منهجية المصطلح العربي في علوم المواد

د. عواد الزحلف

قسم الفيزياء-الجامعة الأردنية

عمان-الأردن

المقدمة:

شهدت الحقبة الأخيرة من القرن العشرين نجاحا باهرا في إبراز علم المواد الطبيعية وربطه بالتقنية الحديثة بصورة جلية تعتمد في الأساس على المفاهيم الفيزيائية لخواص المواد.ويحتاج نقل المفهوم العلمي بكل وضوح ودون تعقيد للظواهر والخواص الطبيعية والتقنية للطالب والباحث باللغة العربية إلى الدراية بثلاثة أمور هامة هي:

الأول: فهم وربط العلاقة الوطيدة للسلوك العياني (الجاهري) للمواد على اختلاف أنواعها مع تراكيبها الدقيقة(المجهرية).

الثاني: الإلمام المميز بمفردات اللغة العربية لاختيار الأفضل منها لنقل مفهوم الظاهرة الطبيعية.

الثالث: إجازة استخدام المصطلح الأجنبي(للغة الأم) بسبب إشاعته في علم المواد الحديثة،أوبسبب كون المصطلح الموضوع غير شائع في اللغة المترجم إليها.

فمن هذا المنطلق،فإنني أقدم في هذه الورقة إحدى المحاولات الأولى لتعريب علم المواد الحديثة والغنية بمصطلحاتها التقنية التي لا تحصى مبينا المنهجية الحديثة لاختيار المصطلح العربي وتطويعه لتذليل مشكلة تشابك الخواص الجاهرية للمواد مع تراكيبها المجهرية في حقبة تشهد حداثة استعمال مفردات اللغة العربية في مجال علوم المواد والتقنية العالية المتقدمة.كما إنني سوف أستعرض بعض المصطلحات العربية لعلوم المواد مبينا تطابقها وانسجامها مع اللغة الأجنبية في إطار منهجية قد تؤدي إلى توحيد المصطلح العربي وإشاعته في محافل الترجمة في الأقطار العربية .

المناقشة:

قبل أن أبدأ في عرض وجهة نظري في منهجية وضع المصطلح العربي وسبل نشره وإشاعته علينا أن نكون على قناعة عميقة بأن اللغة العربية هي لغة واسعة تزخر بالمفردات الرائعة نطقا وسمعا لاستخدامها في الترجمة من اللغات الأجنبية.وندوتنا هذه تتناول موضوعين هامين هما:وضع المصطلح العربي وسبل نشره وإشاعته.ودعنا الآن نناقش هذين الموضوعين على الترتيب.

وضع المصطلح العربي في علوم المواد:

إن المصطلح العربي الموضوع أو المختار في علوم فيزياء المواد(الحالة المكثفة للجوامد)يجب أن يعتمد على كل من مسايرة التطور في المصطلحات الأجنبية ذات الصلة الوثيقة بالتقنية الحديثة وخاصة العالية منها؛وكذلك يجب الاعتماد على هذه المصطلحات كي تبرز وضوح المفهوم العلمي للخواص الطبيعية المجهرية منها والعيانية. إذن نرى بكل تأكيد أننا بحاجة ماسة إلى دراية كبيرة

بمفردات اللغة العربية مهما تعددت وتنوعت لهجتها وفهم عميق لمضمون الظاهرة العلمية أو الخاصية الفيزيائية حتى يتم نقلها للطالب والباحث بصورة مطابقة لمعناها وفحواها.

ومن جهة أخرى،علينا أن نلم بما نشاهده اليوم من نمو مستمر في علم وتقنية المواد الفلزية والإلكترونية والخزفية والبلاستيكية الفريد والمتراكب منها. وقد اعتمد هذا التقدم في الأساس على تطوير بنية للمواد ذات خواص وصفات جديدة لا يمكن توافرها في أية مادة طبيعية أخرى،وذلك عن طريق تعديل تراكيبها الداخلية وفق مبادئ فيزياء وكيمياء المواد حتى تصلح لاستعمالات معينة.لذا يجب على واضع المصطلح أن يأخذ في الاعتبار مضمون المصطلح من الناحية الكيميائيةوالناحية الفيزيائية، وهذ يتطلب تعاونا وثيقا واستشارة مستديمة بين علماء اللغة العربية وعلماء المواد الطبيعية المكثفة.

إن لوضع المصطلح العربي واختياره أسس لمستها أثناء قيامي بمهمة ترجمة لكتاب علمي يقع تحت عنوان "طبيعة وخواص المواد" ويدرس لطلبة كليات العلوم والهندسة،وأذكر منها:

أ- وضع المصطلح حسب ما يمليه المعنى الوارد في النص العلمي بحيث ينسجم ويتلاءم مع كل من المضمون العياني والمضمون الدقيق للظاهرة الطبيعية المدروسة.

ب- أن يتألف المصطلح الموضوع من كلمة واحدة قابلة للحفظ السهل والإشاعة بعيدا عن الغرابة والالتباس مع غيره.

جـ-إذا تعذر وضع مصطلح مؤلف من كلمة واحدة في اللغة العربية،فعندئذ يستحسن كتابة المصطلح الأجنبي كما هو باللغة العربية وذلك من باب التسهيل ولصعوبة رصف المصطلح العربي في سياق الجملة. ويمكننا مناقشة هذه الأسس بالاستعانة بالأمثلة الواردةفي جدولي المصطلحات اللاحقة.

ومن الأمثلة التي تندرج تحت النقطة(أ) بعض المصطلحات مثل Vacancy(الشاغرة،الفجوة الذرية)، فاستعمال مصطلح " الفجوة الذرية" أفضل من استعمال المصطلح" الشاغرة" لأن المصطلح الثاني يعكس الخاصية المجهرية(على المستوى الذري) بكل وضوح.وكذلك المصطلح Cluster(الكومة-الكومة الذرية)ينطبق عليها نفس ما قيل عن الشاغرة.ومثال أخير: Metal (المعدن-الفلز)،مصطلح"المعدن" يرتبط بالخامات الطبيعية،أما المصطلح "الفلز" فيدل على الجوامد الموصلة للكهرباء المكونة من أيونات موجبة يحيط بها بحر من الإلكترونات الحرة.

ومن الأمثلة التي تندرج تحت النقطة(ب)المفردات: hardness(الصلابة)،toughness(متانة) rigidity (جساءة)، فكل مصطلح له مضمون لخاصيةطبيعية يختلف عن الآخر، لكن المصطلح العربي الشائع لها جميعا هي المفردة " الصلابة" وهذا لبس فيزيائي لأنه يخلط الخواص الطبيعية بعضها ببعض.

وكذلك المصطلح: Fracture (كسر)،والمصطلح: crack(شذخ)،فالشذخ هو عبارة عن شق صغير يعكس

بدء عملية التشوه اللدن،والكسر نهاية العملية الميكانيكية ذاتها . لكن الكلمة الدارجة هي الكسر وهذا غير صحيح من الناحية الميكانيكية.

وكذلك المصطلحات: Orientation (توجيه)، Isotropy (اتجاهية)، Directionality(اتجاهية). فهذه المصطلحات الموضوعة تدل فيزيائيا على معان مختلفة لها مضامين علمية بعيدة التوجيه يعود إلى عملية توجيه الجزئيات،والاتجاهية تعود إلى تساوي الخاصية الفيزيائية في جميع الاتجاهات،تعود إلى الروابط الكيميائية،ويكون خطأً كبيرا إذا استعملنا مصطلحا عربياً واحدا لهذه المصطلحات الأجنبية.ومن الأمثلة التي تندرج تحت النقطة(ج) نذكر بعض المصطلحات الأجنبية والمصطلحات العربية المناظرة لها في الجدول (2) مثل:

sintering	thermoplasts	isomerism
billet	epitaxy	vulcanization
blank	adiabatic	anisotropy

وغيرها

ومن الملاحظ في الجدول(2) أن المصطلحات العربية المناظرة مؤلفة من عدة كلمات يصعب حفظها،كما يصعب رصفها أو انسجامها في الجملة الواردة.عندئذ لا ضرر لو استعملت المصطلحات الأجنبية مكتوبة بالحروف العربية مثل الإيزومرية، الثيرموبلاست، السنترة، الفلكنة،الإبتاكسي،البلت، الأيزوتروبية، الأديابتي، والبلانك.....وغيرها. ولصيغة هذه المصطلحات مزايا لا بأس فيها حيث أنها تساعد على اختصار المصطلح وتسهل حفظه وتساعد على نشره وإشاعته دون تعرضه للنسيان.

سبل نشر المصطلح العربي وإشاعته:

في الحقيقة تعتمد سبل نشر وإشاعة المصطلح العربي على عدة عوامل هي:

أ- عوامل إقليمية واجتماعية تشمل الحدود والأنظمة السياسية والعلاقات والأجواء العامة في الوطن العربي.

ب-عوامل لغوية تشمل اللهجات المتداولة ونسبة الفصحى منها ونسبة المهتمين في لغةالمصطلحات العربية.

ج-عوامل علمية تشمل المختصين في مجالات علوم المواد وفيزياء الجوامد.

د-عوامل تعليمية تشمل مدى اهتمام الجامعات والمؤسسات العلمية باستعمال المصطلح العربي خاصة واللغة العربية عامة في عملية التدريس والتألف.

هـ-عوامل رسمية أو قانونية تحددها وتقرها السلطات القطرية لفرض التدريس باللغة العربية في المعاهد التعليمية.

وإنني على يقين أن العوامل الاقليمية والاجتماعية والقانونية والتعليمية قدطرحت مرارا في الماضي ضمن سياسة التعريب في الوطن العربي.والذي يهمنا في هذه الورقة هو مناقشة العوامل اللغوية والعلمية الخاصة بوضع المصطلح العربي ونشره وإشاعته في عملية التعليم لعلوم المواد والجوامد.

العوامل اللغوية والعلمية:

يمكننا مناقشة العوامل اللغوية والعلمية معاً

لارتباطهما الوثيق ببعضها البعض في النقاط التالية:

1-إلمام العميق بمفرادات اللغة العربية لاختيار المصطلح العربي المناسب لنقل مفهوم الظاهرة الطبيعية دون لبس أو إبهام.

2-مسايرة المصطلح العربي للتطور السريع في تقنية المواد المتقدمة.

3-التعاون والاتفاق المسبق بين العلماء على وضع المصطلح قبل الشروع في استعماله وتعميمه.

4-عقد مؤتمرات وندوات على مستوى الوطن العربي لمناقشة المصطلحات المقترحة في علوم المواد والجوامد من أجل العمل معاً على ترويض اللغة العربية لاستيعاب كافة المصطلحات الأجنبية.

5-الابتعاد عن الانفرادية في وضع المصطلح العربي حتى نتحاشى تعددية المصطلح الواحد.

6-تشجيع الطلبة وحثهم على استخدام المصطلح العربي في جميع المناسبات والمحاضرات شفهيا وكتابيا.

7-الطلب من المدرسين والمؤلفين والمترجمين استخدام المصطلح الموحد في كتاباتهم ومحاضراتهم ومؤلفاتهم من أجل النشر وإشاعة المصطلح العربي.

8-رصد الدعم المادي لتغطية النشاطات اللغوية الهادفة إلى دفع جهود الترجمة ووضع المصطلح العربي.

الخاتمة:

لقد استعرضت فيما سبق محاولة لإبراز منهجية المصطلح العربي في علوم المواد وسبل إشاعته في البلاد العربية أخذا في الاعتبار الصفات التالية لهذه المنهجية:

*المرونة في اختيار المصطلح العربي بعيدا عن اللبس والغرابة والتعقيد.

*استعمال المصطلح الأجنبي(عند الحاجة) طلبا للتوحيد والاختصار وانسجامه مع النص العلمي.

*انتقاء المصطلح بدقة يؤدي إلى ربط الصفات الجهرية والجاهرية للمواد الحديثة.

*الإلمام العميق بمفردات اللغة العربية لاختيار المصطلح الأفضل لنقل مفهوم الخاصية الطبيعية بكل وضوح.

*الاتفاق المسبق بين العلماء على وضع مصطلح ما قبل البدء في نشره وإشاعته في البلاد لإقصاء تعددية المصطلح التي كثيرا ما تثير جدلاً لا لزوم له.

*مسايرة المصطلح العربي للتطور الهائل والسريع لتقنية المواد الحديثة.

شكر وامتنان:

إنني أشكر مجمع اللغة العربية والجامعية الأردنية لإتاحة الفرصة لي بالمشاركة في ندوة تطوير منهجية وضع المصطلح العربي....

المراجع:

● " طبيعة خواص المواد" للمؤلف:ز.د.جسترذيكي،وترجمة د.عواد الزحلف،مؤسسة جون وايلي، لندن - نيويورك (1984).

جدول رقم (1)

المصطلح بالإنجليزية	المصطلح بالعربية	المصطلح الدارج
Vacancy	فَجْوَة ذريّة	الثّاغرة
Cluster	كَوْمة ذريّة	كَوْمة
metal	فِلِز	مَعْدن
compression	كَبْس	ضَغْط
toughness	مَتَانة	صَلابة
rigidity	جَساءة	صلابة
crack	شَذْخ	كَسْـــر
isotropy	تماثل الخواصّ اتّجاهياً	اتّجاهيّة
orientation	تَوْجيه (الجزئيات)	اتجاهيّة

جدول رقم (2)

المصطلح بالإنجليزية	المصطلح بالعربيّة	المصطلح المقتبس
lazer	تضخّم الموجات الدقيقة بانبعاث الموجات	اللّيزر
anisotropy	عدمُ تماثل الخواص اتجاهيًا	اللاأيزوتروبيّة
entropy	متغيّر حراري	إنتروبيا
adiabatic	عازِل،واقٍ للحرارة	أَدْيابَتي
epitaxy	نموّ طبقة جديدة لها نفس الاتجاه البلوري	إبِتَاكْسي
sintering	رَهْص-تلبيد بالضغط والحرارة	السّنْترة
vulcanization	تصليد المطاط بالكبريت أو غيره	الفَلْكَنة
normalizing	معالجة الفولاذ بالحرارة لإزاله الإجهاد الداخلي	النّرْملزة
pyrex	زجاج صامد للحرارة	بايْركِس
matrix	القالب،مادة الترابط (الأم)	ميتْرِكْس