
Стаття надійшла до редакції 09.11.2025 р.

Перевірено на плагіат 11.11.2025 р.

унікальність – 86 %

<https://doi.org/10.17721/StudLing2025.27.135-156>

УДК: 81'42:81'23:81'373.612:811.111

МНОЖИННА КАТЕГОРИЗАЦІЯ ТРОПЕЇКИ ЕКСПЛАНАТОРНОСТІ У СУЧАСНОМУ АНГЛОМОВНОМУ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОМУ ДИСКУРСІ: СЕМАНТИКО-КОГНІТИВНИЙ АСПЕКТ

Ян Ярославович Самосієнко, yanstudduan@gmail.com

ORCID ID: 0009-0003-9361-2718

аспірант,

Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

У статті розкрито сутність явища множинної категоризації тропеїки експланаторності у сучасному англomовному науково-популярному дискурсі. Основну увагу приділено висвітленню категоріальних взаємозв'язків між образними компонентами тропів і фігур мовлення, передусім тих, що ґрунтуються на аналогії (зокрема метафори та образні порівняння), з позиції їхнього пояснювального потенціалу у зазначеному дискурсі. У результаті аналізу англomовних науково-популярних статей з проблематики діяльності мозку й перебігу нейрокогнітивних процесів виокремлено низку експланаторних метафор, і відповідно до семантичних ознак концептосфер джерела, класифіковано у чотири умовні пари (під)категорій за критеріями поняттєвого та/або аксіологічного протиставлення: окремішність / складеність; статичність / динамічність; сконструйованість (штучність) / природність; позитивна/негативна оцінність. Шляхом використання логіко-семантичного, семантико-стилістичного та концептуального аналізів встановлено, що концептосфери джерела, застосовані у досліджуваних текстах, нерідко мають гнучкі категоріальні межі, тобто виявляють ознаки двох чи більше (під)категорій, що може свідчити про наявність складних тропологічних нашарувань у тропеїці аналізованих текстів. У статті висловлено припущення, що варіативність експланаторної тропеїки як дієвого ресурсу для поширення наукових знань має неабияке значення для успішного впливу науково-популярного дискурсу на аудиторію, оскільки її застосування дозволяє закласти підґрунтя для

© Самосієнко Я. Я., yanstudduan@gmail.com

Множинна категоризація тропеїки експланаторності у сучасному англomовному науково-популярному дискурсі: семантико-когнітивний аспект (Українською)

багатогранної інтерпретації складної інформації, що також сприяє створенню персоналізованого читачького досвіду наукового пізнання. Феномен множинної категоризації експланаторної тропеїки у сучасному науково-популярному дискурсі є наслідком взаємодії низки чинників, серед яких суб'єктивне сприйняття читачем окремих образних елементів відіграє істотну роль. Отримані результати поглиблюють розуміння семантико-когнітивних механізмів формування експланаторності та відкривають перспективи для подальших досліджень взаємодії тропеїки й когнітивних стратегій побудови науково-популярного дискурсу в інших модальностях.

Ключові слова: експланаторність, науково-популярний дискурс, тропеїка, аналогія, метафора, категоризація, категорія, множинність.

MULTIPLE CATEGORISATION OF EXPLANATORY TROPOLOGY IN CONTEMPORARY ENGLISH-LANGUAGE POPULAR SCIENCE DISCOURSE: SEMANTIC AND COGNITIVE PERSPECTIVE

Yan Ya. Samosiienko, yanstudduan@gmail.com

ORCID ID: 0009-0003-9361-2718

PhD student,
National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic
Institute”

This paper investigates the phenomenon of multiple categorisation of the explanatory tropology in present-day English-language popular science discourse. It examines how figurative components of analogy-based tropes and figures of speech – primarily metaphors and similes – interrelate categorically when used for explanation in this discourse. The analysis of Anglophone popular science texts on brain functioning and neurocognitive dynamics identified a range of explanatory metaphors. These metaphors were classified according to the semantic properties of their source domains into four (sub)categorical groups based on conceptual and/or axiological oppositions: discreteness/compositeness; statics/dynamics; constructedness (artificiality) / naturalness; and positive/negative evaluation. The application of logical-semantic, semantic-stylistic, and conceptual analyses revealed that the source domains involved in explanatory tropology often exhibit flexible categorical boundaries, showing traits of two or more (sub)categories. This suggests the presence of complex tropological layering in the examined texts. The findings imply that the variability of explanatory tropology, as a key resource for disseminating scientific knowledge, significantly enhances the impact of

popular science discourse on its audiences. Its use provides a basis for multifaceted interpretation of complex information and contributes to the formation of personalised epistemic experiences for readers. The study argues that the multiple categorisation of explanatory tropology in present-day popular science discourse emerges from the interaction of several factors, among which readers' subjective perception of imagery plays a crucial role. Overall, the results advance understanding of the semantic and cognitive mechanisms underlying discourse explanatoriness and create opportunities for further research into how tropology interacts with mental strategies in constructing popular science discourse across different modalities.

Key words: *explanatoriness, popular science discourse, tropology, analogy, metaphor, categorisation, category, multiplicity.*

Вступ. Науково-популярний дискурс визначають як такий, де здобутки різних галузей науки трансльовано широкій аудиторії зрозумілою мовою у контексті повсякденного життя (Sterk & Goch 2023, p. 135). Подібний спосіб поширення наукового знання сприяє підтриманню зв'язку між дослідниками і тими, хто прагне дізнатися більше про досягнення сучасної науки (Giannoni 2008, p. 212). Варто зауважити, що окрім необхідності подати наукову інформацію доступною мовою, автори науково-популярних текстів мають переконатися, що їхній виклад здатен привернути увагу читача, сприятиме усвідомленню та запам'ятовуванню нових даних з метою їхньої подальшої імплементації. Усі ці чинники змушують дослідників послуговуватися чималим арсеналом мовних засобів, у тому числі стилістичних (Radetska 2019, p. 123), що полегшує інтерпретацію та інтеграцію нової інформації у межах наявної у читацької аудиторії когнітивної бази. Для цього автори текстів застосовують низку стратегій, апелюючи до окремих вимірів експланаторності (ілюстративного, логіко-розповідного, образного) та їхніх комбінацій, кожен з яких може бути актуалізовано в тексті завдяки певному набору інструментів. Серед зазначених вимірів особливе місце з погляду експланаторного (пояснювального) потенціалу стилістичних засобів займає образний вимір, що характеризується опертям на аналогію, одним із виявів якої є метафора у її різних семіотичних форматах (Samosiienko 2025, p. 57).

У контексті експланаторності аналогія посідає особливе місце, оскільки вона є не лише риторичним інструментом, але й когнітивним механізмом, який дозволяє аудиторії зрозуміти нові концепти чи складні поняття, спираючись на їхнє зіставлення з чимось знайомим шляхом структурного

мапування (Gentner 1983, p. 156). Завдяки своїй здатності транспонувати цілісну систему взаємопов'язаних уявлень про певний концепт чи ділянку знань на противагу окремим фактам аналогії характеризуються високим евристичним та експланаторним потенціалом (Gentner 1983, p. 162; 1989, p. 201).

Виходячи з того, що ключовим втіленням експланаторної аналогії у науково-популярному дискурсі є метафора як вербально виражена форма концептуального зіставлення, за Дж. Лакоффом і М. Джонсоном (Lakoff & Johnson 1980, p. 3), припускаємо, що компоненти словесної метафорики й образних порівнянь в аналізованому дискурсі можуть належати до певних категоріальних груп та/або окремих полярних категоріальних підгруп залежно від їхніх семантичних ознак. При цьому завдяки широкому спектру таких ознак той чи інший тропологічний компонент може бути одночасно віднесений до двох і більше категорій чи підкатегорій. Подібна ситуація спричинює виникнення явища, яке у цій статті називатимемо *множинною категоризацією експланаторної тропеїки*, що передовсім пов'язана з варіативністю концептосфер джерела відповідних концептуальних метафор.

Постановка проблеми. Хоча тропеїка науково-популярного дискурсу в цілому підлягала розгляду у працях вітчизняних (Воробйова 2023; Шевчик 2024; Великорода та Васишин 2020) і зарубіжних вчених (Gouthier & Di Bari 2002; He et al. 2022), її експланаторний потенціал, підсилений множинною категоризацією її образних компонентів, залишається недостатньо дослідженим.

Мета статті полягає у розкритті природи явища множинної категоризації тропеїки в сучасному англomовному науково-популярному дискурсі та окресленні можливого обсягу такої категоризації крізь призму експланаторності.

Методи. Для досягнення поставленої мети передбачено застосування логіко-семантичного, семантико-стилістичного й концептуального аналізів. Перший з них використано для пояснення механізмів актуалізації аналогії, а також розкриття природи категоріальних взаємозв'язків між образними компонентами метафоричних тропів у контексті експланаторності англomовного науково-популярного дискурсу, другий – для визначення семантико-функційного навантаження таких тропів у досліджуваних текстах, третій – для інтерпретації метафоризованих аналогій як експланаторних концептуальних моделей.

Матеріалом дослідження стали 13 англomовних науково-популярних статей з проблематики діяльності мозку й перебігу нейрокогнітивних процесів, що були опубліковані на сайтах видань “Popular Science”, “Nautilus”, “Scientific American”, “Aeon” і “Oxford University Press” у період з 2021 по 2025 роки.

Основна частина. Для розкриття феномену множинної категоризації концептосфер у сучасному науково-популярному дискурсі розглянемо спершу основні поняття, які становитимуть підґрунтя подальшого аналізу, – категоризація, категорія та множинна категоризація, адже саме ці механізми визначають структуру семантико-концептуального простору експланаторних образів у досліджуваному дискурсі.

Категоризація – це фундаментальний когнітивний механізм, за допомогою якого людина групує об’єкти, явища чи концепти за спільними ознаками, формуючи ментальні, або концептуальні категорії (Croft & Cruse 2004, p. 74). У когнітивній лінгвістиці категорії тлумачаться як такі, що мають прототипну організацію (Rosch 1978, p. 36), де прототипом вважається найрепрезентативніша одиниця категорії. Прототипи широко використовуються у науково-популярному дискурсі для пояснення складних наукових понять з опертям на знайомі аудиторії явища чи предмети (наприклад, «мозок – комп’ютер»).

У контексті нашого дослідження множинна категоризація позначає ситуацію, коли задіяний у процесі метафоризації образ може бути віднесений до двох або більше категорій одночасно, набуваючи у такий спосіб гнучких, залежних від контексту значень на основі різних категоріальних асоціацій. Це явище перегукується з поняттям контекстуальної адаптивності категорій (dynamic construal approach) (Croft & Cruse 2004, p. 92), або полікатегоріальності, що й становить ядро досліджуваного явища. Така властивість експланаторної тропеїки дозволяє адресату науково-популярного дискурсу обирати або створювати найбільш зручні й ефективні патерни для розуміння, тлумачення, усвідомлення та запам’ятовування наукової інформації, пов’язуючи нові концепти з найбільш релевантними відповідниками, що апелюють до чуттєвого досвіду індивіда.

Спектр стилістичних засобів, що використовуються у науково-популярному дискурсі для пояснення природи діяльності людського мозку і відтворення суті перебігу нейрокогнітивних процесів, є досить широким. Їхнім підґрунтям є різноманітні аналогії, які на словесному рівні

актуалізуються у формі метафор, персоніфікацій, образних порівнянь, алюзій, епітетів тощо. На концептуальному рівні такі аналогії представлено концептуальними метафорами, які ґрунтуються на взаємодії концептосфер джерела і мети (Lakoff, 1993, p. 207). Для зручності, вияви тропеїки експланаторності в англomовному науково-популярному дискурсі, які було обрано нами як **об'єкт дослідження**, класифікуємо (але не обмежуємося наведеними нижче параметрами) за критеріями поняттєвого та/або аксіологічного протиставлень у чотири умовні групи (під)категорій залежно від семантичних властивостей задіяної концептосфери джерела: **окремішність / складеність; статичність / динамічність; сконструйованість (штучність) / природність** та **позитивна / негативна оцінність**.

Розглянемо кожну пару семантичних властивостей концептосфер джерела, що визначають категоріальну належність відповідних експланаторних тропів, детальніше.

1. Тропеїка окремішності або складеності

У сучасному світі довгий час існувала тенденція асоціювати людський мозок із комп'ютером. За словами французької дослідниці Кетрін Малабу (Malabou 2008, p. 33), таке тлумачення ґрунтується на конвенціалізації уявлень про діяльність мозку людини, що сформувалася у 50-ті роки минулого століття та була домінантною до кінця 80-х. Для прикладу порівняймо фрагменти науково-популярних статей, де мозок людини порівнюється з **конкретним, хоча і складносконструйованим** приладдям (*both the brain and the computer are not multitasking devices; the human brain as an error-minimising machine* – *ані мозок, ані комп'ютер не є багатозадачними пристроями; людський мозок постає у вигляді машини, що покликана мінімізувати кількість помилок – тут і далі переклад наш*):

*Despite marketing claims, your **computer** does not multitask, and neither does your **brain*** (Cytowic 2025); – *Попри поширені маркетингові твердження, насправді ваш **комп'ютер** не працює в режимі багатозадачності – так само, як і ваш **мозок**.*

*Neuroscience theories see the human **brain** as an **error-minimising machine*** (Loued-Khenissi, 2022). – *У нейронаукових теоріях людський **мозок** постає у описують як **машину, завдання якої мінімізувати кількість помилок**.*

Таке зіставлення дозволяє реконструювати вияви конвенційної концептуальної метафори BRAIN IS A COMPUTER, які ілюструють дещо ширшу

тенденцію до зображення мозку як центру управління. Таке тлумачення з часом трансформувалося в уявлення про мозок як розподілену, внутрішньо взаємопов'язану систему, яку можна порівняти з комп'ютерною мережею (Malabou 2008, p. 35).

Проте під час аналізу дотичних науково-популярних матеріалів за 2021–2022 і 2025 роки було виявлено істотні зміни у дослідницькому погляді на мозок людини: з метою точнішого опису функцій мозку сучасні нейровчені і популяризатори науки (Deco et al. 2021) все частіше використовують метафори, що перегукуються з назвами об'єктів та явищ, що мають стосунок до різних галузей мистецтва (особливо музичного). Наприклад:

The brain is like an orchestra: each region plays its part. But it takes a team of conductors to orchestrate consciousness (Deco and Kringelbach 2021); *Мозок – наче оркестр, у якому кожна ділянка виконує свою партію. Але щоб зібрати цю складну музику свідомості до купи, потрібна ціла команда «диригентів».*

In the same way that a seasoned conductor unifies the sound of performers and controls the pace of the music, the executive control network (ECN)¹ masterfully integrates and directs the activity of different brain regions to complete a specific task (Stoica 2022). – *Як досвідчений диригент узгоджує звучання всіх музикантів, так і мережа виконавчого контролю мозку (ECN) інтегрує й спрямовує роботу різних його ділянок, допомагаючи нам розв'язувати конкретні завдання.*

У наведених прикладах простежуємо чотири взаємопов'язаних концептуальних метафори, які формують кластер ментальних сутностей у їхніх конкретних ролях і функціях: BRAIN IS AN ORCHESTRA (*The brain is like an orchestra – Мозок – наче оркестр*), BRAIN REGIONS ARE MUSICIANS (*each region plays its part – кожна ділянка виконує свою партію; performers – музикантів*), EXECUTIVE CONTROL NETWORK IS A CONDUCTOR (*a team of conductors – команда «диригентів»; directs the activity of different brain regions – спрямовує роботу різних його ділянок*), CONSCIOUSNESS IS A MELODY (*to orchestrate consciousness – зібрати цю складну музику свідомості до купи*). Низка образних порівнянь, вжитих у

¹ Executive control network (ECN) – мережа виконавчого контролю головного мозку, яка регулює функції планування, робочої пам'яті, прийняття рішень і когнітивного гальмування [Кантарьова 2025, с. 69].

тексті, наочно пояснюють, як певні ділянки мозку координують свою діяльність у творенні свідомості. Такі аналогії є відображенням ширшої культурної інтерпретації діяльності мозку людини, згідно з якою мозок сприймається як динамічна, творча та гармонійна система, а не холодний, бездушний механізм, імплікуючи при цьому, окрім складеності, властивості іншої пари категоріальних ознак – статичність / динамічність.

Метафори з концептосферами джерела, що фокусуються на **складеності, багатокomпонентності** об'єкта чи явища, чії властивості спроектовано на концептосферу мети, тобто уявлення про мозок людини і нейрокогнітивні процеси, що відбуваються в ньому, нерідко концептуалізуються із залученням символізованих образів. Такі метафори зазвичай складаються з відповідного наукового терміна (напр., “*mental*”, “*cognitive*”) й лексики на позначення динаміки руху, здійснення певної дії чи діяльності, переживання певної емоції або емоційного стану, перебування в певному просторі, наприклад:

*While this sometimes helps in the short term, it often leads to a **mental tug-of-war**. The more you **argue with a thought**, the more attention and power you give it* (Oliver and Potter 2025). – *І хоча таке «внутрішнє перетягування каната» інколи може спрацювати в короткостроковій перспективі, зазвичай воно виснажує: чим сильніше ви намагаєтеся **придушити думку**, тим більше уваги й енергії вона забирає.*

Так, у наведеному уривку спостерігається поєднання терміна «ментальний» (*mental*) з діяльнісним образом, що описує фізичне змагання, у цьому разі «перетягування канату» (*tug-of-war*) (Cambridge Dictionary б.д.). У такий спосіб метафорично інтерпретується внутрішній когнітивний конфлікт особистості, яка намагається придушити саморуйнівні думки, що персоніфікуються (*argue with a thought*), шляхом вигадування позитивних відповідей на них. Використання концептуальних метафор THOUGHTS ARE LIVING BEINGS та REASONING IS A CONTEST створює ефект динаміки емоційного напруження, що супроводжує пояснення, і, таким чином, вказує на складність описаного психологічного процесу.

Інший підтип експланаторної метафори, який ґрунтується на параметрі складеності концептосфери джерела, інтегрує просторові або екологічні образи, що стосуються навколишнього середовища, наприклад:

*In the same way that a dog is rewarded with a treat, when we succumb to a notification, **waves of dopamine surge through our brains**, giving us a sense of*

*pleasure. Over time, this addictive pattern erodes the natural **cognitive coastline**, making us slaves to our devices (Stoica 2022). – Коли ми піддаємося на чергове сповіщення, **мозок реагує хвилию дофаміну** – так само, як собака тішиться ласощам. Така поведінка поступово закріплює звичку й ніби розмиває наше природне **когнітивне узбережжя**, роблячи нас усе більш залежними від гаджетів.*

У наведеному фрагменті статті з проблематики ментального здоров'я простежується поєднання словесних метафор, які провокують в уяві читача образ морського пейзажу, що концептуалізується як діада PSYCHO-EMOTIONAL STABILITY IS A TERRAIN FEATURE та EMOTIONS ARE WAVES. Тут «хвилі дофаміну» (*waves of dopamine*) і «когнітивне узбережжя» (*cognitive coastline*), хоча і викликають у пам'яті цілком конкретні образи природи, сукупно ілюструють уявлення про те, що надмірна активація дофамінових центрів мозку шляхом їхньої постійної стимуляції, погіршує психічну та емоційну стабільність людини так само, як хвилі припливу призводять до поступової ерозії морського узбережжя.

2. Тропеїка статички або динаміки

До другої групи виділених нами категорій належать метафори, концептосфери джерела яких містять семантичні ознаки статички або динаміки. Так, наприклад, у наведеному нижче фрагменті науково-популярної статті словесно створено тривимірне **статичне зображення** тканини мозку людини, так званої «конектоми» (*connectome*) – мапи нейронних зв'язків (LanGeek):

*All that complexity is on display in a study documenting the construction of this bit of comprehensive **brain map** or “connectome,” published May 9 in the journal Science (Leffer 2025). – Усе це добре ілюструє дослідження, опубліковане 9 травня в журналі Science, де науковці представили фрагмент всеосяжної **мапи мозку** – конектоми.*

Метафоричний вираз «мапа мозку» (*brain map*) як підґрунтя концептуальної метафори BRAIN IS A TOPOGRAPHIC AREA дає уявлення про те, що мозок є порівняно сталою територією, для дослідження природи якої вчені створюють візуальну репрезентацію, котра дозволяє краще зрозуміти внутрішній устрій мозку і наблизити людство до розгадки його таємниць.

Однією з таких таємниць є механізм зміни станів свідомості під впливом певних психоделічних речовин, наприклад:

© Самосієнко Я. Я., yanstudduan@gmail.com

Множинна категоризація тропеїки експланаторності у сучасному англomовному науково-популярному дискурсі: семантико-когнітивний аспект (Українською)

A highly ordered brain might resemble a tight ensemble playing a familiar tune, with each musician sticking to their role. A more entropic brain might sound like free jazz, with unexpected riffs, shifting rhythms, new combinations emerging on the fly (Guitchounts 2025). – Робота **високоорганізованого мозку може нагадувати гру злагодженого ансамблю, де кожен музикант виконує свою роль. Але мелодія мозку зі збільшеною ентропією починає звучати як фрі-джаз: з несподіваними переходами, новими поєднаннями й імпровізаціями.**

У цьому фрагменті концептуальна метафора **BRAIN IS AN ENSEMBLE OF MUSICIANS** слугує парасольковою для зіставного висвітлення двох контрастних станів мозкової діяльності. Високоорганізований мозок у тверезому стані нагадує треновану музичну групу, де кожен виконавець сумлінно і стабільно відіграє свою партію. Водночас ентропійна нейродинаміка мозку, що виникає під впливом психоделічних речовин (Carhart-Harris et al. 2014), послаблюючи здатність індивіда до структурованого мислення, сприяє виявам творчості подібно до того, як джазові музиканти відступають від заготовленої програми, демонструючи нове, незвичне мелодійне звучання, яке здатне повністю змінити настрій слухачів.

Розмитість меж між статикою (стабільністю) і динамікою (змінністю) діяльності мозку може створювати ефект внутрішньокатегоріальної амбівалентності, тобто здатності образного компонента тропеїки виявляти ознаки як статичності, так і динаміки (Lakoff 1973, p. 458; Croft & Cruse 2004, p. 95). Цікавим прикладом такої неоднозначності слугує наведений нижче уривок, де мозок репрезентовано як екосистему:

The brain is like an ecosystem—thousands of different types of cells connect to form one big, interdependent web (Parshall 2025). – **Мозок можна уявити як екосистему, де тисячі різних типів клітин формують одну велику взаємозалежну мережу.**

Неоднозначність концептуальної метафори **BRAIN IS A SYSTEM / WEB** полягає у тому, що системність передбачає відносну сталість, статичність утворення, що мало б сформувати уявлення про мозок як про єдиний організований комплекс. Водночас екосистема імплікує сукупність значної кількості складників, яка інтегрує як живі, так і неживі об'єкти, пов'язані між собою обміном речовин, енергією та інформацією (Словник UA б.д.). Це додає стабільності системи як певної мережі складників значного елементу динамічності.

3. Тропеїка сконструйованості (штучності) або природності

Третя група субкатегоріальних опозицій передбачає врахування властивостей концептосфер джерела експланаторної тропеїки науково-популярного дискурсу крізь призму їхньої штучності чи природності.

Перша субкатегорія таких метафор з їхньою референцією до *штучних, сконструйованих* об'єктів характеризується образним зображенням нейрокогнітивних явищ і процесів шляхом посилення на рукотворні об'єкти, механізми та середовища. Як правило, у цих метафорах концептосфера джерела репрезентує покликання на винаходи або змайстровані механізми, які переважно асоціюють з виробництвом, інженерією або сучасними технологіями. Так, до подібних метафор можна уналежнити і згадану вище концептуальну метафору *BRAIN IS A COMPUTER*, яку було віднесено до тропеїки з образністю окремішності.

Говорячи про сконструйованість як змістовий компонент концептосфери джерела метафори, звернімося до фрагменту зі статті професора психології Мерілендського університету Луїса Пессоа “The entangled brain” (Pessoa 2025), що присвячена опису комплексної роботи різних ділянок мозку. У ньому автор порівнює процес передачі електрохімічних сигналів між нейронами за допомогою фізичних відростків клітин – аксонів – із транспортною мережею доріг та автомагістралей, наприклад:

Axons travelling longer distances typically bundle together (...) to distinguish them from tissue composed of neuronal cell bodies (...). Anatomical connectivity, then, can be viewed as a system of roads and highways that supports cell signalling in the brain (Pessoa 2025). – Аксони, які долають довші відстані, зазвичай об'єднуються в пучки (...) – так їх легше відрізнити від тканини, утвореної тілами нервових клітин. У такому разі *анатомічну зв'язність* зручно уявляти як *систему доріг та автострад*, якими клітини передають інформацію одна одній.

У цьому разі концептуальна метафора *ORGANIC SYSTEM IS AN INDUSTRIAL SYSTEM* ілюструє, як нейронні сигнали передаються від однієї ділянки мозку до іншої подібно до того, як транспортні засоби рухаються інфраструктурою міст.

Характеристика сконструйованості образності концептосфери джерела в описі мозку і нейронних процесів його діяльності нерідко виходить за межі

царини інформаційних технологій у мистецькі сфери, зокрема сферу театру, наприклад:

*Your **imagination** is an important **rehearsal space** that will help you achieve your goals, and yet it's frequently underutilised* (Rhodes 2025). – **Уява** – це своєрідна зала для **репетицій**, яка може допомогти вам досягти ваших цілей. Однак її часто недооцінюють і використовують далеко не на повну силу.

У наведеному прикладі здатність людини формувати в уяві певні ідеї та образи порівнюється зі штучно створеною «залом для репетицій» (*rehearsal space*), тобто певним простором, який ми, образно кажучи, можемо використовувати для тренування і вдосконалення власної інтелектуальної діяльності – IMAGINATION IS A CONTAINER / SPACE. Отже, «залу для репетицій» як концептосферу джерела одночасно можна віднести до певної абстрактної складеності (оскільки ця метафора стосується уяви і внутрішнього, психічного стану людини), так і до штучно створеного простору (адже для репетицій зазвичай відводиться певна площа у реальному приміщенні). Це свідчить про те, що категоріальні межі між концептосферами джерела експланаторних метафор науково-популярного дискурсу нерідко є мінливими та можуть перетинатися між собою.

Подібну колізію спостерігаємо й у наведеному нижче прикладі, де йдеться про мозок, як потужний механізм, що час від часу «буксує» через саморуйнівні думки, порівняймо:

*Our **minds are brilliant, busy machines**, but they have a tendency to get tangled up in self-defeating thoughts* (Oliver and Potter 2025). – **Наш розум** – витончена, потужна **машина безперервної роботи**, проте іноді він ніби «буксує» через саморуйнівні думки.

Зважаючи на те, що “*machines*” (машини, пристрої, обладнання, механізми) є цілком конкретними матеріальними об'єктами, видається очевидним, що концептуальна метафора MIND IS A MACHINE мала б бути віднесена до категорії експланаторних метафор з образною концептосферою окремішності. Такий погляд є цілком слушним, однак поряд зі своєю окремішністю машина чи механізм є певним пристроєм, рукотворним, штучно створеним об'єктом, тому не менш доцільно вважати, що концептосферу джерела, що висвітлює образ «машини», як і реконструйовану концептуальну метафору в цілому, враховуючи зміст вжитої образності може

бути уналежнено одночасно до підкатегорії окремішності й до підкатегорії штучності.

Отже, певні концептосфери джерела у своєму змісті можуть стирати межі між штучним, складеним та окремішним у задіяній для пояснення образності, виявляючи у тропеїці науково-популярних текстів наявність складних тропологічних нашарувань.

На противагу цьому, метафори, концептосфера джерела яких стосується *природних об'єктів чи зон*, формують уявлення про мозок та його функції за посередництва образів, що ілюструють певні параметри фізичного середовища або перебігу органічних процесів. Зазвичай такі метафори поєднують певний науковий термін з лексикою, що асоціюється з погодою, рельєфом місцевості або назвами біологічних речовин чи процесів, наприклад, “fog”, “rot” тощо. Такі поєднання спонукають читачку аудиторію осмислювати нейрокогнітивні стани і процеси розглядаючи їх крізь призму природного світу. Наприклад:

*If you have experienced these debilitating conditions, you will appreciate the short-term effects – slowed thinking, memory and concentration difficulties, **brain fog** and the like* (Roberts 2021). – *Якщо ви переживали такі стани, то знаєте їхні прояви: уповільнене мислення, труднощі з концентрацією, провали в пам'яті, відчуття «туману в голові» та інші короточасні симптоми.*

У цьому реченні “fog” (туман) метафорично символізує тимчасову втрату ясності мислення, що супроводжується тривогою, депресією або втомою – PSYCHOLOGICAL STATE IS A WEATHER CONDITION. Задіяний образ (*brain fog*) є одночасно яскравим та інтуїтивно зрозумілим: так само, як густий туман приховує особливості ландшафту, симптоми психологічного дискомфорту затуманюють вияви когнітивних здібностей людини.

Схожим виглядає приклад широко розповсюдженої останнім часом метафори «гниття мозку» (*brain rot*), де йдеться про визнання цього виразу «фразою 2024 року» за версією Оксфордського словника²:

‘Brain rot’ was named Oxford’s word of the year for 2024, defined as the “supposed deterioration of a person’s mental or intellectual state” resulting from watching too much “trivial or unchallenging” content online, such as TikTok videos (Oxford University Press 2024). – *У 2024 році словом року за версією*

² Вперше вираз “brain-rot” був використаний американським письменником Генрі Девідом Торо у його книзі «Волден, або Життя в лісах» у 1854 році [Thoreau 2021] і мав ідентичне із сучасним значення.

Оксфордського словника став вислів “brain rot” («**гниття мозку**») – ним позначають ймовірне погіршення когнітивного стану, спричинене надмірним споживанням банального або безглузлого онлайн-контенту, зокрема відео в TikTok.

Тут іменник “rot” означає гниття, гниль, розпад органічних субстанцій (Cambridge Dictionary б.д.). У контексті різноманітних когнітивних процесів це слово змальовує тенденцію до прогресуючого розумового занепаду людства (Yousef et al. 2025). Концептуальна метафора INTELLECTUAL DECAY IS ORGANIC / PHYSICAL DECAY – це неявне попередження про те, що бездумне споживання цифрового контенту руйнує інтелектуальну здатність людини-користувача так само, як волога і мікроби руйнують деревину.

Стирання меж між категоріями і підкатегоріями у виокремлених нами категоріальних опозиціях набуває ще очевидніших виявів у наступній опозиції, базованій на ознаці аксіологічності.

4. Тропи, концептосфери джерела яких містять позитивну або негативну оцінність

Розглянута у завершальній частині статті категоріальна опозиція, що стосується оціночної орієнтації експланаторної тропеїки, слугує основою для визначення того, яке емоційне забарвлення мають використані образи: позитивне чи негативне. Ця полярність відіграє вирішальну роль у формуванні ставлення читачів до описаних явищ і впливає на те, як обробляється надана інформація, як вона сприймається читацькою аудиторією в емоційному плані та яким чином засвоюється читачами. Прикметно, що на віднесення образного компонента метафори до однієї з підкатегорій цієї опозиції, на відміну від усіх попередніх, суб’єктивний чинник, тобто сприйняття читачем кожної окремої метафори, впливає чи не найбільше.

В експланаторних метафорах, концептосфера джерела яких може бути віднесена до підкатегорії **позитивних**, нейрокогнітивні або інші ментальні процеси, що є об’єктом метафоризації, подаються зазвичай як механізми підтримки, посилення або захисту. На нашу думку, за допомогою таких метафор автори науково-популярних текстів, поряд із роз’ясненням складних явищ, намагаються підбадьорити аудиторію, змальовуючи могутність людського мозку, та певним чином спонукають адресата до розвитку

позитивної саморефлексії, стійкості та конструктивної взаємодії з власним психічним життям. Наприклад:

Replay the positive experience in your mind, noting the sensory details and emotions. By getting into the habit of doing this regularly, you create a series of positive anchors – a mental library of success that you can draw upon in future moments of doubt (Rhodes 2025). – Уявно прокручуйте в голові **власні успіхи**, фокусуючись на відчуттях і деталях. З плином часу ви створите ряд **позитивних опор** – власну **ментальну бібліотеку успіхів**, до якої можна звертатися у моменти сумнівів.

У цьому уривку спостерігаємо послідовне використання двох метафоричних виразів, що розкривають зміст поняття позитивного інтелектуального досвіду (*the positive experience in your mind*) – MIND IS A CONTAINER та POSITIVE REMINISCENCES ARE THE CONTAINED. Метафора «позитивних опор» (*positive anchors*) викликає уявлення про стабільність та емоційну врівноваженість людини, імплікуючи те, що спогади про досягнуті успіхи можуть слугувати її надійними опорами у турбулентні часи. Метафора «ментальна бібліотека успіхів» (*a mental library of success*) підсилює попередню метафору завдяки порівнянню розуму з впорядкованим сховищем позитивних вражень. Так само, як у бібліотеці зберігаються цінні книги, мозок уявляється як сховище минулих досягнень, що додають людині впевненості та мотивації.

Інший сегмент оціночної опозиції стосується метафор, що мають **негативний відтінок**, зображуючи когнітивні процеси або сам мозок у негативному, недосконалому або навіть гротескному світлі. Незважаючи на те, що такі метафори переважно висвітлюють певні когнітивні обмеження, дисфункції або небажані моделі мислення, вони також слугують риторичній меті – попередити аудиторію про когнітивні пастки або спонукати до роздумів, наприклад:

Regardless of our social class or our so-called intelligence, we are all by nature ‘cognitive misers’ – that is, we have a tendency to solve problems in superficial and effortless ways rather than via more sophisticated and effortful ways (Fahsing 2025). – *І незалежно соціального статусу чи так званого рівня інтелекту, за своєю природою ми всі схильні поводитися як «когнітивні скупердяї» – вибирати простіші та менш енергозатратні рішення замість складніших та більш виважених.*

Метафора «когнітивний скупердяй» (*cognitive miser*) поєднує термін «когнітивний» (*cognitive*) з емоційно зарядженим іменником «скупердяй, скнара» (*miser*), що зазвичай стосується людини, яка жадібно накопичує ресурси і неохоче їх витрачає. У цьому контексті концептуальна метафора BRAIN IS A STINGY PERSON змальовує картину людського розуму, який за своєю природою схильний до економії інтелектуальних зусиль, навіть ціною поверхового розуміння або браку точності.

Наостанок розглянемо уривок з уже згаданої у цьому дослідженні науково-популярної статті, де мозок порівнювався з оркестром, оскільки в ній зустрічаємо ще одну яскраву метафору, на цей раз з амбівалентними оціночними імплікаціями, наприклад:

However, we also showed that the brain is like a multiheaded hydra that can still function with one or two heads cut off (Deco and Kringelbach 2021). – Водночас ми продемонстрували, що мозок нагадує багатоголову гідру: навіть утративши одну чи дві «голови», він здатен продовжувати працювати.

У поданому фрагменті вбачаємо концептуальну метафору BRAIN IS A PREDATOR, де буквально йдеться про хижу тварину простої будови зі щупальцями, що живе у прісних водоїмах. У переносному смислі це чудовисько з давньогрецької міфології – Лернейська гідра, яка здатна відрощувати нові голови замість зрізаних (Арістова б.д.). Це алюзивне порівняння (*the brain is like a multiheaded hydra*), як і деякі з наведених раніше метафор і образних порівнянь, є яскравим прикладом множинної категоріальності, оскільки на перший погляд воно висвітлює стійкість і адаптивність мозку, одні ділянки якого здатні перебирати на себе функції інших його пошкоджених ділянок, але водночас створює відчуття гротеску і хаосу. У цьому розумінні образне порівняння зображує мозок як дику, майже монструозну істоту, сила якої походить не від елегантності чи вишуканої структурованості, а від моторошної здатності виживати після будь-яких пошкоджень. Це додає поясненню лякаючої чарівності, підсилюючи складність і незбагненність природи людського розуму.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, наявність множинної категоризації тропеїки експланаторності у сучасному англomовному науково-популярному дискурсі є наслідком взаємодії риторичних функцій, змісту її окремих виявів та контексту і значною мірою залежить від суб'єктивного сприйняття читачем окремих образних

компонентів. Здійснений аналіз свідчить про те, що з метою поширення наукової інформації серед широкого загалу сучасні популяризатори науки використовують різноманіття концептуальних моделей, семантичні ознаки яких сприяють їхній різнобічній інтерпретації. Використання варіативних метафоризованих аналогій дозволяє гнучкіше репрезентувати новітнє наукове знання, сприяти ментальній візуалізації викладу та емоційному залученню аудиторії. Натомість читачі, спираючись на власний чуттєвий досвід, мають потенційну змогу формувати більш чіткі концептуальні зв'язки між знайомим і новим, створювати яскравіші асоціації та ефективніше інтерпретувати отриману інформацію.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на побудову більш розгалуженої типології експланаторної тропеїки у науково-популярному дискурсі різних форматів. Окремий вектор подальших розвідок може стосуватися глибшого вивчення феномену множинної категоризації тропеїки в інших модальностях і дискурсах – зокрема, у політичному чи соціально мережевому, де образні засоби активно використовують для впливу на масову свідомість. Ще одним важливим напрямом наукових розвідок може стати проведення експериментальних досліджень з метою оцінки ефективності засвоєння наукової інформації широкою аудиторією шляхом множинної категоризації задіяної тропеїки.

Література:

1. Арістова, А. В. (2025). Гідра Лернейська. *Велика українська енциклопедія*. https://vue.gov.ua/Гідра_Лернейська
2. Великорода, Ю., & Васишин, М. (2020). Метафора в науково-популярному медіадискурсі (на матеріалі ресурсів *National Geographic*). *Синопсис: текст, контекст, медіа*, 26(3), 108–117. <https://doi.org/10.28925/2311-259x.2020.3.5>
3. Воробйова, О. П. (2023). Тропеїка сприйняття в когнітивно-семантичній перспективі: жанровий етюд. У *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Філософія мови та нові тенденції в перекладознавстві й лінгвістиці»* (30 березня 2023, с. 10–12). https://web.archive.org/web/20240708132325/https://fif.udu.edu.ua/images/FOTO/departments/kfmpmp/Program_papers_30_03_23.pdf
4. Кантарьова, Н. В. (2025). Анатомія нервової системи в контексті психологічного пізнання: сучасні підходи. *Наукові записки. Серія: Психологія*, 2, 66–71. <https://doi.org/10.32782/cusu-psy-2025-2-9>

5. Самосієнко, Я. (2025). Експланаторність сучасного англомовного науково-популярного дискурсу: виміри і механізми. *Advanced Linguistics*, 15, 57–67. <https://doi.org/10.20535/2025.15.327675>
6. Словник УА. (n.d.). Екосистема. <https://slovnkyk.ua/index.php?swrd=%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0>
7. Шевчик, К. Ю. (2024). Стилiстичнi засоби адаптацiї науково-популярних текстiв та їх переклад українською мовою. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія*, 68, 243–246. <https://doi.org/10.32782/2409-1154.2024.68.51>
8. Cambridge Dictionary. (n.d.). Rot. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-ukrainian/rot>
9. Cambridge Dictionary. (n.d.). Tug-of-war. <https://dictionary.cambridge.org/uk/dictionary/english-ukrainian/tug-of-war>
10. Carhart-Harris, R. L., Leech, R., Hellyer, P. J., et al. (2014). The entropic brain: A theory of conscious states informed by neuroimaging research with psychedelic drugs. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, Article 20. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00020>
11. Croft, W., & Cruse, D. A. (2004). *Cognitive linguistics*. Cambridge University Press.
12. Deco, G., Vidaurre, D., & Kringelbach, M. L. (2021). Revisiting the global workspace orchestrating the hierarchical organization of the human brain. *Nature Human Behaviour*, 5(4), 497–511. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-01003-6>
13. Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7(2), 155–170. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0702_3
14. Gentner, D. (1989). Mechanisms of analogical learning. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning* (pp. 199–241). Cambridge University Press.
15. Giannoni, D. S. (2008). Popularizing features in English journal editorials. *English for Specific Purposes*, 27(2), 212–232. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2006.12.001>
16. Gouthier, D., & Di Bari, M. (2003). Tropes, science and communication. *Journal of Science Communication*, 2(1), A02. <https://doi.org/10.22323/2.02010202>
17. He, S., Shuttleworth, M., & Wang, C. (2022). Translating cognitive and linguistic metaphors in popular science: A case study of scientific discoveries. *TransLogos Translation Studies Journal*, 5(2), 1–26. <https://doi.org/10.29228/transLogos.45>
18. Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
19. Lakoff, G. (1973). Hedges: A study in meaning criteria and the logic of fuzzy concepts. *Journal of Philosophical Logic*, 2(4), 458–508. <https://doi.org/10.1007/bf00262952>
20. Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139173865.013>
21. Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*. University of Chicago Press.
22. LanGeek Dictionary. (n.d.). Connectome. <https://dictionary.langeek.co/en-UK/word/227093?entry=connectome>

23. Malabou, C. (2008). *What should we do with our brain?* Fordham University Press.
24. Radetska, S. V. (2019). Popular scientific literature as a means of popularization of scientific knowledge: Linguistic aspects. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія*, 43(5), 123–126. <https://doi.org/10.32841/2409-1154.2019.43.5.33>
25. Rosch, E. (1978). Principles of categorisation. In E. Rosch & B. B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorisation*. Lawrence Erlbaum.
26. Sterk, F. M., & van Goch, M. M. (2023). *Re-presenting research: A guide to analyzing popularization strategies in science journalism and science communication*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-28174-7>
27. Thoreau, H. D. (2021). *Walden*. Independently published.
28. Yousef, A. M. F., Alshamy, A., Tlili, A., & Metwally, A. H. S. (2025). Demystifying the new dilemma of brain rot in the digital era: A review. *Brain Sciences*, 15(3), 283. <https://doi.org/10.3390/brainsci15030283>

Ілюстративні джерела:

29. Oxford University Press. (2024, December 2). 'Brain rot' named Oxford Word of the Year 2024. <https://corp.oup.com/news/brain-rot-named-oxford-word-of-the-year-2024/>
30. Cytowic, R. (2025, January 17). How multitasking drains your brain. *Popular Science*. <https://www.popsoci.com/health/how-multitasking-drains-your-brain/>
31. Deco, G., & Kringelbach, M. L. (2021, October 6). The brain has a team of conductors orchestrating consciousness. *Psyche*. <https://psyche.co/ideas/the-brain-has-a-team-of-conductors-orchestrating-consciousness>
32. Fahsing, I. (2025, January 31). How to think like a detective. *Psyche*. <https://web.archive.org/web/20250806161610/https://psyche.co/guides/how-to-solve-problems-by-thinking-like-a-detective>
33. Guitchounts, G. (2025, October 20). What is your brain doing on psychedelics? *Nautilus*. <https://nautil.us/what-is-your-brain-doing-on-psychedelics-1242605/>
34. Leffer, L. (2025, May 9). See the most detailed map of human brain matter ever created. *Popular Science*. <https://www.popsoci.com/science/see-the-most-detailed-map-of-human-brain-matter-ever-created/>
35. Loued-Khenissi, L. (2022, April 11). Allow error into your life and experience the joy of surprise. *Psyche*. <https://psyche.co/ideas/allow-error-into-your-life-and-experience-the-joy-of-surprise>
36. Oliver, J., & Potter, K. (2025, April 29). Instead of wrestling with self-defeating thoughts, try this. *Psyche*. <https://psyche.co/guides/instead-of-wrestling-with-self-defeating-thoughts-try-this>
37. Parshall, A. (2025, June 2). Engineered viruses make neurons glow and treat brain disease. *Scientific American*. <https://www.scientificamerican.com/article/engineered-viruses-are-transforming-neuroscience-and-treating-brain-disease/>

38. Pessoa, L. (2025, May 19). How the human brain is like a murmuration of starlings. *Aeon Essays*. <https://aeon.co/essays/how-the-human-brain-is-like-a-murmuration-of-starlings>
39. Rhodes, J. (2025, May 2). Here's how to use your imagination to prepare for any task. *Psyche*. <https://psyche.co/guides/heres-how-to-use-your-imagination-to-prepare-for-any-task>
40. Roberts, K. (2021, November 3). How to maintain a healthy brain. *Psyche*. <https://psyche.co/guides/how-to-maintain-a-healthy-brain-to-reduce-the-risk-of-dementia>
41. Stoica, T. (2022, June 1). Slow down, it's what your brain has been begging for. *Psyche*. <https://psyche.co/ideas/slow-down-its-what-your-brain-has-been-begging-for>

References:

1. Aristova, A. V. (2025). *Gidra Lernejs'ka. Velyka ukrai'ns'ka encyklopedija*. https://vue.gov.ua/Гідра_Лернейська
2. Velykoroda, Ju., & Vasylyshyn, M. (2020). Metafora v naukovu-populjarnomu mediadyskursi (na materialy resursiv *National Geographic*) (Typology of metaphors in popular science media discourse [based on *National Geographic* resources]). *Synopsis: tekst, kontekst, media*, 26(3), 108–117. <https://doi.org/10.28925/2311-259x.2020.3.5>
3. Vorobjova, O. P. (2023). Tropei'ka spryjnattja v kognityvno-semantychnij perspektyvi: zhanrovyj etjud (Topology of perception from the cognitive-semantic perspective: A genre etude). In *Materialy IV Mizhnarodnoi' naukovo-praktychnoi' konferencii' "Filosofija movy ta novi tendencii' v perekladoznavstvi j lingvistyky"* (Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference "Philosophy of Language and New Trends in Translation Studies and Linguistics", March 30, 2023) (pp. 10–12). https://web.archive.org/web/20240708132325/https://fif.udu.edu.ua/images/FOTO/departments/kfmpmp/Program_papers_30_03_23.pdf (In Ukr.)
4. Kantar'ova, N. V. (2025). Anatomija nervovoi' systemy v konteksti psihologichnogo piznannja: suchasni pidhody (Anatomy of the nervous system in the context of psychological cognition: Contemporary approaches). *Naukovi zapysky. Serii: Psykholohiia*, 2, 66–71. <https://doi.org/10.32782/cusu-psy-2025-2-9> (In Ukr.).
5. Samosijenko, J. (2025). Eksplanatornist' suchasnogo anglomovnogo naukovo-populjarnogo dyskursu: vymiry i mehanizmy (Explanatoriness in contemporary English-language popular science discourse: Dimensions and mechanisms). *Advanced Linguistics*, 15, 57–67. <https://doi.org/10.20535/2025.15.327675> (In Ukr.).
6. Slovnky UA. (n.d.). Ekosystema. <https://slovnky.ua/index.php?swrd=%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0>
7. Shevchyk, K. Ju. (2024). Stylistychni zasoby adaptacii' naukovo-populjarnyh tekstiv ta i'h pereklad ukrai'ns'koju movoju (Stylistic devices of adapting popular science texts and their translation into Ukrainian). *Naukovyj visnyk Mizhnarodnogo humanitarnogo universytetu. Serija: Filologija*, 68, 243–246. <https://doi.org/10.32782/2409-1154.2024.68.51> (In Ukr.).

8. Cambridge Dictionary. (n.d.). Rot. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-ukrainian/rot>
9. Cambridge Dictionary. (n.d.). Tug-of-war. <https://dictionary.cambridge.org/uk/dictionary/english-ukrainian/tug-of-war>
10. Carhart-Harris, R. L., Leech, R., Hellyer, P. J., et al. (2014). The entropic brain: A theory of conscious states informed by neuroimaging research with psychedelic drugs. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, Article 20. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00020>
11. Croft, W., & Cruse, D. A. (2004). *Cognitive linguistics*. Cambridge University Press.
12. Deco, G., Vidaurre, D., & Kringelbach, M. L. (2021). Revisiting the global workspace orchestrating the hierarchical organization of the human brain. *Nature Human Behaviour*, 5(4), 497–511. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-01003-6>
13. Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7(2), 155–170. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0702_3
14. Gentner, D. (1989). Mechanisms of analogical learning. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning* (pp. 199–241). Cambridge University Press.
15. Giannoni, D. S. (2008). Popularizing features in English journal editorials. *English for Specific Purposes*, 27(2), 212–232. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2006.12.001>
16. Gouthier, D., & Di Bari, M. (2003). Tropes, science and communication. *Journal of Science Communication*, 2(1), A02. <https://doi.org/10.22323/2.02010202>
17. He, S., Shuttleworth, M., & Wang, C. (2022). Translating cognitive and linguistic metaphors in popular science: A case study of scientific discoveries. *TransLogos Translation Studies Journal*, 5(2), 1–26. <https://doi.org/10.29228/transLogos.45>
18. Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
19. Lakoff, G. (1973). Hedges: A study in meaning criteria and the logic of fuzzy concepts. *Journal of Philosophical Logic*, 2(4), 458–508. <https://doi.org/10.1007/bf00262952>
20. Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139173865.013>
21. Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*. University of Chicago Press.
22. LanGeek Dictionary. (n.d.). Connectome. <https://dictionary.langeek.co/en-UK/word/227093?entry=connectome>
23. Malabou, C. (2008). *What should we do with our brain?* Fordham University Press.
24. Radetska, S. V. (2019). Popular scientific literature as a means of popularization of scientific knowledge: Linguistic aspects. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія*, 43(5), 123–126. <https://doi.org/10.32841/2409-1154.2019.43.5.33>
25. Rosch, E. (1978). Principles of categorisation. In E. Rosch & B. B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorisation*. Lawrence Erlbaum.

26. Sterk, F. M., & van Goch, M. M. (2023). *Re-presenting research: A guide to analyzing popularization strategies in science journalism and science communication*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-031-28174-7>
27. Thoreau, H. D. (2021). *Walden*. Independently published.
28. Yousef, A. M. F., Alshamy, A., Tlili, A., & Metwally, A. H. S. (2025). Demystifying the new dilemma of brain rot in the digital era: A review. *Brain Sciences*, 15(3), 283.
<https://doi.org/10.3390/brainsci15030283>
29. Oxford University Press. (2024, December 2). 'Brain rot' named Oxford Word of the Year 2024. <https://corp.oup.com/news/brain-rot-named-oxford-word-of-the-year-2024/>
30. Cytowic, R. (2025, January 17). How multitasking drains your brain. *Popular Science*.
<https://www.popsoci.com/health/how-multitasking-drains-your-brain/>
31. Deco, G., & Kringelbach, M. L. (2021, October 6). The brain has a team of conductors orchestrating consciousness. *Psyche*. <https://psyche.co/ideas/the-brain-has-a-team-of-conductors-orchestrating-consciousness>
32. Fahsing, I. (2025, January 31). How to think like a detective. *Psyche*.
<https://web.archive.org/web/20250806161610/https://psyche.co/guides/how-to-solve-problems-by-thinking-like-a-detective>
33. Guitchounts, G. (2025, October 20). What is your brain doing on psychedelics? *Nautilus*.
<https://nautil.us/what-is-your-brain-doing-on-psychedelics-1242605/>
34. Leffer, L. (2025, May 9). See the most detailed map of human brain matter ever created. *Popular Science*. <https://www.popsoci.com/science/see-the-most-detailed-map-of-human-brain-matter-ever-created/>
35. Loued-Khenissi, L. (2022, April 11). Allow error into your life and experience the joy of surprise. *Psyche*. <https://psyche.co/ideas/allow-error-into-your-life-and-experience-the-joy-of-surprise>
36. Oliver, J., & Potter, K. (2025, April 29). Instead of wrestling with self-defeating thoughts, try this. *Psyche*. <https://psyche.co/guides/instead-of-wrestling-with-self-defeating-thoughts-try-this>
37. Parshall, A. (2025, June 2). Engineered viruses make neurons glow and treat brain disease. *Scientific American*. <https://www.scientificamerican.com/article/engineered-viruses-are-transforming-neuroscience-and-treating-brain-disease/>
38. Pessoa, L. (2025, May 19). How the human brain is like a murmuration of starlings. *Aeon Essays*. <https://aeon.co/essays/how-the-human-brain-is-like-a-murmuration-of-starlings>
39. Rhodes, J. (2025, May 2). Here's how to use your imagination to prepare for any task. *Psyche*. <https://psyche.co/guides/heres-how-to-use-your-imagination-to-prepare-for-any-task>
40. Roberts, K. (2021, November 3). How to maintain a healthy brain. *Psyche*.
<https://psyche.co/guides/how-to-maintain-a-healthy-brain-to-reduce-the-risk-of-dementia>
41. Stoica, T. (2022, June 1). Slow down, it's what your brain has been begging for. *Psyche*.
<https://psyche.co/ideas/slow-down-its-what-your-brain-has-been-begging-for>