

УДК 378.016'342.42'355]:162.3

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2025.2.13>

Станіслав КАРАМАН

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри української мови,

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, м. Київ, Україна, 04053

ORCID: 0000-0003-3186-375

Ольга КАРАМАН

кандидат педагогічних наук, професор, професор кафедри української мови, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, м. Київ, Україна, 04053

ORCID: 0000-0002-5652-4395

Бібліографічний опис статті: Караман, С., Караман, О. (2025). Теоретико-прикладні аспекти формування математичної компетентності у здобувачів вищої освіти під час вивчення фонетики української мови. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 2, 90–98, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2025.2.13>

ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФОНЕТИКИ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

У статті окреслено теоретико-прикладні аспекти формування математичної компетентності суб'єктів освітнього процесу, зокрема старшокласників ліцеїв, а також студентів української філології під час вивчення фонетики української мови як розділу мовознавчої науки.

Констатовано, що реалізація компетентнісної парадигми на різних етапах мовної освіти – в ліцеях та педагогічних закладах вищої освіти – у контексті завдань Нової української школи зумовлюють аналіз, узагальнення здобутків сучасної української лінгводидактики, а також пошук продуктивних підходів, принципів, методів і прийомів формування математичної компетентності суб'єктів освітнього процесу під час вивчення фонетики української мови.

Докорінне реформування сучасної української освіти як за змістом, так і за лінгводидактичними умовами організації освітнього процесу, відповідно до вимог Нової української школи, визначеної мети в Державному стандарті мовно-літературної освітньої галузі у формуванні: розвитку компетентних мовців і читачів із гуманістичним світоглядом, які володіють українською мовою, читають інформаційні та художні тексти, зокрема класичної та сучасної художньої літератури (української та зарубіжної), здатність спілкуватися мовами корінних народів і національних меншин, іноземними мовами для духовного, культурного та національного самовираження й міжкультурного діалогу, для збагачення емоційно-чуттєвого досвіду, творчої самореалізації, формування ціннісних орієнтацій і ставлень, – спонукають науковців до обґрунтування й розроблення теоретичних і прикладних засад формування в суб'єктів освітнього процесу математичної компетентності як однієї з надважливих ключових компетентностей.

У статті зазначено, що математичну компетентність суб'єктів освітнього процесу в чинних нормативних документах (Державний стандарт базової середньої освіти, Концепція Нової української школи) схарактеризовано як набуті за допомогою знань у процесі навчання математичні навички та вміння, що надають суб'єктам освітнього процесу унікальної здатності вивчати українську мову засобами логічного, алгоритмічного, критичного мислення задля правильного їх застосування в різних життєвих обставинах.

Відповідно до змісту, структури й функцій математичної компетентності як термінового поняття в студії обґрунтовано теоретико-прикладні аспекти навчання фонетики як фундаментального розділу курсу сучасної української літературної мови з урахуванням етапів пізнання, вимог до внутрішньої логіки навчання, встановлення асоціативних зв'язків між фонетичними процесами, явищами, які сприяють міцності знань, проникненню у внутрішню і зовнішню системи мови на рівні здобутків сучасної мовознавчої науки та методики навчання української мови. Опрацювання теоретичного матеріалу передбачено у змісті завдань і вправ, які містять дискусійні питання, тлумачення змістових характеристик лінгвістичних термінів з використанням узагальнювальних таблиць, схем, словесних ключів, а також через проведення мовних експериментів, зорієнтованих на розвиток у студентів критичного мислення, продукування логічних міркувань, суджень, гіпотетичних припущень, відпрацювання індивідуальних комунікативних стратегій задля формування в здобувачів освіти математичної як універсальної загальної компетентності.

Ключові слова: математична компетентність суб'єктів освітнього процесу, математична компетентність учнів старших класів, математична компетентність студентів української філології, математичний інструментарій, ключові компетентності, навчання фонетики сучасної української літературної мови, теоретико-прикладні аспекти навчання фонетики української мови, система вправ і завдань.

Stanislav KARAMAN

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor at the Department of Ukrainian Language, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Bulvarno-Kudriavska str., 18/2, Kyiv, Ukraine, 04053

ORCID: 0000-0003-3186-375

Olha KARAMAN

Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Professor at the Department of Ukrainian Language, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Bulvarno-Kudriavska str., 18/2, Kyiv, Ukraine, 04053

ORCID: 0000-0002-5652-4395

To cite this article: Karaman, S., Karaman, O. (2025). Teoretyko-prykladni aspekty formuvannia matematychnoi kompetentnosti u здобувачив вищої освіти під час вивчення фонетики української мови [Theoretical and applied aspects of formation of mathematical competence in higher education students during the study of Ukrainian phonetic]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 2, 90–98, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2025.2.13>

THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF FORMATION OF MATHEMATICAL COMPETENCE IN HIGHER EDUCATION STUDENTS DURING THE STUDY OF UKRAINIAN PHONETICS

The article outlines theoretical and applied aspects for forming mathematical competence in subjects of the educational process, notably senior class students of lyceums and students of Ukrainian philology in the course of studying phonetics of the Ukrainian language as a branch of linguistic science.

It is acknowledged that the implementation of the competence paradigm at different stages of language education, namely, in lyceums and pedagogical institutions of higher education, in the context of the tasks of the New Ukrainian school determines the analysis and generalization of achievements of modern Ukrainian linguodidactics, as well as the search for efficient approaches, principles, methods and techniques for forming mathematical competence in students in the course of studying phonetics of the Ukrainian language.

Fundamental reform of modern Ukrainian education both in terms of content and linguodidactic conditions for organizing the educational process according to the requirements of the New Ukrainian School, is defined in the State Standard on linguistic and literary education in the following wording: development of competent speakers and readers with a humanistic worldview, who speak the Ukrainian language, read information texts and fiction, in particular classical and modern ones (Ukrainian and foreign), the ability to communicate in the languages of indigenous peoples and national minorities, and foreign languages for spiritual, cultural and national expression and intercultural dialogue, for enrichment of emotional and sensory experience, creative self-actualization and forming value-oriented benchmarks and attitudes. The aforementioned enables scientists to further substantiate and develop theoretical and applied foundations for the formation of mathematical competence as one of the most important key competencies in students.

The article specifies that, in the current regulatory documents (the State Standard of Basic Secondary Education, the concept of the New Ukrainian school) mathematical competence of students is defined as mathematical skills acquired through knowledge in the learning process. The aforementioned skills provide students with a unique ability to master the Ukrainian language by means of logical, algorithmic, and critical thinking for due application thereof in various life circumstances.

In this article, in view of the content, structure and functions of mathematical competence regarded as a definition, the theoretical and applied aspects of teaching phonetics as a fundamental part of the course in Modern Ukrainian literary language is substantiated. It addresses the stages of cognition, requirements for the inherent logic of learning, establishing associative links between phonetic processes and phenomena that contribute to the strength of knowledge, delving into the internal and external systems of the language within the scope of achievements of modern linguistics and methods of teaching the Ukrainian language. The consideration of theoretical material is envisaged in the content of tasks and exercises, that include controversial issues, construing content characteristics of linguistic terms using generalizing tables, diagrams, verbal keys, as well as conducting language experiments focused on the development of students' critical thinking, the production of logical reasoning, judgments, hypothetical assumptions, and the development of individual communication strategies for the formation of mathematical competence as a universal general one in students.

Key words: *mathematical competence of subjects of the educational process, mathematical competence of high school students, mathematical competence of students of Ukrainian philology, mathematical tools, key competencies, teaching phonetics of the Modern Ukrainian literary language, theoretical and applied aspects of teaching phonetics of the Ukrainian language, system of exercises and tasks.*

Актуальність проблеми. Сучасний український соціум перебуває на етапі динамічних змін і перетворень, що зумовлює об'єктивну потребу в компетентній особистості, підготовленій до активної життєдіяльності в умовах викликів, непрогнозованих процесів, мотивованої на саморозвиток, здатної розв'язувати нестандартні завдання, а також відкритої до гнучкої міжособистісної взаємодії, застосування дипломатичних поведінкових моделей комунікації відповідно до конкретної життєвої ситуації. Виняткового значення в цьому контексті набувають вміння індивіда аналізувати, синтезувати, раціонально спілкуватися, критично мислити, продукувати ідеї, працювати в команді. Тому пріоритетним завданням української освіти є формування у здобувачів не лише предметних, а й ключових компетентностей, математичної зосібна, якій в ієрархії компетентностей XXI століття відведено третю позицію, адже математична компетентність є однією із визначальних характеристик особистості, яка віддзеркалюється в процесі професійної діяльності як здатність фахівця вільно володіти математичним інструментарієм (алгоритмами дій, проектуванням та моделюванням мовомислення індивіда, прогнозування лінгводидактичних та комунікативних стратегій і тактик, розроблення узагальнювальних схем, таблиць аналітичного характеру, здійснення моніторингу перебігу змін у галузі тощо). Прикметною ознакою формування математичної компетентності здобувачів освіти є педагогічна дія, спрямована на розвиток логічного, критичного мислення як надважливих змістових і технологічних компонентів на всіх рівнях мовної освіти, що по-особливому актуалізують проблему оптимізації освітніх стратегій, спрямованих на досягнення інтегральних результатів, віддзеркалених у загальних (базових, ключових) і спеціальних (предметних) компетентностях здобувачів освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Узагальнення наукових позицій дослідників проблеми у тлумаченні змісту, структури й функцій поняття «*математична компетентність*», зокрема «*математична компетентність старшокласників ліцеїв*», «*математична компетентність студентів української філології*», «*математична компетентність студентів нефілологічних спеці-*

альностей», дає змогу виокремити смислові домінанти означеного поняття, яке еволюціонувало в тлумаченнях дослідників від дефініції «*математична сила*» (П. Абрантес); «*вміння бачити і застосовувати математику в реальному житті*» (Л. Дегтяренко); «*інтегративне утворення особистості, загальнонавчальні знання, вміння, навички, досвід математичної та загальнонавчальної діяльності*» (К. Авраменко, М. Головань, Н. Михайличенко та ін.); «*поєднання математичних знань, умінь, досвіду та здібностей особистості, які забезпечують успішне розв'язання різноманітних проблем, що потребують застосування математики*» (І. Сафонова); «*одна з головних суперкомпетентностей, оволодіння якою дає змогу розв'язувати різні проблеми в повсякденному, професійному, соціальному й особистому житті*» (І. Зіненко), – до тлумачення змістового наповнення термінного поняття в нормативних документах: «*набуті за допомогою знань у процесі навчання математичні навички та вміння, що надають суб'єктам освітнього процесу унікальної здатності вивчати українську мову засобами логічного, алгоритмічного, критичного мислення задля правильного їх застосування в різних життєвих обставинах*» (Державний стандарт базової середньої освіти, Концепція Нової української школи), а також у лінгводидактиці: «*інтегрована здатність особистості здійснювати навчальну й мовленнєву діяльність із використанням математичного апарату (застосовувати математичні методи під час навчання синтаксису; інтерпретувати інформацію різними способами (схема, модель, таблиця, діаграма тощо)); формулювати зміст поняття; логічно обґрунтовувати власну позицію) та готовність послуговуватися математичним, логічним і критичним мисленням в усному й писемному комунікуванні для повноцінної самореалізації в суспільстві*» (Л. Артеменко, З. Бакум [4]). У працях сучасних українських лінгводидактів (В. Вітюк, Н. Голуб, О. Горошкіна, Н. Дика, С. Караман, О. Караман, О. Кулик, О. Кучерук, І. Кучеренко, Л. Мамчур, С. Омельчук, А. Олійник, М. Пентлюк, Т. Рудюк та ін.) репрезентовано прикладні аспекти формування математичної компетентності суб'єктів освітнього процесу системою вправ і завдань у підручниках, навчальних та методичних посібниках, у змісті завдань яких

зреалізовано ідею застосовування математичного інструментарію під час опрацювання основних розділів шкільного курсу української мови та мовознавчих дисциплін у закладах вищої освіти. Виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми. Спостереження за освітнім процесом закладів загальної середньої освіти та закладів вищої освіти, аналіз праць науковців з окресленої проблеми, обговорення з учителями-словесниками та викладачами причин зниження якості освіти, мовної зокрема, дають змогу констатувати, що означені недоліки пов'язані з недостатнім рівнем сформованості в учнів ліцеїв та студентів-філологів вміння оприлюднювати власну позицію, міркування, формулювати чітко висловлення через поверхове засвоєння мовної теорії й відсутність зв'язку з життєвою практикою.

Об'єктивна потреба в обґрунтуванні змістового наповнення термінового поняття «*математична компетентність студентів української філології*» в лінгводидактиці вищої школи водночас зумовлює розроблення системи вправ і завдань з фонетики сучасної української мови, зорієнтованих на розвиток у студентів критичного мислення, продукування логічних міркувань, суджень, гіпотетичних припущень, відпрацювання індивідуальних комунікативних стратегій, що сприяють ефективному формуванню в студентів-філологів фахової (спеціальної) та математичної як універсальної загальної компетентності.

Мета статті – обґрунтувати теоретико-прикладні аспекти формування математичної компетентності суб'єктів освітнього процесу під час вивчення фонетики сучасної української літературної мови в закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. У статті зміст поняття «*математична компетентність студентів української філології*» потлумачено як інтегровану здатність здобувачів вищої освіти здійснювати навчально-пізнавальну, мовну, комунікативну й дослідницьку діяльність, раціонально використовуючи математичний інструментарій у процесі опанування фонетичної теорії (репрезентувати інформацію різноманітними способами (інфографіка, схема, графічна модель, узагальнювальна таблиця, алгоритм); досліджувати й аналізувати змістове наповнення термінових понять з фонетики, фонології, орфоепії; формулювати

гіпотези й логічно вибудовувати систему аргументованих доводів і визначати методи перевірки достовірності сформульованих гіпотез; розробляти мнемонічні прийоми (словесні ключі, математичні символи, знаки); брати участь в обговоренні питань дискусійного характеру за індивідуальною комунікативною стратегією; критично осмислювати, аналізувати, узагальнювати, формулювати тенденції та зміни в мовознавчій науці й мовній практиці.

Універсальний характер інструментарію математичної компетентності уможливорює оптимізацію опрацювання теоретичного матеріалу з фонетики, структуруючи мовний матеріал через виокремлення: змістових модулів; базових лінгвістичних понять з курсу; взаємозв'язків між звуковою і графічною системами; закономірностей та особливостей знаків усної й писемної форм літературної мови; практичної спрямованості в навчанні фонетики; тематики для дослідницького пошуку; самостійного вивчення пропонованих тем (Кузнецова, Караман, Караман).

З огляду на те, що знання з фонетики є теоретичними підвалинами для засвоєння законів писемної мови, особливостей усного мовлення, законів орфоепії – норм літературної вимови, зокрема, правильної вимови звуків та їх сполучень у мовному потоці, тобто у словах, фразах, для усвідомлення виражальних можливостей інтонації, а також її компонентів: мелодики, наголосу, пауз, тембру, темпу, ритму мовлення, – є об'єктивна потреба оптимізувати зміст і методичні аспекти опанування студентами української філології знань про природу мовних звуків, акустичні, анатомио-фізіологічні особливості їх творення, будову мовленнєвого апарату, фонетичні одиниці, засоби мови й мовлення, їх функції, ймовірні варіанти фонем, закони їх сполучуваності та модифікації, правила складоподілу, основи графіки й орфографії (Караман, Караман, Бакум). Ґрунтовне оволодіння теоретичними основами фонетики сприяє успішному вивченню таких важливих розділів сучасної української літературної мови, як *морфеміка, словотвір, морфологія, синтаксис, стилістика, культура української мови*. Опрацювання теоретичного матеріалу передбачено у змісті завдань і вправ, які містять дискусійні питання, тлумачення змістових характеристик лінгвістичних термінів через проведення мовних ек-

периментів, спостережень, зорієнтованих на розвиток у студентів критичного мислення, продукування логічних міркувань, суджень, гіпотетичних припущень, відпрацювання індивідуальних комунікативних стратегій задля формування в здобувачів освіти математичної як універсальної загальної компетентності.

Прикладний аспект формування математичної компетентності студентів української філології доцільно реалізувати через уведення теоретичних відомостей у завдання, якими передбачено обговорення дискусійних питань, обґрунтування фонетичних процесів, формулювання гіпотез, аргументованих доводів, визначення методів перевірки достовірності сформульованих гіпотез, розроблення мнемонічних прийомів. Досвід підтверджує ефективність опрацювання відомостей із фонетики, фонології й орфоєпії дедуктивно-індуктивним і проблемно-пошуковим шляхом з використанням узагальнювальних таблиць, схем, словесних ключів, рисунків, а також через проведення експериментів, спостережень над мовою і мовленням (за роботою власних мовних органів та акустичними особливостями звуків, вимовою їх у різних фонетичних умовах), що дає можливість студентам дискутувати, зіставляти, аналізувати, узагальнювати, висловлювати аргументи «за» і «проти», формулювати висновки. Продуктивність в освітній практиці показали вправи й завдання, розраховані на закріплення, узагальнення, систематизацію, усвідомлення й розширення відомостей про природу звука, фонеми, складу, наголосу, інтонації, їх функції, диференціацію звуків і букв, розуміння співвідношень між ними.

Спостережено, що ефективною є система вправ і завдань, розроблена за принципом вивчення мови як цілісної структури, де всі знакові одиниці перебувають у складних системних зв'язках і відношеннях, а також за принципом з дотриманням ієрархічних відношень між мовними одиницями, тобто на основі не лише ізольованих звуків (словосполучень, слів), а й суцільних текстів з наукової, художньої літератури чи публіцистики, попереднє читання та аналіз яких забезпечує глибоке опанування теоретичних основ фонетики, фонології, орфоєпії, сприяє засвоєнню мелодики мови, правильного дотримання виражальних засобів інтонації, етичних і естетичних особливостей мовлення, проникнення в сутність змісту і можливостей

звука, слова-образу, тексту, що має виняткове значення у підготовці вчителя-словесника.

Динамічне сьогодення, об'єктивна потреба в увідповідненні до вікових особливостей сучасних студентів змістових й організаційних аспектів освітнього процесу, спрямованих на формування компетентного фахівця з розвиненим критичним мисленням, належною українською ерудицією, вмінням комунікувати, виконувати професійні завдання в нестандартних умовах й успішно взаємодіяти в соціумі, зумовлює оновлення дидактичної системи вправ і завдань з фонетики, розроблених на компетентнісній основі.

Подаємо орієнтовні зразки вправ і завдань, які сприяють, по-перше, формуванню у студентів української філології математичної компетентності як загальної і, по-друге, фахової (спеціальної) компетентності на заняттях засвоєння фонетики сучасної української літературної мови.

1. Проведіть дослідження за лексикографічним виданням «Великий тлумачний словник української мови» (ВТСУМ / Уклад. і голов. ред. В.Т.Бусел. – К; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001. – 1440 с.) і з'ясуйте: 1) на який голосний звук слів в українській мові найбільше? 2) кількісні показники слів (односкладових, двоскладових, трискладових, чотирискладових, п'ятискладових, багатоскладових) на одну із обраних вами букв; 3) розмістіть результати дослідницького пошуку в узагальнювальній таблиці; 4) сформулюйте висновки про самобутність звукового ладу української мови.

2. Опрацюйте з інтернетних ресурсів інформацію про співвідношення голосних і приголосних звуків у різних мовах світу. Проведіть спостереження й з'ясуйте, до якої з мов світу звукова будова української мови найближча? Подайте власні міркування у формі інфографіки й прокоментуйте.

3. Доберіть по три слова до кожної з поданих схем. У доборі яких слів виникали труднощі і чому?

– Приголосний + голосний + приголосний + голосний.

– Приголосний + голосний + голосний + приголосний + приголосний + голосний.

– Приголосний + голосний + приголосний + голосний + приголосний + приголосний.

– Приголосний + голосний + приголосний + приголосний + голосний + приголосний.

– Приголосний + голосний + голосний + приголосний.

4. Вимовте по черзі спочатку голосні звуки [a], [o], [y], [e], [и], [i], а потім приголосні [б], [п], [в], [м], [ф]. Як ви думаєте, чому в лінгвістиці голосні звуки умовно названо ротовідкривачами, а приголосні – ротозакривачами? Обґрунтуйте.

5. Проведіть фонетичні експерименти:

I. На відстані 2-3 сантиметри поставте долоню перед ротом. Вимовте голосні звуки [a], [o], [y], [e], [и], [i]. Під час вимови яких звуків ви відчули на долоні тепле повітря? Поясніть, чому тепле повітря ви відчуваєте лише під час вимови визначених вами звуків? Як це пов'язано з роботою органів мовленнєвого апарату?

II. На відстані 2-3 сантиметри поставте ще раз долоню перед ротом. Вимовте спочатку подані шиплячі [ч], [ж], [ш], потім свистячі [с], [з], а далі губні приголосні звуки [б], [п], [в], [м], [ф]. Поясніть, які зміни у видиховій силі повітря ви відчули під час вимови поданих звуків. Обґрунтуйте.

III. Прикладіть до гортані долоню і вимовте звуки по черзі [a] – [ч]; [o] – [ш]; [y] – [ц]; [e] – [ф]; [и] – [с]; [i] – [х]. Під час вимови яких звуків голосові зв'язки дрижали? Поясніть.

IV. Прикладіть ще раз долоню до гортані і вимовте звуки по черзі [ш] – [ж]; [к] – [г]; [с] – [з]; [х] – [г]. Поясніть, чому під час вимови дзвінких приголосних звуків голосові зв'язки дрижать, а під час вимови глухих – перебувають у стані спокою.

6. I. Прочитайте.

Класифікація голосних за участю губ

Губи легко змінюють форму і розмір вихідного отвору в ротовій порожнині, а також подовжують або скорочують резонуючу ротову порожнину. Залежно від їх участі в артикуляції, голосні поділяються на *неогублені*, або *нелабіалізовані*, і *огублені*, або *лабіалізовані* (від лат. *labium* – губа). До **лабіалізованих** належать [o], [y], до **нелабіалізованих** – [a], [e], [u], [i] (3 підручника [12]).

II. Поясніть, яку роль відіграють губи у творенні голосних звуків. Вимовте огублені голосні звуки. Спочатку вимовте тричі голосні [o], [o], [o], після [y], [y], [y], далі навпаки, спочатку [y], [y], [y], далі голосні [o], [o], [o]. Стежте за артикуляцією губ і спинки язика під час вимови лабіалізованих [o], [y]. Який

із лабіалізованих, за вашим спостереженням, більш напружений, а який менш напружений? Відповідь обґрунтуйте.

7.I. Прочитайте.

Класифікація голосних за ступенем підняття язика

Ступінь підняття язика по вертикалі залежить від того, як спинка язика піднімається до піднебіння. Під час вимови голосних звуків [i], [y], спинка язика максимально піднята до піднебіння, залишаючи невеликий прохід для видихуваного струменя повітря. Під час вимови голосного [и] спинка язика піднімається вище від середнього положення, але нижче від максимального підняття, тобто посідає високо-середнє положення. У процесі вимови голосних [e], [o] спинка язика посідає в ротовій порожнині середнє положення і, нарешті, може підніматися незначною мірою або й не підніматися зовсім під час вимови голосного [a]. Залежно від цього в українській мові розрізняють голосні *високого* [i], [y], *високо-середнього* [и], *середнього* [e], [o] і *низького* [a] підняття спинки язика.

II. З'ясуйте, яку роль відіграє ступінь підняття спинки язика під час творення голосних звуків. Розробіть графічну модель, на якій покажіть ступінь підняття спинки язика.

8.I. Прочитайте.

Класифікація голосних за місцем артикуляції

Місце артикуляції голосних визначається позицією спинки та кінчика язика, які рухаються в горизонтальному напрямку щодо піднебіння. Якщо під час вимови звука основна маса язика зосереджена в його задній частині й піднімається до заднього піднебіння, а кінчик язика не торкається зубів чи альвеол, тоді утворюються голосні **заднього ряду** [a], [o], [y]. При цьому в задній частині ротової порожнини залишається тільки невеликий прохід, а великий резонатор утворюється в передній частині. Коли ж під час вимови звука основна маса язика зосереджена в його передній частині й піднімається до переднього піднебіння, а кінчик язика торкається передніх зубів та альвеол, за таких фонетичних умов утворюються голосні **переднього ряду** [i], [и], [e]. Середнє положення між голосними переднього і заднього ряду займають голосні середнього ряду. *В українській мові голосних середнього ряду немає.*

II. З'ясуйте, яку роль відіграє язик під час творення голосних переднього і заднього ряду.

III. Вимовте голосні у такій послідовності: [a], [o], [y], а далі [i], [и], [e]. Зробіть висновки. Стежте як рухається язик по горизонталі спочатку голосних заднього ряду, а потім голосних переднього ряду. Розробіть схему на пряму руху язика за місцем артикуляції.

9. I. Прочитайте.

Класифікація голосних за ступенем відкритості ротової порожнини

За ступенем відкритості ротової порожнини голосні звуки в українському мовознавстві поділяють на *широкі й вузькі, або відкриті й закриті*. До *широких (відкритих)* належать голосні низького й середнього підняття, до *вузьких (закритих)* – голосні високо-середнього та високого підняття. Розрізняють також голосні **напружені й ненапружені**. Так, в українській мові *більш напружені* всі наголошені голосні і *менш напружені* – ненаголошені. *Закриті* голосні ([i], [y], [и]) – більш напружені, *відкриті* ([a], [o], [e]) – менш напружені.

II. Поясніть, яку роль відіграє нижня щелепа, а також губи у творенні голосних звуків напружених і ненапружених?

10. Визначте звук за такою його характеристикою:

– Голосний, лабіалізований, закритий і відкритий (широкий), ненапружений, заднього ряду, середнього підняття.

– Голосний, нелабіалізований, відкритий (широкий), ненапружений, заднього ряду, низького підняття.

– Голосний, нелабіалізований, відкритий (широкий), ненапружений, переднього ряду, середнього підняття.

– Голосний, нелабіалізований, закритий і відкритий (вузький), напружений, високого підняття.

– Голосний, нелабіалізований, закритий і відкритий (вузький), напружений, заднього ряду, високо-середнього підняття.

– Голосний, лабіалізований, закритий і відкритий (вузький), напружений, заднього ряду, високого підняття.

12. Проведіть фонетичний експеримент. Вимовте пошепки кілька разів голосні в такому порядку: [y] – [o] – [a]; [e] – [и] – [i]. Потім вимовте ці ж звуки у зворотному порядку: [i] – [и] – [e]; [a] – [o] – [y]. Прислухайтеся до звучання. Змініть порядок вимови голосних.

Вимовте тепер кілька разів голосні в такому порядку: [a] – [o] – [e], [и] – [i] – [y]. Прислухайтеся до звучання. Потім вимовте ці ж звуки у зворотному порядку: [e] – [o] – [a]; [y] – [i] – [и]. Прислухайтеся до звучання звуків у такій послідовності: [e] – [o]; [o] – [e]. Далі попарно вимовляйте звуки: [i] – [y]; [y] – [i]; [a] – [y]; [y] – [a]; [e] – [i]; [i] – [e]; [e] – [и]; [и] – [e]; [o] – [y]; [y] – [o]; [i] – [и]; [и] – [i]; [i] – [a]; [a] – [i]; [o] – [i]; [i] – [o]; [e] – [y]; [y] – [e]; [и] – [y]; [y] – [и]. Прислухайтеся до звучання. Назвіть компактні і дифузні звуки. Вимовте або проспівайте склади: *му-мо-ма; ме-ми-мі*. Потім вимовте ці склади у зворотному порядку: *мі-ми-ме; ма-мо-му*. Які звуки, на вашу думку, найвищі, а які – найнижчі? У якому ряду звуки розміщені в порядку підвищення їх тону, а де – в порядку його зниження? Який голосний звук найвищий, а який найнижчий? Який із запропонованих способів порядку вимови звуків виявився найбільш ефективним у визначенні високого чи низького тону голосних? Заспівайте або прослухайте улюблену українську пісню. Порівняйте звучання української пісні з піснями англійської. Висловіть власні міркування щодо мелодики пісень в обох мовах.

Апробована система вправ і завдань з фонетики, розроблена на компетентнісній основі в контексті математичної компетентності, сприяє подоланню освітніх втрат на етапі засвоєння шкільного курсу української мови, усвідомленню теоретичного матеріалу з фонетики, закріпленню, узагальненню, систематизації, розширенню відомостей про природу звука, фонем, складу, наголосу, інтонації, їх функції, диференціацію звуків і букв, розумінню співвідношень між ними, а відтак, формуванню фахової компетентності студентів-першокурсників української філології загалом.

Висновки. Формування математичної компетентності студентів української філології у процесі опанування фонетики сучасної української літературної мови значною мірою употужнює їхню навчально-пізнавальну діяльність, сприяє якісному опрацюванню інформації, раціональному використанню математичних знань, умінь, досвіду під час аналізу, узагальнення, систематизації теоретичного матеріалу, виконання компетентнісних завдань, зорієнтованих на розвиток у студентів критичного мислення, продукування логічних міркувань,

суджень, гіпотетичних припущень, відпрацювання індивідуальних комунікативних стратегій, що є винятково важливими як для майбутньої професійної діяльності, так і взаємодії в сучасному соціумі. Осмислення, аналіз і синтез здобутків різногалузевих науковців з методик формування математичної компетентності

здобувачів освіти дали змогу репрезентувати прикладний аспект формування математичної компетентності в студентів української філології системою вправ і завдань, у змісті яких зrealізовано ідею застосовування математичного інструментарію під час опрацювання фонетики як розділу мовознавчої науки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Abrantes P. Mathematical competence for all : options, implications and obstacles. *Educational Studiens in Mathematics*. 2001. Vol. 47(2).P. 125–143. <https://www.researchgate.net/publication/227273449>
2. Авраменко К. Б., Михайличенко Н. М. Формування математичної компетентності у професійній підготовці майбутніх учителів початкової школи. *Молодий вчений*. 2017. № 9(49). С. 293–296. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/9/66.pdf>
3. Артеменко Л. І. «Математична компетентність» у контексті навчання української мови. *Нова українська школа й підготовка вчителя до забезпечення базової середньої освіти* : зб. матеріалів І Всеукр. наук.-практ. конф., м. Глухів, 2021 р. Ч. І. С. 155–161.
4. Бакум З., Артеменко Л. Навчання синтаксису української мови в контексті компетентнісної парадигми освіти: лінгвістичний аспект. *Славістичні студії: лінгвістика, літературознавство, дидактика* : зб. наук. праць, м. Хмельницький, 19–20 березня 2021 р. / Хмельницький національний університет, кафедра слов'янської філології. Хмельницький : ФОП Бідюк Є. І., 2021. Вип. 9. С. 12–17.
5. Глобін О. Наступність у формуванні математичної компетентності учнів основної та старшої школи. *Реалізація наступності в математичній освіті : реалії та перспективи* : зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф., 15–16 вересня 2016 р., Одеса. Харків : Вид-во «Ранок», 2016.
6. Головань М. С. Математична компетентність: сутність та структура. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету*. 2014. № 1. С. 35–39.
7. Голуб Н. Б., Горошкіна О. М. Концепція навчання української мови учнів старшої школи / за заг. ред. д-ра пед. наук Н. Б. Голуб. Київ : Педагогічна думка, 2019. 56 с.
8. Дегтяренко Л. І. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти. URL: http://lib.mdpu.org.ua/nvsp/articles/2008/08_02dlifmk.pdf
9. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 31.01.2021).
10. Зіненко І. М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології* : наук. журн. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2009. № 2. С. 165–174.
11. Караман С., Горошкіна О., Караман О., Попова Л. Формування ключових компетентностей учнів засобами підручника «Українська мова» для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням філології. *Українська мова і література в школах України*. 2017. № 6. С. 22–29.
12. Караман С.О., Караман О.В., Бакум З.П. Сучасна українська літературна мова: Підручник. Частина І. Фонетика. Фонологія. Графіка/За ред. С.О.Карамана. – 2-ге вид., перероб. І допов. КМПУ імені Б.Д.Грінченка. 2009. 188 с.
13. Концепція «Нова українська школа» : Наказ М-ва освіти і науки України від 16 серпня 2016 р. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
14. Кузнецова Г.П., Караман С.О., Караман О.В. Оновлення змісту методичної системи навчання фонетики майбутніх учителів української словесності в контексті здобутків мовознавства. «Вісник науки та освіти» (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»). Випуск № 6 (6). Київ, 2022. С. 135-160.
15. Сафонова І. Я. Розвиток математичної компетентності у старшокласників як шлях до формування всебічно розвиненої особистості. *Наукових вісник МНУ ім. В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2014. Вип. 1.47. С. 237–241.

REFERENCES:

1. Abrantes P. Mathematical competence for all : options, implications and obstacles. *Educational Studies in Mathematics*. 2001. Vol. 47(2).P. 125–143. https://www.researchgate.net/publication/227273449_
2. Avramenko K. B., Mykhailychenko N. M. Formuvannia matematychnoi kompetentnosti u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv pochatkovoii shkoly [Formation of mathematical competence in the vocational training of future primary school teachers]. *Molodyi vchenyi*. 2017. № 9(49). Pp. 293–296.
3. Artemenko L. I. «Matematychna kompetentnist» u konteksti navchannia ukraïnskoi movy [«Mathematical competence» in the context of teaching the Ukrainian language]. *Nova ukraïnska shkola y pidhotovka vchytelia do zabezpechennia bazovoi serednoi osvity* :zb. materialiv I Vseukr. nauk.-prakt. konf., m. Hlukhiv, 2021 r. Ch. I. S. 155–161. URL: <http://gnpu.edu.ua/>
4. Bakum Z., Artemenko L. Navchannia syntaksysu ukraïnskoi movy v konteksti kompetentnisnoi paradyhmy osvity: linhvistychnyi aspekt [Teaching the syntax of the Ukrainian language in the context of the competence paradigm of education: linguistic aspect]. *Slavistychni studii: linhvistyka, literaturoznavstvo, dydaktyka* : zb. nauk. prats, m. Khmelnytskyi, 19–20 bereznia 2021 r. / Khmelnytskyi natsionalnyi universytet, kafedra slov'ianskoi filolohii. Khmelnytskyi : FOP Bidiuk Ye. I., 2021. Vyp. 9. Pp. 12–17.
5. Hlobin O. Nastupnist u formuvanni matematychnoi kompetentnosti uchniv osnovnoi ta starshoi shkoly [Continuity in the formation of mathematical competence of primary and high school students]. *Realizatsiia nastupnosti v matematychnii osviti : realii ta perspektyvy* :zb. nauk. prats za materialamy Vseukr. nauk.-prakt. konf., 15–16 veresnia 2016 r., Odesa. Kharkiv : Vyd-vo «Ranok», 2016.
6. Holovan M. S. Matematychna kompetentnist: sutnist ta struktura [Mathematical competence: essence and structure]. *Naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu*. 2014. № 1. Pp. 35–39.
7. Holub N. B., Horoshkina O. M. Kontseptsiiia navchannia ukraïnskoi movy uchniv starshoi shkoly [The concept of teaching the Ukrainian language to high school students]. /za zah. red. d-ra ped. nauk N. B. Holub. Kyiv : Pedahohichna dumka, 2019. 56 s.
8. Dehtiarenko L. I. Formuvannia matematychnykh kompetentnostei vypusknika shkoly yak misiia matematychnoi osvity [Formation of mathematical competencies of a school graduate as a mission of mathematical education]. URL: http://lib.mdpu.org.ua/nvsp/articles/2008/08_02dlifmk.pdf
9. Derzhavnyi standart bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23 lystopada 2011 r. № 1392 [State standard of basic and complete secondary education: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine as of November 23, 2011 № 1392].
10. Zinenko I. M. Vyznachennia struktury matematychnoi kompetentnosti uchniv starshoho shkilnoho viku [Determination of the structure of mathematical competence of high school students]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii* :nauk. zhurn. Sumy :SumDPU im. A. S. Makarenka, 2009. № 2. Pp. 165–174.
11. Karaman S., Horoshkina O., Karaman O., Popova L. Formuvannia kliuchovykh kompetentnostei uchniv zasobamy pidruchnyka “Ukraiïnska mova” dlia 9 klasu zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv z pohlyblynym vyvchenniam filolohii [Formation of key competencies of students by means of the textbook «Ukrainian Language» for the 9th grade of general educational institutions with advanced study of philology]. *Ukraiïnska mova i literatura v shkolakh Ukrainy*. 2017. № 6. S. 22–29.
12. Karaman S.O., Karaman O.V., Bakum Z.P. Suchasna ukraiïnska literaturna mova: Pidruchnyk. Chastyna I. Fonetyka. Fonolohiia. Hrafika [Modern Ukrainian literary language: Textbook. Part I. Phonetics. Phonology. Graphics]. Za red. S. O. Karamana. – 2-he vyd., pererob. I dopov. KMPU imeni B.D.Hrinchenka. 2009. 188 s.
13. Kontseptsiiia «Nova ukraiïnska shkola» : Nakaz M-va osvity i nauky Ukrainy vid 16 serpnia 2016 r. [Concept «New Ukrainian School»: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine of August 16, 2016]. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukraiïnska-shkola-compressed.pdf>
14. Kuznetsova H.P., Karaman S.O., Karaman O.V. Onovlennia zmistu metodychnoi systemy navchannia fonetyky maibutnikh uchyteliv ukraïnskoi slovesnosti v konteksti zdobutkiv movoznavstva [Updating the content of the methodological system for teaching phonetics to future teachers of Ukrainian literature in the context of the achievements of linguistics]. «*Visnyk nauky ta osvity*» (Serii «*Filolohiia*», Serii «*Pedahohika*», Serii «*Sotsiolohiia*», Serii «*Kultura i mystetstvo*», Serii «*Istoriia ta arkeolohiia*»). Vypusk № 6 (6). Kyiv, 2022. S. 135-160.
15. Development of mathematical competence in high school students as a way to form a comprehensively developed personality [Development of mathematical competence in high school students as a way to form a comprehensively developed personality]. *Naukovykh visnyk MNU im. V. O. Sukhomlynskoho. Pedahohichni nauky*. 2014. Vyp. 1.47. S. 237–241.