صناعة المعجم العلمي المختص

من منظور اللسانيات الحديثة

د.جورج مصري (*)

حتى بداية الستينات، كانت صناعة المعاجم تتصف بالطابع التجريبي الذي لا يعتمد على منهجية علمية حقيقية وإنما على الخبرة العلمية التي اكتسبها واضعو المعاجم في القرون الماضية.

ومع تطور اللسانيات الحديثة عامة وعلم المفردات خاصة، بدأت تظهر في القواميس اللغوية العامة آثار هذا التطور نحو إرساء أسس علمية موضوعية تستند إلى نتائج البحوث التي أقيمت في مختلف ميادين علم اللسان الحديث.

نسعى في البحث الذي نقدمه هنا إلى رسم خطوط قد تفيد في صناعة المعجم العلمي المختص الثنائي أو الثلاثي اللغة بالاستناد إلى المكتسبات المنهجية التي أفضت إليها أبحاث اللسانيات الحديثة.

تضم صناعة المعجم عامة شقين مختلفين ومتكاملين: يتصف أولهما بطابع نظري، ويتمثل في اختيار الأسس النظرية والمنهجية العلمية والأهداف المرجوة من وضع المعجم. أما الشق الثاني فهو ذو طابع عملي، ويشمل الخطوات التطبيقية التي يمكن اتباعها من أجل إنجاز المعجم العلمي المختص الثنائي أو الثلاثي اللغة. وسوف نعرض هذين الشقين من خلال محور زمني ينقسم إلى ثلاث مراحل: مرحلة ما قبل الإنجاز، ومرحلة الإنجاز ومرحلة ما بعد الإنجاز.

I-مرحلة ما قبل الإنجاز:

لا بد لمن يريد أن يصنع معجما علميا تخصصيا أن يطرح أولا بعض التساؤلات وأن يحدد إجاباته عليها. فعلى سبيل المثال، ينبغي له أن يحدد طبيعة المعجم: هل هو معجم لغوي أم موسوعي؟ ويجدر التوضيح هنا بأن المعجم اللغوي أقل توسعا في محتواه من المعجم الموسوعي، إذ إنه يعرف الكلمة بمختلف معانيها ويبين مرادفاتها في اللغة المقابلة، وقد يوضح أيضا بعض خصائص الكلمة النحوية ويضيف بعض الأمثلة التي تضم سياقات مختلفة تستخدم فيها تلك الكلمة. أما المعجم الموسوعي فينزع إلى التوسع المعرفي، فيحول التعريف إلى مقال تعرض فيه مختلف المفاهيم العلمية التي تشملها الكلمة. ويدعم ذلك بالرسوم البيانية والصور التوضيحية، كما يورد. إن دعا الأمر، بعض المراجع التي يمكن أن يلجأ إليها القارئ للمزيد من التوسع في جمع المعلومات المطلوبة.

وننوه هنا بأن هذا الاختيار منوط بالهدف المنشود في صناعة المعجم العلمي التخصصي و بالجمهور الذي يوجه إليه المعجم.فإن لم يكن هذا الأخير مقتصرا على المتخصصين،وكان يشمل الباحثين والمترجمين والأساتذة والطلاب وسائر المهتمين بالميدان العلمي المعني، فمن الأنسب أن نختار حلا وسطا بين المعجم اللغوي والمعجم الموسوعي، فنجمع بذلك بين سرعة استخدام الأول و الفائدة العلمية والتعليمية التي يتمتع بها

(*) أستاذ بجامعة حلب (سوريا)

الثاني.

ثمة أمر آخر ينبغي البت فيه قبل البدء بإنجاز المعجم، وهو تحديد العناصر التي تؤلف هيكلية محتوى كل مدخل. ونعرض هنا أهم هذه العناصر من خلال تساؤلات نحاول الإجابة عليها على ضوء الاختيارات الآنفة الذكر، ومفترضين أن للمعجم التخصصي هدفا مرجعيا وتعليميا في آن معا، وأنه موجه لجمهور واسع لا يقتصر على المتخصصين.

التساؤل الأول: هل نكتفي بذكر ما يقابل الكلمة الأجنبية باللغة العربية أم ينبغي أن نضيف تعريفا كشرح معنى الكلمة العلمي بدقة؟ وفي حالة إضافة تعريف، هل يفضل أن يكون باللغة المنقول منها أم باللغة المنقول إليها؟

نظرا لأن معجمنا المفترض موجه إلى جمهور واسع، فإن الحالة المثلى تقتضي بأن يضم المعجم ما أمكن من التفاصيل التوضيحية ليكون فهم محتواه في متناول جميع القراء المستهدفين، أي أنه يفضل في هذه الحالة أن يضم تعريفا للكلمة باللغتين المستخدمتين (أو باللغات الثلاث إن كان ثلاثي اللغة). ولكن هنا يمكن أن يعترض الكثيرون بقولهم إن المعجم سوف يصبح من الضخامة بما يجعله عسير الاستخدام وباهظ التكاليف بحيث لن يكون في متناول الجميع. ونرد هنا بأن قضية اختيار حجم المعلومات التي يمكن أن يتضمنها المعجم التخصصي منوطة بالطريقة المعتمدة في نشر المعجم. فإن كان هذا الأخير سينشر مطبوعا على الورق، فللاعتراض المذكور أعلاه ما يبرره، وفي هذه الحال، يمكننا أن نعتمد حلا وسطا يقضي بعدم اللجوء إلى التعريف إلا في الحالات الضرورية التي قد تطرح على القارئ غير المتخصص مشكلة في فهم ما يقصد بالمصطلح الأجنبي من خلال مقابله العربي. ويمكن كذلك أن يُكْتَفى بتعريف الكلمة أو شرحها باقتضاب باللغة العربية فقط. أما إذا كان المعجم إلكترونيا، فلن يطرح حجم المعجم مشكلة كبيرة، لأن تقنيات الحاسوب الحديثة أصبحت تمكننا من تخزين كم هائل من المعلومات على الشبكات المعلوماتية العالمية أو على الأقراص الليزرية. ويكفي للدلالة على ذلك أن نذكر أن الموسوعة الفرنسية أونيفرساليس Encylopaedia Universalis بكامل محتواها الذي يشغل على الورق نحو عشرين مجلدا ضخما قد وضعت على قرص ليزري واحد (CD-ROM). ويصح الكلام نفسه على الموسوعة البريطانية (Encylopaedia Britanica).

فضلا عن قضية الاستيعاب الضخم تقدم تقنيات الحاسوب إمكانات واسعة تسهل عمليات البحث وتتيح فرصة إيجاد ما نريد بسرعة فائقة: فهناك البحث عن كلمة أو عن جزء من كلمة أو عن الوسائل المستخدمة في عرض المادة الموسوعية كالصوت والصورة الثابتة والصورة المتحركة. ولنضرب مثالا حيا على ذلك: يمكنك في الموسوعة الفرنسية أونفرساليس أن تبحث عن كلمة في الفهرس التفصيلي، أو حتى في جميع نصوص الموسوعة، ولا يحتاج الحاسوب لأكثر من ثوان معدودة لكي يورد لك عناوين جميع مقالات الموسوعة التي تضم الكلمة التي تبحث عنها، ويمكنك بذلك أن تستعرض الكلمة في جميع صفاتها. يضاف أيضا إلى تلك الإمكانات أمر بالغ الأهمية، وهو أن الشبكات المعلوماتية العالمية كشبكة الأنترنيت التي أخذت تغزو العالم أجمع وتدخل إلى كل مؤسسة وإلى العديد من المنازل تفتح اليوم لنا أبوابا واسعة لنشر المصطلحات العلمية والمعاجم التخصصية ووضعها في متناول المهتمين في جميع أنحاء العالم. ولعل هذا الأمر يسهم إسهاما فعالا في تبسيط مهمة إيصال المصطلح الموحد إلى من يريد. وبناء على ما تقدم نرى أنه من المفيد أن يكون المعجم العلمي التخصصي إلكترونيا في الصيغة الكاملة ومطبوعا في صيغة مخففة يمكن أن يتناولها من يفضل الطريقة التقليدية ومن لا يستطيع الوصول إلى النسخة الإلكترونية الكاملة.

التساؤل الثاني: هل ينبغي الالتزام بمبدأ اعتماد كلمة واحدة مقابل كل مصطلح أجنبي، أم اعتماد كلمة واحدة لكل مفهوم من مفاهيم الكلمة الأجنبية، أم ينبغي قبول جميع

المرادفات المتداولة في ترجمة تلك المفاهيم؟

تبين الدراسات اللسانية المتعلقة بعلم الدلالة وعلم المفردات أن ظاهرة تعدد المعاني للكلمة الواحدة شائعة في المفردات العامة، وأنها قد تصيب كذلك المصطلحات العلمية، وأنه وإذا قابلت كلمة متعددة المعاني في اللغة المنقول منها كلمة متعددة المعاني أيضا في اللغة المنقول إليها، فإن معاني الكلمتين تتقاطع في الغالب جزئيا، ويندر أن تتطابق كليا فيما بينها ؟ وهذا أمر طبيعي إذ تختلف اللغات في بنيتها وخصائصها وتطور معانيها. لنضرب مثالا على ذلك كلمة classe التي تعد لفظة متعددة المعاني في الفرنسية، والتي قد يقابلها في العربية كلمة "طبقة" في الرياضيات و في علم الاجتماع، وكلمة "طائفة" في علم النبات (حسب ما يقترحه مصطفى الشهابي ضمن مفردات تصنيف الأحياء) [1].

وكلمة "طبقة " التي ترادف الكلمة الفرنسية في أحد معانيها تعد هي الأخرى لفظة متعددة المعاني في اللغة العربية، فهي قد تترجم بكلمة couche أو كلمة strate في مجال علوم الأرض. إذن من المستحيل أن نعتمد لكل كلمة أجنبية ترجمة واحدة في جميع الاختصاصات العلمية. أما اعتماد كلمة واحدة لكل مفهوم من مفاهيم المصطلح الأجنبي التي تختلف في الغالب باختلاف الاختصاصات، فهذا أمر قابل للنقاش، بل إنه يمثل الحل الأمثل نظريا، ولكن يصعب في الواقع أن نتجاهل وجود ترجمات مختلفة للمصطلح الأجنبي الواحد في الاختصاص الواحد. وهذه الاختلافات ناتجة – كما نعلم– عن تعدد المجامع اللغوية والمؤسسات الوطنية التي تعنى بالترجمة والمصطلحات. بالإضافة إلى المترجمين والأساتذة والمعجميين الذين يعملون في هذا الميدان. لتوضيح تعدد الترجمات تلك، نضرب بعض الأمثلة المستقاة من مصطلحات علم الأحياء.

الترجمات العربية	الكلمة الفرنسية
مغطاة البذور، كاسيات البذور	Angéosperme
باديات الزهر، زهريات	Planérogame
لا زهرية، لا مزهرة، خفية الإلقاح	Cryptogame
ملتحمة التويجات، متحدة التويجات	Gamopétale
تويجات، بتلات، غفالات	Pétales
سيتوبلازم، خلوي الحشوة	Cytoplasme
أنثريدات، مئبريات	anthéridies
سبور، بوغ	Spore

لن يكون من السهل هنا أن نبت في أمر تفضيل إحدى الترجمات على غيرها إلا إذا أسعفنا اتفاق مجامع اللغة العربية على هذا الأمر واعتمادها مبدأ توحيد المصطلح بالارتكاز على أسس علمية واضحة يتفق عليها الجميع.

التساؤل الثالث: هل يكفي أن نذكر المصطلح كمفردة مستقلة أو ينبغي أن نعرض أيضا السياقات التي يظهر فيها ذلك المصطلح؟

للإجابة على هذا التساؤل، يجدر أن نميز بين السياقات الحرة والسياقات الجامدة. فالنوع الأول يمثل الجمل اللغوية التي يمكن أن يظهر فيها المصطلح دون أن يفقد استقلاليته النحوية والدلالية . أما السياقات الجامدة ، فهي عبارات يدخل فيها المصطلح و يؤلف مع سائر مفرداتها كلا متماسكا قد تفقد فيه الكلمة استقلاليتها النحوية والدلالية بقدر يتفاوت حسب درجة جمود العبارة. فمن الناحية الدلالية التي تهمنا في المعجم، قد تكتسب العبارة معنى كليا يختلف عن مجموع معاني الكلمات التي تؤلفها، وبالتالي فإن ترجمة المصطلح ضمن السياق الجامد قد تختلف تماما عن ترجمته كمفردة مستقلة. فعلى سبيل المثال، كلمة "head" الإنجليزية تعرف عامة بمعنى "رأس" أو "رئيس"، ولكنها قد تتلازم مع كلمة أخرى فتكون معنى إجماليا يختلف عن معناها الأولي، كما هو مبين في المثالين التاليين من المعجم الموحد لمصطلحات الفيزياء العامة والنووية:

معالجة أولية (للوقود النووي)	Head end
ارتفاع الضغط	head pressure

وكذلك كلمة " volume" الفرنسية تقابل في معناها الشائع كلمة "حجم" في العربية، ولكنها تنحرف دلاليا عن هذا المعنى عندما تدخل في عبارات جامدة كالتالية :

بئر رطبة	volume de condensation
تفريغ	volume d'écoulement=décharge d'électricité
جهارة الصوت	volume du son

نستنتج مما سبق أنه لا يكفي أن نذكر في المدخل المعجمي معاني المصطلح ككلمة مستقلة، وإنما ينبغي أن نضيف إلى ذلك جميع السياقات الجامدة التي يندرج فيها المصطلح، والتي يتعذر فيها توقع معنى العبارة الإجمالي من خلال معنى الكلمة المنفردة.أما السياقات الحرة، فإنها تفيد كذلك، لأنها تلقي المزيد من الضوء على معنى المصطلح من خلال تنوع الاستعمالات التي يظهر فيها، ولكنها أصعب منالا من السياقات الجامدة، لأنها لا تنتمي إلى اللغة بقدر ما تنتمي إلى الخطاب الفردي الذي لا حصر له.

التساؤل الرابع : ما هي طرق نقل المصطلحات العلمية إلى اللغة العربية؟ وهل ينبغي تفضيل بعضها على بعض؟

من خلال دراسة بعض المعاجم الموحدة التي أصدرها مكتب تنسيق التعريب في مختلف التخصصات العلمية، تبين لنا أن هناك عددا محددا من الطرائق التي تستخدم عادة في نقل المصطلح، نورد فيما يلي بعضا منها :

1-التعريب اللفظي، وقوامه نقل الكلمة الأجنبية كما هي، وتكييفها مع أصوات اللغة العربية فحسب. والمبالغة في اللجوء إلى هذه الطريقة غير مستحبة، لأنها تعد استسلاما أمام صعوبات الترجمة واختيارا متسرعا للحل الأسهل. وهي شائعة كثيرا في مجال الكيمياء، كما تبين الأمثلة التالية :

درماتوم	Dermatome
دكسترين	Dextrine
دكستروز	Dextrose
سيتوبلازم	Cytoplasme
أنزيم	enzyme

2- النسخ الدلالي، ويمثل أكثر الحلول شيوعا في ترجمة المصطلحات المؤلفة من عنصرين دالّين أو أكثر، ويقضي بترجمة المعاني التي تحملها تلك العناصر الدالة، مع مراعاة نحو اللغة المنقول إليها. هذه هي حال الترجمات التالية [3] :

طبقة وبرية	couche pilifère
جذور دعامية	racines de soutien
غدة صنوبرية	glande pinéale
تماثل كروي	symétrie sphérique
غلاف نشوي	gaine d'amidon

تضم هذه العبارات كلمات منفصلة، أما في حالات أخرى فقد تضم العبارة عناصر دالة تسهم في تركيب كلمة واحدة، وهنا لا تترجم الكلمة بمجملها عادة وإنما تترجم العناصر الدالة،كما في الأمثلة التالية :

-(بوغ : Spore، كبير: Macro)

-(بوغ كبير: Macrospore)

-(مولد : Gène، ضوء: Photo)

-(مولد للضوء: Photogène)

-(علم الوراثة: Génétique, خلية: Cyto)

-(علم الوراثة الخلوي : Cytogénétique)

-(فم : Stome، مستدير: Cyclo)

-(مستديرات الفم : Cytoclostome)

-(تسنين: Chrono، أشجار: Dendro ، علم: logie)

-(علم تسنين الأشجار : dendrochronologie)

3- استخدام كلمة موجودة في اللغة العربية، والمقصود هنا شيئان: إما أن نستخدم الكلمة العربية بمعناها الأصلي شرط أن يكون مفهومها العلمي مطابقا لمفهوم الكلمة الأجنبية، أو أن نغني الكلمة العربية بمعنى علمي جديد (يعرف تعريفا واضحا) شرط أن لا يقع أي لبس بين المعنى الجديد ومعنى الكلمة الأصلي. وهذه بعض الأمثلة على الحالة الأولى:

علف	Fourrage
حطب	Bois de chauffage
سماد	engrais
خصب	fertilité
صوان	silex
قطيع	troupeau
فيضان	Crue

أما الأمثلة التالية، فتمثل الحالة الثانية:

جهد effort(كهربائي)tension (électrique)

فأرة	Souris(d'ordinateurs)
مكوك	navette (spatiale)
شمعة	bougie (de voiture)
موجة	onde(sonore)

4- توليد المصطلحات :

لا يخفى على المهتمين باللغة واللسانيات أن ابتكار الكلمات الجديدة في لغة ما له علاقة وثيقة بطبيعة هذه اللغة وبنيتها الصرفية والنحوية. فاللغة الفرنسية مثلا تلجأ كثيرا إلى الاشتقاق باستخدام البوادئ واللواحق، وإلى التركيب القائم على جمع الكلمات الفرنسية المستقلة في عبارات غالبا ما تكون ثنائية أو ثلاثية، أو على جمع العناصر الدالة اللاتينية أو اليونانية.أما اللغة العربية – شأنها شأن سائر اللغات السامية– فإنها تلجأ إلى توليد الكلمات عن طريق التحكم بالجذر ووضعه ضمن أبنية (أو أوزان) لها دلالاتها الثابتة نسبيا. وتوليد المصطلحات بهذه الطريقة مستحب لدى العرب عامة، لأنه يتناسب مع معرفتهم الفطرية باللغة، إذ إن تلك الأبنية ما تزال موجودة – ولو جزئيا– في العاميات العربية الحالية. فمن من العرب لا يعرف أن وزن فعال يدل على من يمتهن الشيء، كما في نجار وحداد وجزار وعطار، أو على العادة المتأصلة، كما في كذاب و دجال وسفاح، أو أن وزن فاعل يدل على من يقوم بالفعل مثل كاتب و بائع وسائح و عامل . لذلك فإن المجامع العربية تنصح بهذه الطريقة في ابتكار المصطلحات الجديدة، ويسهل علينا أن نجد الأمثلة الكثيرة على هذا النوع من الاشتقاق في المعاجم العلمية، فلدينا مثلا:

زهارة	floriculture
نحالة	apiculture
حراجة	Sybriculture

ووزن مفعلة للدلالة على المكان الذي يكثر فيه الشيء مثل:

ملبنة	laiterie
مقشدة	crémerie
مزبدة	beurrerie
مقطنة	cotonnerie

– ووزن مفعل ومفعلة ومفعال للدلالة على الأداة أو الآلة. مثل:

مجهر	Microscope
محرار	Thermomètre
مرجل	Bouilloire
مرقاب	moniteur, monitor
محصد	moissonneuse

مدرس	batteuse
محراث	charrue
محشة	faucheuse

ووزن انفعال للدلالة على حالة أو فعل يحدث من تلقاء ذاته، والأمثلة عليه كثيرة:

– انتشار الصوت	propagation de son
– انتقال الحرارة	transmission de la chaleur
– انشطار نووي	fission nucléaire
– انصهار نووي	fusion nucléaire
– انفجار	Explosion
– انعكاس متعدد	réflexion multiple
– انكسار الضوء	Réfraction
– انضغاط	compression

وثمة طريقة أخرى في توليد الكلمات معروفة منذ زمن بعيد في اللغة العربية، وهي ما يسمى بالنحت، وتقوم هذه الطريقة على نحت كلمة جديدة بدمج أجزاء من كلمتين أو أكثر، كما هو مبين في الأمثلة التراثية التالية:

– البسملة، وهي منحوتة من "بسم الله الرحمن الرحيم"

– و الحيعلة ، وهي منحوتة من "حيا على الصلاة"

– والحوقلة، هي منحوتة من "لا حول ولا قوة إلا بالله".

ولم تستخدم المعاجم العلمية هذه الطريقة في بناء الكلمات إلا في ما ندر، فنجد مثلا:

– برمائيات (من بري ومائي)amphibiens

– كهرمغناطيسي، كهرطيسي (كهربائي ومغناطيس) électromagnétique

الكهرسلبية(من كهربائية وسلبية) électronégativité

– جهد كهر ساكن (من كهربائي و ساكن) potentiel électostatique

– حمقلي (من حمض و قلوي) amphotère

علاوة على طرائق نقل المصطلح التي ذكرناها أعلاه، هناك بعض الحلول الأخرى الغريبة التي لم نجدها سوى في ترجمة مصطلحات الكيمياء، و أهمها ما يلي:

1– النسخ البنيوي:

ويقوم على تقليد تركيب لغوي لا وجود له في اللغة المنقول إليها، وهذه الطريقة غير مستحبة لأنها تتجاوز حدود ابتكار المفردات لتنتهك البنية النحوية على نحو يتنافى مع طبيعة اللغة المتلقية فنجد مثلا:

– كبرتور الألمنيوم	sulfure d'aliminum
– كبريتات الألمنيوم	sulfate d'aliminum
– ذهبيك	aurique

في هذه الأمثلة، استخدم المعجمي كلمات عربية معروفة مثل "كبريت"و"ذهب"وأضاف إليها لواحق فرنسية هربها لفظا:

– ور	⇒	Ure
– ات	⇒	ate
– يك	⇒	ique

وهذا الأمر يصعب قبوله لأنه يمس اللغة العربية مسا خطيرا.

2– تهجين طرائق النقل:

ويقوم على مزج طريقتين مختلفتين من أجل نقل المصطلح العلمي الواحد، ومن تلك الحالات ما يلي:

– نسخ دلالي + تعريب لفظي، كما في: مضاد الكلور antichlore.

– نسخ دلالي + توليد كلمة جديدة، كما في: تأكسد ذاتي autoxydation.

– استخدام كلمة معروفة+ تعريب لفظي، كما في:

– حامض أزوتيك	acide azotique
– حمض البوريك	acide borique
– حمض الكربونيك	acide carbonique

التساؤل الخامس: هل نكتفي بهذا القدر من المعلومات أم نضيف إلى المدخل المعجمي، عند الحاجة، عناصر توضيحية أخرى مثل:

- الصور
- الرسوم
- الرسوم البيانية
- الجداول التي توضح المصطلح من خلال انتمائه إلى بنية متكاملة:

تصنيف الأحياء: [5]

- سلالة	Race
- ضرب (صنف)	Variété
- فرد	Individu
- شعيبة	Sous-embranchement
- طويئفة	sous-classe
- رتيبة	sous-ordre
- فصيلة	sous-famille
- شعبة (فرع)	Embranchement
- طائفة	Classe
- رتبة	Ordre
- فصيلة	Famille
- قبيلة	Tribu
- جنس	Genre
- نوع	espèce

II- مرحلة الإنجاز:

فريق العمل:

- المتخصصون في العلوم
- اللسانيون
- أمناء التحرير (معجميون)
- رئيس التحرير (معجمي مصطلحي)

مراحل العمل:

- جمع المادة المعجمية:
- قراءات نصوص تخصصية
- قراءات معاجم
- تداول المتخصصين واللسانيين والمعجميين
- تدقيق رئيس التحرير
- إعداد النص للطباعة
- تنقيحه

III-مرحلة ما بعد الإنجاز:

- تشكيل لجان تخصصية(مختصون ومعجميون ومصطلحيون ولسانيون) لمتابعة المستجدات ولسد الثغرات إن وجدت:
- قراءة الدوريات التخصصية.
- متابعة المعاجم الجديدة.
- متابعة الكتب التخصصية الأجنبية.
- متابعة الكتب الجامعية التي تصدر بالعربية
- متابعة إصدارات المعاجم اللغوية.
- متابعة إصدارات المنظمات العربية مثل مكتب تنسيق التعريب.
- عقد لقاءات دورية لإعادة النظر في المعجم.
- إزالة ما أصبح مهجورا.
- إضافة ما هو جديد.
- الاستفادة من تطور إمكانات الحاسوب في جمع السياقات والإحصاءات.

الهوامش

1) مصطفى الشهابي
2) المعجم الموحد لمصطلحات الفيزياء العامة والنووية
3) المعجم الموحد لمصطلحات علم الأحياء.
4) عن معجم مصطفى الشهابي الزراعي.
5) عن مصطفى الشهابي.