الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ورقلة

مذكرة:

ماستر أكاديمي

ميدان: الآداب واللغات الاجنبية

قسم: الآداب واللغة الانكليزية

العنوان:

صعوبة ترجمة مصطلحات الرياضيات إلى العربية

إعداد الطلبة :

اسماء خينش

مسعودة قريدة

تاريخ المناقشة : يوم الاثنين 8 جوان 2020

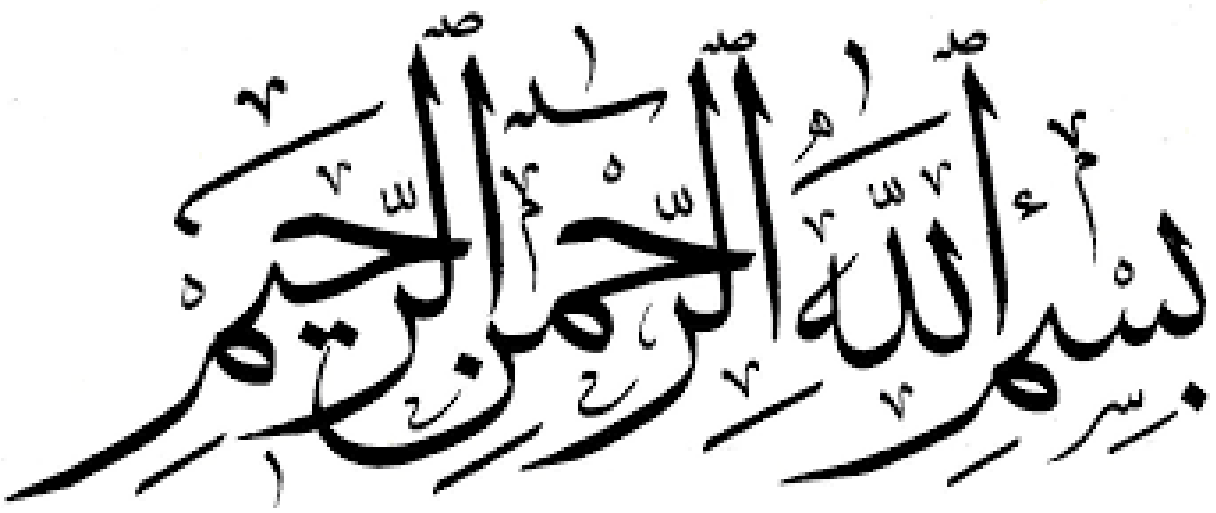
امام اللجنة المتكونة من:

الدكتور عبد الرحيم شنين ..... رئيسا

الأستاذ الدكتور جمال قوي ..... مشرفا ومقررا

الدكتور احمد بالعربي ..... مناقشا

2021/2020


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء :

إلى الذي غرس في نفسي حب العلم و ساعدني بكل الطرق لإتمام هذا العمل إلى أبي العزيز ,إلى أمي التي وجهتني وكان دعائها سر نجاحي إلى من أكن لهما كل الاحترام والحب بكل فخر والدي الكريمين.

إلى كل عائلتي الكريمة وكل من شجعني وقدم لي يد العون لإتمام هذه المذكرة .

إلى أصدقائي الذين قاسموني يوميات الحياة الجامعية بالود والصداقة .

إلى كل من لم اذكر أسمائهم لكم كل شكر وتقدير والامتنان

شكر

أتقدم إلى أستاذي المشرف الأستاذ الدكتور قوي جمال لما قدمه لي من مساعدات وإرشادات قيمة .

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى اللجنة العلمية الموقرة التي تشرف على دراسة هذا البحث من اجل مناقشته وتوجيهه .

فهرس

المقدمة .....ا-هـ
الجانب النظري
Iالفصل الأول : مدخل إلى اللغة المتخصصة
1.Iتمهيد 2
2.Iلغة تخصص:
1.2.Iمفهوم لغة تخصص 3-5
2.2.I ظهور لغة التخصص 6-7
3.2.Iخصائص لغة تخصص 7-8
3.I المصطلح في إطار تخصص
1.3.Iماهية المصطلح :
I. 1.1.3تعريف عند العرب.....9- 10
2.1.3.I تعريف عند الغرب.....10-11
3.1.3.Iالمصطلح أو الاصطلاح.....11-12
2.3.I لمحة تاريخية 12
1.2.3.I نشوء علم المصطلح.....13-14
2.2.3.Iمدارس الفكرية المعاصرة في علم المصطلح 14-15
3.2.3.Iخصائص المصطلح وعناصره.....15-16
I. 2.3. 4 توليد المصطلح 16-19
4.I الخلاصة الفصل الأول 20
II الفصل الثاني :الترجمة العلمية والرياضيات
1.IIالمقدمة :.....21
2.II الترجمة: 22
1.2.II ماهية الترجمة 22-23
2.2.IIأنواع الترجمة 23-24
3.2.IIالترجمة العلمية 24-25
4.2.II مؤهلات المترجم العلمي 25-26

3.II إشكالية الترجمة مصطلحات الرياضيات :.....26-28

1.3.II لمحة عن علم رياضيات 28

2.3.IIترجمة و الرياضيات 28-31

3.3.IIالترجمة والمصطلح.....31-32

1.3.3.II المترجم والمصطلحي 32-34

4.3.IIآليات ترجمة المصطلحات العلمية (الرياضية) 34-36

5.3.II إشكالية ترجمة مصطلح العربي وتوحيده

1.5.3.IIمشكل اللغة العربية

1.1.5.3.II اللغة العربية والعلم 36-38

1.1.1.5.3II جعل اللغة العربية لغة علم.....38-39

2.1.5.3.II كثرة الترادف في اللغة العربية.....39

3.1.5.3.II الازدواجية 39

4.1.5.3.II تعدد اللهجات الفصيحة 40

2.5.3 II مشاكل اللغة المصدر

1.2.5.3.II تعدد مصادر المصطلحات العلمية.....40

2.2.5.3.II ازدواجية في اللغة المصدر.....40

3.2.5.3.II الترادف والاشتراك الفظي.....40-41

3.5.3.II المشكلات التنظيمية

1.3.5.3.II تعدد واضعي المصطلح.....41

4.5.3.II توحيد المصطلح.....42-43

6.II الخلاصة 43

الجانب التطبيقي:

تقديم المدونة 45-46

ترجمة وتحليل المصطلحات الرياضيات 46-62

خاتمة 63-64

ملحقان:

مسرد المصطلحات 66-67

مسرد أسماء العلم.....68

قائمة المراجع والمصادر 69-74

ملخص بثلاث لغات 75-76

ملخص باللغة الإنجليزية.....76-87

مقدمة:

❖ التعريف بالموضوع:

كانت اللغة العربية فيما مضى من أقوى لغات العالم يتسع استيعابها لشتى العلوم في كافة المجالات. ولهذا ترجمت الكثير من الكتب لها فيما مضى كاليونانية والهندية والفارسية، وغيرها بدون وجود أي عائق. وهذا ما جعل الكثير من العلماء يبرعون في شتى المجالات كالرياضيات والفيزياء والطب، وعلوم الفلك. ولكن يتداول في عصرنا الحاضر أن اللغة العربية لا تواكب التطور الحاصل في المجال العلمي و غير قادرة على استيعاب هذا الكم الهائل من المعلومات، فهي على زعمهم لغة قديمة لا تصلح إلا للشعر والخطاب الديني.

إن من أهم القضايا التي تواجه اللغة العربية في وقتنا الحالي هي عدم مسايرتها للمصطلحات العلمية الحديثة بحكم التأخر العلمي الحاصل عند المجتمعات العربية، وفي محاولة لها للحاق بالمستجدات استعملت الترجمة التي تعد من أهم الوسائل و الآليات التي تجعل التواصل ممكنا حضاريا بين كل اللغات في كافة المجالات، ونظرا لشساعة اللغة العربية وتعدد مصطلحاتها جعلها تتخبط في مشكل تعدد المصطلح الواحد.

يظهر دور المصطلح في الآونة الأخيرة كمفتاح لتطور الأمم ومواكبة العصر, وهنا تلعب الترجمة دورا كبيرا في نشر العلم والمعرفة زيادة على نشر المصطلحات ومحاولة تعميمها في شتى اللغات.

سنحاول من خلال دراستنا هذه الموسومة بـ « صعوبات ترجمة مصطلحات الرياضيات إلى العربية » أن نسلط الضوء على قضية نقل المصطلحات العلمية إلى العربية, إذ أن المترجمين عادة ما يقعون في صعوبات عديدة في هذا الميدان، فالترجمة والتعريب عادة ما تختلف من بلد عربي إلى آخر .

وابرز ما طرحناه من إشكاليات تتمثل في الإجابة على ما يأتي :

- ما هي التحديات والمشاكل التي تواجه المترجم في ترجمة مصطلحات الرياضيات إلى العربية ؟

وقد تترتب عنه أسئلة فرعية وهي كالآتي :

- كيف يمكن للمترجم نقل المصطلح بما يحمله من شحنة علمية رياضية من لغة مجتمع منتجة له إلى لغة مجتمع المستقبل ؟
- ما هي العوامل التي تؤثر في ترجمة المصطلحات الرياضية ؟
- ما هي التقنيات المستعملة في ترجمة المصطلحات الرياضية؟

لقد كان اختيارنا للموضوع ناتج عن صعوبة تعامل مع المصطلح العلمي في ظل التدفق الغزير للمصطلحات العلمية في الوقت الراهن كما انه موضوع جدير بالدراسة وذلك بسبب قلة الدراسات والمواضيع التي تتطرق إليه، وما يواجهه المترجم من عناء لتوصل إلى الترجمة خصوصا أن اغلب المصطلحات العلمية ما هي إلا مصطلحات مترجمة ومعربة خلقت في غير البيئة العربية.

في ظل تطور العلوم السريع وتدفق الجديد للمصطلحات الحديثة وكذا الثورة التكنولوجية الحاصلة فان الحاجة للترجمة المتخصصة عند العرب أصبح ضرورة لمواكبة التيار واللحاق بمستجدات في المجال العلمي ولذلك سارع العلماء والمتخصصون في دراسة المصطلح كعلم قائم بحد ذاته، فالترجمة والتعريب تعد من أهم الوسائل التي تعتمدها الدول لاكتساب المصطلحات العلمية وذلك محاولة لملء الفجوة الذي يحدثها هذا العلم.

تحتل الرياضيات مكانة مرموقة عند الإنسان المعاصر فهي تعد من أهم العلوم التي نستعملها في أمور حياتنا المختلفة ونجدها حتى في ابسط معاملاتنا فهي لغة عالمية موحدة في جميع المجالات قواعدها مشتركة في أنحاء العالم، إن دراسة المصطلح الرياضي مجال مثير للاهتمام كما أن الدراسات الحديثة تفتقر إلى مثل هذه المواضيع التي تجعل من صعوبة الباحث الرياضي عامة والمترجم خاصة تزداد وذلك بسبب الاختلاف الكامن بين مصطلحات الرياضيات في الدول العربية مما أدى إلى صعوبة في نقل المعارف وصعوبة في اطلاع على مناهج الدول العربية الأخرى نظرا لصعوبة الفهم.

ولهذا السبب قمنا باختيار هذا الموضوع وذلك أولا بسبب ذاتي وهو ميولي اتجاه هذا الموضوع وخاصة انه موضوع جديد ودراسته قليلة وثانيا وهو السبب الموضوعي وهو تقديم بحث محاولين تبسيطه قدر الإمكان ولتتجلى أكثر للباحثين مكانة المصطلح العلمي وخاصة في مجال الرياضيات.

اتبعنا في دراستنا هذه بعد النظر والتأمل إلى المنهج استقرائي تحليلي باعتباره المنهج الأنسب فقمنا بدراسة مصطلحات الرياضيات في بعض الدول العربية وهذا بهدف معرفة الفروق والاختلافات الحاصلة.

لقد قسمنا هذه الدراسة وهذا وفق خطة بحث قامت كالآتي: بدأنا بمقدمة حول الموضوع بصفة عامة ثم بعد ذلك ثم جانب النظري الذي يحتوي على فصلين وفصل تطبيقي مع الاستنتاج والخاتمة وملحق.

يبدأ الفصل الأول الذي سميناه لغة التخصص الذي يحتوي على مبحثين المبحث الأول بعنوان لغة التخصص وهو يضم بدوره ثلاثة عناوين وهي مفهوم لغة التخصص لغة واصطلاحا وظهورها وكذا أهم خصائصها.

أما المبحث الثاني الذي جاء تحت عنوان المصطلح في إطار التخصص وفيه تناولنا ماهية المصطلح لغة واصطلاحا ثم أخذنا لمحة تاريخية عنه وكذا أهم خصائصه وعناصره بالإضافة إلى موضوع صناعة المصطلح.

يضم الفصل الثاني والذي كان بعنوان الترجمة العلمية والرياضيات مبحثين بدوره المبحث الأول بعنوان الترجمة تطرقنا فيه إلى تعريف الترجمة لغة واصطلاحا وكذا أنواع الترجمة والمبحث الثاني كان بعنوان إشكالية ترجمة مصطلحات الرياضيات فافتتحنا المبحث باللمحة عن الرياضيات.

ثم تطرقنا إلى علاقة الرياضيات بالترجمة ثم إلى موضوع الترجمة والمصطلح واشرنا إلى آليات ترجمة المصطلح وانهينا المبحث بالحديث عن أهم إشكاليات في ترجمة المصطلح العربي وتوحيده.

أما الفصل الثالث هو الفصل التطبيقي فهو يشمل مبحث واحد والذي قدمنا فيه نماذج تشمل بعض المصطلحات الرياضية باللغة الفرنسية والانجليزية مترجمة إلى اللغة العربية والتي لديها أكثر من مقابل في العربية مشيرين إلى مفهوم المصطلح في اللغة المصدر واللغة العربية وكذا قمنا بتحليل الترجمة ومحاولة معرفة سبب الاختلاف الناتج بين المصطلحات في الاستنتاج، وفي الأخير قمنا بكتابة حوصلة للنتائج المتحصل عليها في الخاتمة وكذا بعض الاقتراحات التي قد تساعد كثيرا في تطوير هذا المجال.

ولقد استعنا في رحلتنا البحثية على عدة مراجع والتي كانت عونا لنا ونذكر أهمها: علم المصطلح. أسسه النظرية و تطبيقاته العلمية لعلي القاسمي الذي اخذ القسم الأكبر هو وكتاب الترجمة والتواصل: دراسات تحليلية عملية لإشكالية

الاصطلاح ودور المترجم وكذلك كتاب ترجمة والتعريب بين اللغة البيانية واللغة الحسابية لمحمد ديداوي بحكم تخصصهم في الميدان، وأيضا الأسس العلمية لعلم المصطلح لمحمود فهمي الحجيزي، اللغة العربية العلمية لصالح بالعيد، المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث لمصطفى الشهابي، مصطلحية النظرية والمنهجية والتطبيقات لماريا تريزا كابري، وكذلك الاستعانة بدوريات المجامع العربية وتعليقاتها والمقالات والندوات التي تتمحور حول هذا الموضوع.

إن موضوع دراسة المصطلح لازال حتى الآن قيد البحث والدراسة بحكم انه موضوع يتم الاهتمام به حديثا ومزال يتقدم ولكن بخطى بطيئة ولذلك عانينا من قلة المراجع المتخصصة كما أن موضوع المصطلح والرياضيات موضوع شاسع ويحتاج إلى دراسة معمقة وكلما غصنا فيه أكثر تظهر.

لنا أفكار وعناوين جديدة إلا انه وبرغم من هذه الصعوبات سعينا جاهدين من اجل أن نلتزم بخطة البحث التي عملت كمرشد لنا إلى الطريق الصحيح.

وفي الأخير نأمل بأننا قد الممنا بكل جوانب الموضوع محاولين قدر الإمكان تسليط الضوء على أهمية المصطلح ولفت الانتباه إلى أهميته و كذا حث الباحثين أكثر على مواكبة التغيرات والاكتشافات في علم المصطلح عامة والرياضيات خاصة.

الجانب النظري

المبحث الاول : لغة التخصص

1. **مفهوم لغة تخصص**
2. **ظهور لغة تخصص**
3. **خصائص لغة تخصص**

المبحث الثاني : المصطلح في اطار تخصص

1. **ماهية المصطلح**
2. **لمحة تاريخية عن المصطلح**
3. **خصائص المصطلح**

1.I تمهيد :

تعد اللغة الأداة الأولى للتواصل وتبادل المعلومات فمنها تستطيع توصيل مشاعرك وأفكارك للغير فاللغة كما عرفها ابن جني «أصوات يعبر بها كل قوم عن أغراضهم ». لكن مع التطور الذي يشهده العالم أصبحت اللغة ليست فقط مجرد وسيلة للتواصل فتجد أن كل مجال أصبح يستعمل مصطلحات معينة يأخذها من اللغة وذلك لتلبية أغراضه الخاصة فتصبح تلك اللغة نوعا ما خاصة بذلك المجال فتجد على سبيل المثال الأطباء يستعملون مصطلحات للتواصل فيما بينهم تختلف كل الاختلاف عن المصطلحات التي يستعملها المهندسون وهكذا، وهذا ما يولد لنا ما يسمى باللغة الاختصاص، تناول الكثير من الباحثين وعلماء اللغة مفهوم لغة التخصص و أهميتها ودورها في تطور الحاصل لذا هذا الفصل يمثل تعريف العام للغة التخصص واهم خصائصها ،فما هي لغة التخصص؟ وما هو دورها في مواكبة العصر؟ و ما هي خصائصها؟ وما هو المصطلح؟ التي تعتمد هذه اللغة خاصة على استعماله لدقته ووضوحه، وما هي خصائصه وطرق توليده؟

2.I المبحث الأول : لغة التخصص

1.2.I مفهوم لغة التخصص:

تعرف لغة تخصص بالفرنسية بـ (les langues de spécialité)وهي لغة الاختصاص أو اللغة المختصة (Langue spécialisée) على حسب تعبير بيار لور أو تسمى بالغة الانجليزية(LSP (language for special purpose.

يطلق على اللغة المتخصصة بلغة الأغراض الخاصة فهي استعمال مجموعة من المصطلحات والألفاظ الخاصة في مجال أو تخصص معين وذلك لغرض معين يقول علي القاسمي في هذا الصدد «اللغة التي تكثر فيها الألفاظ الخاصة أو المصطلحات العلمية والمهنية يمكن تسميتها بالغة الخاصة »[1]

فاللغة المتخصصة « هي تلك اللغة التي تتوفر فيها مجموعة من المواصفات العلمية ونشير إلى أهمها:

- الميل إلى الدقة
- توفر الاختزال
- الوضوح الذي يجلو الحقائق ويعين على الفهم
- البساطة والبعد عن التقيد الذي يسلم من الإبهام ·» [2]

فتستنتج من هنا أن مصطلحات اللغة المتخصصة ليست متداولة عند الجميع بل تمارس فقط على حسب الاحتياج.

فاللغة تستعمل بين أهل الاختصاص فيما بينهم و من أهم وظائفها هي نقل وتبادل المعلومات حيث يقول لورا في هذا الصدد:

«la langue spécialisée est d'abord une langue en situation d'emploi professionnel (une «langer en spécialité» comme dit l'école de Prague)·c'est la langue elle –même(comme système autonome)mais au service d`une fonction majeure :la transmission de connaissances»

" إن اللغة المتخصصة هي في المقام الأول لغة ذات استعمال تقني ("لغة في حالة متخصصة" كما ذهبت إليه مدرسة براغ)· وهي أيضا تقوم بوظيفة أساسية وهي نقل المعارف "[3]

كما تعرفها كريستين دوريو « Christine Durieux» وتقول :

«Une langue servant à véhiculer des connaissances spécialisées »[4] " هي لغة ناقلة لمعارف متخصصة "

[1]علي القاسمي ،علم المصطلح :أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ،بيروت :مكتبة لبنان،2008 ،ص56
[2]بلعيد صالح ،اللغة العربية العلمية ،دار هومة ،الجزائر ،2003،ص 47
[3]Pierre Lerat,Op,cit,p21 ، ترجمة بن مختاري هشام .
DURIEUX Christine, «Pseudo –synonyme en langue de spécialité, C.I.E.L,Université de Caen ,p90.[4]

قد قلنا فيما سبق ان أهل الاختصاص هم من يستعملون لغة التخصص لكن من هم أهل الاختصاص أو الناطقون بهذه اللغة؟

يقول ساجير: « لغات التخصص أو بالأحرى لغات مجال التخصص هي عموما تم تصورها كوسيلة تواصل بين متخصصين عالي التخصص في مجال معين كالمهندسين والأطباء والقانونيين »[5] على حسب كلام ساجيرإن مستخدمي لغة التخصص يجب أن يكونوا على مستوى عالي من التخصص أما من جهة أخرى فبيشت و دراسكو يرون العكس « يمكننا الشك في جزم ساجير وآخرين والذي حسبه فان استعمال لغات التخصص يفترض سلفا تكوينا خاصا وينحصر في التواصل بين متخصصين في نفس المجال أو مجالات جد قريبه وكما رأينا فالتواصل بين الخبراء لا يمثل إلا واحدا من المستويات العليا التي تستعمل لغات التخصص, هذه اللغات هي عموما مستعملة في مستويات أدنى من التجريد والتخصص وتكميل التخصص».

ومن هنا نستنتج عل حسب كلام بيشت ودراسكو أن هنالك مستويات من التخصص فهنالك التواصل بين المتخصصين في نفس المجال وهذا يأتي في قمة الهرم وهو المستوى الأعلى وهنالك أيضا المستويات الأدنى التي تستعمل للجمهور الأوسع فنستنتج من هذا كله أن الحكم على لغة أنها لغة تخصص لا يجب أن يرى فقط من ناحية الموضوع والناطقين.

1.1.2.Iاللغة العامة واللغة الخاصة:

بالتطرق للغة الخاصة كان علينا التحدث عن اللغة العامة فنرى أن اللغة الخاصة تركز وتداول أكثر ما يخص الأرقام والحسابات والتفكير المنطقي والتعريفات أما اللغة العامة فتركز على السرد والحوار حيث تقول ماريا في هذا الصدد «إن النصوص المتخصصة هي غالبا ما تستعمل عبارات نصية كالوصف والتعريف والتصنيف والتعداد والحساب والتفكير المنطقي والحجاج والاستشهاد والمرجعية ...ولا تستغل بالعكس الإمكانيات الأخرى الكثيرة الاستعمال في اللغة العامة كالسرد والحوار والتساؤل غير البلاغي ...الخ»[6]. كما تختلف اللغة الخاصة عن اللغة العامة من ناحية الموضوع حيث تقول ماريا أيضا: «لغات التخصص لا تستعمل للتواصل حول موضوع من الحياة اليومية ولكن فقط حول المواضيع ذات صفة علمية وتقنية ومهنية ولو أن النشاطات مثل التجارة أو الرياضة القليلة التخصص هي مع ذلك جزء من لغات التخصص بقدر ما أنها تتضمن سمة مهنية »[7].

فبرغم أن كلتا اللغتين دورهما تواصلي بدرجة الأولى إلا أن في حياتنا اليومية لا نستعمل المواضيع التي تحمل المصطلحات التقنية والعلمية مثلا بل

[5] المصدر السابق ،ص101 القول السابق نقلته الباحثة عن (Sager) ولقد أشارت إلى ذلك .
[6] المصدر السابق ،ص 124
[7] المصدر السابق ,ص 123

نستعمل لغة سهلة وبسيطة للتواصل, لا نقول أن هذه المصطلحات العلمية والتقنية تنعدم ولا نراها في نشاطاتنا اليومية بل في بعض الأحيان نجد أن الناس يستعملون هذه المصطلحات الخاصة في حياتهم اليومية وهنا غالبا يكون بسبب الاحتكاك بالمتخصصين بذلك المجال فلنفترض مثلا أن جارك طبيب ويريد إن يوصل إليك معلومة ما من مجاله فيستعمل مصطلحات خاصة بمجاله ولكن باللغة مبسطة أكثر وهذا لفهم أكثر تقول ماريا حول هذا: «إن المعلومة المتخصصة لا يمكن أن تنقل بنفس الطريقة إلى جمهور متخصص أو جمهور مبتدئ كل حالة تواصل تتطلب إذا أشكالا تعبيرية ملائمة ولو إن الموضوع لا يتغير ».

ملخص القول انه برغم من أن الموضوع متخصص كالرياضة أو التجارة إلا انه بشكل ما قد يتداول بين الناس العادية. إلى حد الآن قمنا بتناول الاختلافات بين لغة العامة واللغة الخاصة لكن اللغتين يشتركون في نقاط معينة حيث تقول ماريا «إلا انه ورغم كل هذه الاختلافات تشترك لغة التخصص واللغة العامة في كثير من العناصر منها:

1- خصوصية الشمولية أو المجموع : لا يتعلق الأمر بظواهر معزولة ولكن خصائص مرتبطة بينها.
2- الوظيفة التواصلية لها الأولوية حيث الوظائف مكملة »[8].

2.2.I ظهور اللغة المتخصصة

أصبح الاهتمام باللغة المتخصصة يلقى رواجا كبيرا خصوصا في الظل التطور والتقدم الذي نعيشه في وقتنا الحالي فظهورها ناتج من الحاجة إلى لغة تستعمل كوسيلة للعلم والتطور.

يقول الدكتور محمد الديداوي في هذا الصدد « إن هذا النوع من اللغة أهمية خاصة بفعل الانفجار الإعلامي »[9]حيث لعب الإعلام دور كبير في نشر الوعي حول لغة التخصص.

ينقسم الباحثون حول مصدر اللغة الخاصة أو من أين انبثقت فهناك من يقول أن اللغة التخصص مصدرها اللغة العامة ومنه بيار لورا (Pieere Lerat) حيث يقول :

« c'est une langue naturelle considérée en tant que vecteur de connaissance spécialisées»[10]

[8]المصدر السابق ,ص133
[9]المصدر السابق ،ص45

" هي لغة طبيعية كما تعد وسيلة للتعبير عن معارف متخصصة ", ويقول أيضا :

«l'usage d'une langue naturelle pour rendre compte techniquement de connaissances spécialisées»[11]

"استعمال لغة طبيعية للتعبير تقنيا عن معارف متخصصة "

أي أنها في الأصل لغة طبيعية ولكنها فقط تستخدم وسائل متخصصة للتعبير ,ويشاركها الرأي كوكوريك(Kokourek) حيث يقول : "يمكن اعتبار أن اللغة العامة مكونة من مجموعات ,الرابط الذي يجمع كل هذه المجموعات هو اللغة المشتركة وقد تكون إحدى هذه المجموعات لغة التخصص "[12].

ويقول (Rondeau) روندو(24-23-1983): "يجب الإشارة إلى أن كلا من اللغتين المتخصصة والمشتركة لا تشكلان إلا مجموعة جزئية من اللغة العامة "

و منين (Mounin) يقول كذلك: "لا توجد بالمعنى الحقيقي لغة قانون بحد ذاتها ولكن في داخل اللغة الفرنسية توجد مفردات خاصة بالقانون مع بعض التراكيب الخاصة "[13].

ويؤكد فرانطولا (Varantola) كلامهم حيث يقول: " لغات التخصص هي أنظمة علامة معقدة وشبه مستقلة تستند إلى اللغة العامة والتي منها تولدت "[14].

فنستنتج أن اللغة الخاصة مبنية من اللغة العامة وتعد جزء منها, فهي تستخدم مصطلحات خاصة من اللغة العامة في مجال معين للتواصل حيث لا تستطيع أن تتواجد أو تستعمل بدون وجود اللغة العامة.

وفي الجهة الأخرى هناك من الباحثين من يقول أن اللغة الخاصة مستقلة بذاتها لان قواعدها وكذا وظيفتها تختلف عن اللغة العامة ومنهم هوفمان (Hoffmann):

« by lsp we understand a complete set of linguistic phenomena occurring within a definite sphere of communication and limited by specific subjects intention and condition »[15].

---

[10]مينة بولمراقة، ترجمة بعض المصطلحات والمفاهيم المستمدة من القانون الإسلامي إلى اللغة الفرنسية ،شهادة ماجستير في الترجمة ،جامعة منتوري في قسنطينة ,2007-2008 ,ص 11

[11]المصدر السابق ,نفس الصفحة

[12]Kokourek, la langue française de la technique et de science ،نقلا عن فاطمة الزهراء ضياف ،صعوبة ترجمة مصطلحات الانترنت إلى اللغة العربية (مقال)،جامعة بومرداس ،ص 69.

[13]فاطمة الزهراء ضياف ،صعوبة ترجمة مصطلحات الانترنت إلى اللغة العربية (مقال)،ص 70

[14]ماريا تريزا كابري ترجمة محمد امطوش, المصطلحية النظرية والمنهجية والتطبيقات ،عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع اربد ،2012ص97 مع العلم أن القول السابق نقلته الباحثة عن الباحث (Varantola) وقد أشارت إلى ذلك .

[15]Hoffmann, towords a theory of lsp ,elements of methodology of lsp analysis ,fachsprache,voll,1979,p16

« نفهم من لغة التخصص مجموعة كاملة من الظواهر اللسانية التي تحدث ضمن وسط تواصلي ومحدد بمواضيع ومقاصد وشروط »

ومن هنا نرى أن التيارين يختلفان من حيث مصدر اللغة الخاصة ولا نستطيع أن نتفق عند تعريف واحد.

3.2.I خصائص اللغة المتخصصة :

تتميز اللغة الخاصة عن اللغة العامة بعدة نقاط حيث تعتمد لغة التخصص عل الدقة والاختزال والوضوح وكذلك البساطة في نقل المعلومات.

1- الوضوح :

أي الابتعاد عن الكلمات الغامضة والغير واضحة وأيضا الابتعاد عن التشبيه والبلاغة فمن الأحسن وضع كلمات وجمل واضحة.

2- خاصية الدقة :

حيث تحبب اللغة المتخصصة الكلمة التي ليس لديها اشتراك لفضي وتكون واضحة وتخدم معنى واحد .

3- خاصية الموضوعية :

أي تعتمد على المنطق وتبتعد عن الآراء الشخصية .

4- خاصية البساطة :

أن تكون اللغة المتخصصة بسيطة وبعيدة عن التعقيد .

5- خاصية الإيجاز :

يقول علي القاسمي :« ينضوي خصيصة الإيجاز تحت مبدأ الاقتصاد في اللغة ,الذي يعني التعبير عن المضامين العلمية بأقل عدد ممكن من الألفاظ من غير الإخلال بالمعنى »[16].

الكثير من الناس لا تستطيع أن تفرق بين اللغة الخاصة واللغة العلمية بحكم أنهم يشتركون في عدة خصائص كالبساطة والدقة والموضوعية وكذا الوضوح، لكن الأولى أي لغة التخصص اكبر أو تحتوي اللغة العلمية حيث يقول صالح بالعيد «غير أن اللغة المتخصصة تختلف عن اللغة العلمية ,حيث الأولى يمكن أن تكون في مختلف التخصصات, توظف لغة خاصة بنوع الشيء، مثلا: لغة الإدارة/لغة

[16] علي القاسمي ،علم المصطلح :أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ،بيروت :مكتبة لبنان ،2008ص70

البيت /...وأما الثانية فتوظف مفردات واصطلاحات علمية تختلف عن لغة الأدب أو الإدارة » فاللغة العلمية تمتاز بمصطلحات علمية تكون دقيقة ومنطقية عالية التخصص ليست كاللغة الخاصة تحتوي على مصطلحات عالية التخصص وكذا مصطلحات قليلة التخصص .

I .3المبحث الثاني :المصطلح في ايطار التخصص

تمهيد:

تعد المصطلحات مفاتيح العلوم كما قال حيادرة مصطفى ((لكل علم مفتاح لا يتم الولوج إليه إلا بها ،والمصطلحات هي مفاتيح العلوم وسبيل الأقصر للتواصل بين العلماء))[17]. إذ أن هذه المصطلحات تخرج من إطار اللغة العامة بمجرد دخوله في مجال علم معين لتصبح وسيلة للتواصل بين العلماء.

1.3.Iماهية المصطلح :

I. 1.1.3عند العرب :

عرف المصطلح في لغة على انه اشتقاق من فعل "اصطلح" في معنى التصالح وتوافق, وقد جاء في معجم لسان العرب لابن منظور تحت مادة(صلح): ((الصلاح ضد الفساد، صلح يصلح ويصلح صلاحا صلوحا..... وصلح كـالصلح.....والاستصلاح نقيض الاستفساد))[18].

يختلف ذوي الاختصاص في إعطاء لفظ مناسب لاحتواء مدلول جديد فإذا ما اتفقوا تسالموا وتصالحوا على دال ،وأيضا قام أبو البقاء الكفوي بتعريفه (1094ه/1683) في كتابه "الكلمات ": "الاصطلاح هو اتفاق القوم على وضع شيء وقيل إخراج الشيء عن المعنى اللغوي إلى معنى آخر لبيان المراد"[19].

[17] مصطفى طاهر الحيادرة، من قضايا المصطلح اللغوي العربي :واقع المصطلح اللغوي العربي قديما وحديثا، عالم الكتب الحديث:ط1 الأردن.2003.ص11.

[18]ابن منظور: لسان العرب ،مجلد 8 ،المادة(صلح),ص267.

[19]أبو البقاء الكفوي ،الكليات ،تحقيق عدنان درويش ومحمد المصري (دمشق, مؤسسة والآداب)مادة صلح ,ص129.

وأيضا على حد قول مصطفى الشهابي إن المصطلح هو: "لفظ اتفق العلماء على اتخاذه للتعبير عن المعنى من المعاني العلمية"[20]. أي انه مفهوم علمي اتفق العلماء عليه فاصطلحوا عليه في لغة تخصص.

نستنتج أن المصطلح يعرف عند اغلب العلماء انه الاسم الذي اتفقوا عليه لمفهوم معين. وفي تعريف لمحمود فهمي حجازي للمصطلح انه : ((مفهوم مفرد أو عبارة مركبة استقر معناها أو بالأحرى استخدامها وحدد فيوضح ,وهو تعبير خاص ضيق في دلالته المتخصصة و واضح إلى أقصى درجة ممكنة))[21].

وأيضا عرفه شريف الجرجاني في كتاب" التعريفات" على انه ((عبارة عن اتفاق قوم على تسمية الشيء باسم ما ينقل عن موضعه الأول))[22]. وفي تعريف آخر للمصطلح انه ((اتفاق طائفة مخصوصة على أمر مخصوص , فيقال مثلا: اصطلح العلماء على رموز الكيميائية .أي اتفقوا عليها .وهذه الرموز هي مصطلحات أي مصطلح عليها))[23].

أي نستطيع أن نقول مما سبق أن المصطلح هو لفظ الذي اختير واتفق عليه انه دال على مدلول معين فبدخوله لغة التخصص يطلق عليه المصطلح .

لقد أدرك اللغويين العرب القدامى أهمية المصطلح في تحصيل العلوم وفي ذلك يقول التهانوي ((إن أكثر ما يحتاج به في تحصيل العلوم المدونة, والفنون المروجة إلى الأساتذة هو الاشتباه الاصطلاح ,فإن لكل علم اصطلاحا خاص به, وإذا لم يعلم بذلك لا يتيسر للشارع فيه الاهتداء إليه سبيلا ولا إلى انقسامه دليلاً))[24]. إذ أن معرفة مصطلحات علم ما هو أساس لكل باحث.

I. 2.1.3- تعريف المصطلح عند الغرب :

المصطلح وما يقابله في لغة الانجليزية "term" وفي الفرنسية "terme" ويعود أصله إلى لاتينية "terminus" والتي تعني الحد والمجال.

فعرفه (DE BEAUGRANDE)و دوبغراندانه: ((من الوسائل التي تكون جسرا بين الرصيد اللغوي المفترض والرصيد اللغوي الفعلي, ويدخل في نطاق اللغة المتخصصة, أي لغة العلوم, التي تشكل المصطلحات والقوالب المصطلحية الدعامة الرئيسية لها بالمفاهيم ودقائق المعاني التي تحملها))[25]. أي أن المصطلح دال عن مدلول معين وفي ميدان محدد دقيق.

---

[20]مصطفى الشهابي الأمير,(1965),المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث,دارصادر,1995,ص5.

[21] محمود فهمي حجازي، الأسس اللغوية لعلم المصطلح ،دار غريب للطباعة والنشر وتوزيع،القاهرة1995،ص11.

[22] علي بن محمد الشريف الجرجاني , التعريفات، مكتبة لبنان, بيروت, 1985،ص28.

[23]مصطفى الشهابي، المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث،دارصادر،1995،ص5.

[24]التهانوي, كشاف اصطلاحات الفنون ،تحقيق لطفي عبد البديع وآخرون، مكتبة النهضة ،مصر ،1963،ص1.

[25]محمد الديداوي، الترجمة والتواصل :دراسات تحليلية عملية الإشكالية الاصطلاح ودور المترجم، الدار البيضاء، مركز الثقافي العربي,2000،ص45. نقلا عن:

R,DE BEAUGRANDE. ANEW INTRODUCTION TO THE STUDY OF TEXT AND DISCOURSE, COGNITION,COMMUNICATION,AND THE FREEDOM OF ACCESS TO KNOWLEDGE,LONDON,1995,P25.

يورد معجم الانجليزي "CAMBRIDG DICTIONARY" التعريف الآتي :

((Special words or expressions used in relation to particular subject or activity))[26].

بمعنى انه كلمة أو عبارة تستعمل في مجال معين.

وأيضا في معجم فرنسي "Larousse" هو لا يختلف عن تعريف المعجم الانجليزي كثيرا فهو يؤكد انه ألفاظ دقيقة في ميدان علمي معين:

((Ensemble des termes ,rigoureusement définis ,que sont spécifique d'une science, d'une technique , d'une domaine particulier de l'activité humaine))[27].

وأيضا على حسب دكتور محمود فهمي حجازي في أبحاثه إلى أقدم تعريف أوروبي للمصطلح حيث قال أن المصطلح: ((المصطلح كلمة لها في اللغة المتخصصة معنى محدد وصيغة محددة, وعندما يظهر في اللغة العادية يشعر المرء أن هذه الكلمات تنتمي إلى مجال محدد.[28]))

((Un mot qui a dans la langue spéciale ,un sens précis et univoque en lui ,même quand il présent dans la langue familière ,est senti ,comme appartenant à un domaine spécial.))

3.1.3.I**مصطلح أو اصطلاح:**

أثار نقاش حول صحة لفظ" المصطلح" جدلا كبيرة بين باحثي اللغة العربية فمنهم من يقول انه لفظ خاطئ لم يتم استعماله قديما لا في المؤلفات ولا في المعاجم العربية القديمة وانه لا يتماشى مع قواعد اللغة العربية كما وضح يحي عبد الرؤوف جبر في ذلك بقوله: ((انه لغريب حقا أن تجد معظم الباحثين يستخدمون كلمة "مصطلح" بدلا عن "اصطلاح" مع أن هذه الكلمة لا تصح لغة إلا إذا اصطلحنا عليها, ولم ترد في معجم لهذه الدلالة ولا لغيرها .....

وهكذا فإن كلمة "مصطلح" من الأخطاء شائعة سماعا , وذلك لأنها لا تصح لدلالتها المستخدمة لها إلا مع حرف الجر (على), لان الفعل اصطلح يتعدى بها ، وهذا يزيدها بعدا عن الصواب، فلابد من الرجوع إلى كلمة "اصطلاح"))[29]. فيقصد هنا أن كلمة" مصطلح " لا تتماشى مع قواعد اللغة العربية ولا يمكن أن توضع إلا مع حرف جر "على" هذا لان الفعل "اصطلح "يتعدى بها يخالفه الرأي إبراهيم كايد محمود فيقول بان قواعد اللغة العربية تجيز حذف الجار والمجرور ((منه)) للتخفيف عندما يصبح اسم المفعول علما أو اسما يسمى به فنقول مصطلح فقط.

وفي كتاب" علم المصطلح" لدكتور علي القاسمي يقول: ((من يدقق النظر في المؤلفات العربية التراثية يجد أنها تشتمل على لفظي "مصطلح" و"اصطلاح" بوصفهما مترادفين))[30].

---

[26]CAMBRIDG DICTIONARY.(Dictionary . Combridge.org). 2019/12/02.

[27]LAROUSSE , Dictionnaire de français,2010,P419.

[28]محمود فهمي الحجازي، الأسس العلمية لعلم المصطلح، مكتب الغريب،ص11.

[29]مريم الشوبكي، الاصطلاحات النحوية والصرفية عند المبرد في المقتضب وابن السراج والأوصال، دار جنان للنشر و توزيع ,2005,ص32.نقلا عن :يحي عبد الرؤوف جبر :الاصطلاح : مصادره ومشاكله وطرق توليده, مجلة: اللسان العربي/العدد36،سنة 1992.

[30]علي القاسمي ،علم المصطلح: أسسه النظرية وتطبيقاته العملية , بيروت : مكتبة لبنان ناشرون, 2008,ص261-262.

إذا لفظ "المصطلح" تم استعماله قديما في علم حديث وتصوف والتاريخ وعلوم أخرى مختلفة فقد استخدمها زين الدين عبد الرحيم بن الحسين المتوفى(سنة 806ه) في كتابه "الألفية في المصطلح الحديث". وأيضا قام الكشاني باستخدامه في مقدمة كتابه "لطائف الإعلام في إشارات أهل الإلهام " حيث قال :((فإني لما رأيت كثيرا من علماء الرسوم, ربما استعصى عليهم فهم ما تتضمنه كتبنا وكتب غيرنا من النكت والأسرار..... أحببت أن اجمع هذا الكتاب مشتملا على شرح ماهو الأهم من المصطلحات))[31].

قد يكون أول معجم شمل لفظ "المصطلح" هو ((معجم الوجيز)) في سنة 1980 لان هناك نقص في المعاجم اللغوية القديمة التي تدرس مختلف المراحل وحالات الألفاظ اللغوية من مشتقات والصيغ القياسية ,فلهذا لم يرد لفظ "مصطلح" في القواميس العربية القديمة.

نستنتج من كل ما سبق أن لفظي "المصطلح" و "اصطلاح" يمكن استعمالهما على أنهما مترادفتين في اللغة العربية وان لفظ "مصطلح" لفظ صحيح تم تداوله منذ قدم.

2.3.I لمحة تاريخية عن المصطلح :

اهتم العرب قديما بالمصطلح في فجر الإسلام وذلك لمعرفتهم دور المصطلح في فهم وإنتاج العلوم كما أشار الخوارزمي على أن المصطلحات مفاتيح العلوم.

ربما أكثر العوامل التي أدت إلى التفاف العرب قديما حول المصطلح هو لنشر الإسلام في جميع بقاع العالم فشمل علم المصطلح عدة مجالات, ((أولها المجال الدين وتعني بذلك البحث في شؤون الدين من تفسير القران وحديث وتشريع, وما إلى ذلك ,وميدان التاريخ والسير ونحوها, وميدان الفلسفة والمنطق والطب وما إليها))[32].

وبهذا نشأت مصطلحات من مفاهيم جديدة لألفاظ من القران الكريم أو من السنن النبوية أو أصبحت لدلالات موجودة مفاهيم جديدة ومثال على ذلك: ((الصلاة التي كانت تدل على الدعاء ثم صارت تدل على أفعال وأقوال))[33]. وبهذا قد تم إخراجها من كونها كلمة إلى مصطلح ذو معنى جديد له في مجال متخصص آخر.

فاستطاع العرب قديما اكتساب مصطلحات جديدة عن طريق الإسلام واختلاطهم بثقافات الأخرى وخاصة في عصر عباسي حيث ازدهرت عملية ترجمة من مختلف بقاع وبتالي كانت لهم الأفضلية في تطورات العلمية والفكرية فتم تدوينها باللغة العربية.

---

[31]علي القاسمي،« عبد الرزاق عبد الكشاني وإسهامه في تطوير المعجمية العربية »في مجلة «دراسات مصطلحية » العدد1, 2001,ص219,236.

[32] ينظر: احمد أمين فجر الإسلام ،دار الكتاب العربي،بيروت،لبنان,ط10, 1969,ص145.

[33]يحي عبد الرؤوف جبر, الاصطلاح مصادره ومشاكله وطرق توليده, ليسان العربي,ع36, 1992,ص144.

1.2.3.I نشوء علم المصطلح الحديث:

بدا باحثوا الأحياء والكيمياء بأوروبا في وضع قواعد من اجل توحيد المصطلحات على النطاق العالمي منذ القرن التاسع عشر، وبين عامي 1906و1928, صدر معجم شلومان المصور للمصطلحات التقنية بست لغات وفي ستة عشر مجلد[34].

ظهرت بواكير هذا العلم الجديد بفضل الأستاذ يوجين فوستر (EUGENE WUSTER(1898-1977)) بجامعة فيينا بصدور كتابه "التوحيد الدولي للغات الهندسة، خاصة الهندسة الكهربائية". الذي كان كمرجع هام للعديد من اللغويين ومهندسين.

وفي سنة 1936 وبطلب من الاتحاد السوفيتي ممثلا في أكاديمية العلوم السوفيتية تشكلت "اللجنة التقنية للمصطلحات" ضمن الاتحاد العالمي لجمعيات المقاييس الوطنية (ISA). وبعد الحرب العالمية الثانية حلت محلها لجنة التقنيات للمصطلحات لجنة جديدة تسمى "لجنة التقنية 37" المتخصصة في وضع مبادئ المصطلحات وتنسيقها، وهي جزء من "المنظمة العالمية للتوحيد المعياري ISO" التي تتخذ جنيف مقرا لها[35].

وفي 1971،وبتعاون بين اليونسكو والحكومة النمساوية, تأسس "مركز المعلومات الدولي للمصطلحات "في فيينا وتولى إدارتها لأستاذ "هلموت فلبرFELBRE" أستاذ علم مصطلح في جامعة فيينا[36].

لقد وضحت ماريا تيريزا كابري مراحل تطور علم المصطلح في أربعة مراحل وهي كالآتي[37] :

1- **مرحلة الأصول(1930-1960)**: ولقد تميزت بظهور أعمال فوستر ولوط , تتسم بوضع آليات منهجيات عمل مصطلحي تأخذ بعين الاعتبار الخصوصية المنظمة للمصطلحات.
2- **مرحلة الهيكلة (1960-1975)**: لقد شهدت تطورا في الإعلام الآلي كما بدأت تظهر فيها بنوك المعطيات, وبذلك بنيت أسس المصطلحية التي تتموقع في مسار توحيد اللغة.
3- **مرحلة التشعب (1975-1985)**: حيث لعبت فيها المصطلحية دورا كبير في مسار تحديث وعصرنة لغة المجتمع، وذلك بظهور عدة مشاريع تهتم بهذا المجال.
4- **مرحلة الأخيرة(منذ1985)**: والتي شهدت ظهور توجهات جديدة , فمن جهة كانت الحاسوبية في قمة تحولها, ومن جهة ثانية أصبحت تحت إمرة المصطلحيين وسائل

[34]علي القاسمي، علم المصطلح : أسسه النظرية وتطبيقاته علمية, مكتبة لبنان ناشرون,2008،ص267-274.
[35]محمد علي الزركان: المجهودات اللغوية في المصطلح العلمي الحديث, اتحاد الكتاب العرب،دمشق-سوريا،1998,ص459.
[36]علي القاسمي ,علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ، مكتبة لبنان,2008،ص268.
[37]ماريا تيريزا كابري, المصطلحية النظرية والمنهجية والتطبيقات ، تر, محمد امطوش ، عالم الكتب الحديث،الأردن,2012،ص8-9.

عمل وموارد أحسن ملائمة لحاجياتهم, كما بدأت تظهر صناعات اللغة, وتبوأت المصطلحية فيها حيزا أساسيا, بالإضافة إلى خلق شبكات دولية تجمع البلدان ذات الاهتمام بالمشاكل المشتركة.

3.3.I المدارس الفكرية المعاصرة في علم المصطلح:

عرف علم المصطلح مدارس متنوع وتوجهات مختلفة ومن أبرزها المدارس ثلاث الآتية:

1- مدرسة فيينا :

تعود هذه المدرسة في منطقها إلى نظرية الأستاذ مهندس(يوجين فوستر EUGENE WUSTER) التي قدمها في أطروحته تحت عنوان " التقييس الدولي للغة التقنية" لجامعة برلين عام 1931.

كان فيستر يتبنى اتجاها فلسفيا ينظر إلى المصطلحات بوصفها وسيلة اتصال لصيقة بطبيعة المفاهيم ولهذا فان البحث المصطلحي يجب أن ينطلق من دراسة تلك المفاهيم, والعلاقات القائمة بينها وخصائصها ووصفها وتعريفها ثم صياغة المصطلحات التي تعبر عنها, وتنميط المفاهيم والمصطلحات وتدويلها[38].

2-مدرسة براغ :

خرجت هذه المدرسة عن المدرسة براغ للسانية التي تبنت أعمال فرديناند دي سوسير((F.DE.SAUSURE)1857-1931) والذي يعد مؤسس علم اللغة الحديث.

تتبنى هذه المدرسة المصطلحية توجها لسانيا يقوم على فكرة القائلة أن المصطلحات تشكل جزء أو قطاعا خاصا من ألفاظ اللغة, ولهذا فان البحث في الظاهرة المصطلحات لا بد أن يستخدم وسائل لسانية بما فيها الوسائل المعجمية.

1. مدرسو موسكو:

يتزامن ظهور هذه المدرسة مع ظهور مدرسة فيينا فتأثرت بها بشكل كبير تم تأسيس هذه المدرسة المصطلحية من طرف اثنان من المهندسين الروسيين: شابلجين (CAPUGIN) عضو في أكاديمية العلوم السوفيتية ومصطلحي لوط LOTTE.

تقول ماريا تيرزا كابري: تستوحي مدرسة موسكو مبادئها من أعمال شابلجين ولوط ومساعدوهم, كما اهتمت بأعمال فوستر منذ ظهورها, لهذا تتمحور أعمالها حول تنميط المفاهيم والمصطلحات في إطار المشاكل الناجمة عن تعدد اللغات في الاتحاد السوفياتي قديما.

((L'école de MOSCOU ,qui s'inspire des travaux de caplygin , de lotte et dès ses collaborateurs ,s'est intéressée aux travaux de wuster dès leur parution ,c'est pourquoi ses travaux portent sur la normalisation des

[38]علي القاسمي ،علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ،مكتبة لبنان،2008،ص271.

notions et des termes dans le cadre des problèmes engendres par la situation d plurilinguisme d l'ancienne union soviétique))[39].

يبدو أن هذه المدارس ثلاثة اعتبرت المصطلح وسيلة للتواصل بين أهل الاختصاص, وأيضا لقد كان لها فضل في إرساء نظريات وقواعد ومناهج التي تنظم علم المصطلح.

4.3.I خصائص المصطلح وعناصره :

تساهم المصطلحات على توفير قالب دقيقة ومحدد للمفاهيم مشتركة بين ذوي الاختصاص ما. هناك عدة خصائص يجب توفرها في المصطلح كما لخصها الدكتور احمد مطلوب في ثلاث نقاط وهي:

1- اتفاق العلماء عليه للدلالة على المعنى من المعاني العلمية.
2- اختلاف دلالته الجديدة عن دلالته اللغوية الأولى.
3- وجود مناسبة أو مشاركة أو مشابهة بين مدلول الجديد ومدلول اللغوي العام[40].

إن من أهم مميزات علم المصطلح أن له قواسم مشتركة وعلاقات متينة مع جميع الميادين المعرفة .

وقد عرف" فيستر" علم المصطلح بأنه العلم الذي يحكم نظام المعجم المختص يعلم من العلوم, وحدد سمات المصطلح بخمس:

1- يبحث علم المصطلح في المفاهيم , للوصول إلى المصطلحات التي تعبر عنها.
2- ينتهج علم المصطلح منهجا وصفيا.
3- يهدف علم المصطلح إلى التخطيط اللغوي, ويؤمن بالتقييس والتنميط.
4- علم المصطلح علم بين اللغات.
5- يختص علم المصطلح غالبا باللغة المكتوب[41].

4.3.I **1, عناصر المصطلح:**

وقد حددها الأستاذ محمد بالقاسم في :الشكل و المفهوم والميدان.

1-المفهوم :

وهو العنصر الأساسي للمصطلح, كما عرفه فيلبر (felber) بأنه: ((عبارة عن بناء عقلي- فكري- مشتق من شيء معين وهو الصورة الذهنية للشيء موجود

[39]Maria Teresa Cabré, La terminologie théorie, méthode et applications ,1999,p38.
[40]احمد مطلوب، في المصطلح النقدي، بغداد: المجمع العلمي،2002,ص8
[41]ج, س,ساجر، المصطلحات والمعجم التقني، ترجمة محمد حسن عبد العزيز، مجلة اللسان العربي,العدد42, 1996,ص170-183.

في عالم الخارجي))[42]. أي أنها عبارة ذهنية تستخدم لوصف أشياء موجودة في العالم الخارجي.

كما عرف في تعريفات الجرجاني الذي يعتبر من أقدم المعاجم العربية "الفهم: تصور المعنى من لفظ المخاطب"[43].
نستنتج مما سبق انه يقصد بالمفهوم الصورة الذهنية التي يخترعها العقل لمجموعة من العناصر التي تشترك في مجموعة من صفات المميزة.

2. **الشكل**:

يعتبر الشكل القالب الذي يحتوي المفهوم أي لفظ الذي يتم الاتفاق عليه لحمل دلالة مفهوم ما. وأيضا يمكن تعرفه انه مجموعة من الأصوات التي يتكون منها لفظ.

3-الميدان:

وهو مجال الذي يستعمل فيه المصطلح فإن مفهوم مصطلح واحد يختلف مع اختلاف مجال الذي يستعمل فيه.

وهكذا يتضح لنا أن المصطلح هو الشكل أي تسمية لمفهوم معين داخل ميدان التخصص .

4.3.I **توليد المصطلح:**

يصطلح على عملية نقل اللفظ الغير موجود في لغة ما إلى لغة أخرى باسم "توليد", أي أننا ولدنا مفهوم ولفظ جديد في تلك اللغة, واليات توليد أو وضع المصطلح كالاتي :

- **الاشتقاق**:

يعتبر الاشتقاق من أهم الوسائل التي تستعمل في توليد صيغ جديدة وهو ((اخذ صيغة من أخرى مع اتفاقهما معنى ومادة الأصلية, وهيئة التركيب لها, ليدل بالثانية على معنى الأصل ,بزيادة مفيدة, لأجلها اختلفا حروف أو هيئة كضارب مع ضرب, وحذر من الحذر))[44]. أي هو عملية استخراج لفظ من لفظ أو صيغة من صيغة أخرى وينقسم إلى:

- **الاشتقاق الصغير:**

ويدعى أيضا الاشتقاق العام, يعتبر هذا النوع من الاشتقاق الأكثر استعملا في اللغة العربية ،كما يعرفه السيوطي بـــ ـ: ((تقليب تصريف الكلمة حتى يرجع

---

[42]*محمد بالقاسم، إشكالية مصطلح النقد الأدبي، في مجلة كلية الأدب والعلوم الإنسانية ،العدد الخامس تلمسان,ديسمبر 2004،ص82.*

[43]الشريف الجرجاني,التعريفات,ص24-25 ,(www.al-mostafa.com).

[44]ينظر: جلال الدين السيوطي، المزهر، دارا لفكر، بيروت 2005 ،ص269 .

منها إلى صيغة هي أصل الصيغ دلالة اطرادا أو حروفا غالبا, كضرب فإنه دال على مطلق الضرب فقط، أما ضارب ومضرب, ويضرب واضرب, وضريبة فكلها دلالة وأكثر حروفا، وضرب الماضي مساو حروفا وأكثر دلالة، وكلها مشتركة في (ض ر ب) وفي هيئة تركيبه))[45].

- **الاشتقاق الأكبر:**

يعد" ابن جني" هو من ابتدعه مع انه نسبه إلى أستاذه " أبا علي الفارس". عرفه ابن جني في كتابه "الخصائص" بأنه: ((فهو إن نأخذ الأصل من الأصول الثلاثية فتعقد عليه وعلى تقاليبه الستة معنى واحدا تجتمع التراكيب الستة وما ينصرف كل واحد منها عليه))[46].وقد ضرب عليه ابن جني أمثلة كثيرا منها :تقليب "ج ب ر" :جبرت والجبر ومجرب والجراب والبرج ورجبت وغيرها من الكلمات. أي أننا نتحصل من خلال تغيير احد صوامت على ألفاظ جديدة من جدر.

- **المجاز**:

من الوسائل تنمية اللغة، يعرفه شحاذه الخوري قائلا: ((وهو التوسع في المعنى اللغوي للكلمات ما لتحميلها معنى جديد، الطيارة مثلا تدل على الفرس الجديد ثم صارت تدل على آلة الطيران))[47]. أي هو خلق معنى واستعمال جديد للكلمة غير الذي وضع له، مثل السيارة والتي كانت تعني المسافرين والآن أصبحت تعني مركبة آلية.

المجاز يساعدنا على نقل الكلمات من معناها الأصلي إلى المعنى جديد مختلف عن الأول في مجال مصطلح وبهذا قد أسهم في توليد العديد من المصطلحات العلمية.

- **النحت** :

وهو وسيلة لتوليد ألفاظ جديدة كما عرفه دكتور نهاد الموسى بقوله: ((وهو بناء كلمة جديدة من كلمتين أو أكثر أو من جملة، بحيث تكون الكلمتان أو الكلمات متباينة في المعنى والصورة، وبحيث تكون الكلمة الجديدة اخذة منها جميعا بحظ في اللفظ، دالة عليها جميعا في المعنى))[48]. في مثال عن نحت (بسمل) المنحوت من (بسم الله)أي هو الأخذ بصيغة متكونة من كلمتين أو أكثر و ب نحتها تصبح كلمة جديدة.

ينقسم النحت إلى :

1- نحت فعلي: وهو أن تنحت فعل من جملة مثل نحت جملة (بسم الله الرحمن الرحيم) لتصبح(بسمل).

[45]عبد القادر محمد مايو، الوجيز في فقه اللغة العربية، ص181

[46]ابن جني, الخصائص ،تحقيق محمد علي النجار, بيروت ،دار الكتاب العربي ،ج2،ص134.

[47]شحادة الخوري ، دراسات في الترجمة والمصطلح والتعريب، دار طالاس،دمشق،ط1989،1،ص157.

[48]نهاد الموسى، النحت في اللغة العربية،ص67.

2- نحت النسبي: ((وهو تركيب صيغة نسبية من اسمين مركبين تركيبا إضافيا بشرط ألا يأخذ من كل واحد منها سوى حرفين اثنين ليكون مجموع حروف نسبة خمسة))[49]. مثل نحت اسم الشافعي وأبي حنيفة ليصبح (شفعنتي).
3- نحت الاسمي: وهو أن تنحت اسم من كلمتين, مثل طائر (البرفش) منحوت من(البرش-الرقش).
4- نحت الوصفي: وهو نحت صفة من كلمتين أو أكثر مثل (ضبطر) وهي صفة تعني الشديد أو ضخم مأخوذة من (ضبط وضبر).

- **التركيب**:

وهي وسيلة من وسائل التي ساهمت في استحداث مصطلحات العلمية والتقنية التي لم تكن موجودة في اللغة العربية. وهو على عكس النحت يقوم بضم كلمتين أو لفظين دون حذف مثل اسم (عبد الرحمان) مكون من عبد و الرحمان وقد يكون أكثر من كلمتين مثل (جمهورية صين الشعبية).

ويعرف في قاموس "المحيط" للفيروز ابادي ت817ه : ((ركبه تركيبا وضع بعضه على بعض,فتركب وتراكب))[50].

- **الاقتراض**:

وهو ما يطلق عليه في العربية بـالتعريب. هو جعل من لفظ أجنبي لفظا عربيا عن طريق وضعها في أوزان عربية، أي أن نقوم بنقل صوت الذي يصدر بنطق الفظ الأجنبي, لمعنى أن نخضع لفظ ما إلى بناء أو نظام لغة مقترضة.

والاقتراض نوعان:

أ- **المعرب**: وهو أن تستعمل الكلمة الأجنبية بعد تهذيب يتناول بعض حروفها أو أصواتها أو أوزانها، قصد تطويعها لقوانين الأصوات العربية[51].

ب-**الدخيل**: وهو أن تستعمل الكلمة الأجنبية بعجزها وبجرها لدواعي السرعة أو العجز التعريب فتبقى دخيلة [52].

[49]درافي الزبير، محاضرات في فقه اللغة ،ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر,ط1, الفصل الرابع ،1992،ص79.
[50]قاموس محيط ،جزء1،ص76.
[51]ممدوح محمد خسارة، علم المصطلح-طرائق وضع المصطلحات في اللغة العربية،ص20
[52]ممدوح محمد خسارة، المصدر السابق ،ص20

I.4.خلاصة:

وفي مقال الفصل الأول نقول: تعد لغة التخصص وسيلة تواصل بين أهل العلم سواء كانت منبثقة من اللغة العامة أو منفصلة عنها. تمتاز هذه اللغة عن اللغة العامة بالإيجاز والدقة والوضوح والبساطة و استعمالها للمصطلحات على غرار اللغة العامة التي تستعمل الكلمات, فللمصطلح نفس خصائص لغة التخصص فيختلف من ميدان إلى ميدان, تتم عملية نقل المصطلح من لغة الأصل إلى لغة الهدف عن طريق التوليد الذي تمت دراسته في هذا الفصل فيكون عن طريق الاشتقاق (الاشتقاق الأصغر والاشتقاق الأكبر) أو المجاز أو نحت (نحت فعلي والنسبي والاسمي والوصفي) أو التراكيب أو الاقتراض، أو الترجمة التي نحن بصدد دراستها في الفصل الثاني، فما هي الترجمة العامة وما هي ترجمة العلمية الخاصة؟ وكيف تتم ترجمة المصطلحات العلمية العامة والرياضية الخاصة؟ و ما هي مؤهلات المترجم؟ وماهي شروط الصحيحة لعملية الترجمة وما هي أهم التقنيات المستعملة في ترجمة للعربية؟ واهو الفرق بين المترجم والمصطلحي؟ هذا ما سيتم دراسته في فصل الثاني موسم بـــ إشكاليات ترجمة المصطلحات الرياضية.

1.II المقدمة:

الترجمة, المصطلح, الإنتاج العلمي, الرياضيات .قد يكون لكل لفظ من هذه الألفاظ علم مستقل عن الآخر, لكن إذا أردنا أن نقارن بينهم فلا وجود لتشابه لنبني فوقه فرضية الفوارق, مع هذا فإن كل لفظ يكمل الآخر بطريقة أو أخرى ونقطة لقاء دائما ما تكون " الترجمة " فترجمة هي وسيلة تواصل ونقل المعارف ووسيلة فعالة لمواكبة ركب التطور الحاصل في عالم حيث أصبح لا بد لنا منها للوصول ولحاق بالعلوم المختلفة، تحتاج عملية الترجمة إلى علم ب المصطلح الذي هو بدوره تابع إلى لغة الاختصاص التي تستعمل المصطلحات واضحة دقيقة المدلول ومعترف بها بين أهل الاختصاص فالمصطلح هو ما تم الاصطلاح عليه ذوي اختصاص معين ليسهل عملية تواصل بينهم ,ومن ترجمة المصطلح ننتقل إلى علاقته بالإنتاج العلمي، إذ أن الإنتاج العلمي هو ما يميز الدول المتقدمة عن غيرها من دول عالم الثالث ولابد وجوب الترجمة بين هذه الدول بسبب اختلاف اللغات التي ميزنا الله سبحانه وتعالى بها، قال تعالى: ‘‘وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِلْعَالِمِينَ ‘‘(الروم:22) وبالترجمة نستطيع رفع وصف "العالم الثالث" عن العالم العربي إذا ما تم استغلالها بما يخدم التطور والنهضة العلمية لدول العربية التي هي في أمس الحاجة لها, اقتصرت دراستنا على الرياضيات, فكيف يمكن ترجمة مصطلحات بهذه الدقة الرياضية العلمية ؟وكيف يصبح المترجم مصطلحي، وفي أي حالة؟ وما هي آليات ترجمة المصطلحات العلمية الرياضية؟ وما هي المراحل التي يمر بها المصطلح بعد ترجمته أو توليده؟ و ما هي ابرز المشاكل التي يوجهها المترجم في عملية النقل المفهوم إلى العربية؟

2.II الترجمة :

مع اختلاف اللغات وحاجة للتواصل مع غير أصبح لابد من وجود جسر يصل بين شعوب العالم، وهنا لعبت الترجمة دور هذا الجسر الذي ينقل لنا المعارف مختلفة من لغته الأصل إلى اللغة الهدف.

((تعرض الأقدمون إلى مادة ترجمة وشرحها أكثرهم بأنها تفسير ومنهم الفيروز أبادي وابن قتيبة واختلف على أصلها فيها إذا كانت عربية أو معربة وفي ذلك يقول التهانوي ان معناها في الفارسية بيان لغة ما بلغة أخرى أن الذين رأوها عربية فمنهم الفيروز أبادي وابن منظور ونرتضي الزبيدي))[1].

1.2.II ماهية الترجمة

ترجمة لغة:

الترجمة في اللغة هي تفسير كلام من لغة إلى لغة أخرى , تعددت التعريفات اللغوية للترجمة نذكر منها:

تعريف الذي ذكر في المنجد: ((هي نقل كلام من لغة إلى أخرى مثل ترجمة كتاب إلى اللاتينية وترجمة الحرفية, شرح وتفسير أنية أي ترجمة فورية : تتم فورا وشفهيا , ومترجم هو من ينقل الكلام من لغة إلى أخرى))[2].

وأيضا في تعريف المصباح المنير فجاء فيه: ((ترجم فلان كلامه إذا بينه أو وضحه وترجم كلام غيره إذا عبر بلغة غير لغة المتكلم، ولسان مترجم إذا كان فصيحا ويجمع تراجم و تراجمه))[3]. أي أنها نقل المعنى من لغة الهدف إلى اللغة الأصل.

الترجمة اصطلاحا :

اجتمعت كل التعاريف التي تخص الترجمة على وجود لغتين اللغة المصدر واللغة الهدف, ((الترجمة هي التعبير بلغة أخرى أو لغة الهدف عما عبر عنه بأخرى لغة المصدر معا الاحتفاظ بالتكافؤيات الدلالية والأسلوبية))[4].

وفي تعريف أخر ل مريان لوديرار حيث ركزت على العلاقات الثقافية بين الشعوب فعرفتها: ((الترجمة عملية التي تبحث عن جعل تعادل بين نصين معبر عنهما في لغات مختلفة تكون هذه التعادلات دائما وحتما تابعة لطبيعة النصين لغايتهما وللعلاقات الموجودة بين ثقافة شعبين وبين جوهما الأخلاقي والثقافي والعاطفي وهي تابعة لكل الاحتمالات الخاصة بالعصر وبمكان والذهاب والإياب))[5].

---

[1]محمد الديداوي، منهاج المترجم بين الكتابة والاصطلاح والهوية والاحتراف ،المركز الثقافي العربي ،دار البيضاء ،ط1 ،2005،ص28.
[2]المنجد في اللغة العربية المعاصرة ،دار الشرق ،ط2 ,بيروت ،لبنان ,2001 ،مادة ترجمة .
[3] احمد القيومي ،بيروت ،المصباح المنير ،1996 ,مادة ترجمة.
[4]روجرت بيل، ترجمة د. محي الدين حميد ،الترجمة وعملياتها النظرية وتطبيقية ،ط1 ،2001،ص42.
[5]مريان لوديرار، ترجمة نادية خفير , ترجمة يوم والنموذج التأويلي ،دار هوامة للطباعة والنشر والتوزيع الجزائر،2008،ص11.

وفي تعريف آخر قد يكون شاملا في حق الترجمة للدكتور شهين محمد: ((فيدل لفظ الترجمة على احد الأنواع التالية))[6]:

- الترجمة بصفتها العلمية الفعلية لفك رموز النص في لغة الأصلية والترميز في اللغة الهدف.
- الترجمة بصفتها الناتج النهائي وهي النصوص التي نتجت عن عملية الترجمة.
- الترجمة كطريقة من طرق تدريس اللغة الأجنبية.
- الترجمة كمجال أكاديمي , وهو مجال متداخل المفردات ويمتد ليشمل مجالات أخرى كاللغويات, وعلم المنطق, وتحليل النصوص, وهذا ما يعرف بعلم الترجمة.

إن للترجمة أهمية كبيرة في عملية تبادل فكري فهي ليست مجرد نقل من لغة إلى أخر فقط, بل أكثر فهي الحجر الذي يسد فراغ بين شعوب العالم ليقل التفاوت في مستوى الحضاري والعلمي والثقافي, كما أشار جيمر دكتر لدور الترجمة منذ القدم: ((الترجمة واحدة من أقدم النشاطات الإنسانية التي مارستها المجتمعات البشرية عبر حدودها اللغوية والثقافية فهي وسيلتها في إقامة جسور التفاهم وتبادل المعلومات والمشاركة في عملية التفاعل الفكري والحضاري))[7].

2.2.II أنواع الترجمة :

تبنينا في دراستنا هذه تقسيم الذي اعتمده المغربي طه عبد الرحمان وهي ثلاث أنواع للترجمة[8] :

1. الترجمة التحصيلية:

وهي عملية الحرفية للترجمة, فيقوم انتباه المترجم على الجانب اللغوي أكثر بالجانب المعرفي، حيث يعمل على المطابقة بين اللغة الأصل واللغة الهدف من حيث المعجم أومن حيث التراكيب، هذا النوع من الترجمة لا يعتبر خاطئ إنما يستعمل في النصوص النفعية العلمية .

2. الترجمة التوصيلية:

وتسمى أيضا بالترجمة غير مباشرة أو الترجمة التقريبية, لكون المترجم يسعى في هذا النوع من ترجمة إلى إيجاد المعاني تقرب النص الأصلي بالنص الهدف فيعمل على إجراء تغيرات شكلية بالاستعانة بمختلف الوسائل كالتكييف والاقتباس, إذ أن المترجم

[6]شاهين محمد ،نظريات الترجمة وتطبيقاتها في تدريس الترجمة من العربية إلى الانجليزية وبالعكس ،مكتبة دار الثقافية للنشر والتوزيع ،عمان الاردن ،1998,ص7.

[7]جيمردكتر ،الترجمة من العربية إلى الانجليزية ،مبادئها ومناهجها ،تأليف وترجمة عبد الصاحب مهدادي ،إثراء للنشر والتوزيع ،الاردن, ط1،2007،مقدمة .

[8]ينظر: علي القاسمي ،الترجمة في تجربة المغرب العربي ،مجلة اللغة العربية ،العدد السابع ,خريف 2002،ص 82-81.

يتحرر من كلمات وتراكيب النص الاصلي فيعمل على نقل افكار والمعنى من النص الأصلي إلى الهدف، لكن بالرغم من أن هدف هذه الترجمة هو نقل المفاهيم إلا أنها لا تسمو إلى تفعيل تلك المفاهيم في بنية المعرفية للحضارة المتلقية.

3. الترجمة التأصيلية :

وأيضا قد تسمى بالترجمة التأسيسية, هذا النوع من الترجمة لا يكفي أن يكون للمترجم كفاءة لغوية لنقل الألفاظ بل أيضا عليه إدراك المقاصد ليتمكن من تفاعل مع النص الأصلي وتحاور معه في اطار المجال التواصلي للمتلقي, فيمكنه ذلك من دمج النص المترجم في بيئة الثقافة المتلقية.

يختلف انشغال المترجم من نوع إلى آخر ففي الترجمة التحصيلية ينشغل المترجم في الجانب اللغوي للنص, أما في ترجمة التواصلية فينشغل المترجم في جوانب شكلي وببناء الاستدلالي للنص، أما عن نوع الأخير الترجمة التأصيلية فيكون انشغال المترجم في التصرف في مضامين المنقولة لتطابق الثقافة الهدف.

3.2.II الترجمة العلمية :

يقصد بالترجمة العلمية « يقصد بها ترجمة العلوم الأساسية والبحتة: كتب الرياضيات والفيزياء والكيمياء و علم الحياة (البيولوجيا) وعلم الأرض(الجيولوجيا) وعلم النبات وعلم الحيوان, وكتب العلوم التطبيقية: الطب و الصيدلة و الهندسيات على أنواعها المختلفة وكتب التكنولوجيا والتقنيات»[9]. تكمن صعوبة الترجمة العلمية في صعوبة ودقة المصطلحات المستعملة في مجالات العلمية ولذا جب على المترجم الاطلاع على علم المصطلح و على مجال مراد ترجمة فيه.

تم اعتبار الترجمة العلمية منذ القدم على أنها سهلة يمكن أن يقوم بها أي مترجم ملم بالغتين, المترجم منها ومترجم إليها, على عكس الترجمة الأدبية التي اعتبرت أصعب وحتى مستحيلة مثل الفيلسوف الاسباني (ORTEGA YA GASSET)سنة 1937 أن الترجمة النصوص التقنية أمر جائز ممكن تصوره, (في حين ترجمة النصوص الأدبية أمر مستحيل) ذلك أن النصوص التقنية في حد ذاتها ليست مكتوبة بلغات الطبيعية, ولكنها هي نفسها نوع من الترجمة إلى لغة تعتبر مصطنعة تقريبا, والتي كان يقصد بها المصطلحات[10].

لكن هذه الفكرة لم تدم كثيرا حيث أن دراسات في نصف الثاني من القرن العشرين تعارض ذلك , وفي تصريح ل جمبلت (JUMPELT) بأن:

((The present study argues against the view that scientific prose can be perfectly or more easilytranslated[...] the contraryistrue :the extremelyhighrequirements set for scientific and technicaltranslationmakeit out clearlyfromothergenres, making into an independentresearchfield in itsown right , over and above the ordinarydesiredqualities of a

[9]شحاذ الخوري، دراسات في الترجمة والمصطلح والتعريب ،ط1 ،دار طلاس ،دمشق ،1989،ص70.

[10]Ortega gasset ,José, the misery and the splendor of translation translatedfromspanish ,schulte, rainer & johnbiguenetchicago: the university of chicago press,1992P,P93-119.

good translation, scientific translation additionallyneeds to respect both the referentialfunction of language and the conventions of technical))[11].

بمعني أن الدراسات الحديثة تعارض وجهة النظر التي تشير إلى أن ترجمة النصوص العلمية أكثر سهولة من الترجمة أنواع أخرى من النصوص [...] لان العكس صحيح أن متطلبات الخاصة بالترجمة العلمية والتقنية قد جعلت منها ميدان بحث مستقل بذاته, زيادة على كل العناصر التي يجب أن تتوفر في الترجمة الجيدة فإن الترجمة العلمية تحتاج إلى احترام كل المرجعيات الوظيفية للغة وخصائص اللغة التقنية.

شهدت الترجمة العلمية تطور واهتماما كبير وهذا بسبب الحاجة الملحة لها فهي ما ينقل العلوم من بلد إلى لأخر, أن العلاقة الترجمة مع التطور بلد ما هي علاقة طردية فكثرة عملية ترجمة في بلد ما يعكس مدى إنتاجه المعرفي.

4.2.II مؤهلات المترجم العلمي:

اعتمادا على الحسناوي 2010, والذي بدوره اعتمد على مدرسة اللسانيات بلندن هناك 6 مؤهلات وهي كالآتي[12]:

1. « broad knowledge of the subject-matter of the text to be translated.
2. a well-developed imagination that enables the translator to visualize the equipment or process being described.
3. intelligence, to be able to fill in the missing links in the original text.
4. a sense of discrimination, to be able to choose the most suitable equivalent term from the literature of the field or from dictionaries.
5. the ability to use one's owns language with clarity, conciseness and precision .
6. practical experience in translating from related fields. In short, to be technical translator one must be a scientist, or engineer, a linguist and a writer (cf. Gasagrade, 1954: 335-40; Giles, 1995 Latfipour, 1996)».

1. على المترجم الإحاطة بكل جوانب الموضوع الذي ستتم ترجمته.
2. على المترجم أن يتمتع بخيال خصب يمكنه من تخيل المرحلة التي يتم وصفها على واقع.
3. الذكاء, على المترجم أن يكون قادرا على ربط ما تم نقصانه في نص الأصلي .
4. حس التمييز ,عليه أن يكون قادرا على أن يختار مكافئ المناسب من المجال الأدب أو من المعجم.
5. على المترجم أن يكون قادرا على استعمال لغة بوضوح ودقة واختصار.

[11]Jumplet , rudolfwalter ,translatingnutural science and technicaltexts, the epilogue: "on the obectivazibility of translation"translated fromgerman in chesterman,andrew,reading on translation theory,helsinki:oyfinn lectura,1989,P33-36 .

[12]ALhassnawi A.R.A Aspects of scientifictranslation:Englishintoarabic translation as a case study,retrievedmay 20,2010 from[http://www.translationdirectory.com] article 10.HTM.

6. على المترجم أن تكون له تجارب في ترجمة في مجالات مشابهة ،باختصار على المترجم التقني أن يكون عالم أو مهندس, لغوي وكاتب[13].

إن وضيفة المترجم العلمي على حد تعبير احد رؤساء المنظمة الفرنسية للمترجمين. في استيعاب وفهم النص العلمي مكتوب بلغة أجنبية....وإعادة كتابته بطريقة تجعل المختص الذي يوجه اليه النص يحس بأنه نص أصلي مكتوب في بلده وبلغته.

((satâcheestd'assimiler un textescientifique au technique écritdansune langue étrange et de la réécrite de la façonque le spécialisteauquelilestdestinéaitl'impressionqu'il a étéécritdans son propre pays))[14] .

3.II اشكالية الترجمة مصطلحات الرياضيات

تحظى الرياضيات بقدر كبير من الاحترام ولكن ما لا نعرفه أن أهميتها لا تقتصر فقط على المجال العلمي فاستخدامها يمس جميع المجالات حيث لا يوجد علم سواء كان أدبي أو علمي خالي من التطبيقات الرياضية حتى أننا كثيرا ما نستعمل الرياضيات في حياتنا اليومية بدون أن نلاحظ ذلك خاصة في المعاملات التجارية البيع والشراء أو لمعرفة الوقت ولا ننسى فضل الرياضيات في مجال العلوم حيث تسهل تقدم الدراسات كما تعد من أهم المواد التي تدرس فهي تجعل المتعلم يحلل ويستنتج منطقيا, قال بانكس (banks)عام 1965 «mathematics is the salt of the earth» ومعناه الرياضيات هي ملح الأرض وهنا لا يقصد به المعنى الحرفي بل يوضح لنا أهمية الرياضيات في حياتنا كأهمية الملح في الطعام يقول جاكلين ستيدال في كتابه تاريخ الرياضيات أن الأسباب تعددت حول لما نقوم بتعلم الرياضيات السبب الأول هو إن قراءة ودراسة الأعداد من الأمور الأساسية لامتلاك إدارة قوية للمجتمع وهناك من يرى أن تعلم الرياضيات ليس بضرورة أن يكون هدفه مصلحة المجتمع ككل وإنما لجعل الفرد قادرا على إجراء المعاملات التجارية مستقبلا , مع تطور الوقت أصبح هنالك سبب آخر لدراستها وهو ما يسميه ريكورد (Recorde) في كتاباته شحذ الذاكرة وجعل العقل أكثر نباهة وفطنه وقادرا على الاستنتاج والتعليل كما أن هنالك الكثير من الأعمال والمهنيين التي تتوجب على الإنسان أن يكون له دراية حول الهندسة [15].

- تعريف موجز للرياضيات:

تعرف عن الرياضيات على انه علم يدرس الحساب والقياس وكذا الهندسة بشكل عام.

أ/المفهوم اللغوي :

[13]ترجمتنا.

[14]Harguelin, paul A. la traduction technique, 11,n°1,Mars 1966,p16.

[15]ستيدال جاكلين ،مقدمة قصيرة جدا تاريخ الرياضيات ،ترجمة ا. د. محمد عيد العظيم سعود ،مؤسسة هنداوي ،القاهرة ،2012،ص76

ورد في المنجد في اللغة والأعلام لأب لويس معلوف أن « الرياضيات علم غرضه إدراك المقادير ،ويطلق على الحساب والجبر والمقابلة والمساحة الخ»[16].

ب /المفهوم الاصطلاحي :

« الرياضيات علم يدرس خصائص الكائنات المجردة ،كالأعداد ،الأشكال ،الفضاءات، الوظائف ، الخ.»[17].

كما يعرفها جاكلين ستيدال بقوله: «إن الكلمة الإغريقية mathemata تعني ببساطة ما جرى تعلمه، أحيانا بطريقة عامة ،في أزمنة أخرى ارتبطت على نحو أكثر تحديدا بعلم الفلك أو الحساب أو الموسيقى ،من هذه الكلمة الإغريقية اشتقت الكلمة الحديثة mathematics وشبيهاتها في اللغات الأخرى » [18].

يعرف محمود محمد سليم صالح الرياضيات بقوله على أنها دراسة تخص البنية ،والفضاء، والتغير ،وبشكل عام هي دراسة البنية المجردة وذلك باستخدام المنطق والتدوين الرياضي .وبشكل أكثر عمومية ،فالرياضيات تعرف على أنها دراسة الأعداد وأنماطها كما أن الرياضيات تشمل دراسة الأعداد والكميات والصيغ والعلاقات فمثلا علم الحساب يهتم بالمسائل المتعلقة بالأعداد،أما الجبر فيدور حول كيفية حل معادلات الصيغ الرياضية التي تقوم على المساواة بين الطرفين، حيث الأحرف الموضوعة في المعادلة هي المجهول، أما عن علم الهندسة فيهتم بدراسة خواص الأشكال[19].

1.3.II لمحة عن علم رياضيات :

لا يوجد تاريخ محدد حول ظهور الرياضيات أو مكان نشأتها حيث تعد لغة رياضيات لغة عالمية قواعدها ورموزها مشتركة بين الدول وظهرت بسبب الحاجة الماسة إليها كالتجارة أو كالحساب البسيط أو الهندسة في البناء لذلك فالرياضيات كانت بسيطة تلائم حاجيات المجتمع البسيطة لكن مع تطور الحياة تطورت الرياضيات تزامنا معها وهذا لتواكب حاجيات الإنسان الجديدة ،ومع ذلك وعلى حسب الأدلة الموجودة ا ن أول من استعمل الرياضيات كان البابليون والمصريون حيث استخدمت مصر منذ حوالي 3000ق.م النظام العشري وهو نظام بالآحاد والعشرات والمئات كما استعمل المصريون القدماء الرياضيات في مسح الأراضي بعد كل فيضان واستعملوا الهندسة وذلك لحساب المساحات و الحجوم ومثال على ذلك "بردية ريند " التي فيها طرائق حول كيفية القسمة والضرب وغيرها.

أما البابليون قديما (2100ق.م) فاشتهروا باستعمال النظام الستيني الذي لا يزال قائما إلى حد الآن في حساب الوقت (الساعات، الدقائق، الثواني) وكذلك قياس زوايا المثلث لكن مع ذلك المعلومات الرياضية التي وجدت في بابل أكثر مما وجدت في مصر

---

[16] معلوف لويس وآخرون، المنجد في اللغة والأعلام،1975،ص287.

[17]Chanpy Philipe et Etève Christiane, dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation, 1994,p646

[18]ستيدال جاكلين ،مقدمة قصيرة جدا تاريخ الرياضيات ،ترجمة ا .د. محمد عبد العظيم سعود ،مؤسسة هنداوي ،القاهرة ،2012م،ص27

[19]محمود محمد سليم صالح ،مقدمة في تاريخ الرياضيات (علم وعلماء)،كلية العلوم بالافلاج، جامعة الخرج ،ط1،2011م،ص24

وذلك بسبب عامل المناخ ونوعية المادة التي كتبت عليها حيث يقول جاكلين ستيدال أن سبب معرفتنا في بابل أكثر بكثير مما نعرفه في مصر وذلك بسبب الألواح الطينية التي استخدمها البابليون كمادة للكتابة على طول نهري الدجلة والفرات كانت متينة ومعمرة ولكن في مقابل دالك لم يكن ورق البردي الذي استخدم في منطقة النيل ايضا[20] ومن أقدم الأمثلة المشهورة هو اللوح البابلي بليمبتون 322 وهو من أقدم المخطوطات الحجرية ويعود إلى 1900 ق.م فهو يحتوي على جداول لقياس المثلثات ويقول دانيل مانسفيلد من قسم الرياضيات والإحصاء في كلية العلوم من جامعة "نيو ساوث ويلز" سيدني أن اللوح كان مفيدا جدا عند بناء مباني عملاقة كالأهرامات والمعابد وغيرها.

2.3.IIالرياضيات و الترجمة :

إحدى الطرق لمعرفة تاريخ الرياضيات ليست فقط كيف اخترعت تلك المصطلحات بل كيف نشرت يقول جاكلين ستيدال انه لدراسة تاريخ الرياضيات يجب أن نعرف كيف نقلت من شخص لآخر ومن ثقافة الأخرى ومن جيل الآخر[21].

إذا رجعنا إلى النصوص الأولى المصرية والبابلية نرى أن النصوص المصرية على سبيل المثال قد كتبت بالهيراطيقية وترجمت إلى الانجليزية والألمانية وكذلك ترجمت العديد من النصوص البابلية في ثلاثينيات القرن العشرين على يد اوتونيجيباور وفرنسوا ثورو دانجين.فنرى انه تم الحفاظ على الكثير من النصوص الرياضية وذلك من خلال الترجمة المستمرة وأفضل مثال حول كيف ساعدت الترجمة في انتشار الأفكار الرياضية هو كتاب العناصر لإقليدس الذي يحتوي على مجموعة من البراهين والمبرهنات الرياضية حيث يعد من أقدم الكتب الإغريقية كما انه يتميز بطول بقائه وانتشاره في العالم اجمع يذكر جاكلين ستيدال المراحل التي مرى بها الكتاب وكيف نسخ وأعيد نسخها لأكثر من ألف عام فأقدم نص لكتاب العناصر كان يعود إلى 888 بعد الميلاد وكان مكتوب بالإغريقية وعند انتشار الإسلام ترجم النص أيضا إلى العربية مع انه من غير المرجح أن المسلمون الأوائل كان لديهم مفاهيم جاهزة خاصة بالهندسة الإغريقية إلا أنهم ساعدوا في الحفاظ عليه وعند اختراع الطابعة في القرن الخامس عشر كان كتاب العناصر من أول الكتب التي طبعت ثم خلال القرن السادس عشر توالت النسخ المطبوعة بشكل سريع باللاتينية أولا ثم الإغريقية ثم بعد ذلك بالغات إقليمية مختلفة[22].

لكن مع ذلك ترجمة النصوص الرياضية تكون محفوفة بالمخاطر فمعظم النصوص القديمة كتبت بالغات هي الآن ميتة فالترجمة بحد ذاتها تجعل اللغة تفقد جزءا من جوهرها فما بالك بالترجمة الرياضية وهذا ما يطرحه التساؤل الآتي إذ كيف تجعل المفاهيم التقنية بثقافة أخرى يفهمها جمهور حديث و لحل هذه المشكلة قديما يقول جاكلين ستيدال أن المترجمون يضيفون رسومات توضيحية أو تتم إعادة كتابة النص برموز رياضية معاصرة وهذا لفهم أحسن للرياضيات القديمة ولكن مثل هذا التحديث قد يؤدي

[20]ستيدال جاكلين ،مقدمة قصيرة جدا تاريخ الرياضيات ،تر:د.محمد عيد العظيم سعود ،مؤسسة هنداوي ،القاهرة ،2012م،ص42
[21]المصدر السابق ،نفس الصفحة .
[22]المصدر السابق ،ص49.

إلى سوء فهم خطير فيما كان الكاتب حقا يفكر فيه أو مكان سيفعل لو كان يملك المفاهيم التقنية الحالية.

- **علم الرياضيات في التاريخ الإسلامي:**

كانت العرب في العصور الوسطى في أوج قوتها خاصة عند الحديث عن علم الرياضيات عكس دول الأوروبية فهم لم يقوموا فقط بنقل المعارف والعلوم وإنما صححوا الأخطاء التي قاموا باكتشافها ثم ترجمت إلى أوروبا بحلة جديدة تماما وصحيحة ،يقول الأستاذ ياسر عبد الله الثبيتي أن العلوم الرياضية من حساب والهندسة والجبر كانت من ركائز التي ساعدت أوروبا لنهوض علما عندما قامت بترجمة أشهر الكتب الرياضية إلى اللغة اللاتينية, حيث كان العرب في ذلك الوقت قد قطعوا شوطا كبيرا في ارتقاء الرياضيات [23]. يذكر حسن نافعة أن تطور العلوم الدقيقة في العالم الإسلامي قد مرى بثلاثة مراحل[24], ففي المرحلة الأولى قام العرب بنقل وترجمة العديد من المؤلفات لأمم متطورة والمرحلة الثانية كانت تدعى مرحلة الابتكار حيث ابتكر فيها العرب قيم ومفاهيم جديدة والمرحلة الأخيرة هي سنوات الاضمحلال والتي توقف فيها العرب على الإنتاج.

يقال أن المرحلة الأولى بدأت في خلافة أبو جعفر المنصور حيث ترجمة بعض أعمال العالم بطليموس (btolamy) وعن الهندسة، بترجمة كتاب السدهانتا (sid hanta) الذي كان باللغة السنسكريتية حيث كلف أبو جعفر المنصور أبا إسحاق إبراهيم بترجمته واسماه "السند هند" ويقال أن العرب اخذوا من الكتاب الأرقام وهذبوها، لقد كانت "السند هند" هي بوابة الرياضيات ونشأته لدى العرب ثم توالت الترجمات حيث ترجم العرب الكثير من كتب الرياضية وكانت الحصة الأكبر لليونان إذ أن معظم الكتب اليونانية قد ترجمت إلى العربية. أمثلة عن الكتب التي قام العرب بترجمتها:

بعض مؤلفات إقليدس منها كتاب الأصول أو الأركان وكتاب الظاهرات في قبة الفلك ومؤلفات ابولونيسالبراغامي(Apollonius Pergaeus) ككتاب المخروطات وكتاب البنية المحدودة, وبعض مؤلفات ثيودوسوس الطرابلسي(Theodosius of Hydraulic) ومؤلفات مينيلاوس(Menelaus) ككتاب الكرية وكتاب أصول الهندسة كما ترجم العرب نصوص ارخميدس (Archimedes) الذي يعتبر من الرياضيين المشهورين في اليونان حيث أن مؤلفاته معروفة لدى العرب ومع أن الحصة الأكبر تعود إلى اليونان فالقد ترجم العلماء العرب المسلمون علم الرياضيات للعديد من الحضارات السابقة كالفارسية والبابلية ،وخلاصة الأمر نلاحظ أن العرب كانوا على دراية تامة واتصال مستمر بكل ما هو جديد بعلم الرياضيات حتى انه في الكثير من الأحيان الترجمة إلى العربية قد ساعدت في الحفاظ على الكثير من المؤلفات من الاندثار حيث يقول حسن نافعة «وفي الكثير من

[23] د.عبد الله الثبيتي ،العاصمة تركيا أنقرة ،سفارة المملكة العربية .

[24] د.حسن نافعة ،تراث الإسلام (الجزء الثاني)،تر:د.حسن مؤنس ،المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ،الكويت ،1978،ص167-170.

الحالات كانت الترجمات العربية هي المصدر الوحيد الذي نستقي منه معلوماتنا عن عدد من المؤلفين القدماء ،ونتعرف على كتبهم بعد أن ضاعت أصولها الإغريقية»[25]

أما بخصوص مرحلة الابتكار والإبداع في العصور الوسطى فلقد كان للعلماء المسلمون فضل كبير في تطور علم الرياضيات فطوروا عن الهنود النظام العشري إلى الأرقام العربية التي نعرفها الآن كما ادخل العرب المسلمون الصفر إلى الأرقام، ويبقى أهم اختراع للعرب كان ولا مزال علم الجبر للخوارزمي. ألف الخوارزمي كتاب الجبر والمقابلة الذي كان من الكتب الجديدة والمبتكرة ولم يذكر مثل هذا المصطلح سوءا في الشرق أو في الغرب حيث يقول فيليب «كان الخوارزمي من أفضل العقول العلمية من المسلمين وهو بلا شك الرجل الذي اثر ابلغ التأثير في الفكر الرياضي طيلة العصور الوسطى »[26].

ويقول رشدي راشد مؤلف كتاب "تاريخ الرياضيات العربية "حول فضل كتاب الخوارزمي «إن صدور كتاب الخوارزمي مع بداية القرن 9 م ما بين 813-833م حدث سجل في تاريخ الرياضيات فالأول مرة نرى صدور مصطلح الجبر كتخصص رياضي متميز »[27].

نأخذ نظرة سريعة حول بعض علماء العرب واهم مؤلفاتهم في هذا العصر :

1- البيروني هو عالم مسلم ومن أهم مؤلفاته استخراج الأوتار في الدائرة.
2- عمر الخيام اسمه الحقيقي هو (أبو الفتح عمر بن إبراهيم الخيام النيسابوري)، لقد كان الخيام مختلف عن باقي العلماء حيث جمع بين إبداعه وبراعته في الرياضيات ومن أهم أعماله في الرياضيات هو علم الجبر كما أبدع في علم الهندسة ولقد كان يسمى بخليفة الخوارزمي .
3- ابن سينا اسمه (أبو العلي الحسين بن عبد الله بن الحسن بن علي بن سينا) من مؤلفاته في علم الرياضيات :(مختصر إقليدس، رسالة زاوية، و مختصر علم الهيئة).

ولم تتوقف فقط انجازات المسلمين في الرياضيات عند هذا الحد، فهنالك الكثير جدا من المفكرين والعلماء الذين أبدعوا في الرياضيات وساهموا في تطورها ولا يسعنا ذكرهم جميعا حيث تركوا بصمة واضحة عند العالم العربي وكذلك الغربي وأدت بدورها لتطور هذا العلم.

كما اشتهر العرب بالهندسة وبرعوا في حساب المثلثات والمعادلات، فنرى هنا أن العلماء المسلمون قد لعبوا دورا فعالا في بناء قاعدة للرياضيات مستقبلا.

وتعد المرحلة الأخيرة دخول العالم الإسلامي في سبات وتوقف عن الانجازات العلمية وأصبح نادرا ما يظهر شخص في الساحة.

3.3.II الترجمة والمصطلح:

[25]المصدر السابق ،ص171

[26]حيدر بامات، إسهام المسلمين في الحضارة ، تر: ماهر عبد القادر محمد علي ،المركز المصري للدراسات والأبحاث،الإسكندرية،ط1،ص72

[27]رشدي راشد ،تاريخ الرياضيات العربية بين الجبر والحساب ،تر:حسن زين الدين ،مركز دراسات الوحدة العربية ،بيروت،ط1990،2،ص33

إن للترجمة دور فعال وهام في تنمية وإثراء اللغات عامة ومصطلحات خاصة, كونها وسيلة لنقل المعارف وعلوم الشعوب فيما بينها.

ولهذا تشابكت طرق المصطلح والترجمة: ((فنجد انه هدفهما لغوي {وضع مادة لغوية جديدة}, ومضمونها لغوي { المادة اللغوية }, ووسيلتها لغوية { استخدام اللغة في التعبير عن المضمون, وليست الإشارات الضوئية مثلا}))[28].إذ أن الترجمة هي نقل للمفاهيم من لغة إلى أخرى ،وفي ترجمة العلمية المتخصصة نعبر عن هذه المفاهيم بواسطة المصطلحات .

إن المصطلح هو ما يعبر عن ثقافة الغير ومعارفهم فلكل علم اصطلاحا ((فإن لكل علم اصطلاحا إذا لم يعلم بذلك لا يتيسر للشارع فيه إلى الاهتداء سبيلا ولا فهمه دليلا))[29].

ولذا وجب ترجمة مصطلحات من مختلف بقاع العالم وهذا لتجنب العزلة عن آهل العلم والمعرفة ولمواكبة ركب التطور الثقافي والحضاري.

II.3.3.1المترجم والمصطلحي :

إن تشابه بين المترجم والمصطلحي واضح فكلاهما يعملان على مستوى اللغة, ولكلاهما نفس الهدف وهو فهم وإيجاد معنى المقصود ونقله بدقة، أما عن لاختلاف فهو أن المصطلحي ليس مسؤولا عن نقل المصطلح من لغة إلى أخرى بل يعمل داخل اللغة والحدة, كما أشار علي القاسمي على وظيفتان للمصطلحي وهم[30] :

1. توليد المصطلح:

وهذا ما يحدث داخل اللغة واحدة دون الحاجة إلى معرفة لغة الأصل، بل يبدأ من المفهوم إلى بحث عن القالب الذي سيحتوي هذا المفهوم ليكون ما يسمى بالمصطلح .

2. توحيد المصطلح:

وهذا ما يحصل داخل اللغة الواحدة أيضا, حيث أن المصطلحي يحاول أن يصنع توازنا بين المصطلح والمفهوم في مجال العلمي.

إذا وفي كلتا الحالتان كان مصطلحي يعمل على مستوى اللغة واحدة, على عكس المترجم الذي عليه أن يتمكن من اللغتين فهو من ينقل المصطلح من لغة إلى أخرى, فلمترجم مسؤول عن إيجاد التسمية المناسبة في اللغة الهدف للمفهوم الموجود في اللغة الأصل.

[28]علي القاسمي، علم المصطلح: أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ،ط1 ،2008،مكتبة لبنان ناشرون،ص293.
[29]السعيد الخضراوي ،ترجمة المصطلح ،مجلة المترجم،العدد2،ص48.
[30]علي القاسمي، علم المصطلح: أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية،2008 ،ص300

مع هذا الفرق في المجالان فإن كل منهما بحاجة إلى الآخر فلمترجم يحتاج إلى إيجاد المصطلح الموجود في لغة الهدف بفضل المصطلحي ومصطلحي بحاجة إلى المترجم لنقل المفهوم له, وانطلاقا منها يستطيع إيجاد المصطلح للمفهوم المطلوب.

قد يواجه المترجم في العديد من الحالات مواقف التي توجب عليه أن يقوم بدور المصطلحي لإيجاد أو وضع المصطلح جديد,((في حالة المترجم, قد لا يجد في المعاجم العامة والمتخصصة ثنائية اللغة المتوفرة لديه على المصطلح ما, ويجد نفسه مضطرا لصياغة المصطلح مقابل في اللغة التي ينقل إليها , يساعده في ذلك إدراكه لمفهوم ذلك المصطلح من سياق النص الأصلي, أو اطلاعه على المفهوم من جراء دراسة تعريفات المصطلح في المعجمات المتخصصة الأحادية اللغة))[31].

إن عمل المترجم قد يكون صعب في هذه الحالة ولذا عليه أن يتمتع بعدة شروط, وبهذا الصدد وضع السعيد الخضراوي مجموعة من المشروط نذكر أهمها:

- ✓ الإحاطة باللغتين الأصل والهدف وثقافتهما.
- ✓ عدم تجريد مصطلح الأصل من سياقه مع مراعاة ظروف صياغته.
- ✓ ضرورة الأخذ بعين الاعتبار تطور المصطلح, فهو كائن حي يولد وينمو ويتطور وقد يموت, وفي هذه السلسة قد تتغير دلالته[32].
- ✓ أن يكون ذا ثقافة موسوعية.
- ✓ أن يمتلك الخبرة والمهارات لازمة.

على المترجم أن تكون له مرونة تمكنه من تنقل بين اللغتين ومن كونه مجرد ناقل للمفهوم إلى منتج للمصطلح, وهذا عن طريق إحاطته ب علم المصطلح من كل الجوانب ومواكبة تطورات حاصلة في هذا المجال.

وقد أشارت الدكتورة سعيدة عمار كحيل إلى المشاكل اللغوية التي قد يواجها ها المترجم في حالة عدم اطلاعه وعدم معرفته شاملة باللغة[33] :

- عدم الإحاطة بالتراث اللغوي.
- عدم استعمال منهجية واحدة لوضع المصطلح.
- خلط المترجم العربي بين السياقات المختلفة للفظ الواحد.
- اختلال بين الرصيد المعرفي للألفاظ المترجمة وبين الرصيد اللغوي, ويقصد بهذا عدم وجود توازن في الألفاظ عربية والمصطلحات الاختصاصية المتزايدة .
- تغير مدلول المصطلح بتغير الزمن, ولهذا يجب على المترجم أن يمتلك ثقافة واسعة للإحاطة بهذا المصطلح.

يقل أن الحل يكمن في سبب المشكل, ولذا لابد من الإحاطة بمشكل من كل جوانب للإيجاد حلول لها وهنا الاطلاع وتوسع في المعرفة لدى المترجم هو حل لهذه المشاكل

[31] المصدر السابق , ص302.
[32] السعيد الخضراوي،الترجمة والمصطلح ،مجلة المترجم ،العدد 2،ص58.
[33] سعيدة عمار كحيل ،دراسات الترجمة ،دار المجدلاوي للنشر والتوزيع ،الأردن ،2011،ص36

اللغوية, ولا بد أن للمترجم أن يعلم بمبادئ التي يكز عليها في وضع المصطلح والتي قد تجنبه اغلب المشاكل المطروحة في ورقتنا هذه.

لقد عمل ذوي الاختصاص على تحديد بعض المبادئ والتي يركز عليها في وضع المصطلح وهي كالآتي[34]:

- ❖ إثبات معنى أصل المصطلح في اليونانية واللاتينية قبل وضع المقابل العربي.
- ❖ المحاولة قدر الإمكان إرفاق كل مصطلح واحد في حقل واحد.
- ❖ تفضيل الكلمة التي تتيح الاشتقاق على التي لا تتيحه ويكون ذلك من خلال تفضيل الكلمة المفردة لأنها تتيح الاشتقاق والإضافة والتثنية والجمع.
- ❖ محاولة اختيار اقرب المفردات معنى من المصطلح الأجنبي.
- ❖ تفضيل المصطلحات التراثية على المولدة.
- ❖ تفضيل الكلمات الشائعة الصحيحة والكلمات العربية الفصيحة على المعربة.
- ❖ تجنب الألفاظ العامة إلا للضرورة مع وجوب الإشارة إليها بين قوسين.
- ❖ الأخذ بعين الاعتبار المصطلحات المعرفة والمترجمة التي اتفق على استعمالها المختصون.
- ❖ في حالة مصادقة ألفاظ مترادفة ينبغي تحديد حقل دلالتها العلمية وانتقاء اللفظ العلمي المقابل.
- ❖ إخضاع الكلمة المعربة إلى القواعد اللغة العامة.

هذه كانت بعض المبادئ خاصة بوضع المصطلح العلمي والتي لا بد للمترجم الاطلاع عليها في حالة حاجته إلى ترجمة ما لم يكن موجود في اللغة الهدف.

4.3.II آليات ترجمة المصطلحات العلمية(الرياضية):

إن التقنيات التي تتم من خلالها عملية ترجمة المصطلحات العلمية واحدة والتي في حالتنا هذه مصطلحات الرياضيات، استنادا إلى محمد رشاد الحمزاوي تقنيات الترجمة الخاصة بالمصطلحات، معتمد على المدرسة الكندية لفينايو داربلين [vinay et darbelnet] وهي كالآتي[35]:

❖ الترجمة المباشرة:

تعتمد هذه الطرقة في الترجمة بين لغتين لا تختلفان كثيرا في المبنى والمعنى اي عندما يكون تركيب جملة أو مفهوم واحد.

- **النسخ :**

[34] عبد الحليم سويدان، مبادئ يركز عليها عند وضع المصطلح ،مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق ،المجلد 75،جزء 3،ص590.
[35] ينظر،محمد الرشاد الحمزاوي،المنهجية العامة لترجمة المصطلحات وتوحيدها وتنميطها،ص53-55.

نوع من الاستعارة الخاصة تستوجب فيها الترجمة إدخال استعمال جديد يبدو غريبا[36], وهذا لان المترجم يقوم باستعارة صيغة التركيبة موجودة في لغة الأصل, مثل: الدرجة صفر: degrézéro.

- **الاستعارة:**

هي تقنية من تقنيات الترجمة يلجأ المترجم إليها في حالة عدم وجود المقابل في اللغة الهدف, يقوم المترجم في هذه الحالة إلى نقل اللفظ كما هو في اللغة المصدر.

- **التضخيم :**

هو حين يقوم المترجم بزيادة الألفاظ في اللغة الهدف بحيث تكون أكثر من كلمات اللغة الأصل : ((استعمال عدد من الكلمات اكبر من الأصل))[37].

- **التحشية :**

وهي تشبه التضخيم مع زيادة في الألفاظ.

❖ **الترجمة الجانبية:**

تتضمن:

- **التكافؤ:**

هو تعبير عن المصطلح اللغة الأصل مع اعتماد تعبير مختلف .

- **المؤالفة :**

وهي اعتماد مقابل خاص من لغة ما لتأدية معنى خاص باللغة الأخرى.

- **التحوير :**

وهو يستعمل لتجديد والقطعية بين المفاهيم القديمة والحديثة ليستمد مصطلحاته من تعابير القديمة, ولذا يشترط على المترجم ان يجيد التكثيف والحذف والتجريد.

بعد أن يتم إنتاج المصطلح إما عن طريق المترجم أو مصطلحي يمر هذا المصطلح بعدة مراحل فرحلة المصطلح لا تنتهي بولوجه الى ميدان معرفي ما بل يمر بمراحل قبل أن يتأصل ويصبح جزء لا يتجزأ من ذلك مجال , وقد قام الدكتور عبد السلام المسدي في كتابه الموسوم بمباحث تأسيسية في اللسانيات, اذا يري ان المصطلح يمر بثلاث مراحل وهي كالآتي[38] :

[36] محمد الديداوي ،الترجمة والتواصل :دراسات تحليلية عملية الإشكالية الاصطلاح ودور المترجم ،ط1 ،المركز الثقافي العربي ،ص51 .
[37] المصدر السابق ,ص51.
[38] ينظر: يوسف وغليسي , اشكالية المصطلح النقدي, ص48.

المرحلة الأولى:
مرحلة التقبل :

أو مرحلة التجريب وهي المرحلة التي يدخل فيها المصطلح لغة ويلج الى رصيدها المعجمي.

المرحلة الثانية:
مرحلة التفجير:

أو مرحلة الاضطراب وفيها يتم فصل دال المصطلح عن مدلوله, ويفكك المصطلح إلى أجزاء المكونة له, فيستوعب نسبيا, و يعوض بصيغة تعبيرية مطولة نوعا ما.

المرحلة الثالثة:
مرحلة التجريد:

او المرحلة الاستقرار وهي المرحلة الأخيرة في حياة المصطلح, يتم فيها تعويض العبارة المطولة بلفظ يوصل المفهوم, فيستقر المصطلح الدخيل على مصطلح تأليفي أصيل.

II.5.3 اشكالية ترجمة المصطلح العربي وتوحيده:

II.1.5.3مشكل اللغة العربية :

II.1.1.5.3 اللغة العربية والعلم :

هنالك لغات أقوى من لغات أخرى ولا نقول أحسن من حيث مسايرتها التقدم الحضاري الذي يشهده العالم فهل اللغة العربية لغة علمية ؟ يقول د. صالح بالعيد انه أصبح ينظر إلى التخصص فقط من جانبه العلمي أي أن اللغة التي تتحكم في التقنيات المعاصرة هي اللغة المتخصصة[39]. فلغات القوية الآن تقاس من حيث تقدمها العلمي والتقني, اللغة التي تمتاز بمصطلحاتها العلمية وتجد نفسها قادرة في جميع المجالات هي اللغة التي تواكب العصر .

اللغة العربية من اللغات الغزيرة والتي تمتاز بمصطلحاتها وألفاظها وجميع الباحثين والعلماء يتفقون على ذلك «ولسان العرب أوسع الألسنة مذهبا وأكثرها ألفاظا وما نعلم أحدا يحيط بجميعها غير نبي »[40], فاللغة العربية واسعة بمفرداتها وكانت فيما مضى تزدهر بالعلوم والتطور وكذا تشتهر بالمترجمين والعلماء كالرازي والخوارزمي وابن سينا إلا أنها توقفت في ذلك الوقت ونجدها على الأغلب إذا لم نقل تماما خالية من الألفاظ العلمية فمعظم الناس يرى أن اللغة العربية لغة أدبية ولغة الشعراء والحالمين ولا تبت بأي

[39]صالح بالعيد ،اللغة العربية العلمية ،دار هومة ،الجزائر ،2003,ص46
[40]الأزهري, تهذيب اللغة ،تحقيق عبد السلام هارون مصر :1964،المؤسسة المصرية العامة للتأليف والنشر ج1\4-5

صلة للعلم فنرى أن اللغة العربية لا تتحمل استيعاب مصطلحات العصر يقول دكتور صالح بالعيد في هذا الصدد أن «اللغة العربية تعاني من :

1- عدم استيعابها للعلوم (ضعف المصطلح).
2- صعوبة نحوها وصرفها وصعوبة تعليمها.
3- نقائص داخلية [41]».

اللغة العربية لا تمتلك المقابل من ناحية المصطلحات لان المشكلة تكمن في أن التكنولوجيا كانت رغبة الدول المتقدمة في الريادة والصف الأول لذلك هيئة لنفسها لغة تضمن مصطلحات تخدمها وبالتالي تخدم رغباتها في التطور أما اللغة العربية فهي تتبع رغبات مستعمليها التي تشتمل في طموحاتهم المحدودة وبالتالي يفضلون إن يستوردوا التكنولوجيا مع مصطلحاتها كأي منتج وهذا ما ينتج الفوهة بين العالمين سواء كانت من ناحية المصطلحات أو من ناحية التطور.

يرجح العلماء والباحثون أن المشكلة الرئيسية تكمن في التنميط حيث يعرف محمد الديداوي التنميط بقوله «المراد بتنميط أن تقر هيئة معترف بها علميا. أو فنيا منهجية يتفق عليها, بقبول مصطلحات مختارة اختيارا مبررا, حتى نضمن إجماعا عليها وبالتالي تواصلا أفضل بين مستعمليها وبالمتخاطبين بها » [42]. فبما أننا نستورد المصطلحات العلمية والتقنية فالأحرى بنا توحديها على الأقل لكي لا يكون هنالك مشاكل عند استعمال المصطلح لكن التنميط ليس سوى حل مؤقت ذلك لان المصطلح لا يلقى رواجا حتى مع توحيده نأخذ مثال كلمة حاسوب وكومبيوتر فنجد أن معظم الناس يستعملون كلمة كومبيوتر وحتى إذا كانت هنالك نسبة تستعمل كلمة حاسوب وهي الكلمة المتفق عليها, فإذا سؤال هذا الشخص ما هو الحاسوب سيقول كومبيوتر لأنه يعرف الكلمة فهي الكلمة الأصلية, فتداول واستعمال الكلمات كما هي من المكان التي أنتجت منه خصوصا الكلمات العلمية والتقنية تبدو أكثر منطقية, كما تقول ماري كابري أيضا انه يجب الاهتمام بالفارق بين اللغة العامة واللغة الخاصة ومحاولة الابتعاد قدر المستطاع عن استعمال اللغة العامة فاستعمال اللغتين مع بعضهم يصبح من الصعب التفريق بينهم.

1.1.5.3.II جعل اللغة العربية لغة علمية

مع ذلك فاللغة العربية استوعبت الكثير من الكتب العلمية كطب جالينوس، وهندسة إقليدس وغيرها الكثير فهي كانت لغة علم كما رأينا خلال ما يسمى بالعصور الوسطى ولديها مصطلحاتها العلمية, لكنها لا تستعمل في وقتنا الحالي ذلك بسبب أن كتب التراث غير متوفرة في المكتبات وحتى مع نشرها فهي تبقى غير مستعملة لأنها لا تدرس في المدارس و في الجامعات.

[41] صالح بالعيد ،اللغة العربية العلمية ،دار هومة،الجزائر,2003,ص 46
[42] محمد ديداوي، الترجمة والتواصل :دراسات تحليلية عملية لإشكالية الاصطلاح ودور المترجم ،دار البيضاء ،المركز الثقافي العربي ،2000،ص58

يرجح علي القاسمي أن عدم قبول المصطلحات ناجم عن سببين[43] أولا، أن الجمهور يستعمل مصطلح يفي بالغرض ولكن واضعي المصطلح لم يكونوا على دراية به. ثانيا، أن المصطلحات الموضوعة تبقى في الكتب وهذا بسبب أن أغلبية الجمهور العربي يعانون من الأمية او لأن الكتب لا تحظى بالتوزيع والانتشار الكافي، لكن رغم كل هذا فاللغة العربية تستطيع أن تكون لغة علم.

يقول صالح بالعيد «إن أية لغة يمكن أن تكون علمية إذا وقع الاهتمام بها واللغة العربية ليست نكرة في هذا الجانب، وقد الفت بها كتب علمية منذ كتاب القانون لابن سينا الذي نلمس فيه أسلوب اللغة العلمية، إلى جانب كتب أخرى ،ولكن تقاعس أهلها الآن فأصبحت تصنف في اللغات الأدبية وعلى العموم فان اللغة الأدبية يمكن أن تكون لغة علمية إذا وقع الاهتمام بالعناصر التالية: التعريب، والترجمة، والمصطلحات، وتوظيف الآليات العصرية »[44], ويدعم رأيه الدكتور هادي نهر بانه لا توجد لغة علمية، ولا لغة أدبية فليس هنالك تخصص في اللغات وان أية لغة تستطيع أن تكون لغة علم إذا كانت لديها شروط معينة منها: أن تكون اللغة متفتحة على العلم، أي تكون مطلعة على العلم وتتعامل معه عن طريق التدريس وكذا البحث، والتأليف، والنشر، والتعريب، والترجمة، وان يعملوا على القضاء على الأمية ونشر المعرفة، فكل لغة تستطيع ان تكون لغة علم إذا استوعب أهلها العلوم وصاروا يؤلفون الكتب العلمية بها لان اللغات الفرنسية والانجليزية والألمانية واليابانية، لم يكونوا لغة علم قبل القرن الخامس عشر للميلاد، كما لا يخفى أن العربية كانت حالتها العكس، فالقد كانت لغة علم منذ القرن الخامس للميلاد حتى القرن الخامس عشر واستطاعت بذلك أن تمثل التراث العلمي وكذلك الفلسفي لأعرق الحضارات المعروفة في التاريخ بدون أن تنزل من سماتها وأصولها، ودون أن يسجل عليها عجز أو قصور[45].

2.1.5.3.II كثرة الترادف في اللغة العربية

إن اللغة العربية من أكثر اللغات ثراء بالمترادفات وذلك بسبب أن اللغة العربية جذورها ممتدة منذ القدم وهذا ما جعل المصطلحات والمدلولات القديمة تعيش جنبا إلى جنب مع المصطلحات والمدلولات الحديثة، كما أن اللغة العربية تستعملها الكثير من الشعوب والأقوام في مختلف أنحاء العالم. ولكن المترادفات تستطيع أن تكون نعمة ونقمه في نفس الوقت عند التحدث عن مجالات المصطلحات العلمية والتقنية، فهي تعد نعمه إذا استعملت لكي نقوم بالتفريق بين المفاهيم المتقاربة وتعد نقمة إذا وضع عدد من المترادفات لتقابل مفهوم تقني واحد، فذلك سيؤدي إلى اختلاف الاستعمال وكذا تعدده[46].

ومما يؤسف له، أن بسبب كثرت المترادفات أصبحت المصطلحات في معظم الأحيان لا تتقيد بالمفاهيم العلمية التي تتميز بالوضوح، والإيجاز، ودقة لتسهل عمل الباحثين والعلماء حيث يقول الدكتور محمد المنجي انه «من الضروري قطعا وجود علاقة مطابقة أو مقارنه بين الدلالة اللغوية والدلالة الاصطلاحية للمحافظة على المعنى

[43] علي القاسمي ،علم المصطلح :أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ،ط1،مكتبة لبنان ،2008،ص203-208
[44] صالح بالعيد ،اللغة العربية العلمية ،دار هومة،الجزائر،2003،ص 42
[45] اللغة العربية وتحديات العولمة ،هادي نهر ،عالم الكتب الحديثة ،الأردن،2010،ص96
[46] علي القاسمي ،علم المصطلح :أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ،ط1،مكتبة لبنان ،2008،ص197

الأول الأساسي »[47], فيجب على المصطلح العلمي أن يقابله مدلول علمي واحد يدل عليه ولكن بسبب كثرة المترادفات في اللغة العربية نجد أن المفهوم الواحد يقابله ألفاظ كثيرة.

3.1.5.3.II الازدواجية

تعاني اللغة العربية مثل الكثير من الدول الكبرى حول موضوع الازدواجية، فالعرب اليوم لا يتحدثون العربية الفصحى وإنما العامية، وليست هنالك عامية واحدة بل كل دولة ثمة عامية أو عدة عاميات وهي مقننة بشكل متقن (فقواعدها أكثر تعقيدا من قواعد اللهجات) فهي تعد نوع راقي يستخدم لتعبير عن الاحترام ولا يستخدم في الأحاديث العادية.

كما انه توجد لهجات عديدة في الوطن العربي الاجتماعية، و الاقتصادية، والجغرافية بجانب العربية الفصحى التي تعد من عوامل التوحيد لغويا واجتماعيا و اللغة التي تصاغ فيها المصطلحات العلمية والتقنية، ولكن المؤلف أحيانا لا يجد المقابل لأحد المصطلحات بالعربية الفصحى فيضطر لاستعمال مصطلح من لهجته الإقليمية ويكون هذا المصطلح غير مفهوم لمستخدمي اللهجات الأخرى.

4.1.5.3.II تعدد اللهجات الفصيحة

إلى جانب اللهجة العامية هنالك لهجة فصيحة لكن الفرق بين اللهجات الفصيحة طفيفة عكس اللهجات العامية، وقد روي عن النبي (ص) قوله «نزل القران بسبع لغات كلها كاف وشاف » وعند التحدث عن مجال المصطلحات التقنية والعلمية، فاهتمامنا يقع على الفروق اللفظية بين مختلف اللهجات الفصيحة، فإذا وضع عالم مصري مصطلح علمي أو تقني فهو بطبيعة الحال يختار كلمة تستعمل في الفصحى المصرية، أما إذا قام جزائري بوضع مصطلح للمفهوم نفسه فهو كذلك سيستعمل مصطلح في الفصحى الجزائرية، وهذا ما يقودونا إلى ازدواجية وبالتالي تكون هنالك صعوبة في فهم مطبوعات علمية صادرة في بلد عربي مغاير [48].

2.5.3 II مشاكل اللغة المصدر

1.2.5.3.II تعدد مصادر المصطلحات العلمية

تترجم دول المغرب (تونس، و الجزائر، و المغرب، وموريتانيا) مصطلحاتها الى اللغة الفرنسية لأنها لغتها الثانية، أما في دول المشرق العربي فهم يترجمون إلى الانجليزية، فاختلاف لغة المصدر يقود إلى تعدد المقابلات في العربية لمفهوم واحد.

2.2.5.3.II ازدواجية في اللغة المصدر

[47]محمد المنجي الصيادي، التعريب وتنسيقه في الوطن العربي ،مركز دراسات الوحدة العربية ،بيروت ،ط1985،1،ص37
[48]علي القاسمي ،علم المصطلح :أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ،ط1،مكتبة لبنان ،2008،ص196

حتى ولو حاول المترجمون أن يوحدوا لغة المصدر فقد يحدث للغة العربية ازدواجية لمصطلح الواحد بسبب ازدواجية المصطلح في اللغة المصدر ، نأخذ اللغة الانجليزية على سبيل المثال، ممكن أن يستعمل الأمريكيون مصطلحا غير الذي يستعمله البريطانيون للدلالة على مفهوم واحد، فإذا حاول مترجمين عربيين ترجمة كتابين حول موضوع واحد إحداهما بريطاني ولآخر أمريكي فهذا قد يضع للعربية مقابلين لمفهوم واحد، وهنا تحصل الازدواجية الاصطلاحية في اللغة العربية [49].

3.2.5.3.II الترادف والاشتراك اللفظي

قد يكون الترادف والاشتراك اللفظي صعوبة أخرى تواجه المصطلح العربي

أ/ الترادف

ففي حالة الترادف يمكن للمترجم أن يلاحظ بان اللفظين مترادفين أو في حالة أخرى حيث يكون هنالك مترجمان مختلفان يترجمان اللفظين المترادفين دون أن يدركوا أن للمصطلحين مدلول واحد ويكفي أن نضع مقابل واحد في اللغة العربية [50].

ب/ الاشتراك اللفظي

في هذه الحالة يعد الاشتراك اللفظي في اللغة المصدر صعوبة أخرى حيث يأخذ كل مترجم عربي معنى من معاني اللفظ المشترك، خاصة إذا لم يكونوا على علم بالمعنى المقصود.

3.5.3.II المشكلات التنظيمية

1.3.5.3.II تعدد واضعي المصطلحات عند العرب

في منتصف الأول من القرن العشرين أصبحت كل دولة عربية تستقل عن شقيقاتها وتنمي نفسها في معزل من الدول الأخرى وبالتالي شكلت كل دولة مجمعا لغويا أو لجنة للترجمة والتعريب تضطلع بوضع المصطلحات العلمية الخاصة بها لذلك نرى أن هنالك الكثير من المؤسسات والهيئات المعنية بوضع المصطلح في الوطن العربي منها:

أ/ مجامع اللغة العربية (الجزائر، القاهرة ،دمشق ...).

ب/ الاتحادات المهنية العربية.

ج/الجامعات وكذلك وزارات التربية في البلدان العربية.

وغيرها الكثير ،فأصبحت كل جهة تقوم بوضع مصطلحات بدون التنسيق مع الجهات الأخرى وبسبب قلة عملية النشر والتوزيع في الوطن العربي يمكن أن يترجم

[49] المصدر السابق ،ص198-199
[50] المصدر السابق ،ص 199

المصطلح في مصر بالإنجليزية ويترجم مرة أخرى بالفرنسية وهكذا يصبح لدينا أكثر من مصطلح لمفهوم علمي واحد [51].

لتوحيد المصطلح في هذه الحالة يجب ان يكون هنالك مرجع واحد وهذا ما تفعله باقي اللغات العالمية، فعلى الرغم من أن الدول الناطقة بالإسبانية متعددة في أوروبا و أمريكا اللاتينية إلى أن مرجعهم واحد هو الأكاديمية الاسبانية، نفس الشيء مع الفرنسيين في كندا وغيرها يتخذون الأكاديمية الفرنسية مرجعا لهم.

II.4.5.3**توحيد المصطلح العربي**

يقول علي توفيق الحمد بان من أهم طرق توحيد المصطلح تتمثل في « دراسة وصفية ميدانية للمصطلحات المتعددة المترادفة على مستوى الاستخدام في الوطن العربي، وتطبيق مبادئ التقييس وشروط المصطلح المفضل، إضافة إلى تسجيل نسبة شيوع كل منها، ثم الموازنة بين هذه المصطلحات المترادفة المتعددة على أساس المعلومات المتوافرة، لاختيار المصطلح المفضل على أسس علمية ولغوية واجتماعية دقيقة، ثم توثيقه ،للتوصية باستخدامه ونشره والاقتصار عليه، أي بعد القيام بدراسة المشكلة دراسة وصفية أولا ثم تطبيق مبادئ التقييس عليها، واختيار المفضل واستبعاد المستهجن، وهي فرضية معيارية »[52].

عند التحدث حول توحيد المصطلحات يجدر بنا التطرق إلى الجهود التي يبذلها مكتب التنسيق التعريب بالرباط والذي وضع خطة تهدف إلى تجميع كل المصطلحات التقنية والعلمية المستعملة وعرضها على مؤتمر خبراء العرب وذلك للاتفاق على مصطلح واحد وتوحيده على مستوى الوطن العربي، حيث قاموا بإنشاء ندوة تدعى بـ "ندوة توحيد منهجيات وضع المصطلحات العلمية الجديدة " وتطرقوا فيها حول القضايا التي تواجه المصطلح وكان أهمها" المبادئ الأساسية في اختيار المصطلحات العلمية ووضعها " وسنذكر بعض منها [53]:

- يجب أن يكون هنالك تشابه بين مدلول المصطلح اللغوي ومدلوله الاصطلاحي كما انه لا يشترط على المصطلح استيعاب كل المعنى العلمي.
- يجب وضع مصطلح واحد يكون لمفهوم علمي واحد ذي مضمون واحد في حقل واحد.
- إحياء التراث العربي.
- يجب مسايرة المنهج الدولي في اختيار المصطلحات منها :
  - التقريب بين المصطلحات العربية والعالمية وذلك لتسهيل المقابلة بينهما.
  - الاشتراك في وضع المصطلحات لكل من المختصين والمستهلكين.

[51]المصدر السابق، ص201
[52]علي توفيق الحمد ،المصطلح العربي :شروطه وتوحيده ،جامعة الاربك،الأردن،ص10
[53]ندوة توحيد منهجيات وضع المصطلح العربي ، مجلة اللسان العربي ،العدد18 رباط ،1980، ص176-175

- المواصلة الدائمة للبحوث والدراسات وذلك لتسهيل الاتصال بين واضعي المصطلحات ومستهلكيهم.

- تفضيل استعمال الكلمات العربية الفصيحة المتواترة على الكلمات العربية.
- تفضيل استعمال الكلمات التي تسمح بالاشتقاق على الكلمات التي لا تسمح به.
- عند التحدث حول المفردات الأفضل استعمال اللفظة التي توحي بصفة اقرب إلى المفهوم الأصلي.
- من الأحسن استعمال الكلمات الشائعة والمعروفة على الكلمات الغريبة والنادرة.

وقضية توحيد المصطلحات لم تكن عربية فقط بل هناك مختلف من هيئات ومنظمات عالمية التي تدرس هذه القضية ومثال على ذلك اليونسكو التي أنشأت مشروع يدعى "unisist" وعمله الاهتمام بتنسيق كل الانجازات الاصطلاحية عالميا.

6.II خلاصة :

لقد انهينا الجانب النظري من هذه الدراسة، فتطرقنا فيه إلى موضوع الترجمة وانطلقنا من تعريف الترجمة إلى أنواعها وما هي الترجمة العلمية وكذا ما هي مؤهلات المترجم للترجمة العلمية ثم انطلقنا إلى موضوع الرياضيات حيث أعطينا لمحة تاريخية حوله، وما هي علاقته بالترجمة ومن جهة أخرى ناقشنا موضوع الترجمة والمصطلح وتطرقنا فيه حول موضوع المصطلحي والمترجم وشروط ترجمة المصطلح والمشاكل التي يوجهها في وضع المصطلح الملائم ثم انتقلنا إلى استراتيجيات ترجمة المصطلح الرياضيات تكلمنا حول المراحل التي يمر بها المصطلح قبل أن يتأصل، وبعد ذلك انتقلنا إلى موضوع إشكاليات ترجمة المصطلح الرياضي في اللغة العربية واللغة المصدر وكذلك المشكلات التنظيمية وفيه علاقة اللغة العربية بالعلم وهل اللغة العربية لغة علمية؟ ومشكلات الترادفات في اللغة العربية ومشكل الازدواجية واللغوية وكذا تعدد اللهجات الفصيحة ومشاكل اللغة المصدر منها تعدد مصادر المصطلحات العلمية والازدواجية وكذلك الترادف والاشتراك اللفظي، ومن ناحية المشكلات التنظيمية تحدثنا فيه حول تعدد واضعي المصطلحات عند العرب وكذلك اشرنا إلى طرق لتوحيد المصطلح العربي.

الجانب التطبيقي

تقديم المدونة :

تعتبر الرياضيات من أوائل العلوم التي اهتم بها الانسان وعمل على تطويرها لما فيها من منافع للبشرية, فمن تطوير للحواسيب الى شراء او قيادة السيارة كلها تحتاج الى حسابات رياضية ولدورها الفعال في تطوير العلوم الاخرى كالفيزياء وكيمياء وطب وعلم الفلك وغيرهم من علوم ولهذا وصفت بانها ملكة العلوم وخادمتها.

وعلى ما هو عليه هذا العلم فهو يعتمد على ما تم انجازه فيه ولذا لابد لنقل وترجمة في عالمنا العربي لتحصيل معارف جديدة ومختلفة من كل بقاع العالم, ولدقة علم الرياضيات ولتفرعه اصبحت عملية الترجمة صعبة فاذا نجح المترجم بنقل مصطلح قد يواجه مشكلة شحنات ناقصة او زائدة واذا ما اقترض المصطلح اتهمت لغة العربية بعدم الاستيعاب العلوم عامة وعلم الرياضيات خاصة واذا ما تجاوز كل ما سبق واجه مشكلة ترادف في عامنا العربي وهو تعدد المصطلحات لمفهوم واحد.

ولهذا اخترنا عمل على مستوى المصطلح واعتمدنا اربع قواميس في مدونتنا لتوضيح ودراسة هذه المشكلة على مستوى اللغة العربية ومحاولة لإيجاد حلول واسباب لهذه ظاهرة.

اخترنا كقاموس اول:

القاموس الانجليزي (OXFORD THE CONCISE DICTIONARY OF MATHEMATICS) بنسخة الالكترونية ل كرستوفر كلافم وجيمس نيكلسون

(Cheristopher CHAPHAM and James NICLOSON) طبعة رابعة ب نيويورك عام 2009.

القاموس الثاني :

قاموس جزائري (MATH DICTIONARY) عربي-فرنسي-انجليزي من اعداد طلبة جامعات الجزائر, تحت إشراف د. عبد اللطيف, سنة 2017, مطبعة دار نعمان لطباعة ونشر.

القاموس الثالث:

معجم مصري (MATHEMATICS DICTIONARY) عربي-انجليزي , يعتبر اول معجم للرياضيات يصدر عن مجمع اللغة العربية بمصر يتضمن مصطلحات التي تبدا ب (A B C) من وضع لجنة الرياضيات خاصة بالمجمع ومن اشراف الدكتور عطية عبد السلام عاشور الذي يكون عضو بالمجمع ومقرر اللجنة ومن اعداد وتنفيذ السيدة اوديت الياس مدير العام التحرير والمعاجم العلمية والسيدة تهاني العجاني المحررة العلمية سنة 2003.

القاموس الرابع :

قاموس مغربي "معجم مصطلحات فرنسي عربي " (LEXIQUE DE TERMINOLOGIE) من اعداد باحثين دكتور نجيب كنداني ودكتور عبد العزيز نصر الله ودكتور حميد نيدي ودكتور عبد الرزاق جاندي ودكتور مونيا بن عميور للعام جامعي لسنة 2015-2016 ينقسم الى ثلاث جزاء الفيزياء و كيمياء والرياضيات التي كانت مركز عملنا.

وقد اتبعنا في بحثنا هذا على المنهج التحليلي المقارن اذ اننا سنقوم ب مقارنة بين المصطلحات الرياضية في مختلف قواميس التي تمثل استعمال المصطلحات في دول عربية مختلفة, وبها نحاول تحليل وتحديد اسباب وحل للتعدد مصطلحات لمفهوم واحد وكذا توضيح وتبيين الصعوبات والمشاكل في ترجمة مصطلحات الرياضيات.

النموذج الأول:

المصطلح في اللغة الفرنسية: nombre complexe

المصطلح في اللغة الانجليزية: complex numbem

«There is no real number x such that $x^2+1 =0$. the introduction of a' new' number i such that $i^2=-1$ gives rise to further numbers of the form a +bi. A number of the form a+bi where a and b real ¸ is a complex number [1]»

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل اللفظ الأجنبي في اللغة العربية مصطلحين العدد العقدي والعدد المركب.

« العدد العقدي: هو عدد في الشكل a+ib حيث a و b عددان حقيقيان, و i الجذر التربيعي»[2]

نجد أن المصطلح الانجليزي الواحد ترجم إلى العربية بمصطلحين فترجم المصطلح في قاموس الرياضيات الجزائري والمصري بالعدد المركب, أما في قاموس الرياضيات اللبناني و المغربي فنجد أن المصطلح قد ترجم بالعدد العقدي وهذا برغم من الاختلاف الشاسع للمصطلحين, فأخذت بعض الدول العربية المصطلح الأول ألا وهو العدد المركب لان العدد مركب من جزئين تخيلي i وحقيقي a و. b أما المصطلح العقدي فقد وضعته الدول الأخرى لان تمثيله في المستوى العقدي, وبسبب اختلاف المصطلح complex نجد الكثير من المصطلحات المختلفة منها:

Complexconjugate: مرافق مركب/مرافق عددي

Complex plane: المستوى المركب/المستوى العقدي

[1]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P152.

[2]ميشال ابراهيم ,رامي ابو سليمان ,فادي فرحات ,قاموس المصطلحات العلمية [انكليزي/فرنسي/عربي],دار الكتب العلمية ,بيروت ,2007,ص167.

النموذج الثاني :

المصطلح في اللغة الانجليزية : Field

المصطلح في اللغة الفرنسية : corps

Field :

« a commutative ring with indentity with the following additional property : For each a($\neq$0) ,there is an element a^{-1}such that a^{-1} a=1.»[3]

المصطلح في اللغة الهدف :

يقابله في اللغة العربية مصطلحين حقل وجسم

والحقل هو « مجموعة كيانات خاضعة لعمليتين ثنائيتين »[4]

تعتمد القواميس المختصة في الرياضيات في دولة الجزائر ولبنان الترجمة الحرفية عن اللغة الانجليزية Field وبالتالي يقابلها المصطلح حقل, أما في قاموس الرياضيات المغربي فهم يعتمدون على الترجمة المأخوذة عن اللغة الفرنسية corps فيقابلها مصطلح جسم والكلمتان بعيدتان كل البعد في الشكل والمعنى.

[3]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P313.

[4]ميشال ابراهيم ,رامي ابو سليمان ,فادي فرحات ,قاموس المصطلحات العلمية [انكليزي/فرنسي/عربي],دار الكتب العلمية ,بيروت ,2007,ص 324.

النموذج الثالث :

وهو الاختلاف في أسماء أنواع القطوع المخروطية. وسبب في تسميتها القطوع المخروطية هو أن كل نوع من هذه الأنواع ناتج عن تقاطع المخروط مع المستوي حيث يتحدد نوع القطع بنسبة تدعى الاختلاف المركزي (e)وهو النسبة بين بعد النقطة (M)عن البؤرة (F)إلى البعد النقطة (M)عن الدليل (D).

في هذا النموذج سوف نتطرق إلى ثلاث انواع من القطوع المخروطية والنوع الرابع وهو الدائرة لن نتطرق إليه لان المصطلح مشترك.

1- النوع الأول :

ويعرف باللغة الانجليزية ب parabola

وبالغة الفرنسية ب parabole

Parabola:

« A conic with eccentricity equal to 1 . thus a parabola is the locus of all points P such that the distance from Pto a fixed point F (the focus) is equal to the distance from P to a fixed line I (the directrix).»[5]

يترجم القاموس الجزائري مصطلح parabola بالقطع المكافئ و يترجم المصطلح في القاموس المغربي بـ الشلجم.

1-1-سبب تسمية المصطلح بالقطع المكافئ :

يسمى المصطلح بالقطع المكافئ وهذا لأنه عند حساب الاختلاف المركزي نجد أن (E =1) فيسمى القطع المكافئ بهذا الاسم لان Eيساوي أو يكافئ واحد.

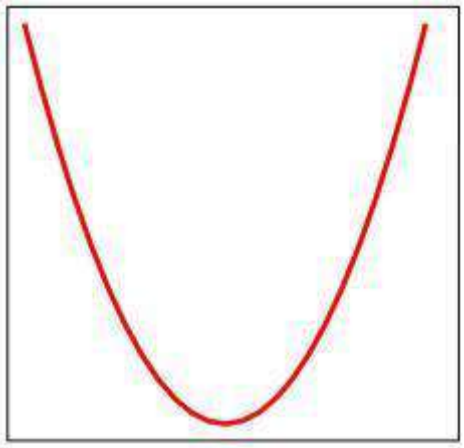
2-1 سبب تسمية مصطلح الشلجم عند المغاربة :

والشلجم هو « السلجم , وهو اللفت »[6]

ويطلق مصطلح الشلجم على مصطلح parabola وهذا بسبب تشابه في الشكل.

[5]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P 577.

[6]محمد هادي اللحام ,محمد السعيد ,زهير علوان ,قاموس لغوي عام ,دار الكتب العلمية ,الطبعة الرابعة,بيروت,2013,ص 405.



الشكل 1[7]

الشكل2[8]

2- النوع الثاني :

ويعرف بالغة الانجليزية :ellipse

وبالغة الفرنسية : Ellipse

Ellipse :

« A particular˙oval˙shape ,obtained , itcouldbesaid ,by stretching or squashing a circle ...in more advancedwork , a more precisedefinition of an ellipse isrequired one approachis to defineit as a *conicwitheccentricitylessthan 1 . thusitis the locus of all points P suchthat distance from P to a fixed point F1(the focus) equals e(<1) times the distance from P to a fixed line I1(the directrix) .[9]

نجد في قاموس الرياضيات الجزائري أن المصطلح قد ترجم إلى اهليلج وقطع ناقص مع أننا نجد المصطلحين في القاموس إلا أن مصطلح اهليلج لا يستعمل كثيرا إذا لم نقل نادرا في الجزائر بل يتبنى الجزائريون مصطلح قطع ناقص أكثر و يقابلها في قاموس الرياضيات المغربي مصطلح اهليلج .

2-1 سبب تسمية القطع الناقص بهذا الاسم :

[7]صلاح الدين الشرفي,دليل اللغة العربية لاستاذ ولطالب الرياضيات ,المملكة المغربية ,2015,ص12.

[8]نفس المرجع اعلاه .

[9]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P263.

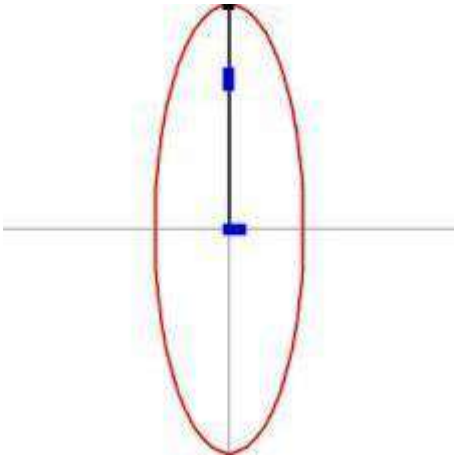
ولقد سميت القطع الناقص بهذا الاسم لان نسبة الاختلاف المركزي (e) تكون تنقص عن الواحد فهو في هذه الحالة يكون محصور بين 0 و 1 أي 0<e<1.

2-2 سبب تسمية اهليلج عند المغاربة :

والاهليلج هو: « شجر ينبت في بعض بلدان الشرق الأقصى له ثمر يشبه في شكله حب الصنوبر »[10].

ويطلق مصطلح اهليلج على مصطلح ellipse وهذا بسبب التشابه في الشكل

الشكل 1 [11]



الشكل 2[12]

3- النوع الثالث:

يعرف بالغة الانجليزية ب : Hyperbola

وباللغة الفرنسية : hyperbole

Hyperbola:

« A *conic with eccentricity greater than 1. Thus it is the locus of all points P to a fixed point F1(the focus) is equal to e (>1)times the distance from P to a fixed line I1 (the directrix).» [13]

يترجم المصطلح hyperbola في قاموس الرياضيات الجزائري بالفرع الزائد ويترجم في القاموس المغربي ب الهذلول.

[10]جبران مسعود,الرائد,دار العلم للملايين,الطبعة السابعة,بيروت,1992,ص151.

[11] مقال حول القطع الناقص ,ناقص-قطع.marefa.org/ndex.php?title=@action=edit,اطلع عليه بتاريخ 26,,/05/2020 الساعة 00:53

[12]مقال حول الاهليلج ,.Facebook.com/Izhm/posts/834043603299730، اطلع عليه بتاريخ 26/05/2020 , الساعة 00:55.

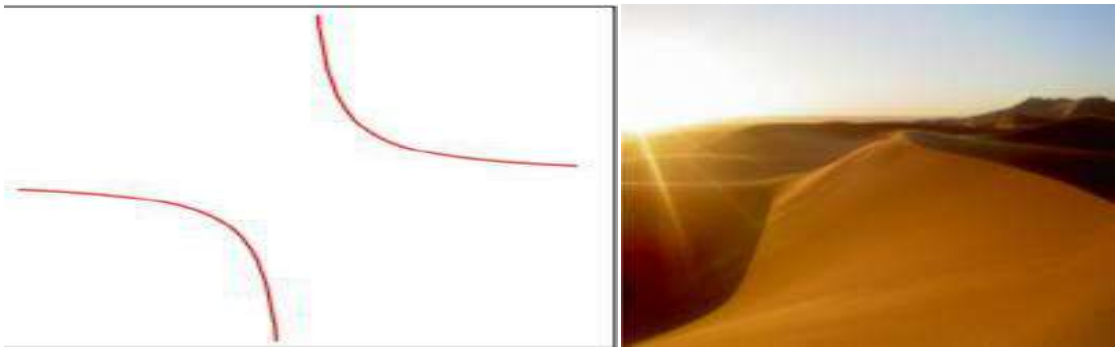
[13]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P380.

1-3 سبب تسمية القطع الزائد بهذا الاسم :

ولقد سمي القطع الزائد بهذا الاسم لان نسبة الاختلاف المركزي (e) تكون تزيد عن الواحد أي في هذه الحالة e>1.

2-3 سبب اخذ مصطلح الهذلول عند المغاربة :

والهذلول هو : «الهذلول .ج هذاليل ...التلة الصغيرة ...», ويطلق مصطلح هذلول على مصطلح hyperbola وهذا بسبب تشابه في الشكل :



الشكل 3[14]

النموذج الرابع :

اختلاف في أسماء محاور التمثيل البياني (axis).

1-المحور الأول(x-axis)

وهو المحور الأفقي

يدعى في اللغة الانجليزية : abscissa axis

اللغة الفرنسية : axe de abscisses

x-axis:

«x-axis one of the axis in catesiancocordinate system»[15]

[14]صلاح الدين الشرفي,دليل اللغة العربية لاستاذ ولطالب الرياضيات ,المملكة المغربية ,2015,ص12

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل المصطلح x-axis في اللغة العربية مصطلحان المحور السيني ومحور الفواصل ,فيترجم قاموس الرياضيات المصري المصطلح بمحور الإحداثيات السينية =محور س أو محور السينات وفي الجزائر يعتمدون على مصطلح محور الفواصل.

ويعود سبب الاختلاف أن المصريين يعتمدون على الحروف العربية لدلالة على رموز في الرياضيات فاستعملوا حرف (س) مقابل حرف(M) ومنها نتج مصطلح السينات جمع سين, وفيما يخص مصطلح الفواصل فقد كان ترجمه حرفية للمصطلح abscissa.

2-المحور الثاني : (y-axis)

وهو المحور العمودي .

المصطلح في اللغة الانجليزية : ordinate axis

المصطلح في اللغة الفرنسية : axe des ordonnées

y-axis:

«y-axis one of axis in a cartesiancocordinate system »[16]

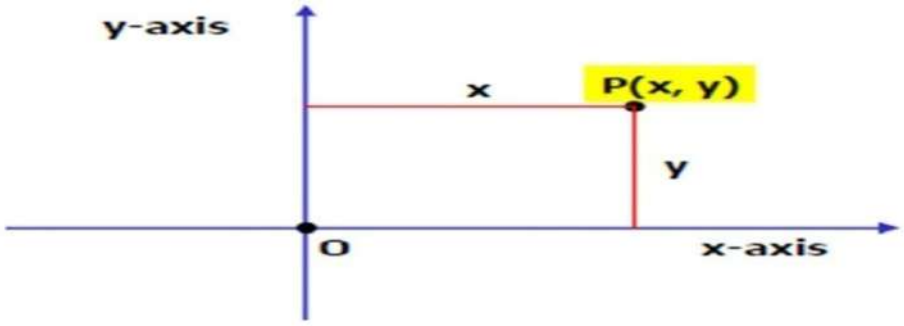
المصطلح في اللغة العربية :

يترجم قاموس الرياضيات المصري مصطلح (y-axis) بمحور الصادات =محور ص أو محور الإحداثيات الصادية أما قاموس الرياضيات الجزائري فيترجم إلى محور التراتيب.

كما ذكرنا سابقا أن المصريون يستعملون الحروف العربية مقابل الحروف الأجنبية لذلك يقابل الحرف الأجنبي (y)الحرف العربي(ص) ومنه محور y-axis يقابله محور (ص) ومن هذا أيضا أتى محور الصادات (جمع ص), ويعود سبب اخذ الجزائر لمصطلح التراتيب هو الترجمة الحرفية من اللغة الفرنسية ordonner.

[15]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P840.

[16]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P841.



محور الفواصل (س) ومحور التراتيب(ص)[17]

النموذج الخامس :

المصطلح في اللغة الانجليزية :axis of symmetery

المصطلح في اللغة الفرنسية : axis de symétrie

Axis of symmetery:

« A line in which the mirror image of a curve or geometrical figure maps onto itself .the condition for this is that for each point P on the curve or figure the point P' is also ,where the axis is the perpendicular bisector of PP'.[18]

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل المصطلح الأجنبي مصطلحين في اللغة العربية محور التناظر ومحور التماثل.

محور التماثل:

« هو : يقال لخط مستقيم انه محور تماثل لشكل هندسي (منحنى, سطح,..الخ) إذا كان لكل نقطة من نقط الشكل يوجد نقطة أخرى عليه زوج النقطتين متماثلا بالنسبة للخط المستقيم , بمعنى أن الخط المستقيم يكون عموديا على القطعة المستقيمة الواصلة بين هاتين النقطتين وينصفها »[19].

[17]Aliens-sci.com/coordinates/.

[18]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,37.

[19]مجمع اللغة العربية ,معجم الرياضيات ,2003,ص123.

يقابل مصطلح axis of symmetery في كل من قواميس الرياضيات الجزائري واللبناني مصطلح محور التناظر أما في قاموس المصري فنجد مصطلح يترجم إلى محور التماثل.

يعرف قاموس رائد مصطلح تماثل على انه «تماثلا . (مثل) 1- الشيئان: تشابها .»[20] والتناظر على انه «تناظرا .(نظر) 1- القوم : نظر بعضهم إلى بعض ..3- المنازل :تقابلت »[21].

لقد دار نقاش مجمعي حول مصطلح (symmetery) وذلك يوم الاثنين 18 من محرم عام 1370ه الموافق ل 30 أكتوبر سنة 1950 م والذي ترأسها الأستاذ احمد لطفي رئيس مجمع اللغة العربية بمكة والذي تحدثوا فيه عما إذا كان مصطلح التماثل هو المصطلح الأصح مقابل مصطلح symmetry في مجال الرياضيات وهذا بعض ما دار في النقاش:

يقول الأستاذ الرئيس « بين التماثل والتناظر عموم وخصوص من وجه, فالتماثل اتحاد في النوع والتناظر اتحاد في الوضع, ويمكن أن يسمى تشابها على اعتبار أن الاتحاد في الوضع اتحاد في الشكل. وهذا الفرق بين التماثل والتناظر قديم, اصطلح عليه ابن سينا ونصير الدين الطوسي ,وشريف الجرجراني »[22].

ويقول الدكتور احمد زكي«كلمة تماثل استعملت في التعليم من قديم, وليس من السهل العدول عنها»[23].

أما الأستاذ عباس العقاد يقول « أرى أن كلمة "التناظر" لا تؤدي هذا المعنى بدقة, فقد لا يكون هذان المستقيمان متناظرين إذا تغير وضع احد الشكلين»[24].

النموذج السادس :

المصطلح في اللغة الانجليزية : cardinal number

المصطلح في اللغة الفرنسية : cardinal d'un nombre

Cardinal number :

« A number that gives the number of elements in a set .if tow sets can be put in one- to- one correspondence with another they have the same cardinal number or *cardinality .»[25]

[20] جبران مسعود,الرائد,دار العلم للملايين,الطبعة السابعة,بيروت,1992,ص 239.
[21] نفس المرجع أعلاه .ص244.
[22] مناقشة حول مصطلح التماثل ,m-a-arabia.com/vb/showthearead.php?t=1359,اطلع عليه بتاريخ2020/26/05، الساعة:43:23.
[23] نفس المرجع أعلاه.
[24] نفس المرجع أعلاه.

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل المصطلح في القاموس الجزائري واللبناني مصطلح العدد الأصلي أما في قاموس الرياضيات المصري فيقابله مصطلح العدد الكاردينالي.

والعدد الكاردينالي هو: « عدد يدل على مرات التعدد في مجموعة من الأشياء أو على عدد الوحدات فيها وبغض النظر عن ترتيبها. ويقال لمجموعتين أن لهما نفس العدد الكاردينالي اذا وجد تناظر واحدا لواحد بين عناصرهما »[26].

في هذه الحالة اعتمدت مصر على خاصية الاقتراض (borrowing) فأخذت الكلمة كما هي, أما فيما يخص القاموس الجزائري فهي ترجمة حرفية(أصلي =cardinal) .

النموذج السابع :

في اللغة الانجليزية : interval

في اللغة الفرنسية :intervalle

Interval :

« A finite interval on the real line is a subset of R defined in terms of end –points a and b .Since each end- point may or may not belonge to the subset .»[27]

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل المصطلح الأجنبي interval مصطلحين في اللغة العربية هما المجال والفترة حيث نجد في قاموس الرياضيات الجزائري مصطلح المجال وفي قاموس الرياضيات اللبناني مصطلح فترة.

---

[25]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P152.

[26]مجمع اللغة العربية ,معجم الرياضيات ,2003,ص201.

[27]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,422.

فترة : « الفترة هي المجموعة المحتوية على كل الأعداد أو النقط الحقيقية الواقعة بين عددين أو نقطتين حقيقيتين »[28].

أخذت لبنان الترجمة الحرفية للمصطلح interval وهي فترة, أما الجزائر فاختارت مصطلح المجال لأنه عند قول مصطلح interval فنحن نتحدث عن الأعداد التي هي بين النقطتين أو العددين أي المجال الموجود بينهما فالمجال هو « ج .مجالات : المدى, المتسع, البعد, الفسحة, الميدان, الحقل ...»[29], والفترة لا تؤدي هذا المعنى فالفترة هي« ج. فترات: المرحلة الزمنية, المدة, الانكسار»[30].

النموذج السابع :

المصطلح في اللغة الانجليزية : homomorphism

المصطلح في اللغة الفرنسية :homomorphisme

Homomorphism :

«A mapping between two similar algebraic structures which preserves the relational properties of elements in the tow structures .»[31]

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل المصطلح الاجنبي homorphism مصطلحين في اللغة العربية هما تشاكل ومتماثل الشكل.

تشاكل :

« تطبق من بنيه جبرية إلى أخرى يحافظ في مداه على الخواص البنيوية لنطاقه »[32].

يعتمد القاموس الجزائري على مصطلح "متماثل الشكل "لان المصطلح يحافظ على خواصه البنيوية في الجبر التجريدي (يحافظ على شكله), أي التماثل في الشكل, و مصطلح التشاكل في قاموس الرياضيات اللبناني عائد إلى أن التشاكل هو : « تشاكل تشاكلا .(ش ك ل) الشيئان أو الشخصان : تشابها, تماثلا, توافقا »[33].

---

[28]ميشال ابراهيم ,رامي أبو سليمان ,فادي فرحات ,قاموس المصطلحات العلمية [انكليزي/فرنسي/عربي],دار الكتب العلمية ,بيروت ,2007,ص 443.

[29]جوجس ميشال جرجس ,انطوان نصري حويس,معجم المدرسي للطلاب ,دار صبح,طبعة رابعة ,بيروت,2007, ص616.

[30]نفس المرجع أعلاه ص 525.

[31]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P152.

[32]ميشال ابراهيم ,رامي أبو سليمان ,فادي فرحات ,قاموس المصطلحات العلمية [انكليزي/فرنسي/عربي],دار الكتب العلمية ,بيروت ,2007,ص.405.

[33]جبران مسعود,الرائد,دار العلم للملايين,الطبعة السابعة,بيروت,1992,ص213 .

أي ان المصطلحين متماثل الشكل والتشاكل يعودان إلى نفس المعنى أي تماثل وتشابه الشكلين.

النموذج الثامن :

المصطلح باللغة الانجليزية: compact set

المصطلح باللغة الفرنسية : ensemble compacte

Compact set :

« A *space in which any collection of *open sets whose *union is the whole space has a finite number of open sets whose union is also the whole space .»[34]

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل المصطلح الأجنبي مصطلحين في اللغة العربية وهما المجموعة المتراصة و فئة مكتنزة.

يترجم قاموس الرياضيات الجزائري مصطلح compactset بمجموعة متراصة ونجد في قاموس الرياضيات المصري مصطلح فئة مكتنزة.

فئة مكتنزة في الرياضيات :

1- فئة تحتوي على عدد محدد من العناصر .
2- فئة تحتوي على عدد لا نهائي من العناصر وكل فئة لا نهائية جزئية منها تحتوي على نقطة تراكم واحدة على الأقل من نقطة تراكم الفئة .
3- فئة تحتوي كل متتابعة من عناصرها على متتابعة جزئية تقاربيه نهايتها عنصر من عناصر الفئة ...الخ »[35] .

أي أنها تحتوي عل مجموعة من العناصر .

و التراص هو :« تراصا .الأشياء انظم بعضها إلى بعض ...»[36]. أما الاكتناز فهو : « اكتنز : اكتنازا: امتلأ, اجتمع ..»[37]

فالمصطلحين يشتركان في معنى أن الأشياء مجتمعة ومتداخلة في بعضها البعض.

[34]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P145.

[35]مجمع اللغة العربية ,معجم الرياضيات ,2003,ص266.

[36]جبران مسعود,الرائد,دار العلم للملايين,الطبعة السابعة,بيروت,1992,ص 205.

[37]جوجس ميشال جرجس ,انطوان نصري حويس,معجم المدرسي للطلاب ,دار صبح,طبعة رابعة ,بيروت,2007، ص191.

النموذج التاسع :

المصطلح في اللغة الانجليزية : bump(cusp)

المصطلح في اللغة الفرنسية : rebroussement

cusp:

«A point at which two or more branches of curve meet ,and at which the limits of the tangents approaching that point along each branch coincide .»[38]

المصطلح في اللغة العربية :

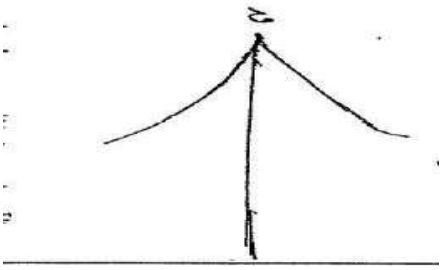
يقابل المصطلح في اللغة الأجنبية مصطلحين في اللغة العربية وهما نتوء وناب

ناب في الرياضيات :

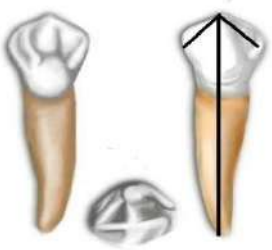
« نقطة مزدوجة ينطبق عندها المماسان لمنحنى, والناب من نوعين الأول البسيط يكون للمنحنى عنده فرعان على جانبي المماس المزدوج في جوار نقطة التماس, ولآخر ناب يقع فرعا المنحنى عنده في جانب واحد من المماس المزدوج ...».[39]

يعتمد قاموس الرياضيات الجزائري الترجمة الحرفية للمصطلح ,والنتوء هو : «1- مص, نتأ .2 - البروز 3. - الشيء البارز .»[40]

أما في قاموس الرياضيات المصري فيعتمد على مصطلح الناب لان النتوء من الصفات الناب.



الشكل 1[41]



الشكل 2[42]

[38]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P152.

[39]مجمع اللغة العربية ,معجم الرياضيات ,2003,ص365.

[40]جبران مسعود,الرائد,دار العلم للملايين,الطبعة السابعة,بيروت,1992,ص 794.

[41] مقال حول الناب العلوي ناب-علوي,/ar.wikipedia.org/wiky,اطلع عليه بتاريخ 2020/05/26,الساعة 00:35 .

[42]مجمع اللغة العربية ,معجم الرياضيات ,2003,ص365.

النموذج العاشر :

المصطلح في اللغة الانجليزية : antiderivative of function =primitive of function= indefiniteintergral of function

المصطلح في اللغة الفرنسية :primitive d'un fonction

Antiderivative :

«Given a *real function f ,any function ϕ such that ϕ'(x) =f(x), for all x (in the domain of f), is an antiderivative of f.»[43]

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل المصطلح الأجنبي في اللغة العربية مصطلح أصلي (ة) / مشتق عكسي و مصطلح مقابل مشتق الدالة وبدائي .

مقابل مشتق : «هي دالة يكون مشتقها الدالة المعطاة»[44]

يعتمد قاموس الرياضيات الجزائري على مصطلح أصلي أو مشتق عكسي أما قاموس الرياضيات المصري فيستعمل مصطلح مقابل مشتق الدالة وفي لبنان نجد مصطلح مقابل مشتق والبدائي .

يستعمل الجزائريون مصطلح الدالة الأصلية وهذا بسبب أن الدالة المعطاة تكون مشتقة لدالة أخرى أي أن الدالة الأخرى هي الأصل (الأساس), أما فيما يخص مصطلح مشتق عكسي فعادة ما تعطى الدالة ثم تشتق لكن في هذه الحالة نقوم بالعملية بالعكس تعطى الدالة المشتقة ونقوم بإرجاعها إلى حالتها الأصلية.

سبب تسمية مقابل المشتق الدالة لأنه ما يقابل الدالة المعطاة(المشتقة) هي الدالة الأصلية, والمصطلح البدائي أي إرجاع الدالة إلى حالتها البدائية أي الأولى (الأصلية).

النموذج الإحدى عشر :

المصطلح باللغة الانجليزية: arithmeticmean

[43]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P152.

[44]ميشال إبراهيم ,رامي أبو سليمان ,فادي فرحات ,قاموس المصطلحات العلمية [انكليزي/فرنسي/عربي],دار الكتب العلمية ,بيروت ,2007,ص. 32.

المصطلح باللغة الفرنسية : moyenne arithmétique

Arithmeticmean :

«the mean of the numbers a1,a2,...,an is equal to $\frac{a1+a2+\cdots+an}{n}$. this is the number most commonly used average .It may be called thearithemeticmeantodistinguishit from other means...»[45]

المصطلح في اللغة العربية :

يقابل المصطلح الأجنبي في اللغة العربية مصطلح الوسط الحسابي و الأوساط العددية

الوسط الحسابي :

«هو : متوسط مجموعة أعداد أو كميات تحسب بقسمة مجموعها على عدد الحدود ».[46]

يعتمد قاموس الرياضيات الجزائري واللبناني مصطلح الوسط الحسابي وهي ترجمة حرفية للمصطلح arthmeticmeanأما استعمال مصطلح الأوساط العددية في مصر عائد إلى أن وسط العددي يكون بين عددين معلومين وإذا كان يوجد هناك وسط حسابي واحد فهو متوسطهما.

لقد اتضح لنا من خلال الدراسة التحليلية المقارنة للنماذج أن مصطلحات الرياضيات المترجمة من اللغة الفرنسية واللغة الانجليزية تتبع غالبا المنهج الحرفي مثال على ذلك فترة = interval, تزيد نسبة المصطلحات مشتركة بين الدول العربية إذا كان لا يوجد اختلاف قي اللغة المصدر أي اللغة المصدر تكون مشتركة أو أن لغات المصدر تتشابه في المصطلح ,ولكن توجد حالات أخرى حيث يختلف المصطلح المترجم بين الدول العربية بسبب اختلاف في اللغة المصدر والتي بدورها تختلف فيما بينها مثل جسم/ corps, حقل /field, وفي حالات أخرى يختلف المصطلح عند العرب حتى مع تشابه المصطلح بين لغات المصدر ومثال على ذلك nombre complexe /comlexnumber, تترجم إلى العربية ب عدد مركب /عدد معقد راجع إلى اختلاف وجهات النظر عند وضع المصطلح .

والجدير بالذكر أيضا ,أن الكثير من المصطلحات الرياضية قد وضعت إسقاطا على أشكال معينة مثال على ذلك شلجم/ هذلول , في حين أن هنالك بعض المصطلحات

[45]Christopher clapham,Jamesnicholoson,Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk,P510.

[46]ميشال إبراهيم ,رامي أبو سليمان ,فادي فرحات ,قاموس المصطلحات العلمية [انكليزي/فرنسي/عربي],دار الكتب العلمية ,بيروت ,2007,ص. 38.

الرياضية قد تم اقتراضها نذكر منها cardinal number / العدد الكاردينالي , وزيادة على ذلك هنالك بعض المصطلحات استلزمت إضافة زيادة عبارة وذلك لتقريب الشرح أكثر مثل التماثل في الشكل /homomorphismeوهذه فقط امثلة قليلة عن ما يوجه المترجم من صعوبة في ترجمة مصطلحات الرياضيات .

الخاتمة

قد يتفوق المصطلحي المختص بميدان ما على المترجم لفهمه الدقيق لمعاني والمفاهيم المصطلحات ولإدراكه جميع مفاتيح لغته , على عكس المترجم فهو يعمل على مستوى لغتين و قد يواجه مترجم بعض الصعوبات في حالة مصطلحات علمية دقيقة وخاصة إذا لم يجد مصطلح مكافئ في لغة الهدف ولذا وجب عليه أن يعمل على المعرفة اللغوية أولا لتمكنه من تخطي هذه صعوبات فباطلاعه على مفاتيح لغة العامة التي تتفرع منها كل لغات تخصص . بعدها يتطرق إلى ميدان الاختصاص الذي يترجم فيه لاكتساب المعرف لازمة لترجمة عن طريق مطالعة وإدراك كل جديد وقديم في ذلك مجال ليسهل عليه عملية ترجمة ف المعرفة اللغوية ليست كل شيء للمترجم فهو دائما يحتاج إلى المعرفة .

يعد المصطلح ركيزة لغة تخصص وعون للمترجم المتخصص , من حيث أن ترجمة المصطلح في أطار لغة تخصص يحتاج إلى دقة وأمانة لنقل الشحنة مناسبة للمفهوم دون نقصان أو زيادة أو تشويه للمعنى , وهذا ما دفعنا إلى دراسة معمقة لهذا علم مهم الذي لولاه لما وصل إلينا اغلب العلوم, فلكل علم مصطلحاته الخاصة التي بدونها يضيع داخل قوقعة العقول لا يستفاد منه ولا يفيد بشئ ولا يمكن تطويره. بعدما اشرنا إلى أهمية المصطلح في تثبيت العلم داخل مجتمع ذي لغة واحدة لابد لنا من ذكر ترجمة التي بدونها كانت بعض العلوم قد محاها زمن فبفضل الترجمة تم نسح علوم اختفت حضارتها لتبقى معنا بالغات المترجم إليها ولم يتم الاستفادة منها كعلم الرياضيات الذي لولا ترجمته عن لغات الأخرى لما وصل إلي العرب ليقوموا بتطويره وعمل عليه وغيره من علوم أخرى كالطب والكيمياء وغيرها....

مجمل القول أن هذه دراسة تحليلية ساعدتنا على تسليط ضوء على أهمية المصطلح ولغة خاصة في عملية الترجمة التي بدورها اتخذت حيزا كبيرا في تطوير العلوم وفي مذكرتنا علم الرياضيات خاصة , وبهذا البحث قد استطعنا أن نصيغ فكرة ولو بسيطة على الإشكالات التي تواجه المترجم في عملية ترجمة مصطلحات الرياضيات , وقد استنتجنا بعد تحليل ودراسة هذه الإشكالات بعض الحلول التي نذكرها في نقاط كالآتي :

- وجوب الدقة في ترجمة وتقليل من عملية تعريب المصطلحات الأجنبية من اجل إثراء اللغة و تجاوز لقب اللغة العربية "لا تستوعب العلوم".
- وجوب توحيد مبادئ وقواعد التي تعمل بها مجمعات اللغة العربية في عالم العربي من اجل توحيد وتوافق المصطلحات .
- احترام قواعد اللغة العربية عند حاجة للتعريب مصطلح الأجنبي.
- الحاجة إلى عمل مجمع للغة العربية واحد يجمع جميع المجامع دول العربية من اجل توحيد , بلقاء شهري على الأكثر .

- محاولة توليد مصطلحات حديثة في لغة العربية للمصطلحات الأجنبية من اجل أن تحتوي شحنات الأزمة وتقليل من اعتماد طريقة إضافة مفهوم جديد للمصطلحات الموجودة بالفعل.
- وجوب تحديد اللغة الأصلية للمصطلح كاللغة الهدف لجميع دول العربية .

ملاحق

مسرد المصطلحات

بالفرنسية	بالإنجليزية	المصطلح بالعربية
Langue spécial	Special language	لغة الخاصة
Langue général	general language	لغة العامة
Clarté	Clearness	الوضوح
Précision	Accuracy	الدقة
Objectivité	Objective	الموضوعية
Simplicité	Simplicity	البساطة
concision	Concision	الايجاز
terme	Term	المصطلح
les origines	The origins	مرحلة الاصول
structuration du terrain	Structuring of the field	مرحلة الهيكلة
Le boom	The boom	مرحلة التشعب
sens	concept	المفهوم
forme	Form	الشكل
champ	field	الميدان
La dérivation	derivation	الاشتقاق
Le réduction	The reduction	النحت
La figuration	metaphor	المجاز
La composition	Composition	التركيب
Arabisation	arabization	التعريب
traduction scientifique	Scientific translation	الترجمة العلمية
néologie	Neology	توليد مصطلح
standardisation	Standardization	توحيد
Traduction direct	Direct translation	الترجمة المباشرة

Traduction indirect	Indirect translation	الترجمة جانبية
calque	calque	النسخ
emprunt	borrowing	الاستعارة
équivalent	equivalent	التكافؤ
adaptation	adoption	المؤالفة
Modulation	modulation	التحوير
Langage scientifique	Scientific language	لغة العلمية
synonyme	Synonym	مرادف
Tterminologie	Terminology	علم المصطلح

مسرد اسماء العلم خاصة بمجال الرياضيات

بالإنجليزية	بالعربية
Banks william	بانكس وليم
Recorde robert	ريكورد روبرت
Jacquelyn tisdale	ستيدال جاكلين
Mohmod mohammed salim taha	محمود محمد سليم طالح
Louise malouf	معلوف لويس
Danial monsfild	دنيال مانسفسلد
Auto twigepower	اوتو تويجبارو
Franco thereou dangin	فرانسو ثورو دانجين
Mohamed abed al-adim souad	محمد عبد العظيم سعود
Aba isahak ibrahim	ابا اسحاق ابراهيم
Haider bamat	حيدر يامات
Euclide	اقليدس بن نوقطرس
Yasser abed AllAh al-thabiti	ياسر عبد الله الثبيتي
Ptolemee claude	بطليموس كلوديوس
Isahak ibrahim	اسحاق ابراهيم
Apollonius pergeus	ابولنيس البراغامي
Theodosius of hydraulic	ثيودوسوس الطرابلسي
Menelaus of alexandaria	مينيلاوس الاسكندري
Archimedes	ارخميدس
AL-khwarizmi	الخوارزمي
Rouchdi rachdi	رشدي الراشد
Al-biruni abou al rihan	البيروني ابو الريحان
Oamr khayam	عمر الخيام
avicenna	ابن سينا

المراجع :

- احمد مطلوب،في المصطلح النقدي,بغداد:المجمع العلمي,2002 .

- التهاوني ،كشاف اصطلاحات الفنون ،تحقيق لطفي عبد البديع وآخرون, مكتبة النهضة ,مصر ,1963 .

- الجرجاني علي بن محمد الشريف, التعريفات, مكتبة لبنان, بيروت, 1985 .

- حجازي محمود فهمي, الأسس اللغوية لعلم المصطلح ،دار غريب للطباعة والنشر وتوزيع،القاهرة1995.

- حسن نافعة ،تراث الإسلام (الجزء الثاني)،تر:د.حسن مؤنس ،المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ،الكويت ،1978،

- هادي نهر اللغة العربية وتحديات العولمة ،عالم الكتب الحديثة ،الأردن،2010.

- أبو البقاء الكفوي ،الكليات ،تحقيق عدنان درويش ومحمد المصري (دمشق،مؤسسة والآداب) .

- بلعيد صالح ،اللغة العربية العلمية ،دار هومة ،الجزائر ،2003 .

- حمودي ،المنجد في اللغة العربية المعاصرة،ط2،بيروت:دار المشرق,2001.

- حيدر بامات،إسهام المسلمين في الحضارة ، تر: ماهر عبد القادر محمد علي ،المركز المصري للدراسات ط1

- رشدي راشد ،تاريخ الرياضيات العربية بين الجبر والحساب ،تر:حسن زين الدين ،مركز دراسات الوحدة العربية ،بيروت،ط1990،2

- ستيدال جاكلين ،مقدمة قصيرة جدا تاريخ الرياضيات ،ترجمة ا.د.محمد عيد العظيم سعود ،مؤسسة هنداوي ،القاهرة ،2012،

- ماريا تريزا كابري ترجمة محمد امطوش،المصطلحية النظرية والمنهجية والتطبيقات ،عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع اربد ,2012 .

- محمد علي الزركان: المجهودات اللغوية في المصطلح العلمي الحديث،اتحاد الكتاب العرب،دمشق-سوريا,1998,ص459

- محمود محمد سليم صالح ،مقدمة في تاريخ الرياضيات (علم وعلماء)،كلية العلوم بالافلاج،جامعة الخرج ،ط1،2011م،

- مصطفى الشهابي الأمير ،المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث,دار صادر,1995 .

- احمد أمين فجر الإسلام ،دار الكتاب العربي, بيروت،لبنان,ط10،1969،ص145.

- علي القاسمي ،علم المصطلح :أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية ،بيروت :مكتبة لبنان،2008 .

- علي توفيق الحمد ،المصطلح العربي :شروطه وتوحيده ،جامعة الاربك،الأردن .

- محمد الديداوي, الترجمة والتواصل :دراسات تحليلية عملية الإشكالية الاصطلاح ودور المترجم, الدار البيضاء, مركز الثقافي العربي,2000 .

- محمد المنجي الصيادي،التعريب وتنسيقه في الوطن العربي ،مركز دراسات الوحدة العربية ،بيروت ،ط1،1985 .

-مريم الشوبكي،الاصطلاحات النحوية والصرفية عند المبرد في المقتضب وابن السراج والأوصال, دار جنان للنشر و توزيع ,2005 .

- مصطفى طاهر الحيادرة،من قضايا المصطلح اللغوي العربي :واقع المصطلح اللغوي العربي قديما وحديثا،عالم الكتب الحديث:ط1 الأردن.2003. .

- يحي عبد الرؤوف جبر,الاصطلاح مصادره ومشاكله وطرق توليده،ليسان العربي,ع36،1992 .

- ابن جني, الخصائص ،تحقيق محمد علي النجار،بيروت ،دار الكتاب العربي ،ج2, .

- احمد القيومي ،بيروت ،المصباح المنير ،1996 ،مادة ترجمة

- الأزهري, تهذيب اللغة ،تحقيق عبد السلام هارون مصر ,المؤسسة المصرية العامة للتأليف والنشر ج1\4-1964،5.

- جلال الدين السيوطي،المزهر،دار الفكر،بيروت 2005

- جيمردكتر ،الترجمة من العربية إلى الانجليزية ,مبادئها ومناهجها ،تأليف وترجمة عبد الصاحب مهدادي , إثراء للنشر والتوزيع , الاردن, ط1, 2007

- درافي الزبير،محاضرات في فقه اللغة ،ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر،ط1،الفصل الرابع ,1992,

- روجرت بيل, ترجمة د. محي الدين حميد ،الترجمة وعملياتها النظرية وتطبيقية ,ط1 ,2001, .
- السعيد الخضراوي, الترجمة والمصطلح , مجلة المترجم ,العدد 2 .
- سعيدة عمار كحيل, دراسات الترجمة ،دار المجدلاوي للنشر والتوزيع ،الأردن ،2011
- شاهين محمد ,نظريات الترجمة وتطبيقاتها في تدريس الترجمة من العربية إلى الانجليزية وبالعكس , مكتبة دار الثقافية للنشر والتوزيع ،عمان الاردن ,1998 .
- شحادة الخوري،دراسات في الترجمة والمصطلح والتعريب,دارطالاس,دمشق,ط1, 1989 .
- صلاح الدين الشرفي,دليل اللغة العربية لاستاذ ولطالب الرياضيات ,المملكة المغربية ,2015 .
- عبد الحليم سويدان،مبادئ يركز عليها عند وضع المصطلح ،مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق , المجلد 75,جزء 3,
- عبد القادر محمد مايو،الوجيز في فقه اللغة العربية
- محمد الديداوي ،منهاج المترجم بين الكتابة والاصطلاح والهوية والاحتراف ،المركز الثقافي العربي ,دار البيضاء , ط1 ,2005,
- محمد الرشاد الحمزاوي, المنهجية العامة لترجمة المصطلحات وتوحيدها وتنميطها .
- محمد *بلقاسم،إشكالية مصطلح النقد الأدبي* .
- محمد هادي اللحام ,محمد السعيد ,زهير علوان ,قاموس لغوي عام ,دار الكتب العلمية ,الطبعة الرابعة,بيروت,2013,ص 405.
- مريان لوديرار, ترجمة نادية خفير ،ترجمة يوم والنموذج التأويلي , دار هوامة للطباعة والنشر والتوزيع الجزائر,2008 .
- ممدوح محمد خسارة،علم المصطلح-طرائق وضع المصطلحات في اللغة العربية,
- نهاد الموسى, النحت في اللغة العربية,
- يوسف وغليسي , اشكالية المصطلح النقدي .

1- القواميس :

- ابن منظور: لسان العرب ،مجلد 8 .
- أبو البقاء الكفوي , الكليات ،تحقيق عدنان درويش ومحمد المصري (دمشق،مؤسسة والآداب)

- جبران مسعود,الرائد,دار العلم للملايين,الطبعة السابعة,بيروت ,1992 .
- جوجس ميشال جرجس ,انطوان نصري حويس,معجم المدرسي للطلاب ,دار صبح,طبعة رابعة ,بيروت ,2007 .
- حمودي ص,المنجد في اللغة العربية المعاصرة،ط2,بيروت:دار المشرق،2001.
- قاموس محيط ،جزء1
- مجمع اللغة العربية ,معجم الرياضيات ,2003 .
- محمد هادي اللحام ,محمد السعيد ,زهير علوان ,قاموس لغوي عام ,دار الكتب العلمية ,الطبعة الرابعة,بيروت ,2013 .
- المنجد في اللغة العربية المعاصرة , دار الشرق ,ط2 ,بيروت , لبنان ,2001 .
- ميشال ابراهيم ,رامي ابو سليمان ,فادي فرحات ,قاموس المصطلحات العلمية [انكليزي/فرنسي/عربي],دار الكتب العلمية ,بيروت ,2007 .

2- المجالات والمقالات

- فاطمة الزهراء ضياف ،صعوبة ترجمة مصطلحات الانترنت إلى اللغة العربية (مقال),جامعة بومرداس .
- ج, س،ساجر،المصطلحات والمعجم التقني،ترجمة محمد حسن عبد العزيز,مجلة اللسان العربي,العدد42, 1996 .
- عبد الحليم سويدان،مبادئ يركز عليها عند وضع المصطلح , مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق , المجلد 75,جزء 3 .
- مقال حول الاهليلج ,.Facebook.com/Izhm/posts/834043603299730، اطلع عليه بتاريخ 26/05/2020 , الساعة 00:55.
- مقال حول القطع الناقص ,marefa.org/ndex.php?title=ناقص-قطع.@action=edit،اطلع عليه بتاريخ 26,,/05/2020 الساعة .00:53 .

- مقال حول الناب العلوي ناب-علوي،ar.wikipedia.org/wiky/،اطلع عليه بتاريخ 2020،/05/26الساعة 00:35 .
- مناقشة حول مصطلح التماثل ،m-a-arabia.com/vb/showthearead.php?t=1359،اطلع عليه بتاريخ2020/26/05، الساعة:43:23.
- ندوة توحيد منهجيات وضع المصطلح العربي ، مجلة اللسان العربي ،العدد18 رباط ،1980 .

3- مصادر اجنبية:

- DURIEUX Christine¸ «Pseudo –synonyme en langue de spécialité¸ C.I.E.L¸Université de Caen .
- ALhassnawi A.R.A Aspects of scientific translation :English in to Arabic translation as a case study ,retrieved may 20,2010 from[http://www.translationdirectory.com]article 10.HTM.
- ALhassnawi A.R.A Aspects of scientifictranslation:Englishintoarabic translation as a case study,retrievedmay 20,2010 from[http://www.translationdirectory.com.
- Chanpy Philipe et Etève Christiane¸dictionnaireencyclopédique de l'éducation et de la formation¸1994 .
- Christopher clapham ,James nicholoson , Oxford concise dictionary of mathematic ,fourth edition ,New Yourk .
- COMBRIDG DICTIONARY.(Dictionary . Combridge.org),2019/12/02.
- Harguelin, paul A. la traduction technique, 11,n°1,Mars 1966 .
- Hoffmann¸towords a theory of lsp ,elements of methodology of lsp analysis ¸fachsprache¸voll¸1979 .
- Jumplet , rudolfwalter ,translating nutura l science and technical texts, the epilogue: "on the obectivazibility of translation"translated from german in chesterman,andrew,reading on translation theory helsinki:oyfinn lectura,1989 .
- Jumplet , rudolfwalter ,translatingnutural science and technicaltexts, the epilogue: "on the obectivazibility of translation"translated fromgerman in chesterman,andrew,reading on translation theory,helsinki:oyfinn lectura,1989
- LAROUSSE , Dictionnaire de français,2010,
- Maria Teresa Cabré, La terminologie théorie, méthode et applications .
- Merriam-webster dictionary,(https://www.merriam-webster.com/),02/02/2020.

- Ortega gasset ,José, the misery and the splendor of translation translatedfromspanish ,schulte, rainer&johnbiguenetchicago: the university of chicago press,1992.
- Pierre Lerat,Op,cit .

الملخص :

تعد الرياضيات من العلوم التي لابد لها من ما تم انجازه مسبقا للتطور ولذا لابد من ذكر دور ترجمة في تشييد وبناء هذا العلم المستقل بذاته فهي كانت وسيلة تثبيت ونقل له عبر زمن وعبر لغات العالم , و إذا ما تحدثنا عن الترجمة الرياضيات فلا بد من ذكر اللغة خاصة والمصطلح . ومن ثم فان هذه المذكرة تهدف إلى دراسة إشكالية ترجمة مصطلحات الرياضيات إلى اللغة العربية, وذلك لان اللغة العربية والعالم العربي يعاني من تباين في استعمال المصطلحات الرياضيات ونقص في توليدها لمواكبة احدث التطورات . وقد تم خلال هذه الدراسة تحليل المصطلحات العربية من مختلف دول العربية من اجل تسليط الضوء على مشاكل المصطلح الرياضي.

الكلمات المفتاحية: المصطلح الرياضي .الترجمة . اللغة العربية . اللغة الخاصة . توليد المصطلح . توحيد المصطلح.

Résume :

La mathématique est considérée parmi les sciences qui doit être fait précédemment donc nous devons avoir un rôle de traduction dans la construction de cette science indépendante , c'était un moyen pour la fixer et la transmettre à travers le temps et les langues du monde , et si nous avons parlé de traduire la mathématique , nous devons mentionner la langue en particulier et le terme. par conséquent , ce mémoire vise a étudier la traduction problématique des termes mathématiques en arabe .En effet, la langue et le monde arabe souffrent d'une variation dans l'utilisation des termes mathématiques et d'un manque de leur production pour suivre le rythme des derniers développements . Et au cours de cette étude, les termes arabes de divers pays arabes ont été analysés afin de mettre en lumière le problème du terme mathématique.

mots clefs : le terme mathématique .traduction .langue arabe .langue spécial .néologisme. standardisation

Abstract :

Mathematics is sciences that need what has been accomplished before .to develop and that's why we have to mention the role of translation in the construction of this independent science and it was a tool to install and transmit it through time and across the languagesof the world , and if we spoke about translation we must mention terms and Special language .this dissertation tackles the problem of translating math terms into Arabic, because that the Arabic language and the Arab world suffers from the variation in the use of math terms and a lack of neologism developments. Arab terms from various Arab countries we reanalyzed in order to shed light on the problems of the mathematical term .

Keywords: Mathematics terms. Translation. Arabic .special language .neologism .terms standardization .

Summary

Translating is one of the very helping tools to convey the knowledge possessed specially in the field of science ، in our study which is « the difficulties of translating mathematics terms in Arabic » ، we try to know in this study why there are more than one equivalence for the same English mathematic term in Arabic countries .

Our main problems in this dissertation is what the difficulties that face the translator when he translate mathematic terms and what is the factors that may influence when we translate mathematic terms and also what is the procedures and the stratifies that used .

The human beings a social creature that cannot live alone ,so there was a need for communication a language the share knowledge ,thoughts , and feeling .

Language is method or a tool for human being to communicate their spoken or written , so every society or country have its own language and every field have its own special language that contain special terms used in specific field of knowledge ,which is language for special purpose , it is known by many characteristics as the following :

1. Accuracy : which is to be specific.
2. Concision : means brief and comprehensive .
3. Clearness : direct and understood.
4. Simplicity : easy to understand with no complexity.
5. Objectivity: logical and far away from being personal.

This kind of language have gained more attention because of the human need to exchange information and science from all over the wide world .

After we done treating the special language we start dealing with terminology because of the importance of terms in our research.

They say terminology is the key to science, defined in Cambridge dictionary as : (special words or expressions used in relation to particular

subject or activity[1]) which mean term is a word in specific field and it has been agreed upon by scholars and researcher .

In the past , the Arabs give more attention to terms because they knew the importance of term in sharing and receiving knowledge by translation , actually first it was for sharing Islam and second for knowledge by translating others countries information they enriched both language and science , by translating what is already existed in other language into Arabic the scholars has invented and created new things . for example :translating "sidhanata "book it helped al khawarizimi to invent" 0" "zero".

Terminology have been through stages, which are described by "Maria Teresa cabe" as the following four basic periods[2] :

1. Origins : (1930-1960)

It was characterized by the design of methods for systematic formation of term .

2. The structuring of Field : (1960-1975)

Characterized by the computer and documentation technique.

3. The boom : (1975-1985)

It was characterized by the prolife of language planning and terminology projects.

4. The expansion : (1985-present)

Characterized by the language industries in which terminology occupies an essential part and creating international network to combine countries with the same problems.

After done speaking about the development of terminology we started speaking the most important schools in terminology which are as the following :

- Vienna school :

This school" is based on the work of(E.WUSTER) and adopt she is principles formulated in his general theory of terminology[3]".

[1]CAMBRIDG DICTIONARY.(Dictionary . Combridge.org),2019/12/02

[2] Maria teresa cabre,*Terminology: Theory, methods and applications* ,john benjamins publishing,p5

[3] Maria teresa cabre,*Terminology: Theory, methods and applications* ,john benjamins publishing,p12

- Prague school :

It was based on the work of (F. DE SAUSURE) .

- Moscow school :

Which was based on the work of (CAPLYGIN LOTTR) and their workers and it was also affected by the work of (WUSTER).

In our research "term" is divided into three components according to (MOHAMED BELKASEL) and they are as the following :

- The Form :

It is considered as the word that contains the concepetor the meaning "signifier".

- The concept :

Which is the meaning of the word or the sense "significance".

- Field:

Which is where the term issued and which domain .

Neology is defined in Miriam Webster as : (a new word , usage , or expression)[4].

In Arabic neology can be by those following methods which :

- Derivation :

In which it is to form new word from another word ,it contain tow types small derivation and big derivation .

EX: in Arabic the Word ضربand ضارب .

- Metaphor :

In this method we give new meaning to the already existed words.

EX :plan :الطائرة in Arabic it use to mean only a horse but now it also have the meaning of a vehicle designed for air travel.

- The reduction :

Which is creaing a new word from towards or more or phrase.

EX: in Arabic بسم الله becameبسمل

[4] Merriam-webster dictionary,(https://www.merriam-webster.com/),02/02/2020

- The composition :

we combine towards to get new word

EX:the Word عبدand the Word الله became the name عبد الله

- Borrowing:

Which is arabization , transfer it into Arabic, it is divided into two types , first is to give the same Arabic authentic character following the Arabic language patterns , Second to take it as it is in the foreign language.

By those methods we end our first chapter to get into the second chapter we started speaking about translation and mathematics.

Translation is one of the most important tools of communicating languages , by translation we keep distance small and the evolution wheel in motin , so we can standardize the world wide .

There are many t types of translation, but our focuses was on scientific translation and we have explained it by comparing it with the literary translation .

By scientific translation we mean translating in science fields which is recognized by special language ,with specific terms .

In the past ,they did not care about this kind of translation because they say it is easy according to(ORTEGA YA GASSET) and every translator can do it , un like literary translation which was considered difficult and almost impossible , this idea did not last longas (jumpelt) said:

«The present study argues against the view that scientific prose can be perfectly or more easily translated[...]the contrary is true :the extremely higher requirement set for scientific and technical translation make it out clearly from other genres, making it into an independent research field in its own right , over and above the ordinary desired qualities of a good translation, scientific translation additionally needs to respect both the referential function of language and the conventions of technical»[5].

Because of what scientific translation can offer to science the world started to get more attention to it .

There are some requirement scientific translation should have , and they are as the following according to (Al-Hassnawi) :

1. « broad knowledge of the subject-matter of the text to be translated.
2. a well-developed imagination that enables the translator to visualize the equipment or process being described.
3. intelligence, to be able to fill in the missing links in the original text.

[5]Jumplet , rudolfwalter ,translating nutura l science and technical texts, the epilogue: "on the obectivazibility of translation"translated from german in chesterman,andrew,reading on translation theory helsinki:oyfinn lectura,1989,P33-36 .

a sense of discrimination, to be able to choose the most suitable equivalent term from the literature of the field or from dictionaries

4. the ability to use one's owns language with clarity, conciseness and precision .
5. practical experience in translating from related fields. In short, to be technical translator one must be a scientist, or engineer, a linguist and a writer (cf. Gasagrade, 1954: 335-40; Giles, 1995 Latfipour, 1996[6])» .

And after we done dealing with scientific translation we spoke about mathematics and how we practice math in our daily life ,from driving cars to buying food ,mathematics was the science that can be involved in every field even literature, as BANKS says (mathematics is the salt of the earth) ,in which he explained the important of math in our life, so we can define mathematics as the science that deal with calculation and measurement , engineering and numbers in general .
The followings are the most known scholars in the mathematic field :

- Omar AL-Kaiam :his best work was in algebra
- AL-Berobee: his most important work is "extracting strings in a circle
- IBen-Sini: his most important work is " a brief Euclid

To know the history of mathematics you have to know first how you did receive it in the first place, so we have to go back in time when first mathematics appeared ,of course there is no specific time ,but we can go back to the old Egyptian and Babylonian books , we see that the Egyptian books were is hieratic than translated to English and German , and that's how it was saved from lose by the translated copy and developed by the community that translate it .

The Arab were in the medieval times strong and smart and developed community, because they give science the important that needs and it was through stages like the "Hssan Al Nafai Said": the development of science invention in the Islamic period has been though three stages :

First they started translating from other languages to collect information, second they started creating and inventing ,thirdly they stopped creating and getting knowledge .

Translation and terminology are tow close in the meaning , translation needs terms to express it in other language and terms needs translation to enrich the language .

[6]ALhassnawi A.R.A Aspects of scientific translation :English in to Arabic translation as a case study ,retrieved may 20,2010 from[http://www.translationdirectory.com] article 10.HTM.

Translator and terminologist their similarities are clear they both working on the language stage with the same aim , which it is to express the sense of the world in form, but they differ , the translator is responsible for transferring meaning from language to another ,unlike the terminologist who only works inside one language .

There are two translation strategies which are direct translation and oblique translation by Vinay and Darbelent:

- Direct translation procedures are:
- Borrowing :

The technique is used when there is no equivalence in the target language, so we transfer the word from the source language to the target language directly as it is.

- Calque:

This technique is about word for word translation , so the structer may look odd in the target language.

- Literal translation :

This technique is word for word translation but the translator tries to respect as much as possible the structer of the source language.

- 2.oblic translation procedures are :
- Transposition :

This technique is happen on the grammatical level , for example there is verb in the source language it change to noun in target language

- Modulation :

in this technique the translator change the perspective ,so he use different phrase form in the source language but with the same meaning.

- Equivalence :

This technique the translator must be aware of the target culture so he can translate according to a native speaker would say in this situation.

- Adaptation:

This technique is mainly used when it comes to culture , when the word do not exist in the target culture .

After we produce a term , this term goes though stages to be accepted and they are as the following :

- The first stage the acceptance :

When the term first is introduced in the language

- Second detonation stage :

In this stage we disassemble the term to be understood .

- Thirdly abstraction stage :

It is when the term is finally stable to use an the form of the word is already been chosen.

The most important problems in the generation of Arabic terms are :

1. The Arabic problems :

Arabic cannot afford to contain new scientific word, this saying is proved to be wrong, Arabic language is one of the strong languages and for that it can be enriched is society start developing .

2.problem of synonyms for one concept:

Arabic language is one of the old languages , and that's why it has this problem of synonyms ,that makes to be specific and the use of special language hard and it make it difficult to be clear and direct .

3.multiple dialects :

This problem can be solution for the translator sometimes ,when he cannot find the equivalence in the standard Arabic so he use his own dialect , and that what will be a problem for other Arabic speakers who don't understand the translator dialect .

4.multiple sources :

The different of source language, the language source of the word to be translated . for example Algeria translate from French and Egypt translate from English.

5.multiple terminologists:

The Arabic countries were isolated from each other so every Arabic country has her own terms and her own Arabic language academy like Cairo ,and Algeria.

So every country comes up with new term without coordination with other Arabic countries .

Standardization of Arabic terminology :

If we spoke about standardization of terms we should first speak about uniting the Arabic nation , so we can stay on contact with each other .

We have suggested several solutions , to mention the most important ones as the following :

- The necessity of accurate and minimizing the arabization technique in order to enrich the Arabic language.
- The necessity of unifying all the rules of neologism in all the Arabic language academies.
- The necessity of specifying the origins of any term as the source language in all the Arabic countries.

In the third chapter which is the practical part of this study ، the researcher use in his study a comparative and descriptive study of translating mathematic terminology from English and French to Arabic in order to understand the reason behind the variety of terms in Arabic for the same English mathematic term ،in this passage we will ,give some of this mathematic terms which has more than one term in Arabic and knowing why this non-standardization happened.

The following terms they were collected from «oxford the concise dictionary of mathematics » by CheistopherChapham and James Nicloson The fourth edition in the 2009 and the Moroccan dictionary « lexique de terminologie : Sciences Mathemtiques Information et Application - SMIA» by Abdelaziz NASROALLAH and Hamid NEBDI and Abderrazak JAANID and Mounia BENAMEUR ، year :1985 ، this dictionary is bilingual French and Arabic . And Algerian Dictionary « MATH DICTIONARY » BY ALGERIAN UNIVERSTIES ،year :2017، this dictionary is bilingual French and Arabic . and Egyptian dictionary «MATHEMATICS DICTIONARY » by The Arabic language Academy in Egypt، year :2003 and this dictionary is also bilingual English and Arabic.

1- The first model :

In English it is 'complex number' and in French is 'nombercomplexe'، we translated in Arabic as ، العدد المركب والعدد المعقد we can see from this that there are two terms in Arabic for one term in SL ، and that's because some countries like Egypt and Algerian use the term العدد المركب because it is complex of a real number A and B and Imaginary number i ، and in the other countries like Lebanon and Moroccans they use the term; العدد العقدي and this because it will became' عقدة' when we represented at the complex plane.

2- The second model:

In English called' Field' and in French is 'corps'، they translated into Arabic as حقل وجسم and that's because some countries like Algerian and Lebanon they use literal translation for the term Field so it became ، حقلand others like Moroccans they use the term جسم because they use literal translation from French .so we found to very different words in form and meaning.

3- The third model:

Which is in English 'parabola' and in French'parabole'، translated in Arabic as القطع المكافئ و الشلجم .

We found in Algerian dictionary the term القطع المكافئ and that's because a conic with eccentricity is equal to 1 (e=1)، and the reason why we found in Moroccans dictionary the term الشجلم which is اللفت because parabola looks like الشلجم in the graph .

4- The fourth model :

Which called in English' ellipse' and in French 'ellipse'،they translated in Arabic as ،اهليلج و قطع ناقصin the Algerian dictionary they use the term القطع الناقصand that's because a conic with eccentricity is less than 1 (e<1)، and in the mathematic Moroccans dictionary they use the term اهليلج which is kind of tree that has fruit looks like pine so the translator use the term; because ellipse has the shape of اهليلج in graph .

5- The fifth model :

called in English 'hyperbola' and in French 'hyperbole ، they translated in Arabic as الفرع الزائد و الهذلول . we found in mathematic Algerian dictionary the term الفرع الزائد and that's because a conic with eccentricity is more then 1 (e>1)، and they use the term هذلول which is small hill because hyperbole has the shape of هذلول in the graph .

6- The six model: (difference in the name of axis):

The first type (x-axis) : called in English 'abscissa axis ' and in French 'axe de abscisses'، translated in Arabic by two terms الإحداثيات السينية= محور ص' و' 'محور الفواصل' .

In some countries like Egypt they use the term 'محور س ' because they exchange English letters by Arabic letters so it became letter (س) for the letter(x) ، and as a result the term' x –axis' became ،'محور س ' however using the term 'محور الفواصل'in Algerian dictionary was literal translation from French .

The second type which is (y-axis) : called in English 'ordinate axis ' and in French 'axe des ordonnée'، they translated in Arabic as محور الصادات =محور ص'ومحور التراتيب،'ص in Egypt they use the term

Because as mentioned previously they use Arabic letters so for the English letter (y)they put the letter ، (ص) so it became 'محور ص '،and for mathematic Algerian dictionary they use the term ،'محور التراتيب ' and it is literal translation .

To sum up ، the analysis indicates that the main procedures used for translating mathematic terms is literal translation ، also translation used borrowing for example 'cardinal 'became 'كاردينال' and some translators they used terms depending on the graph like the example of ، هذلول واهليلج and some translators pike the term; by looking to the definition like ناقص e<1 ،زائد e>1،in another words each country use specific strategies for specific terms .

General conclusion :

This research attempt to investigate about the strategies and the procedures that the translator use to translate mathematic terms into Arabic ،and why there is a variety in terms at the Arabic countries .

we understand from the practical part what is the most procedures and strategies used in translating mathematic terms into Arabic language ، the results of this non-standardization of the Arabic mathematic terns because most of the translator of mathematic terms either they don't translate from the same source language or they use different strategies or procedures ، so they ended up with different terms .