في مستلزمات المصطلح العلمي

« بحث مقدم الى مؤتمر التعريب الثاني في الجزائر »

الدكتور جميل الملائكة

١ – المصطلح يُتّخذ لأدنى علاقة بالمعنى

لاشك ان المصطلحات العلمية تختلف وضوحاً وغموضاً تبعاً لوضوح معاني الفاظها ولوثاقة علاقتها بالمعاني الاصطلاحية الموضوعة من اجلها . غير ان هذا لايستلزم ان يكون المصطلح بأية حال مستوعباً كل المعنى الموضوع له ، والا انتفت عنه طبيعة المصطلح وبات لفظة لغوية مثل أية لفظة سواها . فالمصطلح يتخذ للتعبير ، بلفظ واحد في الأعمّ ، عن معنى او فكرة لاتستوعبها في العادة لفظة واحدة . ولهـــذا السبب اطلقت عليه هذه التسمية ، اي انه (يُصطَلح) به على تأدية المعنى المقصود . مثال ذلك انهم عندما احتاجوا في علوم المياه الى التعبير عن فكرة إمكان استنباط خط بياني يبيّن تغاير تصريف الماء وعمقه مع الزمن ، في مؤخر النهر ، من معرفة قيم تغاير التصريف والعمق مع الزمن في مقدمه ، مع أخذ الاختزان بين المقطعين بعين الاعتبار ، فانهم اطلقوا على كل ذلك لفظة Routing ، فهذه اللفظـــة لايزيد معناها اللغوي على التوجيه أو التسيير ، ولكنها اتُخذت مصطلحاً لتأدية المعنى الدقيق المذكور ، لأدنى علاقة بين معناها اللغوي وبينه ، وقد يمكن اختيار مصطلح (الاستتباع) في مقابلها مثلاً . ومن هنا يمكن اذن استقراء قاعدة مهمة في وضع

المصطلحات هي انه لايتحتم في المصطلح العلمي ان يدلّ دلالة تامة على معنـــاه وانما يختار له أقرب الالفاظ من معناه ويخصص به . وبهذا تتميز المصطلحات عن سائر الالفاظ المحددة المعاني المنتشرة في قواميس اللغة ، فهذه ليست مصطلحـــات وانما هي الفاظ وتعابير عامة تترجم من لغة الى اخرى بالمعرفة الجيدة بمعاني الالفاظ وبالاستعانة بالقواميس . ولذا فانه لايجدر بمعجمات المصطلحات العلمية ان تشتمل على كثير من الالفاظ ذات المعاني اللغوية المحددة المعروفة مثل (علم ، خمسين ، تنبوء . . . . . الخ) وانما يُقتصر في موادها على التعابير الاصطلاحية في كل فرع معين من فروع العلوم والمعرفة ، وهذه نقطة تلزم مراعاتها عند إعداد مثل هذه المعجمـــات .

٢ــ الاهتمام بالمعنى قبل اللفظ عند وضع المصطلحات

وهنا يحسن التأكيد على انه يلزم في جميع الاحوال الاهتمام عند وضع المصطلحات بالمعنى قبل اللفظ ، مع ملاحظة ان المصطلح الاجنبي قد لايكون في كل الحالات موفقاً كل التوفيق في تأدية المعنى المراد به ، وقد يكون مغلوطاً أصلاً .

فمصطلح Work مثلاً يراد به أثر القوة في ازاحة جسم ، وهومصطلح موفق مأخوذ من اللفظة اليونانية Wergon المشتقة من Ergon ومعناها اللغوي شغل ، وقد وضع مقابله في العربية ايضاً (شغل) وهو اختيار جيد .

اما مصطلح Energy فالمراد به علمياً الطاقة لانتاج شغل ، فهو غير الشغل ، ولكنه مع ذلك مأخوذ لغوياً من الكلمة اليونانية عينها ، اذ انّ اصله مكون من En ومعناها (في) و Ergon وهي (شغل) ، ولذا فانه ليس بالمصطلح الأمثل لتأدية المعنى المقصود . ولقد كان المصطلح العربي المقابل له ، وهو (طاقة) ، اكثر توفيقـاً لأنه ادلّ على المعنى المقصود ، ويختلف عن (شغل) لفظاً ومعنى .

ومن اغلاط التسمية المعروفة لدى المشتغلين في ميكانيك الموائع العبارة المستعملة بمعنى متشابه في اكثر اللغات الاوربية وهي Hydraulic Radius وقد ترجمت حرفياً الى العربية ايضاً بعبارة مشابهة هي (نصف القطر المائي) او (نصف القطر الهيدروليكي) فجاءت مغلوطة ايضاً . فالمعروف ان هذه العبارة يراد بها اصطلاحياً مساحة مقطع القناة مقسومة على محيطها المبلول مهما كان شكل مقطع القناة ، وحاصل القسمة هذا لايساوي في حالة القناة الدائرية نصف القطر وانما يساوي نصف نصف القطر ، اي ربع القطر

$$(Pi)\,R^2/2\,(Pi)\,R = R/2$$

ومع ذلك فقد شاع مصطلح نصف القطر المائي ، وبات يرمز اليه بالحرف R ، وفي ذلك من دواعي الالتباس مافيه . وكان الاجدر ان لايقصد بهذا المصطلح حاصل قسمة المساحة على المحيط المبلول ، وانما يحدد تعريفه بانه ضعف المساحة مقسوم على المحيط المبلول . ولقد نبه العالم الالماني نيكورادسه في بحث له نشره عام ١٩٣٠ الى هذا الخطأ وطالب باستدراكه ، ولكن المصطلح الخاطئ اذا شاع بات من الصعب اصلاحه .

ومن أمثلة الترجمة المغلوطة الى العربية ترجمة المصطلح Metacenter الى (المركز البيني) كما ورد في معجم المصطلحات الفنية وفي المورد وغيرهما وكان الصحيح ان يقال (المركز الفوقيّ) أو (المركز الأعلى) .

وسبب الوقوع في الخطأ هو ان السابقة Meta ، التي معناها اللغوي (بين) ، من معانيها ايضاً (أبعد) أو (فوق) وهو المعنى المقصود بالمصطلح وليس (بين) ، فوقع الخطأ لأن واضع المصطلح العربي ترجم المعنى الشائع للسابقة Meta دون الاهتمام بالمعنى الآخر الذي هو المراد بالمصطلح . فان معنى المصطلح هو نقطة تقاطع خط

عمودي مرسوم خلال مركز ثقل الحجم المغمور لجسم طاف (اي خلال مركز الطفو Center of Buoyancy) مع محور التعادل لذلك الجسم ، وذلك عندما تحرف قوة خارجية محور التعادل عن وضعه الشاقولي . ويكون المركز (الفوقي) هذا عادة (فوق) مركز ثقل الجسم ، اي (أبعد) منه عن مركز الطفو ، وذلك عندما يكون الجسم في تعادل مستقّر . ويعود الجسم الى وضعه الطبيعي عند إزالة القوة الجارفة الخارجية . وتصمّم السفن بحيث يكون مركزها الفوقيّ (فوق) كل من مركز ثقل السفينة Center of Gravity ومركز ثقل الحجم المغمور فيها اي مركز الطفو Center of Buoyancy ، وليس بينهما . وقد حصل الوهم في المعجم العسكري الموحد ايضاً اذ وردت فيه ترجمة المصطلح الى (مركز الطفو) ، والمركز الفوقي غير مركز الطفو كما اسلفنا .

٣- لايُختار المصطلح من الفاظ ذات دلالات شائعة معروفة

ويمكن القول بأن من أهم القواعد العامة التي يحسن ان تراعى في وضع مصطلح جديد لتأدية معنى جديد ان لايكون اختيار المصطلح من بين الالفاظ الشائعة التي اصبحت ذات معان ودلالات دارجة معروفة . ولمثل هذا السبب يصاغ كثير من المصطلحات العلمية في اللغات الاوربية الحديثة من أصول لاتينية ويونانية قديمة ، كل ذلك لتجنيب المصطلح العلمي احتمال التباس معناه بمعنى آخر متداول .

فان عبارة Water Sciences مثلا ، وهي عبارة من اللغة الشائعة معناها (علوم المياه) لها دلالة عامة ، وهي قد تشمل علوماً مختلفة منها حركة المياه في التربة ، ودورة المياه في الطبيعة ، وميكانيك الموائع ، والهيدروديناميك ، والريّ ، وتجهيز المياه وصرفها في المدن ، ودراسة خصائص المياه ، وغير ذلك . ولكنهم عندما

ارادوا التعبير عن فرع خاص تطبيقي من علوم المياه يُعنى بدورة المياه في جوّ الارض وعلى وجهها وفي جوفها ، باحواله الثلاث الجامدة والسائلة والغازية ، على هيئة غيوم وامطار ، ومياه جارية على الوجه وفي الانهار ،ومياه متسربة في التربة، واخيراً متبخرة من وجه الارض ومن البحار لتعود ثانية بهيئة مطر ، وعلاقة هذه المياه بحياة الأرض ، فانهم عادوا الى اليونانية واصطلحوا على تسمية هذا العلم التطبيقي بلفظة Hydrology . وأصل هذا التعبير كلمتان يونانيتان هما Hydor ومعناها (ماء) ، و Logos ومعناها (علم) . فيكون المعنى اللغوي الحرفيّ ايضاً (علم الماء) ، وعليه فان التفريق بين المعنيين الاصطلاحيين استدعى العودة في صياغة المصطلح ذي المعنى الخاص الى اليونانية .هذا وان التفريق ليستدعي في العربية ايضاً العودة في صياغة مصطلح للمعنى الثاني الى اختيار تعبير يختلف عن التعبير المتداول ذي المعنى العام، كأن يقال مثلاً (المَوْهيّات) للمعنى الخاص ، و (المَوْه) لفظ قليل الاستعمال معناه الماء .

والعربية لحسن الحظّ غنية جداً بمفرداتها . ومعجماتها زاخرة بقدر هائل من الالفاظ التي تمكن الافادة منها في وضع المصطلح العلمي الحديث . فالشائع المتداول من الالفاظ قد لايتجاوز عشرة في المائة مما هو موجود في المعجمات وما يمكن توليده بالاشتقاق .

٤– لايُصطلح بلفظ واحد لمعان علمية مختلفة

ومن دواعي الغموض والالتباس ان تتخذ لفظة واحدة لتأدية اكثر من معنى اصطلاحي واحد ، وهذا مما يربك المتعلم ويجعله يتحرى المعنى في سياق الكلام وقد لا يجده فيه . فان لفظة Pitch الانجليزية مثلا لها معان اصطلاحية مختلفة في

الهندسة ، فمرة يقصد بها انحدار سطوح الابنية ، ومرة تعني مسافة مابين مراكز المسامير ، وتارة يراد بها نسبة ارتفاع عقد البناء الى عرضه ، وطوراً تعني القار .

ولما كانت هذه معاني اصطلاحية مختلفة فان الصحيح تجنب حصرها بلفظ واحد وانما تتخذ لها مصطلحات مختلفة ، فاذا أريد وضع مقابلات عربية لها فقد يتخذ للمعنى الاول مصطلح (الانحدار) ، وللمعنى الثاني (المدى) ، وللثالث (نسبة العقد) ، وللرابع (القار) . وفي مثل هذه الحالة لابدّ من ادراج جميع هذه المصطلحات مقابل كلمة Pitch في المعجم العلمي الذي يجب ان يشتمل على تعريف لكل مصطلح من هذه لتجنيب العاملين في العلوم اللبس والغموض . ويدخل في هذا الباب ايضاً انه كثيراً مايراد بالمصطلح الاجنبي معنيا التعدية واللزوم فعند ئذ يجدر ذكر كليهما بالعربية لاختلاف صيغتيهما فيها . ففي مقابل Diffusion مثلاً يقال (انتشار) و (نشر) ؛ وفي Graduation (تدرّج) و (تدريج) وفي Dispersion (تفرّق) و (تفريق) .

ويحسن هنا التأكيد على تجنب ادراج غير المعاني الاصطلاحية في المعجم العلمي فقد اصطلح مثلاً على استعمال (القدرة) مقابل Power التي يراد بها في الفيزياء المعدل الزمني لبذل الطاقة او تأدية الشغل ، فلا يصحّ اذن ان يدرج في المعجم العلمي مقابل هذا المصطلح الانجليزي الفاظ قاموسية غير (القدرة) مثل (المقدرة والسعة ، والموسعة ، والجهد ، والوسع ، والقوة ، والطاقة ، والقابلية . . . الخ) ففي ذلك مدعاة للالتباس ، خاصة وان بعض هذه الالفاظ قد يكون مصطلحاً لمعنى علمي آخر .

ومن الامثلة العربية على الاصطلاح بلفظ واحد لمعان علمية مختلفة ، مما يجب تجنبه ، كلمة (الصرف) ، فقد اصطلح بها في بعض الاقطار العربية لتعني عملية التخلص من المياه القذرة في المدن وتقابل Sewage Disposal ، واستعملت تارة

اخرى بمعنى Drainage اي ازالة المياه السطحية والجوفية الزائدة في الارض الزراعية بقوة الجاذبية او بالضَخّ ، ومرة آخرى بمعنى Discharge اي معدل حجم السائل الجاري من فتحة او في مجرى في الوحدة الزمنية .

ولا يخفى ان استعمال هذه اللفظة الواحدة لمعان علمية مختلفة في اختصاص علمي واحد سيؤدي حتماً الى خفاء المعنى والتباسه على القارئ والسامع . والافضل في مثل هذه الحال ان يقال في الحالة الاولى مثلاً (الصرف) ، وفي الحالة الثانية (البزل) من بزل الماء اي ثقب اناءه ليقطر منه والمصطلح مستعمل في بعض الاقطار العربية وقد استعملت العرب البازول للقناة المتخذة لهذا الغرض ، وفي الحالة الثالثة (التصريف) وهو يستعمل في اكثر الاقطار العربية . ومن الأمثلة المؤسفة من هذا القبيل مصطلح (التعريب) الذي اتخذ منذ عهد قريب معنى التعليم باللغة العربية وعقدت المؤتمرات من اجله ، بينا ان للتعريب مدلوله المعروف الذي هو قبول اللفظة الاجنبية واحداث بعض التغيير اللفظي فيها بحسب ما يقتضيه النطق العربي وصبها في قالب عربي ، وهو مما لا نسترجح اللجوء اليه الا عند الضرورة العلمية .

٥ــ لاتُتخذ الفاظ مختلفة للمعنى العلمي الواحد

ومثل ذلك يقال في التعقيد والالتباس اللذين قد يحصلان من اتخاذ الفاظ ومصطلحات مختلفة لمعنى علمي واحد . ومن الأمثلة على ذلك في الانجليزية انهم استعملوا تعابير Watershed و Drainage Area ، Drainage Basin ، Catchment Area لمعنى علمي واحد هو الأرض الكبيرة المحصورة بين حرفين مرتفعين من الأرض اعلى من نقطة في نهر وتمدّ النهر بمائه من الامطار الساقطة عليها . فيجمل في مثل هذه الحال الاقتصار على مصطلح واحد فقط للتعبير عن هذا المعنى تجنباً لتعقيد الامور

على المشتغلين في العلوم .

وقد وضع مجمع العراق لهذا المعنى مصطلح (الجابية) من جبى الماء في الحوض اي جمعه ، والجابية الحوض الكبير يجتمع الماء فيه .

اما في العربية فالامثلة على تعدد المصطلحات للمعنى العلمي الواحد كثيرة وسببها كثرة واضعي المصطلحات من المشتغلين في العلوم في البلاد العربية لعدم توفر معجمات المصطلحات العلمية وفقدان الكثير من التنسيق . ومن الأمثلة على ذلك انه في مقابل مصطلح Laboratory وهو الموضع الذي تجري فيه الاختبارات والتجارب العلمية ، استعملوا في العراق (المختبر) ، وفي سوريا (المخبر) ، وفي مصر (المعمل) . ومثل ذلك يقال في استعمالهم مقابل Pendulum مصطلحات (الرقّاص) و (النوّاس) و (الخطّار) و (البندول) ، وكل ذلك مدعاة للالتباس والتعقيد . ولئن كانت كثرة المترادفات مفيدة في التعبير الأدبي فهي غير ذلك في اللغة العلمية ويجدر تجنبها .

٦ــ يُفضّل المصطلح العربي على المعرّب

ومما يجنّب الطالب العربي الالتباس والغموض استرجاح اللفظ العربي على المعرّب الاجنبي . فمصطلح (بندول) وهو معرّب Pendulum لفظ جامد لا دلالة له بالنسبة للاذن العربية ولا يوحي للطالب بأي معنى ، بينا يوحي مصطلح (الرقّاص) مثلاً لأول وهلة بمعنى له علاقة بالمعنى الاصطلاحي للمصطلح .

هذا وان مجال الافادة من الفاظ المصطلحات العربية القديمة واسع ، كما في مصطلح (السحّارة) في مقابل Siphon وهي الانبوبة المثنيّة المعروفة المتخذة لتفريغ حوض بالاستفادة من طاقة الضغط الجوي ، فان استعمال هذا المصطلح العربي القديم الدالّ على المعنى خير من تعريب المصطلح الاجنبي بلفظة (سيفون)

التي لا دلالة لها في العربية . فان لم يتيسر مصطلح عربي ففي الاشتقاق والتوليد والقياس والمجاز متسع كبير ، وفي لغتنا مرونة وامكانات عظيمة حتى ان الاوزان الاشتقاقية في المادة الثلاثية الواحدة كثيراً ماجاوزت العشرات الى المئات . وهكذا اتُخذت لفظة (المجهر) بدلاً من (المايكروسكوب) التي هي بعيدة عن العربية واوزانها ، واتخذ مصطلح (المحرار) بدلاً من (الثرموميتر) ، ومثل ذلك كثير .

وهنا تجمل الاشارة الى انه لابدّ من قبول التعريب استثناءاً في نقل كثير من اسماء الاعيان والجواهر كالادوية والمركبات الكيمياوية مثل (ماكروكروم) و (مغنيسيوم) و (اكسيد الكلسيوم) ، واسماء المقاييس والوحدات الاجنبية مثل (كيلوغرام) و (مارك) ، وما كان مشتقاً من اسماء الاعلام مثل (بسترة) في Pasteurization و (غلونة) في Galvanization ، وما اصبح مدلوله شائعاً بدرجة كبيرة يصعب معها تغييره مثل (تأكسد) و (ميكانيك) ، وما كان معرّباً قديماً مثل (اسطرلاب) و (جغرافية) .

٧ــ تجنب النافر من الالفاظ

ويجدر ايضاً تجنب نافر الالفاظ وغريبها ، فلا يحسن استعمال مصطلح مثل (النُقاخ) للماء الخالص مع وجود (النمير) و (القراح) وغيرها ، ففي ذلك مدعاة للنفرة فضلا عن خفاء المعنى .

٨ــ تجنّب النحت ما امكن ذلك

و كذلك يحسن تجنب النحت الا اذا دعت اليه ضرورة علمية ملزمة لانه مدعاة للغموض والتعقيد وهو غير مأنوس وليس من طبيعة العربية و كل ما ورد منه فهو

شاذ لايقاس عليه . وعلى ذلك فان استعمال مصطلح (انتباذي) أو (نابذ) في مقابـــل Centrifugal اي مبتعـــد عن المركز ، خير من نحت لفظـــة (عمركزي) من (عن) + (مركزي) . ومثل ذلك يقال في استرجاح (سمعي بصري) او (سمع بصري) على مصطلح (سمبصيّ) الذي اقترحه بعض المشتغلين في العلوم ، فهذا غير واضح ومستهجن لاتقبله الأذن العربية .

خاتمـــة

تلك طائفة من قواعد عامة أرى جدارة مراعاتها ما أمكن ذلك في وضع المصطلحات العلمية توخيا لتجنب الغموض والتعقيد والالتباس والنفرة ، ويمكـــن تلخيصها بما يأتي :

١ ــ يُتخّذ المصطلح لادني علاقة بالمعنى .

٢ ــ يُراعى في وضع المصطلح الاهتمام بالمعنى قبل اللفظ .

٣ ــ لايختار المصطلح من بين الفاظ ذات دلالات شائعة معروفة .

٤ ــ لايُصطلح بلفظ واحد لتأدية معان علمية مختلفة .

٥ ــ لايُصطلح بالفاظ مختلفة للمعنى العلمي الواحد .

٦ ــ يُفضّل المصطلح العربيّ على المعرّب.

٧ ــ يُتجنبّ نافر الألفاظ وغريبها .

٨ ــ يُتجنّب النحت ما امكن ذلك .

جميل الملائكة