



Ірина Миколаївна Шевченко,
методистка, НЦ «Мала академія наук України»,
аспірантка, наукова співробітниця,
Інститут обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна

 <http://orcid.org/0000-0002-9166-7227>

УДК 378: 161.2

DOI: [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2024-3\(94\)-29-36](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2024-3(94)-29-36)

ЗВ'ЯЗОК МОВЛЕННЯ І МИСЛЕННЯ: ПОШУК ТЕОРЕТИЧНОГО ПІДРУНТЯ ПРОПЕДЕВТИКИ НАУКОВОГО МОВЛЕННЯ

Анотація.

Статтю присвячено проблемі розвитку наукового мовлення і наукового мислення як взаємопов'язаним процесам, що є фактором пізнавальних особливостей особистості. Акцентовано на тому, що володіння науковою мовою і розвинене наукове мислення є базою наукової грамотності. Обґрунтовано необхідність пропедевтики наукового мовлення як процесу підготовки учнів до використання наукової мови під час навчання. У статті представлено погляди науковців-лінгвістів на багатозначність понять мовлення і мислення. Висвітлено аналіз сучасних напрямів мовознавства: які найбільше розкривають взаємозалежність мови і мислення, які чинники досліджуються, якими методами. З'ясовано, що питання формування наукового мовлення учнів, зокрема молодших школярів, є складним і мало дослідженим вітчизняними вченими. Описано деякі методи та стратегії щодо формування наукового мовлення, що розроблені зарубіжними педагогами. Встановлено, що метапізнання є також важливою навичкою для ефективного навчання та розвитку наукового мовлення-мислення. Узагальнено, що результати цього дослідження щодо зв'язку мовленнєвої діяльності з когнітивними процесами стали основою розробки методики пропедевтичного підходу розвитку наукового мовлення молодших школярів у дослідницькій діяльності в системі Малої академії наук України.

Ключові слова: наукове мовлення; зв'язок мовлення і мислення; пропедевтика наукового мовлення; наукова грамотність; напрям мовознавства; когнітивна лінгвістика.

Сучасні освітні стандарти дедалі більше орієнтовані на розвиток дослідницької компетентності, формування наукової грамотності, критичного мислення, творчих здібностей учнів та їхньої здатності адаптуватися до сучасних умов цифрового суспільства. У науково-педагогічній літературі активно обговорюється проблема формування наукової грамотності молоді. У рамковому документі міжнародного порівняльного дослідження PISA зазначено, що «наукова грамотність має важливе значення як на національному, так і на міжнародному рівні, оскільки людство стикається з багатьма значущими проблемами, пов'язаними із забезпеченням достатньої кількості води та їжі, боротьбою з хворобами, отриманням достатньої кількості енергії й адаптацією до змін клімату». Також підкреслюється, що наукові знання й обізнаність у науково обґрунтованих технологіях молодими людьми є головною передумовою їхньої готовності до життя [1, с. 4].

Природничо-наукова грамотність у PISA-2015 релевантна до наукової грамотності та визначається трьома компетентностями: пояснення явищ науково (знання змісту); оцінювання й розроблен-

ня наукового дослідження (процедурне знання); наукове інтерпретування даних і доказів (епістемне знання) [1, с. 9]. Науково грамотна особа – це особа, яка має знання про основні концепції й ідеї, що формують основу наукової й технологічної думки, про походження таких знань і ступінь обґрунтованості їх доказами або теоретичними поясненнями [1, с. 7]. Фундаментом наукової грамотності є розвинене наукове мислення і володіння науковою мовою.

Наукове мовлення і наукове мислення – це два взаємопов'язані процеси, які забезпечують ефективне пізнання навколишнього світу. Розвиток наукового мовлення і мислення є важливою складовою загального розвитку особистості. Одна з перспективних проблем, яка набуває актуальності у зв'язку з сучасними дослідженнями пізнавальної сфери людини, отриманими результатами досліджень наук про людину, зокрема нейропсихології, когнітивної психології, різних галузей лінгвістики та дидактики, а також стрімким розвитком можливостей цифрових технологій – це проблема зв'язку мовлення і мислення, а особливо її прикладне значення для пропедевтики наукового

мовлення, яке надзвичайно вагоме і має глибоке теоретичне підґрунтя. Зв'язок мовлення і мислення є ключовим фактором у розвитку пізнавальних процесів. Мовленнєві форми, шаблони, структури, інструкції для створення процедур, алгоритмів на рівні сприйняття знань, моделі класифікації, структурована рефлексія на рівні усвідомлення знань тощо стимулюють розвиток уваги, пам'яті, логічного мислення, допомагають формувати навички, що є затребувані сучасним етапом економічного розвитку суспільства та відповідними освітніми стандартами.

Проблема розвитку наукового мовлення також торкається формування наукового світогляду. Читке формулювання думок, використання наукової термінології сприяють глибокому розумінню наукових концепцій. Щоб чітко і точно висловити свою думку, необхідно її глибоко усвідомити. У процесі формулювання думок у науковій формі учень вчиться аналізувати інформацію, доходити висновків, будувати логічні ланцюжки.

Підтримати пізнавальний інтерес дитини її цікавість до науки через створення дослідницького середовища, використання методик розвитку писемного й усного мовлення, формування наукового словника тощо – важливе завдання пропедевтики наукового мовлення, яку ми визначаємо як процес підготовки учнів до використання наукової мови, формування в них навичок наукового мислення та комунікації мовою науки. На цьому підготовчому етапі закладаються важливі уміння мовної компетентності, які сприяють формуванню наукової грамотності, зокрема: розуміння наукового тексту його структури; вживання наукової лексики; уміння висловлювати свої думки чітко, логічно та аргументовано, використовуючи наукову термінологію; набуття словникового запасу, включаючи терміни та поняття, що використовуються в наукових дослідженнях; розвиток навичок аналізу, оцінки доказів та формування власних поглядів; уміння висловлювати свої думки перед аудиторією, аргументувати свої позиції та відповідати на запитання тощо.

Варто зазначити, що викликом для педагога є не просто дати уявлення, розкрити значення наукових термінів, а сприяти свідомому використанню мови науки. Викликом для учня є навчитись шукати зміст наукових понять, зрозуміти як мова науки використовується для передачі ідей через її особливі конструкти (діаграми, символи, моделі тощо), щоб набути нового уміння спілкуватись наукою. Дослідники стверджують, що навчитися говорити мовою науки, майже те саме, як вивчити другу іноземну мову [2].

Метою нашого дослідження є пошук теоретичного підґрунтя пропедевтики наукового мовлен-

ня, розгляд наукового мовлення в тісному зв'язку мовлення і мислення, на якому будуються сучасні методи ефективного навчання. Це дослідження має стати теоретичною основою для побудови методики розвитку наукового мовлення молодших школярів у дослідницькій діяльності в системі Малої академії наук України.

Однією з центральних проблем сучасного мовознавства та інших наук, зокрема психології, філософії, є взаємозв'язок мовлення і мислення. Мовлення дозволяє судити про процес мислення, яке є внутрішнім фактором і приховане від безпосереднього спостереження.

Мовлення – це складний і багатогранний психічний процес, який забезпечують відповідні психологічні механізми: загальнофункціональні (розумові операції аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, увага, довготривала й оперативна пам'ять, які допомагають забезпечувати засвоєння семантики (значення) мовних одиниць) та специфічні мовленнєві (прийом і відтворення звукових сигналів [3]). Мовлення розуміють як власне процес говоріння (писання, обдумування), так і як його результат (дискурси, тексти, їхні частини тощо), які фіксуються пам'яттю або на письмі. Мовленнєва діяльність людини тісно пов'язана з усіма сферами людської свідомості. Історія існування людства довела, що саме мовлення є важливим фактором психічного розвитку особистості й удосконалення суспільних відносин. Під впливом мовлення розвивається свідомість, мисленнєві операції, вольова та емоційна сфери, збагачуються інтелектуальні можливості людини [4].

Філософський енциклопедичний словник, спираючись на дослідження Сергія Кримського [5], трактує мислення як інформаційну діяльність, що набула якості опосередкованого, узагальненого пізнання, яке за допомогою абстрагування, міркувань (зіставлень пізнавальних образів і логічного виведення думок) і типізації даних про світ явищ розкриває їх необхідні зв'язки, закономірності, тенденції розвитку. Там само знаходимо інформацію про зв'язок мислення і мовлення. Процес мислення визначається низкою логічних операцій. Такими операціями є: порівняння пізнаваних об'єктів (наочно даних чи уявлюваних, ідеалізованих); аналіз і синтез даних; абстрагування істотних ознак об'єктів від їхніх другорядних рис і від самих об'єктів; узагальнення, класифікація тощо. Мислительні операції здійснюються за допомогою мови та мовних знаків, які є засобом акумуляції, формалізації та трансляції інформації¹.

Дані, одержані від сприйняття, про різні індивідуальні предмети та явища узагальнюються мисленням і фіксуються у вигляді поняття, концептуального образу, що є одиницею мислення.

У процесі мислення поняття пов'язуються між собою, утворюючи судження, ланцюг яких породжує умовиводи [6, с. 80]. Олександр Потебня – визначна фігура у світовій лінгвістиці український мовознавець, який розвинув поняття системи мови і мовлення й створив вчення про мову і мислення, вважав, що без мови не може існувати понятійне мислення. У своїй праці «Думка і мова» він зазначив: «Мова є засобом не висловлювати вже готову думку, а створювати її, вона не відображення сформованого світогляду, а складова діяльність думки... Удосконалення думки можливо лише шляхом її повідомлення наукою, поезією, а отже – словом, але слово можливе лише тоді, коли думка досягла досконалості, вже і без нього» [7, с. 6].

Мислення іноді ототожнюють зі свідомістю, хоча ці поняття не є тотожними. Мислення є складовою свідомості, яка постає більш широким поняттям. Як зазначає Ю. Карпенко, під свідомістю розуміють специфічну форму психічного відображення об'єктивної дійсності, яка охоплює також самопізнання, емоційні та вольові процеси [8].

Дослідники звертають увагу на багатозначність термінів мова, мовлення, мислення, свідомість, розглядаючи різні аспекти зв'язку мови й мислення в дихотомічному плані: 1) відділення мови від мислення і мислення від мови; 2) ототожнення мови і мислення, що є крайніми позиціями, які передбачають пошуки «золотої середини» цього зв'язку. Дискусійними також є питання: «Чи може мислення без мови?», «Чи виникає мовлення з мислення, чи навпаки?», «Яка роль мови в розвитку мислення?», «Яка роль мовлення у сприйнятті дитиною світу?».

Варто зазначити фактори, які ускладнюють дослідницький пошук означеної нами проблеми зв'язку мислення і мовлення. У мові та мисленні присутні як соціальні, так і індивідуально-біологічні чинники, мовлення може бути зовнішнім і внутрішнім, і це не лише звуки, а й письмова мова, жести, міміка, тобто вербальна і невербальна комунікація. Мислення також охоплює різні пізнавальні процеси: уявлення, судження, умовиводи. Кожен із цих аспектів означених феноменів має свої особливості співвідношень і залежності/незалежності. Один із факторів, який відмічають дослідники – це неможливість безпосереднього спостереження за процесом мислення, його відносна прихованість і, здебільшого дедуктивним шляхом, через факти мови можна робити висновки про процеси мислення. Існує також проблема термінологічної неусталеності термінів, немає однозначного розуміння ключових для нашого дослідження термінів «мова» і «мислення» [4; 6; 8]. Відомий український мовознавець Станіслав Семчинський зазначав, що одним зі складних питань науки є співвідношення між поняттям як елементом мислення і словом як елементом мови. Так само, як не можна ототожнювати мислення і мову,

не можна ототожнювати поняття і слово. Дуже поширеною є думка, що поняття може виникнути лише на базі слова, що слово є засобом утворення поняття. Однак причина виникнення поняття перебуває не в мові, а у відображенні свідомістю людини навколишньої дійсності [6, с. 93]. Варто також додати факт існування ряду теорій, зокрема мовної відносності, мовної додатковості, які певним чином заперечують зв'язок мовлення і мислення. Також звернемо увагу на відмінність у теоретичних підходах до розгляду зв'язку мовлення та мислення. Так, біхевіоризм зводить мислення до мовних реакцій. Когнітивна психологія розглядає мову як інструмент мислення. Лінгвістика вивчає мову як систему знаків. Питання про співвідношення мовлення та мислення залишається відкритим і потребує подальших досліджень. Для його вирішення необхідний комплексний підхід, що поєднає в собі досягнення різних наук, тобто «мовленнєві явища потребують міжгалузевих (гуманітарних, природничих, психофізичних тощо) досліджень, інтеграції концепцій і різних інтерпретацій цього феномена (без абсолютизації якоїсь однієї позиції науковців), а не окремих вузькоспеціалізованих наукових досліджень» [4, с. 4]. Насамперед необхідно звернути увагу на нові наукові парадигми в лінгвістиці, серед яких її вихід в інші науки, зв'язок мови з ментальною діяльністю людини, дослідження мови через пізнання її носія тощо. Для більш детального розкриття проблеми співвідношення мовлення і мислення та виявлення характеру зв'язку між ними розглянемо більш поглиблено становлення та деякі результати досліджень сучасної лінгвістики.

Людським інтелектом, закономірностями мислення з давнини займалася логіка філософії (гносеологія), фізіологія, психологія, а початки цих досліджень зародилися ще в античні часи. Нові відповіді на старі питання можна знайти в рамках когнітивістики (cognitive science), яка сформувалася в середині 50-х рр. ХХ ст. (Дж. Брунер, Дж. Міллер, перший центр когнітивних досліджень зі спостереження за засвоєнням мови дітьми, 1960 р.). Когнітивний світ людини вивчається за її проявами в поведінці та діяльності, які протікають за активної участі мови, що формує мовленнєво-мисленнєву основу будь-якої людської діяльності, утворюючи її мотиви та установки, прогнозуючи результат [9, с. 7]. Когнітивна наука базується на фундаментальній ідеї «мислення являє собою маніпулювання внутрішніми (ментальними) репрезентаціями типу файлів, планів, сценаріїв, моделей та інших структур знань» [9, с. 14]. Зазначимо, що ментальна репрезентація – це актуальний мисленнєвий образ певного об'єкта, події, явища, а також ідеї, знання, концепції тощо.

Звернемо увагу на сучасні напрями мовознавства, які найбільше розкривають зв'язок між мовленням і мисленням. Здійснимо аналіз за такими

показниками: які напрями сучасної лінгвістики особливо є найбільш зосередженими на взаємозалежності мови і мислення; чому ці напрями є особливо важливими для розуміння зв'язку між мовленням і мисленням; які чинники досліджуються і якими методами (табл. 1).

Таблиця 1

Зв'язок між мовленням і мисленням з точки зору сучасної лінгвістики

Напрямок мовознавства	Чому важливий?	Обґрунтування
Когнітивна лінгвістика	Показує те, як мова структурує мислення і як використовують мову для пізнання світу. <i>Методи:</i> концептуальний аналіз, аналіз корпусів текстів, семантичних полів, метафор і метонімів, фреймів і сценаріїв, семантичний аналіз, психолінгвістичні експерименти, опитування, моделювання тощо	Вивчає: як мова впливає на сприйняття світу людиною; взаємодію мови і мислення; мислення категоріями, які формуються мовою; як мовні метафори впливають на розуміння абстрактних понять
Психолінгвістика	Досліджує психологічні механізми, які лежать в основі мовлення та розуміння мови. <i>Методи:</i> тести, експерименти, спостереження	Досліджує: як люди сприймають і розуміють мову; як здійснюють мовлення; як запам'ятовують слова і граматичні конструкції. Психолінгвістика допомагає зрозуміти, як мова пов'язана з нашими когнітивними процесами, такими, як сприйняття, увага, пам'ять, мислення
Соціолінгвістика	Досліджує соціальні аспекти мови: як мова варіюється в різних соціальних групах, як мова впливає на соціальну взаємодію. <i>Методи:</i> опитування, аналіз мовних корпусів, спостереження за природною мовою	Досліджує: чим відрізняється мова різних соціальних класів, у різних регіонах, культурах; як мова впливає на комунікацію, сприйняття, взаємодію
Нейролінгвістика	Забезпечує нейронну основу для розуміння взаємодії мови і мислення. <i>Методи:</i> функціональна магнітно-резонансна томографія (фМРТ), електроенцефалографія (ЕЕГ), інші методи нейровізуалізації	Досліджує: які ділянки мозку активуються під час мовних завдань з використанням методів нейровізуалізації; нейронні основи мови і мислення; як мова впливає на структуру і функції мозку
Філософія мови	Надає розуміння глибоких філософських питань, пов'язаних із мовою і мисленням, зокрема природа свідомості, знання та істина тощо.	Досліджує: взаємодії мови і мислення стосуються проблеми; як мова формує світобачення людини; як вона впливає на здатність мислити абстрактно; як мова пов'язана знаннями про світ тощо
Комп'ютерна лінгвістика	Використання комп'ютерних методів для аналізу мови, створення мовних моделей, імітації мислення людини тощо. <i>Методи:</i> машинне навчання, статистичний аналіз, обробка природної мови	Дослідницькі питання: «Як навчити комп'ютер розуміти і виробляти людську мову?», «Як створити машини, які можуть перекладати мови, відповідати на запитання?»

Варто зазначити, що представлені галузі знань є складовими *менталінгвістики*. Менталінгвістика – це загальний термін, що охоплює широкий спектр питань, які пов'язані зі взаємодією мови і мислення та виходить на практичні аспекти формування і розвитку наукового мовлення. Дослідження переконливо доводять, що навчання є наслідком мислення, а мислення, зо-

крема наукове, є складною розумовою роботою. Важливими є питання: «Як допомогти дитині ефективно вчитися?», «Як створювати позитивні емоції, енергію та зацікавлення, які можуть просувати навчання вперед і мотивувати учнів виконувати те, що може бути не дуже легко, навіть важко?». Дослідження того, як насправді працює інтелект, має дуже конкретне практичне

застосування, тому можна передбачити, що ефективність мовленнєвого розвитку дітей значною мірою залежить від урахування даних сучасної психопедагогіки та менталінгвістики.

Останнім часом інтерес до мови науки набув надзвичайної актуальності. Уміння відрізнити факти від вигадок, критично оцінювати інформацію та будувати власну думку стає життєво необхідною навичкою. Особливо важливим постає розуміння наукової мови в епоху інформаційного вибуху, експоненціального розвитку технологій. З огляду на це, розвиток наукового мовлення з початкової школи – це інвестиція в майбутнє дитини, допомагає їй стати критично мислячою, комунікабельною та успішною особистістю.

На думку практиків, проблема формування наукового мовлення учнів, зокрема молодших школярів, є доволі складною і пов'язана насамперед із формуванням мислення вищого порядку – наукового мислення. Здійснений інформаційний пошук із проблеми наукового мовлення учнів молодшої школи показав, що вона є недостатньо дослідженою. Публікації вітчизняних науковців здебільшого присвячені формуванню мовленнєвої та комунікативної компетентності загалом [10–12], зв'язного мовлення, особливостям розвитку мовлення учнів початкової школи різними засобами тощо, які опосередковано торкаються проблематики наукового мовлення молодших школярів. Проблеми наукового мовлення присвячені поодинокі публікації, зокрема «Розвиток наукового мовлення молодших школярів» [13].

Вітчизняні дослідники радять вчителям початкової школи особливу увагу приділяти розвитку усного та писемного мовлення, постійно розширювати життєвий досвід учнів: вчити їх спостерігати, уявляти, творчо мислити й відчувати, оцінювати та узагальнювати, а потім передавати словом усе побачене, почуте та пережите [10; 14]. Існує чимало вітчизняних досліджень у різних галузях знань, які стосуються розвитку наукового, науково-технічного мислення (С. Гончаренко, С. Максименко, В. Моляко, О. Губенко, О. Дубасенюк, Н. Волкова, В. Ільченко, І. Гавриш, Т. Лисянська та ін.), які можуть сформувати вектор на ефективне формування наукового мовлення в тісному зв'язку з мисленням.

Зарубіжні вчені розглядають проблему розвитку наукового мовлення в контексті вивчення іноземної мови в умовах практико-орієнтованого природничого класу, який може бути насиченим середовищем для вивчення мови і водночас для вивчення природничих наук [15]. Також вони

звертають увагу на формування наукового мовлення в процесі вивчення математики. Результати дослідження «Мислення і наукова мова в початкових класах»² зазначають, що високий рівень аргументації в математичних доказах, визначає високий рівень грамотності. Учні початкових класів потенційно можуть розробляти математичні твердження, які розглядатимуться як докази. Як зазначає S. Abo-Romi, кожного разу, коли ми просимо учнів обґрунтувати, пояснити чи підтвердити певні математичні твердження, ми розвиваємо ці здібності [16].

Автори дослідження «Дитинство та наукова грамотність: внески історії та епістемології» звертають увагу на численні дебати, які присутні в контексті сучасної освіти. Вони зазначають, що з точки зору наукової грамотності саме за допомогою мови дитина створює репрезентацію реальності, у якій вона знаходиться. Таким чином, мова дитини може змінюватися відповідно до її поведінки в середовищі, у якому вона живе. Сучасні діти ростуть у культурно різноманітному, соціально складному та технічно високорозвиненому світі. Об'єктивно шкільні практики необхідно опрацьовувати та розвивати з огляду на наукову проблематику. Таким чином, діти повинні мати контакт із природничими науками та технологіями з моменту вступу до формальної освіти. Потрібні нові дослідження, пов'язані з науковою грамотністю дітей. Отже, як зазначають дослідники A. Oliveira, V. Simon та A. Simon, існує новий контекст навчання, який необхідно враховувати під час розробки педагогічної практики, щоб зробити дітей більш критичними та активними в сучасному суспільстві. Ця ідея має надихатися освітніми закладами та професіоналами педагогічної сфери, які можуть сприяти розвитку наукової та технічної грамотності, з наміром формування навичок і компетенцій, що допоможуть дітям пізнати різні соціальні та культурні контексти, через навчання, що відповідає сучасності [17].

В освітній лабораторії «Teaching + Learning Lab» Массачусетського технологічного інституту³, розробляються методи підтримки учнів у навчальному процесі, формування навчальних стратегій, які допомагають долати академічні труднощі, особливо коли формуються непрості навички високого мислення та відповідно – наукового мовлення. Для прикладу наведемо матеріал із методики «Нормативні контрольні списки», яка надає чіткий перелік підказок щодо планування, моніторингу та оцінювання певних практичних дій і може допомогти учням краще регулювати своє навчання (рис. 1).

² https://www.researchgate.net/publication/341644559_Thinking_and_Scientific_Language_in_the_Primary_Classes

³ <https://tll.mit.edu/teaching-resources/>

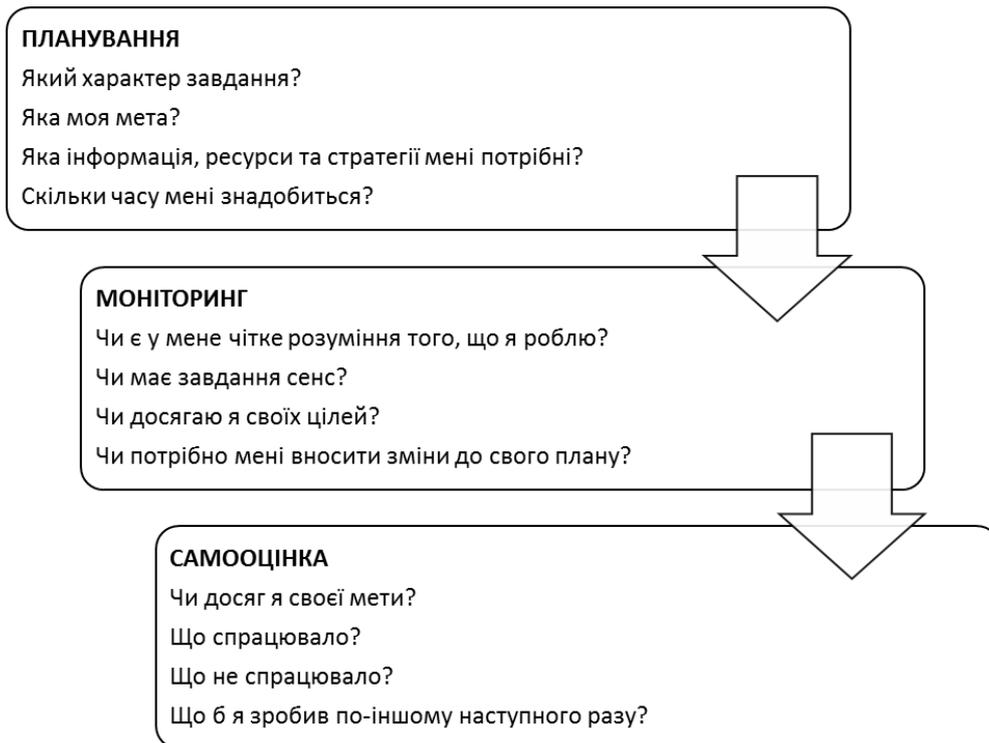


Рис. 1. Методика стратегіальної підтримки розвитку наукового мовлення-мислення «Нормативні контрольні списки»

Нашу увагу привернув дослідницький підхід до навчання науковому мовленню з позицій формування наукового мислення Visible Thinking, започаткований у Гарвардському проєкті Zero, який розвиває мислення учнів дотичне до наукового мовлення і водночас поглиблює їхнє розуміння тем, які вони вивчають. Як стверджують R. Ron, M. Church та K. Morrison, проєкт Visible Thinking – це різноманітна колекція практик, включаючи процедури мислення – невеликі набори запитань або коротку послідовність кроків, а також методику документування власного мислення учнями [18]. За допомогою цього процесу мислення стає видимим, оскільки різні думки учнів висловлюються, документуються, обговорюються, що ефективно впливає на розвиток наукової грамотності, формування навичок метапізнання.

Варто зазначити, що метапізнання, або здатність обмірковувати своє мислення та процеси навчання, є вирішальною навичкою для ефективного навчання та формування наукового мовлення-мислення. Метакогнітивні знання охоплюють знання про себе як про учня (наприклад, про сильні та слабкі сторони, попередні знання/досвід у цій галузі, бажаний час доби для навчання, бажане місце навчання) і про те, як людський мозок кодує, зберігає, організовує та отримує інформацію [19]. Метакогнітивні знання також включають знання про завдання, яке потрібно виконати, і ефективні стратегії виконання завдання.

Завдяки саморефлексії та самооцінці учні стають більш обізнаними про свої сильні сторони та сфери, які потребують вдосконалення, що сприяє формуванню внутрішньої мови – мови мислення, яка передує науковому мовленню [20].

Узагальнюючи інформаційний пошук щодо теоретичних засад пропедевтики наукового мовлення молодших школярів, зауважимо, що ключовим фактором у розвитку пізнавальних процесів учнів є тісний зв'язок мовлення і мислення, який постає предметом дослідження багатьох сучасних наук із проблем лінгвістики й когнітивістики та загалом – менталінгвістики. Саме на результатах дослідження когнітивної лінгвістики, психолінгвістики, соціолінгвістики тощо нині формуються ефективні методи і технології навчання, розробляються нові підходи до системи освіти майбутнього.

Результати нашого дослідження щодо ролі мислення в розвитку мовлення, зв'язок мовленнєвої діяльності з усіма когнітивними процесами, соціальними факторами комунікації та взаємодії стали основою розробки методики пропедевтичного підходу розвитку наукового мовлення молодших школярів у дослідницькій діяльності в системі Малої академії наук України. На теоретичному підґрунті взаємозв'язку мовлення та мислення нами розробляються дидактичні інструменти для реалізації практик наукового мовлення, які стимулюють розвиток уваги, пам'яті, логічного мислення, допомагають

формувати навички, затребувані відповідними освітніми стандартами. А захопливий досвід дослідницької діяльності молодших школярів у програмах Малої академії наук України для молодших школярів створює багатий контекст для розвитку мови й ефективно сприяє набуттю учнями досвіду наукового мовлення.

Використані літературні джерела

1. PISA: природничо-наукова грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, С. А. Новікова; перекл. К. Є. Шумова. – Київ : УЦОЯО, 2018. – 119 с.
2. Osborne J. F. Science Education in Europe: Critical Reflections / J. F. Osborne, J. Dillon. – London Nuffield Foundation, 2008. – 32 p. – URL: https://www.researchgate.net/publication/252404504_Science_Education_in_Europe_Critical_Reflections.
3. Рібцун Ю. В. Корекційне навчання з розвитку мовлення дітей молодшого дошкільного віку із ЗНМ : програмно-методичний комплекс / Ю. В. Рібцун. – Київ : Освіта України, 2011. – 29 с.
4. Психологія мовлення і психолінгвістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. заклад. / Л. О. Калмикова, Г. В. Калмиков, І. М. Лапшина, Н. В. Харченко; за заг. ред. Л. О. Калмикової. – Київ : Фенікс, 2008. – 245 с.
5. Кримський С. Б. Запити філософських смислів / С. Б. Кримський. – Київ : ПАРАПАН, 2003. – 240 с. – URL: <https://slovyk.me/dict/fes/%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F>.
6. Семчинський С. В. Загальне мовознавство : підруч. для студ. філол. ф-тів ун-тів / С. В. Семчинський. – Київ : Вища школа, 1988. – 328 с.
7. Потебня А. А. Мысль и языкъ / А. А. Потебня. – Харьков: типография Адольфа Дарре, Рыбная улица, № 28, 2-е изд., 1892. – 228 с.
8. Карпенко Ю. О. Вступ до мовознавства: підруч. / Ю. О. Карпенко. – Київ : Академія, 2006. – 336 с.
9. Когнітивні аспекти лінгвістики : курс лекцій [для студ. ОКР «Магістр», ОКР «Спеціаліст» спеціальності «Мова та література (новогрецька)»] / уклад. Кобиленко Н. К., ст. викл. каф. грец. філол. – Маріуполь : МДУ, 2013. – 57 с.
10. Методика навчання української мови в початковій школі : навч. посіб. / [кол. авторів за наук. ред. М. С. Вашуленка]. – Київ : Літера, 2010. – 364 с.
11. Олійник І. М. Розвиток зв'язного мовлення молодших школярів / І. М. Олійник. – Рівне, 1999. – 273 с.
12. Петрик О. В. Розвиток і удосконалення мовленнєвої діяльності молодших школярів / О. В. Петрик. – Запоріжжя : Дике Поле, 2003. – 320 с.
13. Крохмальна Г. І. Розвиток наукового мовлення молодших школярів / Г. І. Крохмальна, С. О. Тютіна // Молодий вчений. – 2017. – № 12. – С. 395–398. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2017_12_94.
14. Савченко О. Я. Навчальне середовище як чинник стимулювання дослідницької діяльності молодших школярів / О. Я. Савченко // Наукові записки Малої академії наук України. – 2012. – №. 1. – С. 41–49.

15. Lee O. Science and Language for English Language Learners in Relation to Next Generation Science Standards and with Implications for Common Core State Standards for English Language Arts and Mathematics / O. Lee, H. Quinn, G. Valdés // Educational Researcher. – 2013. – No. 42 (4). – P. 223–233. DOI: <https://doi.org/10.3102/0013189X13480524>.

16. Abo-Romi S. Thinking and Scientific Language in the Primary Classes / S. Abo-Romi // Creative Education. – 2020. – 11. – P. 820–833. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2020.115059>.

17. Oliveira A. Childhood and Scientific Literacy: Contributions of History and Epistemology / A. Oliveira, V. Simon, A. Simon // Open Journal of Social Sciences. – 2018. – No. 6. – P. 216–225. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojs.2018.68017>.

18. Ron R. Making Thinking Visible : How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners / R. Ron, M. Church, K. Morrison. – San Francisco : John Wiley & Sons, 2011. – 320 p.

19. Pintrich. The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory Into Practice*. – 2002. – 41(4). – P. 219–225. DOI: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_3.

20. Tanner. Promoting Student Metacognition. *CBE-Life Sciences Education*. 2012. – No. 11 (2). – P. 113–120. DOI: <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0033>.

References

1. Vakulenko, T. S., Lomakovych, S. V., Tereshchenko, V. M., & Novikova S. A.; Shumova, K. Ye. (Trans.) (2018). PISA: pryrodnycho-naukova hramotnist [PISA: scientific literacy]. Kyiv. [in Ukrainian].
2. Osborne, J. F., & Dillon, J. (2008). Science Education in Europe: Critical Reflections. London Nuffield Foundation. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/252404504_Science_Education_in_Europe_Critical_Reflections.
3. Ribtsun, Yu. V. (2011). Korektsiine navchannia z rozvytku movlennia ditei molodshoho doshkilnoho viku iz ZNM: prohramno-metodychnyi kompleks [Corrective training on the development of speech of children of younger preschool age with SEN: a program and methodical complex]. Kyiv [in Ukrainian].
4. Kalmykova, L. O., Kalmykov, H. V., Lapshyna, I. M., & Kharchenko, N. V. (2008). Psykholohiia movlennia i psykholinhvistyka [Psychology of speech and psycholinguistics]. Kyiv [in Ukrainian].
5. Krymskyi, S. B. (2003). Zapyty filosofskykh smysliv [Requests for philosophical meanings]. Kyiv. Retrieved from: <https://slovyk.me/dict/fes/%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F> [in Ukrainian].
6. Semchynskyi, S. V. (1988). Zahalne movoznavstvo [General linguistics]. Kyiv [in Ukrainian].
7. Potebnia, A. A. (1892). Mysl y yazykъ [Thought and language] (2nd ed.). Kharkovъ [in Ukrainian].
8. Karpenko, Yu. O. (2006). Vstup do movoznavstva [Introduction to Linguistics]. Kyiv [in Ukrainian].

9. Kobylenko, N. K. (2013). Kohnityvni aspekty lnhvistyky [Cognitive aspects of linguistics]. Mariupol [in Ukrainian].

10. Vashulenko, M. S. (2010). Metodyka navchannia ukraïnskoi movy v pochatkovii shkoli [Methods of teaching the Ukrainian language in primary school]. Kyiv [in Ukrainian].

11. Oliinyk, I. M. (1999). Rozvytok zviaznoho movlennia molodshykh shkoliariv. [Development of coherent speech of younger schoolchildren]. Rivne [in Ukrainian].

12. Petryk, O. V. (2003). Rozvytok i udoskonalennia movlennievoi diialnosti molodshykh shkoliariv [Development and improvement of speech activity of younger schoolchildren]. Zaporizhzhia [in Ukrainian].

13. Krokmalna, H. I., & Tiutina, S. O. (2017). Rozvytok naukovoï movlennia molodshykh shkoliariv [Development of scientific speech of younger schoolchildren]. *Molodyi vchenyi – A young scientist*. No. 12, P. 395–398. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2017_12_94 [in Ukrainian].

14. Savchenko, O. Ya. (2012). Navchalne seredovyshe yak chynnyk stymuliuvannia doslidnytskoi diialnosti molodshykh shkoliariv [Educational environment as a factor of stimulation of research activity of junior high school students]. *Naukovi zapysky Maloi akademii nauk Ukrainy – Scientific Notes of the Junior Academy of Sciences of Ukraine*. No. 1, P. 41–49. [in Ukrainian].

15. Lee, O., Quinn, H., & Valdés, G. (2013). Science and Language for English Language Learners in Relation to Next Generation Science Standards and with Implications for Common Core State Standards for English Language Arts and Mathematics. *Educational Researcher*. No. 42 (4), P. 223–233. DOI: <https://doi.org/10.3102/0013189X13480524>.

16. Abo-Romi, S. (2020). Thinking and Scientific Language in the Primary Classes. *Creative Education*. No. 11, P. 820–833. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2020.115059>.

17. Oliveira, A., Simon, V., & Simon, A. (2018). Childhood and Scientific Literacy: Contributions of History and Epistemology. *Open Journal of Social Science*, No. 6, P. 216–225. DOI: <https://doi.org/10.4236/jss.2018.68017>.

18. Ron, R., Church, M., & Morrison, K. Making (2011). *Thinking Visible : How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners*.

19. Pintrich (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory Into Practice*. No. 41(4). P. 219–225. DOI: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_3.

20. Tanner (2012). Promoting Student Metacognition. *CBE-Life Sciences Education*. No. 11(2). P. 113–120. DOI: <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0033>.

Shevchenko Iryna, Methodist, National Center “Junior Academy of Sciences of Ukraine”, Postgraduate student, Researcher, Institute of Gifted Child of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

CONNECTION OF SPEECH AND THINKING: THE SEARCH OF THEORETICAL BACKGROUND OF SCIENTIFIC SPEAKING PROPAGANDICS

Summary.

The article is devoted to the problem of the development of scientific thinking and scientific thinking as interconnected processes, which is a factor in the cognitive characteristics. There is an emphasis on the fact that the development of scientific knowledge and the dissolution of scientific thinking is the basis of scientific literacy. The need for propaedeutics of scientific language is emphasized as a process of preparing students for the development of scientific language at the beginning of the process. The guide for the teacher is the formation of common competence in the process of pre-investigative activity, and itself: understanding of scientific text, familiarization with scientific vocabulary, argumentative reasoning, understanding of scientific terminology, formation of nutrition, conducting scientific conversations. The article presents the views of scientific linguists on the richness of understanding thoughts and meanings. It is shown that thinking is a rich mental process, which is ensured by various psychological mechanisms: mental operations of analysis, synthesis, alignment, memory, respect, memory. An analysis of current areas of scientific research has been carried out, which most clearly reveal the interdependence of language and thought, which officials are investigated and by which methods. The nutritional formation of the scientific thinking of scientists, especially young students, is complicated and little studied by ancient scientists. Descriptions of methods and strategies for the formation of scientific thinking, developed by foreign teachers. It is noted that based on the results of research in cognitive linguistics, psycholinguistics, and sociolinguistics, new technologies are developed, as well as new approaches to the system of awareness of the future. It has been established that metacognition is also an important skill for effective learning and development of scientific thinking. It is stated that the results of this research into the connection between mental activity and cognitive processes became the basis for the development of a methodology for the propaedeutic approach to the development of scientific thinking of young students in the pre-study school. Information in the system of the Minor Academy of Sciences of Ukraine.

Keywords: scientific speech; connection between speech and thinking; propaedeutics of scientific speech; scientific literacy; areas of linguistics; cognitive linguistics.