صناعة المصطلح الصوتي في الدرس اللّساني العربي -نماذج تطبيقيّة لمعاجم متخصّصة-

Making the Phonological Term in Arabic Language class Applied Models of Specialized Dictionaries

الطالبة: مريم نويوة
boumedien_hadj@hotmail.com
إشراف : أ.د فوزية سرير عبد الله
جامعة البليدة 02 – (الجزائر)

تاريخ الإرسال: 2019/05/01 تاريخ القبول:2019/05/03 تاريخ النشر: 2019/06/03

الملخّص:

نسعى من خلال هذه المقالة الوقوف حول على مسألة قد سال حبر كثير من الدّارسين في البحث عنها، ومحاولة إيجاد حلول لها، فلطالما شكلت مسألة المصطلح في الدراسات اللسانيّة عموما والصوتيّة خصوصا عقبة كؤودا نحو تقدّم البحث العربي المتخصص لما تعرفه من اضطراب في نقل وترجمة المصطلحات الغربيّة الحديثة، إضافة إلى معيقات أخرى عاملها سياسات أو توجهات بعض الهيئات والمنظمات وكذا النزعات الفرديّة. وتندرج محاولتنا هذه في البحث عن آليات صناعة المصطلح الصوتي العربي في المعاجم المتخصصة، ومعرفة مدى حرصها على الدّقة والوضوح، وهل فعلا استطاعت أن تؤسس للغة علمية واحدة تجمع بين جميع أقطارها العربية تلبية للدعوة التي تسعى إليها الهيئات والمجامع العربية؟

الكلمات المفتاحية: المصطلح الصوتي، المعجم المتخصص، آليات صناعة المصطلح

Abstract : *We aim in this article to touch on an issue that is still the subject of a long heated debate in an attempt to reach an understanding of it. The issue of terminology generally in linguistic studies and particularly in phonological ones has been always a bugbear in advancing Arabic linguistic research. This is likely due to the inconvenient translation of modern western terms back into Arabic along with other obstacles related to policies adopted by the interested organizations in this field. This attempt falls in the context of trying to conceptualize the mechanisms of producing Arabic phonological terminology in specialized dictionaries. We also try to shed light on the accuracy of these dictionaries and whether it was able to establish a unified standardized jargon among Arab countries in a response to the call of Arabic language organizations to advocate this matter.*

Key Words: *Phonological term, specialized dictionary, Term production mechanisms*

تمهيد:

يعدّ المستوى الصوتي من أقدم المستويات اللسانيّة بحثا وتأصيلا، مارسته الحضارات القديمة منها الهنديّة واليونانيّة والرومانيّة وتطوّرت أبحاثه مع علماء اللغة العربيّة، الذين يشهد لهم مع الهنود بالسبق إلى دراسة هذا المستوى، ممّا دفع بالمستشرق الألماني براجشتراسر إلى القول إنّه: « لم يسبق الغربيين في هذا العلم، إلا قومان من أقوام الشرق، وهما أهل الهند يعني البراهمة، والعرب.»[1]

ولقد تواصلت الدراسة الصوتيّة في العصر الحديث وعرفت تطوّرا وتوسّعا، لارتباطها أكثر بالآلات المخبرية والأجهزة التكنولوجية الحديثة، فكانت نقطة انطلاق الأبحاث الصوتيّة مصدرها علمي طبيعي مع الصوتيات التجريبية وانتقلت بعدها لتحيط بالدراسات اللسانيّة والفيزيائيّة والتكنولوجيّة وغيرها.

ولمواجهة الواقع العلمي الغربي، الذي تفرضه غزارة الإنتاجية المعرفيّة، جاء لزاما على مستعملي اللغات ذات الإنتاجيّة المعرفيّة القليلة، ترجمة المصطلحات العلمية ونقلها إلى لغاتهم بغية محاولة النهوض بالبحث القومي ومسايرة الأبحاث المتطورة.

1- المصطلح الصوتي وآليات وضعه:

إنّ قاعدة البحث الصوتي العربي الأولى هي مصطلحاته، فإن تأسست هذه القاعدة سهل اكتساب المعرفة وتطويرها، ولقد تفطّن العلماء العرب لأهمية المصطلح فعدّه الخوارزمي مفتاح العلوم، وقد أشاد الجاحظ بجهود علماء الكلام في تخيّر المصطلحات ووضعها فقال:« وهم تخيّروا تلك الألفاظ لتلك المعاني، وهم اشتقوا لها من كلام العرب تلك الأسماء، وهم اصطلحوا على تسمية ما لم يكن له في لغة العرب اسمٌ، فصاروا في ذلك سلفا لكلّ خلف، وقدوة لكلّ تابع»[2].

وقبل الخوض في تعريف المصطلح الصوتي، لابدّ أولا من تحديد مفهوم المصطلح، إنّ لفظة مصطلح معجميّا هي مشتقة من الجذر الثلاثي: "صلح" وكثيرا ما ذكرت في القرآن الكريم بمختلف تمثلاتها الصرفية (منها: أصلحوا-يصلح-الصالحات-المصلحين)، توزّعت على حوالي أربعٍ وثلاثين آية قرآنية.

بينما جاء تأصيلها المعجمي يدلّ على نقيض الفساد، جاء عن أحمد ابن فارس (ت395هـ):«أنّ الصاد واللام والحاء أصل واحد يدل على خلاف الفساد.»[3] وهو المعنى الذي تشير إليه معظم المعاجم اللغوية القديمة[4].

أمّا بالنسبة للمعاجم اللغويّة الحديثة، فقد أضاف معجم الوسيط معانٍ أخرى يمكن أن نلخصها في[5]:

- أصلح في عمله أو أمره: أتى بما هو صالح ونافع
- أصلح ما بينهما: أزال ما بينهما من عداوة وشقاق
- الاصطلاح (مصدر للفعل اصطلح): اتّفاق طائفة على شيء مخصوص، ولكل علم اصطلاحاته.

أمّا بالنسبة للتعريف الحديث للمصطلح فإنّه يركّز على سمات وشروط مصطلحيّة، وبحسب محمود فهمي حجازي فإنّ أحسن تعريف أوروبي للمصطلح هو الآتي:« الكلمة الاصطلاحية أو العبارة الاصطلاحية مفهوم مفرد أو عبارة مركبة استقر معناها أو بالأحرى استخدامها وحدد في وضوح، هو تعبير خاص ضيق في دلالته المتخصصة، وواضح إلى أقصى درجة ممكنة، وله ما يقابله في اللغات الأخرى ويرد دائما في سياق النظام الخاص بمصطلحات فرع محدد فيتحقق بذلك وضوحه الضروري»[6]

فالمصطلح قد يرد مفردا أو مركبا، عبارة اسميّة أو فعليّة، ومن شروطه الدّقة والوضوح والتخصّص، ولا يمكن فصله عن النسق أو المجال المفهومي الذي ينتمي إليه، لذا عرّفه المتخصصون المحدثون بأنّه: « كل وحدة دالة، بسيطة أو مركبة، تطلق على مفهوم محدد بشكل أحادي، داخل ميدان معرفي معين.»[7]

فالتسمية تنطلق من المفهوم وهو ما يعرف بالمنهج المعنماتي (Onomasiology)، الذي يحافظ لنا على وحدة المصطلح وأحاديّته في المجال المعرفي المحدّد، فأسس وضع المصطلح ترفض الترادف والاشتراك المصطلحي اللذان قد يؤدّيان إلى ضبابية المفهوم وتداخله مع مفاهيم مجالات أخرى.

والمفهوم (Concept) هو« تمثيل رمزي، ذو طبيعة لفظية، له دلالة عامة توائم شيئا موجودا أو متصورا.»[8]

أمّا التسمية (Denomination)[9] فهي ترتكز على ترجمة اسم (بسيط مشتق أو مركب) للدلالة على شيء حقيقي. وهذه العمليّة في أساسها ترتكز على علم المصطلح.

وعليه يمكن القول إنّ المصطلح الصوتي إنّما هو عبارة عن رمز لغوي لمتصوّر فكري خاص بمجال الصوتيّات، وهو امتداد للمصطلح اللّساني بشكل عام، أو بالأحرى يشكل مصطلحا مختصا مضاعفا ذلك أنّ اختصاصه الأول يعود لانتمائه إلى مجال اللسانيات والثاني لاختصاصه بفرع الصوتيّات، ومع هذا لا يمكن حصر المصطلح الصوتي في فروع معينة كالصوتيات النطقية أو التركيبية أو السمعية وإنّما هو تخصص قابل للتطور والتداخل بين تخصصات أخرى نفسيّة وعصبيّة وتكنولوجيّة وحاسوبيّة، فعلم الأصوات «لا تزال دائرته تتسع وأدلته تتجدد مع تجدد حركة البحث العلمي وتطورها في الزمن.»[10]

- **آليات وضع المصطلح الصوتي في اللغة العربية:**

نتيجة لما يفرضه المصطلح من إتاحة التواصل بين الشعوب، وتبادل الخبرات ونقلها، فقد حرص علماء اللّسان العربي على الاهتمام بالترجمة وبآليات وضع المصطلح، حيث أقرّت المجامع اللغويّة والهيئات الرسميّة وضع المصطلحات بطرق ووسائل لغويّة متنوعة منها: الإحياء، والاشتقاق، والترجمة، والمجاز، والنحت، والتعريب، والاقتراض، وهي لا تختلف كثيرا عمّا استخدمه القدماء، الذين وظّفوا الاشتقاق، والقياس، والمجاز، واستعانوا بالترجمة فيما يخص العلوم الطبيعيّة كالطبّ والفلسفة وعلم التشريح، بل وحتّى التعريب الذي يوافق سنن اللغة العربية ومنهاجها مثل كلمة طرجهاليان الفارسيّة التي وظّفها ابن سينا[11] للدلالة على غضروف من غضاريف الحنجرة.

- **الإحياء:**

المصطلح التّراثي هو كل ما أبدعه العرب المتقدّمون من مسميّات ومفاهيم تحديدا في فترة الازدهار الفكري والحضاري للأمّة، حيث يمكن أن نُصنّف تلك المسميّات والمفاهيم ضمن رصيد المعاجم العربيّة المختصّة في مختلف القطاعات، العلميّة منها والفنيّة. «فإذا كانت اللغة تتوفّر على مصطلحات في تراثها، وعمدنا إلى إغفال تلك المصطلحات وإهمالها، وعملنا على وضع مصطلحات جديدة تعبّر عن ذات المفاهيم التي تعبّر عنها تلك المصطلحات التراثية، فإنّ ذلك سيؤدّي إلى إحدى نتيجتَين لا مفرّ منهما: إمّا انقطاع تواصل اللغة وانفصام استمراريتها، وإمّا ازدواجيّة مصطلحيّة لا تخدم غرضنا في التعبير الدقيق والتفاهم السريع.»[12]. فلا بدّ إذن من العودة إلى الكتب التراثيّة المختلفة، سواء كانت معاجم مصطلحات أو معاجم عامة أو كتب متخصّصة والاستفادة منها، أمّا إذا عمدنا إلى إغفال تلك المصطلحات التراثيّة واستبدالها بمصطلحات حديثة «فإنّ ذلك سيؤدّي إلى إحدى نتيجتَين لا مفرّ منهما: إمّا انقطاع تواصل اللغة وانفصام استمراريتها، وإمّا ازدواجيّة مصطلحيّة لا تخدم غرضنا في التعبير الدقيق والتفاهم السريع.»[13]

ومن أمثلة المصطلحات الصوتيّة التراثيّة التي تكافئ مصطلحات غربيّة حديثة: مصطلح **طرجهاليان** الذي استعمله ابن سينا في مقابل المصطلح الغربي: **(Arytenoids)**.

مصطلح **القرع** الذي وظّفه ابن سينا في مقابل المصطلح الغربي: (**Flapped sound**) أو ضربة صوت إذ نعني بالقرع لغة: الضرب، يقال: «قرع الشيء والراحلة يقرعهما قرعا.»[14]

وجاء في اصطلاح ابن سينا لمفهوم القرع: «هو تقريب جِرْم من جِرْم مقاوم له لمزاحمته تقريبا تتبعه مماسّة عنيفة لسرعة حركة التقريب وقوّتها.» [15]

- **الاشتقاق:**

الاشتقاق كما هو معرف في كتب الصرف التراثيّة «هو كون إحدى الكلمتين مأخوذة من الأخرى، أو كونهما مأخوذتين من أصل واحد.»[16]

ويعرّفه الجرجاني بقوله: « نزع لفظ من آخر بشرط مناسبتهما معنى وتركيبا ومغايرتهما في الصيغة»[17]

فالاشتقاق يبنى من منطلق المشاركة في أصل المشتق منه مادةً ومعنى، ليظهر في صيغة صرفية جديدة نحو كاتب من كتب حيث اشتق اسم الفاعل (في صيغة فَاعِلْ) ليدل على كلمة جديدة سليلة المعنى والمادة من الجذر (ك.ت.ب).

والمقصود به هنا كوسيلة من وسائل التوليد المصطلحي هو: الاشتقاق الصغير أو ما يطلق عليه بعدة تسميات الاشتقاق العام أو الصرفي أو التوليدي. ذلك أنّه يمكن الاشتقاق من جذر واحد العديد من الكلمات والمصطلحات العلميّة « فلو ألقينا نظرة فاحصة على المصطلحات المستخدمة في معاجم الطب والتشريح والتي يبلغ عددها ثلاثين ألف مصطلح لوجدنا أنه تم توليدها من مائة وخمسين جذرا »[18]

ولمواجهة التحديّات المصطلحيّة التي تواجه المترجمين والواضعين، حاول مجمع القاهرة جواز مجموعة قرارات، كجواز الاشتقاق من أسماء الأعيان فنقول: مذهّب، مفضفض، مجصّص، مزفّت...، أيضا أقرّ المجمع قياسية المصدر الصناعي، بالإضافة إلى جواز قياسيّة كثير من الأوزان والمصادر التي كانت تعدّ سماعيّة، مع صحة التأكّد من تناسبها ووفاءها بمفهوم المصطلح ولهذا جاء في قرار مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة أن: «يقبل السماع من المحدثين، بشرط أن تدرس كل كلمة على حدتها قبل إقرارها.»[19]

من نماذج الاشتقاق في المصطلح الصوتي توظيف مصادر أفعال المطاوعة، كصيغة تفعيل كما في مصطلح: **تهميس، تجهير**، وصيغة انفعال نحو **انحباس، واندغام، وانفراج**...، توظيف الأسماء المشتقة كاسم الفاعل في **صامت وصائت**...، واسم المفعول في **معطّش، مشدّد**...

- **المجاز:**

إنّ المجاز بالنسبة للمصطلح كما عبّر عنه عبد السلام المسدّي يمثل «جسر العبور تمتطيه الدوال بين الحقول المفهوميّة.»[20] فيسمح بتوسيع مصطلحات اللغة المتخصصة وانفتاحها على مسميّات جديدة انطلاقا من حركة ذاتيّة تبادليّة من القطاع العام للغة إلى القطاع الخاص. وفي هذا الانتقال الدلالي يتجنّب واضع المصطلحات حرج الوقوع في تسميات غريبة عن اللغة العربية ونسقها الصوتي والصرفي والتركيبي، «وقد أقبل واضعوا المصطلحات العلمية العربية على هذه الوسيلة فأغنتهم بما عبّروا به عن مفاهيم العلم وثمار الحضارة...ولم يكن هذا النقل ليتم لو لم تتحقق العلاقة بين الدلالة الوضعية لكل من هذه الألفاظ والدلالة الاصطلاحية لها.»[21]

من نماذجه مصطلح **تمييع** في مقابل Yodization/Yodisation: تبسيط نطق بعض الصوامت الحنكية مثل (دج) التي تصبح (ي).

والتمييع لغة هو التبسيط والجريان.

- **التركيب:**

تعدُّ وسيلة التركيب «من أهم وسائل تكوين المصطلحات العربية، والمقصود بالتركيب ترجمة العناصر المكونة لمصطلح أروبي مركب إلى اللغة العربية وتكوين تركيب عربي من أكثر من كلمة يؤدي معنى المصطلح الأروبي.»[22]

فلا يحدّد التركيب بوحدتين دالتين فقد يتعداها إلى مركبات مصطلحيّة معقّدة أو عبارات اصطلاحية تؤدي مفهوما واحدا. والتركيب هو وسيلة يختارها المصطلحي «حين يعجز نظام التسمية عن إيجاد ألفاظ مفردة بسيطة للتعبير عن المفاهيم الجديدة، فيؤتى بعبارةٍ مركبةٍ من الألفاظ المفردة البسيطة؛ لتقوم مقامها.»[23]

أنواع المركّبات:

يتفق المصطلحيّون في تعداد أنواع المركّبات المصطلحيّة على الأنماط الآتي ذكرها:

التركيب الاسمي: وهو نوع من التركيب الذي يستند إلى عنصرين لغويين أو أكثر، مبتدئا باسم يسمى نواة المركّب المحددة بما بعدها بأي نوع من أنواع المحددات أو الواصفات اللسانية.[24]

ومنه نستنتج نوع المركب الاسمي من خلال العلاقة التي تربط المحددات، وتتلخص في أربع علاقات:

أ- المركّب الاسمي الإضافي: يتشكّل هذا النوع من بنيتين اسميتين، تقوم الثانية منها مقام المضاف إليه لتشكّل وحدة مصطلحيّة ذات مفهوم محدّد، على نحو **حيّز الاعتماد** /Point of articulation/Point d'articulation وقد تتجاوز الاسمين لتصبح تركيبا إضافيا معقّدا، على سبيل **انفتاح الوترين الصوتيين** /Abduction/Abduction.

ومن أنواع المركّبات الإضافية ما تكوّن من (أداة + اسم) مثل: **بعد أسناني**/Postdental/Postdental، **غير أنفي**/ Non nasal/Non nasal.

ب- المركّب الاسمي الوصفي: ويطلق عليه أيضا المركّب البياني الوصفي وهو « ما تكون من كلمتين تكون ثانيهما موضحة معنى الأولى ومرتبطة بها بعلاقة تبيين في شكل بدل، او توكيد، أو صفة.»[25]

إذن فإنّ المركب الوصفي عبارة عن نواة ثابتة محددة للمصطلح متبوعة بوصف توضيحي يضيف للنواة مفهوما خاصا.

من أمثلته **انفجار جانبي**/Lateral plosion/Plosion Latérale، إلحاق تسهيلي/Paragoge/Paragoge. وقد يأتي على هيئة تركيب وصفي موسّع مثل: **عضو نطقي متحرك**/Active articulator/Organe phonateur actif.

ث- المركّب العطفي: يؤسّس المركّب العطفي على اسمين منفصلين يجمعهما حرف عطف، وقد يكون الجزء الثاني للمصطلح مستقلا في مفهومه عن الجزء الأول، مثل مصطلح: **إهماس وإجهار**، أو مصطلح **تقديم وتأخير**.[26]

التركيب الفعلي:

لقد عرفت النظريّات المصطلحيّة الحديثة توظيف المداخل الفعليّة وإدراجها ضمن الآليات الفاعلية في تنمية الرصيد الاصطلاحي للحقول المعرفية. إذ تعدّت التسميات المصطلحية -في تصوّر مجموعة من المصطلحيّين- الحدود الضيّقة المرتكزة على الأسماء، لتولي للأفعال مكانتها في تجديد وتنمية الحركة الاصطلاحية للغة التخصص.

والمركّب الفعلي في تعريفه يمثّل: « كل مركب لغوي يتكون من عنصرين أو أكثر، يكون مبدوءا بفعل أو يكون أساسه التركيبي فعليا، كأن يبدأ بأداة يتبعها فعل، للتعبير عن حدث مرتبط بزمن نحوي.»[27]

وتنقسم المداخل الفعلية بحسب تنوعها إلى:

1. مركبّات فعلية بسيطة: ويقصد بها المداخل التي تأتي في شكل وحدات بسيطة، غير أنّ مستواها الإعرابي هو مركبٌ تركيبا ضمنيا لفاعل مستتر كمصطلح: **نَبَرَ** (Accentuate/Accentuer)، ومصطلح: **أَسْنَدَ** (Assign/Assigner).

2- مركبّات فعلية موسّعة: وهي المكونة من أكثر من عنصر مثل مصطلح: **زاوج حركيا** /(Diphthongize Diphtonguer).

بين المركّب المزجي والمركّب المنحوت:

تجمع بين التركيب المزجي والنحت علاقة تقارب من حيث النسق الشكلي والنوعي، علما أنّ كلاهما يمثّل لعلاقة تركيبية إلصاقية تجمع بين عناصر لغويّة تسعى لاستحداث مطلح أحادي جديد يؤدي مفهوماً واحداً. غير أنّ لكل نوع منهما خصائصه فـ«ما نسميه بالتركيب النحتي هو توليد كلمة من كلمتين أو أكثر بحيث لا يبقى الشكل الأولى سليما من أي من الكلمات المنحوتة وهذا على أنواع.

أما ما نسميه بالتركيب المزجي فهو تركيب كلمة من كلمتين أو أكثر بحيث لا تفقد أية كلمة حرفا من أصلها بل تلحق إلى بعضها البعض وتكتب ككلمة واحدة.»[28]

من أمثلة المركّب المزجي في المصطلحات الصوتيّة: **أسناني نخروبي** Dental alveolar/Dental alvéolaire، **شفوي حجابي** Labiovelar/Labiovélaire.

ومن أمثلة النحت: **بَدِ صَوْتي** Diaphon/Diaphone، **بيأسناني** Interdental/Interdental، **أسلي قبحنكي** Apico-prepalatalized/Apico-prépalatalisé.

في الفرق بين النحت والتركيب المزجي:

يختلف النحت عن التركيب المزجي من ناحية الجانب الشكلي في:

- فارق الحذف الذي يرتبط بالنحت ممّا يجعله يستغني عن عناصر لغوية ويسقطها من تركيبته، عكس المركّب المزجي الذي يحتفظ بجميع وحداته اللغوية.
- فارق الكم إذ يتم التركيب المزجي بضم كلمتين وجعلهما في هيئة كلمة واحدة، بينما يأتي النحت بمزج كلمتين فأكثر لتظهر في شكل كلمة واحدة منحوتة.[29]

بالإضافة إلى ذلك فقد يؤدي النحت في كثير من الأحوال إلى تسميات لا يستسيغها الذوق العربي ولا تقبلها أبنية اللغة العربية، «فكثيرا ما تكون في ترجمة الكلمة الأعجمية بكلمتين عربيتين أصح وأدل على المعنى من نحت كلمة عربية واحدة، يمجها الذوق ويستغلق فيها المعنى.»[30]

- **التعريب:**

يمثّل التعريب أحد الوسائل المعتمد عليها في مختلف اللغات تحت مصطلح الاقتراض، فالاقتراض هو ظاهرة تأثر وتأثير تحدث بين اللغات والأمم، وهي سنة كونيّة تخضع لها اللغات نتيجة للمثاقفة والتبادل الفكري والمعرفي والحضاري.

والتعريب هو مصطلح خاص باللغة العربية وظّفه القدماء بمعنى: « ما استعملته العرب من الألفاظ الموضوعة لمعان في غير لغاتها.»[31]

يستشفّ من التعريف أنّه لا يشترط في اللفظ المعرّب إخضاعه لقوانين اللغة العربيّة ونظامها، ومن ثمّ فإنّ دائرة المعرّب عند السيوطي تحوي ما هو دخيل عن نسق اللغة العربية.

أمّا الزمخشري فيرى أنّ التعريب هو: « أن يُجْعَل عربيا بالتصرّف فيه، وتغييره عن منهاجه، وإجرائه على وجه الإعراب.» [32]

والتعريب الذي يكون وفق سنن اللغة العربية هو ما حدث فيه تغيير إمّا على مستوى البنية الصوتية، كإبدال الحرف...أو إبدال حركة بحركة.[33] أو على مستوى البنية الصرفية، كإلحاق بناء دِرهم ببناء هِجْرع، وبَهْرَج ألحقوه بسَهْلَب...وغيرها.[34]

أمّا حديثا وظّف مصطلح التعريب للدلالة على عدة مفاهيم:

- تعريب لفظة أعجمية سواء كان تعريبا يوافق سنن العربية ونظامها، أم كان تعريبا دخيلا.
- تعريب نص إلى اللغة العربية ممّا « يجعله مرادفا للترجمة، ويصبح تعريب نصّ ما يعني نقله إلى العربية»[35].
- تعريب مجال علمي، حيث يختص هذا النوع «بدلالة ثقافية عامة بجعل اللغة العربية أداة تعبيرية في حقل معرفي ما أو فضاء تواصلي معين (تعريب التعليم العالي في دولة ما، تعريب الإدارة الجزائرية مثلا،...)» [36]

2- المعجم المتخصص وعلاقته بالمصطلح:

إنّ العلاقة بين المعجم المتخصص والمصطلح، إنّما هي علاقة منطقيّة لا يمكن الفصل بينها إذ لا يمكن بناء معجم متخصص دون استغلال الطاقة المصطلحيّة المنصبّة في ذلك القطاع، كما لا يمكن بناء منظومة مصطلحيّة وتشكيل دليل مصطلحي يهتدي إليه الباحث إذا لم يجمعه في معجم خاص، يقوم بتعريفه وضمّه إلى حقله العلمي وفق نظام محدّد يهتدي إليه، «فالأمر لا يتعلق بمجرد مسألة توسيع معجم اللغة المنقول إليها، بإضافة لائحة جديدة من الألفاظ يصطلح بكيفية أو بأخرى على أنها تحيل على مجموعة من المفاهيم العلمية...إن الأمر يتعلق قبل كل شيء بنقل مضامين علمية وتأسيسها في الفضاء التصوري السوسيو ثقافي الذي تقوم اللغة المنقول إليها كحامل (medium) تواصلي بالنسبة إليه.»[37]

إنّ وظيفة المعجم المتخصص أعمق من أن تقتصر على إيراد مصطلحات عربية مع مقابلاتها الأجنبيّة ضمن ما يعرف بقائمة مصطلحيّة (Nomenclature)، بل هي عملية تهدف إلى نشر « كتاب يتضمن رصيدا مصطلحيا لموضوع ما مرتبا ترتيبا معيّنا، ومصحوبا بالتعريفات الدقيقة الموجزة، ومعززا –ما أمكن- ببعض الوسائل البيانية المرافقة (كشافات، سياقات، صور، جداول...) التي تساعد على توصيل المفهوم إلى المتلقي بأفضل صورة ممكنة.»[38]

انطلاقا من هذا التأسيس العلمي للمعجم المتخصص، هل يمكن اعتبار المعاجم المتخصصة العربية نموذج حقيقي استطاع أن يقترب من الهدف الأساسي الذي تصبو إليه المعجمية التطبيقية، وهل فعلا وفقت تلك المعاجم في بناء منظومة مصطلحية صوتيّة دقيقة وواضحة؟ هذا ما سنحاول البحث فيه.

3- نماذج تطبيقية:

شملت الدراسة التطبيقية معاجم لسانيّة متنوّعة، منها ما هو ذو طابع جماعي، ومنها ما هو فردي، وبين معاجم شرقيّة ومغاربيّة اعتمدنا على هاته المعاجم:

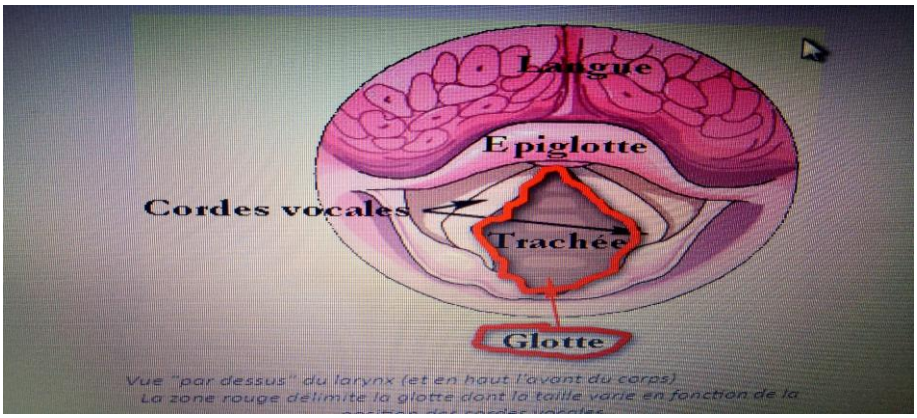
- قاموس اللسانيّات مع مقدمة في علم المصطلح لعبد السلام المسدي.
-معجم المصطلحات الألسنيّة، لمبارك مبارك.
-معجم المصطلحات اللسانيّة والبلاغيّة والأسلوبيّة والشعريّة لمحمد الهادي بوطارن وآخرون.
-المعجم الموحّد لمصطلحات اللسانيات، ط2، لعبد الرحمن الحاج صالح وآخرون.
-معجم مصطلحات علم اللغة الحديث، لحسن باكلا وآخرون.

1- مصطلح: Glotte/Glottis

جاء في قاموس اللسانيات لديبوا (Jean Dubois) أنّ هذا المصطلح « يشير إلى الفضاء الثلاثي الموجود بين الوترين الصوتيين، ويتم تحديد الانفتاح والانغلاق الكلي أو الجزئي بمدى تباعد وانضمام وهذه الحركة بدورها خاضعة لحركة الطرجهالي وعضلات الحنجرة.» ترجمة للنص الآتي:

▶ « on appelle glotte l'espace normalement triangulaire compris entre les cordes vocales. L'ouverture et la fermeture totale ou partielle de la glotte est déterminée par l'écartement ou l'accolement des cordes vocales, elles mémes entrainées par les mouvement des aryténoîdes et des muscles qui les commandent.»[39]

وهذا رسم توضيحي يوضح لنا موضع هذا المصطلح:[40]



قوبل هذا المصطلح في المعاجم المتخصّصة بالترجمات الآتية:

المعاجم / المصطلح	قاموس اللسانيات للمسدي	معجم الالسنية لمبارك مبارك	معجم المصطلحات اللسانية للفهري	معجم علم اللغة الحديث لحسن باكلا وآخرون	المعجم الموحّد ط 2
Glottis/ Glotte	**مزمار** ص129	**لهاة** ص122	**فوهة الحنجرة مزمار** ص121	**فتحة المزمار** ص32	**زردمة** ص62

يتّضح من الجدول عدم اتفاق المعاجم على مصطلح موحّد، فجاءت المصطلحات موضوعة بآليات مختلفة منها ما هو ترجمة باللّجوء إلى المصطلح التراثي ومنها ما هو ترجمة بالتركيب، ومنها ما هو ترجمة بعيدة عن الدّقة كما فعل مبارك مبارك، إذ إنّ مصطلح **اللهاة** (Luette)لا يمكن مقابلته بمصطلح (Glotte) ذلك أنّ اللهاة تمثل «الجزء الأقصى المتحرك من حجاب الحنك والذي يتدخل في التصويت لتحديد الجرس الفموي أو الأنفي لمختلف التحقيقات الصوتية.»[41]

ويبقى مصطلح **المزمار أو الزردمة** الأدقّ توظيفا حيث عرّفه الخولي بقوله: « الفراغ بين الأوتار الصوتية يسمى المزمار، ويسميه البعض الزردمة والمزمار كما يدل عليه اسمه هو مصدر من مصادر الصوت، وعندما نكون مستريحين من الكلام ينفتح المزمار على آخره، حيث تكون الحبال الصوتية في أقصى درجات التراخي. وعندما نبدأ بالكلام يضيق المزمار، حيث تتوتر الحبال الصوتية. وقد ينغلق المزمار تماما في بعض الحالات لإحداث أصوات كلامية حنجرية أو مزمارية.»[42]

مصطلح: Phonologie/Phonology

نعني بهذا المصطلح: «العلم الذي يدرس وظيفية أصوات اللغة في نسقها اللساني التواصلي.»

« La phonologie est la science qui étudie les sons du langage du point de vue de leur fonction dans le système de communication linguistique.»[43]

من ترجمات هذا المصطلح:

المعاجم / المصطلح	قاموس اللسانيات للمسدي	معجم المصطلحات الألسنية لمبارك مبارك	معجم مصطلحات علم اللغة الحديث لباكلا وآخرون	معجم المصطلحات اللسانية للفهري	معجم المصطلحات اللسانية لبوطارن
Phonologie/Phonology	**صوتميّة** ص94	**علم الصوت الوظيفي** ص224	**الفنولوجيا** ص294	**صواتة** ص68	**علم الأصوات الوظيفي** ص 290

يتكرر الإشكال نفسه بالنسبة لهذا المصطلح، إذ لا يوجد اتفاق موحّد حول مصطلح واحد أنسب وأدق مفهوميا، حيث فضّل عبد السلام المسدّي استعمال تقنية المزج بين تركيب أجنبي وعربي:

صوتم + المصدر الصناعي (يّة)

وهذا استعمال شاذ لا تجيزه سنن اللغة العربيّة، لما يؤديه من إخلال في بنيتها العربية.

أمّا المصطلح المشتق **صِواتة** على وزن فِعالة، إنّما هو مصطلح خارج عن أوليات أسس القلب في اللغة العربية التي تقتضي قلب الواو في هذه الحالة ياءً على غرار قلبها في مصدري (قام) و(قاد) الذين يصيران في اللفظ إلى (قيام) و(قيادة) بدل تقديرهما من قوام) و(قوادة)، فيتعين بمقتضى قواعد اللغة العربية أن يقال (صياتة) انطلاقا من الجذر صات، يصوت، صياتة.

وعليه يمكن القول إنّ المصطلح المركب علم الأصوات الوظيفي هو الأنسب.

مصطلح: Stroboscope/Stroboscope

يقصد بهذا المصطلح: «جهاز يجعل من الاهتزازات الحنجريّة قابلة للملاحظة.»

« Un strobscope est un appareil qui rend observables les vibrations laryngées.»[44]

من ترجمات هذا المصطلح:

المعاجم المصطلح	قاموس اللسانيات للمسدي	معجم المصطلحات الألسنية لمبارك مبارك	معجم المصطلحات اللسانية للفهري	المعجم الموحّد ط2	معجم المصطلحات اللسانية للهادري بوطارن وآخرون
Stroboscope/Stroboscope	**مقياس ذبذبي** ص151	**مقياس سرعة التردد** ص271	**مرداد** ص318	**مرداد** ص140	**أداة قياس سرعة التردد** ص 354

اختلفت الترجمات بين ترجمة تفسيريّة أكثر منها رمزا دالا على المفهوم مثلما يظهر عند بوطارن **(أداة قياس سرعة التردد)** ومبارك مبارك **(مقياس سرعة التردد)**، وتمثّل هذه المقابلات مرحلة التقبّل في اصطلاح عبد السلام المسدّي وهي المرحلة الأولى في ترجمة المصطلح الأجنبي.

والأدقّ ترجمة في نظرنا هو مصطلح **مِرداد** باستعمال صيغة اسم الآلة مفعال، «باعتباره الصيغة المحورية التي تدور عليها مصطلحات العلوم التكنولوجية في الأغلب.»[45]

الخـــاتمة:

حاولت من خلال هذا التحليل الوقوف على آليات صناعة وترجمة المصطلح الصوتي في اللّسان العربي وذلك بالنظر في معاجمها المتخصّصة، وتبيان خصائص المصطلحات الموضوعة، وانطلاقا من هذا الفحص السريع، استنتجنا مجموعة نقاط أهمها:

1 - طغيان النزعة الذاتيّة في بلورة المصطلح الصوتي.

2 - إنّ المحدّد الأساسي للمصطلح هو المفهوم وليس الآليّة التي يوضع بها، فكثير من المصطلحات صيغت بطريقة الاشتقاق وكان الأنسب لها مفهوميّا التركيب أو العكس، كما رأيناه في مصطلح (**Phonology/ Phonologie**) الذي ترجم بطريقة الاشتقاق والتركيب وكان الأنسب مفهوميّا هي طريقة التركيب. أو مصطلحات وظّف فيها المصطلح الحديث وكان الأنسب مفهوميا المصطلح التراثي.

3- لا يوجد مسوّغ للمعاجم اللسانيّة في استعمالها بنيات خارجة عن ذات اللغة، فإن كانت توفر لنا مقابلا عربيا للمصطلح الأجنبي، ففي الوقت ذاته هي تسهم في إخلال توازن نظام اللغة العربية.

ومن بين التوصيات التي خرج بها البحث:

- أهميّة العودة إلى الدراسات التراثيّة واستخراج مصطلحاتها ودراستها، حتّى نكوّن رصيدا عربي يمكن استغلاله وفق ما يناسب المفاهيم الغربيّة الحديثة.
- أهميّة تكوين بنك مصطلحي صوتي إلكتروني، يضمّ مختلف المصطلحات الصوتية ومقابلاتها الأجنبيّة، من أجل محاولة اختيار الأنسب منها لغويّا ومفهوميّا، وتعميم استعمالها لدى الباحثين العرب.
- ضرورة إخضاع المعاجم اللسانيّة والصوتيّة إلى هيئة عربية متخصصة تشرف على دراسة المصطلحات الموضوعة في المعاجم، وتقييمها، وفق المعايير الموحّدة للمصطلح الصوتي.

---

[1]- براجشتراسر، التطور النحوي، تر: رمضان عبد التواب، القاهرة-مصر، مكتبة الخانجي، ط2، 1414هـ-1994م، ص11.

[2]- أبو عثمان عمرو بن بحر الجاحظ، البيان والتبيين، تح: عبد السلام محمد هارون، القاهرة-مصر، مكتبة الخانجي، ط7، ج1، ص:139.

[3]- أحمد ابن فارس، مقاييس اللغة، تح: عبد السلام هارون، دار الفكر، دت، ج 3، ص303.

[4]- ينظر على سبيل التمثيل: اسماعيل بن حماد الجوهري، الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية، تح: أحمد عبد الغفور عطار، بيروت-لبنان، دار العلم للملايين، ط3، 1404هـ-1984م، م1، ص383، مادة صلح. وكذلك معجم: أبو القاسم محمد بن عمر جار الله الزمخشري، أساس البلاغة، تح: محمد باسل عيون السود، منشورات محمد علي البيضون، دار الكتب العلمية، ط1، 1419هـ-1998م، بيروت-لبنان، ج1، ص 554، مادة صلح، وجمال الدين ابن منظور، لسان العرب، تح: عبد الله علي الكبير، محمد أحمد حسب الله، هاشم محمد الشاذلي، القاهرة-مصر، دار المعارف، د ط، د ت، مج: 4، ج: 28، مادة (ص.ل.ح).

وغيرها من المعاجم.

[5]- مجمع اللغة العربية بالقاهرة، معجم الوسيط، القاهرة-مصر، مكتبة الشروق الدولية، ط 4، 2005، ص520، مادة: صلح.

[6]- محمود فهمي حجازي، الأسس اللغوية لعلم المصطلح، القاهرة-مصر، دار غريب، للطباعة والنشر والتوزيع، دط، دت،ص 12.

[7]- عبد الرحمان الحاج صالح وآخرون، ، المعجم الموحّد لمصطلحات اللسانيات، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التعريب، الرباط-المغرب، مطبعة دار النجاح، ط2، 2002، ص150.

[8]- نفسه، ص34.

[9]- voir: J.Dubois, dictionnaire de linguistique, larousse, 1994, Paris-France, p134.

[10]- عمّار ساسي، صناعة المصطلح في اللسان العربي، إربد-الأردن، عالم الكتب الحديث، 2012، ص230.

[11]- ينظر: أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا، أسباب حدوث الحروف، تح: محمد حسّان الطيّان، يحي مير علم، تق ومر: شاكر الفحام وأحمد راتب النفاخ، دمشق-سوريا، مطبوعات مجمع اللغة العربية، 1983، ص 64-65.

[12]- علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، بيروت-لبنان، مكتبة لبنان ناشرون، ط1، 2008، ص 208.

[13]نفسه، ص 208.

[14]- ابن منظور، لسان العرب، مج: 5، ج:40، مادة: قرع.

[15]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص57.

[16]رضي الدين محمد بن الحسن الاستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، تح: محمد نور الحسن، محمد الزقزاق، محمد محي الدّين عبد الحميد، بيروت-لبنان، دار الكتب العلمية، 1402هـ-1982م، ج2، ص 334.

[17]- الشريف الجرجاني، التعريفات، ص 26.

[18]- وجيه حمد عبد الرحمن، اللغة ووضع المصطلح الجديد، مجلة اللسان العربي، ع 19، الرباط-المغرب، مكتب تنسيق التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 1402هـ-1982م، ج1، ص71.

[19]- محمد شوقي أمين وإبراهيم الترزي، مجمع اللغة العربية، مجموعة القرارات العلميّة في خمسين عاما 1934-1984، مجلة مجمع اللغة العربية، القاهرة، مصر الهيئة العامة لشؤن المطابع الأميرية، 1404هـ-1984م، ص9.

[20]- عبد السلام المسدي، قاموس اللسانيات مع مقدمة في علم المصطلح، تونس، الدار العربية للكتاب، دط، 1984، ص44.

[21]- محمد ضاري حمادي، وسائل وضع المصطلح العلمي، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، ع75، دمشق-سوريا، 1420هـ-2000م، ج3، ص575.

[22]- محمود فهمي حجازي، الأسس اللغوية لعلم المصطلح، ص77.

[23]- سلام حمزة، شكل المصطلح البسيط في كتاب سيبويه بين المعنى المعجمي والمعنى الاصطلاحي، مجلة المعجمية، ع20، تونس، جمعية المعجمية، 1424هـ-2004، ص15.

[24]- ينظر: جواد حسني سماعنه، التركيب المصطلحي طبيعته النظرية وأنماطه التطبيقية، مجلة اللسان العربي، ع 50، مكتب تنسيق التعريب، الرباط-المغرب، 2000، ص 44.

[25]- عبد العزيز مطاد، اللسانيات وقضايا المصطلح العربي، الرباط-المغرب، منشورات الرباط نت، دط، 2015، ص 79.

[26]- ينظر: خالد اليعبودي، آليات توليد المصطلح وبناء المعاجم اللسانية الثنائية والمتعددة اللغات، فاس-المغرب، منشورات ما بعد الحداثة، ط1، 2006، ص 130-131.

[27]- جواد حسني سماعنه، التركيب المصطلحي طبيعته النظرية وأنماطه التطبيقية، ص46.

[28]- كيفورك ميناجيان، النحت قديما وحديثا، مجلة اللسان العربي، ع9، الرباط المغرب، مكتب تنسيق التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 1972، ج1، ص 165.

[29]- ينظر: جواد حسني سماعنه، التركيب المصطلحي طبيعته النظرية وأنماطه التطبيقية، ص 40.

[30]- رجاء وحيد دويدري، المصطلح العلمي في اللغة العربية عمقه التراثي وبعده المعاصر، دمشق-سوريا، دار الفكر، ط1، 1431هـ-2010م، ص83.

[31]- عبد الرحمن جلال الدين السيوطي، المزهر في علوم اللغة وأنواعها، تح: محمد أبو الفضل إبراهيم وآخرون، بيروت-لبنان، منشورات المكتبة العصرية، دط، دت، ص268.

[32]- محمد علي التهانوي، كشاف اصطلاحات الفنون، تح: علي دحروج، بيروت-لبنان، مكتبة لبنان ناشرون، ط1، 1996 ج3، ص507.

[33]- ينظر: أبو منصور موهوب بن أحمد الجواليقي، المعرب من الكلام الأعجمي، تح: أحمد محمد شاكر، مكتبة دار الكتب، ط2، 1969، ص 54.

[34]- ينظر: أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر، الكتاب، تح: عبد السلام محمد هارون، القاهرة-مصر، مكتبة الخانجي، دط، دت، ج 4، ص304.

[35]- يوسف وغليسي، إشكالية المصطلح في الخطاب النقدي العربي الجديد، الجزائر، منشورات الاختلاف، ط1، 1430هـ-2009م، ص87

[36]- نفسه، ص87.

[37]- المدلاوي، المصطلح الصوتي عند ابن جنّي، ص146.

[38]- جواد حسني سماعنه، المعجم العلمي المختص (المنهج والمصطلح)، مجلة اللّسان العربي، ع 48، الرباط-المغرب، مكتب تنسيق التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ص36.

[39] - j,dubois, Dictionnaire de linguistique, p225.

[40]- الشكل رقم 01: رسم توضيحي يبيّن موضع الزردمة في الجهاز النطقي، مأخوذ من: https://www.google.com/search?q=la+glotte+image&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Sz87MaK0-SYqnM%253A%252CGwlYNqKL3Ug9_M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kTYrhGzf2jLm8Ak9p0-tTRHK7xF5Q&sa=X&ved=2ahUKEwjNwKmgnvfgAhVyWxUIHUnhDLQQ9QEwA3oECAUQCg#imgrc=Sz87MaK0-SYqnM:

[41]- المعجم الموحّد، ص161.

[42]- محمد علي الخولي، دراسات لغوية، ص37.

[43] - J,Dubois, dictionnaire de linguistique, p 362.

[44]- J.Dubois, Dictionnaire de linguistique, p443.

[45]- عمار ساسي، صناعة المصطلح في اللسان العربي، ص 261.

قائمة المصادر والمراجع:

1- أحمد ابن فارس، مقاييس اللغة، تح: عبد السلام هارون، دار الفكر، دت، ج 3.

2- اسماعيل بن حماد الجوهري، الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية، تح: أحمد عبد الغفور عطار، بيروت-لبنان، دار العلم للملايين، ط3، 1404هـ-1984م، م1.

3- أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر، الكتاب، تح: عبد السلام محمد هارون، القاهرة-مصر، مكتبة الخانجي، دط، دت، ج 4،

4- براجشتراسر، التطور النحوي، تر: رمضان عبد التواب، القاهرة-مصر، مكتبة الخانجي، ط2، 1414هـ-1994م.
5- جمال الدين ابن منظور، لسان العرب، تح: عبد الله علي الكبير، محمد أحمد حسب الله، هاشم محمد الشاذلي، القاهرة-مصر، دار المعارف، د ط، د ت.
6- خالد اليعبودي، آليات توليد المصطلح وبناء المعاجم اللسانية الثنائية والمتعددة اللغات، فاس-المغرب، منشورات ما بعد الحداثة، ط1، 2006.
7- رجاء وحيد دويدري، المصطلح العلمي في اللغة العربية عمقه التراثي وبعده المعاصر، دمشق-سوريا، دار الفكر، ط1، 1431هـ-2010م.
8- رضي الدين محمد بن الحسن الاستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، تح: محمد نور الحسن، محمد الزفزاق، محمد محي الدّين عبد الحميد، بيروت-لبنان، دار الكتب العلمية، 1402هـ-1982م، ج2.
9- عبد السلام المسدي، قاموس اللسانيات مع مقدمة في علم المصطلح، تونس، الدار العربية للكتاب، دط، 1984.
10- عبد الرحمان الحاج صالح وآخرون، ، المعجم الموحّد لمصطلحات اللسانيات، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التعريب، الرباط-المغرب، مطبعة دار النجاح، ط2، 2002.
11- عبد الرحمن جلال الدين السيوطي، المزهر في علوم اللغة وأنواعها، تح: محمد أبو الفضل إبراهيم وآخرون، بيروت-لبنان، منشورات المكتبة العصرية، دط، دت.
12- عبد العزيز مطاد، اللسانيات وقضايا المصطلح العربي، الرباط-المغرب، منشورات الرباط نت، دط، 2015.
13- علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، بيروت-لبنان، مكتبة لبنان ناشرون، ط1، 2008.
14- أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا، أسباب حدوث الحروف، تح: محمد حسّان الطيّان، يحي مير علم، تق ومر: شاكر الفحام وأحمد راتب النفاخ، دمشق-سوريا، مطبوعات مجمع اللغة العربية، 1983.
15- عمّار ساسي، صناعة المصطلح في اللسان العربي، إربد-الأردن، عالم الكتب الحديث، 2012.
16- أبو القاسم محمد بن عمر جار الله الزمخشري، أساس البلاغة، تح: محمد باسل عيون السود، منشورات محمد علي البيضون، دار الكتب العلمية، ط1، 1419هـ-1998م، بيروت-لبنان، ج1.
17- محمد علي التهانوي، كشاف اصطلاحات الفنون، تح: علي دحروج، بيروت-لبنان، مكتبة لبنان ناشرون، ط1، 1996 ج3.
18- محمود فهمي حجازي، الأسس اللغوية لعلم المصطلح، القاهرة-مصر، دار غريب، للطباعة والنشر والتوزيع، دط، دت.
19- مصطفى طاهر الحيادرة، من قضايا المصطلح اللغوي، الكتاب الثالث، إربد-الأردن، عالم الكتب الحديث، ط1، 1424هـ-2003م.
20- أبو منصور موهوب بن أحمد الجواليقي، المعرب من الكلام الأعجمي، تح: أحمد محمد شاكر، مكتبة دار الكتب، ط2، 1969.

المجلات:

1- جواد حسني سماعنه، التركيب المصطلحي طبيعته النظرية وأنماطه التطبيقية، مجلة اللسان العربي، ع 50، مكتب تنسيق التعريب، الرباط-المغرب، 2000.
2- جواد حسني سماعنه، المعجم العلمي المختص (المنهج والمصطلح)، مجلة اللّسان العربي، ع 48، الرباط-المغرب، مكتب تنسيق التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
3- سلام حمزة، شكل المصطلح البسيط في كتاب سيبويه بين المعنى المعجمي والمعنى الاصطلاحي، مجلة المعجمية، ع20، تونس، جمعية المعجمية، 1424هـ-2004.
4- كيفورك ميناجيان، النحت قديما وحديثا، مجلة اللسان العربي، ع9، الرباط المغرب، مكتب تنسيق التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 1972، ج1.
5- محمد ضاري حمادي، وسائل وضع المصطلح العلمي، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، ع75، دمشق-سوريا، 1420هـ-2000م، ج3.
6- وجيه حمد عبد الرحمن، اللغة ووضع المصطلح الجديد، مجلة اللسان العربي، ع 19، الرباط-المغرب، مكتب تنسيق التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 1402هـ-1982م، ج1.

المواقع الإلكترونية:

1- https://www.google.com/search?q=la+glotte+image&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Sz87MaK0-SYqnM%253A%252CGwlYNqKL3Ug9_M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kTYrhGzf2jLm8Ak9p0-tTRHK7xF5Q&sa=X&ved=2ahUKEwjNwKmgnvfgAhVyWxUIHUnhDLQQ9QEwA3oECAUQCg#imgrc=Sz87MaK0-SYqnM: