

برمجة تعليم علم المصطلح من الأولويات.

Priorités des programmes d'enseignement de la terminologie.

د. إسماعيل ونوغي

جامعة محمد بوضياف - المسيلة

ملخص: يوضح هذا المقال كيف تؤدي المؤسسات التربوية والتعليمية وعلى رأسها الجامعة دورا مرموقا في التقرب من المجتمع والتأقلم مع مشكلاته ومشاريعه ومتغيراته بالوقوف على دقة المصطلحات، ولقد صار تدريس علم المصطلحات في المعاهد التعليمية العليا ضرورة ملحة من أجل اختصار السبل وتقريب المسافات بتوحيد المصطلحات وتخصيصها.

Résumé : Cet article vous montre comment diriger des établissements d'enseignement, dirigé par l'Université joué un éminent à rapprocher de la communauté et de faire face à ses problèmes et ses projets et ses variables debout sur la précision de la terminologie, et est devenu l'enseignement de la terminologie dans les instituts de l'enseignement supérieur est un besoin urgent d'une manière de raccourci et distances arrondie normalisation de la terminologie et personnalisée.

Summary : This article shows you how to lead educational institutions, led by the university played a prominent in closer to the community and to cope with its problems and its projects and its variables standing on the accuracy of terminology, and has become the teaching of terminology in institutes of higher education is an urgent need for a shortcut ways and rounded distances standardization of terminology and customized

مدخل: إنّ رحلة المصطلح ذات مسافة بعيدة، تمتد عبر الأزمنة والأجيال والثقافات والحضارات، ويصنع المصطلح ويوجد ليعيش وينمو ويستقر، لا ليتلاشى ويموت ويندثر. ولقد اهتمت هيئات كثيرة رسمية وغير رسمية وأفراد متخصصون بعلم المصطلح وجمعه وتدرّسه، وذلك من خلال دعواتهم ونداءاتهم إلى ضرورة الاهتمام بالمصطلح بوصفه علما قائما بذاته ودعوا إلى وجوب تدريسه في الجامعات والمعاهد العلمية العربية المتخصصة، ولقد وجدت هذه النداءات بعض الاستجابة، وسارت نحو تحقيق هذا الهدف الهام.

يشهد العالم اليوم تطورا هائلا في العلوم والتكنولوجيا والنمو السريع في الصناعة والتجارة واستخدام الحواسيب في تخزين **المصطلحات** ومعالجتها وتنسيقها، ولما رأى العلماء الأخصائيون قصور الطرائق القديمة في جمع **المصطلحات** وترتيبها ألقائيا، ووضع مقابلات لها في اللغات الأجنبية، وعدم استيفائها للحاجة الضرورية المتجددة، طوروا علما جديدا أطلقوا عليه اسم (**علم المصطلحات**) وهو العلم الذي يبحث في العلاقة بين المفاهيم العلمية والألفاظ اللغوية التي تعبر عنها، ومن هنا اتضحت أهمية **علم المصطلح** في الربط بين **المصطلحات** ومضامينها، وهذا الأمر يحتاج إلى بحث متخصص للاهتمام بوضع المصطلح تبعا للمعنى الذي يدلّ عليه.

ونظرا لخطورة الموضوع وأهميته صار من الواجب أن تضطلع به المؤسسات التعليمية ذات المستوى العالي، كالجامعات والمعاهد العليا في مختلف التخصصات. وأعتقد أنه من الأهمية البالغة تدريس **علم المصطلح** في الجامعات، وذلك بوجوب إضافة مادة دراسية جديدة في المنهاج الدراسي لكل الكليات والأقسام في موضوع **المصطلحات** العلمية والفنية في اللغة العربية. وإذا تم هذا الأمر فسيجد المسؤولون أنفسهم مضطرين إلى وضع كتاب مدرسي لهذه المادة المستحدثة وستقر هذا الكتاب الهيئات المختصة في كل البلدان العربية بعد دراسته من كل النواحي والمجالات، ومن هنا يجد الطالب نفسه في حالة ملحة لدراسة **علم المصطلحات** كمقياس إجباري، وسيضطر إلى دراسته بصورة علمية، وكل طالب يهتم بهذه **المصطلحات** بحسب تخصصه، فالطبيب يدرس **المصطلحات** الطبية الصحيحة، وكذلك المهندس والإلكتروني والزراعي...

تعريف المصطلح وعلم المصطلحات: جاء في القواميس العربية معنى **الاصطلاح** هو أن يجتمع قوم لوضع مفردات أو ألفاظ أو أسماء لأشياء لتصير الدلالة عليها ميسورة، ويستغنى بذكر هذه **المصطلحات** عن إحضار مسمياتها، ومن ذلك ما ورد في المعجم الوسيط: «**اصطلاح** القوم زال ما بينهم من خلاف. و**اصطلحوا** على الأمر: تعارفوا عليه واتفقوا... و**الاصطلاح**: مصدر **اصطلاح**، و**الاصطلاح**: اتفاق طائفة على شيء مخصوص، ولكل علم **اصطلاحاته**»¹ ومن هنا فال**اصطلاح** هو الاتفاق والتواضع حتى لا يكون هناك ما يدعو إلى الخلاف وسوء التفاهم. وهو عند محمود فهمي حجازي

كذلك: «المفهوم المفرد أو العبارة المركبة التي استقر معناها أو بالأحرى استعمالها وحدد في وضوح، وهو تعبير خاص ضيق في دلالاته المتخصصة وواضح إلى أقصى درجة ممكنة، وله ما يقابله في اللغات الأخرى، ويرد دائما في سياق النظام الخاص بمصطلحات فرع محدد، فيتحقق بذلك وضوحه الضروري.»² فيكون **المصطلح** بذلك قد عبر عن لفظ أو كلمة ذات دلالة معينة تقتصر على تحديد معنى خاص متعارف عليه لدى المستعملين له في سياقاته المناسبة له. والعلم الذي يدرس **المصطلحات** من حيث معانيها وتبويبها وتصنيفها وترتيبها وسياقاتها واستعمالاتها... هو ما يعرف ب**علم المصطلح** أو **علم المصطلحات** وقال محمد علي الزركان في تعريفه: «هو العلم الذي يبحث في العلاقة بين المفاهيم العلمية والألفاظ اللغوية التي تعبر عنها.»³ فلا يكتفي **علم المصطلح** بتحديد المفاهيم **المصطلحية** ومعانيها بل يتعدى ذلك إلى النظر في العلاقة القائمة بين تلك المفاهيم والروابط التي تتحكم فيها، و**علم المصطلحات** مشترك بين علوم اللغة والمنطق وحقول التخصص العلمي، ويعنى بهذا العلم المتخصصون في العلوم والتقنيات والمترجمون والعاملون في الإعلاميات...

مشكلات المصطلح: لقد ورد عند عبد الله أبي هيف في معرض حديثه عن اللغة والمصطلح قوله: «تزداد مشكلات **المصطلح** اللغوي العربي مع تعدد منهجيات البحث واتساع الاعتماد بوضع **المصطلح** أو تعريفه أو توظيفه الاتصالي والإعلامي، ويزداد تعقدا كلما تفاقمت المشكلات العلمية واحتياجاتها **المصطلحية**.»⁴ وهذا القول يشير إلى تعقد الحياة الإنسانية الحاضرة، وتشابك متطلباتها ومطالبها في كل المجالات الحساسة بما في ذلك ما أسفرت عنه التكنولوجيا الحديثة من تغيرات في طرائق العيش وتحديثات في سبل الاتصالات على المستويات الواسعة أو المحدودة.

ومن بين ما ورد من تعقد مسألة **المصطلح** ما جاء في قول عبد العزيز محمد: «**فالمصطلح** الواحد له غير مفهوم واحد لغير ضرورة، والمفهوم الواحد له عدة **مصطلحات** لغير حاجة، وفي بعض **مصطلحاتهم** غموض ولبس أو مخالفة لطبيعة العربية وذوق العربي في بناء اللفظ.»⁵ نرى من خلال هذا القول الصعوبة التي تكتنف **المصطلح** بعدم وقوف واضعيه على معنى مطلق ومفهوم نهائي يدلّ عليه ويعود هذا لعدة أسباب اجتماعية أو ثقافية أو شخصية، ومن الطبيعي أن يؤثر هذا

الأمر على الوضع المستقر للمصطلح ومعناه ولكن يمكن التغلب على المشكلات المصطلحية بالاشتغال اللغوي وبعده الاتصالي والإعلامي وتسهيل الاتصال وتبادل المعلومات بين المختصين.

وما يمكن تأكيده هو ما تضطلع به المصطلحات من دور في الحركة العلمية والأدبية والثقافية، وما يثبت ذلك ما جاء عند سمر روجي في هذا الشأن: «تؤلف المصطلحات جوهر اللغة العلمية، وهذا يعني استيعاب العلم مرتبط بنشوء اللغة العلمية، بواسطة التدريس والتأليف، وغير خاف على أحد أن هذا العمل لغوي صرف.»⁶ وهو مع تركيزه على اللغة العلمية، إلا أنه لا يمكن إغفال أهمية المصطلحات في التعبير عن المشاعر والوجدان والتصورات والخواطر الذاتية.

إن حلّ إشكاليات المصطلحية في اللغة وطرائق ممارستها في المنهجيات اللغوية ينمي إنتاج المعرفة وتأسيسها وتحديثها، ويفضي الاتفاق المصطلحي إلى تعميق المعرفة العلمية باستخدام اللغة الاتصالية والإعلامية ضمن خصوصيات المدارات المصطلحية من علم لآخر، ومن منهجية معرفية نقدية لأخرى، وأساسه مراعاة خصوصيات المصطلحية في العلم بعامة والمنهجية المعرفية لهذا العلم بخاصة، إذ تتطور المصطلحية مع تطور العلوم وتزداد طرائق ابتداع المصطلحية بالقياس إلى الاتصال مع الجمهور، وإلى طبيعة الموضوعات والأطروحات في النص أو الخطاب.

دور المعاجم في خدمة المصطلحات: تدور المعاجم حول أي كلمة أو لفظ إيضاحا وشرحا لإجلاء المعنى المعجمي وما يتبعه من معنى اجتماعي أو دلالي وتعني المعاجم بتفصيلات الكلمة ومشتقاتها، وتراعي هجاء الكلمة ونطقها وكتابتها وهيئاتها الصوتية وحدودها الصرفية والنحوية، وشرح معانيها وتشابكاتها مع الوظيفة الدلالية، ثم صارت المعاجم إلى النشر الإلكتروني وتواصلها مع المواقع على الإنترنت، وتعدّ تجربة الكويت المتميزة في تحقيق معجم (تاج العروس من جواهر القاموس) منذ مطلع ستينيات القرن العشرين إلى نهاية القرن من أرقى التجارب، وبلغ عددها أربعين مجلدا واقتُرحت على المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب أن ينشر

إلكترونيا لتيسير توزيعه والتعامل معه، وأجيببت الدعوة واستفاد المعنيون باللغة وبالمعرفة كثيرا من هذا الإنجاز الحضاري والعلمي المتطور...

وقد ازدادت المعاجم العربية غنى بعنايتها بالتعريفات اللغوية: الصوتية والدلالية اللغوية والدلالة المنطقية والدلالة الاسمية والتعريف بالترادف وبالمخالفة وبالإحالة والتعريف التخصصي، والتعريف بالسياق والتعريف التصويري... ويكاد يتفق المعجميون العرب على أن اشتراطات المعجم العربي الإعلامية والاتصالية تتحقق بقول المعتوق أحمد محمد: «بجهود عمل فريق متخصص يعمل وفق مخطط مدروس ونظام محكم وتحت إدارة خبيرة، وتعمل على محاور متعددة على وفق نظام محكم دقيق متناسق متكافل الجوانب متكامل الشروط، وتحت إشراف منهجي سديد من قبل المؤسسات اللغوية القومية، وفي إطار تعاون وثيق مع الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث العلمية والدوائر الثقافية والمؤسسات القومية والقطرية ذات الصلة، وتحت رعاية ودعم مادي ومعنوي من قبل صانعي القرار السياسي أيضا»⁷ وليس العمل المعجمي بالمهمة السهلة التي لا يلقي لها بعض الأفراد بالا وإنما هي عملية مصيرية يشترك فيها مجموعة من الباحثين والعلماء والمفكرين لترقية اللغة العربية، وتنميتها والأخذ بها إلى مصاف الدول المتطورة، وللدولة دورها الفعال في هذا المجال بإسهامها في هذا العمل الذي يقتضي تدخلها في الوقت المناسب بكل ما تيسر من إمكانيات ووسائل.

وضع المعاجم والمصطلحات بضرورة الاهتمام باللغة العربية: يجب أن يكون لنا تصور منطقي أن البحث في الآليات الداخلية للغة العربية هو الضرورة الأولى أي أن يكون البحث في اللغة العربية في ذاتها لتصبح لغة الحوار والمنطق والرقمنة والزمن، ولتكون لغة يتساوى فيها المضمون مع الواقع، والحق أننا مازلنا نستعمل لغة أدبية عقيمة من العلمية، فلم نبحت بالقوة المطلوبة لتجديد آلياتها لتكون لغة علمية في مواقع العلمية، ذات مصطلحات علمية تبتعد عن التعبيرات البلاغية واللغة الشعرية والأدبية، والمقصود باللغة العلمية الاهتمام بالنصوص الأصلية العلمية، ومهارات التحرير، والتطورات الشاملة لمهارات الاتصال، وحسن الدراية وتحليل قرائن الكلمات،

وأظهار كيفية استعمال الكلمات الجديدة في السياقات المختلفة وتعدّ الإنترنت أحد أبرز عناصر اللغة العلمية من حيث البرمجة وطريقة الحياة والاسترجاع.... جميع دول العالم تدرّس المواد العلمية ومنها الطب بلغتها باستثناء الدول العربية التي خرجت عن القاعدة ماعدا التجربة اليتيمة التي تنفرد بها سوريا، وهي تجربة ناجحة ممتازة. علما أن لغة العربية إمكانات علمية كبيرة لوضع المصطلح إضافة إلى غناها ومميزاتها الصرفية..

ضرورة التخطيط لوضع المصطلحات: لا يمكن لأي مبتدئ في أي علم من العلوم أن يستغني عن الذين سبقوه في المجال الذي هو بصدد العمل فيه، لذلك كما جاء عند الأستاذ صالح بلعيد: «يجب الاستفادة من الدول التي سبقتنا علميا فهي التي تبني أول ما تبني خططا منهجية مرتبطة بزمان محدد.. فالدول المتقدمة لها خطط قصيرة المدى ومتوسطة المدى وطويلة المدى... ويسند التخطيط إلى مركز البحث أو إلى هيئة من الهيئات أو إلى وزارة التعليم العالي أو إلى وزارة خاصة بالبحث، وكل هذا في إطار تخطيط علمي يراعي التقنيات المحلية المنسجمة مع الظروف الاقتصادي والاجتماعية والبيئية...»⁸ وهذه الأعمال والاجتهادات ضرورة ملحة تقتضيها سنة الحياة ولا يمكن للإنسان أن ينطلق من العدم.

أهمية الجامعات ومنزلتها في المجتمع: لا يمكن أن نغفل أو نتغافل عن دور الجامعة الإيجابي الفعّال المتمثل في قربها من المجتمع والشعور بمشكلاته والتعامل مع متغيراته... ومتابعة التطورات العلمية فيه... إن الجامعة في أصلها مشعل التنوير للمجتمع، تتأثر به وتؤثر فيه، فيقدر استجابة الجامعة لعمليات التأثير وقدرتها على التأثير في محيطها بقدر ما تكون قد حققت أهدافها المنشودة، والجامعة هي المؤسسة التي يوكل إليها المجتمع أمر مواكبة التطور العلمي في العالم والعمل على استيعابه بإجراء بحوث ودراسات في مختلف الميادين المعرفية والعلمية والفنية، ولكن قد يصطدم هذا الطموح وهذا الأمل بمجموعة من العوائق والحوائل التي تمنعها من تأدية وظيفتها على أكمل وجه من مثل ذلك؛ الاختلال الحاصل بين البنية التحتية للتعليم العالي، والزيادة المتسارعة في عدد الطلبة، وقلة في عدد المؤطرين والباحثين، ونقص

الإمكانات المادية، وفقدان المرافق التعليمية، أو انعدامها تماما، وغياب المصادر والمراجع المتخصصة...

تعليم علم المصطلحات في الجامعات: نريد من وراء طلب تدريس علم المصطلحات العربية في الجامعات العربية أن تعمل الهيئات المسؤولة على إضافة مادة جديدة تتناول المصطلحات العربية بعد أن يتم الاتفاق على أخذها من خيرة الكتب العربية المنتشرة بين أيدينا، إضافة إلى ما استجد منها في حقول الترجمات والتسميات الحديثة المتجددة تبعا للتطورات الحديثة في مجالات الحياة كلها، سواء في الميادين العلمية أم الأدبية وجعل امتحان إجباري لهذه المادة الجديدة، ولا يتطلب هذا العمل جهدا كبيرا، ولا إلى مجامع جديدة، ولا إلى نفقات باهضة من أجل التأطير وطبع الكتب، وإقامة الندوات والملتقيات، ولكن لا تأخذ المسألة كثيرا من هذا ولا ذاك وورد عند علي الزركان قوله: «كتب المستعرب السوفياتي الأستاذ (كيفورك ميناجيان) المدرّس في جامعة الصداقة بموسكو مقالا حول فكرة تدريس علم المصطلح في الجامعة المذكورة: فقال: نعلم إن الطرائق عديدة والزمن متعلق بهذه الطرائق، لذلك يجب أن نبحث عن أكثرها قصرا لتوفر الزمن، وأحسنها فائدة في سبيل توحيد المصطلح.»⁹ في القول الأخير نبذة واضحة عن تشجيع إسناد تعليم المصطلح إلى المعاهد العليا على رأسها الجامعة، لما لها من دور في اختصار الزمن وذلك بتوحيد المصطلح وتخصيصه.

ومن الطرائق الفعالة التي يجب أن يعول عليها في تفعيل المجتمع وتنميته تدريس علم المصطلحات في الجامعات، ولا يكون هذا إلا بإدخال مادة تدريسية جديدة في المنهاج الدراسي لكل الكليات والمعاهد تتناول المصطلحات العلمية والفنية العربية.

ستكون الفائدة أعظم إذا أعطي اهتمام بالغ لهذه القضية، إذ يصحب إقرار تدريس مادة علم المصطلحات في الجامعات وضع منهج دراسي لذلك، وتأليف كتاب يوضع كمدونة رسمية لهذه المادة المستحدثة، بل تؤلف مجموعة من الكتب المصطلحية، وستتناول هذه الكتب مصطلحات لاختصاصات مختلفة، في الطب والصناعة

والزراعة والتجارة والأدب والفنون الكثيرة والمتنوعة. ومن أهم الفوائد المتوقعة توحيد هذه المصطلحات في الوطن العربي كله من مشرقه إلى مغربه ومن شماله إلى جنوبه.

وذكر الأستاذ علي الزركان مجموعة العناصر من المقرر الإجمالي للمحاضرات التي كانت تلقى في جامعة الصداقة بروسيا وهي المتعلقة بعلم المصطلحات:

- «نبذة تاريخية عن المصطلح العلمي في اللغة العربية.
- وضع المصطلحات العلمية والفنية والهندسية في بلدان العالم العربي في المرحلة الراهنة.

- عرض عام عن المعاجم الصادرة في البلدان العربية.
- الهيئات والمؤسسات الجديدة التي تضع المصطلحات الجديدة وهي (مجمع اللغة العربية في القاهرة، المكتب الدائم لتنسيق التعريب في الوطن العربي، المجمع العلمي العراقي، المجمع العلمي العربي بدمشق...

- بعض مشكلات المصطلحات العلمية والهندسية في اللغة العربية المعاصرة...
- دراسة موجزة لتعريب واشتقاق المصطلحات الهندسية من الروسية إلى العربية...»¹⁰ وتبدو النقاط المذكورة بداية موفقة في درس علم المصطلحات ذات المستوى العالي، ولم يكتف البحث بدراسة المصطلح العربي فقط، بل تعدى ذلك إلى ترجمته إلى غير اللغة العربية، وترجمة المصطلح غير العربي إلى العربية، وكم في هذا العمل من فوائد عظيمة ومردوديات حسنة للأخذ بيد المجتمع إلى التطور والرفق.

خاتمة ونتائج: إن الشروع في تدريس علم المصطلحات في الجامعات العربية أمر ضروري ومستعجل، لأن الأمر متعلق بمواجهة المستقبل ومواكبة ركب الحضارة، والمجتمعات اليوم في سباق مع الزمن، كما أنه يجب توحيد المصطلحات العربية ومحاولة التحكم في فيضها القوي والمتواصل، كما يجب إعداد جيل من الاختصاصيين المتمرسين بمنهجية وضع المصطلحات ممن تتوفر فيهم الكفاءة اللغوية والعلمية والفنية وغيرها.

وأذكر في هذا المجال نجاح معهد بورقبيّة بتونس في تدريس علم المصطلحات وقد جاء هذا في بحث تقدم به السيد عبد اللطيف الأستاذ في معهد بورقبيّة سنة 1986م تناول فيه بيان الحاجة الماسّة إلى تدريس علم المصطلح والتدريب عليه في الوطن العربي بقصد تكوين عناصر قادرة على إنجاز أعمال مصطلحية جيدة سواء في نطاق علم المصطلح الذي يتصدى لإعداد مجموعات المصطلحات بنظم مفهومية لمجالات معرفية وبشرية محددة، أم في نطاق علم المصطلح الذي يساعد على تذليل صعوبات الترجمة العلمية والتقنية إلى اللغة العربية.¹¹ فمن غير تدريس علم المصطلحات لا يمكن أن تتحرك عجلة التقدم نحو الأهداف المأمولة، وربما العكس من ذلك تتراجع الأمة القهقرى ولن تصل إلى حافة التقدم بأي حال من الأحوال.

ويمكن أن أجمل مجموعة من النقاط الحساسة في تدريس علم المصطلحات في الجامعات:

- إنشاء مقاييس في الجامعات متعلقة بعلم المصطلحات وفي المعاهد والأقسام كلها والتخصصات جميعها.
- وضع منهجية خاصة لتدريس علم المصطلحات.
- تكوين إدارات وأساتذة يضطلعون بتدريس علم المصطلحات، كل في تخصصه المناسب.
- تشجيع البحوث الجامعية في علم المصطلحات.
- ربط علم المصطلحات بحياة المجتمعات المتجددة.
- إنشاء مجالات عربية محكمة تعنى بعلم المصطلحات، وما جدّ منها في العالم العربي على وجه الخصوص.
- ربط الجانب النظري في وضع المصطلحات بالجانب التطبيقي الميداني.
- إنشاء مخابر لترجمة المصطلحات العربية إلى غير العربية وترجمة المصطلحات الأجنبية إلى العربية.
- تأليف قواميس ومعاجم تضم المصطلحات العربية في المجالات كلها.
- متابعة آخر المستجدات في علم المصطلحات.
- توجيه الباحثين إلى التركيز على الجديد.

1. مجمع اللغة العربية، المعجم الوسيط، دار الدعوة، استانبول، تركيا، ج1، مادة (صلح) ص520.
2. محمود فهمي حجازي، الأسس اللغوية لعلم المصطلح، ص11 . 12.
3. محمد علي الزركان، الجهود اللغوية في المصطلح العلمي الحديث، منشورات اتحاد الكتاب العرب، دمشق: 1998م، ص457.
4. عبد الله أبو هيف، اللغة والإعلام واعتبارات إنتاج المعرفة، التعريب، مجلة نصف سنوية المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، جمادى الأولى: 1428هـ . حزيران (يونيو) 2007م، العدد32، ص116.
5. عبد العزيز محمد حسين، المصطلحات اللغوية الحديثة، الأزمة والحل، في كتاب: قضايا المصطلح: اللغة العربية في مواكبة العلوم الحديثة، منشورات جامعة اللاذقية، تشرين: 1998م، ص77.
6. الفيصل سمر روجي، اللغة العربية الفصيحة في العصر الحديث، منشورات اتحاد الكتاب العرب، دمشق: 1993م، ص111.
7. أحمد محمد المعتوق، المعاجم اللغوية العربية، المعاجم العامة: وظائفها ومستوياتها وأثرها في تنمية لغة الناشئة . دراسة وصفية تحليلية نقدية . منشورات المجمع الثقافي، أبو ظبي: 1999م ص256 . 257.
8. صالح بلعيد، البحث العلمي في الدول العربية والحلقات المفقودة، التعريب، مجلة نصف سنوية، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، جمادى الأولى: 1428هـ . حزيران (يونيو) 2007م، العدد31، ص179.
9. محمد علي الزركان، الجهود اللغوية في المصطلح العلمي الحديث، ص460.
10. المرجع السابق، ص461 . بتصريف .
11. المرجع السابق، ص463 . بتصريف .