دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	الكيمياء ولغات التدريس
المصدر:	مجلة ترجمان
الناشر:	جامعة عبدالمالك السعدى - مدرسة الملك فهد العليا للترجمة
المؤلف الرئيسي:	بسباس، ناجي
المجلد/العدد:	مج12, ع2
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2003
الشهر:	أكتوبر
الصفحات:	85 - 108
رقم MD:	594614
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	AraBase
مواضيع:	الكيمياء، لغات التدريس ، التدريس باللغة العربية، مصطلحات الكيمياء
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/594614

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

ترجمان: **2003**، مجلد 12 – **عدد** 2، **ص 85-108**

الكيمياء ولغات التدريس

ناجي بسباس

I – الطرق المختلفة لتوليد المصطلحات باللغة العربية

يضع العلماء الأجانب بلغتهم الأجنبية أسماء لكل جديد يكتشفونه أو يخترعونه ولكل تصـــور يقدرونـــه· كذلك يشتقون أسماء من الصفات المختارة لما اخترعوه أو اكتشفوه على أن يكون مفهوما كالشكل واللون والمنشأ والتاريخ· كما أن النص العلمي لكتاب علمي أو لبحث علمي ليس جملة من المصطلحات فقط بل هو إيضاحات إضافة للمصطلحات العلمية· ولنقل هذا النص العلمي تجتهد باقي اللغات الأجنبية منها والعربية في محاولة لتدبير أمرها· فالمصطلحات العلمية والتقنية في عالم الكيمياء والفيزياء والرياضيات والمعلوماتية تضاف إلى الرصيد اللغوي فتغني اللغة العربية بالجديد وتجعلها تتسع لكل مستحدث في العلوم الأساسية·

مكونات المصطلح العلمي: المفهوم واللفظ والمجموعة التي تربط اللفظ بالمفهوم كضرورة ربط المفهوم باللفظ·

وهناك عدّة وسائل لغوية تستخدم في توليد المصطلحات العلمية الجديدة· وفي هذا البحث، سوف نطبقها في مجال الكيمياء :

1- **التعريب** : ينقل المختص المصطلح العلمي من اللغة الأجنبية كما جاء بلسان أهله الأجانب ويدمجه في المفردات العربية بكتابته بحروف عربية مع تغيير شكله حتى يصبح موافقا للصيغة العربية ومستصاغا· ثم يعتبر بعد ذلك المصطلح الجديد المعرّب عربيّا يخضع لقواعد اللغة العربية : أكسدة ويتأكسد ومؤكسد: Oxydation ويسهل تداوله على اللسان ووقعه على الأذن مثال : أنيلين ونكليوفيل وكربون وإلكترون: Aniline, Electron Nucléophile, Carbone,.

2- **الترجمة** : هي البحث على كلمات عربية في المعاجم القديمة والحديثة والكتب العربية التي تعطي نفس معنى هذا المصطلح العلمي الأجنبي: تفاعل Réaction استبدال Substitution إضافة Addition وترشيح Filtration.

3- **التركيب** : مزج كلمتين مع المحافظة على حروفهما : إلكتروكيمياء Electrochimie وإلكتروحلقي Electrocyclique .

4- **استعمال السوابق واللواحق** : Préfix et Sufffix : بروبيل أمين Propylamine وحمض الفورميك أو حمض النمل Acide formique .

II- ترجمة وتعريب العلوم في الوطن العربي

إن اللغة العربية قادرة على استيعاب العلوم في فترة من تاريخ الإنسانية كانت العربية لغة العلم والتقنية بلا منازع· لقد احتوت اللغة العربية في أوج الحضارة العربية الإسلامية (طيلة ثمانية قرون) التراث العلمي من اللغات التي احتكت بها للأقوام الآخرين كالهندي والسرياني واللاّتيني والفارسي واليوناني· واستمرت قضية الترجمة والتعريب حتى يومنا هذا

حيث تشربت اللغة العربية العلوم الحديثة في بداية عصر النهضة وإبّان حركة الترجمة والتعريب.

ونتيجة لذلك يذكر عدة جهود لتسديد النقص الملحوظ :

أ- **الجهـــود الفردية** : بذل بعضهم منذ بداية النهضة الحديثة جهودا فردية في وضـــع المصـــطلحات العلمية والتقنية وغيرها بغية استغلالها في التأليف والـــترجمة والـــتدريس لجعـــل اللغة العربية لغة المجتمع والدولة بجميع مؤسساتها. ومن أبرز الأمثلة عن ذلك ما يلي :

1- محمد شرف الذي نشر سنة **1911** "معجم العلوم الطبية"،

2- أحمد عيسى الذي نشر سنة **1930** "معجم أسماء النبات"،

3- أمين المعلوف الذي نشر سنة **1943** "معجم الحيوان" ،

4- مصطفى الشهابي الذي نشر سنة **1943** "معجم الألفاظ الزراعية".

ب- جهود المؤسسات: كثيرة هي المؤسسات التي اهتمت بوضع قائمات المصطلحات العربية ودراسات كثيرة لقضايا اللغة العربية وخاصة منها المهتمة بالتعريب فمنها المؤسسات العربية التي يمكن أن نذكر منها :

1- مجمع اللغة العربية بدمشق الذي تأسس سنة **1919**،

2- مجمع اللغة العربية بالقاهرة الذي تأسس سنة **1932**،

3- المجمع العلمي العراقي الذي تأسس سنة **1947**،

4- مجمع اللغة العربية الأردني الذي تأسس سنة **1976**،

5- الجامعات السورية : التي حافظت منذ تأسيسها على التدريس باللغة العربية،

6- الأمانة العامة لجامعة الدول العربية،

7- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلم ALECSO. ومن الطبيعي أن يكون لهذه الأخيرة اهتمام كبير بموضوع المصطلح العربي. ولذلك أنشأ مكتب تنسيق التعريب بالرباط سنة **1961** وهو مسؤول عن تنسيق الجهود العربية في مجال المصطلحات الجديدة الذي نظم عدة مؤتمرات للتعريب صودق فيها على الكثير من المعاجم تهم خاصة التعليم العالي والمهني والتقني.

8- الاتحادات العربية التي تحاول وضع المصطلحات العربية كاتحادات الأطباء والمهندسين والمحامين والكيميائيين.

كما أن لبعض المؤسسات الدولية مشاركة هامة في الاهتمام بوضع المصطلحات العربية وذلك استجابة لمتطلبات العمل فيها لا سيما منذ أن أصبحت اللغة العربية لغة رسمية في هيأة الأمم المتحدة ووكالاتها الخاصة منذ سنة 1985 ونذكر بعض هذه المؤسسات الدولية :

1- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة UNESCO،

2- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية،

3- جامعة لومنبا في الاتحاد السوفياتي سابقا.

4- المؤسسة الشعبية للتأليف في لايبزيغ بألمانيا الشرقية سابقا والتي تتعاون مع مؤسسة الأهرام بمصر.

5- شركة سيمانس بألمانيا الغربية سابقا.

6- المجلس الدولي للغة الفرنسية.

أصبح التعريب في العصر الحديث يعنى استعادة اللغة العربية منزلتها الطبيعية كلغة قومية ووطنية تعتمد في كافة مجالات العمل والبحث العلمي والتعليم والإدارة وفي الحياة اليومية لجميع أفراد المجتمع. لقد

استعادت تونس ثقتها بلغتها بعد فترة مخاض ونجحت في تعريب التعليم الأساسي (التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي) وهي تحاول تعريب التعليم الثانوي والتعليم العالي· كما أن اللغة الفرنسية لم تقل أهمية وبقيت تدرس بالمدارس الإعدادية والثانوية والجامعات، أما اللغة الإنجليزية فبقيت تدرس بصفة محتشمة ·

لقد نجح المدّرسون في المشرق العربي (مصر وسوريا والأردن والعراق) بتعريب العلوم الأساسية ويجب أن لا نقفز فوق هذه التجربة الفريدة والناجحة بل نستفيد من خبرة الزملاء ونحاول تطويرها ونشرها في جميع المؤسسات التعليمية التونسية· فبالنسبة للمدرسين بتونس، لقد تـــنبّه قلة منهم الغيورون على اللغة العربية شيئا فشيئا كما تسائل جميع الأساتذة مدرسي العلوم الأساسية : ماذا يمكن أن نفعل ؟ وانقسم الرأي إلى قسمين:

1- فمنهم من يؤيد استمرار اللغة الفرنسية واللغة الإنجليزية كأداة للعلم والمعرفة والاتصال الخارجي لأنهم يجهلون المصطلحات العلمية الأساسية باللغة العربية·

2- ومنهم من يؤكد على تدريس العلوم الأساسية في مختلف فروعها كالكيمياء والفيزياء والرياضيات والمعلوماتية باللغة العربيّة والحاجة إلى إيجاد مصطلحات عربية موّحدة وشاملة تضمن تعريبها لأنها ضرورة ملحّة لكسب الرهان على التقدم والتنمية لتؤكد إثبات الذات التونسية العربية والاعتماد على النفس في زمن العولمة·

III- معوّقات عملية الترجمة والتعريب في تونس

الصعوبات والمشاكل التي تعرقل حركة ترجمة وتعريب العلوم الأساسية في تونس عديدة ويمكن حصرها في ما يلي :

1- نمنا وتقدم الآخرون ولما أفقنا كان قد بعد الشوط بيننا.

2- التخلف العلمي وما ينتج عنه من الفجوة العلمية العميقة بين الدول المتقدمة التي تخطو إلى الأمام بسرعة مذهلة مقارنة ببلادنا التونسية العربية. فتظهر كل يوم مسمّيات جديدة وكثيرة نتيجة الاكتشافات الجديدة في كافة اختصاصات العلوم الأساسية. وهذه الفجوة تأثّر على قضية التعريب والترجمة بالنسبة للمصطلحات الأجنبية التي يضعها أهل الاختصاص الأجانب من الباحثين والمدرسين.

3- إعاقة كثير من المعارضين الذين درسوا العلوم الأساسية باللغة الفرنسية أو الإنجليزية لعملية الترجمة والتعريب بحجّة أن المصطلحات العربية غير ملائمة لنقل العلوم الأساسية الحديثة وأنها تعيق التقدم العلمي.

4- عدم إلمام كاف لبعض الأساتذة الجامعيين والأساتذة الثانويين بلغتهم العربية فيتعثرون في توصيل المعلومات إلى الطلبة والتلاميذ فيتكلّم بعضهم أو أغلبهم باللغة الفرنسية لأنه يحسن هذه اللغة الأجنبية التي درس بها وتعلّمها منذ التعليم الابتدائي وحتى حصوله على الشهادة الجامعية (الأستاذية والدكتوراه).

5- أما الذين يستعملون اللغة العربية كأداة للتعليم وإبلاغ العلم فيكون الأستاذ قد ترك بعض المصطلحات واختصر البعض الآخر بالطريقة التي يراها مناسبة دون الالتزام بالمصطلحات الصحيحة. فقد يكون اللفظ الذي يجب استعماله عربيّا فصيحا ولكن الأستاذ لا يستعمله لجهله به (تماكب Isomérisation) أو لغرابته (دوران في نفس الاتجاه Erythro ودوران في الاتجاه المعاكس Thréo) أو يضنّه شاذّا (فص المدار الذري Lobe de

l'orbital atomique) أو مضحكا (هجوم Attaque وهناك يتخيل الطالب أن المصطلح يعني هجوم في مقابلة رياضية في كرة القدم أو في المصارعة) أو لعدم استطاعته النطق به صحيحا إذا لم يكن مشكولا (مُذهب بفتحة الميم Doctrine ومَذهب بضمة الميم Doré).

6- كثرة الترادف Synonymes للمصطلح الواحد : اختزال وإرجاع Réduction حذف ونزع Arrachement.

7- اختلاف مصادر الترجمة، فالذي يترجم عن الإنجليزية قد تختلف ترجمته عن الفرنسية فينتج عن ذلك تشتت أو تراكم المصطلحات كالآزوت Azote أو النيتروجين Nitrogen. كما أن هناك عدم تعميم وتوحيد المصطلحات في أقسام العلوم الأساسية ومخابر البحث العلمي بالجامعات التونسية. من جهة أخرى، نلاحظ عدم توحيد الجهود والتعاون بين الجامعات التونسية وبين الكليات والمدارس العليا ضمن الجامعة الواحدة.

8- قلة الاستعمال للمصطلحات العلمية باللغة العربية.

9- عدم وجود منظمة جامعية أو هيئة تونسية أو جمعية المترجمين التونسيين للعلوم الأساسية تقوم بإعداد المترجمين فتنفق عليهم وتشجعهم على نشر إنتاجهم العلمي في ظروف جيدة وتنظم لهم الندوات والمؤتمرات الوطنية والدولية على غرار ما قام به اليابان والصين وروسيا وفرنسا.

وعلى ضوء ما سبق، قمنا بعداد استبيان حول تدريس المواد العلمية، وقد اخترنا طلبة السنة الرابعة المسجلين بكافة الاختصاصات العلمية بكلية العلوم بالمنستير للإجابة عليه من جهة ومن جهة أخرى القيام بأعمال ميدانية

للتأكد من صحة ما قدمناه نظريا حول عملية تعريب العلوم والمشاكل التي يعاني منها الطالب التونسي في كليات العلوم الأساسية.

IV- استبيان حول تدريس المواد العلمية المُدَرسة بكلية العلوم بالمنستير لطلبة السنة الرابعة

بعد تلقي الدروس "مادة الإنجليزية" و"مادة التأليف العربي أي مادة الكيمياء أو الفيزياء أو الرياضات أو المعلوماتية باللغة العربية" لمدة خمسة شهور خلال السنة الجامعية 2001-2002 ، قمت بالاستبيان التالي حول تدريس المواد العلمية لطلاب السنة الرابعة بأقسام الكيمياء والفيزياء والرياضيات والمعلوماتية بكلية العلوم بالمنستير بجامعة الوسط بسوسة. وفي ما يلي أقدم نص هذا الاستبيان ثم النتائج التي حصلت عليها وبالتالي تحليلها والاستنتاجات العلمية.

استبيان حول تدريس المواد العلمية المُدَرسة بكلية العلوم بالمنستير لطلبة السنة الرابعة

يرجى من الطلبة وضع علامة "**نعم**"

1- هل تَحضر حصة دروس التأليف العربي ؟
2- هل تحضر حصة دروس اللغة الإنجليزية ؟
3- هل تلاقي صعوبة بتعلمك المواد العلمية بالعربية؟
4- هل تلاقي صعوبة بتعلمك المواد العلمية بالإنجليزية؟
5- إذا كان جوابك **نعم** ألاقي صعوبة بتعلمي المواد العلمية بالعربية، فهل تعتقد بأن سببه: * المُدرس * المادة المدروسة صعبة ودقيقة * عدم

إتقانك للغة العربية * عدم القدرة على التعبير الشفوي الدقيق والسريع بالعربية * عدم القدرة على متابعة الدرس لآخر الحصة بالعربية * الخوف من الإخفاق في الإجابة عن أسئلة الامتحان لمادة العربية.

6- إذا كان الجواب **نعم** ألاقي صعوبة بتعلمي المواد العلمية بالإنجليزية، فهل تعتقد أن سبب ذلك: * المُدرس * المادة المدروسة صعبة ودقيقة * عدم إتقانك للغة الإنجليزية * عدم القدرة على فهم الدرس بالإنجليزية * عدم القدرة على التعبير الشفوي الدقيق والسريع بالإنجليزية * الخوف من الإخفاق في الإجابة عن أسئلة الامتحان لمادة الإنجليزية.

7- هل تفضل مواصلة تدريس كل المواد العلمية بكليات العلوم للسنوات الدراسية المقبلة باللغة الفرنسية ؟

8- هـل تفضـل مواصلة تدريس كل المواد العلمية بكليات العلوم للسنوات الجامعية المقبلة باللغة العربية ؟

9- هـل تفضـل مواصلة تدريس كل المواد العلمية بكليات العلوم للسنوات الجامعية المقبلة باللغة الإنجليزية ؟

10- هل تفضل تدريس بعض المواد العلمية للسنوات الجامعية المقبلة باللغة العربية ؟

11- هل تفضل تدريس بعض المواد العلمية للسنوات الجامعية المقبلة باللغة الإنجليزية ؟

12- هل تقترح تدريس المصطلحات العلمية فقط باللغة العربية ؟

13- هل تقترح تدريس المصطلحات العلمية فقط باللغة الإنجليزية ؟

14- كـم سـنة جامعية تقترح تدريس العلوم الأساسية باللغة العربية بكلية العلوم الأساسية ؟

15- كـــم سنة جامعية تقترح تدريس العلوم الأساسية باللغة الإنجليزية بكلية العلوم الأساسية ؟

16- ما هي الأسباب لتدريس العلوم بالكلية باللغة العربية؟ * لغتنا الأم * سهولة الاستيعاب * سهولة الكتابة * سهولة القراءة * سهولة المناقشة·

17- ما هي الأسباب لتدريس العلوم بالكلية باللغة الفرنسية ؟ * سهولة القراءة * سهولة الكتابة * سهولة المناقشة * سهولة الاستيعاب * كثرة المصطلحات·

18- ما هي الأسباب لتدريس العلوم بالكلية باللغة الإنجليزية ؟ * إن العلم لا وطن له ولا لغة له * إن اللغة الإنجليزية أقدر على استيعاب المصطلحات العلمية * أغلب المجالات العلمية باللغة الإنجليزية والقدرة على متابعة البحث العلمي والقراءة والكتابة ونشر الأبحاث باللغة الإنجليزية * التخلف العلمي وما ينتج عنه من الفجوة العلمية العميقة بين الدول المتقدمة والدول العربية ·

19- هل تعتقد بأن التعلم بالعربية يمكن الطالب من التعبير الشفوي والقدرة على الكتابة بسهولة بعد تخرجه؟

20- هل تعتقد بأن التعلم باللغة الإنجليزية يمكن الطالب من التعبير الشفوي والقـــدرة علـــى الكـــتابة والقـــراءة بسهولة والمناقشة مع الأجانب غير القادرين عن التعبير باللغة الفرنسية خلال المؤتمرات العلمية وغيرها ؟

21- هـــل تعتقد بأن هناك فوائد يجنيها الطلبة بالتعلم باللغة الفرنسية ؟ 22- هـــل تعـــتقد بأن هناك فوائد يجنيها الطلبة بالتعلم باللغة العربية ؟ 23- هل تعتقد بأن هناك فوائد يجنيها الطلبة بالتعلم باللغة الإنجليزية ؟

المنستير، في 2002/5/8

إعداد الدكتور ناجي بسباس
أستاذ مادة التأليف العربي
قسم كيمياء بكلية العلوم بالمنستير،
جامعة الوسط– تونس

V– إحصاء الأجوبة وتقدير النسب المئوية

لقد قام طلبة السنة الرابة المسجلين بكافة الفروع المسجلين بالسنة الجامعية 2001–2002 بالإجابة عن الأسئلة خلال حصص مادة التأليف العربي (رياضيات ومعلوماتية وفيزياء وكيمياء) بعد أن أشرت إليهم بأنه يجب على الطالب عدم كتابة أسمه أو التوقيع على البطاقة لتكون الأجوبة معبرة بصدق عن آرائه بدون أي تأثير أو إزعاج أو خوف من التعرف عليه· وقام طلبة السنة الرابة الكيمياء المسجلين بالسنة الجامعية 2001–2002، تحت إشرافي، بإحصاء هذه الأجوبة وتقدير النسب المئوية ثم دراسة هذه النتائج وتحليلها خلال حصص مادة التأليف العربي· وفيما يلي أقدم ما وصلنا إليه من استنتاجات·

المعلومات العامة :

– عـــدد الطلبة المسجلين بالسنة الرابعة: **449** والذين أجابوا على الاستبيان: **223** (50%)

– عدد الطلبة المسجلين بالعلوم النظرية: **25 2** والذين أجابوا على الاستبيان: **127** (56%)

- عدد الطلبة المسجلين بالعلوم التطبيقية : **224** والذين أجابوا على الاستبيان: **96** (43%)

- العلوم النظرية : رياضيات أو **ر** ومعلوماتية أو **م**
- العلوم التطبيقية : فيزياء أو **ف** وكيمياء أو **ك**
- كافة العلوم : رياضيات ومعلوماتية وفيزياء وكيمياء أو **ر م ف ك**

مادة التأليف العربي

1- نسبة حضور الطلبة لهذه المادة: رم : 109 (24%) ف ك: 87 (39%) ر م ف ك : 196 (44%)

2- عدد الطلبة الذين يلاقون صعوبة في تعلمهم هذه المادة :

ر م : 85 (67%) ف ك : 40 (61%) ر م ف ك : 125 (55%)

3- الأسباب التي جعلت الطلبة يلاقون صعوبة في تعلمهم هذه المادة :

أ - المدرس: رم: 23 (18%) ف ك: 16 (17%) ر م ف ك: 39 (17%)

ب - المادة صعبة ودقيقة: ر م : 29 (23%) ف ك : 34 (35%) ر م ف ك : 63 (28%)

ت - عدم الإتقان للغة العربية: ر م: 20 (19%) ف ك: 13 (13%) ر م ف ك : 33 (14%)

ث - عدم القدرة على متابعة درس هذه المادة لآخر الحصة :

ر م : 29 (23%) ف ك : 16 (17%) ر م ف ك : 45 (20%)

د - عدم القدرة على المشاركة والتعبير خلال درس هذه المادة:

ر م : 41 (32%) ف ك : 27 (28%) ر م ف ك : 68 (30%)

4 - الأسباب التي تدفع الطالب لحضور مادة التأليف العربي :

أ - الخوف من الإخفاق في الإجابة عن الأسئلة في امتحان مادة التأليف العربي :

ر م : 28 (22%) ف ك : 19 (20%) ر م ف ك : 47 (21%)

ب – تلقي العلوم بلغتنا العربية : ر م : 100 (79%) ف ك : 72 (75%) ر م ف ك : 172 (77%)

ت – سهولة كتابة الدرس العلمي بالعربية : ر م : 19 (15%) ف ك : 24 (25%) ر م ف ك : 43 (19%)

ث – سهولة القراءة بالعربية للنص العلمي : ر م : 23 (18%) ف ك : 33 (34%) ر م ف ك : 56 (26%)

د – سهولة الاستماع مدرس هذه المادة: رم: 34 (27%) ف ك:51 (53%) ر م ف ك : 85 (38%)

ذ – سهولة الإستيعاب وفهم هذه المادة: رم: 22 (17%) ف ك:50 (52%) ر م ف ك : 72 (32%)

ر – سهولة المناقشة مع المدرس بالعربية: رم: 38 (30%) ف ك: 42 (42 %) ر م ف ك : 80 (36%)

ز – الخوف من الإخفاق عن الأسئلة في امتحان هذه المادة:
ر م : 29 (23%) ف ك : 35 (36%) ر م ف ك : 64 (28%)

5– عدد السنوات التي يقترحها الطالب تدريس العلوم الأساسية باللغة العربية بكلية العلوم الأساسية :

لا : ر م : 12 (9%) ف ك : 9 (18%) ر م ف ك : 21 (10%)
سنة واحدة : ر م 21 (16%) ف ك : 3 (4%) ر م ف ك : 24 (11%)
سنتين : ر م : 20 (16%) ف ك : 8 (6%) ر م ف ك : 28 (12%)
ثلاث سنوات: ر م : 0 (0%) ف ك : 15 (22%) ر م ف ك : 15 (6%)
أربع سنوات: رم: 19 (15%) ف ك: 23 (46%) ر م ف ك: 42 (19%)

6 – هناك فوائد يجنيها الطالب بتلقيه العلوم الأساسية باللغة العربية :

ر م: 43 (34%) ف ك: 55 (57%) ر م ف ك: 98 (44%)

7 – يعتقد الطالب بأنه يستطيع التعبير باللغة العربية :

ر م : 53 (42%) ف ك : 50 (52%) ر م ف ك : 103 (46%)

مادة اللغة الإنجليزية

1– نسبة حضور الطلبة لهذه المادة: ر م: 85 (67%) ف ك : 40 (52%) ر م ف ك : 125 (28%)

2 – عدد الطلبة الذين يلاقون صعوبة في تعلمهم هذه مادة :

ر م : 55 (43%) ف ك : 66 (52%) ر م ف ك : 121 (54%)

3– الأسباب التي جعلت الطلبة يلاقون صعوبة في تعلمهم هذه مادة :

أ – المدرس: رم: 23 (18%) ف ك: 16 (17%) ر م ف ك: 39 (17%)

ب – المادة صعبة ودقيقة: رم:29 (23%) ف ك: 34 (35%) ر م ف ك : 63 (28%)

ت – عدم الإتقان للغة الإنجليزية : ر م : 51 (40%) ف ك : 58 (60%) ر م ف ك : 109 (48%)

ث – عدم القدرة على متابعة درس هذه المادة لآخر الحصة :

ر م : 28 (22%) ف ك : 19 (20%) ر م ف ك : 47 (21%)

د – عدم القدرة على المشاركة والتعبير خلال درس هذه المادة :

ر م : 41 (32%) ف ك : 27 (28%) ر م ف ك : 109 (48%)

4 – الأسباب التي تدفع الطالب على حضور هذه المادة :

أ – التخلف العلمي وما ينتج عنه من الفجوة العلمية العميقة بين الدول المتقدمة والدول العربية :

ر م : 65 (51%) ف ك : 72 (75%) ر م ف ك : 137 (61%)

ب – إن العلم لا وطن له ولا لغة له : ر م : 61 (48%) ف ك : 55 (57 %) ر م ف ك : 116 (52%)

ت – إن اللغة الإنجليزية أقدر على استيعاب المصطلحات العلمية :
ر م : 29 (23%) ف ك : 18 (19%) ر م ف ك : 47 (21%)

ث – أغلب المجالات العلمية باللغة الإنجليزية والقدرة على متابعة البحث العلمي والقراءة والكتابة ونشر الأبحاث باللغة الإنجليزية: ر م : 79 (62%) ف ك : 70 (73%) ر م ف ك : 163 (73%)

5 – هناك فوائد يجنيها الطالب بتعلمه هذه المادة :
ر م: 77 (60%) ف ك : 59 (61%) ر م ف ك : 136 (61%)

6– عدد السنوات التي يقترحها الطالب تدريس العلوم الأساسية باللغة العربية بكلية العلوم الأساسية :
لا : ر م : 6 (5%) ف ك : 5 (9%) ر م ف ك : 11 (5%)
سنة واحدة : ر م 5 (4%) ف ك : 19 (20%) ر م ف ك : 24 (11%)
سنتين : ر م : 6 (5%) ف ك : 16 (23%) ر م ف ك : 22 (10%)
ثلاث سنوات : ر م م : 1 (1%) ف ك : 2 (3%) ر م ف ك : 3 (2%)
أربع سنوات: ر 12 (41%) ف ك : 19 (44%) ر م ف ك : 71 (32%)

7 – يعتقد الطالب بأن التعلم باللغة الإنجليزية يمكن الطالب من التعبير الشفوي والقدرة على الكتابة والقراءة بسهولة والمناقشة مع الأجانب غير القادرين عن التعبير باللغة الفرنسية خلال المؤتمرات العلمية وغيرها:
ر م: 53 (42%) ف ك : 50 (52%) ر م ف ك : 103 (46%)

مادة اللغة الفرنسية

1 – الأسباب لتدريس العلوم بالكلية باللغة الفرنسية :

أ – سهولة القراءة بالفرنسية : ر م : 56 (44%) ف ك : 43 (35%) ر م ف ك : 99 (44%)

ب – سهولة الكتابة بالفرنسية : ر م : 51 (40%) ف ك : 38 (40%) ر م ف ك : 89 (40%)

ت – سهولة الإستيعاب والفهم بالفرنسية : ر م: 49 (39%) ف ك : 42 (44%) ر م ف ك : 91 (41%)

ث – سهولة المناقشة بالفرنسية: ر م : 40 (32%) ف ك : 25 (26%) ر م ف ك : 65 (29%)

د – كثرة المصطلحات: ر م: 38 (30%) ف ك : 53 (55%) ر م ف ك : 91 (41%)

2 – هناك فوائد يجنيها الطالب بتعلمه باللغة الفرنسية :

ر م : 73 (57%) ف ك : 67 (52%) ر م ف ك : 140 (63%)

3 – يعتقد الطالب بأنه يستطيع التعبير باللغة الفرنسية :

ر م : 53 (42%) ف ك : 50 (52%) ر م ف ك : 103 (46%)

VI – استنتاجات الطلبة من خلال إحصاء الأجوبة المرافقة بالنسب المئوية

وبالنظر إلى الإحصاء الذي قمنا به وتحديد النسب المئوية التي حصلنا عليها نستنتج ما يلي :

1- نسبة حضور الطلبة لمادة التأليف العربي قريب من المتوسط ومادة اللغة الإنجليزية ضعيف.

2- نسبة اهتمام طلبة الفروع النظرية (رياضيات ومعلوماتية) بهاتين المادتين متوسط ونسبة اهتمام طلبة الفروع التطبيقية (فيزياء وكيمياء) ضعيف.

3- إن المدرس ومادتي التأليف العربي والإنجليزية لهما دور لا يستهان به في غيابهم عن هذه الدروس.

4- يلاقي الطلبة صعوبات لدراسة مادة التأليف العربي أقل من مادة الإنجليزية وهذا يعود بأن اللغة العربية هي لغتهم الأم. ويجد الطلبة الكثير من المشاق لمتابعة الدرس كالاستماع والفهم والاستيعاب ثم المشاركة في النقاش لآخر الحصة. ويمكن تفسير ذلك لانقطاعهم عن ممارسته للغة العربية منذ قرابة ستة سنوات.

5- إن إقبال الطلبة على مادة اللغة الإنجليزية ضعيف ويعود ذلك لعدم إلمامهم بهذه اللغة الأجنبية لأنهم بدءوا يتعلمونها في فترة متأخرة كما أن عدد الساعات المخصصة لهذه المادة في التعليم الإعدادي والثانوي قليل مقارنة باللغة العربية واللغة الفرنسية. فنتج عن ذلك عزوف الطلبة عن هذه المادة اللغة وهو ما يجعلهم يتغيبون عن حصص مادة اللغة الإنجليزية بالكلية وعندما يحضرون هذه الدروس لا يستطيعون المتابعة والاستماع والفهم والاستيعاب ثم المشاركة في النقاش لآخر الحصة. وعلى الرغم من هذه العراقيل، فإن عدد لا بأس به من الطلبة يرى في أن العلم لا وطن له ولا لغة له وأن أغلب المجلات العلمية تنشر الأبحاث باللغة الإنجليزية. من جهة أخرى، فإن الطالب لا يشاطر الرأي في أن اللغة الإنجليزية هي الوحيدة القادرة على استيعاب المصطلحات العلمية لأن كل المواد العلمية التي يتلقاها فهي باللغة الفرنسية.

6- أما بالنسبة لهذه اللغة الأجنبية الفرنسية التي تحتل المركز الأول من بين اللغات المستعملة في المؤسسات التعليمية التونسية، فإنه يلاقي نسبيا سهولة في القراءة وفهم واستيعاب العلوم لأنه بدأ في التعامل معها منذ نعومة أظفاره. ولكن عدم ممارسته والتكلم بها لهذه اللغة الأجنبية خارج

نطاق العلوم وخارج المدرسة والمعهد والكلية وعدم محاولته إلى تحسين مستواه اللغوي بقراءة المجلات والصحف المكتوبة بالفرنسية جعلاه يلاقي الصعوبة في النقاش والكتابة وبالتالي التعبير عن آراءه بطلاقة كما هو الشأن بالنسبة للعربية.

7- إن الفائدة تحصل بالتعلم باللغتين الفرنسية والإنجليزية أكثر من التعلم باللغة العربية. وربما يعود هذا الرأي إلى اعتقاد الطالب، بأن هناك إمكانية للانفتاح على العالم الخارجي بواسطة قراءة العلوم حديثة النشر عن طريق الكتب والمجلات العلمية والإنترنت. غير أن طالبنا يشير أنه غير قادر على فهم جل المصطلحات العلمية باللغة الإنجليزية مما يجعله يستنجد بالقواميس اللغوية والعلمية ليستطيع فهم محتوى النص. ويدل هذا العمل المتشعب على أن الوقت الذي يحتاجه لفهم ما يدرسه باللغة الإنجليزية يعتبر أطول بقليل من الوقت الذي يستغرقه في استيعاب نفس الدرس باللغة الفرنسية أو باللغة العربية. كما نشير إلى أن ميل طلبة المعلوماتية إلى اللغة الإنجليزية ربما يعود لاستعمالهم المكثف للحاسوب الإلكتروني الذي يستعمل فيه المصطلحات الإنجليزية الكثيرة والمستحدثة بصفة متواصلة بينما بالنسبة لبقية الاختصاصات فإن الطالبة لا يحتاجون للكثير من المراجع المكتوبة بالإنجليزية قبل تخرجهم وحصولهم على الإجازة في العلوم.

8- وجدت اللغة الفرنسية حضها في إقبال الطالب عليها : * الرغبة في مواصلة التدريس باللغة الفرنسية : 81%

* الرغبة في مواصلة التدريس باللغة العربية 46% * الرغبة في مواصلة التدريس باللغة الإنجليزية 31%. ومن بين الأسباب التي جعلت اللغة الفرنسية تجد مكانة كبيرة في نفوس الطلبة الاستعمار الفرنسي الذي رسخ

في أذهان مجتمعنا التونسي وأغلبية المدرسين التونسيين للمواد العلمية في مختلف المؤسسات التعليمية بأنها لغة العلوم ولغة المستقبل ولا يمكننا الاستغناء عنها وهو ما جعلنا في ارتباط علمي كلي بفرنسا وفي تبعية علمية مطلقة للغة الفرنسية وفي انتظار دائم لما سيصدر من كتب علمية باللغة الفرنسية وإيجاد صعوبات كبيرة في التبادل الثقافي والعلمي مع الدول الأجنبية الأخرى كإيطاليا وألمانيا وإسبانيا والصين واليابان.

9- يرى الطالب بأن تدريسه مادة التأليف العربي لمدة ساعتين في سداسي واحد فقط وخلال السنة الجامعية الأخيرة وكذلك إمداده بالعديد من المصطلحات العلمية التي درسها بالفرنسية يجعله حتما في مأزق لاستيعابها واستساغتها في وقت قصير لذلك يجب تمديد الفترة المخصصة لتدريس مادة التأليف العربي على مدى كل السنوات الدراسية بالكلية حتى يستطيع من التمكن منها كما هو الشأن بالنسبة للطلبة المصريين والسوريين والعراقيين والليبيين وبعض الجزائريين.

VII- الحلول المقترحة للنهوض بترجمة وتعريب العلوم في المؤسسات التعليمية في تونس

إن عملية الترجمة والتعريب في مجال العلوم ليست من الأمور السهلة حيث أنها تتطلب متخصصين مؤهلين من الناحيتين العلمية واللغوية كما أنها عملية مستمرة وصعبة نتيجة للتقدم العلمي في هذا المجال في شتى أنحاء العالم ويمكن تلخيص الحلول المقترحة كما يلي :

1- الإيمان بأهمية الترجمة والتعريب لفظا وفكرا استنادا إلى الحقيقة القائلة "**إن أفضل وسيلة للفهم والإبداع هي لغة الأم وأن التعريب والترجمة خير طريق لنقل الخبرة الإنسانية والإسهام في خلق الحضارة**". كما يجب

الإدراك بأن اللغة العربية ضرورة حتمية حيوية وتربوية وثقافية وأنها لغة مرنة قابلة للتطور والاتساع بحيث تستوعب الأفكار الجديدة ولها القدرة على التوسع الضروري للتعبير عن الأبحاث والتقدم العلمي.

2- فتح الباب أمام المبادرات الفردية والجماعية وتشجيع العلماء والمدرسين للإسهام في الترجمة والتعريب وذلك بالتفكير وإلقاء المحاضرات والتأليف ونشر المقالات والكتب والدوريات باللغة العربية.

3- المزيد من التشجيع والدعم المادي لمركز النشر الجامعي وذلك قصد نشر المزيد من الكتب باللغة العربية في العلوم الأساسية وعرضها على الطلبة بأسعار رمزية وليس بسعر التكلفة ليكون لهم حافزا للإقبال عليها وشرائها كما هو الشأن بالنسبة لبعض الدول العربية ونذكر منها ليبيا ودولة الكويت.

4- خلق لغة علمية بسيطة تتوخى الدقة والأسلوب المباشر وتبتعد عن البلاغة والإيحاء ووضع مصطلح واحد للمفهوم العلمي الواحد في الحقل الواحد وتجنب تعدد الدلالات للمصطلح وتفضيل اللفظ المختص على اللفظ المشترك مع الاختصاصات الأخرى.

5- السرعة في ترجمة وتعريب المصطلحات بكيفية موازية لسرعة التطور العلمي حتى تقع مواكبة المصطلحات الوليدة عن المكتشفات الجديدة والتي تنشر كل يوم وذلك في مجال احترام الاستساغة والنطق والسمع.

6- تفضيل الكلمات العربية الفصيحة المتوفّرة وتجنب الكلمات العامية.

7- تنظيم ورشات عمل وحلقات مدارسة في اللغة العربية للمدرسين بالمعاهد الإعدادية والثانوية وكليات العلوم الأساسية لتطوير قدراتهم على التعامل مع اللغة العربية وإتقانها ومعرفة طرق التعبير بها. وهكذا يمكن لهؤلاء المختصين المساهمة الفعالة في عملية الترجمة والتعريب. وتقع هذه

الورشات بالتعاون بين مدرسي المواد العلمية ومدرسي اللغة العربية بالمعاهد الإعدادية والثانوية وكليات العلوم الإنسانية·

8- تنظيم ندوات ومؤتمرات على المستوى الوطني والمغاربي والعربي تتعلق بمعالجة الصعوبات في مجال ترجمة وتعريب العلوم كالندوة التي انعقدت بتونس في جويلية 1986 تحت عنوان : "ندوة التعاون العربي في مجال المصطلحات علما وتطبيقا"·

9- إنشاء هيئات تونسية ذات إمكانيات علمية ومادية مهمّتها تتبّع مستجدات المصطلحات العلمية وترجمتها أو تعريبها فوريا وعرضها على العلماء والمدرسين وعلماء اللغة العربية ليسهل فهم تأصيلها وتركيب ألفاظ جديدة منها·

10- مراجعة تلك المصطلحات بعد فترة استعمال تكون بمثابة فترة الاختبار العلمي لسريان المصطلح الجديد موضع الاتفاق سابقا·

11- إلزام الجامعات تدريس بعض مواد العلمية باللغة العربية للسنوات الأربعة الجامعية والدراسات العليا كما هو الشأن بالنسبة للغة الإنجليزية حيث أن المصطلحات لا تحيى بدون الاستخدام والممارسة كما أن خروج المصطلحات من الشكل النظري إلى المجال التطبيقي والمجال التنفيذي لا يقع إلا بالتنفيذ·

12- إصدار كتب تونسية موحدة باللغة العربية تشرف عليها وزارتي التعليم العالي والتربية·

13- لا بدّ من توحيد الجهود لتوحيد المصطلحات العلمية بين كل البلدان العربية فكل دولة عربية لها تجربة فريدة لا بد من الاستفادة منها واستشارة ذوي الاختصاص فيها·

14- تبادل الكليات التونسية والعربية المعاجم والدوريات والكتب المترجمة والمعرّبة في مجال العلوم وتوفيرها لمكتبات الجامعات والمكتبات الوطنية والعمومية ليطلع عليها الأساتذة والطلبة للسنوات الأربعة الجامعية والدراسات العليا قصد استعمالها في حياتهم العلمية والعملية.

15- إصدار مجلات دورية تهتم بأخبار ترجمة وتعريب العلوم ونشر أعمال المؤتمرات الخاصة بالعلوم بتعريب العلوم ونشر الأبحاث العلمية الأصيلة العربية والأبحاث المترجمة الحديثة المنشورة باللغة الأجنبية ونشر مواضيع متعلقة بدراسة تاريخ العلوم قديما عند العرب والمسلمين وتاريخ العلوم عند الغرب حديثا.

VIII- الخاتمـــة

إن اللغة العربية لم تعجز في الماضي ولن تكون عاجزة في المستقبل عن مجاراة التقدم العلمي والتطور التقني وهي بهذه المقدرة ستكون صالحة للتعليم الجامعي والثانوي بكل سهولة ويسر إلا إذا شمّرنا على سواعدنا وعقولنا بالعمل والعطاء وحاولنا مجاراة العلماء الأجانب ومدرسيهم والحيلولة دون إعاقة المعارضين لترجمة وتعريب العلوم.

من خلال الاستبيان الذي أجاب عليه الطلبة وتحليله، يمكننا القول بأن طلبتنا التونسيين يلاقون صعوبات مختلفة لتلقي العلوم باللغات الثلاثة العربية والفرنسية والإنجليزية كما تبقى اللغة الفرنسية هي اللغة الأساسية في المؤسسات التعليمية التونسية. من جهة أخرى، يعاني التعليم التونسي في كل مراحله (الابتدائي والإعدادي والثانوي والجامعي) عدة مشاكل نتيجة التغييرات المتواصلة في مناهج الدراسة والاهتمام القاصر باللغات الثلاثة في هذه المؤسسات التعليمية التونسية. ونتيجة لذلك، فإن الطالب التونسي الحائز

على الأستاذية في العلوم والأستاذ الجامعي مذبذب لغويا يعبر بلغته الأم العربية بصعوبة ويتجنب التعامل مع اللغة الإنجليزية ومتوسط باللغة الفرنسية· ونتيجة لذلك، ظهر جيل تونسي عربي جديد ضعيف في مصطلحاته العربية ومعرفته العلمية مما يزيد من فجوة التخلف العربي وتسارع تفجر المعلومات في البلدان الأجنبية· وبالتالي، فإننا نوصي المزيد من تدريس العلوم باللغات الثلاثة في مختلف مراحله من الابتدائي إلى الجامعة لكي نعد جيل المستقبل معتز وفخور بذاته التونسية وبالتالي القادر على فرض وجوده العلمي على المستوى الوطني والدولي من خلال التظاهرات العلمية ونشر أبحاثه العلمية في المجلات العلمية العربية منها والأجنبية·

وبناء على ما سبق ذكره، فإننا نقترح بأن يكون تدريس العلوم الأساسية بالمؤسسات التعليمية التونسية في كافة المراحل باللغات الثلاثة كما يلي : الأنجليزية (50%) والفرنسية (30%) والعربية (20%)

المراجـــع

1- د. ناجي بسباس، "الترجمة في مجال النسيج"، مؤتمر الترجمة في العالم العربي، واقع وآفاق، طنجة المغرب، من 27 إلى 30 نوفمبر **1996**.

2- د. ناجـــي بســـباس، "الكيمياء بين الترجمة والتعريب"، الندوة الدولية الأولي للسانيات والديداكتيك، دار البيضاء المغرب، 5 و6 أفريل **2001**.

3- د. ناجـــي بسباس، "دراسة إحصائية حول تعريب العلوم الأساسية في التعليم العالي، كلية العلوم بالمنستير أنموذجا"، الندوة الأولى : اللغات والعولمة، المعهد العالي للغات التطبيقية للأعمال والسياحة بالمكنين، المكنين، تونس، من 18 إلى20 أفريل **2002**.

4- د. ناجـــي بسباس، "مدخل في كيمياء الحلقات غير المتجانسة"، مركز النشر الجامعي، تونس، جويلية **1999** .

5- د. ناجـــي بســـباس، "الـــتحول مـــن السيمياء إلى الكيمياء في أوج الحضارة العربية والإسلامية"، النشر الجامعي، تونس، ماي **2002**.

6- د. أحمـــد محمد جواد محسن، "آراء في الترجمة والتعريب"، (ب) د. ونيس شركسي، "التعريـــب والمصـــطلح العلمي" ، (د) د.عبد الرحمان خوجلي مبارك، "توحيد وتعميم المصـــطلح العلمـــي"، مؤتمـــر الترجمة والتعريب، بن غازي، ليبيا، من 25 إلى 27 جانفي **1993**.

ناجي بسباس

قسم الكيمياء، كلية العلوم بالمنستير

جامعة الوسط بسوسة

المنستير، تونس