

Ачкан В.В.

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри математики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Лихацька О. А.

здобувач вищої освіти
Бердянський державний педагогічний університет

НАБУТТЯ СТАРШОКЛАСНИКАМИ МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Анотація. У статті розглянуто процес набуття старшокласниками мовленнєвої компетентності на уроках математики. Наголошено на важливості розвитку комунікативних умінь та навичок під час вивчення математики як засобу покращення загальної освітньої підготовки учнів. Проаналізовано роль використання інтерактивних методів, математичної термінології та завдань, що стимулюють мовленнєву активність, в опануванні учнями математичних понять та процесів.

Ключові слова: мовленнєва компетентність, математичне мовлення, інтерактивні методи, проблемний підхід.

Achkan V., Likhatska O. Acquisition of speaking competence by high school students in mathematics lessons. The article examines the process of acquisition of speaking competence by high school students in mathematics lessons. The importance of developing communicative abilities and skills during the study of mathematics as a means of improving the general educational preparation of students is emphasized. The role of the use of interactive methods, mathematical terminology and tasks that stimulate speech activity in students' mastery of mathematical concepts and processes is analyzed.

Key words: speech competence, mathematical speech, interactive methods, problem approach.

Актуальність дослідження. Сучасна освітня парадигма визначає необхідність розвитку не лише фахових знань, але й загальних компетентностей учнів. Однією з ключових складових загальної культури особистості є мовленнєва компетентність, яка визначає здатність учня ефективно висловлювати свої думки, аргументувати власні погляди, взаємодіяти в колективі та впливати на подальший процес навчання та розвитку. Особливо це важливо на уроках математики, де розуміння та чіткість висловлення мають вирішальне значення. Математика, хоча часто сприймається як предмет, що вимагає лише обчислювальних навичок, значною мірою залежить від розуміння та вміння висловлювати складні ідеї. На уроках математики учні повинні не тільки розуміти математичні концепції, але й вміти їх пояснювати, обговорювати та застосовувати у відповідних контекстах. Таким чином, мовленнєва компетентність стає невід'ємною частиною математичної освіти.

Теоретичною основою є дослідження науковців, які працювали над розвитком мовленнєвої компетентності на уроках математики О.С. Чашечникова, Н.Я. Король, З.І. Слєпкань, Н.А. Тарасенкова, та ін. Науковці підготували потужний фонд, представлений теоретичним і практично орієнтованим матеріалом із формування мовленнєвої компетентності старшокласників на уроках математики.

Мета статті – запропонувати окремі напрями набуття старшокласниками мовленнєвої компетентності на уроках математики.

Виклад основного матеріалу. Математична культура стала необхідною складовою загальної культури нашого сучасника. Рівень розвитку математичного мислення та математичної мови є показником загального культурного рівня. Для успішного формування математичної культури школяра важливо свідомо розуміти сутність математичних понять, походження нових термінів та знаків. Невиконання цієї умови може призвести до формального засвоєння математичних знань, коли учні не можуть відокремити зміст від форми при застосуванні математичної мови. Це проявляється при переході з природної мови на математичну та навпаки, від однієї математичної моделі до іншої. Історико-генетичний аналіз нових термінів може допомогти уникнути цього недоліку, дозволяючи розповісти учням «біографію» термінів і встановити генетичний зв'язок понять з реальною дійсністю [8, с. 54].

Тому одним із основних засобів набуття мовленнєвої компетентності є систематичне введення та використання математичної термінології. Для успішного опанування предмету учні повинні розуміти та вміти використовувати специфічні терміни і поняття, такі як «логарифм», «інтеграл», «функція», «множина» тощо. Це дає можливість більш чітко і лаконічно виражати свої думки під час розв'язання математичних задач, а також краще сприймати пояснення вчителя чи однокласників [6, с. 124].

Означення математичних понять у старших профільних класах повинно ґрунтуватися на конкретних прикладах з опорою на життєвий досвід учнів. Важливо, щоб діти міцно засвоїли цей матеріал, що визначатиме їхню здатність коректно використовувати терміни в навчанні та успішно оволодівати математикою в майбутньому.

Різноманітні форми навчальної діяльності, такі як читання та запис математичних виразів, робота з математичним словником та інші, допомагають учням переходити від словесного до символічного запису та розвивати навички логічного мислення [2, с. 11].

Ефективним стимулом для формування правильного математичного мовлення є коментування виконуваних завдань. Учні, починаючи з повторення пояснень вчителя, поступово самостійно розповідають про свої дії. Це систематичне коментування розширює словниковий запас школярів і збільшує їхню впевненість, а також сприяє кращому усвідомленню матеріалу і розвитку аналітичного мислення. Пояснення власного процесу розв'язання також допомагає вчителю оцінити розуміння учнем матеріалу і коригувати освітній процес.

Математичний диктант сприяє розвитку уваги та вмінню дітей включатися у виконання завдань, сприяє виробленню темпу та ритму роботи. Після його проведення можливий аналіз завдань, зокрема за допомогою записування виконань на відео та обговорення їх. Взаємоперевірка та аналіз допомагають учням активізувати увагу та ознайомитися з різними варіантами виконання завдань. Учні мають можливість обговорити правильні та помилкові рішення, аналізуючи причини помилок і вдосконалюючи свої навички. Це допомагає краще зрозуміти логіку математичних операцій та формувати критичне мислення [3, с. 98].

Розв'язування текстових задач є сприятливим середовищем для розвитку математичного мовлення учнів. Під час роботи з такими задачами учень розвиває не лише математичне мислення, але й здатність працювати з інформацією, виділяти головне, аналізувати і робити висновки. Крім того, текстові задачі часто вимагають аргументації та пояснень, що підвищує рівень комунікативної взаємодії на уроці [5, с. 99].

На нашу думку, старшокласників найбільше надихає до творчості технологія ситуативного моделювання. У сучасному суспільному житті ми спостерігаємо дебати політичних партій, ток-шоу з відомими особистостями, презентації компаній, дискусії в ефірі, різноманітні рекламні оголошення. Елементи такої діяльності інтегровані в сучасний урок. На заняттях можна використовувати такі технології ситуативного моделювання: рекламний метод, метод презентації (сценарій), проєктний метод, рольову гру.

Зокрема, виконання проєктів дозволяє учням самостійно розв'язувати практичні задачі, що вимагають глибокого розуміння і пояснення кожного кроку. Учні мають можливість представити свої розв'язки та отримувати зворотний зв'язок.

Уроки математики, організовані за допомогою інтерактивних технологій, дозволяють розв'язати одразу кілька завдань: розвивають комунікативні вміння й навички, сприяють активному обміну думками, розвитку комунікативних навичок і вмінню аргументувати свої ідеї, допомагають встановленню емоційних контактів між учасниками процесу, забезпечують виховне завдання, оскільки змушують працювати в команді, прислухатися до думки кожного. Використання інтерактиву знімає нервову напругу, дає можливість змінювати форми діяльності, переключати увагу на основні питання. Мультимедійні засоби допомагають візуалізувати абстрактні математичні концепції [7, с. 104].

Дискусія є ефективним методом розвитку мовленнєвої компетентності, оскільки вона передбачає активний обмін думками, аргументами і контраргументами. Під час обговорення різних підходів до розв'язання математичних задач учні вчать не тільки пояснювати свої рішення, але й критично оцінювати пропозиції інших. Такий підхід сприяє розвитку навичок активного слухання, логічного мислення та вміння будувати аргументи на основі математичних фактів і правил.

Робота в групах або парах є важливим методом навчання, який стимулює мовленнєву активність учнів. Під час співпраці над розв'язанням математичних задач учні вчаться пояснювати свої ідеї, аргументувати рішення та взаємодіяти з іншими для досягнення спільної мети. Така форма роботи дозволяє старшокласникам не лише поглиблювати свої знання, але й розвивати соціальні та комунікативні навички, що є ключовими для успішного функціонування у сучасному світі [4, с. 89].

Використання технології «Метод ПРЕС» можна застосовувати до будь-якої проблеми, якщо дотримуватися чотирьох етапів:

- висловіть свою думку, поясніть, у чому полягає ваша точка зору (починаючи зі слів: я вважаю, що...);
- поясніть причину виникнення цієї думки, тобто на чому ґрунтуються докази (починаючи зі слів: оскільки...);
- наведіть приклади, додаткові аргументи на підтримку вашої позиції, а також факти, що демонструють ваші докази (...наприклад...);
- узагальніть свою думку (зробіть висновок, починаючи зі слів: Отже, таким чином...);
- «Мозковий штурм» є ефективним методом, що підбадьорює учнів проявляти уяву та творчість, сприяє вільному висловленню думок і знаходженню багатьох ідей та рішень [1, с. 57].

Створення проблемних ситуацій і заохочення учнів до їх вирішення розвиває логічне мислення та мовленнєву компетентність шляхом формулювання проблеми та пошуком оптимальних способів їх вирішення.

Оптимальна організація освітнього процесу передбачає не лише засвоєння конкретних предметних уявлень, але й розвиток учнів у навичках роботи з математичним підручником та додатковою літературою. Наприклад, при вивченні алгебри та початків аналізу можна пропонувати учням створити план конкретного параграфу, скласти конспект, заповнити пропуски у доведенні твердження, виявити помилки у розв'язанні завдань. Ці завдання теж допоможуть старшокласникам у набутті мовленнєвої компетентності.

Крім того, важливо організувати спілкування між учнями та вчителем, стимулюючи їхню спільну діяльність. Враховуючи словниковий запас та вміння учнів висловлюватися, можна сприяти формуванню пізнавального інтересу, особливо серед учнів гуманітарних

профілів, які зазвичай мають добре розвинені комунікативні навички, але можуть виявляти труднощі у використанні математичної термінології.

Висновки. Таким чином, набуття мовленнєвої компетентності на уроках математики має важливе значення для розвитку як математичних, так і загальних комунікативних здібностей старшокласників. Використання окреслених напрямків (робота із математичними термінами, вправи, спрямовані на розвиток уміння пояснювати математичні процеси, робота з текстовими задачами, участь у дискусіях та групова робота) допомагають старшокласникам не тільки оволодіти математичними знаннями на високому рівні, але й навчитися ефективно спілкуватися, обґрунтовувати свої рішення, працювати в команді. Дослідження в цьому напрямку відкриває нові можливості для подальшого вдосконалення методик викладання та виховання.

Література

1. Житник Б. О. Методичний poradnik. Форми і методи навчання. Харків: Вид. група «Основа», 2005. 128 с.
2. Король Я. А. Піднесення культури математичної мови. *Математика в школі*. 2013. № 1. С. 10–12.
3. Прядко Н. О. Формування математичної грамотності учнів старшої школи. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки*. 2013. Вип. 109. С. 98–100.
4. Раков С. А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ: Монографія. Харків: Факт, 2005. 360 с.
5. Слепкань З. І. Методика навчання математики: підручник. 2-е вид., допов. і перероб. К. : Вища школа, 2006. 582 с.
6. Тарасенкова Н. А. Використання знаково-символічних засобів у навчанні математики: Н. А. Тарасенкова. Черкаси: Відлуння-Плюс, 2002. 400 с.
7. Чашечникова О. С. та ін. Деякі аспекти формування математичної грамотності учнів. *Матеріали Всеукраїнської науково-метод. конф. «Розвиток інтелектуальних вмінь та творчих здібностей учнів і студентів в процесі навчання математики»* (3-4 грудня 2009, м. Суми). 2009. С. 103–105.
8. Vlasenko K, Lovianova I, Armash T, Chumak O. Interdisciplinary connections of Mathematics and Literature in the preparation for External Independent Assessment of Humanities students. *Journal of Physics: Conference Series*. 2023. 2611(1). 012002.