Алла Негуляєва *– аспірантка кафедри німецької мови і літератури з методикою викладання, Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна.*

Коло наукових інтересів: *методика навчання англійської мови, формування ключових компетентностей, математична компетентність у навчанні англійської мови.*

a.o.neguliaieva@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-2094-7918

УДК [373.5.016:811.111'367.625]:51

https://doi.org/10.32405/2411-1317-2025-2-182-193

Подано до редакції: 01.03.2025
Прийнято після рецензування: 08.04.2025
Затверджено до друку: 01.05.2025
Опубліковано: 30.06.2025

КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ СФОРМОВАНОСТІ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ 8 КЛАСУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДІЄСЛОВА АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Анотація. Статтю присвячено дослідженню математичної компетентності в процесі навчання іноземної мови. Наголошено на важливості розвитку логічного, математичного та критичного мислення, умінь розв'язувати навчальні, комунікативні проблеми, логічні задачі, використовувати математичне моделювання як підґрунтя формування означеної компетентності й гармонійного розвитку особистості. Визначено необхідність розроблення дієвого діагностувального інструментарію оцінки означеної компетентності учнів 8 класу в процесі вивчення дієслова англійської мови. Відповідно до складників математичної компетентності (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-комунікативний, оціночно-рефлексивний) й інструктивно-методичних рекомендацій щодо оцінювання результатів навчальної діяльності учнів виокремлено: рівні (початковий, середній, достатній і високий); критерії (активувальний (система мотивів, цінностей, що спонукає восьмикласників удосконалювати математичну компетентність під час вивчення дієслова англійської мови), пізнавальний (охоплює систему знань математичних методів, мови, форматів), процесуальний (уміння та навички використовувати здобутки математичної царини задля вивчення граматики, розв'язання навчально-комунікативних завдань), аналітичний (здатність і готовність до рефлексії, самоаналізу). Згідно з новими вимогами щодо оцінювання на 2024–2025 навчальний рік визначено систему показників сформованості досліджуваної компетентності, що передбачають урахування груп результатів (сприймає усну інформацію на слух, усно взаємодіє та висловлюється, сприймає письмові тексти, письмово взаємодіє та висловлюється).

Ключові слова: методика навчання мови, методика навчання англійської мови; математична компетентність як ключова; математична компетентність у навчанні англійської мови; критерії, показники, рівні математичної компетентності; групи результатів.

Постановка проблеми. В умовах реформування освіти актуальним залишається питання розвитку ключових компетентностей учнів у навчанні предметів мовно-літературної царини. Дослідження проблеми формування математичної компетентності в процесі вивчення дієслова англійської мови виявило низку суперечностей між необхідністю теоретичного обґрунтування означеної категорії й обмеженістю відповідних наукових розвідок; рекомендаціями щодо оціню-

© Негуляєва А.

вання учнів загальноосвітніх шкіл на 2024–2025 навчальний рік і поданими групами результатів у свідоцтві досягнень, під час роботи з онлайн-щоденниками; відсутністю дієвої системи оцінювання математичної компетентності й об'єктивною необхідністю розроблення системи «рівні-критерії-показники» означеного феномена. Відтак виникає потреба розроблення дієвого діагностувального інструментарію, що уможливлює визначення рівня сформованості математичної компетентності восьмикласників у процесі вивчення дієслова англійської мови.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему визначення критеріїв, показників і рівнів сформованості досліджуваної компетентності порушено у працях науковців із урахуванням різних аспектів: у закладах загальної середньої освіти (Л. Артеменко, В. Ачкан, І. Горошкін, І. Зіненко, О. Матяш, Р. Мілян, С. Раков, І. Сафонова, Д. Тютюнник і ін.); професійно-технічних навчальних закладах (Д. Тінькова та ін.); вищої школи (Т. Думанська, Т. Запорожченко, С. Мартиненко, К. Польгун та ін.). У роботі також послуговуємося низкою нормативно-правових документів, що регламентують освітній процес, рекомендаціями щодо оцінювання навчальних результатів учнів у закладах загальної середньої освіти на 2024–2025 навчальний рік (Закон України «Про освіту», 2017; Наказ № 1093, 2024; Державний стандарт, 2020).

Досліджуючи дидактико-методичні концепти оцінювання навчальних досягнень учнів, І. Горошкін (2024, с. 70) наголошує: оскільки ми оцінюємо компетентності, що є багатокомпонентним особистісним надбанням учнів, то необхідно під час оцінювання враховувати всі складники компетентності. Окрім того, відповідно до рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень у 20024–2025 н. р. (Наказ № 1093, 2024) діагностування рівня сформованості математичної компетентності здобувачів 8 класів у процесі вивчення дієслова англійської мови має також враховувати групи результатів (сприймає усну інформацію на слух, усно взаємодіє та висловлюється, сприймає письмові тексти, письмово взаємодіє та висловлюється).

Мета статті полягає в обґрунтуванні критеріїв, показників і рівнів сформованості математичної компетентності здобувачів освіти 8 класу в процесі вивчення дієслова англійської мови. Відповідно до мети визначено **завдання**: виокремити та схарактеризувати критерії, показники та рівні математичної компетентності восьмикласників у вивченні дієслова англійської мови.

Методи дослідження. Задля обґрунтування рівнів, критеріїв і показників сформованості досліджуваної компетентності послуговуємося зіставним аналізом, узагальненням і систематизацією наукових досліджень, нормативно-правових документів щодо оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти, узагальненням і систематизацією досвіду навчання.

Результати дослідження та їх обговорення. Сучасна парадигма освіти передбачає формування математичної компетентності учнів як ключової і порушує проблему визначення дієвої системи оцінювання. Відтак важливим питанням є обґрунтування норм, за якими буде здійснюватися оцінювання навчальних досягнень здобувачів у процесі формування означуваної компетентності на уроках англійської мови, встановлення відповідності між вимогами до знань, умінь, навичок і показником (балом), що корелює з рівнем.

Принагідно зауважимо, що математичну компетентність у навчанні англійської мови (Бакум, Негуляєва, 2023, с. 41) розглядаємо як інтегровану якість особистості, яка поєднує компетенцію «математичне комунікування в навчанні англійської мови»; уміння створювати та працювати з математичними моделями реальних життєвих ситуацій у навчанні англійської мови; здатність застосовувати логічне, математичне та критичне мислення під час навчання англійської мови для розв'язання комунікативних проблем і завдань; критичний аналіз власних і чужих думок, умовиводів і тверджень у різній формі в навчанні англійської мови. Своєю чергою, компетенція «математичне комунікування в навчанні англійської мови» передбачає здатність і готовність особистості до здійснення спілкування з урахуванням закономірностей сучасної математичної науки, що передбачає логічне й аргументоване висловлення власної позиції англійською мовою; ефективне застосовування математичного апарату (мови, методів) для здійснення англійськомовної комунікації, розв'язання комунікативних проблем; оперування інформацією з використанням математичних методів (схеми, таблиці, формули, алгоритми, графіки, діаграми, часова вісь тощо).

Попередньо також з'ясовано (Бакум, Негуляєва, 2023, с. 42–43), що математична компетентність визначена чотирма складниками, які перебувають у тісному взаємозв'язку й утворюють цілісну систему: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-комунікативний, оціночно-рефлексивний. Тож постає необхідність визначення критеріїв, показників і рівнів компонентів математичної компетентності як діагностувального інструментарію їх сформованості у восьмикласників під час вивчення дієслова англійської мови, підґрунтя розроблення відповідної методики.

Отже, з опертям на праці сучасних учених (Л. Артеменко, В. Ачкан, І. Горошкін, Т. Думанська, Т. Запорожченко, І. Зіненко, С. Мартиненко, О. Матяш, Д. Тютюнник, Р. Мілян, К. Польгун, С. Раков, І. Сафонова, Д. Тінькова), чинне законодавство України (Закон України «Про освіту», 2017; Державний стандарт), інструктивно-методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти у 2024/2025 навчальному році (Наказ № 1093, 2024) виокремлюємо критерії сформованості математичної компетентності здобувачів освіти 8 класу в процесі вивчення дієслова англійської мови.

1. Активувальний. За цим критерієм діагностуємо систему мотивації та цінностей, які є рушійною силою використання математичної компетентності в навчально-пізнавальній діяльності, у вивченні дієслова англійської мови; усвідомлення внеску, потенціалу досліджуваної компетентності в системі ключових, задля вивчення англійськомовних дієслів, їх граматичних категорій, форм; встановлення кореляції між застосуванням математичної компетентності й якістю, міцністю отриманих знань, умінь, навичок.

2. Пізнавальний критерій поєднує знання з математики як науки, що сприяють навчанню англійської мови загалом і вивченню дієслова зокрема; математичних методів і логічних прийомів (зіставлення, протиставлення, систематизація, узагальнення, порівняння, статистичні, алгоритмування, математичне моделювання тощо); етапів математичного моделювання як засобу розв'язання проблем і задач, що виникають у комунікації та під час опанування дієслова англійської мови; математичних форматів представлення інформації (таблиці, схеми, алгоритми, діаграми, графіки, формули, часова вісь тощо); математичне, логічне та критичне мислення як передумова оперування досліджуваною компетентністю.

3. *Процесуальний* критерій характеризує уміння та готовність застосовувати математичну царину в навчанні, під час вивчення дієслова англійської мови, його граматичних категорій і форм, спілкуванні, повсякденному житті; використовувати різні математичні формати представлення інформації задля здійснення належної комунікації; оперувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій; готовність до пошуку різноманітних шляхів розв'язання проблем, задач; гнучкість в обранні методів.

4. *Аналітичний* критерій охоплює здатність до саморефлексії, самооцінки; прогнозування, вибору стратегії навчання; усвідомлення сильних і слабких сторін обраної тактики в навчанні англійської мови, вивченні дієслів, їх граматичних категорій і форм; уміння робити якісний аналіз власної діяльності задля запобігання повторення помилок; уміння корегувати (або, за необхідності, змінювати на іншу) стратегію використання математичної компетентності задля досягнення якісних результатів.

Відповідно до нормативно-правових документів України, що регулюють освітній процес в закладах загальної освіти (Закон України «Про освіту», 2017; Державний стандарт, 2020; Наказ № 1093, 2024), виокремлюємо 4 рівні сформованості компонентів досліджуваної компетентності восьмикласників у процесі вивчення дієслова англійської мови: початковий (жодне завдання не виконано правильно – 1 б.; виконано менше третини (15%–29%) завдань правильно – 2 б; виконано третину (30%) завдань правильно – 3 б.); середній (виконано: трохи більше третини (33%–40%) завдань правильно – 4 б.; менше половини (41%–49 %) завдань правильно – 5 б.; половина завдань правильно – 6 б.); достатній (виконано: 55% відсотків завдань правильно – 7 б; 60% – 8 б.; 75% – 9 б.) і високий (виконано: 80% відсотків завдань правильно – 10 б; 90% – 11 б.; 100% – 12 б.).

Згідно з рекомендаціями щодо оцінювання навчальних досягнень у 20024–2025 навчальному році (Наказ № 1093, 2024) під час розроблення системи «рівні-критерії-показники» оцінювання результатів сформованості математичної компетентності здобувачів 8 класів у процесі вивчення дієслова англійської мови маємо враховують групи результатів.

Отже, виокремлюємо систему рівнів, критеріїв і показників сформованості математичної компетентності учнів 8 класу в процесі вивчення дієслова англійської мови згідно з групами результатів, що зазначені в Додатку 3 (Наказ № 1093, 2024).

ГР 1. Сприймає усну інформацію на слух (аудіювання)

Початковий рівень (1–3 б.)

Активувальний критерій. Відсутність (або слабкі прояви) мотивації використовувати математичну компетентність задля ефективного сприйняття на слух інформації англійською мовою, окремих дієслів, розпізнання їх граматичних категорій.

Пізнавальний критерій. Початкові уявлення про логічність і аргументованість інформації, що сприймається на слух; епізодичне використання логічного, математичного мислення в процесі сприйняття та розпізнання інформації під час аудіювання; відсутність або обмежені знання щодо математичного моделювання, математичних методів розв'язання повсякденних (навчальних) задач, що сприяють усвідомленню та засвоєнню інформації (аудіо та відео формат).

Процесуальний критерій. Невміння сприймати на слух інформацію, подану за допомогою математичних методів; у процесі перетворення інформації з одного формату на інший порушується логіка, унеможливлюється сприйняття; обмежене сприйняття під час аудіювання граматичних конструкцій, що містять дієслова англійської мови; сприйняття окремих словосполучень; розуміння окремих ідей почутого без усвідомлення деталей за наявності наочності (що забезпечена використанням математики зокрема.

Середній рівень (4–6 б.)

Активувальний критерій. Наявність певної нестійкої мотивації під час сприйняття англійськомовної інформації, поданої за допомогою математичної науки; встановлення слабкої кореляції між застосуванням досліджуваної компетентності й успіхами в розпізнаванні інформації та граматичних категорій дієслова на слух.

Пізнавальний критерій. Несистемне використання логічного, математичного мислення під час сприйняття інформації на слух; розв'язання проблем, задач із залученням сторонньої допомоги у виборі математичних методів, форматів; не залучення критичного мислення задля інтерпретування почутого.

Процесуальний критерій. Розуміння лише ключових ідей прослуханого, потреба сторонньої допомоги для розуміння детального змісту повідомлень, що потребують математичного декодування; розуміння повного змісту почутого лише за наявності наочності (що забезпечена використанням математичної науки).

Аналітичний критерій. Помилки під час самоаналізу щодо сприйняття інформації під час аудіювання; невідповідність реального та встановленого рівня знань, умінь і навичок використовувати математичну компетентність.

Достатній рівень (7–9 б.)

Активувальний критерій. Усвідомлення цінності математичної компетентності в системі ключових; позитивне налаштування щодо її використання під час сприйняття та декодування англійськомовних повідомлень.

Пізнавальний критерій. Достатні знання математичних методів, мови, форматів; використання математичного, логічного та критичного мислення на належному рівні під час інтерпретування почутого.

Процесуальний критерій. Активне послуговування математичною цариною задля декодування інформації, поданої в словесному форматі (аудіо, відео); розуміння почутої інформації завдяки використанню математичних методів (аналіз, зіставлення, порівняння, систематизація,

узагальнення); розуміння почутого загалом і виокремлення основних ідей, змісту; уміння декодувати інформацію щодо дієслів англійської мови засобами математики без порушення логіки.

Аналітичний критерій. Достатня сформованість умінь здійснювати самоаналіз, самодіагностику; уміння враховувати помилки у подальшій роботі з аудіо, відео інформацією; пошук шляхів удосконалення обраної стратегії використання математичної царини в розумінні почутого.

Високий рівень (10–12 б.)

Активувальний критерій. Чітке усвідомлення необхідності оперування математичною цариною задля ефективного сприйняття інформації; умотивованість застосовувати досліджувану компетентність у навчанні; наявність стійкої системи цілей.

Пізнавальний критерій. Повнота, якість і вичерпність знань щодо потенціалу математичної компетентності, можливостей її застосування в освітній діяльності, під час декодування усних повідомлень, сприйняття інформації в аудіо та відео форматі; знання методу математичного моделювання; залучення математичного, логічного, критичного мислення задля повного розуміння представленої інформації, глибокого аналізу прослуханого тексту.

Процесуальний критерій. Самостійне, усвідомлене використання математичного апарату в навчанні задля інтерпретування інформації, декодування усних повідомлень, повноцінного сприйняття та усвідомлення прослуханого; розуміння більш розгорнутих і складніших повідомлень відповідного рівня; критичний аналіз інформації.

Аналітичний критерій. Висока здатність до самоаналізу, саморефлексії, самооцінки; адекватне сприйняття критики; уміння діагностувати та враховувати помилки під час сприйняття повідомлень, усного мовлення.

ГР 2. Усно взаємодіє та висловлюється (говоріння)

Початковий рівень (1–3 б.)

Активувальний критерій. Відсутність або слабкі прояви мотивації, що активують використання математичних методів і форматів представлення інформації під час говоріння англійською мовою; відсутність або нечітке уявлення про цінність означеної компетентності задля висловлення думок, ідей англійською мовою, коректного уживання дієслів.

Пізнавальний критерій. Нечіткість знань щодо математичних методів, які сприяють усній взаємодії; початкові уявлення про логічне й аргументоване «ословлення», доведення позиції англійської мовою; епізодичне використання логічного, математичного мислення в процесі комунікації; нестача знань щодо можливих форматів представлення інформації, способів її перетворення; відсутність знань щодо методу математичного моделювання.

Процесуальний критерій. Невміння застосовувати математичні методи під час оперування інформацією, у навчанні; потреба значної допомоги у використанні математичного апарату на практиці; значні складнощі з «ословленням» позиції під час говоріння загалом і засобами математики зокрема; у процесі перетворення інформації з одного формату на інший порушується логіка, унеможливлюється сприйняття; обмежене використання граматичних конструкцій в усному мовленні; уживання окремих логічно непов'язаних словосполучень у мовленні, конструювання простих речень з помилками, що ускладнюють сприйняття інформації; відсутність аргументації у висловленні позиції; виконання зіставлення математичного ілюстрування тієї чи тієї граматичної категорії, форми дієслова з їх словесним описом англійською мовою; обмежене використання критичного аналізу задля оцінки інформації, мовленнєвої діяльності (своєї та співрозмовників).

Аналітичний критерій. Початковий рівень оцінки результатів власних можливостей використання математичної компетентності; невміння діагностувати помилки, прогнозувати, здійснювати пошук способів їх усунення; відсутність стратегії використання досліджуваної компетентності під час мовленнєвої активності, розв'язання комунікативних проблем і завдань.

Середній рівень (4–6 б.)

Активувальний критерій. Наявність певної нестійкої мотивації, несистемний характер мети використання математичної компетентності в англійськомовній комунікації, під час розв'язання

комунікативних проблем, логічних задач; встановлення слабкої кореляції між застосуванням досліджуваної компетентності й успіхами в навчанні, спілкуванні.

Пізнавальний критерій. Знання деяких математичних методів, форматів «ословлення» основної думки; несистемне використання логічного, математичного мислення під час усної взаємодії; усне розв'язання проблем, задач із залученням сторонньої допомоги у виборі математичних методів, форматів; нечіткі знання щодо методу математичного моделювання, його застосування в мовленні; відсутність критичного мислення під час розмовної взаємодії, аналізу позицій інших.

Процесуальний критерій. Епізодичне використання потенціалу математичної компетентності в навчальній і комунікативній діяльності; обмежене застосування математичного апарату задля розв'язання комунікативних і навчальних проблем; здійснення англійськомовної комунікації (загалом і через математичний апарат зокрема) із значною кількістю помилок (уживання неправильних часових форм, недоречних лексичних, граматичних одиниць тощо); неготовність до пошуку різних шляхів розв'язання проблем і задач під час усної взаємодії; труднощі з аргументованим «ословленням» основної думки навіть у повсякденних ситуаціях спілкування; використання дієслівних фраз, простих граматичних категорій і форм в усному мовленні; труднощі у відповідях і репліках, зміст яких є частково зв'язним, подекуди порушується логіка викладу.

Аналітичний критерій. Несистематична оцінка власних комунікативних навичок; припущення помилок у самоаналізові, невідповідність реального та встановленого рівня розв'язувати комунікативні завдання, здійснювати логічне, послідовне англійськомовне спілкування із використанням коректних дієслів; відсутність тенденції до пошуку нових шляхів використання досліджуваної компетентності, корекції обраної тактики в усній взаємодії.

Достатній рівень (7–9 б.)

Активувальний критерій. Достатня сформованість мотивів, цінностей використовувати математичну компетентність у мовленнєвій діяльності, задля розв'язання проблемних і комунікативних завдань, логічних задач; усвідомлення цінності математичної компетентності в системі ключових; позитивне налаштування щодо її використання під час обговорення граматичних особливостей уживання дієслова англійської мови, в навчально-пізнавальній діяльності.

Пізнавальний критерій. Повнота та глибина знань щодо математичних методів, мови, форматів; використання математичного, логічного та критичного мислення на належному рівні в комунікації; глибокі та міцні знання, уявлення щодо дієслова англійської мови, його граматичних категорій, форм під час усної взаємодії.

Процесуальний критерій. Уміння послуговуватися математичною наукою під час навчання, спілкування, обговорення граматичного матеріалу, вивчення дієслова англійської мови; аргументоване й осмислене застосування математики в комунікативній діяльності; оперування математичними методами (аналіз, зіставлення, порівняння, систематизації, узагальнення) під час спілкування; володіння математичним мовленням на належному рівні; здатність і готовність залучати математику для розв'язання задач, проблем, що виникають у навчанні та реальному житті; змістове наповнення мовлення лексично коректними дієслівними фразами; конструювання та правильне використання дієслів, їх простих граматичних форм, категорій у більшості завдань; логічність, зв'язність, послідовність, обґрунтованість змісту усного мовлення; ославлення позиції, ідей без порушення логіки.

Аналітичний критерій. Володіння навичками здійснювати самоаналіз, самодіагностику власного (і співрозмовника) мовлення; уміння враховувати помилки у подальшій комунікативній діяльності; пошук шляхів удосконалення обраної стратегії використання математики в навчанні, вивченні дієслів англійської мови, комунікації.

Високий рівень (10–12 б.)

Активувальний критерій. Свідоме уналежнення математичної до ключових компетентностей, завдяки чому уможливлюється ефективна англійськомовна комунікація, навчально-пізнавальна діяльність; наявність стійкої системи цілей, що спонукають до опанування означеної компетентності; встановлення позитивної кореляції між використанням математичного апарату

та якістю знань, умінь і навичок уживання дієслів у різноманітних комунікативних ситуаціях; бажання залучати потенціал досліджуваної компетентності задля підвищення ефективності усної взаємодії, належного уживання дієслів англійської мови.

Пізнавальний критерій. Поглиблені, міцні знання щодо потенціалу математичної компетентності, можливостей її застосування в мовленнєвій діяльності; чітке уявлення способів використання математичного моделювання, його основних етапів під час комунікування; гнучкість, змістовність, обраних математичних методів; пошук різних способів розв'язання комунікативних проблем (задач, ситуацій); знання математичних методів, форматів характеризуються повнотою, системністю та усвідомленістю; залучення математичного, логічного, критичного мислення задля обґрунтування власної позиції.

Процесуальний критерій. Усвідомлене й цілеспрямоване використання математичного апарату у сфері спілкування, під час вивчення дієслова англійської мови, його граматичних категорій і форм; вільне оперування методом математичного моделювання задля розв'язання проблем і задач; ініціативність у застосуванні математики під час ситуативного комунікування; аргументоване та належне англійськомовне мовлення; здатність уживати складніші дієслівні конструкції під час усної взаємодії.

Аналітичний критерій. Висока здатність до самоаналізу, саморефлексії, самооцінки; адекватне сприйняття критики своєї мовленнєвої діяльності; уміння діагностувати та враховувати помилки задля подальшого розв'язання комунікативних проблем і завдань.

ГР 3. Сприймає письмові тексти (читання)

Початковий рівень (1–3 б.)

Активувальний критерій. Відсутність цілепокладання, бажання сприймати інформацію, граматичний матеріал, що подані у вигляді тексту та за допомогою математичних форматів (таблиці, схеми, алгоритми, діаграми, графіки, часова вісь, формули тощо).

Пізнавальний критерій. Нечіткість знань щодо математичних форматів представлення інформації; початкові уявлення про логічну структуру тексту, послідовність викладу; відсутність знань щодо математичного моделювання.

Процесуальний критерій. Розуміння окремих ідей прочитаного без усвідомлення деталей; у процесі перетворення інформації з одного формату на інший порушується логіка, унеможливлюється сприйняття; розуміння лише окремих ідей текстів під час читання, що містять математичні формати представлення інформації або супроводжуються ними; виконує зіставлення математичного представлення тієї чи тієї граматичної категорії, форми дієслова зі словесним англійською мовою.

Аналітичний критерій. Початковий рівень здатності оцінювати результати власних можливостей використання математичної компетентності під час сприйняття текстів; невміння діагностувати помилки, прогнозувати, здійснювати пошук способів їх усунення.

Середній рівень (4–6 б.)

Активувальний критерій. Встановлення слабкої кореляції між застосуванням досліджуваної компетентності й успіхами в інтерпретуванні інформації, що подана в математичному форматі (таблиці, схеми, алгоритми, діаграми, формули тощо); нейтральне налаштування щодо застосування математики задля усвідомлення інформації під вивчення дієслова англійської мови, його граматичних і лексичних особливостей.

Пізнавальний критерій. Знання деяких математичних методів, форматів, що уможливлюють сприйняття основної думки прочитаного; несистемне використання логічного, математичного мислення під час роботи з текстами; потреба сторонньої допомоги у інтерпретуванні математичних методів, форматів; не залучення критичного мислення під час аналізу прочитаного.

Процесуальний критерій. Уміння зіставляти дієслова з відповідною математичною формою запису; розуміння лише ключових ідей прочитаного; потреба сторонньої допомоги під час ґрунтовного сприйняття змісту тексту, що потребує математичного декодування; розуміння повного

змісту прочитаного лише за наявності наочності, що забезпечена використанням математики зокрема.

Аналітичний критерій. Несистематична оцінка власних знань, умінь та досягнень у сприйнятті написаного, декодуванні текстових повідомлень, що подано у математичному форматі; помилки в самоаналізові розуміння прочитаного; відсутність тенденції до пошуку нових шляхів використання досліджуваної компетентності, корекції обраної тактики під час роботи з текстами.

Достатній рівень (7–9 б.)

Активувальний критерій. Усвідомлення цінності опанування математичною компетентністю та позитивне налаштування щодо її використання під час декодування текстів, сприйняття інформації, граматичного матеріалу.

Пізнавальний критерій. Достатній рівень використання математичного, логічного мислення під час роботи з текстом, виконання завдань; навички критичного читання; уміння інтерпретувати граматичний матеріал, що подано у математичному вигляді (схеми, алгоритми, часова вісь, формули тощо).

Процесуальний критерій. Активне залучення потенціалу математичної компетентності під час опрацювання граматичного матеріалу, текстів; використання математичних методів під час роботи з текстами: (аналіз, зіставлення, порівняння, систематизація, узагальнення); уміння розпізнавати граматично правильні дієслівні конструкції, виправляти помилки; розуміння прочитаного загалом і виокремлення основних ідей, змісту; уміння декодувати інформацію щодо дієслів англійської мови засобами математики без порушення логіки.

Аналітичний критерій. Достатні уміння здійснювати самоаналіз, самодіагностику щодо рівня сприйняття текстових повідомлень, умінь декодувати інформацію, подану в математичному форматі; уміння враховувати помилки в подальшій навчально-пізнавальній діяльності.

Високий рівень (10–12 б.)

Активувальний критерій. Сформованість системи мотивів, цінностей щодо використання досліджуваної компетентності під час аналізування змісту прочитаного, узагальнення, систематизації інформації, поданої у вигляді тексту, повідомлення.

Пізнавальний критерій. Ґрунтовні знання математичної царини, що уможливлюють її застосування під час інтерпретування, декодування текстів, письмових повідомлень, граматичного матеріалу, що подані за допомогою математичних форматів; комплексне дослідження текстів (аналіз, узагальнення, систематизація, виокремлення істотного та другорядного); знання технік критичного читання.

Процесуальний критерій. Стратегічне, усвідомлене використання математичної компетентності під час вивчення дієслова англійської мови, його граматичних категорій і форм; ініціативність у застосуванні математики до пізнання, повне розуміння змісту прочитаного тексту, інформації, розповіді, бесіди, оголошення, інструкції чи історії, що містять математичні формати; розуміння основної інформації прочитаних більш розгорнутих і складніших текстів відповідного рівня; уміння коректно інтерпретувати, декодувати прочитану інформацію; критичний аналіз інформації.

Аналітичний критерій. Бажання здійснювати самоаналіз, рефлексувати й удосконалювати навички сприйняття текстів, аналізувати частини текстів, опановувати технології, що підвищують якість сприйняття текстів з більш складними граматичними конструкціями (аналітичне, критичне читання).

ГР 4. Письмово взаємодіє та висловлюється (письмо)

Початковий рівень (1–3 б.)

Активувальний критерій. Відсутність (або слабкі прояви) мотивації, цілепокладання, бажання використовувати на письмі математичні формати представлення інформації (таблиці, формули, часову вісь, діаграми, схеми, алгоритми, графіки), математичне моделювання під час навчання, вивчення дієслів англійської мови, їх граматичних категорій і форм.

Пізнавальний критерій. Нечіткість знань щодо математичних методів висловлення основної думки в письмовому мовленні; початкові уявлення про логічне й аргументоване доведення позиції англійської мовою; епізодичне використання логічного, математичного мислення в процесі письмової взаємодії; нестача знань щодо можливих форматів представлення інформації.

Процесуальний критерій. Невміння застосовувати математичні методи під час роботи з інформацією, граматичним матеріалом, у навчанні; потреба значної допомоги у використанні математичного апарату на практиці; значні складнощі з «ословленням» позиції загалом і засобами математики зокрема; у процесі перетворення інформації з одного формату на інший порушується логіка, унеможливлюється сприйняття; обмежене використання граматичних конструкцій, що містять дієслова англійської мови; уживання окремих логічно непов'язаних словосполучень у мовленні, конструювання простих речень з помилками, що ускладнюють сприйняття інформації.

Аналітичний критерій. Початковий рівень здатності до саморефлексії, оцінки результатів власних можливостей використання математичної компетентності у письмовій взаємодії; відсутність стратегії використання досліджуваної компетентності задля здійснення письмової комунікації.

Середній рівень (4–6 б.)

Активувальний критерій. Наявність певної нестійкої мотивації, несистемний характер мети використання математичної компетентності під час письмової взаємодії; встановлення слабкої кореляції між використанням математичних методів й успіхами в репрезентації ідей в письмовому мовленні; нейтральне налаштування щодо застосування математичної науки задля вивчення дієслова англійської мови, його граматичних і лексичних особливостей, вживання в письмовій мовленнєвій діяльності.

Пізнавальний критерій. Знання деяких математичних методів, форматів; несистемне використання логічного, математичного мислення в письмовій взаємодії; письмове доведення задач, розв'язання проблем відбувається завдяки залученню сторонньої допомоги у виборі математичних методів, форматів; нечіткі знання щодо методу математичного моделювання; не використання критичного мислення під час письмової взаємодії

Процесуальний критерій. Обмежене застосування математичного апарату задля письмового розв'язання проблемних завдань, логічних задач, доведення тверджень; здійснення письмової англійськомовної комунікації (загалом і через математичний апарат зокрема) із значною кількістю помилок (уживання неправильних часових форм, недоречних лексичних, граматичних одиниць тощо); неготовність до пошуку різних шляхів розв'язання проблем і задач; труднощі з письмовим обґрунтуванням думки навіть у дуже знайомих повсякденних ситуаціях спілкування; використання дієслівних фраз, простих граматичних категорій і форм під час письмової взаємодії; подекуди порушення логіки викладу.

Аналітичний критерій. Непослідовність в оцінці знань, умінь і навичок використовувати коректні дієслова під час письмової взаємодії; помилки в самоаналізові, невідповідність реального та встановленого рівня володіння математичними методами, форматами представлення інформації на письмі; відсутність тенденції до пошуку нових шляхів використання досліджуваної компетентності під час вивчення граматичних категорій.

Достатній рівень (7–9 б.)

Активувальний критерій. Усвідомлення цінності математичної компетентності в системі ключових; позитивне налаштування щодо її використання під час письмової взаємодії, вивчення дієслова англійської мови; наявність мети, що спонукає до опанування означеної компетентності для загального розвитку та використання на письмі.

Пізнавальний критерій. Достатні знання математичних методів, мови, форматів; використання математичного, логічного та критичного мислення на належному рівні в письмовій взаємодії; достатньо глибокі та міцні знання, уявлення щодо дієслова англійської мови, його граматичних категорій, форм, випадків уживання.

Процесуальний критерій. Активне залучення потенціалу математичної компетентності під час навчання загалом, вивчення дієслова англійської мови, його граматичних категорій і форм зокрема; аргументоване й осмислене застосування математики під час письмової взаємодії; використання математичних методів задля аналізу, зіставлення, порівняння, систематизації, узагальнення; володіння математичним мовленням на належному рівні; здатність і готовність залучати математику для розв'язання задач, проблем, що виникають у навчанні та реальному житті; змістове наповнення письма лексично коректними дієслівними фразами; конструювання та правильне використання дієслів, їх простих граматичних форм, категорій у більшості завдань; зміст написаного з використанням математичних методів, форматів зрозумілий, логічний; допущені помилки не заважають сприйняттю написаного.

Аналітичний критерій. Достатні уміння здійснювати самоаналіз, самодіагностику щодо доцільності обраних математичних методів, форматів під час письмової взаємодії; уміння враховувати припущені помилки у подальшій навчально-пізнавальній діяльності; пошук шляхів удосконалення обраної стратегії використання математики на письмі, під час вивченні дієслів англійської мови, письмовій комунікації.

Високий рівень (10–12 б.)

Активувальний критерій. Сформована чітка система цінностей, мотивів застосовувати математичну компетентність під час вивчення особливостей уживання дієслів на письмі; усвідомлення та бажання залучати здобутки математичної царини для письмового доведення позиції, розв'язання комунікативних проблем і задач.

Пізнавальний критерій. Ґрунтовні та міцні знання математичних методів, форматів, мови, гнучкість їх використання під час письмової взаємодії; залучення математичного, логічного, критичного мислення задля письмового обґрунтування власної позиції, розв'язання комунікативних завдань, під час вивчення особливостей дієслова англійської мови; письмове мовлення характеризується грамотністю, логічністю, повнотою міркувань, послідовністю, обґрунтованістю; знання складних дієслівних конструкцій.

Процесуальний критерій. Обґрунтоване застосування математичної компетентності під час письмової комунікації, вивчення дієслова англійської мови, його граматичних категорій і форм; вільне оперування методом математичного моделювання задля письмового розв'язання проблем і задач (освітніх і життєвих), доведення тверджень; ініціативність у застосуванні математики до пізнання, у вивченні дієслова англійської мови, його особливостей уживання; високий рівень письмової взаємодії, аргументована та належна комунікація; вправне використання в письмовому мовленні повсякденної лексики, належне уживання простих і складних граматичних форм дієслова; уміння коректно кодувати інформацію засобами математички (подання інформації у вигляді таблиць, схем, алгоритмів, часової вісі, формул, діаграм, графіків тощо); критичний аналіз написаного власноруч.

Аналітичний критерій. Самостійне визначення, удосконалення стратегії, ґрунтовний самоаналіз своєї письмової взаємодії, пошук нових способів, методів передання інформації на письмі засобами математичної науки.

Висновки дослідження та перспективи подальших розвідок. Відсутність системи оцінювання рівня сформованості математичної компетентності учнів 8 класу під час навчання дієслова англійської мови зумовила розроблення означуваного діагностувального інструментарію, що охоплює: рівні (початковий, середній, достатній, високий); критерії (активувальний, пізнавальний, процесуальний, аналітичний) і показники (система мотивації; знання математичних методів, форматів, мови; уміння, бажання й навички використання математичного апарату; уміння здійснювати самоаналіз, рефлексувати).

Перспективи подальших розвідок убачаємо в розроблені та експериментальній перевірці методики формування математичної компетентності здобувачів освіти 8 класу під час навчання дієслова англійської мови.

Використані джерела

Артеменко, Л. І. (2024). Критерії, показники формування математичної компетентності учнів 9 класу в процесі навчання синтаксису української мови. *Перспективи та інновації науки, 3* (37), 72–83. https://doi.org/10.52058/2786-4952- 2024-3(37)-72-83 20.

Бакум, З. П., & Негуляєва, А. О. (2023). Математична компетентність та її компоненти в навчанні мови. *Перспективи та інновації науки, 11* (29), 36–47. https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-11(29)-36-46.

Горошкін, І. О. (2024). Дидактико-методичні концепти оцінювання навчальних досягнень учнів 7 класу гімназії. У *Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови: упроваджуємо базове предметне навчання в 7 класі/методичний порадник науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового 2024–2025 навчального року: методичні рекомендації* (с. 69–71).

Нові знання. (б.д.). *Українська платформа з електронними щоденниками та журналами з можливостями дистанційного навчання*. https://nz.ua/.

Кабінет Міністрів України. (2020). *Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти: Постанова № 898 від 30 вересня 2020 р.* https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16

Міністерство освіти і науки України. (2024). *Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання: Наказ № 1093 від 02 серпня 2024 р.* https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1093729-24#Text

Верховна Рада України. (2017). *Про освіту: Закон України від 5 вересня 2017 р. № 2145-VIII*. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text

References

Artemenko, L. I. (2024). Kryterii, pokaznyky formuvannia matematychnoi kompetentnosti uchniv 9 klasu v protsesi navchannia syntaksysu ukrainskoi movy. *Perspektyvy ta innovatsii nauky, 3*(37), 72–83. https://doi.org/10.52058/2786-4952- 2024-3(37)-72-83 20 (in Ukrainian).

Bakum, Z. P., & Neguliaieva, A. O. (2023). Matematychna kompetentnist ta yii komponenty v navchanni movy. *Perspektyvy ta innovatsii nauky, 11* (29), 36– 47. https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-11(29)-36-46. (in Ukrainian).

Horoshkin, I. O. (2024). Dydaktyko-metodychni kontsepty otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen uchniv 7 klasu himnazii. In *Zahalna serednia osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu ta vidbudovy: uprovadzhuiemo bazove predmetne navchannia v 7 klasi/metodychnyi poradnyk naukovtsiv Instytutu pedahohiky NAPN Ukrainy do pochatku novoho 2024–2025 navchalnoho roku: metodychni rekomendatsii* (pp. 69–71). (in Ukrainian).

Novi znannia. (n.d.). Ukrainska platforma z elektronnymy shchodennykamy ta zhurnalamy z mozhlyvostiamy dystantsiinoho navchannia. https://nz.ua/ (in Ukrainian).

Kabinet Ministriv Ukrainy. (2020). *Pro deiaki pytannia derzhavnykh standartiv povnoi zahalnoi serednoi osvity: Postanova № 898 vid 30 veresnia 2020 r.* https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16 (in Ukrainian).

Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2024). *Pro zatverdzhennia rekomendatsii shchodo otsiniuvannia rezultativ navchannia: Nakaz № 1093 vid 02 serpnia 2024 r.* https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1093729-24#Text (in Ukrainian).

Verkhovna Rada Ukrainy. (2017). *Pro osvitu: Zakon Ukrainy vid 5 veresnia 2017 r. № 2145-VIII*. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text (in Ukrainian).

Alla Neguliaieva, *PhD student at the Department of the German Language and Literature and Methods of its Teaching, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Ukraine.*
Research interests: *methods of teaching English; formation of key competences; mathematical competence in English language teaching.*

CRITERIA, INDICATORS AND LEVELS OF THE FORMATION OF MATHEMATICAL COMPETENCE OF 8TH GRADERS IN THE PROCESS OF TEACHING THE ENGLISH VERB

Abstract. The paper presents research on the problem of the formation of mathematical competence as a key competence in foreign language teaching. The importance of developing logical, mathematical and critical thinking, solving educational and communicative problems and logical tasks, and using mathematical modelling to form the specified competence and comprehensive personality development is emphasized. The need to develop an effective diagnostic toolkit for the specified competence of 8th-grade students in the process of learning the verb of the English language is substantiated. By the components of mathematical competence (motivational-valuable, cognitive, activity-communicative, and evaluative-reflexive) and instructional and methodological recommendations for assessing the results of students' educational activities, the following levels are distinguished (initial, basic, sufficient and high); criteria for the formation of the specified competence: activating (a system of motives, values, which encourage eighth-graders to use mathematical competence when studying the verb of the English language), cognitive (covers a system of knowledge of mathematical methods, language, formats), procedural (ability and skills to use the achievements of the mathematical field to study grammar, solve educational and communicative tasks), analytical (ability and readiness for reflection, self-analysis). A system of indicators of the formation of the studied competence has been determined by the new assessment requirements for the 2024–2025 academic year, which provide for the consideration of groups of results (perceiving oral information, interacting and expressing oneself orally, perceiving written texts, interacting and expressing oneself in writing). These indicators include levels of formation of the system of values and motives to apply mathematical competence when studying the English verb, in composing written and oral justifications; knowledge, ability and willingness to operate information in different formats; mathematical, logical and critical thinking and utilizing it while learning to solve communicative and real-life problems.

Keywords: language teaching methods; English language teaching; mathematical competence as a key competence; mathematical competence in English language teaching; criteria, indicators and levels of mathematical competence; groups of results.