ISSN 2735-4822 (Online) \ ISSN 2735-4814 (print)

Lexicography of Specialized Dictionaries and Methods of Term Formation: Geology Dictionary of the Arabic Language Academy as an Example

Master.Alaa Nasser Abd El-Monem
Department of Arabic language, Faculty of Al-Alsun, Ain Shams University, Egypt
Alaa.2018.na@alsun.asu.edu.eg
Prof. Eman El-Said Galal
Department of Arabic language, Faculty of Al-Alsun, Ain Shams University, Egypt
imansaidgalal@hotmail.com
Asst.Prof. Marwa Moustafa El-Sayed
Department of Arabic language, Faculty of Al-Alsun, Ain Shams University, Egypt
marwa_mostafa@alsun.asu.edu.eg

Receive Date: 19 February 2024, Revise Date: 12 March 2024
Accept Date: 15 March 2024.
DOI: 10.21608/BUHUTH.2024.271405.1644
Volume 4 Issue 1 (2024) Pp.185 - 207

Abstract

The Arabic Library is rich with researches in specialized dictionaries in different fields like medicine, engineering, psychology, etc. Nevertheless, it did not pay much attention to dictionaries of Geology. Therefore, this research (Lexicography of Specialized Dictionaries and Methods of Term Formation: Geology Dictionary of the Arabic Language Academy as an Example) is meant to address an important dictionary in Geology, which is the Geology Dictionary of the Arabic Language Academy (1982), to illustrate the methodology of lexicography in specialized dictionaries and methods of forming the scientific-especially geological-Arabic term in it. The research follows the descriptive approach with lexicography and its procedures to tackle lexicography process in the dictionary. Besides, the research uses terminology to illustrate methods of term formation in the dictionary, and indicate the most used & accurate terms. In addition, the research discusses the usage of these terms considering the standardization issue. The research is divided into an introduction, a preface, and two parts: the first deals with lexicographic procedures in the dictionary, and the second deals with methods of forming scientific terms in it. The research achieved a number of results, including: the dictionary inclusion of many synonyms in the entries, whether in English or Arabic terms, the dictionary interest in conveying the image of what terms indicate through various methods like description, and listing their shapes and images after each section and diversity of methods of term formation in the dictionary, between derivation, translation, borrowing, blending, and compounding of its various types.

***Keywords*:** Lexicography of specialized dictionaries- Terminology - Methods of Term Formation - Specialized Dictionaries - Geology Dictionary - Arabic Language Academy in Cairo.

منهجية صناعة المعجمات المختصة، وطرائقها في سك المصطلح: معجم الجيولوجيا لمجمع اللغة العربية أنموذجًا

آلاء ناصر عبد المنعم سيد
باحث ماجيستير-قسم اللغة العربية

كلية الألسن، جامعة عين شمس، مصر

Alaa.2018.na@alsun.asu.edu.eg

أ.د/ إيمان السعيد جلال
كلية الألسن، جامعة عين شمس، مصر
imansaidgalal@hotmail.com

أ.م.د/ مروة مصطفى السيد أمين
كلية الألسن، جامعة عين شمس، مصر
marwa_mostafa@alsun.asu.edu.eg

المستخلص:

إن المكتبة العربية غنية بالأبحاث التي تتناول معاجم مصطلحات العلوم المختلفة مثل الطب، والصيدلة، وعلم النفس،...إلخ، غير أنها لم تعتنِ كثيرًا بمعاجم المصطلحات الجيولوجية، ولذلك جاء هذا البحث بعنوان"منهجية صناعة المعجمات المختصة، وطرائقها في سك المصطلح: معجم الجيولوجيا لمجمع اللغة العربية أنموذجًا"ليتناول أحد معاجم المصطلحات المهمة في هذا العلم، وهو معجم الجيولوجيا لمجمع اللغة العربية بالقاهرة في طبعته الثانية(1982م) ، ليوضح منهجية الصناعة المعجمية في المعاجم المتخصصة من خلاله، وطرق سك المصطلح العربي العلمي-وخاصة الجيولوجي- فيه. ويتبع البحث المنهج الوصفي في ضوء علم صناعة المعجم Lexicography وإجراءاته؛ حيث يتناول إجراءات الصناعة المعجمية في المعجم، كما يستعين البحث بعلم المصطلح Terminology؛ حيث يبين طرائق سك المصطلحات في المعجم من(اشتقاق، وترجمة، واقتراض، ونحت، وتركيب)، ويوضح أي هذه الطرائق أكثر استخدامًا، ودقة في الصياغة، كما يناقش البحث استخدام هذه المصطلحات في ضوء مسألة التوحيد المعياري في استخدام المعجم، وفي بعض المعاجم الأخرى التي وردت فيها المصطلحات الجيولوجية. وينقسم البحث إلى مقدمة، وتمهيد عن معجم الجيولوجيا، وقسمين: الأول يتناول إجراءات الصناعة المعجمية في المعجم، والثاني يتناول طرائق سك المصطلح العلمي فيه. وتوصل البحث إلى عدد من النتائج منها: إيراد المعجم للعديد من المترادفات في المداخل، سواء في المصطلحات الإنجليزية، أو المقابلات العربية، واهتمام المعجم بنقل صورة ما تدل عليه المصطلحات للقارئ أو الباحث من خلال طرق مختلفة مثل الوصف الشكلي، أو إيراد أشكالها وصورها بعد كل فصل، وتنوع طرق سك المصطلح التي استخدمها المعجم بين الاشتقاق، والترجمة، والاقتراض بنوعيه، والنحت، والتركيب بأنواعه المختلفة.

الكلمات المفتاحية: صناعة المعجم الحديث- علم المصطلح- طرق سك المصطلح- المعاجم المختصة- معجم الجيولوجيا- مجمع اللغة العربية بالقاهرة.

مقدمة:

لطالما كانت اللغة العربية ثرية بمعاجمها المتنوعة، التي تحفظ الثروة اللغوية، وتزيل إبهام الكلمات، وتفصح عن معانيها، وتتعدد أنواع المعاجم تبعًا لعدة اعتبارات، منها: طريقة الترتيب، وعدد اللغات، والخصوص والعموم، وغيرها. ويقع هذا البحث في دائرة المعاجم المتخصصة التي تهتم بنوع خاص من اللغة مثل معاجم المترادفات، والمتضادات، ومعاجم الكلمات الأجنبية أو المعربة، ومعاجم التعبيرات السياقية، ومعاجم مصطلحات العلوم والفنون، على عكس المعاجم العامة التي تهتم بتغطية مفردات اللغة المشتركة على مستوى الاستعمال العام، مع تغطية كبيرة للمفردات التخصصية الشائعة (عمر، 2009، صفحة 35: 40).

ويتناول البحث معجم الجيولوجيا الذي وضعه مجمع اللغة العربية بالقاهرة(1982م)، بهدف الكشف عن إجراءات الصناعة المعجمية فيه من ناحية، وطرق سك المصطلح العلمي العربي- وبخاصة الجيولوجي- من ناحية أخرى. وقد وقع اختيار البحث على هذا المعجم؛ نظرًا لقلة معاجم المصطلحات الجيولوجية في المكتبة العربية، وقلة الدراسات التي تتناول معاجم المصطلحات الجيولوجية مقارنة بالتي تتناول مصطلحات العلوم الأخرى من الطب والهندسة وغيرها.

وترجع اهمية البحث إلى تركيزه على المصطلح العلمي العربي، فالمصطلحات مفاتيح العلوم كما أسماها الخوارزمي (ت ٣٨٧هـ)، وقد ازدادت أهمية المصطلحات العلمية في ظل الثورة العلمية المتطورة في كل لحظة، كما يكتسب البحث أهميته من تركيزه على المصطلح الجيولوجي الذي تقل المعاجم المختصة به، ويقل تناوله في الدراسات العربية.

ومن الأسئلة التي يجيب عنها البحث: ما إجراءات الصناعة المعجمية في المعاجم المختصة؟ وما طرائق سك المصطلح المستخدمة في معجم الجيولوجيا؟ وهل التزم معجم الجيولوجيا بالتوحيد المعياري للمصطلحات؟

ويتبع البحث المنهج الوصفي في ضوء علم صناعة المعجم Lexicography وإجراءاته؛ حيث يتناول إجراءات الصناعة المعجمية في المعجم، وهي جمع المادة وتحديد المصادر، وتأليف المداخل، وترتيب المداخل، وكتابة المقدمة والملاحق، وينتهج البحث منهج د.أحمد مختار عمر في تقسيم إجراءات الصناعة المعجمية الذي ذكره في كتابه صناعة المعجم الحديث (عمر، صناعة المعجم الحديث، 2009)

كما يستعين البحث بعلم المصطلح Terminology؛ حيث يبين طرق سك المصطلحات في المعجم، ويوضح أي هذه الطرق أكثر استخدامًا، ودقة في الصياغة، وتحقيقًا للتكافؤ بين المصطلح- بوصفه مفهومًا- وعبارته الشارحة، كما يناقش البحث استخدام هذه المصطلحات في ضوء مسألة التوحيد المعياري، عن طريق الاستعانة بالمعاجم الأخرى التي تنتمي إلى التخصص نفسه.

أما عن الدراسات السابقة، فلم تجد الباحثة- فيما اطلعت عليه- دراسة في مصطلحات علم الجيولوجيا، ولكن وجدت دراسة في مصطلحات تغير المناخ، وهو مجال متصل بالجيولوجيا، وجاءت هذه الدراسة بعنوان: "طرائق وضع المصطلح العلمي العربي- مصطلحات تغير المناخ نموذجًا" (أمين، 2023م)، وتتناول طرق سك المصطلحات العلمية العربية في مجال تغير المناخ. ويختلف عنها هذا البحث في تناول معجم محدد لمصطلحات علم الجيولوجيا، وفي تناول إجراءات الصناعة المعجمية في المعاجم المختصة من خلاله، ومن الدراسات السابقة في المعاجم المختصة عامة: صناعة المعاجم المختصة-المعجم النحوي نموذجًا-إعداد: المضرري محمد الغالي (الغالي، 2016)، ويختلف هذا البحث

عنها في تناول معجم مختلف، وفي تناول طرائق سك المصطلح العلمي العربي من خلاله، ومن الدراسات السابقة أيضًا: المعاجم المختصة ثنائية اللغة: دراسة في منهجية الصناعة المعجمية لبعض ما أصدره مجمع اللغة العربية بالقاهرة، إعداد: عبد الحكيم وي جئ (جئ، 2022م)، وهي تتناول منهجية الصناعة المعجمية، وطرق سك المصطلح العلمي العربي في أربعة معاجم لمجمع اللغة العربية بالقاهرة، وهي معجم مصطلحات علم النفس، ومعجم مصطلحات البيولوجيا، ومعجم المصطلحات الطبية، ومعجم المصطلحات الإعلامية، ويختلف عنه هذا البحث عنها في التركيز على معجم واحد في تخصص مختلف عن المعاجم المتناولة في الدراسة.

وينقسم البحث إلى تمهيد وقسمين؛ يتناول التمهيد التعريف بالمعجم، والقسم الأول يتناول إجراءات الصناعة المعجمية في المعجم، وهي: جمع المادة وتحديد المصادر، وتأليف المداخل، وترتيب المداخل، وكتابة المقدمة والملاحق، ويختص القسم الثاني بتناول طرق سك المصطلح في المعجم؛ حيث يحلل عددًا من مصطلحات المعجم من حيث طريقة صياغة المصطلح، ومدى دقتها، وملاءمتها للمفهوم.

التمهيد:

يتناول البحث معجم الجيولوجيا الذي صدر عن مجمع اللغة العربية في طبعته الثانية(1982م)، وقد جاء المعجم في 473 صفحة تشتمل على 4500 مصطلح في فروع الجيولوجيا المختلفة (مجمع اللغة العربية، 1982م، صفحة المقدمة) ويتكون المعجم من مقدمة، ومتن يحتوي على المصطلحات مرتبة الفبائيًا تبعًا للحروف الأجنبية، وأُلحق بفهرس من 107 صفحات يحتوي على مصطلحات المعجم مرتبة ألفبائيًا تبعًا للحروف العربية. وقد التفتت معاجم مصطلحات الجيولوجية مثل: معجم الجيولوجيا لمجمع اللغة العربية، والمعجم الجيولوجي المصور لمحمد عبد الغني (مشرف، 2013م) التفتوا لأهمية إيراد صور لبعض المصطلحات لتقريب مفهومها من ذهن القارئ، فألحق معجم الجيولوجيا كل باب بمجموعة من الصور لبعض المصطلحات الواردة فيه، وعرض المعجم الجيولوجي المصور صور كل المصطلحات في مداخلها.

القسم الأول: إجراءات الصناعة المعجمية

أولًا: جمع المادة وتحديد المصادر

المصدر هو "المادة الأساسية التي نجمع منها البيانات أو المعلومات" (Hartmann & Gregory, 2002, p. 128)وتعتمد المعاجم المختصة على مصادر متنوعة منها: النصوص العلمية المختصة، ومؤلفات الكُتاب في العلم الذي يتناول المعجم مصطلحاته، والمعاجم المختصة، وقوائم المصطلحات، وبنوك المصطلحات، والمصادر العلمية التي يستعان بها في شرح المصطلحات، والتمثيل عليها.

ولا بد من مراعاة بعض الإجراءات فيما يخص مصادر جمع المادة منها: (سماعنة، 1999م، صفحة 35)

- أن يكون لهذه المصادر مصداقية، وحجية في موضوع المعجم.
- أن تكون المصادر المختارة ذات صلة مباشرة بالموضوع.

ولم يُشِر معجم الجيولوجيا في مقدمته إلى المصادر التي اعتمد عليها في إيراد المصطلحات وشرحها، ولم يُعِد فهرسًا بالمصادر في نهاية المعجم، لذلك يصعب تبين أنواع المصادر التي رجع إليها.

كما لم يُعَيّن المعجم مصدر كل مصطلح في مدخله في متن المعجم، وهذا المعتاد في المعاجم المختصة؛ حيث تهدف إلى الإيجاز، وعدم إطالة متن المعجم.

ثانيًا: تأليف المداخل

المدخل هو "الوحدة المرجعية الأساسية في المعجم ويمكن أن تُنسّق بطرق مختلفة تبعًا لمحتواه وأغراضه" (Hartmann & Gregory, 2002, p. 50)ويعنى المعجميون في هذه الخطوة بالمعلومات التي تتكون منها المداخل، وطريقة تناولها. ومن أهم التقاليد المتبعة في تأليف مداخل المعاجم المختصة:

تعريف المصطلحات:

"التعريف هو الركن الأساسي في كل معجم، سواء كان عامًا أو مختصًا، وبدونه لا يكون المعجم...معجمًا بالمعنى التام" (مراد، 1993، صفحة 133) والتعريف لغة: هو: "تَحْدِيد الشَّيْء بِذكر خواصه المميزة" (المعجم الوسيط، 1972م، صفحة 595، ج 2، مادة(عرف))، والتعريف اصطلاحًا: هو"جزء أساسي من بنية أي عمل مرجعي، يوضح معنى كلمة أو عبارة أو مصطلح" (Hartmann & Gregory, 2002, p. 35)ويعرفه الدكتور علي القاسمي بأنه: "قول يوضح اللفظ المعرَّف بحيث يفهمه مستعمل المعجم، والقصد منه تحصيل صورة الشيء في الذهن وتوضيحها وتمييز ذلك الشيء عن غيره من الأشياء" (القاسمي، 2019م، صفحة 787)

وللتعريف عدة أنواع؛ أهمها التعريف اللغوي، والمنطقي، والمصطلحي، وكل منها يركز على عنصر من العناصر الثلاثة المذكورة في مثلث أوجدن وريتشاردز، وهي: "الكلمة، والشيء، والمفهوم" (القاسمي، 2019م، صفحة 788)

ويعد التعريف المصطلحي أفضل أنواع التعريفات في المعاجم المختصة (سماعنة، 1999م، صفحة 42)، ويركز هذا التعريف على المفهوم الذي يعبر عنه المصطلح، ويهدف إلى (القاسمي، 2019م، صفحة 799):

- تحديد موقع المفهوم في المنظومة المفهومية للحقل العلمي.
- توضيح علاقاته بمفاهيم تلك المنظومة.
- ذكر خصائصه التي تميزه عن تلك المفاهيم.

<u>وعند تتبع تعريفات المصطلحات في معجم الجيولوجيا يتضح الآتي:</u>

1. يذكر المعجم تعريفًا لغويًا لبعض المصطلحات قبل التعريف الاصطلاحي مثل:
   مصطلح(صخر- rock)؛ حيث ذكر تعريفه اللغوي أولًا فقال إنه"الحجر العظيم الصلب".
2. يورد المعجم بعض المعلومات الصرفية بجانب المصطلح؛ حيث ذكر مفرد المصطلح أو جمعه كما في:
   مصطلح (تجاعيد- ruga) حيث ذكر مفرد المصطلح الإنجليزي، ومفرد المقابل العربي:

   ■ تجاعيد (م . تجعيدة) ruga (S. rugum)

   مصطلح (سرج- saddle)؛ حيث وضع صيغة الجمع بجانب المقابل العربي

   ■ سرج (ج . سروج) saddle

3. عند تعريف المعجم للمصطلحات ينتقل من العام إلى الخاص، ويتضح ذلك في الأمثلة الآتية:

مصطلح (الودعيات- البطنقدميات- gastropoda)؛ حيث بدأ تعريفه بذكر الجنس الذي تنتمي إليه، وهو الحيوانات الرخوة، ثم وصف شكلها فهي حلزونية، ثم ذكر مثالًا عليها، أو أحد أفرادها وهو الودع.

■ طفاوة النحاس float copper

(أ) جسيمات دقيقة جداً من فلز النحاس
تتكون بصفة خاصة نتيجةللبرى ،
تطفو ولا ترسب فى الماء .

فبدأ تعريف مصطلح"طفاوة النحاس"بذكر نوعها وهو جسيمات، وذكر حجمها وهو صغير جدًا، ثم ذكر ما تتكون منه، وسبب تكونها، وختم بإحدى خصائصها وهي الطفو على الماء.

4. يستخدم تقنيات مختلفة في تعريف المصطلحات منها:

- الوصف الشكلي: وهذا مهم في المصطلحات العلمية، والجيولوجية خاصة؛ لأنها تدل على صخور، ومعادن، وكائنات حية يصعب تصورها أو فهمها دون رؤيتها، أو على الأقل وصفها، ومن أمثلة ذلك:

مصطلح (الظُّلّية- overhanging)؛ حيث عرفها بأنها قباب الملحين تتخذ شكل المظلة، وذكر أيضًا مثالًا تقريبيًا يوضح شكلها حين قال إنها تشبه نبات عيش الغراب.

ومصطلح(صدفة مغزلية- fusiform shell)؛ فوصف شكلها فقال إنها مستطيلة، ومسحوبة من الطرفين كالمغزل، وذكر لها أيضًا مثالًا تقريبيًا حيث شبهها بحبة القمح.

- تحديد الوظيفة: فعند تعريف مصطلح(مهدئ الهواء- air- surger drum)وضَّح وظيفته، وهي: تهدئة تيار الهواء الصاعد، وتقليل ضغطه.

وكذلك وضح استخدام (المبيدات الحشرية- insecticide materials)عند تعريف المصطلح فذكر أنها مواد تستخدم في إبادة الحشرات، وبين طريقة عملها؛ حيث تموت الحشرة عند لمس هذه المواد، أو تعوق هذه المواد العمليات البيولوجية في جسم الحشرة.

5. يذكر أمثلة على كثير من المصطلحات، حتى يتضح مفهوم المصطلح، ومن ذلك:
مصطلح (إضافات مانعة التجمد- additives, anti-icing) حيث مثّل لها بجليكول الإيثيلين الذي يضاف إلى الماء السائل حتى لا يتجمد عند درجة الصفرالمئوي.
ومصطلح(راتينج- resin)، وهو إفراز صمغي من الأشجار، وذكر من أمثلته الكهرمان، وهو أحد أنواعه الحفرية.
ومصطلح (سطح بيني- interface)حيث مثل له بسطح الانفصال بين الزيت والماء.
6. يورد المعجم في بعض المداخل أكثر من مصطلح مترادف، ومن أمثلة ذلك:
   - أورد مصطلحين مترادفين لعلم الحفريات هما:
   palaeontology(palaeobiology)، ووضع لهما مقابلين عربيين أيضًا، ومترجمين هما: علم الحفريات-(علم الحياة القديمة)
   - وأورد مصطلحين أيضًا للترموستات أحدهما مفرد، والآخر مركب هما:
   thermostat=thermo-regulator، وأورد لهما مقابلين عربيين أيضًا أحدهما مفرد معرب، والآخر مركب إضافي مترجم، وهما ترموستات=منظم الحرارة

كما يورد المعجم عددًا من المقابلات العربية لبعض المصطلحات الإنجليزية، ومن أمثلة ذلك:

- ورد للمصطلح (argillite) مقابلان عربيان أحدهما معرب والآخر مترجم، وهما: أرجيليت(صلصال).
- ورد للمصطلح(tremor) مقابلان عربيان بصيغتين مختلفتين، وهما: ارتجاف- رجفة.
- ورد للمختصر(m.f.c)مقابلان عربيان أحدهما ترجمة للمصطلح الأصلي، والآخر مختصر موازي للترجمة العربية، وهما: أ.ق.م (ألف قدم مكعبة).
- وكذلك ورد لمصطلح (water-table, ground) مقابلين عربيين مترجمين، وهما: منسوب الماء الأرضي، ومستوى الماء الجوفي، فورد الأول بجانب المصطلح الأجنبي، وورد الثاني في الهامش.

ومما سبق يتضح أن المعجم يورد المترادفات بطرق مختلفة فقد يضع بينها شرطة (-)، أو علامة (=)، أو يضع أحدها بين قوسين ()، وقد يضع المقابل العربي المرادف في الهامش ويشير إليه برقم بجانب المقابل العربي في المدخل، كما تختلف المقابلات المترادفة في طريقة نقل المصطلح، وقد تتفق.

7. لم يضع المعجم أي تعريف أو إحالة في عدد من المصطلحات مثل مصطلح (صخر مقاوم- resistant rock)؛ حيث ذكر المصطلح الأجنبي ومقابله العربي فقط.
8. يتفاوت طول الشرح، ونوع المعلومات الواردة فيه من مصطلح لآخر، فقد يقتصر على إيراد تعريف قصير كما في مصطلح (جدول- brook)؛ حيث عرّفَه بأنه: "رافد صغير من الماء الجاري."، في حين شمل شرح مصطلح(جبال بحرية- sea mounts): التعريف: "مرتفعات شاهقة تحت سطح المحيط"، وكيفية تكونها، حيث تكونت بسبب البراكين البحرية التي حدثت في أزمنة قديمة، والعمق الذي توجد فيه تحت سطح البحر، حيث يتفاوت بين 1000، و2000متر.

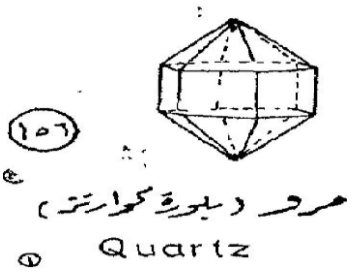
■ جبال بحرية sea mounts
مرتفعات شاهقة تحت سطح المحيط
يعزى وجودها إلى قيام البراكين البحرية
في أزمنة جيولوجية قديمة ، وقد توجد
قممها الآن تحت سطح البحر في أعماق
تتفاوت بين ١٠٠٠ و ٢٠٠٠ متر .

9. يذكر المعجم الدلالات المختلفة للمصطلحات متعددة الدلالات، ويرقمها بالحروف العربية، أو الأرقام العربية كما هو موضح في **الترقيم**
10. يورد المعجم رسومًا توضيحية للعديد من المصطلحات:

فاللغة المتخصصة تعتمد غالبًا على مصطلحات تحتاج إلى التمثيل الصوري حتى يستقبلها ذهن الباحث، وتقرب له الشكل الحقيقي، فلا يمكن الاقتصار على الوصف اللفظي؛ إذ يبقى ناقصًا دائمًا ما لم يعزّز بالصورة التي تسهّل تخيّل ماهية المصطلح، وتبرز خصائصه (نويرة، 2021م، صفحة 72)

وفي معجم الجيولوجيا وردت عدة مصطلحات تدل على معادن، وكائنات حية يصعب تخيلها دون رؤية صورتها، ولذلك ألحق المعجم كل باب برسوم توضيحية لعدد من المصطلحات، ونبّه عند المصطلحات التي وردت أشكالها برمز النجمة (*) كما كتب رقم الشكل وصفحته في نهاية المدخل.

ومن هذه المصطلحات:



(المرو(كوارتز)- quartz) حيث وضّح شكل بلورة الكوارتز المنتظمة في الشكل السداسي

و(المحاريات- pelecypoda) حيث وضح شكل الصدفة التي يوجد الجسم الرخو داخلها

ومن أهم التقاليد المتبعة أيضًا في تأليف مداخل المعاجم المختصة: تنسيق المدخل: ويشتمل على:

- **ترقيم المصطلحات:**
  - ويقصد به وضع رقم لكل مصطلح، على أن يوضع الرقم نفسه بجانب المصطلح في متن المعجم، وفي المسارد أيضًا، والهدف من هذه التقنية هو تسهيل البحث عن المصطلحات (محمد، 2016م، صفحة 99)
- **ضبط المصطلحات:**
  - وتعد كتابة المصطلح مشكولًا أمرًا ضروريًا في المعجم المختص حتى تصح قراءته، ويسهل فهم دلالته (مختار، صفحة 101)
- **الإحالة:**

وهي "الإشارة إلى مصطلح آخر، أو نقل المتلقي من المصطلح الحالي إلى غيره، وهي تساهم في توضيح العلاقة بين المصطلحات المختلفة، وربط شبكة المفاهيم المندرجة ضمن فرع واحد (مختار، صفحة 105)

وللإحالة نوعان من حيث مكان ورودها في المدخل، وهما **الإحالة الداخلية:** وهي التي تأتي في ثنايا التعريف للتنبيه على مفهوم ما ورد توضيح له في موضع آخر من المعجم (مختار، صفحة 104)، **والإحالة الخارجية** التي تأتي في ذيل المدخل، وتشير إلى المصطلحات المتعلقة ببعضها سواء كانت مترادفة أو متقابلة أو كانت أحد المصطلحات أعم أو أخص من الآخر (مختار، صفحة 105)

<u>وقد جاء ذلك في المعجم على النحو الآتي:</u>

- يأتي المصطلح الإنجليزي على اليسار، والمقابل العربي على اليمين بخط يماثل خط الشرح.
- يستخدم المعجم بعض الرموز مثل:

- المربع □ لكل مصطلح جديد، ويوضع بجانب المقابلات العربية، كما يتضح في الصورة الآتية:

■ ألماسى adamantine

- النجمة * وتشير إلى أن المصطلح له شكل في نهاية الباب، كما في مصطلح:

■ الأمونيت* Ammonites

- علامة يساوي = بين بعض المصطلحات المترادفة، كما في مصطلح:

فحم كانل = فحم الشموع | cannel coal = candle coal

- يضبط بعض المصطلحات العربية، ولا يضبط التعريفات.
- يستخدم المعجم الترقيم عند:
- تعدد دلالات المصطلح سواء اختلف المقابل العربي للمصطلح باختلاف الدلالة أم لا، وسواء اختلفت الفروع التي تنتمي إليه الدلالات المختلفة أم لا، ومن أمثلة ذلك:

■ سرج (ج . سروج) saddle
(١) فى علم الحفريات :
الجزء المرتفع من الحاجز فى صدفة الأمونيت ويظهر فى خط الدَّرْز متجها إلى الأمام .
ب — فى الجيولوجيا البنائية :
معلم تركيبى ينشأ من هبوط تركيب تحدبى يشبه السرج .

حيث ذكر للمصطلح دلالتين مختلفتين في فرعين مختلفين هما: علم الحفريات، والجيولوجيا البنائية، ورقم الدلالتين باستخدام الألفبائية العربية.

■ ١ — ترذيذ : atomisation
تحويل سائل ما إلى رذاذ بضغط الهواء
٢ — تذرير :
تفتيت* جسم صلب إلى قطع متناهية فى الصغر تحت بعض الظروف الخاصة .

حيث ذكر للمصطلح مقابلين عربيين، ولكل منهما دلالة مختلفة، ورقم الدلالتين باستخدام الأرقام العربية.
وذكر لمصطلح(solution)أيضًا دلالتين مختلفتين لمقابلين مختلفين هما(ذوبان) و(محلول)، ورقمهما ألفبائيًا.

■ طَرْق بخارى steam hammering
١ — الطرق بطارقة آلية تدار بالبخار .
٢ — تسليط نافورة من البخار المفرط السخونة على سطح ماء .

وهنا ذكر للمصطلح دلاتين مختلفتين مع اتفاق المقابل العربي.

- عند ذكر الأنواع في شرح مصطلح، كما في مصطلح(رماد بركاني- ash, volcanic) حيث ذكر أنواع الرماد البركاني، وهي: رماد خشن، ورماد ناعم، ورقمهما بالحروف الأبجدية.

ومما سبق يتضح أن المعجم يستخدم الترقيم عند تعدد دلالات المصطلح، أو في الشرح، وأن طريقة الترقيم غير مطردة عنده؛ فتارة يرقم بالألفبائية العربية، وتارة يرقم بالأرقام، وأنه لا يفرق في منهج الترقيم بين المصطلحات التي يختلف مقابلها العربي باختلاف الدلالة، والمصطلحات التي لا يختلف مقابلها العربي باختلاف الدلالات.

- **الإحالة:**

ترد الإحالة في المعجم على:

- مصطلح مرادف: كما في مصطلح:

■ طغاوة النحاس float copper

(أ) جسيمات دقيقة جداً من فلز النحاس تتكون بصفة خاصة نتيجةللبرى ، تطفو ولا ترسب فى الماء .

(ب) كل نحاس صرف يوجد فى الطبيعة بعيداً عن الصخر الأصلى الذى كان يشتمل عليه .

(انظر : دقيق النحاس flour copper)

حيث ذكر تعريفه، ثم أحال على مصطلح آخر مرادف له هو(دقيق النحاس- flour copper)، وفعل ذلك في المصطلح الآخر أيضًا.

■ تجمعات بلورية crystalline aggregates

(انظر : aggregate, crystalline)

حيث أحال على مصطلح (aggregate, crystalline) الذي أورد فيه تعريف التجمعات البلورية، وأشكالها المختلفة مثل الكتل النجمية، والورقية، والعنقودية وغيرها، وإذا أورد المعجم المصطلح المركب مرتين بسبب تفرع عدد من المصطلحات عن جزء من المركب يذكر التعريفات غالبًا في الموضع الذي تجتمع فيه المصطلحات المتفرعة، ففي هذا الموضع ذكر المعجم عددًا من المصطلحات متفرعة عن التجمع(aggregate) مثل: تجمعات البلورات من (تجمع عنقودي- aggregate, botryoidal)، و(تجمع شجري- aggregate, dendritic) وغيرها، والتجمعات الصخرية مثل(تجمع صخري دقيق- aggregate, fine)

- مصطلح أعم: مثل مصطلح (تكلس- calcification)حيث أحال مباشرة على مصطلح (petrifaction) أي التصخُّر، وهو المصطلح الأعم من التكلس؛ فالتكلس نوع من أنواع التصخر، وعندما يرجع القارئ لمصطلح التصخر سيفهم فكرته العامة، وسيجد بعده أنواع التصخر المختلفة ومنها: (التصخر بالتكلس- petrifaction by calcification) حيث سيجد التعريف.

■ تَصخُّر (1) Petrifaction, Petrification
تحول البقايا الأحفورية نباتية كانت أو حيوانية بوساطة المحاليل المعدنية إلى المادة الصخرية ، ومن أمثلة التصخر المشهورة الغابة المتحجرة بمنطقة العباسية بالقاهرة .

Petrifaction by calcification
■ تصخر بالتكلُّس
التحجُّر باستحالة المادة الأصلية للحفرية إلى مادة الجير (كربونات الكلسيوم) .

ومما سبق يتضح أن الإحالة في المعجم تأتي خارجية في نهاية المدخل، ومباشرة؛ حيث يذكر قبلها (انظر)، وقد يحيل المعجم على المصطلح الإنجليزي فقط، أو يورد المصطلح الإنجليزي ومقابله العربي.

ثالثًا: ترتيب المداخل:

لترتيب المداخل نوعان في المعجم:

أولًا: الترتيب الخارجي:

يمكن ترتيب المعاجم المختصة خارجيًا تبعًا لإحدى الطرق الآتية:

1. الترتيب الألفبائي: وفيه ترتب جميع مصطلحات المعجم حسب حرفها الأول فالثاني فالثالث دون تجريد، وذلك طبقًا لترتيب حروف الهجاء (القاسمي، 2019م، صفحة 800) ورغم شيوع هذا الترتيب، وسهولة استعماله؛ فإن له بعض السلبيات، منها: بعثرة المصطلحات المنتمية لمادة لغوية واحدة تحت حروف المعجم (سماعنة، 1999م، صفحة 41)، وتشتيت المنظومة المفهومية.
2. الترتيب الموضوعي: وهو أن يقسم المعجم إلى عدد من الموضوعات أو الحقول العلمية؛ يضم كل منها المصطلحات الخاصة به مرتبة ألفبائيًا.
3. الترتيب المفهومي: "هو الترتيب وفقا للعلاقات القائمة بين مفاهيم وحدات المتن المعجمي وهو أحدث أنماط الترتيب في المعاجم المتخصصة" (سماعنة، 1999م، صفحة 41)

وقد رتّب معجم الجيولوجيا مداخله خارجيًا تبعًا للترتيب الألفبائي على حسب حروف الهجاء اللاتينية.

حاول المعجم تدارك المشكلات التي يسفر عنها الترتيب الألفبائي مثل تشتت منظومة المفاهيم عن طريق:

- كتابة أرقام الصفحات التي ورد فيها المصطلح سواء في المدخل، أو في شرح مصطلحٍ آخر يتصل به.
- يضع الصفة بعد الموصوف، في بعض المصطلحات التي تتكون من مركب وصفي مثل:

ash, volcanic
ash, fly
ash, sulphated

وربما فعل ذلك لجمع المصطلحات المتصلة في مكان واحد.

- الإحالة في بعض المصطلحات على مصطلحات أخرى ذات صلة بها؛ كما أحال في مصطلح (القوقعيَّات-snails)على مصطلح (الودعيات، البطنقدميات-gastropoa) وكلاهما من الرخويات.

ثانيًا: الترتيب الداخلي:

ويقصد به ترتيب مكونات المدخل، وهو في معجم الجيولوجيا كالآتي:

1. يورد المصطلح الإنجليزي على اليسار، والمقابل العربي على اليمين.
2. يضع بعض المعلومات اللغوية مثل المفرد أو الجمع إلى جانب المقابل العربي لبعض المصطلحات.
3. يورد تعريفًا للمصطلح.
4. يشير في بعض المصطلحات إلى رقم الشكل الذي يمثله، والصفحة التي ورد فيها في المعجم.
5. تأتي الإحالات في نهاية المدخل.

رابعًا: المقدمة والملاحق:

أولًا: المقدمة:

تحتل المقدمة أهمية كبيرة في المعاجم المختصة، وتأتي في بداية المعجم للتعريف بـ: الهدف من تأليف المعجم، وتوضيح المستعمل، وعدد مصطلحات المعجم، والمصادر المستعملة في المعجم، وموضوع المعجم ومفاهيمه الرئيسة، والمنهج الذي اتبعه المؤلف في تأليف المعجم، وتوضيح طريقة استعمال الرموز والأقواس ونظام الإحالة. (سماعنة، 1999م، صفحة 43)

صدّر د. إبراهيم مدكور(رئيس مجمع اللغة العربية سنة صدور المعجم) معجم الجيولوجيا بمقدمة من صفحتين، بيّن فيها:

- سبب صدور الطبعة الثانية من المعجم وهو تنقيح الأولى وتهذيبها، وتوفر مادة غزيرة من المصطلحات.
- عدد مصطلحات المعجم، وهو 4500 مصطلحٍ؛ أي أربع أمثال ما في الطبعة الأولى من مصطلحات وهي 1200مصطلح.
- الفروع التي يتضمن المعجم مصطلحاتها، وهي: الجيولوجيا الطبيعية، علم الصخور،علم البلورات، الجيولوجيا الاقتصادية، الجيوفيزيقا، الجيولوجيا التطبيقية، جيولوجيا النفط.
- طريقة ترتيب المعجم خارجيًا، وهي ألفبائيًا على حسب حروف الهجاء اللاتينية.
- إلحاق المعجم بفهرس مرتب ألفبائيًا على حسب حروف الهجاء العربية يشمل المصطلح والمقابل وصفحة وروده في المعجم.
- إشارة إلى منهج تأليف المداخل؛ حيث وضح أن المعجم زود المصطلحات بتعريفات يسيرة ودقيقة، وبعض الرسوم التوضيحية، وأنه حاول توحيد المصطلحات ما أمكن.
- ذكر فريق العمل من لجنة الجيولوجيا، والخبراء الذين عاونوهم، وفريق التبويب والمراجعة، وشكرهم على جهدهم.

وهكذا جاءت المقدمة قصيرة تحتوي على عدد من المعلومات المهمة مثل: سبب صدور الطبعة الثانية، وعدد المداخل، والفروع التي يشتمل المعجم على مصطلحاتها، ومنهج ترتيب المداخل خارجيًا، وإشارة إلى منهج تاليف المداخل، ولكنه أغفل بعض العناصر مثل المصادر التي اعتمد عليها المعجم، وطريقة استعمال الرموز، ونظام الإحالة.

ثانيًا: الملاحق:

تعد الملاحق أحد الأجزاء الأساسية في المعاجم المختصة، وتضم الأدوات المكملة للمعجم وهي: الفهارس والكشافات الألفبائية والجداول واللوحات التي تشتمل على بيانات ومختصرات ورموز وأسماء أعلام مما يتعلق بمتن المعجم (سماعنة، 1999م، صفحة 42)، والفهرس هو "قائمة تحتوي على كلمات أو رموز وردت في متن المعجم، مع إشارة إلى موضعها فيه" (Hartmann & Gregory, 2002, p. 72)

واقتصرت ملاحق معجم الجيولوجيا على فهرس شامل لمصطلحات المعجم مرتبة ألفبائيًا على حسب حروف الهجاء العربية، ومقابلاتها، وصفحات ورودها في المعجم. وكان يمكن أن يزود المعجم بملاحق أخرى مفيدة مثل: فهرس للمصادر التي اعتمد عليها المعجم، ومسارد لمصطلحات كل فرع من الفروع التي يشتمل عليها.

القسم الثاني: طرق سك المصطلح

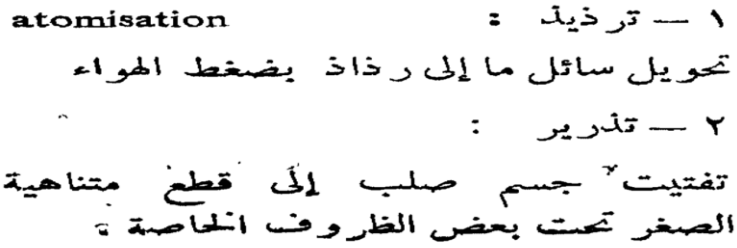
هناك عدة طرق لصياغة المصطلح العلمي في اللغة العربية، وقد استخدم المعجم منها ما يأتي:

أولًا: الاشتقاق

ويُعرَّف الاشتقاق بأنه: "توليد كلمات جديدة من كلمات موجودة، مع تناسب بين المولَّد والمولَّد منه في اللفظ والمعنى، بحسب قوانين الصرف" (القاسمي، 2019م، صفحة 417). ويُعرّف أيضًا بأنه:"تكوين لفظ عربي جديد من مادة عربية عرفتها المعجمات، وبوزن عربي عرفه النحاة أو أثبتته النصوص" (حجازي، صفحة 35)وللاشتقاق أهمية كبيرة في اللغة العربية؛ فهو الوسيلة الأساسية لتنمية اللغة، ولتوليد كلمات جديدة من كلمات موجودة بالفعل، للتعبير عن المفاهيم اللامتناهية (القاسمي، 2019م، صفحة 417)

ومن أمثلة المصطلحات المشتقة في معجم الجيولوجيا:

- **ترذيذ/ تذرير- atomisation**



وقد نقل المعجم مصطلح (**atomisation**) إلى مصطلحين عربيين مختلفين باختلاف دلالتيه المذكورتين؛ أولهما:(ترذيذ)، والثاني: (تذرير)، وكلاهما على وزن (تفعيل)، وهو مصدر مشتق من الفعل الثلاثي المزيد بتضعيف العين(فعَّل)، وهذا الوزن يستخدم في عدة دلالات منها: صيروة شيءٍ شبه شيءٍ، كحجَّر الطين :أى صار شبه الحجر في الجمود (الحملاوي، 2001، صفحة 31)، وهو ملائم للدلالتين حيث تشير كلًا منهما إلى تحويل المادة من شكل كبير متصل إلى شكل آخر أصغر متفرق.

إذًا يتفق المصطلحان في الوزن، ويختلفان في الفعل الذي اشتقا منه؛ فالمصطلح الأول(ترذيذ) مشتق من الفعل (رذذ) الذي يشير إلى قطرات سائل ما، فجاء في لسان العرب: "الرَّذاذ، الْمَطَرُ، وَقِيلَ :السَّاكِنُ الدَّائِمُ الصِّغَارُ الْقَطْرِ كأَنه غُبَارٌ... قَالَ الأَصمعي :أَخف الْمَطَرِ وأَضعفه الطَّلُّ ثُمَّ الرَّذاذُ...وأَرَذَّ السِّقاءُ إِرْذَاذاً إِذا سَالَ مَا فِيهِ" (ابن منظور، صفحة 1632، ج18، مادة(رذذ)) لذا ناسب دلالة تحويل سائل إلى قطرات صغيرة ضعيفة أو رذاذ.

أما المصطلح الثاني(تذرير)، فهو مشتق من الفعل(ذرر) الذي يشير إلى مسحوق أو فتات مادة ما، فجاء في لسان العرب: "والذَّرُّ :مَصْدَرُ ذَرَرْتُ، وَهُوَ أَخذك الشَّيْءَ بأَطراف أَصابعك تَذُرُّهُ ذَرَّ الْمِلْحَ الْمَسْحُوقِ عَلَى الطَّعَامِ. وذَرَرْتُ الحَبَّ وَالْمِلْحَ وَالدَّوَاءَ أَذُرُّه ذَرّاً :فرَّقته...والذَّرِيرَةُ : فُتَاتٌ مِنْ قَصَبِ الطِّيبِ الَّذِي يُجاءُ بِهِ مِنْ بَلَدِ الْهِنْدِ" (ابن منظور، صفحة 1494، ج 17، مادة(ذرر)) لذا ناسب دلالة تحويل مادة صلبة إلى فتات أو مسحوق.

- **"رمّام-saprophytic:**

وصف للنباتات التي تنمو على البقايا العضوية الميتة. وتكثر مثل هذه النباتات في المستنقعات، وتساعد رواسبها على تكون أنواع معينة من الفحم الدقيق النسيج".

و(رمّام) لفظ تراثي، فجاء في معجم تاج العروس: "سمعتُ العربَ تَقولُ للّذي يَقُشّ مَا سَقَط من الطَّعام وأرذله ليَأْكُلَه وَلَا يتَوقَّى قَذَرَه: هُوَ رَمَّام قَشَّاش". وَهُوَ يَتَرَمَّم كُلّ رُمَام، أَي :يَأْكُلُه" (الزّبيدي، 2000م، صفحة 288، ج32، مادة(رمم))، فهو يدل على من يأكل بقايا الطعام، أو طعامًا قذرًا، واستُدعي باللفظ ذاته في دلالة مشابهة؛ حيث خُصصت دلالته فاستُخدِم هنا لوصف النباتات التي تتغذى على المَيْتة بدلًا من إطلاقه على كل من يقش ما سقط من الطعام.

و(رمّام) لفظ مشتق من الفعل (رَمّ)، وقد ورد في المعاجم عدة دلالات له، أهمها هنا: الأكل، والبِلى، فجاء في تاج العروس: "و(رَمَّت)البَهِيمَةُ (رَمًّا) :تَنَاوَلَت العِيدَانَ بِفَمِها...و (رَمَّ) الشيءَ (رَمًّا) :أَكَلَه" (الزّبيدي، 2000م، صفحة 281، ج32، مادة(رمم))، وجاء في لسان العرب: "ورَمَّ الحبلُ: تقطع... رَمَّ العظمُ يَرِمُّ، بِالْكَسْرِ، رِمَّةً أَي بَلِيَ" (ابن منظور، صفحة 1736، ج17، مادة(رمم))

وقد جاء المصطلح على وزن (فعّال)، وهو أحد أوزان صيغ المبالغة مثل غفّار: كثير المغفرة، ويستخدم هذا الوزن أيضًا للدلالة على ملازمة الفعل (القاسمي، 2019م، صفحة 437)، مما يلائم وصف هذه النباتات لأنها تنمو على رِمّ البقايا العضوية الميتة، مما يتطلب ملازمتها لذلك حتى تستمر على قيد الحياة، وتكبر.

ثانيًا: الترجمة

ويقصد بها: نقل معاني الكلمات أو العبارات الأجنبية، والتعبير عنها بكلمات وعبارات مقابلة لها في اللغة المنقول إليها (بشر، 1996م، صفحة 65)، ويفضل د. كمال بشر البدء بالترجمة عند نقل المصطلحات، ويضع شرطين لذلك (بشر، 1996م، صفحة 78):

1. الفهم التام الدقيق لمفهوم المصطلح الأجنبي.
2. أن يكون المقابل العربي المختار مناسبًا ومستساغًا نطقًا، وصياغةً، حتى يسهل استخدامه، وينتشر في الوسط العلمي.

ومن أمثلة المصطلحات المترجمة في معجم الجيولوجيا:

- **"جُلْمود- boulder**:

تسمية تطلق على قطع الصخور الكبيرة الحجم التي لا يقل قطرها عن 256 مليمترًا".

و(**جلمود**) لفظ تراثي مستخدم في العربية قديمًا، فقد جاء في معلقة امرئ القيس، في وصفه لحصانه حيث قال:

مِكَرٍّ مِفَرٍّ مُقْبِلٍ مُدْبِرٍ مَعًا ... **كَجُلمودِ** صَخرٍ حطَّهُ السيلُ مِنْ عَلِ

(امْرُؤُ القَيْس، الديوان، 2004م، صفحة 54)

وجاء في لسان العرب: "الجَلْمَدُ والجُلْمود: الصَّخْرُ،... ابن الشميل: الجُلْمود مِثْلُ رأْس الْجَدْيِ وَدُونَ ذَلِكَ شَيْءٌ تَحْمِلُهُ بِيَدِكَ قَابِضًا عَلَى عَرْضِهِ وَلَا يَلْتَقِي عَلَيْهِ كَفَّاكَ جَمِيعًا، يُدَقُّ بِهِ النَّوَى وَغَيْرُهُ " (ابن منظور، صفحة 667، ج9، مادة(جلمد))، ويشير هذا الشرح إلى أنه حجر كبير لا يلتقي عليه الكفان إن

أمسكتهما بيديك، وأنه صلب يستخدم في دق الحبوب، وهذه هي الدلالة المستدعاة أيضًا في المصطلح حيث يشير إلى صخور كبيرة الحجم.

- **"زبرجد-peridot**:

ضرب من معدن الأوليفين النقي لونه أخضر جميل، وهو حجر كريم تركيبه الكيميائي سليكات المغنسيوم والحديد ويستعمل في الزينة"

و(زبرجد) لفظ تراثي ورد في قول الشاعر:

دُرًّا مَعَ الياقوتِ **والزَّبَرْجَدِ**...أحْصَنَها في يافعٍ مُمَرَّدِ (يعقوب، صفحة 424)

وجاء في تاج العروس: "الزَّبَرْجَدُ والزَّبَرْدَجُ: جَوْهَرٌ، وَهُوَ من أَنواع الزُّمُرّد" (الزبيدي، 1994م، صفحة 140، ج8، مادة(زبرجد))، وهو لفظ معرب قديم ورد في كتاب المعرب للجواليقي (الجواليقي، 1998م، صفحة 89)، وورد في كتاب (نخب الذخائر في أحوال الجواهر)، حيث قال المؤلف عنه: "الزّبرجد: هو صنفٌ واحدٌ، فستقيّ اللّون، شفّافٌ، لكنه سريع الانطفاء، لرخاوته .وقيل :إنّ معدنه بالقرب من معدن الزّمرّد" (ابن الإكفاني، 1939م، صفحة 53)، وذكر الأب أنستاس في التعليق على قول ابن الإكفاني أن "الزبرجد كلمة سامية الأصل، مشتق من الزَبْرَح أو الزَبْرَقة، وهي صبغ بحمرة وصفرة" (ابن الإكفاني، 1939م، صفحة 54) وهكذا استُدعي المصطلح بلفظه ودلالته في نقل المصطلح الأجنبي (peridot)

ثالثًا: الاقتراض

ويُعرَّف الاقتراض بأن "تأخذ لغة مصطلحًا من لغة أخرى، وينقسم اللفظ المُقترَض إلى نوعين:

أ. **المُعرَّب:**

وهو "اللفظ الذي تقترضه اللغة العربية من اللغات الأخرى، وتخضعه لنظامها الصوتي والصرفي" (القاسمي، 2019م، صفحة 415)، ومن أمثلته تعريب مصطلح (فلسفة) من المصطلح اليوناني (فيلوسوفيا) (القاسمي، 2019م، صفحة 421)

ومن أمثلة المصطلحات المعربة في معجم الجيولوجيا:

- **"أمونيدات- Ammonoidea**:

رتبة من الرأسقدميات البائدة لها أصدف ملفوفة في شكل حلزوني مستوٍ عادة، وتتكون الصدفة من غرف متتابعة تلتقي حواجزها بالجدار الخارجي للصدفة مكونة دروزًا متعرجة في شكل معقد في الحالة النموذجية لها". وهو مصطلح مكون من اسم دخيل ونهاية عربية مترجمة، فالمصطلح الإنجليزي (**Ammonoidea**) ينتهي باللاحقة (a-) التي تدل على الجمع، وهكذا نقل المعجم الاسم (أمونيد) كما هو دون تغيير في صيغته أو أصواته، وترجم اللاحقة(a-) إلى النهاية العربية (-ات) التي تدل على جمع المؤنث السالم، حيث يجمع بها غير العاقل.

- **"تَكَرْبُن- carbonisation**:

تحول الطبقات النباتية إلى فحم وذلك بزيادة نسبة الكربون بها"، وهو مصطلح معرب، حيث لم ينقل بصيغته الأجنبية، بل صيغ على وزن من الأوزان العربية وهو(تَفَعْلُل)مصدر الفعل(تَفَعْلَل)، وهذا الوزن يدل على مطاوعة الفعل الرباعي المجرد (فَعْلَلَ)، مثل دّحرَجتُ الكرة فتدحرَجَت، ومن معاني وزن(فَعْلَلَ)الصيرورة (الراجحي، 1973م، صفحة 29 و42): أي تحولُ شيء إلى شيء، ويتفق هذا المعني مع دلالة المصطلح حيث إنه يشير إلى تحول النبات إلى فحم.

ب. **الدخيل:**

وهو "اللفظ الذي تقترضه اللغة العربية من اللغات الأخرى، وتبقيه على حاله دون أي تغيير في أصواته وصيغته، مثل كلمة تلفون، وفاكس" (القاسمي، 2019م، صفحة 416). ويمكن تعريفه أيضًا بأنه

اللفظ الذي ينقل صوتيًا دون أي تدخل من جانب المترجم أو محاولة لإدخال المعرب في إطار النظام الصوتي أو الصرفي العربي (جلال، 2002م، صفحة 95).

ومن أمثلة المصطلحات الدخيلة في معجم الجيولوجيا:

- "ساركودينا-**Sarcodina**:

طائفة من الأوليات (البروتوزوا)تتغير أشكال أجسام أفرادها، وتخرج منها أجزاء متحركة هي الأقدام الكاذبة" فنُقِل المصطلح إلى العربية كما هو دون تغيير في أصواته أو حركاته، وقد ورد للمصطلح نفسه مقابل عربي آخر هو (زائفات الأقدام) (مشرف، 2013م، صفحة 1710) ، فنُقِل بطريقة التركيب، وزائفات الأقدام مركب إضافي يوضح خصيصة من خصائص هذه الكائنات وهي أن لها أقدامًا كاذبة أو زائفة.

- "النفثالين-**naphthalene**:

"مركب أروماتي يتكون باندماج حلقتين من حلقات البنزول، وهو مسحوق أبيض اللون ذو رائحة خاصة، ويستعمل في صناعة الأصباغ" فَنُقِل المصطلح كما هو دون تغيير، ولكنه ورد في معجم الكيمياء والصيدلة لمجمع اللغة العربية (معجم الكيمياء والصيدلة، 1994م، صفحة 48) معربًا حيث نُقِلَت الثاء إلى تاء(نفتالين)وهو اللفظ المشهور له.

رابعًا: النحت

وهو"أخذ كلمة من كلمتين أو أكثر مع المناسبة بين المأخوذ، والمأخوذ منه في اللفظ والمعنى" (أمين ع.، 1956م، صفحة 391)، مثل نحت كلمة (بسملة) من جملة (بسم الله الرحمن الرحيم)، ونحت كلمة (زمكان) من (زمان ومكان)، وهكذا. وقد وضع د. عبد الله أمين شرطين يجب مراعاتهما عند النحت هما (أمين ع.، 1956م، صفحة 431):

1. أن تكون الكلمة المنحوتة على أحد الأوزان العربية.
2. انسجام الحروف عند تأليفها في الكلمة المنحوتة، فلا تكون ثقيلة على اللسان، ومنفرة للآذان.

ومن أمثلة المصطلحات المنحوتة في معجم الجيولوجيا:

- **"النيف (معربة)/ النَّيْحَد (من نيكل وحديد)- nife**:

لب الأرض المكون من معادن ثقيلة كالنيكل والحديد، وقد اشتق الاسم من رمزيهما"Ni **و** Fe"على التوالي".

والمصطلح الأجنبي (**nife**) منحوت الأوائل؛ وهو عبارة عن "تكون كلمتين أو أكثر عن طريق أخذ الحروف الأوائل من كل كلمة، وضمها إلى بعض لتكوين كلمة واحدة تُنطَق حروفها متصلة (القاسمي، 2019م، صفحة 530). وهذا المصطلح تكون عن طريق ضم المختصرين"**Ni و Fe**"إلى بعضهما، ونُطِق بوصفه كلمة واحدة. وقد نقل معجم الجيولوجيا المصطلح إلى مقابلين عربيين:

الأول: (النيف): وقد نُقِل من الإنجليزية كما هو دون تغيير في صيغته أو أصواته، لذا فهو دخيل لا معرب كما أورد المعجم بين قوسين.

و**الثاني: النَّيْحَد:** وقد نُقِل هذا المصطلح بطريقة نحت الأوائل على غِرار صياغة المصطلح الأجنبي؛ حيث تكون عن طريق اختزال الحروف الأولى من الكلمتين نيكل وحديد، وضمها إلى بعض، ونطقها بوصفها كلمة واحدة. وقد نُحِت المصطلح من كلمتين إحداهما دخيلة (نيكل- **Nickel**)، والثانية (حديد) عربية وُضعت ترجمة لمصطلح (**Ferrum**) اللاتيني.

خامسًا: التركيب

ويُعرف التركيب بأنه: "ضم كلمة إلى أخرى بحيث تصبحان وحدة معجمية واحدة ذات مفهوم واحد مع احتفاظ الكلمتين بجميع صوامتهما وصوائتهما" (القاسمي، 2019م، صفحة 487)، وله عدة أنواع هي: التركيب الإضافي، والمزجي، والإسنادي، والوصفي، والعطفي.

ومن أنواع التركيب التي وردت في معجم الجيولوجيا:

1. التركيب الإضافي:

- **"مثقاب حفر-auger**:

"جهاز دوّار يشبه مثقاب النجار ويستخدم في الحفر فيخرج الفتات الصخري في أثناء عملية الثقب دون استعمال السوائل، كما يستخدم أيضًا في حفر النقر التي توضع فيها كل من المتفجرات وأجهزة استقبال الموجات الزلزلية"

وهذا المصطلح **مركب إضافي** يتكون من كلمتين هما (مثقاب) و(حفر)؛ أُضيفت الأولى إلى الثانية ليكونا وحدة معجمية واحدة ذات مفهوم واحد. وهو مركب أصيل يتكون من كلمتين عربيتين، فكلمة (مثقاب) تأتي من المادة (ثقب) التي وردت في المعاجم العربية؛ جاء في المحكم لابن سيده: " الثَّقْب: الْخرق النَّافِذ. وَالْجمع: أَثقُب، وثُقوب...والمثقب: الْآلَة الَّتِي يثقب بهَا" (ابن سيده، 2000م، صفحة 357، ج6، مادة(ثقب))، فهي كلمة تدل على الخرق والنفاذ، ومِثقَب، ومِثقاب على وزن مِفعل، ومِفعال، وهي من من الأوزان القياسية لصياغة اسم الآلة كما نص قرار مجمع اللغة العربية بالقاهرة (المجمع م.، (1934-1984)، صفحة 46)، أما (حَفْر)، فقد وردت أيضًا في المحكم لابن سيده كالآتي: "حَفَرَ الشَّيْء يحفِرُه حَفْراً، واحتَفَره: نقاه، كَمَا يحْفر الأَرْض بالحديدة... والحَفَرُ: الْبِئْر الموسعة فَوق قدرهَا. والحَفَرُ: التُّرَاب الْمخْرج من الشَّيْء المحْفور" (ابن سيده، 2000م، صفحة 309، ج3، مادة(حفر))، فهي كلمة تدل على إزالة شيء من شيء، وتوسيع ثقب، وجاءت في سياق حفر الأرض وإخراج التراب منها، وهو السياق نفسه الذي استُخدِم فيه المصطلح هنا.

وأُضيفت كلمة (مثقاب) هنا إلى كلمة (حفر)، وهي نكرة مما أفاد التخصيص (ابن هشام، صفحة 87)، حيث وضحت الإضافة نوع المثقاب وفيما يستخدم.

2. التركيب الوصفي:

- **"تضاد حيوي-antibiosis**:

"نشاط غير مقصود يقوم به كائن حي يحدث الضرر لكائن حي آخر"، وعرفه المعجم الجيولوجي المصور بأنه"تأثير أو فعل سلبي أو بطيء لكائن حي واحد مضر بآخر" (مشرف، 2013م، صفحة 84)وهذا المصطلح مركب وصفي أصيل يتكون من كلمتين عربيتين:

الأولى: (تضاد) المقابلة للسابقة (anti-) وهي تعني مضاد أو مقابل أو عكس (C.T.Onions, 1994, p. 40)، وتضاد صيغت على وزن (تفاعُل)، ويأتي هذا الوزن في اللغة العربية للدلالة على "التشريك بين اثنين فأكثر، كل منهما فاعل فى اللفظ، مفعول فى المعنى" (الحملاوي، 2001، صفحة 34)، ويناسب هذا الوزن مفهوم المصطلح الذي يتناول اثنين من الكائنات الحية يتخاصمان، ويمثل هذا الوزن حالة الضرر والمقاومة التي تحدث بينهما.

الثانية: (حيوي)، وهو اسم منسوب إلى حي (عمر، 2008م، صفحة 599، ج1، مادة(حيي))، وجاءت هذه الصفة موضحة نوع التضاد الذي يحدث بين الكائنين، فهو نزال على الحياة.

- **"ضغط هيدرو ستاتيكي-hydrostatic pressure**:

"استحداث الضغوط باستعمال السوائل مثل الماء والزيوت"، وهذا المركب وصفي خليط؛ حيث يتكون من كلمتين الأولى عربية، والثانية معربة، الكلمة الأولى(ضغط): وهي كلمة عربية أصيلة؛ جاء في لسان العرب:"الضَّغْطُ والضَّغْطةُ: عَصْرُ شَيْءٍ إلى شَيْءٍ .ضَغَطَه يَضْغَطُه ضَغْطاً :زَحَمه إلى حائطٍ وَنَحْوِهِ...والضُّغْطةُ الضِّيق .والضُّغطة :الإكْراه" (ابن منظور، صفحة 2591، ج28، مادة(ضغط)) فهي كلمة تدل على القوة والشدة التي تقع من شيء على شيء آخر، ولذا تناسب استدعاؤها في العلوم الطبيعية للدلالة على الشدة التي تحدث في نقطة معينة بفعل ثقل عمود الهواء في مصطلح "الضغط الجوي" (المعجم الوسيط، 1972م، صفحة ٥٤١، ج1، مادة(ضغط)) وتناسب كذلك استدعاؤها هنا في الدلالة على الشدة والقوة التي تتسبب فيها السوائل.

أما الكلمة الثانية (هيدروستاتيكي)، فهي معربة، تتكون من جزء دخيل (هيدروستاتيك)، ونهاية عربية (ياء النسب)؛ فالجزء الأول تعريب لكلمة إنجليزية منحوتة مكونة من جزأين هما السابقة (**hydro**)وهي سابقة أصلها إغريقي وتدل على الماء (Danner, 2014, p. 386)، والصفة (**static**) التي تحتوي على اللاحقة (**ic**) الدالة على الصفة، ثم أضاف إليها المعجم ياء النسب العربية، ولكن المصطلح اجتمع فيه هكذا لاحقة دالة على الصفة، وياء النسب، ولا يجوز الجمع بينهما، بل تكون النسبة على الكلمة الدخيلة في صيغتها الاسمية الأساسية (حجازي، صفحة 158) كما فعل المعجم الجيولوجي المصور؛ حيث نقل هذا المصطلح إلى(ضغط هيدروستاتي)، فحذف اللاحقة الدالة على الصفة، وألحق الياء بالصيغة الاسمية الأساسية للكلمة المعربة (مشرف، 2013م، صفحة 948)، وتجدر الإشارة أيضًا إلى أن المعجم الجيولوجي المصور نقل هذا المصطلح أيضًا إلى مركبين آخرين، ولكنهما أصيلان لا خليطان؛ أحدهما وصفي وهو (ضغط سكوني مائي) حيث ترجم السابقة (**hydro**) إلى مائي، والصفة (**static**) إلى سكوني، ولم يركبهما، أو ينحت منهما كلمة جديدة، بل اكتفى بصياغة مركب وصفي، والآخر مركب إضافي وصفي وهو(ضغط الماء الساكن)؛ حيث نقل المصطلح (**hydrostatic**) إلى مركب وصفي هو(الماء الساكن) ثم أضاف كلمة (ضغط) إليه.

- **"طوبوغرافية مطمورة-buried topography**:

التضاريس القديمة المغطاة برواسب حديثة" وهذا مركب وصفي خليط يتكون من كلمتين؛ الأولى معربة، والثانية أصيلة تراثية. فالكلمة الأولى (طوبوغرافية) نقلت مقابلة لمصطلح (**Topography**) الذي يشير إلى: علم دراسة المعالم الطبيعية لسطح الأرض، وتضاريسه، ويشير أيضًا إلى المعالم الطبيعية، والتضاريس ذاتها (مشرف، 2013م، صفحة 2024)، وهو هنا يشير إلى التضاريس نفسها، ونقله معجم الجيولوجيا عن طريق تعريب الكلمة وصياغة مصدر صناعي منها ينتهي بياء النسب والتاء، وتدل صيغة المصدر الصناعي على العديد من المفاهيم مثل الاتجاهات والمذاهب كالاشتراكية، والرأسمالية، والعلوم مثل الكهربية، والظواهر الطبيعية مثل التوصيلية، والانضغاطية، وغيرها (حجازي، صفحة 58). ويلاحظ عند تعريب المصطلح حدوث إبدال صوتي بين صوت/**g**/ وصوت الغين، وهذا الإبدال مما نص عليه المجمع في رسم الألفاظ المعربة (المجمع م.، (1934-1984)، صفحة 195)

وقد تُرجِم هذا المصطلح في المعجم الجيولوجي المصور إلى (تضاريس مدفونة) (مشرف، 2013م، صفحة 266) فنقل المصطلح بالترجمة لا التعريب، ولم يصِغها على وزن المصدر الصناعي؛ لأن (**Topography**)هنا تشير إلى الظواهر الطبيعية أو التضاريس نفسها لا العلم.

أما الكلمة الثانية (مطمورة)، فهي لفظ تراثي من الفعل طمر؛ جاء في تاج العروس:"(الطَّمْرُ): الدَّفْنُ...و (الطَّمْرُ) :الخَبْءُ، يُقَال :طَمَرَ نَفْسَه ومَتَاعَه: خَبَأَه وأَخْفَاه حيثُ لَا يُدْرَى...والطُّمُورُ: الذَّهَابُ فِي الأَرْضِ، يُقَال: طَمَرَ فِي الأَرْضِ طُمُوراً: ذَهَبَ...ويُقَال: خَبَأَهُ فِي(المَطْمُورَة)، وَهِي :الحَفِيرَةُ تَحْتَ الأَرْضِ، يُوسَّع أَسافِلُهَا، تُخْبَأُ فِيهَا الحُبُوب، والجمعُ المَطَامِيرُ" (الزبيدي، 1994م، صفحة ٤٣٢،و433، ج12، مادة(طمر))، وهو لفظ يدل على اختفاء شيء تحت شيء آخر مثل الحبوب المختفية تحت الأرض، ويناسب ذلك المصطلح؛ حيث يشير إلى رواسب قديمة مختفية تحت الرواسب الحديثة، كما تدل صيغته على ثبوت هذه الصفة فيه حيث جاء على وزن(مفعول) (السامرائي، 2007م، صفحة 53)

وقد نقل معجم الجيولوجيا كلمة (**buried**) في المصطلح إلى كلمة أخرى مرادفة لـ(مطمورة)، وهي**(دفينة)**، وأشار إلى ذلك في هامش الصفحة التي ذكر فيها المصطلح.

و(دفينة) أيضًا لفظ تراثي؛ فقد ورد في لسان العرب: "الدَّفْن: السَّتْر والمُواراة، دَفَنه... والدِّفْن والدَّفينُ :الْمَدْفُونُ" (ابن منظور، صفحة 1397، ج16، مادة(دفن))، وهي أيضًا تدل على اختفاء شيء، أو اختبائه، وستره بشيء آخر، وقد صيغت هذه الكلمة على وزن(فعيل)، وقد أتى بمعنى مفعول للدلالة على ثبوت هذه الصفة في الشيء وكأنها صارت من طبيعته (السامرائي، 2007م، صفحة 35).

- **"الفعل الحَرْمَائي-hydrothermal action**:

التأثير على الصخور بوساطة المياه الحارة المصاحبة للمنبثقات الصُهارية، ويتكون من هذا التأثير "الرواسب الحَرمائية": "hydrothermal deposits"

وهذا المصطلح مركب وصفي أصيل؛ حيث يتكون من كلمتين عربيتين، الأولى(الفعل)، وهوالعمل أو الحدث، والثانية (الحرمائي)، وهي كلمة منحوتة من كلمتين هما: الحار، والمائي؛ وتكونت هذه الكلمة عن طريق حذف بعض حروف الكلمة الأولى (الحار)، وضم الكلمتين إلى بعضهما، ومعاملتهما بوصفهما كلمة واحدة، ويلاحظ ترجمة السابقة (hydro) هنا، ونقلها إلى (مائي)، على عكس ما حدث في مصطلحات أخرى مثل(هيدرومتر-hydrometer)، و(هيدروكربون نفثاوي- naphthene hydrocarbon)، و(ضغط هيدروستاتيكي-hydrostatic pressure) حيث وردت فيها دخيلة، ولم يطرأ عليها أي تغيير.

3. التركيب الوصفي الإضافي:

- **"إضافات مانعة التجمد- additives, anti-icing**:

مواد تضاف إلى سائل معين لكي تقلل من ميله إلى التجميد عند خفض درجة الحرارة، مثل جليكول الإيثلين الذي يضاف إلى الماء حتى لا يتجمد عند درجة الصفر المئوي".

وهذا المصطلح مركب وصفي إضافي يتكون من (اسم+ صفة مضافة+ اسم مضاف إليها) (القاسمي، 2019م، صفحة 489) ، هو مركب أصيل يتكون من كلمات عربية، والمركب الإضافي (مانعة التجمد) يتكون من كلمتين الأولى أتت في مقابل السابقة (-anti) حيث نقلها المعجم هنا بلفظ المنع لا الضد كما فعل في المصطلح السابق (تضاد حيوي)، والكلمة الثانية (التجمد) أتت على وزن تَفَعُّل، ومن دلالات هذا الوزن في العربية: التدريج، كتجرّعت الماء، أى شربته جرْعة بعد أخرى (الحملاوي، 2001، صفحة 33)، وكذلك السوائل لا تَجمُد مباشرة، بل تتدرج في ذلك.

وقد نقل معجم مصطلحات الكيمياء لمجمع اللغة العربية بدمشق (المجمع م.، 2014، صفحة 33) مصطلح (antifreezing) إلى (مضاد تجمد)، فكان يمكن أن ينقل معجم الجيولوجيا المصطلح السابق

إلى (إضافات مضادة للتجمد) ليوحد ترجمة السابقة (-anti) في المعجم قدر المستطاع، حيث أشار في مقدمته إلى عنايته بتوحيد المصطلحات ما أمكن.

وبعد العرض السابق لمنهجية الصناعة المعجمية في معجم الجيولوجيا، وطرائقه في سك المصطلح، يتضح ما يلي:

أولًا: فيما يخص منهجية الصناعة المعجمية:

- لم يوضح المعجم المصادر التي اعتمد عليها سواء بالإشارة إليها في المقدمة، أو في متن المعجم، أو بإعداد فهرس خاص بها.
- يورد المعجم العديد من المترادفات في المداخل، سواء في المصطلحات الإنجليزية، أو المقابلات العربية، وقد تختلف طرق سك المقابلات المترادفة أو تتفق.
- لا يطرد منهج المعجم في إيراد المترادفات؛ فقد يضع بينها شرطة (-)، أو علامة (=)، أو يضع أحدها بين قوسين ()، وقد يضع المقابل العربي المرادف في الهامش ويشير إليه برقم بجانب المقابل العربي في المدخل.
- تفاوت طول شرح المصطلحات في المعجم بين إيراد تعريف مقتضب، وذكر عدد من المعلومات المهمة عن المصطلح، ونادرًا ما يورد المعجم المصطلح دون أي تعريف أو إحالة.
- اهتم المعجم بنقل صورة ما تدل عليه المصطلحات للقارئ أو الباحث من خلال طرق مختلفة مثل الوصف الشكلي، أو إيراد أشكالها وصورها بعد كل فصل، وكذلك ضرب أمثلة حسية يمكن أن تقرب معنى المصطلح للقارئ.
- استخدم المعجم الترقيم عند تعدد دلالات المصطلح، أو في الشرح، ولم تطرد طريقة الترقيم فيه، فتارة يرقّم بالحروف العربية الألفبائية، وتارة يرقّم بالأرقام العربية، ولم يفرق في منهج الترقيم بين المصطلحات التي يختلف مقابلها العربي باختلاف الدلالة، والمصطلحات التي لا يختلف مقابلها العربي باختلاف الدلالة.
- اهتم المعجم بالإحالة؛ فأحال على المصطلحات المترادفة أو الأعم، وجاءت الإحالة في المعجم خارجية، ومباشرة؛ حيث يذكر قبلها (انظر)، وقد يحيل المعجم على المصطلح الإنجليزي فقط، أو يورد المصطلح الإنجليزي ومقابله العربي.
- رتب المعجم مداخله خارجيًا ألفبائيًا، واتبع عدد من الإجراءات لتدارك مشكلات الترتيب الألفبائي مثل: كتابة أرقام الصفحات التي ورد فيها المصطلح في الفهرس مثل صفحة المدخل، أو صفحة شرح مصطلحٍ آخر يتصل به، ووضع الصفة بعد الموصوف، في بعض المصطلحات التي تتكون من مركب وصفي لجمع المصطلحات المتصلة في مكان واحد، والإحالة في بعض المصطلحات على مصطلحات أخرى ذات صلة بها.

ثانيًا: فيما يخص طرق سك المصطلحات:

- تنوعت طرق سك المصطلح التي استخدمها المعجم بين الاشتقاق، والترجمة، والاقتراض بنوعيه، والنحت، والتركيب بأنواعه المختلفة.
- نقل المعجم بعض المصطلحات بأكثر من طريقة؛ كما في مصطلح: "النيف (معربة)/ النَّيْحَد (من نيكل وحديد)- nife" حيث نقله بطريقة الاقتراض (دخيل)، والنحت.
- لم يكتف المعجم بالاشتقاق من الجذر العربي؛ فاشتق بعض المصطلحات من كلمات أجنبية كما في مصطلح (تَكَرْبُن).

- استمد المعجم من التراث بعض المصطلحات؛ فاستدعى ألفاظًا عربية أصيلة مثل: (جُلْمود)، و(زَبَرْجَد).
- ذكر المعجم في المقدمة أنه سعى إلى توحيد المصطلحات ما أمكن، ولكنه لم يتبع ذلك في مسألة نقل السوابق؛ ويتضح ذلك في السابقة (anti) حيث نُقِلت إلى (تضاد) في مصطلح (تضاد حيوي-antibiosis)، و(مانعة) في مصطلح (إضافات مانعة التجمد- additives, anti-icing)، وفي السابقة (hydro) حيث نُقِلت إلى: (هيدرو) في مصطلح (ضغط هيدرو ستاتيكي-hydrostatic pressure)، وإلى (مائي) في مصطلح (الفعل الحَرْمَائي-hydrothermal action).
- تنوعت المركبات في المعجم بين: الأصيل مثل: (مثقاب حفر)، و(الفعل الحرمائي)، والخليط: مثل(ضغط هيدروستاتيكي)، و(طوبوغرافية مطمورة).

قائمة المراجع:

المصدر:

- مجمع اللغة العربية: معجم الجيولوجيا، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ط2-1982م.

المراجع العربية:

- ابن الإكفاني، محمد بن إبراهيم بن ساعد الأنصاري(1939م) *نخب الذخائر في أحوال الجواهر*، تعليق وحاشية: الأب أنستاس ماري الكِرملي البغدادي، المطبعة العصرية.
- امْرُؤُ القَيْس، ابن حجر بن الحارث الكندي(٢٠٠٤ م) *ديوان امرئ القيس*، اعتنى به: عبد الرحمن المصطاوي، ط2، بيروت، دار المعرفة.
- أمين، عبد الله(١٩٥٦م) *الاشتقاق*، القاهرة، لجنة التأليف والترجمة والنشر.
- أمين، مروة مصطفى السيد(2023م)طرائق وضع المصطلح العلمي العربي- مصطلحات تغير المناخ نموذجًا، مجلة البحث العلمي في الآداب(اللغات وآدابها)، ج 24، ع 3، الصفحات: 214-252
- بشر، كمال(1996م) التعريب بين التفكير والتعبير، مجلة مجمع اللغة العربية، ع 78، صفحات: 64-83.
- جلال، إيمان السعيد(2002م) *المصطلح عند رفاعة الطهطاوي بين الترجمة والتعريب*، زهدي للطباعة.
- الجواليقي، أبو منصور موهوب بن أحمد(1998م)، *المعرب من الكلام الأعجمي على حروف المعجم*، تحقيق: خليل عمران المنصور ، ط1، بيروت-لبنان، دار الكتب العلمية.
- حجازي، محمود فهمي(د.ت) *الأسس اللغوية لعلم المصطلح*، مكتبة غريب.
- جئ، عبد الحكيم وي(2022م)، المعاجم المتخصصة ثنائية اللغة: دراسة في منهجية الصناعة المعجمية لبعض ما أصدره مجمع اللغة العربية بالقاهرة، رسالة ماجيستير، قسم بحوث ودراسات اللغة العربية وآدابها، جامعة الدول العربية.
- الحملاوي، أحمد بن محمد(د.ت)، *شذا العرف في فن الصرف*، تحقيق: نصر الله عبد الرحمن نصر الله، الرياض، مكتبة الرشد.
- الراجحي، عبده(1973م) *التطبيق الصرفي*، بيروت، دار النهضة العربية.
- الزَّبيدي، محمّد مرتضى الحسيني (د.ت) *تاج العروس من جواهر القاموس*، تحقيق: جماعة من المختصين، الكويت، وزارة الإرشاد والأنباء، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- السامرائي، فاضل صالح(2007م) *معاني الأبنية في العربية*، ط2، دار عمار.
- سماعنة، جواد حسني(1999م) المعجم العلمي المختص: المنهج والمصطلح، مجلة اللسان العربي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التعريب، ع48، الصفحات: 35-47

- ابن سيده، أبو الحسن علي بن إسماعيل المرسي(٢٠٠٠ م) *المحكم والمحيط الأعظم*، تحقيق: عبد الحميد هنداوي ط1، بيروت، دار الكتب العلمية.
- عمر، أحمد مختار(٢٠٠٨) *معجم اللغة العربية المعاصرة*، ط1، القاهرة، عالم الكتب.
- عمر أحمد مختار(2009)*صناعة المعجم الحديث*، القاهرة، عالم الكتب.
- الغالي، المضرري محمد(2016) صناعة المعاجم المختصة-المعجم النحوي نموذجًا-الجزائر، مجلة البراديغم، مج1، ع2، الصفحات(58-66)
- القاسمي، علي، علم المصطلح، مكتبة لبنان ناشرون، د.ت.
- مجمع اللغة العربية بالقاهرة: مجموعة القرارات العلمية في خمسين عامًا(1934-1984)، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية.
- مجمع اللغة العربية بالقاهرة(1994م)، *معجم الكيمياء والصيدلة*، الإدارة العامة للتحرير والشئون الثقافية والمعاجم العلمية.
- مجمع اللغة العربية بدمشق(2014م)، *معجم مصطلحات الكيمياء*، ط1.
- مجمع اللغة العربية بالقاهرة(1972م) *المعجم الوسيط*، ط2.
- محمد، حاج هني(2016م)، المعاجم اللسانية العربية وأسس الصناعة المعجمية (قراءة وصفية تحليلية في آليات التصنيف)، مجلة اللسانيات العربية، ع 3، صفحات: 84-126.
- مختار، محمود، من مقومات المعجم العلمي العربي المتخصص، مجلة مجمع اللغة العربية، ج٧٦.
- ابن مراد، إبراهيم(1993م)، *المعجم العلمي العربي المختص(حتى منتصف القرن الحادي عشر الهجري)*، ط1، بيروت-لبنان، دار الغرب الإسلامي.
- مشرف، محمد عبد الغني عثمان(2013م) *المعجم الجيولوجي المصور(إنجليزي-عربي)*، هيئة المساحة الجيولوجية السعودية.
- ابن منظور، محمد بن مكرم(د.ت) *لسان العرب*، ط 1، القاهرة، دار المعارف.
- نويرة، مريم(2021م)تقنيات الصناعة المعجمية المتخصصة وتطبيقاتها في المعاجم اللسانية العربية، جامعة البليدة، مجلة الآداب واللغات، مجلد 9، ع1.
- ابن هشام، أبو محمد عبد الله بن يوسف بن أحمد(د.ت)، *أوضح المسالك إلى ألفية ابن مالك*، تحقيق: محمد محيي الدين عبد الحميد، بيروت، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- يعقوب ، إميل بديع(١٩٩٦م) *المعجم المفصل في شواهد العربية*، ط1، دار الكتب العلمية.

English References:

- Danner, Horace Gerald (2014) *A Thesaurus of English Word Roots*, Rowman & Littlefield.
- Hartmann, R.R.K; Gregory, James(2002) *Dictionary of Lexicography*, Taylor & Francis e-Library.
- *The Oxford Dictionary of English Etomology* (1994) edited by: C.T.Onions, Oxford university pres