القواميس العلمية و ترجمة مصطلحاتها

د. فاطمة عليوي

مريم البتول لبداني

معهد الترجمة – جامعة الجزائر2–

تمهيد:

إن الحركة العلمية و التكنولوجية دائمة التطور، وفي كل لحظة هناك إبداع و إنتاج فكري جديد، وهو ما يؤدي إلى ظهور عدد هائل من المصطلحات العلمية الأجنبية الجديدة ، ويواجه المترجم بذلك صعوبة في إيجاد المصطلح العلمي المرادف في اللغة العربية. فيأتي دور القواميس المتخصصة التي تُمكنه من عملية نقل المصطلح العلمي بنجاح في بعض الأحيان، نتيجة لصعوبة وضع المصطلحات العلمية بحكم أن اللغة تختلف من شعب لآخر ، فكلٌ يتناول المادة العلمية حسب متطلبات قواعده اللغوية ؛ هذا ما يطرح العديد من الإشكالات على مستوى الوضع و النقل المصطلحيين.

1. اللغة المتخصصة:

لطالما شهدت الدراسات اللغوية اهتماما كبيرا في صفوف الباحثين لمختلف التخصصات، باعتبار اللغة كوسيط أساسي لطرح الانشغالات و تبادل الأفكار بهدف تحقيق التواصل بين الأطراف المتحدثة. وعليه فإن اللغة بدورها تختلف من ميدان إلى آخر كلٌ حسب التخصص الذي تمارس فيه من أجل تحقيق الاتفاق بين أفراد التخصص الواحد، هذا ما فتح مواضيع جديدة لدراسة اللغات المتخصصة Les langues de spécialités كفرع مستقل عن اللغة العامة ، فأضحت من أهم التخصصات الجاري البحث فيها كونها الركيزة الأساسية في البحث المصطلحي La terminologie كما هو الحال في بحثنا هذا، حيث قمنا بإحصاء أهم مفاهيمها و تعداد أبرز خصائصها.

1.1.لغة و اصطلاحا:

لغة التخصص أو كما يدعوها البعض باللغة الخاصة، عبارة عن معرفة متخصصة في حقل معين من حقول المعرفة مثل: الفيزياء والرياضيات والطب والهندسة... وغيرها. فمثلا علم المناخ باعتباره أحد الفروع المتخصصة في ميدان علم الجغرافيا ينتهل من اللغة العامة جل البُنى اللغوية معتبرا إياها اللبنة الأساسية في وضع مصطلحاته، لتكون بذلك وسيلة من وسائل التعبير عن معارفه الخاصة.

وكلمة تخصص في اللغة العربية مصدر من المادة (خصّ او خصَصَ) حيث جاء عن الفيروز آبادي في معجمه **القاموس المحيط** "خصه بالشيء خصا وخصوصا وخصوصية، والخاص والخاصة ضد العامة. والتخصيص ضد التعميم واختصه بالشيء: خصة به فاختص وتخص." (الفيروزآبادي، 729:ص. 342-343) أي بمعنى تعلق بشيء معين دون آخر، عكس عمّ، ويُقال كذلك خصّ صديقه بالوُد: أي أفرده به، فضله به، جعله له و آثره به على غيره. ومن خلال هذه التعاريف يتضح لنا أن اللغة المتخصصة هي اللغة التي تتفرد بميدان معين لا غير. وأن مفهومها يرتبط بالاستعمال اللغوي الخاص في مجال معين سواء كان علميا أو تقنيا أو فنيا، وعلى هذا النحو جاء تعريف بيار لورا (Pierre Lerat) لمفهوم لغة التخصص مؤكدا لذلك قائلا:

« C'est une langue naturelle considérée en tant que vecteur de connaissances spécialisées. » (Lerat, 1995 : 20)

يرى **لورا** أن لغة التخصص لغة طبيعية، و امتداد للغة العامة في مجال معين، محافظة بذلك على نفس البُنى و القواعد اللغوية الأساسية، في حين أنها تهدف للتعبير عن معارف و علوم متخصصة. كما يضيف قائلا في السياق نفسه :

«L'usage d'une langue naturelle pour rendre compte techniquement de connaissances spécialisées. » (Ibid : 21)

بمعنى أنه يمكننا اعتبار اللغة المتخصصة لغة طبيعية من أجل التعبير تقنيا عن معارف محددة بكل حيادية و موضوعية في ظل معارف معينة. بالإضافة إلى أن هناك من يعتبر لغات التخصص الوعاء الرئيسي للمصطلحات، التي تخدم المجال الواحد باختلاف تراكيبها ووحدة مفاهيمها، بغية تحقيق التواصل بين الأفراد المختصين في الميدان المعرفي الواحد، ويقول **محمود فهمي حجازي** في السياق ذاته: " إن لغات التخصص تتوخى الدقة و الدلالة المباشرة، و كلتاهما سمة جوهرية في المصطلحات العلمية و التقنية. و هذه السمة تجعل لغات التخصص تختلف عن اللغة العامة و عن اللغة الأدبية... وعندما تستخدم كلمات من اللغة العامة في لغة التخصص فإن هذه الكلمات تكتسب في استخدامها الجديد دلالة محددة و غير عامة فتصبح دلالة الكلمة في اللغة العامة مختلفة عن دلالتها الاصطلاحية." (حجازي، 1993: 14-15)

2.1. خصائصها:

تتسم لغات التخصص بسمات معينة تجعلها تختلف عن اللغة العامة في طبيعة ألفاظها ووظائفها (أنظر المرجع السابق) ، نلخصها فيما يلي:

- تجنب الإيحاء و العموم و عدم الدقة.
- استخدام مصطلحات محددة بتراكيب واضحة و بسيطة.
- حصر مجال استعمالها في علم واحد و ميدان معرفي واحد.
- أسلوب الصياغة قابل للتغيير حسب مقتضيات التواصل.
- الدلالة على نحو مباشر و وحيد.
- وظيفتها الرئيسية نقل المعارف.
-احتواؤها على عدة مصطلحات علمية و تقنية.

3.1. اللغة المتخصصة و علم المناخ:

يعتبر علم المناخ من أهم الفروع المتخصصة التي تهتم بدراسة الحقائق العلمية (الطبيعية) وتأثيرها الكبير على الكائنات الحية، وعليه يأتي هذا البحث المطبق على منجد ألفاظ علم المناخ لعلاوة عنصر، كونه أحد القواميس المتخصصة للتعريف بهذا المجال العلمي.

و يرى **ابراهيم بن سليمان الأحيدب** أن البعض يعتبر علم المناخ علم غير مستقل، فالطَّقسيون يعتبرونه تابعاً لعلم الطقس (الأرصاد الجوية) لاعتماده على الإحصاءات و المعلومات و النظريات الجوية، و يقول الجغرافيون إنه تابع لعلم الجغرافيا لأنه يبحث في العلاقات المكانية و استخدامه للأدوات الجغرافية كالخرائط. و الواقع إنه علم مستقل تطبيقي، اذ يتخذ الطرق و الأسس الجوية لعلم الطقس، في حين أن أهدافه و نتائجه جغرافية. اذن فهو علم يجمع بين العلمين، بين التحليل و الملاحظة. كما يقوم على العديد من العناصر الجوية نذكر منها : درجة الحرارة، الضغط الجوي، الرياح ، التساقط وغيرها. (أنظر بن سليمان الأحيدب، د.ت: 22-23)

وعليه فإن علم المناخ يخضع لنفس الخصائص المذكورة آنفاً باعتباره أحد الميادين العلمية المتخصصة. و الشائع أن هذه الأخيرة تقوم على مجموع المصطلحات التي تخدمها، معتبرين إياها المفتاح الأساسي لهذه العلوم، كما أنها تسمح للباحثين في هذا المجال العلمي أو التقني للوصول إلى أعلى درجة من الفهم الصحيح و الاستيعاب.

2. المصطلح المتخصص و خصائصه:

المصطلح هو مفتاح المجال العلمي الذي ينتمي إليه و له خصائصه التي تميز طبيعته و وظيفته.

1.2. مفهوم المصطلح:

لا يوجد أثر للفظة "مصطلح " في المعاجم اللغوية العربية و إنما يذكر فيها لفظ "اصطلاح" فقط. ومع مرور الزمن تم تداول كلمتي "مصطلح" و "اصطلاح" كمترادفتين في اللغة العربية، و هما مشتقتين من "اصطلح" أي من الجذر "صلح"، كما ارتبط التعريف اللغوي لهاتين الكلمتين بالاتفاق بين أفراد مجموعة معينة على شيء مخصوص(القاسمي، 2009).

و جاء في المعجم الوسيط « صلح، صلاحا، وصَلاحا، و صُلوحا: زال عنه الفساد، اصطلح القوم: زال ما بينهم من خلاف. و اصطلحوا على الأمر تعارفوا عليه و اتفقوا..." (المعجم الوسيط، 2004: 520). و هو ما يؤكد أن المصطلح عبارة عن كلمة ذات معنى محدد، متفق و متعارف عليها.

كما عرفه محمد الجرجاني في كتابه التعريفات على أنه "اتفاق قام على تسمية الشيء باسم ما ينقل عن وضعه الأول و اخراج اللفظ من معنى لغوي إلى آخر لمناسبة بينهما." (الجرجاني، د.ت: 27) أي أن أهل الاختصاص هم من تسند إليهم مهمة اخراج اللفظة من أجل التعبير عن مفهوم علمي معين عن طريق الاتفاق فيما بينهم ، ويتم ذلك من خلال استخلاص اللفظة من المعنى اللغوي العام، الذي يعتبر موضعها الأول لتنتقل إلى موضع جديد في مجال معين أكثر تخصصا فتكتسب بذلك معنى آخر.

أما اصطلاحا فهو في نظر **علي القاسمي**" كل وحدة (لغوية) دالة مؤلفة من كلمة (مصطلح بسيط) أو من كلمات متعددة (مصطلح مركب) وتسمِّي مفهوما محددا بشكل وحيد الوجهة داخل ميدان ما." (القاسمي، 1987: 25)، أي أن **القاسمي** قد ركز على شقين أساسين للمصطلح ، أولهما: الجانب الصرفي بحيث اهتم بتبيان شكل المصطلح أو بما يعرف بالبنية المورفولوجية la morphologie في صيغته النهائية المبتكرة، و الذي يرد إما بسيطا مكوناً من كلمة واحدة مثل : **climat** ← **مُناخ** أو يكون مركباً باستعمال السوابق و اللواحق (les affixes) وهذا غالبا ما يكون في اللغات الأجنبية مثل: **أشعة** ← **rayons** و **إشعاع** ← **rayonnement.** أما ثانيهما: فهو الجانب الدلالي، حيث ندد الكاتب من خلاله بضرورة توحيد المصطلح، بحيث يجب أن يعبر المصطلح الواحد عن المفهوم الواحد في الميدان العلمي الواحد من أجل تحصيل الفهم والتخلص من ظاهرة تعدد المصطلحات.

كما عرَّف دوبوك (Dubuc) علم المصطلح قائلا:

« Dans son premier sens, le mot terminologie s'est dit d'un ensemble de termes propres à une activité, à une discipline : par exemple, la terminologie de la chimie, établie par Lavoisier... Par extension de sens, ce mot en est venu à désigner la démarche qui permet de grouper et de

structurer un ensemble de termes propres à une technique ou à une discipline. »[5](Dubuc, 1978 : 14)

أي أن علم المصطلح يعد في مفهومه الأول مجموعة من المصطلحات الخاصة بنشاط أو مادة علمية ما. ثم اتسع مدلوله ليحدد كيفية ضبط جملة المصطلحات ذات الصلة بتقنية معينة أو مادة علمية ما.

فمن خلال هذا التعريف يتضح لنا أن المصطلح قابل للتعريف في مجال معين، حيث يخضع لتسمية معينة و يطابق دون غموض فكرة أو مفهوم و لهذا فإن وضوح المصطلح مرتبط بوضوح المفهوم المعبر عنه داخل التخصص الواحد. في حين تطرق دانيال غواداك (Daniel Gouadec) للجانب اللساني للمصطلح، على أنه يخص مجالا معينا، نتيجة لاتفاق أهله، حيث يقول:

«Un terme est une unité linguistique désignant un concept, un objet ou un processus .le terme est l'unité de désignation d'éléments de l'univers perçu ou conçu. » (Gouadec, 1990 : 3)

معنى هذا أن المصطلح هو الجانب اللغوي للمفهوم العلمي، كما يمثل ترجمة أهل الاختصاص للعالم الذي يحيط بهم، باعتباره وحدة لسانية تعبر عن مفهوم واضح ووحيد أو عن عملية معينة أو عن كل ما هو مكتشف أو محسوس.

كما يرى غيلبير أن "المعجمية المتخصصة" (أنظر Guilbert, s.d. :76) تجمع في ثناياها شقين : شق نظري يوافق ما يسمى la terminologie، موضوعه البحث في المصطلحات من حيث مكوناتها و مفاهيمها ومناهج توليدها ، و شق تطبيقي la terminographie، موضوعه جمع وتقييس و تكنيز المصطلحات، وهو ميدان بحثنا.

2.2. المصطلح المتخصص و أنواعه:

تخضع الوحدات المعجمية المتخصصة للتصنيف حسب المجال الذي تستعمل فيه، وعليه فالمصطلح نوعان حسب ابراهيم بن مراد (1997: 32): إما أن يكون علميا وهو ما استعمل في العلوم المحضة، أو يكون فنيا وهو ما تم توظيفه في العلوم الإنسانية وهذا النوع من المصطلحات وسط بين اللفظ العام le mot و بين المصطلح العلمي terme scientifique. يتفق محمود فهمي حجازي مع بن مراد في أن المصطلح العلمي هو ما يستعمل في الموضوعات العلمية، ولكنه يذكر صنفا آخر من المصطلحات وهو " المصطلح التقني" le terme technique كما سبق ذكره. و عليه يمكن القول إن المصطلح المتخصص ثلاثة أصناف: فني، تقني و علمي.

1.2.2. المصطلح العلمي:

المصطلحات العلمية عبارة عن مجموعة من الكلمات تم الاتفاق على استعمالها من طرف جميع الباحثين لتقوم بوظيفة تجسيد نتائج البحث ووضعها في قالب لغوي يضمن تواصلا فعالا ومفيدا بين الفئات المعنية. وقد عبر عن ذلك **محمد كامل حسين** في قوله بأن طبيعة المصطلحات العلمية تجعلها صورة حية لتطور العلوم، وهي تدل على ما في التاريخ من صواب أو خطأ ، باعتبارها جزأ لا يتجزأ من التفكير العلمي(أنظر كامل حسين، 1955: 137–142). وعليه فإن المصطلح العلمي يعتبر نتيجة البحث والنشاط العلميين، فهو يطلق إما على الظواهر الطبيعية وإما على مكونات الطبيعة أو العناصر التي تتألف منها هذه المكونات وإما على الوسائل التي يستعملها الباحث للقيام بنشاطه العلمي... وغيرها، لأن كل تصور جديد يدعو إلى خلق مصطلح جديد. كما طرح العلماء مشكلة المصطلح العلمي في اللغة العربية عدة مرات وحاولوا بكل ما أوتوا من علم إيجاد نقطة التلاقي بين العربية والعلوم الحديثة، ساعين للحفاظ على المدلول والجوهر من أجل تحقيق إنتاج أوفر.

2.2.2. خصائصه:

تتصف العلوم الطبيعية بالنمو و الدقة و قابلية التمديد، لذلك كان على المصطلحات العلمية أن تكتسب المميزات ذاتها كونها الركيزة الأساسية للغات التخصص، و بهذا الصدد ذكر بن مراد مجموعة من الخصائص في كتابه مسائل في المعجم (ص. 32-42)، والتي نحصي من بينها:

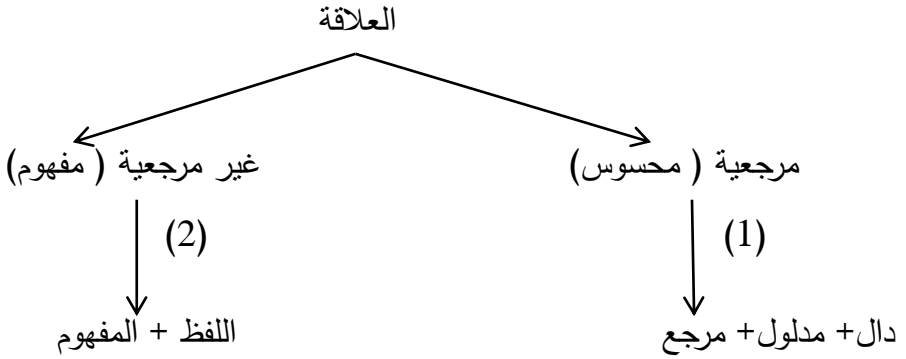
- **الانتماء المقولي** أو بما يعرف بالتقييس: تعتبر الأسماء و الحروف القاعدة الأساسية لبناء المصطلحات نظرا لقابلية الاشتقاق منها و قابلية انتقالها من التعميم إلى التخصيص. مع العلم أن معايير التقييس تختلف من لغة إلى أخرى.
- **الانتماء الصوتي:** يخضع المصطلح إلى نفس قاعدة اللفظ العام للتتابع الصوتي (تتابع الوحدات الصوتية في الوحدة المعجمية المتخصصة) حيث لا وجود لثلاث صوامت متتالية أو لا لصامتان ساكنان .
- **البنية الصرفية:** تحظى الوحدة المعجمية ببنية مطلقة في اللغات الهند أوروبية حيث: كلما أضفنا سابقة أو لاحقة (les affixes) لجذع المفردة (le radical) نتحصل على مصطلح جديد ، في حين أن البنية في اللغة العربية نوعا ما معقدة، إذ أن الجذر (la racine) يتألف من صوامت محددة (حيث تتم

عملية الاشتقاق من الثنائي أو الثلاثي أو الرباعي أو الخماسي) بإضافة سوابق أو لواحق و فق أوزان محددة (اسم فاعل ، مصدر اسم مفعول ، اسم آلة ...إلخ) .

و المصطلح يتخذ في الغالب شكلان :

- وحدة معجمية مركبة (lexème composé): تتمثل في الجمع بين عنصرين غير اشتقاقيين أي بسيطين.
- وحدة معجمية مركبة (lexème complexe): تتمثل في زيادة العناصر الأصلية عن اثنين.

- **الدلالة:** تتمثل في العلاقة القائمة بين الوحدات المعجمية و الموجودات ، أو بعبارة أخرى هي الرابط الأساسي بين التصور و التعبير اللغوي ، إذ لا يمكن أن يعبر المصطلح الواحد على عدة مفاهيم في الميدان الواحد أو جمع العديد من الدلالات و القيام بنسبها لمصطلح معين، وفي هذا الصدد نميز نوعان من هذه العلاقة :



الشكل (2): رسم تخطيطي يمثل العلاقة الدلالية بين التصور و التسمية

(1) ففي هذه الحالة المعنى المتحصل عليه إما تحمله المفردة مستقلة لحالها أو موظفة في جملة.

(2) أما في هذه الحالة فإن المفاهيم جزئية أو كلية، أي نبحث عن مبدأ السير إن كان من العام إلى الخاص أو العكس، فكلما انتقلنا من العام إلى الخاص ، قمنا بتضييق المفهوم أصبحنا في المصطلحية والعكس صحيح .

و يقول **دوبيسي** في السياق ذاته:

«Mais ce qui permet le mieux de distinguer la lexicographie de la terminographie, c'est sans doute la différence de démarche. L'optique de la terminographie est onomasiologique, allant du concept au signe. Le point de vue de la lexicographie est quant à lui sémasiologique » (De Bessé , 1990 : 252)

أي أن المنهج المتبع يعد من بين أوجه الفروقات في صناعة المعاجم العامة و المتخصصة حيث ننطلق في صناعة المعاجم المتخصصة من إرساء المفهوم أولا ثم نمر إلى وضع الوحدة المعجمية

المتخصصة في حين أن صناعة المعاجم العامة تعتمد العكس(ننطلق من الوحدة المعجمية العامة بحثاً عن المفهوم الملائم لها).

- **التفرد:** إن منطلق الألفاظ العامة هو قبول الاشتراك la polysémie .أما فيما يخص المصطلحات العلمية فإنها تحمل مفهوما ثابتا يختص بها في مبحث واحد على الأقل أو بما يعرف بالأحادية الدلالية la monosémie.
- **التوليد** : إن هذه الخاصية تُكسب المصطلحات العلمية صفة التطور و التحيين ، فالقواعد اللغوية تعتبر أكثر تقييداً للوحدات العامة. أما المصطلحات داخل المعجم فتعد أكثر تحرراً. وعليه فإننا نميز نوعين من التوليد: العفوي الذي يخص اللغة الشفوية و الاصطناعي الذي يخص اللغة المتخصصة بالدرجة الأولى و يكون بناءً على قواعد ووسائل منهجية خاصة.
- **التشفير**: كذلك يتميز المصطلح بالغموض لغير المتخصصين، ففي بعض الأحيان يبقى استيعاب المصطلحات العلمية حكرا على أهل الاختصاص.
- **العلمية:** هي أهم ميزة يمتاز بها المصطلح العلمي و يقصد بها الطابع التقني الغالب على المصطلح.
- **الحيادية** : المصطلح العلمي يجب أن يكون خاليا من العاطفة و محررا من كل احساس أو ميول.

3. مصطلح علم المناخ:

يعد مجال "علم المناخ" من أحدث مجالات البحث في موضوعه و مصطلحاته العلمية ، خصوصا و نحن في زمن التقلبات الجوية و الكوارث الطبيعية. و بحكم المكانة التي يحتلها في خدمة علم الطقس و الجغرافيا باعتباره وليدهما؛ هذا ما أضفى تنوعا لغويا في مستويات بناء "مصطلح علم المناخ" سواء من الناحية الصرفية أو التركيبية أو الدلالية بالإضافة إلى الاجتهادات المقدمة من طرف أهل التخصص و ميوعة اللغة العربية المستقبلة للمصطلحات العلمية الأجنبية. و قد أشرنا سابقا إلى أن المصطلح هو اتفاق جماعة على أمرٍ مخصوص ، وعليه فإن مصطلح علم المناخ هو المصطلح الذي يتداوله المختصون في هذا المجال، للتعبير عن: الظواهر المدروسة، ووسائلهم (مقاييس الرصد) وجل ملاحظاتهم و أفكارهم. كما يتسم مصطلح علم المناخ بصفة علمية ، ليس لكونه علمياً في حد ذاته و إنما نسبة للظروف التي تمت فيها صياغته؛ فهو ناتج بين ما هو معرب (Intégré) أو دخيل (Xénisme) أو

مترجم (Traduit). و عليه فإن مصطلح علم المناخ كغيره من المصطلحات العلمية يجد حرَجاً في توظيفه و استعماله؛ كونه ينتهج سبلا خارج أسس اللغة العربية من اشتقاق و تركيب ... إلخ و يعتمد على الاقتراض (الدخيل و المعرب) و الترجمة من جهة ، و غياب تكاثف الجهود في جمعه و الاكتفاء بالجهود الفردية من جهة أخرى في هذا المجال الواسع.

4. آليات وضع المصطلح العلمي:

هناك آليات عديدة لوضع المصطلح العلمي، نذكر منها:

- **الاشتقاق:** هو انتزاع كلمة من أخرى على أن يكون ثمة تناسب في اللفظ و المعنى مع توافق في ترتيب الحروف، و هذا هو **الاشتقاق الصغير:** "معرفة"، "عارف"، "معروف"... أو تناسب في اللفظ والمعنى دون توافق في ترتيب الحروف، مثل "جذب" و "جبذ"، و هو **الاشتقاق الكبير أو القلب**، أو تناسب في المعنى و اختلاف في اللفظ مثل: "عنوان" و "علوان"، "نبس" و "نبت" و هو **الاشتقاق الأكبر أو الإبدال.** من المصدر، اسم المعنى و أصل المشتقات يؤخذ الفعل الفعل المجرد ثم الأفعال المزيدة. ومن الأفعال المجردة و المزيدة تصاغ المشتقات الثمانية..." (الخوري، 1998: 187)

- **النحت:** ويعرف بأنه « انتزاع كلمة من كلمتين أو أكثر على أن يكون تناسب في اللفظ و المعنى بين المنحوت و المنحوت منه. »(المرجع السابق:14) كما يرى عبد القادر المغربي أن النحت ضرب من ضروب الاشتقاق" اشتقاق الكُبار" من خلال الاعتماد على كلمتين أو أكثر فنأخذ من مجموع كلماتها كلمة واحدة تنوب عن الجملة نفسها (الثعالبي، 1954: 327) مثل : الدمعزة من أدام الله عزك. والنحت أقسام :

- **النحت الفعلي:** هو نحت من مجموعة كلمات فعلا يدل على الحدث أو حدوثه مثل: (جعفد) من (جعلت فداك).
- **النحت الاسمي:** هو نحت اسم من كلمتين اثنتين مثل: (جلمود) من (جمد، وجلد).
- **النحت النسبي:** هو أن ننسب شخصا أو شيئا لشيء آخر، مثل : ويقال في النسبة إلى الشافعي وأبي حنيفة (شفعنتي).
- **النحت الوصفي:** هو نحت صفة من كلمتين مثل: (ضبطر) من (ضبط وضبر) (أنظر بديع يعقوب، 1982: 72-73).

كما يعد الاقتصاد اللغوي المهمة الأساسية في عملية النحت ولكن لم يرحب الجميع بهذه الآلية ، فلم يعد أحد يترجم "post glaciale" ب: "عبجليدي" بل "ما بعد الجليدي" ، اذ تحفظ العديد من العلماء العرب المعاصرين من قبول أو استخدام الألفاظ المنحوتة.

- **المجاز:** ويقصد به « التوسع في المعنى اللغوي لكلمة ما لتحميلها معنى جديدا.» (الخوري، المرجع السابق: 14) أي من خلال التطرق لمصطلحات ذات معانٍ قديمة واستخدامها للدلالة عن معاني جديدة ولقد تم الاعتماد كثيراً على هذه الآلية في وضع العديد من المصطلحات العلمية باعتبار تراثنا العلمي و المعرفي أكثر فصاحة، و للمجاز وجوه عدة نحصي منها : الاستعارة والمجاز المرسل. حيث تقوم الاستعارة على استعمال اللفظ في معنى غير معناه المألوف لوجود تشابه بين المفهومين، مع ترك قرينة مانعة من إرادة المعنى الأصلي مثل: سيارة وهي "القافلة" في معناها الأصلي، لتصبح "المركبة ذات محرك" في معناها الجديد، أما فيما يخص المجاز المرسل فهو استعمال الكلمة في غير معناه الأصلي، لعلاقة غير المشابهة، وقد تكون هذه العلاقة؛ علاقة سببية أو جزئية أو اعتبار ما كان أو علاقة محلية أو باعتبار آلة. (ساحلي، 2011: 30)

- **التعريب** : يعتبر الاقتراض المعجمي من أقدم الظواهر اللغوية، ففي حالة تم اقتراض المصطلح العلمي الأجنبي دون أن يطرأ عليه أي تغيير فإنه يعتبر دخيلا "xénisme" مثل: كالفن (وحدة قياس درجة الحرارة المطلقة) جاءت من "Kelvin". أما إذا تم اخضاعه لقواعد اللغة فيصبح مصطلحا معربا "intégré" مثل: فهرنهايتي (وحدة قياس) و التي تم أخذها من مصطلح "Fahrenheit" من خلال إضافة حرف الياء في آخر الكلمة للنسبة. وقد اهتم اللغويون منذ سيبويه وحتى عصرنا الحالي ببحث موضوع التعريب فقد ذكر الجوهري أن تعريب الاسم الأعجمي« أن تفوه العرب به على مناهجها.» (الجوهري، 1990: 178) ولهذا فإن المصطلحات المعرّبة أجنبية في أصلها و عربية في استخدامها الجديد لكن وفق خصائصها وقواعدها. و نظرا للكم الهائل من المصطلحات العلمية الأعجمية الناجمة عن التطور العلمي والتكنولوجي الراهن، ندد عدد كبير من العلماء بضرورة تعريب المصطلحات التي ليس لها مكافئاتها علمية في اللغة العربية، لأن التعريب يكون بالدرجة الأولى للمصطلحات العلمية التي لا مقابل لها في لغة العرب أو أن المقابل متوفر لكن لا تستسيغه الأذن العربية. ومما لا شك فيه أن للتعريب في الوقت الحاضر أهمية عظمى، ذلك أنه يسهم في توحيد المصطلح العربي و اثراء اللغة العربية.

○ **الترجمة:** ويقصد بها الإيضاح و النقل و التبيين ،حيث جاء في **المعجم الوسيط** : ترجم الكلام : بينه ووضحه، وترجم كلام غيره وعنه : نقله من لغة إلى أخرى، وترجم لفلان: ذكر ترجمته.» (المعجم الوسيط، المرجع السابق:765) والترجمة في صناعة المصطلح العلمي هي اعطاء المصطلح العلمي الأجنبي مقابلا باللغة العربية (حسن عبد العزيز، د.ت: 93) وشرط الكلمة أن تكون موجودة في اللغة سابقا تؤدي معناها مباشرة، حيث يقوم الواضع بالنظر إلى المفهوم الأصلي للمصطلح باللغة الأجنبية دون النظر فقط للمصطلح ثم البحث في المصطلحات العلمية في اللغة العربية لإيجاد ما يكافئ المفهوم، و له أن يطلع على أمهات الكتب والقواميس التي يحتاج إليها في مجال الوضع المصطلحي. وتقسم الترجمة إلى أنواع تبعا للمعيار المتبع؛ حيث يقسمها **كاتفورد** Catford باعتبار التصرف و التقييد في النقل إلى ترجمة كاملة و أخرى مقيدة، أما باعتبار المترجم فتقسم إلى بشرية و آلية و أما باعتبار المعيار الزمني فنجد إما الفورية أو المتعاقبة. وعليه، فإن الترجمة من أنجع السبل في الوضع بالإضافة إلى مساهمتها في إحياء اللغة العربية.

5. القواميس العلمية:

توضع القواميس العلمية لتفسير المصطلحات العلمية المتخصصة، فمنها أحادية و ثنائية و ثلاثية اللغة.

1.5. القواميس العلمية ثنائية اللغة:

بما أن المصطلحات المتخصصة هي قوام القواميس المتخصصة فإن هذه الأخيرة تتمايز بتمايز المصطلح المتخصص المدرج فيها؛ (بن مراد، المرجع السابق:32) فنجد على سبيل المثال القواميس الفنية التي تقوم على المصطلح الفني و أخرى علمية قوامها المصطلح العلمي، بصنفيها الأحادية والثنائية: فالقواميس العلمية الأحادية وضعت أساسا خدمة للناطقين بتلك اللغة بغية تبسيط المفاهيم العلمية للمقبلين على هذه المجالات العلمية، في حين يعود السبب الأساسي لظهور القواميس العلمية ثنائية اللغة إلى رغبة العلماء في مواكبة أهم ما توصلت إليه التكنولوجيات الحديثة و ترجمتها إلى لغتهم الأم، من أجل تحقيق التواصل بين أهل الاختصاص الواحد لاختلاف ألسنتهم.

2.5.القواميس العلمية الثنائية و اللغة العربية:

بعد أن أدرك العرب الحاجة إلى القواميس المتخصصة عملوا على وضع أنواعٍ مختلفة منها محافظين بذلك على المفهوم العلمي للقواميس المتخصصة التي تُبنى وفق منهج و مادة و اتجاه (اتجاه الترجمة) معينة يرتضيها المؤلف. فخلّفوا بذلك ثروة هائلة من القواميس المتخصصة؛ حيث اقتصرت هذه

الأخيرة في بادئ الأمر على القواميس المتخصصة الأحادية التي تخدم باباً واحد أو فناً واحد من المعارف بعد مجيئ الإسلام فقاموا بوضع غريب القرآن و غريب الحديث الشريف من أجل المحافظة عليه من كل تحريف و محاولة شرحه و تبسيطه للعجم. ثم تناول العلماء التراث العربي الشعري بالشرح و البيان؛ و في هذه المرحلة بدأوا بوضع النادر و الغريب من كلام العرب، ووضعوا الرسائل في مواضيع علمية ومعرفية خاصة كالخيل و السلاح و البئر و الإبل و الحشرات ... وغير ذلك(أنظر توفيق الحمد، 2003: 64-65) وبذلك فهي ليست وليدة عصر النهضة الجديد و« إنما وليدة جمعٍ و تحصيل لجهود سابقة، واستخلاص من مكاسب و ثروات محققة، وتتويج لحركات فكرية متلاحقة.» (مدكور، 1974: 16) لتظهر بعد ذلك القواميس المتخصصة الثنائية نتيجة للاحتكاك بين الشعوب و اللغات بغية تبادل الأفكار و المعارف فيما بينهم و ليست المعاجم الثنائية مجرّد وسيلة للتعليم المدرسي و الجامعي في المجال الترجمي، بل هي أداةٌ لتطوير رؤية العالم نحو سبل التقدم و تطوير آليات الاستفادة من ذلك. و لذلك يكمن تحديها الرئيس في إيجاد مقابل دقيق داخل مسار ثنائي، تُختار فيه المقابلات التي تتناسب كلياً أو جزئياً، مع مفردات الأصل، و أبرز وسيلة هو استخدام الترجمة كسبيل لمواكبتها.

6. ترجمة القواميس للمصطلحات العلمية:

بما أن هناك علاقة وثيقة تربط بين المصطلح العلمي و الترجمة(كآلية وضع) ، و أخرى بين المصطلح العلمي و القاموس العلمي(كقوام) ، فبالضرورة توجد علاقة تلازمية بين الترجمة و القواميس العلمية، حيث يتفق العلماء و أهل الاختصاص على أن ترجمة المداخيل العلمية المدرجة في هذا النوع من القواميس المتخصصة هي عبارة عن مقابلات تحاكي المفاهيم العلمية الأصلية و تكافئ المادة المعجمية العلمية بصفة أو بأخرى (مفردة مركبة أو معقدة). وعليه يسعى الباحثون في هذا المجال من مصطلحيين و مختصين للعمل على التمكن من المفاهيم العلمية في لغتها الأصلية ثم محاولة التطرق إلى نفس هذه المفاهيم في اللغة أو اللغات المراد النقل إليها ومن ثم ترجمة التصور المبني (الفهم الصحيح) لمصطلح علمي يكافئ المدخل المراد ترجمته ، وتبقى الترجمة المباشرة للمداخيل العلمية دون التطرق إلى مفاهيمها كآخر وسيلة في ترجمة القواميس العلمية عند تعذر الإحاطة بالمفهوم. مستعينين بالعديد من تقنيات الترجمة؛ التي سنقوم بذكر أبرزها في العنصر الآتي:

1.6. آليات ترجمة المصطلح العلمي إلى العربية:

من المتعارف عليه بين المصطلحيين أن من وسائل نمو اللغة العربية هو وضع المصطلحات عن طريق الوسائل السابقة الذكر من : اشتقاق و مجاز و نحت و ترجمة، حيث تعتبر هذه الأخيرة أهم وسيلة لتوليد المصطلح العلمي خاصة إذا تعلق الأمر بالمستحدثات Néologisme، اذ يرى أحمد مطلوب أن ترجمة المصطلح هي أهم وسائل توليده ، و تعد أفضل من التعريب و الاقتراض و النحت. (مطلوب، أحمد، 2006: 189) فللترجمة أسس وجب التقيد بها خلال نقل مصطلح علمي معين و يطلق على هذه الأسس بالتقنيات. كما جاء عن الباحثين الكنديين جان بول فيني و جان داربلني Vinay et Darbelnet:

«Une fois posés les principes théoriques sur lesquelles repose la stylistique comparée, il convient d'indiquer quels sont les procédés techniques auxquels se ramène la démarche du traducteur […] c'est précisément ce processus qu'il nous reste à préciser. Ses voies, ses procédés apparaissent multiples au premier abord, mais se laisse ramener à sept, correspondant à des difficultés d'ordre croissant, et peuvent s'employer isolément ou à l'état de combiné. » (Voir Vinay et Darbelnet, 1977 : 46-54)

بمعنى أن الحديث حول الأسس النظرية للسانيات المقارنة و ما تقوم عليه، يستوجب علينا التطرق إلى مجموع التقنيات التي ينتهجها المترجم، في حين تتعدد هذه التقنيات للوهلة الأولى و لكن يمكننا حصرها في سبعة أساليب، حيث يتعذر في بعض الأحيان الفصل بينها نظرا لتداخلها فيما بينها، إذ من الممكن أن ترد مستقلة أو مشتركة مع بعضها. حيث تتمثل هذه الأساليب في ثلاث أولى مباشرة تضم : الاقتراض و النسخ و الترجمة الحرفية و أخرى غير مباشرة جمعوها في الابدال و التحوير و التكافؤ و التكييف، يتم العمل بها إلى يومنا هذا:

- **التقنيات المباشرة:**

-الاقتراض (l'emprunt)**:** وهو توظيف كلمة أو عبارة من اللغة (أ) في اللغة (ب) و تبنيها لانعدام المقابل في اللغة (ب) ن وهو نوعان:

الدخيل مثل: ozone ← أوزون.

المعرب مثل: émission de carbone ← انبعاثات كربونية.

– النسخ (le calque) : توظيف تركيبة من اللغة (أ) في اللغة (ب) و تبنيها

مثل: la couche d'ozone ← طبقة الأوزون

– الترجمة الحرفية (la traduction littérale): نقل جميع العناصر من اللغة المصدر بما يضاهيها في اللغة المصدر مثل:

Brise de montagne ← نسيم البحر

- **التقنيات غير المباشرة:**

– الابدال (la transposition) : يكون بتغيير الفئة النحوية ، حيث يكون في بعض الأحيان إلزامي و في أخرى غير إلزامي. مثل :

Degré absolu ← درجة مطلقة (التغيير من المذكر إلى المؤنث)

– التحوير(la modulation): يقوم على تغيير وجهة النظر تفاديا لأي استعمال يخالف هندسة اللغة* المنقول إليها.

«La modulation est une variation dans le message, obtenue en changeant de vue, d'éclairage elle se justifie quand on s'aperçoit que la traduction littérale ou même transposée à un énoncé grammaticalement correct, mais qui heurte au génie de L A.» (Vinay et Darbelnet, op.cit. : 51)

مثل: N'avoir pas un fil de sec ⟵ كان مبللا كليا

– التكافؤ (l'équivalence): استعمال التعبير المكافئ و الملائم للمقام عند تعذر الترجمة الحرفية ويكون في غالب الأحيان في الأمثال و الصيغ الجاهزة، و يقول فيني و داربلني في هذا الصدد:

«…la plupart des équivalents…sont figées et font partie d'un répertoire phraséologique d'idiotismes, de clichés, de proverbes, de locutions substantivales ou adjectivales, etc. » (Ibid :52)

مثل: Pot au noir ⟵ مناطق الرهو الاستوائي.

– التكييف (l'adaptation): و هو في نظر فيني و داربيلني تكافئ من نوع خاص، يتم اللجوء إليه عند انعدام المقام المحال إليه في اللغة المنقول إليها أو مخالفته للأعراف و معتقدات اللغة (ب).

De grande vent petite pluie ⟵ تمخض الجبل فولد فأرا.

* هذا المصطلح للأستاذ سليم بابا عمر، و قد وضعه ترجمة للمصطلح " le génie de la langue "

7. إشكالات نقل المصطلح العلمي:

تعتبر الترجمة من أهم وسائل الوضع المصطلحي وأكثر الآليات تداولاً في ترجمة المصطلحات العلمية من اللغات الأجنبية إلى اللغة العربية، و بما أن اللغة المنقول منها تختلف عن اللغة المنقول إليها فقد نواجه العديد من الإشكالات و العوائق، وهذه الأخيرة تحول بين المفهوم العلمي الأصلي و التعبير المصطلحي في اللغة المصدر. كما عبر جمال الدين الشيال عن عملية نقل المصطلح العلمي الأجنبي إلى اللغة العربية واصفاً اياها بالإشكال العظيم قائلا: « أما المشكلة كل المشكلة عند المترجمين في عصر محمد علي، كانت في محاولات نقل الألفاظ و المصطلحات العلمية الأوروبية إلى اللغة العربية أو التركية. » (الشيال، 1951: 211) فمن السهل القول إن الترجمة عبارة عن نقلٍ الأساليب و الأفكار أو المصطلحات العلمية من لغة إلى أخرى بشكل نظري، في حين أن الممارسة العملية للترجمة تؤكد أن المترجم يواجه العديد من الصعوبات، يمكننا حصرها في اشكالات ثلاث، منها اللغوية التي أشارت إليها سعيدة عمار كحيل التي نلخص أهمها (كحيل، 2011: 36):

- ✓ **إشكالات في اللغة:**

– ضرورة التزام الدقة و الموضوعية في التعبير و غياب حرية التصرف فيه، ما يستدعي التقيد بالمقاييس الموضوعة و المتفق عليها.

– إلمام المترجم و تمكنه من اللغتين هو أمر نادر الحدوث، حيث أن المتقن للغة الأجنبية لحالها لا يستطيع نقل المصطلحات العلمية إلى اللغة العربية أو العكس. (الطهطاوي، 1248هـ: 3)

– تَفرد كل لغة بخصائص لغوية معينة، فبالنسبة للغة العربية مثلا: تتصف بخصائص: صوتية، وصرفية، و نحوية، ودلالية تختلف عن الخصائص اللغوية للغة الفرنسية.

– مكانة اللغة الأجنبية : حيث تعد اللغة الفرنسية اللغة الثانية في دول المغرب بعد اللغة العربية، في حين أن المشارقة يتحدثون اللغة الإنجليزية كلغة ثانية ، فتختلف بذلك الترجمات و تتعدد المصطلحات الناتجة .

بالإضافة إلى إشكالات أخرى تخص المصطلح العلمي و التوثيق نذكر منها:

- ✓ **إشكالات في المصطلح العلمي:**

– غياب المكافئات للمداخيل الأجنبية.

– تفضيل استعمال المصطلح العلمي الأجنبي عوض المصطلح العلمي المُعرب، ما يؤدي إلى زوال المصطلح الموضوع.

– تعاني المعاجم المتخصصة من الترادف المصطلحي، وهذا يتجسد في اطلاق عدة تسميات على نفس المصطلح العلمي، ما يستدعي نقله بعدة مرادفات تكافؤه ، هذا ما يشكل اضطرابات في فهم المصطلح و حيرة لدى المترجم أثناء انتقاء المصطلح العلمي المناسب.

– قضية الاشتراك اللفظي ويقصد به دلالة المصطلح الواحد على أكثر من مفهوم واحد في نفس المجال المعرفي، حيث ينتج هذا الاشكال عن اختلاف الجهات التي تقوم بوضع المصطلحات العلمية فعلى سبيل المثال تتفق فئة معينة على اطلاق مصطلح ما على مفهوم معين ، في حين يراد به مفهوما آخر لدى فئة أخرى حسب لهجتها. (القاسيمي، 1987: 71)

– اختلاف الكثير مما هو مُتوفر من المصطلحات العلمية العربية من بلد إلى آخر و أحيانا من مترجم إلى آخر

– عدم الالتزام بمنهجيات موحدة لصياغة المصطلحات العلمية العربية.

– تفضيل البعض لآليات الوضع المصطلحي المعقدة كالنحت، ما ينتج عنها مصطلحات علمية غريبة ولا تستسيغها الأذن العربية.

✓ **إشكالات في البحث التوثيقي :**

– توفر المراجع العلمية باللغة الأصلية (الأجنبية) ما يسمح للمترجم ببناء مفهوم وحيد الجهة فقط.

– تعدت الجهات المهتمة بوضع المصطلحات العلمية من هيئات و مؤسسات في الوطن العربي؛ كمجمع اللغة العربية (دمشق، القاهرة، عمان...إلخ) و الكتاب و المترجمون ، الذين ينشرون كتبهم في مختلف الميادين المعرفية .

ولهذا من الصعب توحيد المصطلحات في الوطن العربي، ما يجعل هذه الأخيرة رهينة التأييد (الاستعمال) أو المعارضة (الزوال).

8. سبل توحيد المصطلح في الوطن العربي:

إن تعدد المصطلحات الدالة عن مفهوم واحد يؤدي ذلك إلى اضطراب في المفاهيم العلمية ويعكس سلبا على المعرفة العلمية و كيفية التعبير عنها عوض تحقيق التواصل المعرفي و تبسيط المفاهيم للقارئ،

فيجد نفسه أمام مصطلحات علمية متعددة لمفهوم واحد ما يثير ريبته وسوء فهمه. كما أن جمهور العلماء يتبادلون فيما بينهم الأفكار بلغة خاصة من خلال تشاركهم لنفس المصطلحات العلمية، و لكن إذا غاب هذا الشرط الأساسي؛ واستعملت فئة منهم لمصطلح علمي معين و اتخذت أخرى مصطلحا آخر فسيكون خلل في عملية التواصل العلمي بينهم. وقد أتى في هذا الصدد علي توفيق الحمد بأهم سبل توحيد المصطلح العلمي العربي و تتمثل في:

- دراسة وصفية ميدانية للمصطلحات المتعددة المترادفة على مستوى الاستخدام في الوطن العربي.
- تطبيق مبادئ التقييس و شروط المصطلح المفضل.
- تسجيل نسبة شيوع المصطلحات العلمية ثم الموازنة بينها.
- اختيار المصطلح العلمي المفضل على أسس لغوية و علمية و اجتماعية دقيقة ثم توثيقه.
- التوصية على استخدام هذه المصطلحات العلمية المتفق عليها و نشرها مع الاقتصار عليها. (توفيق الحمد، 2008)

كما يجدر بنا الاشارة إلى الجهود التي يبذلها مكتب تنسيق التعريب بالرباط ، الذي يهدف إلى تجميع كل المصطلحات المستعملة في الوطن العربي، حيث قام بعقد ندوة تحت عنوان " توحيد منهجيات وضع المصطلحات العلمية الجديدة" و التي تطرق من خلالها إلى مختلف قضايا المصطلح العلمي من وضع وتفصيل و تقييس و كان أهمها : مناقشة "المبادئ الأساسية في اختيار المصطلحات العلمية ووضعها" (أنظر اللسان العربي،1981: 175-176) ، نذكر من بينها:

- ✓ ضرورة وجود مشابهة أو مناسبة أو مشاركة بين مدلول المصطلح اللغوي و مدلوله الاصطلاحي.
- ✓ السعي لوضع مصطلح واحد لمفهومٍ علمي واحد ذو مضمون واحد في حقل واحد.
- ✓ استقراء و احياء التراث العربي.
- ✓ مسايرة المناهج الدولية في اختيار المصطلحات العلمية.
- ✓ تفضيل الكلمات العربية الفصحى على الكلمات المعربة.
- ✓ استخدام الوسائل اللغوية في توليد المصطلحات العلمية الجديدة.
- ✓ تفضيل الكلمات الشائعة على الكلمات النادرة.

خاتمة:

ننتهي إلى أن وضع القواميس العلمية المتخصصة ليس بالأمر الهين نظرا لطبيعة المصطلحات العلمية التي تتضمنها و صعوبة نقل دلالاتها من لغة إلى أخرى، وهو ما نلخصه فيما يلي:

– المصطلحات العلمية لا توجد ارتجالا، و لابد من مناسبة أو مشاركة علمية.

– و جوب تظافر الجهود الفردية في المجال الواحد.

– إمكانية النقل و توليد المصطلح العلمي في ميدان علمي معين.

– غياب التخطيط و التنظيم هو ما أدى إلى الركود في المصطلحات فكان لابد على الهيئات المختصة أن تهتم بوضع المعاجم و القواميس العلمية المتخصصة.

– تعتبر الترجمة أشد صعوبة من التأليف إذ يتعين على المترجم استيعاب مفهوم المصطلح العلمي في اللغة (أ) و إعادة التعبير عنه بنفس المفهوم في اللغة (ب).

– وجوب التكافؤ في الدلالة العلمية بالدرجة الأولى بين المصطلح المنقول منه و المصطلح المنقول إليه.

❖المصادر و المراجع:

▪ باللغة العربية:

1. الأحيدب، ابراهيم بن سليمان، **المخل إلى الطقس و المناخ و الجغرافيا المناخية**، الرياض، جامعة الإمام بن مسعود الإسلامية، د.ت.
2. بديع يعقوب، أصيل، **فقه اللغة العربية و خصائصها**، دار العلم الملايين، ط 1، 1982
3. بن مراد، ابراهيم، **مسائل في المعجم**، ، منوبة، جامعة تونس الأولى، كلية الأدب ، دار الغرب الإسلامي، 1997.
4. الثعالبي، **فقه اللغة**، الباب 6، القاهرة، 1954،.
5. الجرجاني، الشريف بن علي بن محمد، **التعريفات**، المطبعة الخيرية المنشأة بجمالية، مصر، ط1، 1302 هـ.
6. الجوهري، إسماعيل بن حماد، **الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية**، تح.، أحمد عبد الغفور عطار، مادة " عرب"، دار العلم للملايين، ط.4، 1990.
7. حجازي، محمود فهمي، **الأسس اللغوية لعلم المصطلح**، مكتبة غريب، مصر، 1993.
8. حسن عبد العزيز، محمد، **التعريب في القديم و الحديث**، دار الفكر الحديث، د.ت.
9. الخوري، شحادة، **دراسات في الترجمة و المصطلح و التعريب**، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، 1989.
10. ساحلي، خديجة هناء، **نقل المصطلح الترجمي إلى اللغة العربية– المصطلحات المفتاحية في النظرية التأويلية –، مدرسة باريس أُنموذجا حالة كتاب la traduction aujourd'hui لمريان ليديرير بترجمته إلى العربية، دراسة تحليلية نقدية**، مذكرة ماجستير في الترجمة، جامعة منتوري، قسنطينة، كلية الأدب و اللغات، قسم الترجمة، 2011.
11. الشيال، جمال الدين، **تاريخ الترجمة و الحركة الثقافية في عصر محمد علي**، دار الفكر العربي، القاهرة، ط.1، 1951.
12. الطهطاوي، رفاعة، **قلائد المفاخر في عوائد الأوائل و الأواخر**، مطبعة بولاق، القاهرة، 1248 هـ.

13.علي توفيق الحمد، **المعجم المختص في التراث العربي**، قراءة في المادة و المنهج، جامعة اليرموك–إربد، الأردن، قسم اللغة العربية، الجلد1، ع.2، 2003، ص ص. 64 ، 65.

14.علي توفيق الحمد، **في المصطلح العربي، قراءة في شروطه وتوحيده**، شبكة صوت العربية، 2008 https://www.voiceofarabic.net/ar/articles/1945

15.الفيروز آبادي، محمد بن يعقوب، **القاموس المحيط**، تح. مجدي فتحي السيد، المكتبة التوفيقية، 729 م.

16.القاسمي، علي، **مقدمة في علم المصطلح: أسسه النظرية و تطبيقاته العلمية**، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر، ط2، 1987.

17.القاسمي، علي، "**المصطلحية: علم المصطلح و صناعة المصطلح**"، مكتبة عتيدة الإلكترونية، جمعية الترجمة العربية وحوار الثقافات، 2009 عن موقع http://www.atida.org/index.

18.كامل حسين، محمد، "**القواعد العامة لوضع المصطلحات العلمية**"، **مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة**، 1955.

19.كحيل، سعيدة، **دراسات الترجمة**، دار المجدلاوي للنشر و التوزيع، 2011 الأردن.

20. مجمع اللغة العربية، **المعجم الوسيط**، مكتبة الشروق الدولية، مصر، ط 4، 2004.

21.مدكور، ابراهيم، **المعجمات العربية المتخصصة**، مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة، ع.34، 1974.

22.مطلوب، أحمد، **بحوث مصطلحية**، منشورات المجمع العلمي، 2006.

23."ندوة توحيد منهجيات وضع المصطلح العلمي العربي"، **مجلة اللسان العربي**، الرباط 20–1981/02/28، ع.18.

- باللغة الأجنبية:

1. De Bessé, Bruno, "La définition terminologique". In : Chaurand, Jacques / Mazière, Francine (eds): *La définition*, Librairie Larousse, Paris, 1990.

2. Dubuc, Robert, *Manuel Pratique de Terminologie*, 4ème édition, linguatech Canada, Québec, 1978.

3. Guilbert, Louis, *"Lexicographie et Terminologie"*, in. , *Terminologie*, s.d.

4. Guoadec , Daniel, *Terminologie, Constitution Des Données*, AFNOR, 1990.

5. Lerat, Pierre, « les langues de spécialités » in. , Presses universitaires de France, 1ère Ed., Paris, 1995.

6. Vinay J.-P. et Darbelnet, J. *Stylistique Comparée Du Français et De L'anglais, méthode de traduction*, éd. Didier, Paris, 1977.