الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الاخوة منتوري-قسنطينة –

كلية الآداب واللغات

قسم الترجمة

استراتيجيـــات خطاب التـــــعميم الاعلامي للعلـوم وترجمتـــه

- مجلةScientific American

- مجلة العلوم الكويتية انموذجا

أطروحـــة مقدمـــــــة لنيـــــل شهادة دكتوراه علـــوم في الترجمـــــــة

إعداد الطالبة: ابتسام خلاف إشراف الاستاذ الدكتور: رابح دوب

أعضاء لجنة المناقشة

أ.د/ رياض بلواهم	جامعة الاخوة منتوري-قسنطينة 1	رئيسا
أ.د/ رابح دوب	جامعة الاخوة منتوري-قسنطينة 1	مشرفا ومقررا
د/ ماجدة شلي	جامعة الاخوة منتوري-قسنطينة 1	عضوا مناقشا
د/ عبد الغني بن شعبان	جامعة الاخوة منتوري-قسنطينة 1	عضوا مناقشا
أ.د/ عماد بوقريقع	جامعة الاخوة منتوري-قسنطينة 1	عضوا مناقشا
أ.د/ سارة مروش	جامعة العربي بن مهيدي-ام البواقي	عضوا مناقشا

السنـــــة الجامعيـــة 2020-2021

شكـــــر وتقديـــــــر

الشكر لله عز وجل الذي أنعم علينا إتمام هذا العمل، ووفقنا لما نحن عليه ، فله الحمد والمنة

ثم الشكر لأولئك الأخيار الذين مدوا لي يد المساعدة خلال فترة إنجاز البحث وعلى رأسهم : أستاذي المشرف الاستاذ الدكتور – رابح دوب – الذي لم يدخر جهدا لمساعدتي و تسخير وقته بتقديم توجيهاته و نصائحه في سبيل إخراج هذا البحث على أحسن حال، و الشكر موصول للأستاذ عمار ويس المشرف السابق الذي قدم لي كل الدعم و لم يبخل علي لا بوقته ولا بنصائحه .

كما أشكر الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة على تخصيص وقتهم و جهدهم في دراسة هذه المذكرة و إفادتنا بملاحظاتهم التي ستكون إضافة لبحثنا و تقييما علميا نستفيد منه للمستقبل ان شاء الله .

و أخيرا الشكر و العرفان لوالدي الكريمين –رحمة الله عليهما- و لزوجي الفاضل وأولادي وإخوتي وكل أفراد عائلتي الذين أهدي إليهم ثمرة هذا الجهد و إلى كل من مد لي يد عون وقت الحاجة .

مقدمـــــة:

يصعب جدا استنهاض الأمة علميا و حضاريا ، دون أن يكون للعلم وفروعه المختلفة أولوية في حياتنا ومعارفنا ، أو دون أن يتحلى المواطن بثقافة علمية جيدة تعينه على البحث و استكشاف حقيقة الأمور . لا يتحقق ذلك إلا بكلمتين هما : " تعميم العلوم " و يقصد بهما : نشر الثقافة العلمية و تبسيطها بحيث يصبح في النهاية العلم شعبيا سهل الإدراك ، أي محببا من عقل و فكر المتلقي الذي لم يكن يتوافر عليه .

يمثل تعميم العلوم أو بالأحرى التعميم الإعلامي للعلوم إحدى اكبر الأدوات التي يمتلكها العلم لإقناع العقول و طبعها بطابعه الخاص ، فيفرض بذلك شرعيته و يكو ن بالشرح المستفيض القبول لاكتشافاته داخل جمهور القراء الواسع.

ننطلق في التعميم الإعلامي للعلوم من أمور عادية و ملاحظات و تجارب مختلفة بغية إظهار الإعجاز العلمي الذي لم يثر دهشة القارئ قبل أن يتم تبسيطه ومنحه الوقفة التي يستحقها ، لينجح بذلك في تغيير نظرتنا للحياة ، و لمحيطنا و سائر أعمالنا بل و حتى لأنفسنا .

من المفارقات التي يعجب منها مستكشف هذا النوع من النصوص إدراكه أنه يمكن في الوقت ذاته، اعتبار نص التعميم الإعلامي للعلوم ' النص الأدبي الأكثر علمية ' وذلك بالنظر لانتمائه إلى مجال الأدب وتناوله مادة العلوم ،كما يمكن اعتباره 'النص العلمي

الأكثر أدبية' بالنظر إلى موضوع بحثه العلمي المقولب في وعاء أدبي ، و من هنا كان اهتمامنا بدراسة علاقة خطاب التعميم الإعلامي للعلوم بكل من الأدب و العلوم .

يستخدم هذا النوع من النصوص الذي يتناول العلوم بالتعميـــم كما مهمـــــا من الاستراتيجيات الخاصة والمصطلحات العلمية وكلمات لغة التداول العامة في آن واحد وفق نموذج نوعي ، وتتطلب صياغة نص التعميم الإعلامي للعلوم جهدا يفوق ذلك الذي يبذل في نص موجه للمتخصصين ، ذلك أن المعنى المراد إيصاله ودلالة المصطلحات متقاربان جدا في النص العلمي المتخصص ، غير أنهما يتباعدان أثناء تعميم النص كلما استعضنا بكلمات لغة التداول العامة عن المصطلحات العلمية الدقيقة بهدف تسهيل استيعاب المفاهيم و هو ما يفسر اللجوء إلى استخدام بعض الإستراتجيات كالاستعارة و التشبيه والمجاز التي من شأنها تقريب المفاهيم وتوضيحها للقارئ من جهة و جذبه و توجيه طريقـــة فهمه من جهة أخرى ، لذلك فالأمر في عملية التعميم الإعلامـــي للعلوم يتجاوز مجرد الشرح والتبسيط إلى التوجيه والاستحواذ و اقتراح طريقة فهم معينة و إعادة ترتيب أدوار الشخصيات الفاعلة في النص و هو تماما ما نعنيـه بتسمية " التعميم الإعلامي للعلوم " في مقابل التسمية الانجليزية " **Popular Science** " و التسميةالفرنسية "**Vulgarisation scientifique**"

*** دوافـــع البحث:**

من أهم دوافع اهتمامي بنصوص التعميم الإعلامي للعلوم في مجال الترجمة هو أن الأمر في هذه النصوص يتعلق بترجمة مزدوجة:

. الأولى هي عملية وساطة و نقل وتوجيه تترجم من خلالها المعطيات المعقدة و الحقيقة العلمية المشفرة داخل لغة التخصص إلى لغة وأسلوب بسيطين يسهل على العامة إدراكها ، فيتشبع بذلك الميل المعرفي للقارئ و يبدأ تذوقه للعلوم ، كذلك فالمطلوب من نص التعميم الإعلامي للعلوم يتعدى مجرد إشباع فضول الكبار إلى تكوين نزعة علمية لدى القراء حديثي السن الذين ينتظر منهم أن يصيروا علماء و باحثي الغد .

. و الثانية هي الترجمة من لغة إلى لغة أخرى ، أداة تبادل المعارف بين الأمم ، و التي يكون دور المترجم خلالها نقل الشحنة المعرفية للنصوص الأصلية إلى لغته الأم بعد إيجاد الصيغة الأقرب و المصطلحات العلمية الموافقة.

*** <u>أبرز العقبات :</u>**

من بين أكبر الصعوبات التي واجهتني خلال إنجاز هذا البحث ندرة المصادر و المراجع باللغة العربية ذلك أن موضوع البحث لم يتم التطرق إليه في العالم العربي إلا سطحيا و أن الجهود الحثيثة في مجال التعميم العربي للعلوم وترجمتها و التي تنحصر في مجلة العلوم الكويتية وعدد ضئيل جدا من المجلات العربية الأخرى ، انصبت في

مجملها على تطبيق الترجمة الحرفية من لغة أجنبية إلى اللغة العربية بعيدا عن أي دراسات نظرية .

. واجهتني كذلك عقبات من نوع آخر تتمثل في عدم وجود مجلات ودوريات تترجم بانتظام مجلات أجنبية باستثناء مجلة العلوم التي تترجم دوريا مجلة " ساينتفك أمريكان " و مع ذلك كان شاقا إجراء توافقات دوما بين العدد المختار من المجلة الأجنبية والمجلة العربية مما اضطرنا إلى التقيد بالأعداد المترجمة في المجلة العربية و العودة للبحث عن النص الأصلي لها في المجلة الأجنبية وهو أمر قيد كثيرا حرية البحث في كثير من الجوانب التي كانت مسطرة له في البداية .

. صعوبة الحصول على المراجع الأجنبية أخذ منا أكثر وقت أثناء فترة إنجاز البحث لعدم توفرها على شبكة الأنترنت وعدم التيقن من مكان وجودها بالضبط .

*** أهم الدراسات الأجنبية السابقة في مجال التعميم الإعلامي للعلوم :**

-Jacobi, D.,Textes et images de la vulgarisation scientifiques, Berne,Editions Peter Lang, 1987

-Jeanneret, Y., Ecrire la science ,formes et enjeux de la vulgarisation scientifique ,Editions universitaires de France, Vendôme, 1994

-Jacobi, D.,et Schiele ,B.,Vulgariser la science, le procès de l'ignorance, Seyssel :Editions Champ vallon,1988

-Jurdant , B.,Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique, Editions des archives contemporaines, Paris,2009

-Bucchi, M., Science and the Media: Alternative Routes in Scientific Communication , London, Routledge, 1998

-Tannen, D. ,Talking Voices: Repetition, Dialogue, and Imagery in Conversational Discourse, Cambridge: Cambridge University Press, 2007
-Barton,N., Escape from the Ivory Tower: A Guide to Making Your Science Matter, London:Island Press, 2010
-Toon, A., Models and Make- Believe: Imagination, Fiction and scientific Representation, New York :Palgrave Mc Milan , 2012

إن كل الدراسات المذكورة اهتمت بنصوص تعميم العلوم من حيث تاريخها، تكوينها، بلاغتها، هدفها ، ولكنها لم تتطرق إلى كيفية ترجمتها من لغة إلى أخرى و اعتبرتها مشروع ترجمة داخلي، أي ترجمة العلوم من المعقد إلى البسيط داخل اللغة الواحدة، ومن هنا محور الاختلاف الرئيس بين هذا البحث والدرات السابقة المذكورة .

*** <u>المنهج المتبع</u> :**

اعتمدت في إنجاز هذا البحث على المنهجين:

-المنهج الإحصائي الاستقرائي الذي يعتمد على اختيار عينة من مجتمع و تحليل و تفسير البيانات الرقمية المجمعة عنها والوصول إلى تعميمات و استقراءات على ما هو أوسع و أكبر من المجتمـــــع المدروس.

و كان هدفي من البحث هو إجراء دراسة إحصائية استقرائية لدرجة توفر الإستراتجيات البلاغية كالمجاز و التشبيه وغيرها في كل من النصوص الأصلية والمترجمة و علاقتها بدرجة تعميم هذه النصوص ، هذا من جهة.

– ومن جهة أخرى اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي في دراسة ترجمة نصوص التعميم الاعلامي للعلوم الواردة في مدونة البحث من اللغة الانجليزية إلى العربية.

***خطـــــــــة البحث :**

ينقسم البحث إلى أربعة فصول رئيسية :

. تطرق الفصل الأول إلى خطاب التعميم الإعلامي للعلوم بشكل عام، تعريفه و أصله و تاريخه و كذا وظائفه ، ثم إلى دراسة علاقة خطاب التعميم الإعلامي للعلوم بكل من الأدب و العلوم .

. تطرق الفصل الثاني من البحث إلى دراسة تحليلية للإستراتجيات الشكلية اللغوية في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم ثم إلى دراسة تحليلية للإستراتجيات البلاغية في هذا النوع من الخطاب .

. أما الفصل الثالث فتطرق إلى دراسة إحصائية استقرائية لدرجة توفر الاستراتجيات البلاغية المدروسة في النصوص الأصلية والمترجمة و علاقتها بدرجة التعميم ثم عقد مقارنة بين الأصل و الترجمة في شكل جداول و أعمدة بيانية توضح النتائج لينتهي الفصل بمناقشة النتائج المتوصل إليها .

. وتطرق الفصل الرابع و الأخير من البحث إلى ترجمة نصوص التعميم الاعلامي للعلوم اعتمدت فيه المنهج الوصفي التحليلي،يعرف الفصل في بدايته ترجمة نصوص التعميم الاعلامي للعلوم ، منهجيتها و الخطوات الواجب اتباعها من أجل الترجمة ، في

ويستعرض في النهاية، بالتحليل مراحل الترجمة في نصوص التعميم الاعلامي للعلوم.

والله ربنا المستعـــــــــــان.

1/ الفصل الأول:

خطاب التعميم الإعلامي للعلوم

. توطئة:

" أيمكنك أن تشرح في جملة واحدة النظرية النسبية؟ "

[سؤال طالما وجهه الصحفيون لآينشتاين]

استيقظ ألبرت آينشتاين في صبيحة السابع من نوفمبر عام 1919 على صوت الشهرة فالنتائج الرسمية لرحلتي الاستكشاف الخاصة بملاحظة الكسوف الشمسي والتي من شأنها تأكيد النظرية العامة للنسبية قد تم نشرها.

رأى أينشتاين نفسه ينعم بصيت ذاع في العالم بأسره وما فتئ يزداد مع مرور الوقت، وفوق ذلك كله فقد أوكلت اليه مهمة القيام بتبسيط وشرح أعماله ونظرياته بطريقة يتسنى من خلالها حتى للأطفال فهمها.

في شهر نوفمبر من العام ذاته شرع أينشتاين في كتابة واحد من كتبه المتعددة الموجهة إلى غير المختصين، يعرض فيه النظرية النسبية ويسوق المعارف الفيزيائية المتعلقة بها [1] . هذه الكتب التي لا يعلم عنها الكثير من العلماء، راحت تمكن الآلاف من الناس العاديين من فهم شيء من هذه الثورة في طريقة رؤية العالم.

إن التطور السريع للتكنولوجيا وزيادة المعارف قد استوجب ، أكثر من أي وقت مضى، زيادة نشر وتعميم المعارف والمثاقفة العلمية والتقنية.

لهذا يتطرق الفصل الحالي إلى ضبط بعض المفاهيم التي تطرحها تساؤلات أساسية تخص عملية التعميم الاعلامي للعلوم (Popular Science)

مفهومها و تاريخها و اشتقاقها الدلالي و وظائفها وانعكاساتها على ممارسيها، كما يحاول توضيح الابعاد الرئيسية للممارسات الاجتماعية التي تهتم بها عملية تعميم العلوم و التي

1-محمود مصطفى، أينشتين و النسبية، دار المعارف، الطبعة السابعة، القاهرة، 1993، ص35

تنعكس عليها ، ذلك اننا نعيش في عالم هجين من العلوم و التكنولوجيا لدرجة أن البلدان صارت متعلقة بها وتسعى جاهدة للاستحواذ على أدواتها ووسائلها الثمينة بشتى الطرق ومن بين هذه الطرق، وسائل الاعلام التي تحظى بأهمية بالغة. وأيا كانت استراتيجيتها في ذلك ، فإن عملية التعميم الإعلامي للعلوم تتعلق بتقنيات الاتصال وبالركائز الإعلامية المختلفة التي تدعمها : كالمجلات و التلفاز و الراديو و الجرائد ،وهي تساهم بذلك في توثيق حلقات شبكة " القرية العالمية" التي تسعى البلدان لتشكيلها.

فما مفهوم عملية التعميم الاعلامي للعلوم يا ترى؟

1.1. تعريف خطاب التعميم الإعلامي للعلوم:

إن معظم الظواهر الاجتماعية قد تمت دراستها من قبل علماء الاجتماع، أو الفلاسفة أو علماء النفس الاجتماعيين وأحيانا من قبل باحثين يلجِؤون في بحثهم أساسا إلى أدوات التحليل الكمي فتصطبغ بذلك تعاريفهم بصبغة توجهاتهم وتكوينهم وتجاربهم وكذلك كان الحال بالنسبة لمفهوم «Popular Science »الذي جاء تعريفه نتيجة مقاربات في مجالات تخصص شتى منها علم الاجتماع اللغوي ،السيميائية، علم الاجتماع، اللسانيات وعلم الاتصال، التي اهتمت بموضوعه وجعلت منه موضوع دراسة نوعي.

يعرف معظم الباحثين مفهوم "Popular science" أو " vulgarisation scientifique" دون الفصل بين الكلمتين، وما عدا التعاريف الجافة الواردة في القواميس فمن الصعب العثور على تعريف لـ vulgarisation مستقى من الكتابات المنشورة في الجرائد أو المجلاّت أو البرامج المبثة على التلفاز والراديو. لذلك كانت نقطة البدء في بحثنا عرض التعاريف التي تطرقت الى كلمة vulgarisation مفردة وتلك التي ربطتها بلفظة scientifique

*تعريف vulgarisation مفردة :

التعريف الأول لـ Baudouin Jurdant فهو لا يقتصر في تعريفه ل vulgarisation على ربطها بالصحافة، بل يعتبره فنا أدبيا له تقنياته الخاصة ، يعتمد أساسا على فن الكتابة بوضوح، بمنطق وببساطة:[1]

" التعميم هو فن تفسير أي شيء وليس العلم فقط. هذا الفن له تقنياته، وحتى وصفاته التي تنتج عن فن الكتابة المنطقية بوضوح و بساطة. التعميم هو نوع أدبي "

1 – Jurdant, B., Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique, Editions des archives contemporaines , 2009, P151

من هذا المنظور، وفق Jurdant فان «عدم الخضوع إلى أية قاعدة للنوع تحديدا هو ما يسمح بتمييزه عن الفن المشابه له ألا وهو "الخيال العلمي" science-fiction.

وفي مقدمة لـ Jacobi، يقدم Grize التعريف التالي لـ vulgarisation يحدد فيه إحدى وظائفها ألا وهي:

[1] «نقل خطابات غامضة في ذاتها، لا أقول بلغة التواصل اليومي، ولكن بأسلوب يفهمه غير المتخصص».

يقترب تعريف Albertini et Bélisle من التعريفين السابقين ويضيف لهما وجهة النظر المزدوجة للجمهور المستهلك ولقناة التواصل:

«إنها مجهود ترجمة لغة المتخصصين المشفرة، بخصوص موضوع معين إلى جمهور ما، بواسطة قناة مختارة». [2]

*تعريف vulgarisation scientifique:

إذا أضفنا النعت "scientifique " للمنعوت "vulgarisation " فإن تعاريفا عدة تُسند إليها نذكر منها:

تعريف Jacobi الذي يقول فيه:

« التعميم يخص كل مجال النشر الاجتماعي للعلوم »[3]

تتكافأ عند Jacobi الكلمتان " Vulgarisation " و " popularisation " ويقول أنها " كل مجال ممارسات النشر الاجتماعي للعلوم".

---

[1] – Jacobi, D, Textes et images de la vulgarisation scientifique, Berne, Editions Peter Lang, 1987, P8.

[2] – Albertini, J-M, et Bélisle, C, Les fonctions de la vulgarisation scientifique et technique, In Jacobi, D et Schiele, B, Vulgariser la science, le procès de l'ignorances, Seyssell : Editions champ vallon, 1988, PP225-246.

[3] – Jacobi, D, Du discours scientifiques, de sa reformulation, de quelques usages sociaux de la science, Langue française, 1984, PP 37-52.

يزعم Jurdant أنه يمكننا تعريف "vulgarisation scientifique" بطرق عديدة وأن " أشهرها تلك التي نرى فيها ضربا من التعليم العلمي العالمي، تنشره بخاصة وسائل الإعلام وليس هدفها تكوين مختصين ولكن هدفها ضمان وجود للعلم داخل الثقافة العامة للناس حتى يتسنى لهم فهم أكبر لمحيطهم اليومي".

(1)

ويقترح Bélisle [2]جملة من التعاريف في قوله:

- مجال ممارسات ثقافية متنوعة تتخذ من العلوم والتقنيات موضوعاً لها.
- جهد وساطة بين المختصين والغير المختصين.
- عملية تبسيط وترجمة للمعلومات المعقدة بطريقة تجعلها في متناول أكبر عدد ممكن.
- عملية علاقات عامة للترقية والتسويق من قبل المنظومة العلمية.
- ميدان قوة جديد يسود فيه الذين يسيطرون على تقنيات الاتصال الإعلامي والمعلوماتي.
- عملية تعليم تتلاءم مع الأشكال الحالية لانتقال العلم وتطوير المحيط.

ومع ذلك ينقص هذه التعاريف عنصر نجده عند Yves Coppens في تعريفه: [3]

" ان لفظة Vulgariser هي قبل كل شيء تبسيط وجعل أقوال الخبراء في متناول غيرهم [...] غير أن Vulgariser تعني أيضا **الجذب**، يحسن إلباس العلوم حلّة جميلة لتظهر كل الروعة التي تنطوي عليها، في كلمة واحدة، لجعلها محبوبة [...] **التبسيط والجذب** هما إذن الخاصيتان الأساسيتان في هذه العملية",

ويضيف تعريف قاموس: Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation[1] ميزة خاصة للتفريق بين العلوم المتخصصة والعلوم المبسطة:

1 - Jurdant, B, La vulgarisation scientifique, In A, Cambrosio et Duchesne, R, Les enjeux du progrès, Presses de l'université du Québec, Télé-Université, 1984, PP 337-356.

2 - Bélisle, C, Les clés de la vulgarisation, In El-Hadj Ismaïl Ait et Bélisle, C, Vulgariser : un défi ou un myth ? La communication entre spécialistes et non spécialistes, Lyon, 1985, PP 149-155.

3 - Coppens, Y, Présentation, Impact, n°152, 1988, PP 315-319.

نعرف vulgarisation scientifique ببساطة على أنها تهدف إلى توضيح مدى هذا التقدم العلمي أو ذاك. التواصل العلمي يتبع منطق التبليغ العلمي، والتعميم الإعلامي للعلوم (vulgarisation scientifique) يخضع أساسا لمنطق الاستحواذ العلمي. فهو يقوم بترجمة الرسالة من أجل توضيح معناها.

1-1-2. أصل كلمة " vulgarisation "

"في أيامنا هذه" نطلق عليها للاسف vulgarisation ، التسمية مروعة ، و العملية لا تقل ترويعا"

- André George- [1]

ـ الاصل و المعنى المعجمي:

في اللغة اللاتينية ، يحتمل فعل"vulgare" معنى عاما ، فاللفظ يمكن ان يدل على مرض ينتشر- لذا اطلق في العصر الكلاسيكي "maladies vulgaires" للدلالة على الأوبئة -أو على صوت يمتد كما على امرأة تسعى لإظهار محاسنها . من المؤكد أن الفعل المعرف بهذا الشكل لا يخلو من الإيحاءات السلبية : فنشر ، هو أعدى ، و هو كشف ، وهو فجر. غير أن المفهوم الأولي على خشونته لا يخص فئة اجتماعية أو إنسانية بعينها، فدلالة اللفظ تستحضر الانتقال المادي للمعلومة أو لأي شيء أخر أكثر من معالجتها.

مع ذلك ،فالفعل " vulgare " قريب من " vulgus " الذي يشير تحديدا الى فئة اجتماعية : الشعب ، الشعب الفعلي ، عامة الشعب ، وهو الذي يتساوى في حياة

---

[1] – Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation, Paris, Nathan Université, édition de 1984.

1- valeurs et servitudes de la vulgarisation scientifique, La science et sa vulgarisation, Centre catholique des intellectuels français, 1962

2-Jeanneret, Y., Ecrire la scie science, formes et enjeux de la vulgarisation scientifique, Editions universitaires de France, Vendôme, 1994, P.12

المواطنة الرومانية (وغيره هوpoplus) ف "vulgus" ليس الشعب الذي يفكر ، بل هو الشعب الموجود ، الذي تعج به الطرقات ، إنه الشعب الذي يعمل .

غير أن انزلاقا لغويا قد حدث ، فاحتمل vulgus دلالة الضعف الاقتصادي و الاجتماعي التي يصعب تواجدها بطريقة ذاتية : كلما بحثنا عنها وحاولنا حصرها داخل القاموس وجدناها تمتزج باعتبارات ثقافية .فمثال Gaffiot[2] يمكن اعتباره تعريفا بحد ذاته :

« non consilium in vulgo » يقول حرفيا " لا يوجد قرار فكر فيه الشعب. نقيض " vulgus " هو القلة القليلة من المجتمع الروماني التي إن وجدت فهي ليست الغني ولكن الحكيم المثقف (sapiens) .

Vulgus : الضعف الاقتصادي يعد غريبا عن الثقافة .

بعد ذلك لعبت القواميس الفرنسية في أمان تام على وتر (الفئة الاجتماعية ، الحكم الثقافي) . في سنة 1964 جمع قاموس Académie بين معنيين للفظ " vulgaire " مشيرا الى أنه " ما هو معمول به عند العامة " ،وأن النعت يمكن ان ينطبق على "مشاعر دنيئة ، أفكار وضيعة ، كما هي عادة عند عامة الشعب" . وهنا الاستعارة تدمج خلطا تلقائيا ثم تكتب المعادلة تحديدا : فظ fruste = دنيءbas = شعبيpopulaire ، كما أن المثال المقدم يؤكد هذه المساواة بين الدونية الاجتماعية و الدناءة الثقافية : " الأناس البارعون لا يفكرون عادة كالعامة ". و من الملاحظ قدرة اللغة الكلاسيكية في صنع هذه الالفاظ المركبة المعاني في ظل توازن غيرثابت بين الجانب الاجتماعي و الجانب الثقافي ، ومن بين الالفاظ : لفظ " habile " (بارع) ، الذي اشتهر على يد الكاتب pascal .

حافظت النسخ الموالية للقاموس «Académie» على هذا المنطق، مع العمل على جره شيئا فشيئا الى تراكيب أقل حدة: فمثلا في سنة 1835 جرى الحديث عن "trivialité" " أفكار ركيكة و مبتذلة "، وعن "مشاعر عادة ما تكون عند عامة الشعب"، تم حذف النعت التحقيري (bas :دنيء) لوجود الشحنة الضمنية داخل الكناية. في ذات النسخة تم تعويض أناس بارعين (gens habiles) بأناس متنورين (gens éclairés).

لا يجب إهمال كل هذه التعديلات الطارئة فهي تشكل حكاية نسجت على خلفية كل مشروع تعميمي، فما كان من التدرج الطبيعي البحت (bassesse : دونية) صار درجة في اصالة الاستعمال(trivialité :ابتذال)و ما كان تبريرا للاستحقاق (habileté: براعة) صار مرجعا للتفكير العقلي (lumière : تنوير) [1] .

في نسخة 1935 اختفت كليا الالفاظ الفظة من التعريفات ،وبقيت في الأمثلة :

(une âme et un esprit vulgaire, des sentiments vulgaires, le vulgaire ignorant…)

– وورد في قاموس robert تعريف للفظ كمايلي :

يطلق " vulgaire " على ماهو خاص بطبقات المجتمع التي ترغب الأيديولوجية السائدة في إخراجها من نظام القيم الخاص بها ، يضيف Robert بنوع من الفكاهة " إن هذا المفهوم متغير بحسب الوضعية الاجتماعية والثقافية للقارئ" .

– هكذا اذن ترسم الايتومولوجيا الخاصة بلفظ " vulgaire" ، و هي تجر أيديولوجية حمّلها التاريخ للغة . على هذا الوضع المبهم ، بين الجانب الاجتماعي و الفكري دخلت كلمات جذر "vulgus" في اللغة و هذا هو لفظ vulgariser " الذي ظهر في أوائل القرن التاسع عشر، من بعد اللفظ المهجور " vulgarisme " (ابتذالية) و اللفظ الذي لايزال منتعشا : " vulgarité " (سوقية) . إنه بالفعل المجتمع عينه الذي وظفته M^{me} Staël de في" حظر الى الأبد كل الاشكال التي تفترض قلة أناقة في الصور وقلة لباقة في الموقف" والذي "سينكب على نشر مكاسب العلم داخل النظام الاجتماعي ".

– جدير بالذكر ان هناك علاقة بين الاسمين المشتقين من النعت :

1 Jeanneret, Y., Ecrire la science, formes et enjeux de la vulgarisation scientifique, Editions universitaires de France, Vendôme, 1994, P13

ف " la vulgarité " تبعد ثقافة المجتمع الأخر، و " la vulgarisation " تعبر عن الجهد الواعي لإشراك الآخر في الثقافة الشخصية ،و المشتهرة عالميا. الحركة ذاتها تشكل الهوة وتعمل على سدها (أو على إعادة بناءها لصالح الثقافة الشرعية) [1].

لقد استخدمت اللغة الكلاسيكية لفظين آخرين للتعبير عن عملية قريبة مما يطلق عليه " vulgarisation " (تعميم) .الاول هو " populariser " (أشاع في الشعب)، الذي نجده في قاموس l'Académie لسنة 1964 مقترنا بالمثال :

" il a popularisé la science par ses ouvrages" لقد اشاع في الشعب العلم بمؤلفاته .

وورد في النسخة ذاتها : « Rendre une science populaire, la répandre en tous lieux, la rendre accessible à tous les esprits »"

شعبنة العلوم، نشرها في جميع الأماكن، جعلها في متناول جميع العقول ، أما اللفظ الاخر والذي ليس خاصا بالعلم فهو " Interpréter " (التأويل) والذي أعطاه Richelet تعريفا عاما ينطبق جيدا على مجالنا :

"التأويل interpreter" هو: شرح شيء يستعصي فهمه، أو شيء لا يفهمه الاخرون والذي نقوم بإفهامهم إياه عن طريق إستخدام كلام يفهمونه، أو كلام أقل صعوبة.

– فكرة التأويل تقرب نوعا ما شرح العلوم من عمليتين ثقافيتين أخريين: عملية شرح وتوضيح النصوص المقدسة، وعملية ترجمة الاصطلاحات الأجنبية وهما نموذجين ما أكثر ما نجدهما.

<u>– المعنى الاستعمالي ل vulgarisation وpopularisation من خلال المجامع العلمية و الكتابات المختلفة :</u>

1 Jeanneret, Y., Ecrire la science, formes et enjeux de la vulgarisation scientifique, Editions universitaires de France, Vendôme, 1994, P14

في منتصف القرن التاسع عشر عندما تطور المشروع التعميمي صارت القواميس في تردد، تم التركيز على النشر ولكن دون تحديد نوع التوسع الاجتماعي المقصود فمثلا ظل قاموس Bescherelle 1871 يفضل استخدام " populariser " مرادا به مجال الدراسة المقصود من العلوم و مشيرا الى " vulgariser " على أنه كلمة محدثة . واحتفظ قاموس "l'Académie" في عام 1879 باللفظين populariser وvulgariser مع تعريفين مترادفين، غير ان طبعة عام 1935 للقاموس سجلت بطلانا لاستخدام"populariser" المهجور وعرفته كالاتي:

« Rendre populaire, répandre, vulgariser » هو " شعبنة ،نشر، تعميم ". يذكر Yves Jeanneret[1] : "إن الاختيار الذي قامت به لغتنا خلال القرن التاسع عشر يبدو لي كاشفا عن طريقة ما في طرح مشكلات المعرفة والحكم على السلوكيات و الفئات الاجتماعية.

1 Jeanneret, Y., Ecrire la science, formes et enjeux de la vulgarisation scientifique, Editions universitaires de France, Vendôme, 1994, P15

إن البرجوازية ذهبت الى الشعب من أجل تبشيره : إنها تبلغ له علومها ، عقلانيتها، معارفها تقنياتها و تطبيقاتها.

غير ان هذه العلوم لا تنتقل الا عن طريق التبادل وهذا ما يفسر الاضطراب المستمر في المعنى بين القيمة الإيجابية للفظ vulgariser (الذي هو مرادف للتبشير) والقيمة السلبية له(vulgariser هو تشويه ، صنع المبتذل) . يستحضرلفظ vulgariser إيحاءات سلبية لا يمكن التغاضي عنها منها: دناءة الفائدة ، تهديد سوء استخدام الشعب للمعارف وكذا تأكيد وإثبات التفريق الراسخ بين أولئك الذين يعرفون وأولئك الذين يجهلون.[1]

ومنذ ذلك الحين شوهد التواجد الفعلي داخل الخطاب، لمقابلة وثيقة الصلة بالمعنى اللغوي للفظ، بين "savant" عالم و "vulgaire" عامي، تظهر تلقائيا بقلم لويس فيجييه:

« Les lampes Edison figuraient au nombre des plus intéressantes nouveautés de cette merveilleuse exposition internationale de

l'électricité, qui été l'un des événements scientifiques les plus importants de notre siècle, car elle révéla aux **savant**, comme au **vulgaire,** les progrès extraordinaires qu'avaient fait, dans un bref intervalle, les applications de l'électricité. » (2)

* إن المقارنة مع الإنجليزية بهذا الصدد مفيدة، فاللغة الإنجليزية تستخدم بسلاسة لفظ "popularizing"(شعبنة) الذي يوافق تركيبه المعنى المستخدم لأجله، ذلك أن الإنجليزية لا تجهل اللفظ الاخر ولكن العملية لا تجرى بنفس الايحاءات.

تستخدم اللغة الإنجليزية لفظ "vulgarization" للتعبير عن النسخ المشوهة لعملية التعميم وفي دراسة أجراها Peter Farago بخصوص العلوم عن طريق الاعلام شاهد على ذلك، فلفظ "vulgarization" يجدر أن يستخدم لنعت مصادر الخطأ:

« such misunderstandings are often blamed on the science journalist dramatize and , on his love of scare story , on his attempts to vulgarize the solid if unremarkable achievements of scientists » (1)

" إن مثل هذه الأخطاء في الفهم عادة ما تنسب الى الصحفي العلمي لحبه للقصص المؤثرة ، لمحاولاته لمسرحة وتشويه الإنجازات الخفية و الحقيقية للعلماء" .

ثم يذكر الكاتب معرفا مستلزمات النشر الجيد للعلوم، قوله:

« It should not even vulgarize-in the worst meaning of the term- by oversimplification and the drawing of tedious parallels between a few facts of science and the everyday experiences of its markets »

"لا يتعلق الامر حتى بالتشويه [vulgarize] –بالمعنى السلبي للكلمة –حين يتم التبسيط الزائد و اجراء مقارنات تمويهية بين بعض الاحداث العلمية و تجربة الجمهور اليومية ".

1-Farago,P., Science and the Media, Oxford University Press,1976,p.4-5

2- Figuier, L., Les nouvelles conquêtes de la science,1888, « l'éclairage électrique », réédition par l'Association pour l'histoire de l'électricité en France,1985,p.118

1-farago,P,Science and the Media, Oxford University Press,1976,p.4-5

لقد تم ادراك الايحاءات السلبية للفظ vulgarisation في فرنسا ، ابتداء من سنة 1970 ،وظهرت تعابير أخرى منها : المعلومة العلمية l'information scientifique ،التواصل العلمي communication scientifique ، الإذاعة العلمية divulgation scientifique ، الثقافة العلمية و التقنية culture scientifique et technique ، كما ان الملتقى الأوروبي المنظم سنة 1970 قام بدراسة : " تقديم العلوم للجمهور" و تم انشاء "مفوضية للمعلومة العلمية" ، والأمثلة عديدة في علم تنظيم المتاحف ،النشر و العملية الثقافية: وصار على الباحث الذي ينجز قائمة للمصادر حول الموضوع معتمدا على فهرس المكتبة الوطنية الفرنسية أن يغير العنوان إبتداءا من سنة 1980 ، متوجها الى مداخل أخرى كالمعلومة العلميةinformation scientifique بدل vulgarisation،هذا من جهة. من جهة أخرى فإن قاعدة المعلومات الحاسوبية للمكتبة ظلت محافظة على مدخل vulgarisation ، و لهذا التردد دوافع دون شك .

لم يحدث الاجماع و التوافق على لفظ واحد في الفرنسية يعبر عن هذه العملية الخاصة لنشر العلوم لغير المتخصصين، كما فعل لفظ vulgarisation ذلك أن مصطلح "information scientifique" (المعلومة العلمية) تتعلق في الوقت ذاته بالمطالعة اليومية للباحث كما بإعلان أحدث الأخبار العلمية، وأن مصطلح "popularisation" ينقل اليوم إيحاءات سياسية أخرى، فنجد مصطلح "populariser" (شعبنة) ، هو العمل على جعل فكرة أو شخص يحظى بشعبية داخل الناس ،و هذا بذاته تسويق سياسي و ايديولوجي.

إن عدم إمكانية الاستعاضة عن "vulgarisation" في معجم المفردات بمكافئ مرض هي إشارة في حد ذاتها الى ان الارتباك و التردد هنا ليس عرضيا و لكن مرتبطا بتاريخ و أن إزالتها ليس بالأمر اليسير وأن التاريخ اللغوي يكشف قبل كل شيء عن الروابط الوطيدة بين العلم والتصنيف الاجتماعي، من اجل ذلك يجدر تقدير نتائج هذا التنافذ الذي تفرضه الدراسة المعجمية، تقديرا جيدا من الجانب الاجتماعي (social) و من الجانب الادراكي (cognitif) .

"لا يتعلق الامر بتعريف الجانب الاجتماعي بالجانب الاجتماعي "

على حد تعبير دوركايم ، و لا هو "علم اجتماعي خاص للثقافة "
على حد تعبير بورديو، ولا "تاريخ للعقليات" وفق آنال.
إنما في " la vulgarisation " كما عبر عن ذلك Yves Jeanneret :

"إننا في المجال الاجتماعي طالما أنه يحدد طريقة التفكير ،و في المجال الفكري كجزء من التواصل الاجتماعي (...) الكلمة هنا (vulgarisation) لأن المشكلة هنا. الكلمة محرجة لأن المشكلة محرجة [1] "

ولعل ما يجعل الامر اقل تعقيدا فيما يخص ترجمة اللفظ الى اللغة العربية طبيعة المجتمع العربي في حد ذاتها التي تختلف عن طبيعة المجتمع الفرنسي وتاريخيهما المختلفين واختلاف علاقة وتأثير كليهما بالجانب الادراكي والمعرفي وتأثرهما بهما في التصنيف الاجتماعي.

ولقد اخترنا مصطلح "**التعميم الاعلامي للعلوم**" كمقابل في العربية للمصطلح الفرنسي " vulgarisation scientifique" لأن:

Vulgarisation scientifique = simplification + séduction+peuple+ canal(media)+science

وأن التعميم الاعلامي للعلوم= عامة الناس+تبسيط+ جذب+وسائـل الاعلام+علوم.

1- Jeanneret, Y., Ecrire la science, formes et enjeux de la vulgarisation scientifique, Editions universitaires de France, Vendôme, 1994,p20

1-1-3. نبذة عن تطور عملية تعميم العلوم:

فيما يلي إجابة عن مسألة تطور ظاهرة تعميم العلوم وبالمراحل التي مرت بها خلال تطورها.

بدأ الاهتمام بتعميم العلوم خلال **القرن السادس عشر** للميلاد الذي شهد أوائل مؤلفات تعميم العلوم وطلائعها والتي تناولت علم النبات وقدمت شروحات عن ظواهر طبيعية من بينها ظاهرة قوس قزح. وكانت أولى أحداث تعميم العلوم تتم داخل **المعارض** بهدف إبهار الجمهور عن طريق ألعاب رياضية و فيزيائية، فحدث تزاوج الخيال والتعليم خلال هذه الاستعراضات التي كانت مفتوحة لعامة الناس وخاصة البسطاء منهم، فوجدوا فيها مخبرا ملائما تمتزج فيه الجاذبية والاختراعات.

عرفت العلوم ثورة حقيقية مع علماء القرن السادس عشر فقد حقق الرياضيون والفيزيائيون نجاحا باهرا في ميدان الجبر والاحتمالات والحسابات الرياضية للسرعة والتسارعات، وكذا نظرية الجاذبية الكونية مع نيوتن وكبلر وشرح حركة النجوم وقوانين الميكانيك وعلم البصريات مع هويجنز وديكارت والكيمياء مع لافوازيه وغيرهم.

ولتطوير العلوم، زادت الحاجة لإيجاد أدوات جديدة ووسائل علمية فعّالة: اخترع باسكال الآلة الحاسبة، وتم تطوير المجهر والمرصاد فعرف **القرن السابع عشر** بذلك نجاحا حقيقيا، ومع نهايته بدأت تظهر مقالات لما يسمى (popular science) وكانت عادة تنشر في مجلات عامة توجهت في البداية إلى المختصين أكثر منها إلى الهواة، لأنها كانت تهدف إلى نشر ما كان يجري من تبادلات علمية خاصة انتشرت فيما بعد هذه الممارسة إلى وسط أوربا ثم إلى أطرافها، ومكنّ هذا النوع من المقالات من عدم حصر هذه الطريقة في التعميم داخل منطقة جغرافية معينة، فوجد فيها الفضولي والعالم، والمحترف غايته وفقا للمؤرخ Jean Pierre Vitu .[1]

[1] – Fleurent Christine, Davene Christine, Cabinets de curiosités : La Passion de la collection, édition de la matinière, 2004.

وحسب ما أورده المؤرخ Villers–Cottrêt فإن الكتابات بدأت تنجز باللغة الفرنسية بدل اللغة اللاتينية وهو ما مكّن من المعرفة العلمية للجميع وليس كما كانت من قبل حِكرا على العلماء.

اعتبر **القرن الثامن عشر** العصر الذهبي لتعميم العلوم: ففي 1730 ظهرت عملية تعميم العلوم النسوية (أي المؤلفات الموجهة للنساء) ثم النسوانية (أي أن النساء صرن يشاركن في العملية)، ومن ذلك نذكر: Astronomie des dames لمؤلفه Joseph Jérôme le français de Lalande ثم بدأ النساء يكتبن بأنفسهن مؤلفات لتعميم العلوم كما فعلت Madame de Châtelet التي كانت متخصصة في علم الرياضيات والفيزياء ثم أديبة فرنسية اشتهرت خاصة بترجمتها كتاب نيوتن " Principia Mathématica" ثم توجهت عملية تعميم العلوم بعد النساء إلى الأطفال، حيث لم يكن حينها بعد تعليم علمي في المدرسة، وبدأ الشعب يتحصل على هذا التعميم العلمي من **الجرائد اليومية**، من **المجلات المتخصصة** للكبار، ومن **المعارض** التي رفع من شأنها هذا النوع من التجارب.

خلال **القرن التاسع عشر**، أخذ تذوق العلوم يزداد مع تطور ظاهرة التعميم وزيادة كتابة المؤلفات العلمية، وانتشار المعارض وظهور ظاهرة **المتاحف** التي انتشرت بدورها في كافة أرجاء أوربا، إلى جانب **حدائق** الحيوانات وحدائق النباتات التي شكلت أولى متاحف تاريخ العلوم الطبيعية.

من **القرن العشرين** وحتى **يومنا هذا** ارتفع عدد العاملين في مجال التعميم والإعلام ارتفاعا معتبرا وزادت احترافية الوسطاء العاملين في المتاحف كما زادت جاذبية بعض الأماكن **كالمكتبات** التي صارت مفتوحة، ليس للعلماء المختصين والقرّاء وحسب بل وللجمهور من العامة ذوي الفضول ولم يكن هذا الأمر متاحا من قبل.

تطورت عملية تعميم العلوم إذن مع تقدم التكنولوجيا وصار التخصص في التعليم الشعبي يسيرا مع مجيء **التلفاز** الذي تبث عبره رسوم متحركة وبرامج تفي بالغرض.

إن تاريخ ظاهرة تعميم العلوم يزيد عن خمس قرون من الزمن وهو يُظهر الثقافة العلمية من خلال أحداث عدة كالمعارض، ومن خلال أحداث أكثر شعبية كأيام التراث التي نشأت في فرنسا سنة 1984 ومراكز الأرشيف التي صارت بدورها تنظم معارض وتفتح للجمهور محتويات للأرشيف لم تكن في الأساس مخصصة للعرض.[1]

مع عصرنة الاختراعات التكنولوجية، تيسر على الجمهور من العامة الوصول إلى مؤلفات التعميم للعلوم عن طريق الركائز المختلفة للإنترنت وعلى رأسها **مواقع الانترنت** والصحافة المكتوبة المتاحة للجميع دون قيد وصارت الظاهرة من أكبر الظواهر الإعلامية التي لا يمكن تجاهلها [2].

ولعلّ كل ذلك يدعو للتساؤل عن وظائف هذه العملية داخل المجتمع.

1 – Veronique Carminati, Une Brève histoire de la vulgarisation scientifique du XVI^{e}s à nos jours, article basé sur le cours de monsieur François Pacaudi " La médiation scientifique définitions, Usages, Pratiques".

2- شرف عبد العزيز، اللغة الإعلامية، علم الاعلام اللغوي، القاهرة، المركز الثقافي الجامعي، 1980، ص 115

1_1_4 وظائف خطاب التعميم الإعلامي للعلوم:

يعرف Radcliffe-brown وظيفة عملية ما على أنها "الدّور الذي تؤديه في الحياة الاجتماعية ككل ومن ثم مساهمتها في المحافظة على الاستمرار البنيوي".

إن التساؤل بخصوص الوظائف التي تؤديها داخل المجتمع العصري مختلف العمليات والممارسات الاجتماعية التي تغطي عبارة "التعميم الإعلامي للعلوم" "Popular science writing" يسمح بفهم أكثر لتطورها وخصوصيتها في آن واحد، خاصة وأنه يمكّن من وضع العلوم كطريقة للتفكير، والتقنيات كطريقة للعمل في سياق عصري.

- **تجاوز مجرد "نقل المعارف":**

من وجهة نظر تربوية بحتة، فإن عملية التعميم الإعلامي للعلوم يقوم أساسا على نقل المعارف إمّا عن طريق إعادة الصياغة وتبسيط القوانين والنظريات، أو عن طريق عرض المعلومات العلمية الآنية. أما بخصوص العمليات التجريبية التي من المحتمل أن تهتم بها عملية التعميم، فإن دورها هو اقتراح مدخل للمنهج العلمي و التجريب، وذلك بخلق علاقة مع الشيء، مع التجربة، ومع الظاهرة.

بعيدا عن التجربة، فإن الإلحاح على ضرورة اللجوء إلى التجريد من أجل وصف وشرح بعض الظواهر من شأنه السماح أولا بتكوين مبادئ تنظير الظواهر (عن طريق تبرير إعداد الأدوات التصورية والشكلية)، وثانيا بالنمذجة (عن طريق إيراد مفاهيم التقريب والنماذج) وثالثا بالتمثيل القياسي (عن طريق شرح النماذج الرقمية والمعلوماتية).[1]

غير أن اختصار أهداف عملية التعميم الإعلامي للعلوم في هذه الظواهر المدرسية يعدّ إجحافا، وإلاّ فما الذي يميزها عن عمليات التكوين العلمي المختص؟ ذلك أن جمع وتعلم المصطلحات والقوانين يتطلب نضجا بطيئا وتحصيلا تدريجيا للأدوات والنماذج العلمية التي قام بها العلماء خلال قرون متطاولة من الزمن وبما أنه في إطار عملية

[1] – Richard- Emmanuel Eastes, Un Outil pour apprendre : l'expérience contre intuitive, Le Bup, numéro spécial, Regards didactiques, juillet-août, sept, 2004, PP 866-1197.

التعميم الإعلامي للعلوم لا يتوفر كل هذا الوقت فإن المهمة تبدو دائما مثالية ووهمية، رغم ذلك فإن العلماء الذين يمارسون عملية التعميم يفضلونها ويحرصون عليها، فما هو الدور المرجو منها يا ترى؟.

- **دور "تربوي" بالمعنى العام:**

بداية، وحتى لا ننفي كليا علاقة التعميم الإعلامي للعلوم بالعلم الأكاديمي، لنفترض أنه بدل جعله في درجة اكتساب المعلومات العلمية، فإنه يحاول فقط الحث على تسهيل تداول وضبط المعلومات والمعارف القبلية، ثم إن الباحث بحكم صرامته وتطبيقه لمبادئ القياس يمكن أن يساهم في نوع من التربية على "الحقيقة" العلمية بالتكوين على فكّ وفرز المعلومة، التحسيس بالقياس والنسبية وغيرها، وهي مؤهلات تزداد الحاجة إليها في عالم يعج بمعلومات عادة ما تكون ذاتية وفيها ما فيها من التناقص، فضلا عن ذلك فإن الإعلام العلمي بمختلف أشكاله التفاعلية بإمكانه المشاركة في نوع من "التكوين الذهني" بإثارة الفضول وروح الملاحظة والنقد، ومهارات التفكير والبحث.

- **"فتح الشهية" للعلوم:**

لا يمكن تصور أن من الممكن نقل أكثر من حب وانفعال العالم تجاه العلوم خلال حصة تفاعل قصيرة ومنتظمة مع الجمهور، ففتح شهية هذا الجمهور للعلم هو بذاته إنجاز لا يستهان به ،وفي حالات كهذه لا يتعلق الأمر لا باكتساب العلوم أو حتى بتكوين تفكير علمي وإنما مدار الأمر ببساطة تسهيل الوصول المستقبلي للجمهور للمعرفة عن طريق بيان الطرق الممكنة وإعطائه الدفع اللازم لذلك.

وهكذا يمكننا في الأخير اعتبار التعميم الإعلامي للعلوم أداة تعويد، ودفع وراحة وانبهار. إنها العلوم إذن في أكبر استعراض و "إخراج مسرحي"[1] لها(spectacularization and staging of science) كعنصر ثقافة، يمكن من استعمالها لأغراض ترفيهية واستعراضية مع تمكين الناس من قدر لفهم العالم، ذلك الفهم

[1] – Richard– Emmanuel Eastes, Contribuer au partage de la culture scientifique, Rôle et difficultés, l'actualité chimique, Nov, déc, 2004, N^0 280281.

الذي كونه العلماء خلال قرون من الملاحظة المتمعنة واخترعوا به أدوات إدراكية من شأنها التأثير في عالمنا اليوم كما قد يوفر هذا القدر من الفهم نوعا من اللذة الجديدة كتلك التي نحس بها حين نرفع أعيننا إلى السماء في ليلة صافية بدون قمر، فنتمكن من تمييز النجم والسّديم والكوكب التي تعلمناها في يوم ما عند زيارتنا للقبة الفلكية الاصطناعية. ألا نشعر بمتعة خاصة عندما نتذوق طبقا مميزا ويكون في وسعنا التمييز بين مكوناته الخفية ونكهاته المختلفة؟

ألا تعطي القدرة على التفريق بين النباتات و الطيور و الصخور و الروائح خلال نزهة المرء إحساسا بالانتماء الحقيقي لهذا الكون؟ كما كتب ذلك Hubert Reeves في مقدمة كتاب (Petit guide du ciel)[1] ل Pellequer Bernard

« Reconnaitre les étoiles, c'est à peu prés aussi utile (ou inutile …) que de savoir nommer les fleurs sauvages dans les bois […] la vraie motivation est ailleurs, elle est de l'ordre du plaisir, le plaisir de transformer un monde inconnu et indifférent en un monde merveilleux et familier. Il s'agit d' « apprivoiser » le ciel, pour l'habiter et s'y sentir chez soi ».

لذلك يحتمل أن يستمد التعميم الإعلامي للعلوم معناه الحقيقي من هذه القدرة العجيبة على تحويل الرؤية إلى إبصار والسمع إلى إنصات والإدراك إلى متعة.

وباختصار فإن التعميم الإعلامي للعلوم يمكن أن يهدف في آن واحد إلى نقل المعارف، الحث على أشكال أخرى للتفكير، إثارة الفضول والحس النقدي، إعطاء صورة عن حياة العالم، تسهيل التواصل ومناقشة المشاكل الاجتماعية، التكوين على حد "تعقيد" ونسبة "الحقيقة العلمية"، "فتح الشهية" للعلوم، الإجابة عن تساؤلات أخلاقية وميتافيزيقية ،الترفيه...الخ، فتحمل بذلك هذه العملية بعدا ثقافيا حقيقيا يتعدى مجرد إعادة صياغة للمعارف الأكاديمية.

[1]– Bernard Pellequer, Petit guide du ciel, édition du seuil, 1990.

2.1. خطاب التعميم الإعلامي للعلوم وعلاقته بالأدب:

إن خطاب التعميم الإعلامي للعلوم هو قبل كل شيء "نص"، بمعنى أنه يتضمن إمكانية إدراك حبكته وسياقه. و هذا النص هو شكل ومضمون حتى وإن برز شكله على حساب مضمونه، ذلك أن نص التعميم الإعلامي للعلوم لا يظهر أنه يُرضي المقصد التعليمي الذي يحركه أساسا كما سبق أن أشرنا فهو يسعى للجذب وإثارة الإعجاب، ومن تسميته يتجلى تسامحه مع "أخطاء" قرّاءه غير المتخصصين أصلا وكثرة نسيانهم لما يقرؤونه فيه.

ويبقى الاهم هو معرفة النوع الادبي الذي ينتمي إليه. إن نص التعميم الإعلامي للعلوم ينتمي إلى نوع أدبي معين ومن هذا المنطلق يجدر التساؤل عن قواعد هذا النوع وأصوله.

أول معاينة تفرض نفسها بخصوص نصوص التعميم الإعلامي للعلوم هي أنه، أيا كانت القواعد التي تخضع لها هذه النصوص لتشكل النوع الذي تنتمي إليه، فإنها لا تفترض حدّا معينا لطولها وبالتالي للبعد الزمني لقراءتها. فمن المعلومة المختصرة المدرجة في زاوية صفحة الجريدة اليومية التي تحكي اكتشاف "الكاربون 14 من زمن رجل اللاغونا" إلى موسوعة الـ Encyclopedia Britannica التي تضم عددا غير معين من الأجزاء، وكل جزء يضم بضعة آلاف الصفحات، ومع ذلك يتعلق الأمر بالنوع الأدبي ذاته: التعميم الإعلامي للعلوم. وهذه الملاحظة مثيرة جدًا للاهتمام، إذ لا تتوفر هذه الخاصية في أي نوع آخر (باستثناء السيرة الذاتية "Autobiography"[1] وسنتطرق لاحقاً، في المبحث نفسه، إلى القرابة بين السيرة الذاتية ونص تعميم العلوم).

1) Starobinski, J, La relation critique, Gallimard, Paris, 1970, P83.

من الملاحظ كذلك، أن نص التعميم الإعلامي للعلوم يستخدم أنواعاً عديدة من الخطاب[1]، كالسرد (Narration)، الوصف (Description) و التماثل (Analogy)، لعرض قصصه العلمية، ولكن لا يمكن اختصاره في أحد هذه الأنواع من الخطاب، ولا يمكن القول بأنه نوع مركب يصطبغ بصبغة نوع الخطاب الغالب عليه.

1) أحد الأمثلة الشهيرة مثال Gamow بعنوان Monsieur Tompkins explore .

- **خطاب التعميم الاعلامي للعلوم و الاستلاحة " Likehood " :**

يخضع كل نوع أدبي لقواعد معينة خاصة به، ويستخدم ما يعرف بالاستلاحة أو مشابهة الحق " likehood أو"La vraisemblance" التي تلبي حسب Todorov[1]، ضرورة مزدوجة. الأولى هي إقامة رابط بين النص وباقي النصوص التي تشكل الأدب ككل، والتي من خلالها تنتظم النصوص في أنواع وتكون لها قواعد خاصة. والثانية إقامة الرّابط بين المؤلـّف وما يظن القراء أنه الحقيقة، كما عبر عن ذلك Todorov: "تنشأ العلاقة هنا إذن بين المؤلـّف وبين خطاب مُنتشِرٍ يخص جزئيا كل أفراد المجتمع ولكن لا يتفرد شخص واحد بملكيته، بمعنى آخر إنه يخص الرأي العام للقراء وهو ليس "الحقيقة" بطبيعة الحال، بل مجرد خطاب غيري مستقل عن المؤلف. يعمل الرأي العام بمثابة قاعدة للنوع تخص كل الأنواع الأدبية، و نضيف فيما يخص التعميم الإعلامي للعلوم، ما تؤكده Kristeva[2] بقولها "إن المعارف بعد أن تلتقي التعميم تصطدم بالاستلاحة بمجرد ملامستها للأدب". غير أن مشكلا يطرح هنا، فإذا تقبلنا أن التعميم الإعلامي للعلوم هو الوسيلة لحل النزاع بين المعرفة العلمية والرأي العام للقراء، فإن الهوة بين كليهما تظل موجودة، فالتعميم الإعلامي للعلوم لا يمكن أن يوافق الرأي العام للقراء لأن هدفه هو تغير هذا الرأي العام بعد إخباره بالكم المعلوماتي الذي يحمله[3]،وتكون بذلك قاعدة هذا النوع الأدبي، هي نوعاً ما عدم الخضوع إلى قاعدة الأنواع الأدبية الأخرى التي يحكمها الرأي العام. وهي قاعدة تلبي، على كل حال، الضرورة الأولى للاستلاحة التي تعرّف العلاقة بين التعميم الإعلامي للعلوم وبين الأدب ككل،وعلى وجه الخصوص بينه وبين اقرب نوع أدبي إليه وهو الخيال العلمي .

1) Todorov, T, «Du Vraisemblable que l'on ne saurait éviter» In Communications 11, 1968, P145..147.
2) Kristeva, J, «La productivité dite texte», In Communications 11, 1968, P59-83.
3) Jurdant, B, Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifiques, Op.cit, p157.

- **التعميم الإعلامي للعلوم والخيال العلمي (science fiction):**

إن الوقوف على العلاقة الموجودة بين التعميم الإعلامي للعلوم وبين ما يبدو أنه النوع الأدبي الأقرب إليه أي الخيال العلمي، يكشف عن بعض الملاحظات المثيرة للاهتمام: أول ما يشد الانتباه هو أن العلاقات بين النوعين الأدبيين لا تتحدد بالمحتوى العلمي الذي يتناولانه، على الرغم أنه ورد على سبيل المثال في مجلة التعميم الإعلامي للعلوم الشهيرة Scientific American [1] مقالات عديدة بعناوين يتضح جليا أنها من الخيال العلمي كـ "الانتصار على الموت" (Victory over death)، "الحياة على كواكب أخرى" (Life on other planets)، "المسخ الإنساني" (Human metamorphoses)، "صناعة حيوانات غريبة" (Creation of fantastic animals)، "تحويل المعادن" (Metal transmutation)، وغيرها من الأمثلة تتكرر في أغلب المجالات الأخرى، ومن جهة أخرى، معلوم مدى دقة مؤلفي الخيال العلمي في الحصول على المعلومة العلمية من المختصين من أجل إنشاء قصصهم.

ما يلاحظ كذلك بخصوص علاقة التعميم الاعلامي للعلوم بالخيال العلمي هو أن التعميم الإعلامي للعلوم، كما أنه على وعي تام بقربه للخيال العلمي، ينوه كثيراً بهذا الأمر ولكن فقط من أجل التمييز عنه جلياً، ففي مجلة scientific American دائما ً، خُصص مقالان سنة 1969 لـ Jule verne ، بعنوان "The 09 errors of Jule verne" أو The games of celestial mechanics " وفيهما شرح للفارق الموجود بين التعميم الإعلامي للعلوم والخيال العلمي، ووفق Jurdant[2] يبدو أن الفارق الوحيد الذي يمكن أن يميز التعميم الإعلامي للعلوم عن الخيال العلمي هو أن الأول يفضل صراحة أن يظهر على أنه ليس خيالاً، حتى ولو عُرض كالخيال.

الخيال العلمي هو نوع (أو نوع فرعي) أدبي تماما كالرواية البوليسية، ويستخدم قواعد توفر للاستلاحة (likehood) مكانة خاصة. فالرجوع إلى معطيات علمية دقيقة (دقة

1 -Scientific American ,N° 618,626 , 1969

2- Jurdant, B, , Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifiques, P158.

الوصف، دقة الأرقام والمصطلحات) غالبا ما تكون مضبوطة إلا أنها لا تعمل إلا كفهرس للاستلاحة، حتى وإن وظفها المؤلفون تحديدا في مواقف خيالية يمكن أن تبدو غير واقعية، فإنه يمكن استرجاعها ضمن إطار الاستلاحة، بطرق أخرى –منها تقمّص القارئ لشخصية البطل وفق الأبعاد النفسية له وغيرها من الطرق– وقد نبّه Todorov إلى "استحالة الهروب من الاستلاحة"[1]

و أن « الأدب كله يفلت من تصنيفه ضمن فئة الصحيح وفئة الخطأ » [2]

"لغة الأدب هي لغة إصطلاحية وتجربة الحقيقة فيها مستحيلة: فالحقيقة هي علاقة بين الكلمات و الأشياء التي تشير إليها الكلمات، في حين أنه في الأدب، هذه الأشياء لا وجود لها [3] "

وحددت Kristeva العلاقات بين الأدب/ الاستلاحة/ الحقيقة الموضوعية/ المعرفة بالطريقة التالية: "الاستلاحة لا تعّرف، إنها لا تعرف إلا المعنى الذي هو بالنسبة للاستلاحة كل –باستثناء اللامعنى– ما لا يقتصر على المعرفة، على الموضوعية، انها في منتصف الطريق بين المعرفة واللامعرفة بين الحقيقة واللامعنى، الاستلاحة هي المنطقة الوسطية التي تندسّ فيها معرفة مقنعة"[4]

ولكن ماذا بخصوص التعميم الإعلامي للعلوم، الذي يقدم على أنه نقل للمعارف الموضوعية بتثبيتها على مواقع اللا–معرفة؟. مع أنه يقترح فعلاً معرفة مقنعة إلا أنه لا يفلت من فئة الخطأ والصواب، بل على العكس، ففي العلاقة التي تربطه بالعلوم وبخطاب العلوم يتم العمل بعناية على هاتين الفئتين: "التعميم الإعلامي للعلوم، إنه الحقيقة ففيه الحقيقة هي التي تتكلم"[5].

1) Todorov, T, «Du Vraisemblable que l'on ne saurait éviter» In Communications 11, 1968, P147.
2) Todorov, T, Introduction à la littérature fantastique, Seuil, Paris, 1970, P88.
3) Todorov, T, Introduction à la littérature fantastique Ibid, P87.
4) Kristeva, J, «La productivité dite texte», op.cit, P61.
5) Jurdant, B, , Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifiques, p159 .

في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم، وجود التقنيات والعلوم المختصة لا ترتبط بإنشاء القصة، ولكنه غاية في حد ذاته هدفه خلق ما يسمى "An effect of knowing "، أي **"مفعول المعرفة"** في حين أن الهدف بالنسبة للخيال العلمي هو خلق "A real effect"[1] أي **"مفعول الحقيقة"**، وأن التعميم الإعلامي للعلوم لا يختلف عن الخيال العلمي إلا لكونه يعمل وفق "مشروع قول الحقيقة الموضوعية" وأن الخيال العلمي لا يستخدم هذه الحقيقة إلا كأسلوب إستلاحة (أي مشابه للحقيقة) .

نستخلص مما سبق أنه إذا كان التعميم الإعلامي للعلوم نوعا أدبيا فإن القواعد التي تظهر عند القراءة لا يمكن إلا أن تكون تلك التي تحيل على **خلق مفعول المعرفة وإلى مشروع بيان قول الحقيقة**. هذا ما يبرر، دون شك المظهر البيداغوجي للخطاب الذي يعرف تعميم العلوم به نفسه كنوع، والحديث عن "البيداغوجيا" في هذا المحل، لا يجب أن يفهم على أن غايته رفع الفعالية البيداغوجية للشعوب ولكن هو فقط من أجل جملة من القواعد التي تحدد انتماء النصوص إلى نوع أدبي معين، ويعيدنا ذلك إلى القول بأن البيداغوجيا هي التي تعطي خطاب التعميم الإعلامي للعلوم بعده الخيالي وفق ما تم التطرق إليه آنفا.

و يجرنا البحث في مشروع قول الحقيقة إلى التطرق لمنهج Starobinski[2] في دراسته لأسلوب "السيرة الذاتية" (autobiography). فالعامل المشترك بين "السيرة الذاتية" و "خطاب التعميم الإعلامي للعلوم" هو اهتمامهما بالحقيقة، فكلاهما يريد إنشاء خطاب حقيقة، ومن هذا المنطلق يتعين علينا دراسة الميزات الخاصة بهذا الأسلوب وعلاقته مع مشروع قول الحقيقة.

1) Barthes, R, L'effet de réel, in communications 11, 1968, P84-89.
2) Starobinski, J, La relation critique, Gallimard, Paris, 1970, P83.

- **خطاب التعميم الإعلامي للعلوم والسيرة الذاتية:**

يقول Starobinski بخصوص السيرة الذاتية [1]:

"مهما بلغت درجة الارتياب في سرد الأحداث، فإن الكتابة على الأقل، تترك صورة عن شخصية القائم بالكتابة"، وهذا عن طريق "نظام إشارات كاشفة عن الملامح الدلالية" يستخدمها أسلوب يُدرك لا بوصفه وسيلة لخدمة محتوى معين، ولكن نسبة إلى "وفائه للحقيقة الحاضرة" الحالية.

إذ يمكن أن لا يُوجد أي اختلاف في المحتوى بين التاريخ الخيالي لشخصية السيرة الذاتية وبين الماضي المسرد الذي عاشه المؤلف، إلا أن عزم هذا الأخير على قول الحقيقة يُعطي فعل الكتابة بُعدا دلاليا يربط هذا الفعل بماضيه أكثر مما تفعله الذكريات المحكية و ذلك عن طريق "نظام كنايات نظامية تستقى فيه العبارة من التجربة دون انقطاع "[2]

هذا التوازي بين عرض السيرة الذاتية وبين خطاب التعميم الإعلامي للعلوم، والذي يحركه أو لا تطابق المواقف الكلامية التي يرد كلاهما فيها، يجد وفق Starobinski تبريرا آخر في كون السيرة الذاتية كما خطاب التعميم الإعلامي للعلوم، **"نوعا أدبيا غير منتظم"**[1] بالرغم من كونها (السيرة الذاتية) تفترض تحقيق "بعض الشروط الإيديولوجية (أو الثقافية) منها أهمية التجربة الشخصية، فرصة تقديم صلة جدية بالآخرين، [...] هذا الافتراض يؤسس شرعية ال "أنا"، ويسمح لشخصية الخطاب باتخاذ وجوده الانفعالي موضوعا له"[2]

يستفاد مما سبق أن السيرة الذاتية، رغم كونها لا تخضع إلى قواعد للنوع على خلاف ما هو عليه باقي الأدب، إلا أنها تفرض بطريقة أو بأخرى، استخدام ال "أنا" ذاتي المرجعية بوضوح، وأن استخدامه يصبح شرعيا ليثبت وليوثق نقل محتوى هذا الأنا إلى الآخرين، ووفق لـ Maldidier et Boltanski[3] فإن العاملين على تعميم العلوم على وجه الخصوص

1-Starobinski, J, La relation critique, P95.
2- Starobinski, J, La relation critique, P90.
3- Maldidier, B, et Boltanski, L, **La vulgarisation scientifique et ses agents**, école pratique des hautes études, CSE, Paris, 1969, P.

يعانون من مشكلة شرعيتهم بالنسبة إلى العلماء، كونهم ينقلون عن غيرهم معارف العلم غير الذاتية والتي لا يمكن للعلماء أنفسهم تحمل مسؤوليتها كاملة. وبذلك فإننا نجد في السيرة الذاتية كما في التعميم الإعلامي للعلوم مشكل شرعية فعل الكتابة، إضافة إلى مشكل التواصل الذي يرتبط حله بالتواطؤ الإيديولوجي أو الثقافي الذي ينشأ بين المؤلّف والقارئ(تقبل القارئ كل ما يصله من المؤلف على أنه حقيقة علمية)، والذي يعتمد فيما يخص التعميم الإعلامي للعلوم، على حجة البيداغوجيا (مشروع قول الحقيقة).

و خلاصة القول أن معظم الأنواع الأدبية تعمل بفضل إمكانيات التطابق الداخلي مع الخيال التي تستخدمها والتي يتمتع بها الكاتب والقارئ. إلا أن السيرة الذاتية والتعميم الإعلامي للعلوم –وبسبب اهتمامهما بالحقيقة– يظهران نصوصا يتأكد فيها الاختلاف بقوة بين الكاتب والقارئ، وعدم التطابق بين "أنا" ذاتي المرجعية للسيرة الذاتية وقارئه، وبين "هذا" ذاتي المرجعية (للعلماء) في التعميم الإعلامي للعلوم وبين القارئ غير المختص، والذي يضم حتى فئة من العلماء غير أصحاب الاختصاص المعني[1].

إن النصوص التي نحن بصدد التعامل معها قد صنعت باستحالة أساسية للتواصل، بمعنى استحالة وضعها في أشكال تحقق لها المعنى القطعي، استحالة يتم تجاهلها بالطبع، ولكن النصوص لا تظهر إلا بدفع أكبر في أسلوب معين وفي التأثيرات الاجتماعية للخطاب كما يقول Rousseau في مقدمته[2]:

« Il faudrait pour ce que j'ai à dire, inventer un langage aussi nouveau que mon projet : car quel ton, quel style prendre pour débrouiller ce chaos immense de sentiments si divers, si contradictoires, souvent si vils et quelques fois si sublimes dont je fus sans cesse agité ? […] Je prends donc mon parti sur le style comme sur les choses. Je ne m'attacherai point à le rendre uniforme, j'aurai toujours celui qui me viendrai, j'en changerai selon mon humeur sans scrupule, je dirai chaque chose comme je la sens, comme je la vois, sans recherche, sans gène, sans m'embarrasser de la bigarrure […] Mon style inégal et naturel, tantôt

1) Barthes, R, **Science et vulgarisation**, Seuil, Paris, 1970.
2) Cité par Starobinski, J, Ibid, P95.

rapide et tantôt diffus, tantôt sage et tantôt fou, tantôt grave et tantôt gai, fera lui-même partie de mon histoire ».

ميزة أخرى توصل إليها Starobinski بخصوص "السيرة الذاتية" تكمن في الطابع المبهم لديمومة مؤشر الذاتية الذي يدخل على خطاب الراوي، ويكمن في "أنا" الذي يحيل على الحاضر السردي (Present of narration) وكذا على ماضي الأحداث المعاشة (Past of lived events) والذي "كان مختلفا عما هو عليه اليوم [...]. كيف لا يعرف نفسه في الآخر الذي كان، كيف يرفض تحمل أخطاءه؟ إن السرد الاعترافي، الذي يتهم فارق الهوية، ينكر أخطاء الماضي في الوقت الذي لا يتحمل فيه المسؤولية التي يدافع عنها باستمرار الشخص ذاته"[1]

« was (the 'I') different from the one is today [...]. How could not he recognize himself in the other that he was? how would he refuse to take the blame? The narrative-confession, accusing the identity gap, denies past mistakes, but does not, however, decline a responsibility that is constantly supported by the same subject »

"هذا الإبهام ذاته يصيب العلوم على الشكل الذي يستخدمها التعميم الإعلامي للعلوم: في الواقع، إنها ممثلة باستمرار من خلال "فارق في الهوية"، فحيث يتم التركيز باستمرار على "الاكتشافات" التي تغزو مختلف مجالات العملية العلمية، فإن أخطاء الماضي لا تتحمل إلا في ضوء حاضر مستمر هو حاضر فعل الكتابة، وقد نوّه Kuhn[2] في هذا السياق، إلى الطريقة التي تفكر من خلالها العلوم في تاريخها، عن طريق الكتب المدرسية، أدب التعميم الإعلامي للعلوم والمؤلفات التي تتناول فلسفة العلوم: هذه الأنواع الثلاثة، تشكل وفقا للإبستيمولوجي الأمريكي Kuhn، صورة للعلوم يعاد تقييمها باستمرار على ضوء النماذج الحديثة المعمول بها في كل مجال، والتي ترمز إلى الحال الحاضر للحقيقة. فعلى غرار السيرة الذاتية التي تبطل بالكتابة أخطاء وزلات الماضي، فإن التعميم الإعلامي للعلوم

1) Starobinski, J, La relation critique, Gallimard, Paris, 1970, P92.
2) Kuhn, T.S, The structure of scientific revolution, University of Chicago Press, London, 1970, P136.

والابستمولوجيا يستخرجان من ماضي العلوم، أخطاءهما المتوقفة على الحقيقة الحالية للعملية العلمية دون تحمل لأية مسؤولية إلا بالكتابة.

يتبين مما سبق إذن أن كلا النوعين –السيرة الذاتية والتعميم الإعلامي للعلوم– يعتمدان طريقة في التدوين تقوم على رغبة لتأكيد يقينية حقيقة ال "أنا و "العلوم" بوضعهما كمكافئين عاميّن لجملة من الأحداث التي يعطيانها مكانتها بعد تعديل المعنى وفق لقواعد مرتبطة بحاضر فعل الكتابة، وأن كلا النوعين يعمل وفق المشروع ذاته، الذي هو مشروع قول الحقيقة، وهذا المشروع لا يمكنه إنشاء نوع أدبي بأتم معنى الكلمة ولكنه يخضع النص لمشروعية أسلوب خاص .

في مقابل نقاط التقارب بين النوعين الادبيين و حتى وإن كان الدافع هو مشروع قول الحقيقة وأن كلا من السيرة الذاتية والتعميم الإعلامي للعلوم لا يمكن فهمها إلا من خلال مشروعية أسلوب خاص صنع من المستحيل فإن عددا من الاختلافات بين النوعين يمكن استخراجه لتمييز أحدهما عن الآخر.

-نقاط الاختلاف و التمييز بين نص التعميم الاعلامي للعلوم و السيرة الذاتية:

***الحقيقة** المستخدمة في السيرة الذاتية تتعلق بماضي الكاتب، في حين أنها في التعميم الإعلامي للعلوم تخص الحقيقة العلمية. يميز أسلوب السيرة الذاتية إطناب ال "أنا" ذاتي المرجعية الذي يؤمن ديناميكية السرد كله. هذا الإطناب مهم لأنه يسجل في تسلسل الخطاب دواما للبطل عن طريق الأحداث التي يرسمها. غير أن الذي يلح، داخل "أنا" الراوي، ليس ممثل الماضي التام بقدر ما هو كاتب الخطاب[1] الذي لا يتحمل فعل حياته إلا بعد مدّة عن طريق فعل كتابة متعلق هو أيضا بالقراءة التي يقوم بها لماضيه الخاص.

*يلاحظ كذلك فيما يخص نصوص التعميم الإعلامي للعلوم، استخدامها للإطناب لكونها تنقل كمّا عاليا من المعلومات والمفاهيم العلمية داخل سياقات، لم تكن في الأصل مهيأة لاستقبالها، إلا أن تلك المفاهيم العلمية موجودة فيها ليس من أجل أن تفهم على مستوى دلالتها العلمية المحضة، بل [2] "إنها تحاكي العلمية باعتبارها مجال الحقيقة"

*و أن **استخدام بعض الألفاظ العلمية** بوفرة داخل نصوص التعميم الإعلامي (أو ما يطلق عليه Flood [3] "Dignity Words") لا يتم بدافع التعليمية (Didactic) التي تقنن النوع ولكن **للضرورة الأسلوبية**.

وعليه فإن ال "أنا" المتكرر في السيرة الذاتية يوافق في نصوص التعميم الاعلامي للعلوم عناصر اللغة العلمية المختلفة التي تتواجد بصفة دائمة في نصوص التعميم الإعلامي للعلوم والتي تشكل ميزة لهذه النصوص.

يعتبر Bachelard من أكثر المؤلفين الذين نقضوا استخدام الاسم العلمي المعقد " scholar noun"، والذي لا يبرره في الذهن غير العلمي أو بالأحرى قبل العلمي، إلا هيئة العلم التي

1- Benveniste, E, Problèmes de linguistique générale, Gallimard, Paris, 1966.
2- Barthes, R, Science et vulgarisation, Seuil, Paris, 1970
3- Flood, W.E, The Problems of vocabulary in the popularization of science, Oliver and Boyd, 1951.

يوحي بها الاسم(بمعنى آخر ابهار القارئ غير المتخصص بهذه الهيئة ووقوع مفعول المعرفة الذي يخدم مشروع قول الحقيقة وهوما يسعى اليه نص التعميم الاعلامي للعلوم) :

"يبدو أنه يكفي استخدام كلمة إغريقية من أجل أن تتوقف الخاصية التنويمية للأفيون –والتي تقوم بالتنويم– عن كونها حشوا. التقريب بين أصلين لمهارتين مختلفتين ينتج حركة نفسية يمكنها إشهار اكتساب المعرفة. كل تسمية لظاهرة معروفة باسم علمي معقد يوفر الرضا لذهن خامل. بعض التشخيصات الطبية، بعض دقائق علم السم التي تعمل بمرادفات من شأنها تقديم أمثلة عن هذا الرضا الشفوي بكل سهولة". [1]

يقدم التعميم الإعلامي للنصوص الطبية أمثلة عديدة، في كل المستويات عن هذا الاستخدام للاسم العلمي المعقد، والذي في النهاية، لا يريد أن يقول إلا شيئا واحدا: **"إنني اسم يعرف".** «**i am a word that knows**» [2]

– كذلك **فالاستعمال العالمي للأرقام** في أدب التعميم الإعلامي للعلوم ينبعث من انشغال عرض الدقة التي لا تعمل داخل الخطاب إلا من خلال الدلالات التي تحوم حول الدقة، وقد لاحظ هذا الأمر كذلك Bachelard بخصوص الذهن قبل العلمي للقرن الثامن عشر:

"في القرن الثامن عشر، كان الإفراط اللاّ مبرر في الدقة يشكل القاعدة، نقدم فقط بعض الحالات من أجل تثبيت الأفكار، فمثلا توصل إلى نتائج مفادها أنه قد مرّ 748732 عام منذ انفصال الأرض عن الشمس بفعل الاصطدام بمذنب وأنه خلال 93291 عاما تستبرد الأرض إلى حد تستحيل معه الحياة عليها، هذا التنبؤ المتناهي في الدقة صارم أكثر من القوانين الفيزيائية الغامضة والفريدة التي تأسس عليها".[3]

وقد أورد Jurdant [2] في تعليقه عن مقولة Bachelard قوله: "ليس لأنه قد تم تعويض هذه الأرقام في أدب التعميم الإعلامي العصري بأرقام حقيقية مستقاة من تفكير علمي صارم

1) Bachelard, G, La formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance objective, 4e édition, Vrin, Paris, 1965, P98.
2) Jurdant, B, Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifiques, p.164

ما سيجعل هذه الأرقام لا تعمل بنفس الطريقة تماما كأرقام "Buffon"، فمثلا في مقال بعنوان:

« des 'bouillons' de vie dans le prétendu 'vide' des espaces galactiques »[1]

نقرأ ما يلي:

"إن الماء، H_2O، يصدر موجات ميكرومترية على المدى القصير لـ 1.35 سم. في حين أن جزيئة الأمونيوم NH_3 تملك ثمانية ترددات منفصلة عى طول موجات تتراوح بين 1.2 إلى 1.34 سم، وهذه الأخيرة يسهل تمييزها عن 1.35 لـ بخار الماء. يظهر الأمونياك في عدد كبير من السحب بين النجمية المتواجدة في مركز المجرة، بينما تم العثور على الماء في ثمانية نقاط مختلفة. كل هذه المصادر صغيرة جداً، ويبدو أن قطر زاويتها لا يتعدى ثلاث دقائق من القوس، وهذا قليل مقارنة بالأبعاد الكونية.

يبين Bachelard جيداً القيمة المعنوية لمثل هذه الدقة:

« Une précision sur un résultat, quand elle dépasse la précision sur les données expérimentales, est très exactement la détermination du néant ».[2]

"إن الدقة في نتيجة ما، حين تتعدى دقة المعطيات التجريبية، فإنها تماماً تحديد للعدم".

إن التعميم الإعلامي للعلوم يقوم قبل كل شيء على قراءة النتائج العلمية الدقيقة، والتي يعتمد تقديرها أساسا على تكوين القارئ، وهذا من شأنه زيادة حدة التباين مع العلوم .فالدقة، كعنصر معنوي داخل النص، يفترض المعرفة المسبقة لهذه المعطيات التجريبية التي ذكرها Bachelard ، وبما أن التعميم الإعلامي للعلوم، كنوع بيداغوجي، لا يفترض هذه المعرفة لأنها بالضبط ما يريد نقله، فلو كان يفترضها فإن كل ما سيقوم به إنما هو مضاعفة

1-Revue: "Science et vie, N° 624, P66.

2- Bachelard, G, La formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance objective, 4e édition, Vrin, Paris, 1965, P214

.

الإصدارات المتخصصة ويفقد بذلك نزعته التعليمية، لكن رسالته لا معنى لها من غير افتراض لهذه المعرفة، لذلك فإنه يتحقق هنا أحد المستحيلات التي أقرها Ducrot[1] في الافتراض في قيامه بـ:

"تسميم السامع في عالم ثقافي لم يختره، ولكن يقدم له كقرين توسعي للحوار ذاته، والذي لا يمكن لا إنكاره، ولا طرحه للنقاش من دون أن يرفض هذا الحوار جملة واحدة".

ينتج عن ذلك أن الإطناب المتناقض في نصوص التعميم الإعلامي للعلوم يشرحه فقط استخدام لغة متخصصة ودقة رقمية لا يعدوان كونهما **ضرورة أسلوبية** مماثلة لتلك التي يظهر على أثرها ال "أنا" ذاتي المرجعية في السيرة الذاتية. **ليصبح التعميم الإعلامي للعلوم هو تمثيل العلوم لنفسها (بطريقة ذاتية المرجعية) في لغة التواصل اليومي التي هي لغة الرأي (الخطأ والصواب) ومؤلفا فيها كنايات خاصة لتثبيت معناه بعيدا عن القيمة العلمية لكل من المصطلحات المتخصصة والأرقام داخل خطاب العلوم المتخصصة و التي يصادفها القارئ غير المختص داخل نصوص التعميم الإعلامي للعلوم (أي خارج سياقها العلمي) لتعمل كلها وفق مكافئ معنوي عام يحيلها على "العلوم" على أنها السلطة العليا للعلم الصحيح.**

فإن كانت هذه هي طبيعة العلاقة التي تربط نصوص التعميم الإعلامي بالأدب فحري بنا أن نتساءل عن طبيعة تلك العلاقة التي تربط هذا النوع من النصوص بالعلوم.

1) Ducrot, O, Présupposés et sous-entendus, In langue française 4 ,1963, P43.

1. 3. علاقة خطاب التعميم الإعلامي للعلوم بالعلوم:

1.3.1 الخطاب العلمي وأقطابه:

إن الخوض في العلاقة التي تربط خطاب التعميم الإعلامي للعلوم بالخطاب العلمي يجرّنا لزاما إلى التعرف والتعريف أولاً بالخطاب العلمي. ما هو الخطاب العلمي؟

قد يبدو السؤال بسيطا لأول وهلة، حتى أن بعض اللّسانيين، منذ قرابة الثلاثين سنة، ظن بسذاجة أن الخطاب العلمي بإمكانه تشكيل صنف نوعي كما هو الحال بالنسبة للحكاية، والنصوص السّردية إلا أننا نعلم اليوم أن الأمر ليس كذلك، فالخطابات العلمية تشكل مجموعة غير واضحة، داخل هذه المجموعة، تتميز بحذر ثلاثة **أقطاب**[1]: **قطب الخطابات العلمية الابتدائية** (التي كتبها الباحثون لباحثين آخرين)، ثم **قطب الخطابات ذات النزعة التعليمية** (كنصوص كتب التعليم العلمي)، وأخيرا **القطب الذي يمكن أن يطلق عليه التربية العلمية غير الرسمية** (تعميم العلوم، الإعلام، وثائق الثقافة العلمية...)، وهذا الأخير هو موضوع دراستنا الحالية.

إن الخطابات العلمية التي ينتجها العلماء والباحثون، حين تقدم نتائج البحوث إلى غيرهم من المتخصصين، يكون لها خصائص ثابتة معروفة اليوم، إذ نلاحظ أولا أن النصوص العلمية المتخصصة تنتظم وفق مخطط نمطي موحد من خمس مراحل: **المقدمة، الأدوات و الطرق، النتائج، مناقشة النتائج** وأخيرا **الخاتمة**. ويرتكز هذا المخطط على نموذج مناسب، يسمى **النموذج التجريبي**.

ثانياً، إن الباحث الذي يكتب يكون في غاية الحذر، فيُراعي تبرير طرقه ونوعية النتائج التي توصل إليها، ويحترس من التأكيد القاطع، كما لا يعمم خارج مجال تحقيقه الصغير...،

1) Jacobi, D et Schiele, B, La vulgarisation scientifique et l'éducation non formelle, revue Française de pédagogie, 1990, P91-81-111, INRP.

وباختصار فالكتابة هنا تضم ما يمكن أن يطلق عليه "جملة الاحتياطات الأساسية المرتبطة بالطريقة التجريبية"[1].

لذلك تبدو العلوم، داخل النصوص المتخصصة، وكأنها تتحدث بمفردها. فالأبطال البشريون (الباحث الذي يكتب، منافسوه، معاونوه، القراء الذين يكتب لهم...) تم إبعادهم –على الأقل في الظاهر– أو نسيانهم عمداً، فالشخص الذي يكتب يختفي وراء **"نحن"** أو **"أفعال مبنية للمجهول"** تبدو الأشياء من خلالها وكأنها تتصرف بذاتها [2] .

وأخيرا اختيار الكلمات –حتى وإن كانت هذه الميزة لا تخص النصوص العلمية لوحدها– والتي تميزها عن اللغة العامة أو لغة التداول اليومي: فالنصوص العلمية تستخدم إلزاما المصطلحات، وهي ميزة النصوص العلمية الأكثر شيوعا حتى كان يظن الزمن طويل أن الصعوبات المتعلقة بالنصوص العلمية مرّدها الوحيد إلى استخدامها **للمصطلحات العلمية.**

1- Bally, C, Traité de stylistique française, (3eme édition), George et Klincksieck, 1951.

2- محمد ضاري حمادي، وسائل وضع المصطلح العلمي في العربية ، مجلة مجمع اللغ العربية بدمشق، 75،ع.، ص ص 571-586

2.3.1 المصطلحات المتخصصة وكلمات لغة التداول العامة:

أفضت الألفاظ أو المصطلحات العلمية إلى تأويلات متعددة، بعضها علمي موثق والآخر نظري وتأملي أكثر من كونه موثقا بالتجربة وأن تأويل هذه المصطلحات، خصائص معانيها عبر الزمن أو بالمقابل تفرعها، منطقها التصنيفي، طالما كان مدعاة للتباهي والاستكشاف [1] من قبل المعجميين الذين وصفوا مرارا الخصائص الشكلية لهذه المصطلحات.

إن هذه المصطلحات تكتسب معنى محدداً، ثابتاً خاصا ونوعيا بمجال استخدامه. لإظهار خصائص المصطلحات مقارنة بكلمات لغة التداول العامة، يتوجب إحصاء استخداماتها في الخطابات ، ما يقود بدوره إلى ملاحظة طبيعة الموكب اللغوي الذي يستخدم مع الكلمة و كذا مع اللفظ العلمي المتخصص.

يطلق لفظ "Cotex"[2] على الجملة التي تضم اللفظ المحوري (pivot term)، كما على جملة الكلمات التي تسبق اللفظ المحوري، أو تلك التي تليه و تلحق به. فالمعنى الذي يستخلصه القارئ ينتج دوما عن معالجة هذا المجموع، المدمج بدوره في سياق الاستخدام (Context of use)، الذي هو الموضوع (Theme) أو نوع الخطاب (Type of discours)، أو الموقف الخطابي (Situation of communication) أو نوع المتحادثين (Nature of the interlocutors)...

ببساطة، يمكن اعتبار أن الاختلاف بين كلمات اللغة العامة والألفاظ العلمية لمجال تخصص ما تقوم **على درجة استقلالها عن هذا المبنى اللغوي أو (Cotex)**، ففي لغة التداول العام، لا يحتاج القارئ إلى بذل مجهود خاص أو إلى تعريف مسبق ثابت لكلمة معينة، فالنحو والمبنى اللغوي (Cotex) كافيان لتحديد هذا المعنى بينما في لغة التخصص

1- Kocourek, R, La langue française de la technique et de la science, Wiesbaden, Brandstetter Verlag et la documentation française, 1991.
2- Jacobi, D, La communication scientifique, Discours, figures, modèles, Presses Universitaire de Grenoble, 1999, PP132-134.

التي يكون فيها المصطلح مستقلا وحاملاً لمعنى وتعريف مسبق ثابت فإن توفر هذه المعرفة لازمة للقارئ.

من خصائص المصطلحات العلمية المتخصصة كذلك، خلافا لكلمات اللغة العامة، كونها **مصطلحات أحادية المعنى (Monosemic)** و**أحادية المرجعية (Mono referential)**، فهي تدل على معنى واحد وتحيل على مرجع وحيد أو مفهوم وحيد. لذلك يقال عن المصطلحات العلمية أنها **تخضع لقاعدة المقابلة النظرية (** biunivocal**)**: أي أن كل مفهوم يشار إليه برمز واحد وأن رمزا معينا لا يمكن أن يحيل إلا على المفهوم الوحيد نفسه.[1]

فضلا عن ذلك، تتوفر المصطلحات العلمية على جملة من المزايا، منها أنها في الغالب تكون **عالمية** حيث يوجد اتفاق بين المنظومة العلمية العالمية للمختصين من أجل التسمية بطريقة متشابهة. وقديما كانت اللغة اللاتينية تؤدي هذه الوظيفة في التصنيفات التاريخية الطبيعية وكانت تحوي نظام تشفير كتابي يسمح بالتمييز بالعين بين الجنس والنوع ، ثم صارت اللغة الإنجليزية في هذا العصر تؤدي نفس الدور تقريبا، مع بعض الاستثناءات وإمكانيات للترجمة إلى لغات طبيعية أخرى، ولكن بعد أن يشيع استخدام المختصرات [2].

خاصية مدهشة أخرى تخص المصطلحات العلمية تتعلق ب**استقرارها وثباتها بمرور الزمن** [3]، فمستعملوها لا يمكنهم تغيير شكل ولا معنى المصطلحات، لأن هذه المصطلحات تعمل بالكل أو لا شيء، ويحتاج الأمر إلى ثورة لتصير جملة المصطلحات المعمول بها باطلة وليتم تعويضها بمصطلحات جديدة توافق نماذج نظرية أخرى.

كل هذه الخصائص الشكلية والمعنوية تشرح إذن سبب كون كل القواميس تتناول دائما المصطلحات العلمية بنفس التعريف –المعقد إذا إستلزم الأمر– الممكن توفره، فاللفظ يسمي

1- Gentil home, Y, Les faces cachées du discours scientifique, 1984, Langue française, P64, Larousse, P29-37.
2-مصطفى الشحابي، المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم و الحديث ، دار صادر ، بيروت، 1995
-3 Jacobi, D, La communication scientifique, Ibid, P134.

ويشير دون غموض إلى معنى واحد وشيء أو مفهوم واحد وهذا ما يقتضي منع الترادف وأن أي كلمة قريبة في المعنى لا يمكنها أن تغطي الدلالة التامة للفظ العلمي.

وفقا لما سبق بيانه، وبافتراض أن نصوص التعميم الإعلامي للعلوم هي نسخة معدّلة (ترجمة مكيفة؟ عملية نقل بتصرف؟) للنصوص العلمية المتخصصة، وأن نصوص التعميم الإعلامي توظف المصطلحات العلمية المتخصصة وكلمات اللغة العامة معا، فهل يمكن وصف العمليات الملازمة والمرافقة للمرور من النص المتخصص إلى النص المعمم للعلوم؟.

1. 4. إطراد التغيرات المشكّلة لخطابات التعميم الإعلامي للعلوم:

إن فكرة التمييز بين أنواع خطابات التعميم الإعلامي للعلوم مقارنة بمصادرها العلمية يؤصل دراسة هذه الخطابات في منظور تقابلي بحت مستلهم من الدراسة التي أجراها " Jacobi"[1] بخصوص هذا النوع من الخطابات والذي قلّما ذهب إليه ملاحظو التعميم الإعلامي للعلوم.

لقد تم التطرق في المبحث السابق إلى الأوجه النوعية للخطابات العلمية المنتجة من قبل الباحثين والعلماء حين يقدمون نتائج بحوثهم إلى متخصصين آخرين (النصوص العلمية الأساسية ومرجعها ذلك الصنف من المجلات المتخصصة التي تقوم بنشرها). إن هذه النصوص العلمية الباطنية تنتظم وفق مخطط ثابت ومحدد يسمى **المنهج التجريبي**، كتابتها تحترم الاحتياطات المعرفية، كاتب النصوص يمحو ذاتيته إلى درجة تبدو فيها العلوم وكأنها تحدّث نفسها. و أخيراً هي نصوص تستخدم مرجعا نحوياً بصيغة المفرد دائما.

إذا قمنا بمقارنة هذه النصوص العلمية الاساسية الباطنية مع نسخاتها العلمية المعممة، نلاحظ بسرعة أن الأخيرة تقترب من اللغة العامة وأن المرور من مستوى متخصص إلى مستوى آخر أقرب ما يكون إلى اللغة العامة يتم عن طريق جملة من التغييرات يسمح التحليل اللغوي التقابلي بجمعها. منهجية النصوص العلمية المنشورة في مجالات أساسية تحضى بخصائص شكلية محددة ذكرناها آنفا (مخطط عرضها، النحو والبيان واستخدام المصطلحات وغير ذلك من الخصائص)، أعمال التحليل الشكلي لخطابات التعميم الاعلامي للعلوم المنشورة في مجلات التعميم المعروفة، أظهرت أن هذه الأخيرة بإمكانها تكوين بلاغة خاصة بها وأن مؤلفيها يُجرون تغييرات في اتجاه واحد دوما على الخطابات المتخصصة الأولية. لوصف هذه التغييرات و الانزلاقات تم اختيار التسميات التالية: **إختيار، تحويل، تغيير، إعادة التشكيل، إعادة الصياغة** من قبل "Jacobi"[2].

1) Jacobi, D, La communication scientifique, PP150-155.
2) Jacobi, D, **Ibid**.

➢ الاختيار (choice):

إنتقاء المواضيع التي اعتمدتها الخطابات العلمية المتخصصة يتم في اتجاهين متعاكسين، فبعض المواضيع التي يفضلها المختصون يرفضها خطاب التعميم الإعلامي للعلوم، وعلى العكس، فإن بعض التساؤلات التي بالكاد طرحت أو المواضيع الجديدة الغائبة عن الخطابات العلمية المتخصصة، يتم اعتمادها بغزارة في خطابات التعميم الإعلامي للعلوم.

إضافة لذلك فإن مرحلة **"الأدوات والطرق"** والتي تشكل عمود جودة النتائج المحصل عليها، يتم حذفها ببساطة في خطابات التعميم الإعلامي للعلوم لكونها عالية التقنية. جداول النتائج لا يتم إعادة عرضها تماما في أغلب الأحيان. الوسيط الذي يقوم بالتعميم لا يأخذ من الخطاب المتخصص إلا جزءا من المعلومات المتوفرة.

وعلى العكس مما سبق، فإن جملة من المعلومات التي لم يرد ذكرها أبدا في الخطابات المتخصصة (لافتراض معرفتها المسبقة من قبل المختصين، أو بحكم كونها مبتذلة جدا فلا يعاد نقلها) هي في حكم المفيد و حتى الضروري من قبل القائمين بالتعميم، فمثلا يتم التذكير بتصنيف المواد الغذائية أو تحديد موقع عضو بالغ الأهمية كالغدة النخامية.

من الملاحظ كذلك، أن إضافات أخرى تحدث باستمرار، فمثلاً في نص التعميم الإعلامي للعلوم الذي يقوم به مختص، يجد هذا الأخير نفسه ملزما بالحديث مطولاً عن نتائج بحوث أخرى فضلا عن نتائج أعماله هو، أو التأكيد على الفائدة الاجتماعية للبحث وتطبيقاته في الحياة اليومية وهذه مواضيع لا يتطرق إليها المختصون في النصوص العلمية المتخصصة لأنه في الحالة المثالية فإن العلوم لا تهدف سوى إلى الإنتاج بطريقة لا تهتم فيها بالمعرفة الصرفة.

إحدى أهم النتائج المناقضة **"للاختيار"** هو أن نص التعميم الإعلامي للعلوم عادة ما يكون أطول (أكثر ثرثرة) من النص العلمي المختص.

➢ التحويل (Transformation):

من المعلوم أن عرض النتائج العلمية أو محاولة تأويل جديدة باعتماد نموذج معين يستوجب إحتياطات كثيرة من المختصين فمن جهة يوقن العالم أن المعرفة العلمية ذات طبيعة مؤقتة وقابلة للتنفيذ، ومن جهة أخرى، أن خطابه سيكون محل تدقيق صارم من طرف زملاءه المنافسين يصل حدّ الرّيبة فماذا سيحل إذن بحذر وشك الباحث؟

إن عرض نتائج بحث طويل ومكلف يجند الكثير من الباحثين ثم القول أنه "لا يُعلم شيء كثير" أو أنه حاليا "لا يمكن تأكيد أي شيء"، يشكل حتما موقفاً إجتماعيا يصعب تبنيه، ومن المنطقي جدا، أن يحل التأكيد والتعميم المرغوبين محل الشك والارتياب، هذا التحويل، أقل كلفة للعالم، وقد أصبح ممكنا نوعا ما لأن الأمر لا يتعلق بنشر شرعي، فكان نتيجة ذلك أن المختصرات والتبسيطات تجد تبريرا لها بتغير السياق، وأصبح يسيرا في حالة المعارضة من التنبيه إلى أنه مختصر صحفي.

➢ التعديل(Modification):

يهتم القائم على تعميم العلوم كثيرا بتشخيص العلم ويسعى باحثا بكل الطرق من أجل إقحام المؤلفين في عرض حال علمي، لتصبح العلوم من جديد مسألة أشخاص بقوتهم وبضعفهم. المناورة الأكثر تكرارا هي المحادثة، البَطَلان من الناس (الباحث المؤلف، الصحفي الساذج) يتحدثان العلم بلغة التداول اليومي لمناقشة مسائل تشغل الجميع دوما.

الأسلوب والنبرة الهادئة في الكلام يتم تدعيمها بصور التحقيق الصحفي الذي يظهر المخبر والأجهزة المستخدمة، وأحيانا يتم عرض الأشياء والعينات بتباه وإظهارها على أنها أدلة. يتم تصوير الباحث هو الآخر وفق تصميم أمريكي مرتديا مئزره واقفا في بعض الأحيان أمام سبورة يقرأ من خلالها بعض الصيغ.

النبرة العائلية والمظهر الهادئ ليستا الثابتين الوحيدين المستخدمين، فمن هذا المستوى القريب يتم الانتقال في المحادثة إلى بعد فلسفي أكبر بل وحتى ميتافيزيقي يجعل من العلم محفزاً قويا للأحلام والخيال.

➢ تغيير البنية (Restructure):

تقديم أحداث علمية أو اختراعات يمكن أن يتم بيُسر ببنية أخرى، هذه الأخيرة عادة ما تكون استقرائية (أحداث إلى تأويلها). يتم التخلي عن النموذج الأصولي المستوحى من المنهج التجريبي، دون تردد وذلك سهل لأن هذا المنهج هو بنية اعتباطية صارمة، لا تلائم منطق الاختراع والتحقيق.

يتبنى بعض القائمين بعملية التعميم الإعلامي للعلوم بنيات سردية سواء أتعلق الأمر بالأخبار المتفرقة (faits divers) (المروية بأسلوب الحاضر، فالقارئ اتُخذ شاهدًا لحدث يجرى أمام عينيه)أم بالقصة، بطل قصة التعميم الإعلامي للعلوم هو العالم الذي ينتصر (مؤقتا) على ألغاز وشِراك المعرفة مع نهاية التعقيدات والمسائل المثارة.

الاختراع العلمي هو الذي يوفر وسائل ومكونات القصة التي يكون أبطالها العلماء ولا يصير العلم حياديا مبني للمجهول يتحدث بمفرده.

➢ إعادة الصياغة (Reformulation):

ذكرنا أن النصوص العلمية تستخدم بالضرورة المصطلحات، وأن هذه الخاصية هي أكثر ما يميزها عن بعد، لدرجة أنه ساد الاعتقاد طويلا أن الصعوبات المتعلقة بالنصوص العلمية مرّدها حصريا (أو تقريبا) لاستخدامها المصطلحات.

تعاد صياغة هذه المصطلحات في نصوص التعميم الإعلامي للعلوم ويتم العمل على تقريبها من اللغة العامة، فإعادة الصياغة ضرورية لتمكين اللغة العلمية من أداء وظيفتها كأداة تواصل داخل حلقة مستخدمين موسعة.

في الأساس تشكل إعادة الصياغة إجراءاً لينًا وتكييفيًا. فما هي يا ترى طريقة الوسيط القائم بالتعميم في العمل بها؟

بداية، يقوم لزاما بتعيين المصطلحات العلمية المتخصصة، كما بيّن ذلك المعجميون، إذ أن هذا الكشف صار ممكنا من خلال جملة المميزات المعنوية للمصطلحات العلمية.

في الواقع، إن منظور توليد المصطلحات يتضمن لزاما ردة فعل المتلقي. إن المصطلحات العلمية لا تخلق تلقائيا نفس درجة الإحساس التوليدي لدى غير المتخصص وبعد أن يقوم القائم بعملية التعميم باختيار حدسي للمصطلحات المراد إعادة صياغتها، كيف يعمل هذا الأخير من أجل مساعدة القارئ غير المتخصص للوصول إلى المعنى؟

يعي تماما مؤلف نص التعميم الإعلامي للعلوم ،عند إنتاجه للنص، الصعوبات التي تطرحها المصطلحات، فيعمل جاهدا لتجنبها، ويستخدم من أجل ذلك عدد من الإجراءات الكامنة المتوفرة داخل اللغة والمعروفة ب: ميكانيزمات إعادة الصياغة التي من أهمها **الإطناب (Paraphrase) و الاستبدال (Substitution)** والتي سيتم التطرق إليها بالتفصيل في الباب الموالي.

2. الفصل الثانـي:

دراسة تحليلية للاستراتيجيات الشكلية –اللغوية والبلاغية– في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم

- **توطئة**

توفر نصوص التعميم الإعلامي للعلوم، وهذا منذ زمن طويل، موضوع تحليلات عديدة تمخضت عنها البحوث الأساسية وحتى البحوث التطبيقية التي اهتمت قبل كل شيء بتحسين فعاليتها التواصلية.

بمجرد أن يخوض المتخصصون (علماء، باحثون، جامعيون) عملية التعميم الإعلامي لأعمالهم ومعارفهم أو حتى لمجالاتهم، فإنهم يجدون أنفسهم داخل سياق تواصل جديد تماما، وهذا السياق يمكنهم من تبني استراتيجيات عروض مختلفة عن استراتيجيات بلاغة النشر الابتدائية أي تلك التي يقرأها ويطّلع عليها المتخصصون فقط (زملائهم).

قد يكون من المجازفة الزعم أنه بالإمكان اختصار هذه الاستراتيجيات في بضعة أسطر، ولكن الحقيقة هي أن هذا البحث لا يعدو كونه الجزء المرئي من عالم أكثر تعقيدا وغموضا وتناقضا ممّا يظهر.

نقترح في الفصلين الأول والثاني من هذا الباب دراسة تحليلية للاستراتيجيات الشكلية اللغوية والبلاغية التي تعتمدها خطابات التعميم الإعلامي للعلوم.

1.2 دراسة تحليلية للاستراتيجيات الشكلية اللغوية في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم:

فيما يلي نستعرض النص الذي اعتمدناه كمثال لدراسة و تحليل الاستراتيجيات اللغوية في خطاب التعميم الاعلامـــــي للعلـــوم و هو مأخوذ من مجلـــة 47:

«Scientific American » و يحمـــــــل عنـــوان

« The secret language found in elephants »

1.1.2 البنية الشكلية لنص التعميم الإعلامي للعلوم:

1.1.2 البنية الشكلية لنص التعميم الإعلامي للعلوم:

الشكل1: نسخة من الصفحة المزدوجة لمجلة Science Timesوالأرقام تشير إلى الوحدات السردية

يفتتح النص بملخص ثلاثي:

- **العنوان:** (The secret language found in elephants) الذي يعلن عن موضوع النص.
- **المدخل:** (introductory wording) بالخط الرفيع المائل: (*Their work with cetacean biologist Stephanie Watwood at the Institute helped them discover the similarities between whale and dolphin vocal interactions with those of elephants*...)

يوضح أكثر العنوان المجازي والموجز السابق.

- **الملخص:** إبتداءا من الجملة الخامسة، يتم تلخيص المعلومة من جديد: (Elephants, like dolphins and whales, show signs of intelligence and empathy …)

بعد الملخص، تتواجد جملة **وحدات سرديـــة** تحدد **إطـــــــار** الاكتشاف.

(وقبل كل شيء من الضروري في القصة تحديد الزمان ، المكان ، الاشخاص المعنية، نشاطهم أو موقفهم[1])

ووفق Labov ، من الضروري في القصة– قبل كل شيء– تحديد الزمان والمكان والأشخاص المعنيين وكذا نشاطهم أو وضعيتهم[1].

هذه الوضعية تؤديها بالترتيب الوحدات P1 إلى P4 ثم P7 إلى P8 داخل النص المذكور (يشير حرف p إلى جملة).

- يبدأ **العرض** (Text Developpement) من الوحدة P9 (الجملة9) ويتواصل إلى غاية الوحدة P22 (الجملة 22).
- إبتداءا من الوحدة P23 تبدأ **الخاتمة** (Conclusion) (الوحدة P25):

1- Labov, W, **Le Parler Ordinaire**, 1987, Minuit, P300.

(Scientists, biologists and zoologists freely admit that there is much more to learn about elephants and that maybe it's time to rethink how they're caged and treated.)

لينتهي النص بجزء يحدّد رسميا طبيعة **الاختتام يهدف إلى توسيع دائرة الخطاب وتأكيد الفائدة الاجتماعية للبحث.**

تخضع أغلب نصوص التعميم الاعلامي للعلوم لهذه البنية الشكلية العامة المكونة من : العنوان ،المدخل، الملخص، وحدات سردية تشكل الاطار العام الذي يمكن اعتباره بمثابة المقدمة للنص، ثم العرض الذي يليه هبوط يفضي إلى خاتمة ، ويطلق الباحثون على هذه البنية مسمى" **بنية الهرم المقلوب**" ويرمزون إليها بالمثلث الذي قاعدته إلى الأعلى ورأسه إلى الأسفل وذلك لكون المعلومات الأهم في نصوص التعميم الاعلامي للعلوم تأتي في بداية النص (القاعدة) والأقل اهمية أو التفاصيل تأتي في النهاية وهذه استراتيجية لجذب القراء للنص.

2.1.2 منهجا العرض في نص التعميم الإعلامي للعلوم (Articulation Plan):

ليكن المقال المنشور في مجلة Yearbook of physical anthropology [1] من قبل باحثين حول الوراثة في مجتمع انساني مثال الدراسة. يقدم الباحثين ملخصا موجزا لبحثهما كالآتي:

"The major histocompatibility complex of the vertebrate genome continues to attract the attention of researchers because of both its unique genetic characteristics and its role in a wide range of behavioral and reproductive phenomena. The high levels of MHC polymorphism and heterozygosity in natural populations and striking linkage disequilibrium between alleles at loci in the three MHC regions have been well characterized. Less well understood are the modes of selection driving the evolution of these features.

In summary, pathogen-mediated selection, prenatal selection, and selection prior to conception may contribute toward the maintenance of polymorphism at MHC loci. As empirical evidence accumulates, it may be possible to identify more precisely the circumstances under which each mechanism operates, and the relative importance of each in explaining the MHC diversity in natural populations."

كل المفاهيم التي أوردها المقال، دون أي استثناء، موجودة في الجمل السابقة اللتي يمكن اعتبارها الملخص الوفي لمقال علمي.

يفضي تقصي قرائن العرض داخل نص للتعميم الإعلامي للعلوم كهذا الذي أوردنا ملخصه إلى ملاحظة أن هذا النص يمكن تقسيمه إلى منهجين للعرض متمايزين بوضوح هما:

- أولاً **عرض حال** للبحث العلمي الأصلي (Genetic Variability in the Major Histocompatibility complex: A review of non–pathogen mediated selective

1- Yearbook of physical anthropology 36, 1993, PP.71-89

mechanisms) (التباين الجيني في مركب التوافق النسيجي الرئيسي : عرض لأليات وسائط انتقائية غير ممرضة) تم إجراءه على معزل التوارق (twareg isolate)، ويعتبره قراء متخصصون أو على درجة عالية من الاطلاع بمثابة عرض حال للبحث.

- ثانياً **مجموع يوضح المفاهيم العلمية الكبرى** للقراء غير المتعودين على اللغة المتخصصة.

يؤكد تحليل أكثر دقة على تباين في العرض يسمح بتمييز مستويات مختلفة (registers): **مستوى التعميم العلمي** (register of popularization) يتميز بتطفل المحررين (أو بعيدا داخل النص بإعادة ظهورهم) ، يوضح ذلك الضمير "نحن " أو حتى تصريف فعل مع هذا الضمير. وعلى العكس، فإن **المستوى العلمي** (scientific register) يُستدل عليه بإمحاء المحرّر، ويغلب عليه البناء للمجهول والبنيات التركيبية التي تخفي الفاعل لتصير بذلك الأشياء فاعلة مستقلة تتصرف من تلقاءها.

تسهل معاينة ترجيح مستوى على المستوى الآخر ، فمقاطع التعميم العلمي تبتدئ دائما بصياغة لسانية تفسيرية (explanatory formulation) ويتعلق الأمر بفعل الكينونة "we" مسبوق أحيانا بفعل افتتاحي للوظيفة التفسيرية: « discuss ».

فضلا عن ذلك، يستدل بوضوح على تقسيم المستويين باستخدام روابط نوعية أو بتركيب إسمي يؤدي دور عمود الإشارة: "The Kel Kummer" (الاسم الذي يطلق على معزل الطوارق)

تم العمل فيما يلي على استخراج وحسب ترتيب ظهورها في النص، مجموعة الجمل المفصلية التي تبين الانتقال من مستوى إلى آخر:

1- **The Kel Kummer** are the head of a Tuareg confederation living in the south of the Sahara, in the east of the republic of Mali.

2- Before going further, we need to first make a few reminders about what **HLA** tissue groups are.

3- All the conditions are there for **the Kel Kummer population** to have a considerable genetic impoverishment and consequently a significant frequency of certain allele associations.

4- But let's first look at what **genetic recombination** is.

5- In **the Kel Kummer**, we were able to observe the appearance of such combinations between **HLA alleles**.

من وجهة نظر تخص العرض فإنه يمكننا، في كل من الأجزاء السابقة، التمييز بين مستوى علمي ومستوى تعميمي. ويترتب عن ذلك تقسيم المقولة إلى نوعين متمايزين من العرض، إلا أن أحدهما (التعميم) يحتل حوالي 4/7 من الأجزاء في النص ، هذا فضلا عما أوردناه في الباب الأول بخصوص التناوب بين مصطلحات العلمية وكلمات اللغة العامة. ويتبادر إلى الذهن تساؤل بخصوص ما إذا كان هذا التقسيم إلى مجموعين جزئيين يهدف إلى إرضاء متزامن لشرائح مختلفة من القراء؟ وهل تم بناء النص بإضافة نوعين من الوحدات الجزئية يجهل بعضها بعضاً وتقسم النص إلى وحدتين مختلفتين بوظائف نوعية؟

إن كان الأمر كذلك، فإن مجهود التعميم يمكن أن يُفهم على أنه مساعدة للقارئ غير المتخصص من أجل استيعاب المستوى العلمي الباطني، وبذلك يتعلل وجود ثنائية العرض وكذلك التناوب بين المصطلحات العامة وكلمات اللغة العامة إلا أن التحليل المفصّل، إن لم يناقض جملة واحدة هذا التأويل فإنه يقترح له على الأقل طريقا آخر.

يبين التحليل، وعلى العكس مما سبق، أن مستوى التعميم هو الميدان والأرضية الملائمة التي **يستحوذ عليها المؤلفون بهدف تحسين الفعالية الحجاجية للتواصل العلمي المتخصص**. وعكسيا، فإن استخدام صيغ التفسير والشرح، اللتان تعدّان من ضمن الخصائص البلاغية للتعميم العلمي (سنفصل فيهما لاحقا في الفصل الثاني من هذا الباب)، يمكن أن تتواجد كذلك في المستوى العلمي.

فيما يلي قائمة توارد لها تم استخراجها من تركيبات علمية متخصصة.

1. ... a male individual preferably marries his cousin matri lateral cross (the daughter of his mother's brother)

2. In several cases, it exceeds 0.24 (remember that F= 0.25 for children from a sister-brother cross, meaning that for some couples in this isolate, marriage is getting between sister-brother from a genetic point .of view, as the inbreeding is so great)

3. … This is demonstrated by the measurement of "odds of origin", i.e. by the totality of the odds that a randomly designated gene will come from a particular "founder", a founder being an individual to whom our genealogical information stops.

4. We observed the presence of an inherited anomaly in color vision: triton-type dyschromatopsia; it is a blue vision disorder, such as the subject confuses green and blue. This anomaly…

5. … It is genetically dominant (it takes only one parent to get sick

وخلاصة القول بهذا الصدد هي أن المقاطع داخل النص التي هي في ظاهرها تفسيرية للقراء غير المتخصصين تسمح للمؤلفين بالمجادلة مع زملائهم ومنافسيهم في المجال العلمي، والحال هنا أقرب ما يكون إلى أن **مجال التعميم الإعلامي للعلوم يندرج ضمن استمرارية المجال العلمي وصراعاته.**

3.1.2 السردية (Narrativity):

تعد البنية السردية دائمة الوجود ومتعددة الأشكال داخل نصوص التعميم الإعلامي للعلوم، حتى أنه من شدّة وجودها يتوجب الأمر بذل مجهود لمعاينتها ذلك أنها تبدو طبيعية داخل النص فما هي أسباب تواجدها؟ ما أشكالها وتأثيراتها؟.

السبب الظاهر الأول هو من باب البلاغة، كما عبرت عن ذلك Martine Barrère[1]: "من أجل جذب إهتمام القارئ، فإننا نروي له قصة. الحدث العلمي الذي نريد نقله نقوم بكسوته"

سرد قصة هو كما في الرواية أو في المقال الصحفي، عامل كلاسيكي لجذب الانتباه. وهو أيضا طريقة إلتزام التحفظ بالنسبة للمتظاهر بالمعرفة. هذا من دون شك سبب كافي لتظهر نصوص التعميم الإعلامي للعلوم على شكل وحدات سردية متعاقبة بدل الظهور على شكل مقالة مبنية بوضوح وفق مخطط. الجمل المستهِلّة (أو incipit) وهي الجمل التي يستهل بها النص تقدم مثالا نوعيا تكون فيه وظيفة القصة غالبة، والتي غالبا ما يكون بالإمكان حذفها دون التأثير في المحتوى المعلوماتي للمقال: في هذه الحالة، يكون دورها هو جذب القارئ.

الميزة الثانية للقصة هي قدرتها على تكوين تفكير سببي بطريقة مرنة، وقد تَعلّم قارئ الروايات التنقيب داخل القصة لاكتشاف علامات العرض، لهذا السبب نجد التعميم الإعلامي للعلوم يستخدم كثيرا البعد المنطقي للسردية، فبعض القصص تعيد السلسلة السببية كبديل عن الحسابات أو التجارب مثلا والتي يجعلها الموقف هنا مستحيلة.

بتوظيف القصة جملةً من الظواهر، فإنها تشكل المعادل الأنيق، الرائع والاقتصادي لوصف منطقي موضّح. وهذا النوع من القصة ليس محصورا على التعميم الإعلامي للعلوم، فنجده كذلك في الرواية البوليسية أين يتعلق الأمر أحيانا بشرح السلسلة السببية التي تقود إلى حادث مذهل.

1- Barrère, M, Les principales difficultés dans la vulgarisation scientifique viennent du milieu scientifique lui-même, vulgariser, un défi ou un mythe ?, p18.

فيما يلي نوعان من النصوص متباينان بوضوح، يقدمان مثالا عن ذلك النوع من التسلسل الذي نطلق عليه **القصة الوظيفية**، النص الأول مقتطف من قصة مشهورة للمؤلف Edgar Poe[1]، والثاني مأخوذ من مقال للتعميم الإعلامي للعلوم[2]:

-«Your physiognomy became clearer, I saw your lips moving, and I guessed, no doubt, that you were whispering the word stereotomy, a term applied very pretentiously to this type of paving. I knew you couldn't tell Epicure's theories [...] I was then sure that I had followed the shadow of your dream ».

-« The engine first performs a partition of the facts and rules that can be compared in the current situation. Then, it is filtering among the rules and facts to determine the applicable rules, taking into account the selected facts. At this level, if there is a lack of data to make progress, the expert system can request additional information from the user».

من الملاحظ في القصتين، أن السّرد يشكل دعامة للشرح: فالتسلسل الزمني للأحداث يحمل ضمنيا علاقة سببية وتلك هي الحال غالبا في الرواية. و مع ذلك يبقى الأساس في أمر آخر: يتوجب على نص التعميم الإعلامي للعلوم أن يبني مرجعه الخاص به [3] إلا أن موقف التعلم هنا متناقض، إذ لا تحيل غالبا الطرق والكلمات المقترحة للاكتساب، القارئ على أية تجربة، وهذا ما يميز التعميم الإعلامي للعلوم عن التعليم العلمي بجزيئيته التجريبية والحسابية.

***القصة لتشكيل المرجع في نصوص التعميم الاعلامي للعلوم كبديل عن التجربة العلمية في النصوص العلمية :**

1- Poe, E, Double assassinat dans la rue Morgue, Histoires extraordinaires, trad. Bandelaire, «Folio », 1973, p56.
2 - Seyden, E, Expert systems, simulating intelligence, science and the futur, may 1984.
3- Jeanneret, Y, Ecrire la science, formes et enjeux de la vulgarisation, Presses Universitaires de France, 1994, P317.

من وجهة نظر لسانية، يكون التعلم في آن واحد للدّال (المعنى، المفاهيم) وللمرجع (الأشياء الموجودة في العالم التي تحيل إليها تلك المفاهيم) . ويخرج الصحفي من هذا الحيّز الفارغ بالاستعاضة بكل من **القصة** (التي تسمح بتشكيل مرجع) و**الشرح** (الذي يمكن من التنظيم في مفاهيم) وبذلك تولد القصص لديه طابعا واقعيا، بالمعنى الأدبي: فهو ينتج نصا، كالرواية، وعليه أن يبني بنفسه لقارئه العالم الذي يصفه.

وخلاصة لما سبق، فإن القصة ضرورية للإفهام وهي أيضا عامل جذب للانتباه ، كما أن استخدامها من قبل القائمين بالتعميم الإعلامي للعلوم يصطبغ في آن واحد بالعوائق والصعوبات التعليمية وكذا بجماليات نوع الكتابة.

بالنظر إلى المكانة التي تحتلها السردية داخل النصوص فإن القصص تحيل على مراجع مختلفة جدا، لعل التطرق السريع إلى طبيعة تلك المراجع يكون ذا فائدة :

تسمح بعض القصص بغرس الشرح في التجربة العامة فتذكر القارئ بمواقف يومية يمكن ربطها بمعارف نظرية، وقصص أخرى تنتمي إلى مجال التأريخ الرسمي للعلم فتعرض حلقات متنوعة للسيرة الذاتية للعلماء يكون لها علاقة بمسألة علمية، كما يمكن أن تصف تحقيق القائم بالتعميم العلمي نفسه كزيارته لأحد المختبرات، أو حتى التعرض لسياق ظهور الاكتشافات. أما قسم آخر من القصص فيتمركز في قلب المنهج العلمي ذاته ويوظف لاسترجاع سيرورة الاكتشاف بعينها بمراحلها وصعوباتها أو لوصف بروتوكول تجربة بطريقة دقيقة نوعا ما. وهناك قصص تعليمية خالصة، يمكن تشبيهها بتلك التي تشع بها "دروس الأشياء"، والتي تزعم سرد الحقيقة فتخبرنا مثلا كيف تدور الأرض، وكيف تتشكل البراكين. وأخيرا، قصص أخرى تخص الاستحواذ الاجتماعي على المعارف: فتصف مثلا كيفية عمل شيء تقني، أو تحكي كيف تطبق الاختراعات وتستخدم من طرف المجتمع، ويمكن أن تقترح استباقيا قصة "خيال علمي" حول التطورات المحتملة والآثار المتوقعة لاختراع أو لآخر...إلى غير ذلك والقائمة ليست محصورة في الأنواع المذكورة فحسب، إلا أن الخاصية الوحيدة لها هي إظهار أنه في خصوص

التعميم الإعلامي يتعلق الأمر بالسّرد. فالقصة هي الإجراء الذي من خلاله يتم البحث عن فائدة النص وهي البديل عن الممارسة أو التجربة العلمية.

لعل بالإمكان تحليل هذه القصص باستخدام الأصناف السردية[1] (categories of narratology) وليس من المحير ملاحظة أن هذه القصص بعيدة عن كونها تشكل مجرد عرض حال لقصة العلوم إذ إنها تعمل على بناء وجهة نظر ذاتية عن هذه القصة. لهذه القصص ميزات مختلفة: بعضها **تكرّري** (iterative) يأخذ في الاعتبار سيرورة يعاد إنتاجها بانتظام، والبعض الآخر **تفردي** (singular)[2] يجلب الانتباه إلى حدث إستثنائي. الأولى – التكررية – توّلد فينا الألفة والتعوّد والأخيرة–التفردية– تبعث فينا الحيرة، وكلاهما يعمل على إدخال العلوم إلى أفق حياتنا. وباختصار، فإنها توجِد لزاما نوعا من الخيال غير ذلك النوع الذي يطلق عليه الخيال العلمي.

***بنية القصة و الشخصيات في نصوص التعميم الاعلامي للعلوم :**

لاحظ Jacobi[3] فيما يتعلق ببنية القصة داخل نص التعميم الإعلامي للعلوم أنها تخضع تماما لنموذج البنية أو **المخطط الخماسي** الذي اقترحه **Larivaille** في كتابه " (morpho) logical analysis of the story" (1974) والذي يمكن التعبير عنه بالجدول الآتي:

I	II			III
قبل الاكتشاف	أثناء الاكتشاف (التحقيق)			بعد الاكتشاف
1	2	3	4	5
حالة معرفة أولية	تحريض أو إثارة	الفعل	النتيجة	حالة معرفة نهائية

–المخطط الخماسي لتقسيم الوحدات السردية للقصة_

1- Genette, G, Discours du récit, Figures III, Editions Seuil, 1972, et Nouveau discours du récit, Editions du Seuil, 1983.
2- Jeanneret, Y, écrire la science, ibid, P318.
3- Jacobi, D, La communication scientifiques, Presses Universitaires de Grenoble, 1999, P64.

إن نقل القصة على مخطط التحقيق العلمي، يوافق حقيقة نظام التحويل من **حالة معرفة أولية** (initial state) إلى **حالة معرفة نهائية** (final state) يمكن أن تكون متجددة، تتخللها حالة بينية (التحقيقinvestigation) من ثلاث مراحل أولاها **مرحلة التحريض** (provocation) وهي بمثابة شرارة الانطلاق الفعلية للقصة. ويطلق عليها في مخطط الاكتشاف العلمي مرحلة الاستبصار (intuition) للحدث التي تعلن عن مباشرة الملاحظة الموثقة. يلي التحريض **مرحلة الفعل**، وهي توافق في المخطط العلمي مرحلة وصف التجهيز أو التركيب التجريبي الذي يجمع المعطيات. ثم تظهر **النتيجة** أو ما يسمى علميا التحقق من الاستبصار الأولي.

تختتم القصة إذن بما يعرف بما بعد الاكتشاف أو لماذا كان علماء الطبيعة على خطأ، إلى غاية الهبوط الذي يعرّف التوازن الجديد للمعرفة.

أما عن شخصيات القصة، والتي لا يمكن سرد أي شيء بدونها، ولا حتى قصة العلم، فإنJurdant [1] يقترح **مخططا للفاعلين** في قصة التعميم الإعلامي للعلوم، وهو مخطط يمثل البحث عن شيء من قبل **البطل**. العالم الذي يغزو "المعلومات الجديدة"، مدفوعا بقوة "العقل" ولخدمة "الإنسانية" و**معه** أو إلى جانبه الدول والمؤسسات التي توفر له المال والاعتماد و**تعترض طريقه** "الطبيعة" التي لا تنصاع ولا تخضع بسهولة لبحثه.

هذا ويقودنا الحديث عن شخصيات القصة في نص التعميم الإعلامي للعلوم إلى إستراتيجية أخرى للنص تعرف بتعدد الأصوات.

1–Jurdant, B, Vulgarisation scientifique et idéolgie,, Communication, N°14,1969

4.1.2. تعدد الأصوات "Polyphonies" والحوار "Dialog":

لا يعتبر التعميم الإعلامي للعلوم مجرد عملية وساطة، بل هو بنية نصية معقدة، تكون فيها عملية سرد قصة العلوم متعددة الأصوات. فوراء صورتي الكاتب والقارئ، يمثل التعميم الإعلامي للعلوم كل القائمين بالبحث العلمي وكذا أولئك الذين يعرفون سياقه الاجتماعي.

***توزيع الاصوات في خطاب تعميم العلوم :**

في الغالب، يتم إقحام جملة من الأشخاص العمليين ينجزون أعمالا أساسية منها:

التحقيق، التجربة، الاكتشاف، المصادقة على الاعمال، إلى غير ذلك. أما تأويل النتائج فيحتاج زيادة إلى ذلك إلى أناس متخصصين في البحث العلمي يقومون بالبحث: يبحثون، يتصورون، يفهمون، ويجدون. و أخيرا، يستدعي الوضع داخل قالب قصصي تدخل مجموعة أشخاص متخصصين في فن الخطاب يساهمون إلى جانب الصحفي في تشكيل النص.

نورد على سبيل المثال، المقطع التالي من مقال[1] جاء في الصفحة العلمية لجريدة يومية ، يعرض النظريات الفلكية الجديدة:

"After more than seven years of stalking, the "**seven samurai**" finally put their feet on the "**great star**", the announcement was made on January 11 by their leader, Alan Dressler, before his peers in the American astronomy society, The members of the "**band a Dressler**" are worthy astronomers, so called by their colleagues for the spectacular aspect of their scientific achievements. And the great attractor is a gigantic celestial structure which, like a wonderful magnet, attracts the galaxies around it and disturbs the smooth development of the universe as theorists imagine "

هذا المقال مقتبس من جدال علمي مداره ليس هينا، إذ يتعلق الأمر بمعرفة إذا كانت الملاحظات الجديدة لا تنفي وتقضي على النظرية السائدة بخصوص تاريخ الكون.

1- Dufour, H, **Le grand aimant des galaxies**, Le Monde, 24 Janvier 1990.

توظف القصة عددا كبيرا من الشخصيات: المنظومة العلمية، المجتمع الفلكي الأمريكي، المنظرين، فرقة الباحثين، قائدهم و زملائهم. ومع تقدم العرض داخل المقال، يتقلد المسؤول عن الفرقة المعروفة باسم "Samouraïs"، وهو Alan Dressler أدوارا عديدة: فهو بطل المغامرة ثم الذي يعلق على معطيات المسألة وأخيرا هو الذي يقترح تشخيصا للنتائج المستقبلية .ومن جهة أخرى، فشخصيات المنظومة العلمية ليسوا وحدهم من يلعب دورا أساسيا داخل القصة، إذ أن الصحفي والرأي العام وحتى المغناطيس الكبير الذي يمتلك خاصية تشويش النظام الكوني، كلهم لهم تدخل في القصة، وينسب إليهم المقال أدوارا مختلفة منها: إنجاز تجارب مصيرية، تقديم تصريحات اعلامية ،إعطاء أحكام مختلفة ، الارباك، تقديم العون للمتحدث الرئيسي للقيام بعرض تعليمي وغيرها.

في الأخير، إن الشخصيات المذكورة تتمتع جليا **بازدواجية:** فيصيرون جماعة محاربين وصيادين، كما يصير الفلكيEdwin Hubble بملامح صياد نجوم. وقد يكون من السذاجة تصور أن الصحفي يعيد نسخ الأحداث العلمية كما هي تماما من طرف الشخصيات بل يتعلق الأمر هنا كما أشرنا في الفصول السابقة بإعادة بناء فعلي للمجال العلمي. فالأشخاص والمجموعات المذكورة أو المشار إليها للتعبير عن المعارف العلمية كثيرة تضم حتى الثنائية "القارئ–الوسيط" المدعوّان لتبني بعض المواقف، ولإعادة اعتماد بعض المناهج وكذا للتحفظ إزاء بعض التصريحات. هذه الشخصيات بعضها شامل، بعضها مستتر، وبعضها جماعي، بعضها يمثل مجموعة ملامح لأشخاص أو لمجموعات، وكذا حالات تاريخية مختلفة وعوامل شق وفرز. إذن يتعلق الأمر بإعادة تشكيل وتوزيع للأدوار من جديد.

يرجع هذا التوزيع بلا شك إلى القائم بعملية التعميم الإعلامي للعلوم، الذي يجعل منها عملية استعراض للعلوم، والتي من غير الصحيح اعتبارها مجرد خدعة أو سراب. تسمح كذلك هذه المجموعة من الشخصيات بتوضيح المخطط الخارجي الذي تلمح بانتهاجه النصوص المتخصصة. بمعنى آخر، إذا لم يتم تبني جملة وجهات نظر متسلسلة، كما يفعل هذا النص، فإن العرض سيكون غير مفهوم. كون هذا الاعتبار جزءا مهما من عقد التواصل يقودنا إلى

تبني وجهة نظر نرى بها العلوم، فهو الوسيلة التي توصل القارئ إلى تصور محدد البنية لقصة جدل أو مناقشة ما.

من المؤكد أنه يلعب هذا الدور أحيانا على حساب جملة خيانات منهجية، أخطرها هو تقديم مكونات فرضية ما على أنها حقائق تجريبية حية.

إن نظام الشخصيات وأفعالهم يحوي إذن مجموعة وجهات نظر وأقوال تشكل الجزء الأكثر دلالة: يأخذ مسلك المعرفة غالبا شكل حوار (أو بالأحرى polylog) يسمح لنا بالانتقال من تصور إلى آخر. ولهذا السبب يكون نص التعميم الإعلامي للعلوم عموما متعدد الأصوات. فالصحفي الذي يعرض بالتحليل حدثا علميا والباحث الذي يقترح خبرة فنية لمجال تخصصه ينتجان صدى لكلّ خطابي معقد، وعليهما في ذلك أن يأخذا في الحسبان الرأي العام الذي يتشاركه القراء، فيوظفان بوضوح ووعي النظريات الكبرى والقصص المؤسسة للمجال، ويعبران بقصد وبحبكة عن المواضيع الجدلية التي تحرّك المنظومة العلمية مستغلين من أجل نقضها أو دعمها واسترجاعها لمصلحتهم، الأحكام الاجتماعية التي تواجه البحث.

* يغلب **التنـــــاص** المشكل من المقولات والإشارات على النص، والذي يدخل في تشكيله من البداية ولا يضاف عرضيا إلى خطاب التعميم الإعلامي للعلوم.ففي نص المثال المذكور، تم استحضار خطابات عديدة منها نظرية التوسع الكوني الكلاسيكية التي تم تلخيصها سريعا، وعرضت النظريات الجديدة، وحجج المناقشة، وكذا نتائج نظريات تصور الكون.

وخلاصة القول أن التفكير الجاد حول إستراتيجيات خطابات التعميم الإعلامي للعلوم يظهر أن "تعدد الأصوات" داخل هذه الخطابات ليست بالخاصية العرضية، ولا حتى بالخاصية التي لا تظهر إلا عندما يأخذ النص الشكل المعروف للحوار أو عند الإخراج الإعلامي فقط. إضافة لذلك، فإن خطاب التعميم الإعلامي للعلوم حتى حين يكون منولوجا في شكله، فإنه في بنيته حوار.

***أشكال الحوار:**

كما هو معلوم فللحوار أشكال مختلفة، على سبيل المثال قد يقوم الصحفي المستجوب بطرح جملة من الأسئلة على المتخصص، تعبّر عن نوع من الفضول الملح بخصوص اكتشافاته العلمية أو تجاربه التي لاقت نجاحا، فيركز الباحث تدخلاته حول مشاريعه التقنية والصعوبات التي واجهت توجهه.

وحديثا، اقترح الصحفيان –الإخوة Bogdanov– والفيلسوف –Jean Guitton– إستعمالا آخر للحوار، يهدف إلى فصل مقولتين، مقولة إعادة صياغة النظريات ومقولة التعليق التأويلي، لتجتمع في النهاية الثقافتين، ولو لمرة واحدة، وينصت كل منهما للأخرى. وهذا مقطع لأحد الصحفيين[1] يقترح فيه خاصية فنية في الفيزياء الذرية:

« Are we going to find our kilo of radium intact? not at all: half of the radium atoms have disappeared according to the well-known process of radioactive disintegration. Physicists say that the "half-life", or period of radium, is one thousand and six hundred years... Here's a question: can we determine which radium atoms will disintegrate? While determinism defenders do not like it, we have no way of knowing why one atom disintegrates rather than another ».

إستنادا إلى بلاغة المقال المتخصص، فإن تطوير هذا الإجراء ينجم عنه أمرين. الأول وفقا لجمالية الأسلوب العصرية، فإن الإجراءات توضع بأقل حدة تعليمية، والثاني، هو أن نوعية الحقيقة يتم إدراجها ومعايرتها بدقة[2].

حين يتم إشراك القارئ والوسيط القائم بالتعميم في تحقيق واحد من خلال "نحن– we": (" Are we going to find ? ") فإن الصيغة الاستفهامية هي التي تمت مشاركتها.

1 - Guitton, J, Bogdanov, G et I, De la science, Grasset ,1991.
2 - Jeanneret, Y, écrire la science, ibid, P296.

يُدخل "نحن– We" آخر بطريقة –كما لو أنها طبيعية– الوسيط القائم بالتعميم في المنظومة العلمية للباحثين والتي لا ينتمي إليها حقيقة (« we have no way »): وهذا من شأنه نقل بعض المصداقية. تسمية واستحضار بعض التوجهات النظرية على أنها سلطات ("الفيزيائيون– physicists ") والذي يستلزم بطبيعة الحال تصديقها لقدرتهم على الفصل في النزاع. في مقابل هذا الصوت العالمي الذي لا يعارض يوضح جدل بذيء. ولكن البلاغة تعرض أكثر من الجدل: فهي تطرح "خطاب الأحداث" للحقيقة الموضوعية (" half of the radium atoms have disappeared") وتدعمها بالحس المشترك المصطبغ بالإحساس البديهي ("–the well known process ") ويتم إنجاز الكل بطريقة تنظيم سري للنص، يمزج فيه جدال يظهر خلسة على أنه يعلق على اختيار ما ("here, a question")، أو أنه يفصل ويقتطع مقولة ما لأي كان ليستحوذ عليها باستخدام المزدوجتين أو القوسين أو الكتابة المائلة (italics) بهدف تكييف وتوجيه المعرفة.

5.1.2. الزمن والقرائن الزمنية في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم:

أ- الزمن:

ينتشر في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم نظامين زمنيين هما الماضي والحاضر، وبالإمكان الملاحظة، من بعيد، أن الحاضر (The Present) هو من الأفعال الأكثر إنتشاراً.

الجزء الخاص بالقصة في خطاب تعميم العلوم، ترد فيه الأفعال في زمن الحاضر إلى جانب الماضي (Le passé) بأشكاله المختلفة (simple past , past perfect, past continuous). فيعرض الباحث القائم بالتعميم أو الوسيط أعمال الباحثين والعلماء السابقة في الماضي لتأصيل وتمتين الأبحاث الحالية وإعطائها الشرعية المطلوبة من خلال أعمال تمت برهنتها وإثباتها لعلماء أعلام قدامى، ثم يعمد إلى تحيين خطابه في الزمن الحاضر بعصرنة المعلومة وبالإشارة إلى أن ما يورده يحدث الآن. إذ أن القائم بعملية التعميم وبلجوئه إلى الحاضر، يخلق تأثيراً من نوع خاص، كما لو أن الفعل يحدث في لحظة القراءة أو أن القارئ كان شاهداً على شيء في طور الإنجاز. و من الملاحظ، أن هذا الاستخدام للحاضر قد صار ممكناً عن طريق استخدام صيغة الاستمرار "past perfect" الذي يخلق تفاوتاً زمنياً وينشئ لحظة أصلية، حتى ولو أن الاستخدام المكثف للحاضر لا يطرح صعوبات نوعية نظرا لتعدد وظائف هذا الزمن الذي بإمكانه تغطية كل الفوارق التي تمتد من الماضي إلى المستقبل كما سجل ذلك النحويون القدامى، إلاّ أن الاستخدام الحصري للزمن الحاضر في بنية سردية يمكن أن يجعلها تبدو فضّة غير لبقة.

و قد ظهر في أعمال Weinrich[1] تقسيم وتقعيد لاستنباط أزمنة الأفعال من خلال المقابلة بين العالم المحكي والعالم التعقيبي (The world told and the world commented).

كل من الحاضر (present) والماضي المسمي (compound past) والمستقبل (Futur) ينتمون إلى مجال العالم التعقيبي، في حين تنتمي الصيغ التالية للماضي (simple past) و(past perfect) وكذا الأزمنة الشرطية (conditionnal) إلى السرد والتاريخ.

1- Weinrich, H, Le temps, 1973, Seuil.

ذكر Jacobi[1] أن إختيار إستخدام الماضي يدل على أن القصة في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم يمكن تشبيهها بالقصة الإعلامية وبكتابة الأخبار المتفرقات واقترح تمييز ما يسميه (الحاضر الإعلامي journalistic present) الذي يمكن موافقته لعبارة "كما ولو أنك كنت حاضراً هنا"، وتمييز "القصة –التقرير".

مضيفا أن للحاضر وظيفة إشارية (deictic function) وأنه يركّب لحظتين زمنيتين، لحظة الاكتشاف ولحظة نقل القصة. ووفق Petit jean[2] فإن هذه الخاصية للحاضر يمكن تفسيرها برغبة المتحدث في إعادة وضع الموقف المذكور في الكلام داخل العالم الحالي من خلال مطابقة المكان والزمان والحدث لمكان وزمان وحدث القصة.

إن تفوق الحاضر على باقي الأزمنة في نص التعميم الإعلامي للعلوم لا يجعله نصاً لا زمنياً فقد ميّز Jacobi بين أربعة قيم للزمن الحاضر هي:

- **الحاضر الحالي: " The (current) present"**

الذي يمكّن القائم بتبسيط العلوم من التطرق إلى حدث علمي بطريقة تجعل القارئ يتخيّل نفسه يرى ويتأمل هذا الحدث في اللحظة التي يحدث فيها (نموذج التقرير)، المثال وباقي الأمثلة مأخوذة من نص "الهاتف السري للفيلة والذي اوردناه في بداية هذا الفصل :

" Katharine Payne has the "revelation" of the elephant's secret voice, one day, at the Portland Zoo …"[3]

" The zoologist wonders if his strange sensation has nothing to do with the presence of elephants ". (P19)

- **الحاضر الوصفي: " descriptive present "**

يوافق اهتمام القائم بتبسيط العلوم بوصف مكان وإطار الاكتشاف، أو التطرق إلى دراسة تشريحية للحيوان، من أجل تمكين القارئ من تمثيل ما يتم الحديث عنه. مثال:

1- Jacobi, D, La communication scientifique, opcit, P67-71.
2- Petit jean, A, Les faits divers: polyphonie énonciative et hétérogénéité textuelle, 1987, Langue Française, P73-89.
3- Science Times, N°825, June 1986, P9.

" The issuing organ is a vibrating point in the elephant's front, where the nasal pits connect to the skull ". (P06)

❖ الحاضر الزمني: "Temporal present "

مقترنا بالحال أو بتركيبات لأفعال إجرائية، فإنه يمكّن من تحديد الفوارق في السيرورة الزمنية. هذه الفوارق يمكن أن توافق صيغة **اللاّ منجز بعد** (the not yet completed) مثال:

" For days she's been sieging their pens ...".(P17)

" But this finding, while exciting, only opens the door to a multitude of other issues...".(P26)

أو صيغة **المنجز للتوّ** (The just completed) مقترنة بـ"we have just " مثال:

" Now, we have just discovered that the richest part of their language ...". (P5)

أو حتى صيغ تدل على أن **الفعل جارٍ وقوعه** (the getting done) مثال :

" And little by little, she notices that a slight shudder ". (P15)

" As she watches a family of these animals in their pens, she feels something in the air that ..."(P10)

❖ الحاضر الدائم: " The permanent present"

هذه الصيغة الفعلية توافق ملاحظة يمكن اعتبارها كونية ودائمة المراجعة وهو يدل على تقنين المعرفة العلمية أو ثباتها لأغراض تعليمية، مثال:

" In nature, this voice does not spread sufficiently and its effects are not sufficiently nuanced to account for the social life of its animals, which is remarkably organized through very vast spaces".(P03)

" "This living telecommunication system is an essential asset for an animal society organized in solidarity but different groups, widely spread geographically ".(p 35)

هذه الميوعة في قيم الحاضر تمكّن من تنظيم القصّة بسهولة أكثر من إيراد مجموع أفعال تصرف في الماضي بصيغة مختلفة (compound past أو past perfect) تخلق أثراً قاطعاً، وبهذه الطريقة تندرج قصة التعميم الإعلامي للعلوم في نظام زمني بسيط وفعّال.

ب_ القرائن الزمنية والروابط المنطقية:

*القرائن الزمنية:

نعرض في الجدول التالي القرائن الزمنية المستنبطة من النص السابق:

-الجدول 1-

P1 Zoologists have long been intrigued…
P5 Now we just discovered…
P7 We didn't know until now…
P9 K.P. at the revelation… one day, at the portland zoo…
P10 As she observes…
P14 For days, she makes the point…
P15 And little by little, she makes the seat…
P19 Back at her university lab, Ms P. gathers..
P20 So armed, she takes over…
P25 Now we know…

تدعّم القرائن الزمنية وتقوي مؤشرات الأفعال التي قمنا بتحليلها (في الجدول 1) والمستخلصة من النص السابق (الصوت السري للفيلة أو The secret voice of elephants).

بمجرد التمعن في مؤشرات الأفعال هذه ، ندرك من جهة الترتيب الزمني للقصة، ومن جهة أخرى مساهمتها في إبراز الاكتشاف الذي يتعارض مع ما تم التعرف عليه حتى الآن (ص7).

إن وضع الاكتشاف في قالب قصة مروية ومعاشة في الحاضر يمكّن القائم بتبسيط العلوم من إعادة إنشاء المراحل الأساسية التالية.

1. وصف للحقيقة التي تكون في الوضع الابتدائي غير مكتملة الشرح.
2. ظرف أو أحداث تمكّن الباحث من الحدس (وإذن من تكوين فرضية).
3. وضع جهاز قادر على تلقي المعطيات.
4. تأكيد الفرضية التي تؤدي إلى الوضع الابتدائي: طريقة جديدة لفهم وشرح الحقيقة.

5. ولكن هذا الشرح غير مكتمل، إذ يجب أن يكون معمقاً ومرفقا بملاحظات وتجارب أخرى.

تظل بعض الأسئلة عالقة وبحاجة إلى حلول. عن طريق هذا الطرح، وبالاستعانة بأسئلة بلاغية (مسبوقة بـ "لكن")، يقوم القائم بتبسيط العلوم بعزل القصة الأولى، وبهذا تصير مستقلة وتكتسب معناها. في الوقت ذاته، تعمل "لكن" على إنشاء بُعد خاص لما يسمّى: الأخبار العلمية المتفرقة المعممة: (Le fait divers/Vulgarisateur)

وبذلك فإن الاكتشاف الجديد لا يكشف الستار إلاّ على أسئلة جديدة ويتواصل النزاع العلمي دون توقف.

***الروابط المنطقية:**

نعرض في الجدول التالي الروابط المنطقية والبنية التركيبية للقصة مستخلصة من النص السابق ذكره (The secret voice of elephants):

الجدول –2–

- **الوضع الابتدائي**

Initial State

P1– Zoologists have long been intrigued…

P3– In nature this voice [the shrieking] does not spread sufficiently

P4– Their sense of smell, although developed, does not explain everything.

- **التعقيد/ الحدث(1)**

- **Complication/Action(1)**

P5 We just discovered…

- **الحل**
- **Resolution**

P21 And as she had anticipated, the devices are recording a flood of ultrasound…

- **النتيجة والهبوط**
- **Outcome and Fall**

P25 We now know …

- **الوضع النهائي**
- **Final state**

P35 This Living Telecommunication System is an essential asset…

- P36 would explain this astonishing and incomprehensible *phenomenon*
- **الهبوط والخاتمة**
- **Fall and conclusion**

P42 But the elephant is now officially listed as an endangered species.

يضمن استمرارية التنظيم المنطقي والسردي للعرض داخل النص، عدد من الروابط التي تتناوب مع القرائن الزمنية، إمّا من أجل دعمها أو تكميلها (الجدول2) ضمن التسلسل الخطابي للقصة التي يتم عرضها من الوضع الابتدائي إلى غاية الهبوط والوضع النهائي، إلاّ أنّ تطرق الراوي القائم بالتبسيط العلمي الى الوضع النهائي (إكتشاف التواصل تحت الصوتي الذي عوّض به الوضع الابتدائي: ما لم نكن نعرفه من قبل) أصبح إعلاناً عن دورة جديدة، فالحقيقة الجديدة هي بمثابة تساؤل جديد وحبكة متواصلة...هذه الدورة الجديدة، حتى وإن كانت بنيتها أكثر تعقيداً فإنها تنتهي بوضع نهائي ثان يسبق هبوطاً وخاتمة يتم الإعلان عنها صراحة برابط أخير (لكن P43...But)، وهذه الخاتمة هي توسيع لمجال الفائدة الاجتماعية لهذا النوع من الأبحاث.

- **توطئة:**

إذا علمنا أنه من الصعب الإحاطة بتعريف دقيق للتعميم الإعلامي للعلوم، على عكس أي استخدام بلاغي متعارف عليه، ولأن مفهوم التعميم الإعلامي للعلوم بحد ذاته يحيل على مرجع بلاغي كان لزاما أن نتطرق في دراستنا لهذا الموضوع إلى أهم الاستراتيجيات البلاغية التي يتكرر ورودها والعمل بها في هذا النوع من الخطابات.

نقف في هذا الفصل من الدراسة عند كل من الإطناب وإعادة الصياغة والتشبيه والمقارنة وكذا المجاز مرسلا كان أو استعارة أو كناية بما يقتضيه الحال من تفصيل واستدلال.

1_ الإطناب (Paraphrase) وإعادة الصياغة (Reformulation):

– الإطناب هو أن يزيد اللفظ على المعنى لفائدة والإطناب عكس الإيجاز لأنَّ الإطناب يتطلب زيادةً في الكلام أما الإيجاز فيتطلب القصر، ويُقال عن الإطناب أنَّه تأدية المعنى بعبارة زائدة عن متعارف أوصاف البلغاء لفائدة تقوية وتوكيد المعنى، والإطناب لا يكون غرضه الأساسي الزيادة كما قد يُتصوَّر للقارئ عنه لأوّل مرة على العكس من ذلك فإنَّ له العديد من الفوائد منها التوكيد والتكرار والإيضاح و ذكر الخاص بعد العام والاعتراض وغيرها[1] .

– تشكل إعادة الصياغة إحدى الاستراتيجيات الأساسية عندما يتعلق الأمر بتعميم العلوم، وفقا للخبيرة آن ماري لوفلر لوريان :" إعادة الصياغة هي الطريقة المثلى لإزالة عدد من الحواجز المعرفية، والتي عادة ما تميز الفارق بين العلماء وعامة الناس. وبفضل هذه الأداة يمكن للصحفيين العلميين ترجمة المصطلحات التقنية أو العلمية إلى كلمات أبسط من أجل تكييف النص مع اللغة المعروفة للناس الذين يخاطبونهم"[2].

1-"تعريف و معنى إطناب في معجم المعاني الجامع - معجم عربي عربي « www.almaany.com » ، اطّلع عليه بتاريخ 07-01-2017. بتصرّف

2– Marie Loffler–Laurian , Rédaction technique, administrative et scientifique, 3e Édition, 1984 ,p.147–161.

تظهر قراءة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم عملا نوعيا على المصطلحات العلمية، خاصة منها تلك التي يحتاجها المتخصص لعرض أعماله. وكما بينا فيما سبق، فإنه يمكن دراسة خطابات التعميم الإعلامي للعلوم باستعمال مدخل مفرداتي، وذلك عن طريق اختيار **الألفاظ المحورية (pivot termes)** التي تنتمي إلى لغة الاختصاص ودراسة السياقات والجمل التي تشتملها **(Cotextes)**. فيما يلي مثال من نص: **« Membrane receptors »** الوارد في مجلة Scientific American [1]:

‘‘The majority of receptors responsible for recognizing "message" molecules are located on the cell membrane, this is an interface between the cell and its environment, it is an ideal platform for receiving messages (P893)".

يوافق هذا المقطع أول ظهور لموضوع النص في حدّ ذاته المعنون: " Membrane receptors'' أو "المستقبلات الغشائية". فبعد أن عرّف مؤلف النص وظيفة المستقبلات يعود إلى نوع خاص من هذه المستقبلات والتي تكون "متموضعة على الغشاء الخلوي"، ويمثل هذا اللفظ المركب « Cell membrane »أو "الغشاء الخلوي" اللفظ المحوري.

فيما يلي مقطع تم عزله عن النص يضم جملتين الأولى تحوي اللفظ المحوري والثانية تمثل إعادة صياغة تهدف إلى توضيح معنى اللفظ المحوري، نلاحظ في الجملة الثانية تكرارا مزدوجا متعاقبا للفظ المحوري "cell membrane"، الأول باستخدام "this is" والثانية باستخدام "It"، والهدف من هذا التكرار تمكين المؤلف من إجراء معادلات بين اللفظ المحوري وبين ما يليه من خلال الإطناب (Paraphrase).

1- "**The membrane receptors**", Scientific American, N°179, PP892-900.

Cell membrane (interface)

(Platform)

هذه المعادلات تقود لاحقا إلى الاستعاضة بإحدى الجملتين عن اللفظ المحوري " cell membrane"، وكذا الحال مع هاته الجملة في النص:

"When message molecules reach the surface of their target cells, they are recognized by other molecules located on the cell membrane"

والتي بالإمكان إعادة صياغتها بطرق متعددة منها:

1-When message molecules reach the surface of their target cells, they are recognized by other molecules located on the interface between the cell and its environment

2-When message molecules reach the surface of their target cell, they are recognized by other molecules located on an ideal platform for receiving messages

3-When message molecules reach the surface of their target cell, they are recognized by other molecules located on the cell membrane, a true interface between the cell and its environment

4- message molecules reach the surface of their target cell, they are recognized by other molecules, interface between the cell and its environment: the cell membrane

5-When message molecules reach the surface of their target cell, they are recognized by other molecules located on the cell membrane that represent a real interface between the cell and its environment

للحصول على مثل هذه الاقتراحات من إعادة الصياغة المحتملة يتم استخدام نوعين من الموارد، في الاقتراحين (1) و (2) يستخدم الكاتب **"إجراء الاستعاضة"**، فيستبدل اللفظ المحوري " Cell membrane " بعبارة مكافئة يفترض معرفتها أو اكتسابها من طرف المتلقي من خلال وجودها السابق داخل النص.

في الاقتراحين (3) و (4) يستخدم المؤلف **"إجراء التوسع"**، حيث تتم مضاعفة اللفظ المحوري "Cell membrane" بعبارة مكافئة توضع بطريقة متراكبة إما قبليا (إعادة الصياغة (3)) وإما بعديا (إعادة الصياغة (4)).

الاقتراح (5) هو أحد أشكال إجراء التوسع حيث يمكن استخدام الجملة الموصولة بـ"that" من تحديد معنى اللفظ المحوري. إذا تقبلنا أن كل هذه الجمل لها نفس المعنى وأنها تحمل نفس المعلومات فإننا قد أحطنا بالمبادئ الأساسية لإعادة الصياغة.

« They can therefore be relieved by injections of noradrenaline since it causes bronchial dilation however, this natural antagonist also induces… »

‘‘The fact that beta 1 and beta 2 receptors are different, allowed pharmacologists to select synthetic antagonists (…). Asthmatics therefore use beta 2 adrenergic agonists (salbutamol for example), these agonists…’’

يعوض اللفظ المحوري "noradrenaline" في الجملة الأولى عبارة " natural antagonist" (اعادة صياغة بعدية أوAnaphore)، في المثال الثاني عبارة ‘synthetic antagonist’ تسبق اللفظ المحوري "Salbutamol" (Cataphore أو إعادة صياغة قبلية).

في النص التالي، أغلب الإجراءات المتخذة هي من نوع (التوسع) وهو النوع الذي يفضله مؤلف هذا النص.

1-Key molecules of cell communication with the world around them, membrane receptors are indispensable (…).

2-There are, for example, two receptors of acetylcholine, a neurotransmitter of the parasympathetic nervous system (…)

3- (…)two receptors are dopamine-specific, noradrenaline intermediate, (…)

4-At least three receptors are known today for enkephalins, the famous endogenous morphines secreted by the nervous system(…)

5- Adrenergic receptors ,noradrenaline receptors(…)

6-Figure 1A shows the location of receptors to a neurotransmitter promoting the release of pituitary hormones on a rat brain cup: neuro tensin

من الملاحظ أنه في أغلب هذه الحالات يتبع الإطناب اللفظ المحوري إلا أنه يسبقه في (1) و (6).

هذا، وإن مرجع إجراءات إعادة الصياغة يغتني وينتعش من موارد ما يطلق عليه Jakobson [1] الوظيفة التفسيرية (Metalinguistic function) وقد أكّد كل من Jacobi[2] و Mortureux[3] على أهمية هذه الإجراءات في خطابات التعميم الإعلامي

1- Jacobson, R, Essai de linguistique générale, Minuit, 1963.

2- Jacobi, D, Références iconiques et modèles analogiques dans les discours de V.S, Inf, Sc, Soc, (24), 4(847-867), 1985.

3 - Mortureux, M.F, Linguistique et V.S,in, Inf, Sc, Soc, (24), 4(825-846), 1985.

للعلوم وفيما يلي بعض الأمثلة على استخدامها داخل النص السابق المقتطف من مجلة "Scientific American ".

« Antihistamines, for example – so called because they prevent the pathogenic effects of histamine secreted by the body by preventing it from interacting with its receptors - are useful drugs for treating allergies and certain stomach ulcers»(P894).

« Asthmatics are patients who suffer from respiratory difficulties caused by broncho-constriction, that is, a contraction of the bronchial muscles that causes a decrease in the caliber of the bronchi »(P895).

« One of the most used transduction mechanisms for hormones and neurotransmitters is the adenylcy-classical system, so called because it involves an enzyme: adenylcyclase (P896).

تجمع الروابط التفسيرية (so called, that is) بوضوح بين اللفظ المحوري والعبارة التي تهدف إلى شرحه، فهي تبرزه وتظهر إعادة الصياغة. وبصفة عامة يمكن كذلك تأويل إعادة الصياغات هذه، وفق ما اقترحه بعض الملاحظين الدارسين من أمثال Laurian[1]، على أنها **محاولات للتعريف بهدف تعليمي** وفيما يلي مثال يشرح هذا الغرض:

" Today we can give the following definition of a receptor: a receptor is a molecule (usually a protein) existing in limited numbers in some target cells, capable of recognizing, specifically, a single natural "message" molecule

1- Laurian, A.M, Du discours scientifique au discours social : une analyse linguistique de la continuité, 3eme partie, CEDEL-C.N.R.S, 1985.

(hormone, neurotransmitter, growth factor, etc.) and of inducing, as a result of this interaction, a particular biological effect"

يؤكد كاتب النص قصده بطريقة مدعمة على شكل إنذار للقارئ، إلا أنه في الوقت ذاته يفرض تعريفا توسعياً ومعقدا جديرا بالظهور في كتاب أو في موسوعة، وهذه الطريقة –أي التعريف عن طريق تحليل الوظيفة أو الدور– ليست الوحيدة الممكنة، فالتعاريف يمكن أن تعتمد إجراءات مختلفة وفيما يلي جملة تعاريف مقتطفة من النص ذااته.

1-For their part, beta-blockers, which prevent noradrenaline from stimulating its target cells, are useful in preventing some cardiovascular offenses, including hypertension and myocardial infraction.

2-Ion channels are pores which specifically allow an ion to pass .((sodium, potassium, calcium, etc.) (p897

3-Let us remember that the endoplasmic reticulum is an enormous flattened bag having many convolutions which can occupy up to 10% of the intercellular volume.

4-Tyrosine is one of the twenty amino acids that make up proteins. (p900)

5-Examples are diabetes which is caused by a lack of insulin or dwarfism which results from a lack of growth hormones.

من جديد، يوافق التعريف (1) إجراء تعريف بالتطرق إلى الوظيفة (البيولوجية)، في التعريفين (2) و(3) يعرف كاتب النص من خلال الوصف التشريحي للفظ المراد شرحه وقد يلجأ عند الضرورة إلى استخدام تشبيه ركيك من قبيل "كيس ضخم مسطح" an enormous flattened bag"، في التعريف (4)، الإجراء الكلاسيكي يعود على الفئة التصنيفية حيث يصنف اللفظ المحوري في فئة إنتمائه، ويمكن التعريف من تقديم سلسلة

منتظمة تبدأ من اللفظ الأقل تخصصا (Protein) إلى الأكثر دقة (Tyrosine) فالبروتينات مشكلة من أحماض أمينية، والتيروسين هي أحد العشرين حمض أمينيا المعروفة.أخيرا في التعريف (5) يستخدم التعريف إجراء تفسير بالتطرق إلى الأسباب (يمكن في المقابل أيضا الاعتماد على النتائج).

في هذا النص كما في نصوص أخرى تظهر إعادة الصياغة في خطابات التعميم الإعلامي للعلوم على أنها تراصف عدة ميكانيزمات معدة، فإلى صيغ الإطناب تضاف إجراءات التفسير في الوقت الذي تصطبغ فيه الكتابة بصفة عامة بطابع تعليمي يغلب عليه توظيف الجمل التعريفية، لذلك فإعادة الصياغة إثبات عملي واسع النطاق على أن التعميم الإعلامي للعلوم هو عمل من النوع اللغوي. الإشكالية كلها في التعميم الإعلامي للعلوم تقوم حقيقة على انشغال رئيس : الخطاب العلمي المتخصص (لغة التخصص) مبهمة بما يكفي لتمنع كونها أداة تواصل علمي، فالباحثون الذين ينتمون إلى مجال واحد فقط بإمكانهم إستخدامها بفعالية، في حين أنها بالنسبة للدائرة الواسعة لغير المتخصصين تظل لغة غير مفهومة ومن هنا فكرة أن مشروع التعميم الإعلامي للعلوم يقوم على إعادة صياغة حقيقية للخطاب العلمي ومصطلحاته التي يتم العمل على ترجمتها من قبل القائمين بالتعميم إلى لغة التداول العام. هذا ويتم اللجوء في التعميم الإعلامي للعلوم فضلا عن إعادة الصياغة و الإطناب إلى استراتيجيات بلاغية أخرى نتطرق إليها الواحدة تلو الأخرى في دراستنا الحالية.

2_ التشبيه (Analogy):

في معناه الواسع والمتداول، يدل التشبيه على العلاقة الموجودة بين الأشياء (حسية كانت أو معنوية) أو بين الأشخاص الذين يمثلون طباعا مشتركة مع كونهم في الأساس مختلفين.

يسمح التشبيه إذن بعقد تشابه من خلال الخيال بين شيئين في الفكر أو أكثر من طبيعة مختلفة (هذا التعريف يوافق تعريف قاموس لغوي كقاموس Le Robert).

إن التشبيه هو أيضا عمل مبني على علاقة بالمنطق والفكر، فالتفكير باستخدام التشبيه هو الوصول إلى تماثل أوسع أو حتى كلي. ومن هذا المنطلق يكون التشبيه أقرب إلى الاستقراء (induction) بالنسبة لعلماء الطبيعة، فإن للتشبيه قيمة **"النموذج"** وهو يسمح بالتنبؤ وبشرح الظواهر الملاحظة.

يستخلص مما سبق أن هناك إتجاهين فيما يخص التشبيه. الأول، يجعله قريبا من أية مقارنة يتمثل ويندمج من خلالها اللفظ العلمي المشبه في الكلمة العامة الاعتباطية والمبتذلة المشبه بها، والتي تم اختيارها لكونها أكثر تداولا ومعرفة من طرف غالبية القراء.

أما الاتجاه الثاني، على العكس من الأول، يجعل التشبيه نمط تفكير حقيقي واضح وواع، يخلص من تماثل إلى تماثل آخر، فالتشبيه يظهر إذن كعملية دمج منظمة تهدف لدفع القارئ إلى عمل توافق نسبة إلى نموذج مسبق.

فيما يلي بعض الأمثلة تخص التشبيه:

"Let's think of ice patches on a rough sea: one patch can hit another, or go over, or under, or the edges of the patches can slide over

each other. It is exactly the same with the TECTONICS OF THE PLATES" (1)

قام القائم بتعميم النص العلمي، من أجل جعل نظرية "بنيوية الأديم" TECTONICS OF THE PLATES » في متناول غير المختصين، بإجراء علاقة تماثل ودمج بين نظرية علمية ومشبه به، وهو نموذج معروف أكثر يتمثل في حركة طبقات الجليد في بحر بارد.

"Each of these ridges, or wrinkles, corresponds to a FRACTURED ZONE, an unhealed wound along which the oceanic plates are created by a continuous ascent from the mantle. (…)"(2)

هنا كذلك باستخدام الجرح والالتئام، يجري التشبيه تقريبا بين **العلم/ التجربة العائلية.**

By analogy with the salt diapirs, which are irregular columns of salt rising spontaneously due to their lower density than the sediments they pass through, these MANTELIC MATERIAL PATHWAYS were named (diapirs)."(3)

في هذا المثال، فضلا عن كون التشبيه واعيا لأن المؤلف صرّح به، فإن المنافذ التي تخترق الكتلة المنصهرة تحت القشرة الأرضية تم تمثيلها بـ the salt diapirs ، في هذه الحالة يعمل التشبيه في الاتجاه المعاكس للأمثلة السابقة بهدف تكوين مفهوم لظاهرة جيولوجية موصوفة ولكن غير مسماة.

1-Nicolas, A, The earth trembles , Scientific American, 1989.

2- Nicolas, A, Dynamics of oceanic ridges, Scientific American, 1992,.

3 - Op.cit.

3_ المقارنة Comparison:

تعد المقارنة الصورة البلاغية الأكثر سهولة بين الصور الأخرى للتعرف عليها ووصفها، فهي إجراء يسمح بإقامة رابط بين اللفظ **"أ" (المشبه)** وبين أية عبارة أخرى **"ب" (المشبه به)** من أجل تقييم تشابههما أو اختلافها. وهذا ما يفترض وجود تكافؤ معنوي بين اللفظ المتخصص والكلمة العامة. في الواقع، إن المقارنة هي صورة تفضل منذ القديم التقارب أو التشابه.

إذن فوجود المقارنة هو أمر تسهل معاينته نسبيا، ذلك أنها مقابلة معنيين يتعين فيها دائما استخدام أداة للتشبيه أو رابط مثل (as well as, like, similar to zeوغيرها)، إضافة لذلك فاللفظ العلمي المتخصص المقارن (المشبه) والعبارة التي تنتمي إلى اللغة العامة، التي نقارنه بها (المشبه به) يتواجدان معا داخل النص.

تعمل المقارنة بواسطة التجاور لا بالضم[1]، فيتقرر وجودها أي المقارنة في حضور المشبه والمشبه به داخل النص والذي تؤكده أداة التشبيه أو رابط المقارنة.

نعرض فيما يلي بعض الأمثلة عن تواجد المقارنة داخل نصوص التعميم الإعلامي للعلوم، (المشبه والمشبه به تحتهما سطر وأداة التشبيه في إطار).

"(…)The convulsions of the planet were such that the fragments of crust that floated | like | foam on the mantle were either quickly absorbed or dislocated by the impact of huge meteorites.[2]

من الجدير بالملاحظة أن صيغا عديدة لإعادة الصياغة تجاور مشبها ومشبها به دون الخضوع إلى الصيغة الأصلية للمقارنة. فمثل أشباه المقارنة هذه تحذف الأداة وتعمل ببساطة بطريقة تراكبية. هذان المثالان يوضحان ذلك:

1- Mounin, G, Linguistique et traduction, Bruxelles, Mardaga, 1975.

2- Nicolas, A, montains under the see, BRGM éd, 1990, P27.

"… The underside of the oceanic ridges, these submarine mountain ranges …" (1)

« The oceanic field that separated these continents has been gradually reabsorbed (…) and can only be found in the state of witnesses, the ophiolites».(2)

يضاف إلى ما سبق أن المشبه يمكن في مثل هذه الحالات أن يسبق أو يتبع العبارة المشبه بها، وأنواع أخرى من أشباه المقارنة تستخدم أداة أو رابطا ولكنها أدوات من نوع آخر (كما سبق وأشرنا في الشرح وإعادة الصياغة) مثل: « **that means** »

« These authors (…) have identified, a few kilometers below the floor of the ridge, the roof, a few kilometers wide, magmatic chambers, **that means** "pockets" filled with basaltic liquids.».(3)

1) Nicolas, A, Dynamics of oceanic ridges, Scientific American, 1992

2) **المصدر ذاته**

3) **المصدر ذاته**

4_ المجاز Metaphor:

يعرّف Dubois المجاز كما يلي:

"The metaphor consists in the use of a concrete word to express an abstract notion, in the absence of any element formally introducing a comparison. There is ,therefore one or more semes, common to the compared and the comparing, which are actualized by the metaphor. (1)".

"يتمثل المجاز في استخدام كلمة مادية للتعبير عن مفهوم معنوي في غياب كل العوامل الشكلية المقدمة للمقارنة، هناك وجود إذن لمعنى أو عدة معان مشتركة بين المشبه والمشبه به تحقق من خلال المجاز".

يكون المجاز مفاجئا وغير منتظر، وفي هذه الحالة، لا وجود لأداة أو رابط يقدم المقارنة، كما أن المجاز يعمل بالتعويض فالمشبه به الأصلي يترك مكانه للشكل الذي نشبهه به، وعليه يمكن اعتبار المجاز نوعا من المقارنة الضمنية التي تعمل من خلال تقاطع الدّوال على حد تعبير Mounin(2)، أي بواسطة الدمج لا بالتجاور.

هذا التعويض غير المنتظر من شأنه، في حالة التعميم الإعلامي للعلوم، مساعدة القارئ على إدراك ولو جزء من معاني اللفظ المختص الذي تم تعويضه. مثال:

"The techtonics of the plates is daughter of the seas. Marine geophysicists gave birth to it by demonstrating the expansion of the oceans." (3)

1- Dubois, J et al, Dictionnaire de linguistique, Larousse, 1973.
2 - Mounin, G, linguistique et traduction, Bruxelles, Margada, 1975.
3 - Nicolas, A, dynamics of oceanic ridges, Scientific American, 1992, P239.

"daughter of the sea " و " gave birth" من أجل وصف نظرية معنوية كنظرية "Tectonics of plates " هي مجازات قليل التعارف عليها، وتهدف لإبراز فكرة أن أصل هذا النموذج هو الملاحظات المجراة في أعماق المحيطات.

في المقابل، بعض المجازات في نصوص التعميم الإعلامي للعلوم تكون مقترنة باللفظ العلمي المتخصص (المشبه)، مثال:

"the direct study remains impossible, it is the study of ophiolites, oceanic lithosphere wrecks stranded on the continents, which makes it possible to answer these questions today. (1).

اللفظ العلمي المقارن (Ophiolites) (المشبه) يعرّف بالتجاور، حيث يلعب المجاز (wrecks) دور المشبه به المقترن به وليس المعوض له.

إضافة لذلك، فإن الكشف النظامي عن تواجد المجاز يبرز نتيجة أخرى غير متوقعة يوضحها المثال التالي المأخوذ من النص ذاته:

"The outer shell of the earth, large rigid plates, the oceanic crust, the upper mantle, a warmer layer, these ridges or wrinkles, never healed wound, a basalt shell …(2)"

من المؤكد أن هذه المجازات كلها ، باستثناء (never healed wound) التي سبق وتحدثنا عنها، ليس لها دور في إعادة الصياغة التعميمية ولكنها تطالب بالحق المطلق في اعتبارها ألفاظا علمية متخصصة تنتمي إلى لغة الجيوفيزيائيين(3) وهذا ما تؤكده مراجعة قاموس متخصص في الجيولوجيا كقاموس (4) Foucault و Raoult، فمؤلفا هذا القاموس

1 - Nicolas, A, Dynamics of oceanic ridges , Scientific American , 1992.

2- المصدر ذاته

3- Spillner, geophysics, 1993.

4- Foucault, A, et Raoult, J.F, Dictionnaire de géologie, Masson, 1980.

الموسوعي يصنفان هذه المجازات ضمن الألفاظ العلمية المتخصصة في مداخلهم. ففي مثل هذه الحالة تشكل الجيولوجيا موقفا خاصا يستهوي كاتب النص ليعيد الصياغة، أو ليقارن مجازا متخصصا باستخدام مجاز أكثر تعارفا.

خلاصة:

نستخلص من دراستنا في هذا الفصل ما يلي:

- تعرف **المقارنة (Comparison)** في هذه الدراسة على أنها صورة:
  1. تجري تقابلا بين مشبه متخصص ومشبه به عام.
  2. مع العلم أن العلاقة تستلزم أن يقدمها رابط أو أداة مثل: "" "كـ" أو ما يؤدي معناه.
- يعرّف **المجاز (Metaphor)** في هذه الدراسة على أنه صورة:
  1. تظهر في الخطاب دون مقدمات (بمعنى دون رابط أو مقدم للمقارنة).
  2. تعوض المشبه المتخصص (الذي ينتمي إلى مجال علمي متخصص).
  3. وتقدم لمقارنة ضمنية، فتكتسب على إثرها مباشرة الكلمة أو التركيب من اللغة العامة وضعية المشبه به. ويكون بعدها على القارئ إجراء التكافؤ **مشبه– مفهوم متخصص/ مشبه به– ظاهرة معروفة.**
- يعرف **التشبيه (Analogy)** في هذه الدراسة على أنه صورة:
  1. تبني تشابها بين مشبه متخصص ومشبه به عام.
  2. لا يمكن التعرف عليها كمقارنة أو مجاز معزولين.
  3. يبني بطريقة متواصلة ويطوّر هذه المقارنة حتى تصير نمطا تفكيريا حقيقيا.

3.الفصل الثالث :

دراسة احصائية استدلالية لدرجة توفر الاستراتيجيات البلاغية المدروسة في النصوص الاصلية والمترجمة وعلاقتها بدرجة التعميم

1.3

المدونـــــــة

3_1_1_ مجلة (Scientific American):

مجلة "Scientific American" هي مجلة أدبيات علمية أمريكية أو مجلة تعميم إعلامي للعلوم، صدرت طبعتها الأولى في 28 أوت 1845، وشارك العديد من العلماء في الماضي في نشر مقالاتهم بها بما فيهم ألبرت أينشتاين منذ 170 سنة، وبهذا تكون من أقدم المجلات المنشورة في الولايات المتحدة.

- **نبذة من تاريخها:**

أنشأت "Scientifice American" من قبل المخترع والناشر "**Rufus M.Porter**" سنة 1845 كجريدة رباعية الصفحات تصدر بشكل أسبوعي. خلال السنوات الأولى من تأسيسها، كان يتم التركيز على ما يجري في مكتب براءة الاختراع الأمريكي (V.S Patent Office) وكذا رصد الاختراعات على مدى واسع بما فيها الحركية الدائمة للآلات وأداة تأمين إبحار السفن سنة 1860 لـ"Abraham Lincoln" وكذا المفصل العالمي الذي نجده اليوم تقريبا في كل سيارة مصنعة، المواضيع المتداولة بما في ذلك فرع "هذا اليوم في التاريخ"، إبراز المقتطفات من المقالات الأصلية المنشورة قبل 50 و100 و150 سنة، هذا بالإضافة إلى الحوادث الطريفة والعناوين الخاطئة للنظريات والتطورات الجديرة بالذكر في تاريخ العلوم والتكنولوجيا.

بعد مرور عشرة أشهر فقط من تأسيس "Scientific American" باع "Porter" حق النشر لـ"Alfred Ely Beach" و "Orson Desaix Munn"، وظلت إلى غاية 1948 ملكا لـ"Munn" وشركته.

تطورت المجلة في عهد حفيد "Munn" المعروف بـ"Orson Desaix Munn III" لتصبح على شكل "منشورات منضدة العمل" والتي تشبه ما تجسد في القرن العشرين تحت مسمى "التعميم الإعلامي للعلوم" أو "Popular Science".

خلال السنوات التي تلت الحرب العالمية الثانية، إنهارت المجلة وفي سنة 1948،فإن الشركاء الثلاثة الذين كانوا يخططون لبدء مجلة تعميم علوم جديدة أطلقوا عليها إسم "العلوم" "The Science" و قاموا بدلاً من ذلك بشراء أصول "Scientific American" القديمة ووضعوا إسمها على تصميماتهم التي ابتكروها لمجلتهم الجديدة، وبذلك فإن الشركاء المتمثلين في الناشرين "Gerard Piel" و"Dennis Flanagan" والجنرال " Donald H.Miller" قد ابتكروا في الأصل مجلة جديدة. تقاعد ميلر "Miller" سنة 1979 وكل من "Flanagan" و "Piel" سنة 1984، وفي سنة 1986 بيعت المجلة لمجموعة "Holtzbrinck" الألمانية التي صارت منذ ذلك الحين المالكة لها.

مع نهاية سنة 2008، تم وضع "Scientific American" تحت مراقبة مجموعة "Nature Publishing" التي هي فرع من "Holtzbrinck" وتولت رئاسة التحرير "Mariette Di Christina" خلفاً لـ"John Rennie" في جوان 2009.

- **الطبعات العالمية للمجلة:**

نشرت **"Scientific American"** أول طبعة أجنبية لها سنة 1890 باللغة الإسبانية **"La America Cientifica"** ليتم إيقاف النشر سنة 1905، وكان لابد من مرور 63 سنة أخرى قبل ظهور طبعة أجنبية بلغة أخرى: ظهرت في 1968 الطبعة الإيطالية **"La Scienze"** وتلتها الطبعة اليابانية بعد ثلاث سنوات **" Nikkei Science"**. ظهرت طبعة إسبانية جديدة في إسبانيا سنة 1976 **" Investigacion Y Ciencia"** متبوعة بالطبعة الفرنسية **"Pour La Science"** في فرنسا سنة 1977، والطبعة الألمانية **"Spektrum der Wissenschaft"** في ألمانيا سنة 1978. الطبعة الروسية **"V Mire Nauki"** بدأت في الاتحاد السوفيتي سنة 1983 و تواصلت حتى يومنا هذا بالفيدرالية الروسية. **"Kexue"** (العلم في اللغة الصينية) هي الطبعة الصينية المبسطة التي ظهرت سنة 1979 كأول مجلة غربية نشرت في الجمهورية الشعبية الصينية

تأسست في "Chongging" ليتم تحويل مقرها إلى "Beijing" سنة 2001، بعد ذلك ظهرت في 2005 طبعة جديدة تحت مسمى "**Global Science**" في الصين بدلاً من "Kexue" ثم توقفت بسبب مشاكل مالية، وانطلقت طبعة صينية تقليدية أطلق عليها تسمية "**Scientist**" باللغة الصينية من "Taiwan" منذ سنة 2002.

الطبعة المجرية ظهرت بين 1984 و1992 تحت إسم "**Tudomany**"، أما الطبعة العربية فانطلقت منذ سنة 1986 تحت مسمى **"مجلة العلـــوم"** والطبعة البرتغالية انطلقت من البرازيل سنة 2002.

تنشر مجلة "Scientific American" حاليا في 18 لغة أجنبية حول العالم بما فيها: العربية، البرازيلية، البرتغالية، الصينية المبسطة، الصينية التقليدية، الألمانية، الفرنسية، الدانماركية، اليونانية، العبرية، الإيطالية، اليابانية، الكورية، الليتوانية (التي توقفت بعد 15 عددا)، البولندية، الرومانية، الروسية، والإسبانية.

بين سنة 1902 و1911 تولت "Scientific American" الإشراف على موسوعة أمريكانا "Encyclopedia Americana" التي كانت تعرف خلال مرحلة من تواجدها باسم "The Americana".

- **الموقع الرسمي للمجلة:**

http://www.scientific American.com.

- **محتوى المجلة:**

تنتظم داخل المجلة أبواب رئيسية معنونة كما يلي:

The Sciences/ Mind/ Health/ Technology/ Sustainability/ Education.

ويضم كل باب من هاته الأبواب المجالات الآتية و بها آلاف المقالات في كل تخصص

- **The Sciences (العلوم):**

Arts and culture (الآداب و الثقافة)- biology (البيولوجيا أو علم الأحياء)- Chemistry(الكيمياء)- Evolution (التطور)- Math (الرياضيات)- Physics (الفيزياء)- Policy and Ethics (السياسة والأخلاق)- Space (الفضاء).

- **Mind (العقل):**

Behavior and Society(السلوك والمجتمع)- Cognition (الإدراك)- Mental Health (الصحة العقلية)- Neurogical Health (الصحة العصبية)- Neuroscience (علم الأعصاب).

- **Health (الصحة):**

Biotech(تكنولوجيا الصحة)- Medecine (الطب)- Public Health (الصحة العمومية)- The Body (الجسم)- Wellness (رغد العيش).

- **Technology (التكنولوجيا):**

Aerospace(الفضاء)- Automotive (السيارات والعربات)- Computing (الإعلام الآلي والكمبيوتر)- Engineering (الهندسة)- Medical and Biotech (الطب وتكنولوجيا الصحة).

- **Sustainability (البقاء):**

Climate(المناخ)- Conservation (المحافظة)- Environement (المحيط)- Natural Disasters(الكوارث الطبيعية)- Weather (الطقس).

- **Education (التربية):**

K12(تمارين وتجارب للأطفال بين 6-12 سنة لتحفيز الأطفال والأولياء)- Higher Ed. (تعليم متقدم)- Life Long Learning (دروس متنوعة عن الحياة والمحافظة على الصحة)- Citizen Science (مشاريع بحث حقيقية لإقحام المواطن العلمي في ألعاب وبحوث تربوية)- Careers (سيرٌ ذاتية للعلماء).

SCIENTIFIC AMERICAN.

IMPROVED RAIL-ROAD CARS.

تجدر الاشارة إلى أن مجلة Scientific American تصنف ضمن المجلات شبه التعميمية أي أنها تحوي مقالات معممة ومقالات شبه معممة (بين المتخصص والعام)

3_1_2 مجلة العلوم:

مجلة العلوم هي مجلة علمية مترجمة تصدر في الكويت منذ عام 1986 عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي. وهي في معظمها ترجمة لمجلة **(Scientific American)** التي تعد إحدى أهم المجلات العلمية الموجهة للمهتمين غير المتخصصين.[1]

صدور الأعداد:

صدر العدد التجريبي الأول منها في جانفي 1986 تلاه عدد تجريبي ثان في أفريل 1986. واستمرت تصدر عددا شهريا، كان أولها في نوفمبر 1986، تشكل كل ستة أعداد منها مجلدا، أي مجلدين في العام حتى 1988 عندما صدر المجلد الخامس (ضم المجلد الأول عددين صدرا في ديسمبر ونوفمبر)، ثم أصبح كل مجلد يضم إثنا عشر عددا ابتداءا من سنة 1989 التي كان عدد جانفي فيها هو العدد 1 من المجلد 6، واستمرت الإصدارات حتى العدد 7 الذي صدر في جويلية 1990.

توقف صدورها بعد الغزو العراقي للكويت في أوت 1990، ثم عادت للصدور سنة 1992 ليصدر العدد الأول من المجلد 8 في جانفي 1992، وعاودت إصداراتها وإن لم يكن بنفس الانتظام السابق منوهة بإصدار ثلاث أعداد خاصة أخرى مقابل أعداد الأشهر 10 و11 و12 لسنة 1992 وستكون موضوعاتها: العقل والدماغ، الاتصالات والحواسيب والشبكات، طاقة من أجل الأرض.

وكان قد صدر منها في ذلك الوقت 56 عددا.

- صدر في جانفي 1993 العددان 1 و2 من المجلد 9، حيث أصبحت تصدر كل شهرين عددا مجمعا يضم عددين مكثفين، واستمرت تصدر بغير انتظام، ما بين عدد مفرد وعددين مجمعين.

1) **ويكيبديا، الموسوعة الحرة، العلوم (المجلة): العلوم– مجلة /http://ar.wikipedia.org/wiki**

- تعتبر مجلة العلوم من أهم مصادر تعريب العلوم وتأصيل المصطلحات العلمية في العربية في مجال العلوم الأساسية.
- من خلال موقع مجلة العلوم تمت أرشفة و تخزين جميع أعداد المجلة منذ العام 1995 وحتى الآن.
- كان العدد 6 من مجلد عام 2015 (نوفمبر/ديسمبر) هو العدد الأخير للمجلة بصورتها ونسقها المعهود على الموقع الرسمي للمجلة والذي يحمل شعار "النسخة العربية لمجلة ساينتفيك أمريكان". وأصبحت المجلة تصدر بعد ذلك رقميا في صورة تطبيق يصدر على المنتجات اللوحية لشركة آبل.

مجلة العلوم الترجمة العربية لمجلة ساينتفيك أمريكان تصدر شهريا في دولة الكويت عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
مجلة العلوم - تاريخ التأسيس: 1986. - اللغة: – العربية _ الإنجليزية - النوع: مجلة علمية
المسؤولون. - الناشر: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي. - المقر الرئيسي: الكويت. - الموقع الرسمي: الموقع الرسمي لمجلة العلوم.

مدونة الدراسة:

قمنا باختيار عشرة (10) مقالات من مجلة Scientific American (كل مقال منها يحوي عشرات الصفحات) وبحثنا عن ترجماتها في مجلة العلوم الكويتية كما هو موضح في الجدول التالي:

المقال	مجال التخصص	العنوان بالإنجليزية (المقال الأصلي)	العنوان بالعربية (المقال المترجم)
1	علم الفلك	"Portrait of a black hole" -ديسمبر 2009-	"صورة فنية لثقب أسود" جانفي – فيفري 2010
2	الطب	Surprises from Celtic " "Disease -أوت 2009-	"مفاجئات من الداء الباطني CD" جانفي – فيفري 2010
3	علم الأعصاب	"Magic and the brain" -ديسمبر 2008-	"السحر والدماغ" جانفي – فيفري 2010
4	علم الأعصاب	"Turbo charging the brain" -أكتوبر 2009-	"شحن قوي سريع للدماغ" جانفي – فيفري 2010
5	البيولوجيا (علم الأحياء)	"Taking wing" -ديسمبر 2008-	"إكتساب الأجنحة" جانفي – فيفري 2010
6	تكنولوجيا السيارات	" Automotive Technology" -نوفمبر 2009-	"مستقبل السيارات" جانفي – فيفري 2010
7	علم النفس	Post traumatic Stress " "Disorder -أفريل 2009-	"شرك الاضطراب التالي للصدمة "PTSD جانفي – فيفري 2010
8	الطب	New ways to squash super " "bugs -جويلية 2009-	"سبل جديدة للقضاء على البكتريات الفائقة" جانفي – فيفري 2010

9	التكنولوجيا	"The Everything TV" -نوفمبر 2009-	"التلفاز لكل شيء" جانفي – فيفري 2010
10	الطاقات المتجددة	"The power of renewables" -مارس 2009	" قدرات مصادر الطاقات المتجددة" جانفي – فيفري 2010

<u>ملاحظة</u>: تم اختيار مواضيع المقالات تبعا لتوفر ترجماتها بالعربية (لأن مجلة العلوم لا تترجم كل أعداد مجلة Scientific American).

2.3

دراسة إحصائية استدلالية لدرجة توفر الاستراتيجيات البلاغية المدروسة في النصوص الأصلية والمترجمة وعلاقتها بدرجة التعميم

1.2.3. منهج الدراسة: – المنهج الإحصائي الاستدلالي أو الاستقرائي–

- **التعريف بالمنهج الإحصائي:**

هو منهج يقوم على استخدام الطرق الرقمية والرياضية في معالجة وتحليل البيانات وإعطاء التفسيرات المنطقية المناسبة لها. ويتم ذلك عبر عدة مراحل:

أ. جمع البيانات الإحصائية عن الموضوع.

ب. عرض هذه البيانات بشكل منظم وتمثيلها بالطرق الممكنة.

ج. تحليل البيانات.

د. تفسير البيانات من خلال تفسير ما تعنيه الأرقام المجمعة من نتائج.[1]

- **أنواع المنهج الإحصائي:**

أ. **المنهج الإحصائي الوصفي:**

يركز على وصف وتلخيص الأرقام المجمعة حول موضوع معين وتفسيرها في صورة نتائج.

- **المنهج الإحصائي الاستدلالي أو الاستقرائي:** (والاستدلالي هو الذي نعتمده في دراستنا الحالية لا الاستقرائي الذي ينطلق من العام و ينتهي الى حالات خاصة)

يعتمد المنهج الإحصائي الإستدلالي على اختيار عينة من مجتمع ما وتحليل وتفسير البيانات الرقمية المجمعة عنها والوصول إلى تعميمات وإستدلالات على ما هو أوسع وأكبر من المجتمع محل البحث.[2]

1) د. حسن عبد الحميد أحمد رشوان، العلم والبحث العلمي، دراسة في مناهج العلوم الطبيعية، الإسكندرية، 2004، ص170.

2) عبد الناصر جندلي، تقنيات ومناهج، البحث في العلوم السياسية والاجتماعية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005، ص2، ص213.

- **المقاييس الإحصائية:**

هناك عدة مقاييس إحصائية يتم استخدامها في إطار هذا المنهج منها المتوسط – الوسيط – والمنوال والنسب المئوية والمعدلات والاعمدة والجداول التكرارية، ويمكن للباحث استخدام أكثر من طريقة في تحليل وتفسير البيانات.[3]

- **خصائص المنهج الإحصائي:**

تتجلى خصائص المنهج الإحصائي في النقاط التالية:

- أنه منهج كمي يرتكز على الإحصاء والذي يساعد على تفسير الظواهر تفسيراً كمياً.
- يتميز بالنتائج الدقيقة باعتماده اللغة الرياضية مما يساعد على التنبؤ الدقيق في ميدان الظاهرة المدروسة.
- يعتبر المنهج الإحصائي وسيلة منطقية استقرائية تقوم بتحليل الظاهرة إنطلاقاً من جزئياتها وصولاً إلى كلياتها.
- الحكم على الظواهر يكون حكم موضوعي فالأرقام هي التي تتكلم.

3) عبد القادر حليمي، مدخل إلى الإحصاء، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994.

2.2.3. دراسة إحصائية استدلالية لدرجة توفر الاستراتيجيات البلاغية المدروسة في النصوص الأصلية والمترجمة وعلاقتها بدرجة التعميم:

- **درجة توفر الاستراتيجيات البلاغية في النصوص الأصلية والمترجمة:**

نقصد بها درجة توفر كل من المجاز والمقارنة والتشبيه والإطناب في هذه النصوص.

- **درجة التعميم:**

نقصد بها درجة تعميم النصوص لأنه توجد نصوص معممة في متناول القارئ العادي وهناك نصوص شبه معممة يستلزم فهمها مستوى أعلى من مستوى القارئ العادي في مجال تخصص النصوص.

النص1 أو المقال1: العنوان "صورة فنية لثقب اسود"

درجة التعميم: نص معمم في متناول القارئ العادي

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
المجاز (métaphore)	« Stalking the behemoth _1 from a far »	1_ "مطاردة الوحش عن بعد" (الكلمة العامة "الوحش" تعوض اللفظ المتخصص "الثقب الأسود")
	« The black hole to be _2 imaged is the behemoth in our backyard »	2_ والثقب الأسود الذي سوف يجري تصويره هو ذلك الوحش القابع في ساحتنا الخلفية. (العبارة العامة "الساحة الخلفية" تعوض مصطلح "خلف مدار الأرض الفلكي")
	« Closing in on the giant » _3	3_ تضيق الخناق على المارد العملاق. (الكلمة العامة "المارد العملاق" تعوض مصطلح "الثقب الأسود")
	« Lair of a monster » _4	4_ عرين الوحش (العبارة العامة "عرين الوحش" تعوض مصطلح "مقر الثقب الأسود")
التشبيه (Analogie)	« Menacingly Dark Disk of _1 the Milky way galaxy's central black hole, and the hot gas caught in its gravity, could look like these computer simulations (left) »	1_ "إن القرص المعتم (مشبه) الممثل لمنطقة الخطر الموافقة للثقب الأسود الموجود في مركز مجرة درب التبانة – مع كميات الغاز الحار العالقة في ثقالته– يمكن أن يبدو بشكل مشابه لما تقدمه رسومات المحاكاة الحاسوبية هذه الصور (1، 2، 3)" . (مشبه)

		به)
التشبيه	«these amazing outflows _2 traverse distances larger than galaxies, yet they originate near the black hole as intense beams collimated tightly enough that they could thread the solar system-the eye of a galactic needle»	2_ "تجتاز هذه الدفقات المذهلة المنطقة نحو الخارج مسافات تفوق المجرّات طولاً، ومع ذلك تكون عند نشوئها قرب الثقب الأسود على شكل حزم كثيفة من الأشعة(مشبه) التي تتجمع بشكل ضيق يكفي لأن تخترق المنظومة الشمسية، كما لو كانت ثقب إبرة مجرية". (مشبه به)
	« When two black holes _3 collide, they shake the fabric of space time around them, producing gravitational waves that propagate out like ripples on a pond»	3_ "إذ يمكن لثقبين أسودين – عندما يصطدم أحدهما بالآخر– أن يهزا بنية نسيج الزمكان حولهما، وهذا ما ينتج موجات تثاقلية تنتشر(مشبه) إلى خارج منطقة التصادم مثل انتشار التموجات والتغضنات على سطح ماء بركة راكدة". (مشبه به)
	«Even so, Sgr A*' s horizon _4 will appear to span a mere 55 micro arc seconds-as small as a poppy seed in Los Angles wiewed from New York city»	4_ "ومع هذا لن يغطي أفق الثقب الأسود(مشبه) ظاهريا إلا زاوية ضئيلة جداً قياسها 55 ميكرو قوس–ثانية (وهو جزء من ألف جزء من 3600 جزء من الدرجة الواحدة)، وهذا يماثل ما تبدو عليه بذرة خشخاش موجودة في مدينة لوس أنجلوس

التشبيه		عندما تنظر إليها من مدينة نيورك". (مشبه به)
	« more over, at these _5 wavelengths, interstellar gas blurs the image of Sgr A*, just as dense tog blurs the streetlights overhead»	5_ "والأكثر من ذلك هو أن الغازات بين النجوم –عند هذه الأطوال الموجية – تجعل صورة هذا الثقب الأسود ضبابية وغير واضحة(مشبه)، تماما كما يشوش الضباب الكثيف قدرتنا على رؤية أضواء الشوارع فوق رؤوسنا"(مشبه به).
	«Astronomers can weith a _6 supermassive black hole by observing stars near it, much like using planets orbits to weigh the sun»	6_ "يمكن للفلكين أن يقدروا وزن ثقب اسود فائق الكتلة من خلال مراقبة النجوم المجاورة له(مشبه)، بطريقة تشبه إلى حد كبير مراقبة مسار الكواكب من أجل حساب كتلة الشمس".(مشبه به)
المقارنة (Comparaison)	«That is true, but the _1 pictures have been of gas or other material near a black hole, with the hole itself an	1_ " هذا صحيح، ولكن هذه الصور كانت لغازات أو لمواد أخرى موجودة قرب ثقب أسود بحيث تمثل الثقب(مشبه) نفسه

	invisible speck»	فيها كقبعة غير مرئية"(مشبه به).
الإطناب (Paraphrase)	«The accretion disk's inner edge » _1	1_ "ويعتقد أن الحافة الداخلية لقرص التراكم المتعاظم (قرص الاستزادة(تكرار)) ".
	The black hole's accreting material » _2	2_ "المادة المتعاظمة التراكم (المتنامية(تكرار)) للثقب الأسود".
	«Near a rapidly spinning black hole » _3	3_ "وبالقرب من ثقب أسود ذي تدويم (دوران حول الذات(تكرار))".
الإطناب	«Diffraction, a wave-optics effect that occurs as light passes through the finite aperture presented by the size of the telescope » _4	4_ "عملية الحيود، وهي ظاهرة تنجم عن الطبيعة الموجية للضوء وتحدث عندما تمر من خلال الكوة الضيقة التي يمثلها الحجم المحدود للمقراب (تفسير)".
	«Signals detected by an array of radio telescopes » _5	5_ "الإشارات التي يتم التقاطها من قبل منطومة (أو صفيف تكرار) من المقرابات".
	«The angular resolutions that an Earth-size radio dish would achieve» _6	6_ "قيم عالية للميز الزاوي مماثلة لما يحققه نظريا طبق (صحن تكرار)لاقط".

النص2 أو المقال الثاني: العنوان "مقاجئات من الداء الباطني (CD)"

درجة التعميم: نص معمم

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
المجاز (métaphore)	«Discovering that the major _1 protein in that grain, gluten was the culprit »	1_ "اكتشفوا أن البروتين الرئيسي في الحبوب، الكلوتين هو المذنب".(مسؤولا عن جملة من الأمراض الهضمية)
	«The normal immune system _2 jumps into action only when it detects significant amounts of foreign proteins in the body, reacting aggressively because the foreigners…»	2_ "إذ لا يسارع النظام المناعي إلى العمل إلاّ عندما يكتشف كميات معتبرة من البروتينات الغريبة في الجسم فيتفاعل بشكل هجومي عنيف، لأن وجود الغرباء..." (الكلمة العامة "الغرباء" تعوض مصطلح البروتينات وكل جسم غريب يدخل الى الجسم)
المجاز	«Immune soldier sit inder the _3 epithelial cells that line the intestine, ready to pounce and call in reinforcement »	3_ يتمركز جنود المناعة تحت الخلايا الظهارية التي تبطن الأمعاء وتكون جاهزة للوثب ولاستدعاء التعزيزات".(عبارة عامة تعوض مصطلح "الدفاع المناعي")
	«The HLA DQ2 and DQ8 _4 proteins are made by antigen-presenting cells- these immune sentinels gobble up foreign… »	4_ "إن بروتيني HLA-DQ2و HLA-DQ8 يصنعان من قبل الخلايا العارضة للمستضد. هذه المخافر المناعية..."(عبارة عامة تعوض مصطلح مجموعة "الخلايا المضادة")
	«Guilt by association »_5	5_ "أخذ الصالح(يعوض مصطلح خلايا الجسم) بالمسيء" (يعوض

		مصطلح الكلوتين)
الإطناب (Paraphrase)	«To display the emaciated _1 bodies of starving people »	1_ "أخذت أجسامهم مظهر من يعاني المخمصة (الجوع الشديد تكرار)"
	«Multiple sclerosis »_2	2_ "التصلب المتعدد (التصلب اللويحي تكرار)"
	«The zonula occludens toxin _3 (Zonula occludens is Latin for "tight junction") »	3_ "ذيفان النطيقة الغالقة (التي تعني باللاتينية الوصلة المحكمة تفسير)"

النص الثالث: العنوان: السحر والدماغ

درجة التعميم: نص معمم

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
المجاز (métaphore)	«The pickpocket who picks _1 your brain »	1_ "النشال الذي يسرق دماغك" (كلمة عامة تعوض "يشغل تفكيرك")
الإطناب (Paraphrase)	«Microsaccades–small, _1 involuntary eye movements that occur during visual fixation »	1_ "إنزراقات ميكروية، وهي حركات عينية لا إرادية صغيرة تحدث خلال تثبت بصري" تفسير
	«Straight motions engage the _2 mark's saccadic system, the pickpocket gains the advantage that the mark's vision is suppressed while the eye darts from point to point (the phenomenon is well known in the vision sciences as saccadic suppression) »	2_ "إذا شاغل الحركات المستقيمة السريعة منظومة إنزراق الهدف فيستفيد النشال من كبت رؤية الهدف أثناء إنزراق العين من نقطة إلى أخرى. هذه ظاهرة معروفة في علوم البصر بالمصطلح الكبت الإنزراقي تفسير"

النص الرابع: العنوان: شحن قوي سريع للدماغ

درجة التعميم: نص معمم

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
المجاز (métaphore)	«Turbo charging the brain »_1	1_ "شحن قوي سريع للدماغ" (كلمة شحن تعوض مصطلح "تحفيز")
	«A warrior's little helper »_2	2_ "معاون صغير للمحارب" (كلمة المحارب تعوض مصطلح "العامل")
الإطناب (Paraphrase)	«Neuroenhancers »_1	1_ "المقويات العصبية (النورونية تكرار)"
	«Placebos »_2	2_ أدوية الغفل (المموهة الإرضائية تفسير)"
	«Narcolepsy (uncontrollable _3 sleep spells »	3_ التغفيق أو الخدار (نوبات نوم عميق قصيرة لا يمكن التحكم فيها تفسير)"
	«Brain boosters »_4	4_ معززات (مقويات تكرار) للدماغ"
	«Working memory (the _5 montal scratch pad where your brain stores a telephone number temporarily) »	5_ الذاكرة العاملة (وهي دفتر تدوين الملاحظات الذهني الذي يخزن فيه دماغك رقم هاتف ما بصفة مؤقتة تفسير)"
	«Hay fever »_6	6_ حمى الكلأ (حمى القش تكرار)"
	«Clinic experiences »_7	7_ تجاربها السريرية (الإكلينيكية تكرار)"
	«Narcoleptics (who suffer _8 from uncontrolled sleep	8_ مجموعة المتغفقين (الذين يعانون نوبات نوم يتعذر

الإطناب	episodes »	التحكم فيها تفسير)"
	«long-term memory (the _9 place where recollections of childhood and last year's vacation reside »	9_ الذاكرة طويلة المدى (وهي المكان الذي تكمن فيه ذكريات الطفولة وإجازة السنة الماضية تفسير)"

النص الخامس: العنوان: إكتساب الأجنحة

درجة التعميم: نص معمم

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
المجاز (métaphore)	«Taking wing »_1	1_ "إكتساب الأجنحة"(لأن الأجنحة لم تكن موجودة عند السلالات الأولى للخفافيش)
	«Winged wonder »_2	2_ "أعجوبة مجنحة"(الخفافيش)
	«Winged victory »_3	3_ "إنتصار مجنح" (طيران الخفافيش)
التشبيه (Analogie)	«Blind as a bat »_1	1_أعمىمشبه كاداة التشبيهالخفاش مشبه به"
الإطناب (Paraphrase)	«The ecolocation »_1	1_ "الرصد الصدوي (رجوع الصدى)" تفسير
	«Scapulas (shoulder blades) »_2	2_ "اللّوحان (عظما الكتف تفسير)"
	«Sternum (breast bone) »_3	3_"القص (عظم الصدر)" تفسير
	«That date back to the _4 Eocene, the epoch spanning the time from 55.8 million to 33.5 million years ago »	4_ "يعود تاريخها إلى حقبة الإيوسين- وهي الحقبة التي تقع بين 55.8 مليون سنة إلى 33.5 مليون سنة مضت" تفسير
	«Pterosaurs »_5	5_ "العظاءات (السحالي)" تكرار

النص السادس: العنوان: مستقبل السيارات

درجة التعميم: نص معمم

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
المجاز (métaphore)	1-«I don't see fuel cells as the Holy Grail in the long term »	1_ "لا أنظر إلى خلايا الوقود باعتبارها الكأس المقدسة"(بمعنى أهم شيء)
	_2«Your car becomes part of a computing platform »	2_ "ستصير سيارتك جزءا من منصة حاسوبية"(بمعنى كلها اوتوماتيكية)
الإطناب (Paraphrase)	«Algae »_1	1_ "الطحالب (الأشنات)" تكرار
	«Subset »_2	2_ "شريحة (مجموعة جزئية) تفسير"

النص السابع: العنوان: شرك الاضطراب التالي للصدمة (PTSD)

درجة التعميم: نص شبه معمم

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
الإطناب (Paraphrase)	1_« If PTSD arose from trauma»	1_ إذا كان الاضطراب ناجما عن الصدمة (الرض تفسير)"

النص الثامن: العنوان: سبل جديدة للقضاء على البكتريات الفائقة

درجة التعميم: نص معمم

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
المجاز (métaphore)	«Super bug strikes in city »_1	1_ بكتيريا فائقة تغزو المدينة"(تنتشر وتمرض بسرعة كبيرة)
	«Replacing an antibiotic's _2 target is just one of three major strategies bacteria use to evade death »	2_ ويعدّ إستبدال هدف المضاد الحيوي إحدى الإستراتيجيات الثلاث الرئيسية التي تتبعها البكتيريا لتجنب الموت" (طرق المقاومة عندها)
	«How bugs fight back »_3	3_ "كيف تقاوم البكتيريا الهجوم عليها؟"(مقاومة الجسم لها)
	«Preserving Allies »_4	4_ "حماية الحلفاء"(أنواع مختلفة من الكتيريا تعيش في الوسط نفسه و تتبادل الحماية مع ذلك الوسط)
المقارنة (Comparaison)	« The genes responsible for _1 antibiotic production can be transferred horizontally, just like antibiotic-resistance genes»	1_ "يمكن للجينات المسؤولة عن إنتاج المضادات الحيوية أن تنقل أفقيا، تماما كالجينات المقاومة للمضادات الحيوية (مشبه متخصص و أداة للتشبيه) "
التشبيه (Analogie)	«Most of the antibiotics in use _1 today are manifactured by bacteria themselves. In nature, they serve as a form of chemical war far against rivals »	1_ "تصنع معظم المضادات الحيوية المستعملة اليوم من قبل البكتيريا (مشبه) نفسها، فهي تعمل في الطبيعة كشكل من أشكال الحرب الكيميائية ضد المنافسين(اداة تشبيه و مشبه به)"

	«Humans, like insects and _2 sponges,harbor a rich variety of bacterial symbionts that perform an array of useful functions, from helping us digest food to promoting the proper development… »	2_ "إن البشر (مشبه)، مثلهم مثل (اداة التشبيه) الحشرات والإسفنجيات (مشبه به)، يؤوون تنوعا غنيا من المتعايشات البكتيرية التي تؤدي مجموعة من الوظائف المفيدة تمتد من مساعدتنا على هضم الغذاء إلى تعزيز التطور الملائم..."
	«Microbes wield their _3 antibiotics against one another as (chemical warfare) »	3_ "الميكروبات تستعمل مضادتها الحيوية مشبه ضد بعضها بعض (كأسلحة كيميائية) مشبه به و اداة تشبيه"
الإطناب (Paraphrase)	«Organisms »_1	1_ متعضيات (كائنات حية تكرار)"

النص التاسع: العنوان: التلفاز لكل شيء

درجة التعميم: نص معمم

الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
المجاز (métaphore) المجاز	«They have an incentive to _1 keep a heavier foot on the brakes than on the accelator pedal »	1_ "لديهم الحافز للدوس بقوة على دواسة كابح الفيديو عوضا عن دواسة البنزين" (بمعنى إيقافه)
	«It kills internet video in the _2 cradle »	2_ لكنه يقتل فيديو الانترنت في مهده" (أي قبل انجازه)
الإطناب (Paraphrase)	«Download »_1	1_ للتنزيل (للتحميل)" تكرار

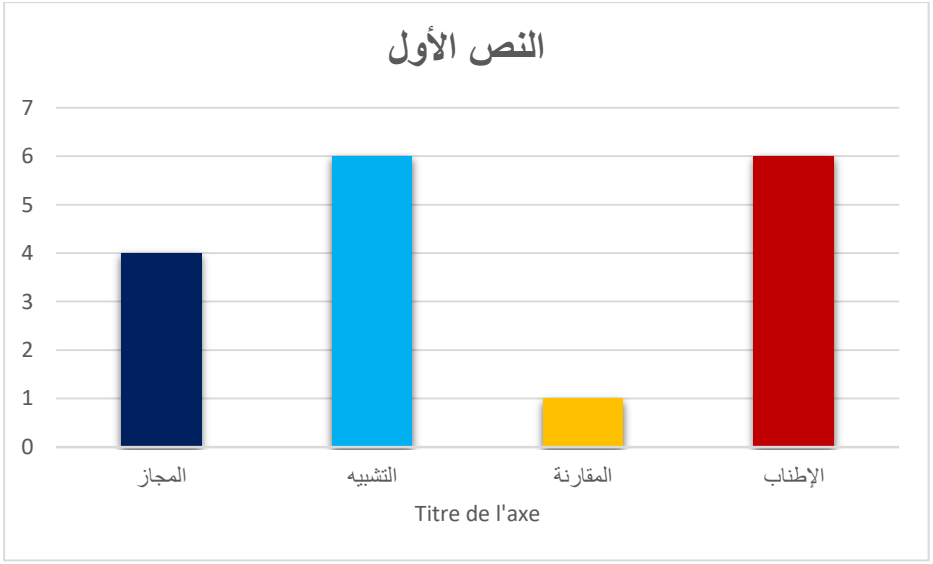
النص العاشر: العنوان: قدرات مصادر الطاقات المتجددة

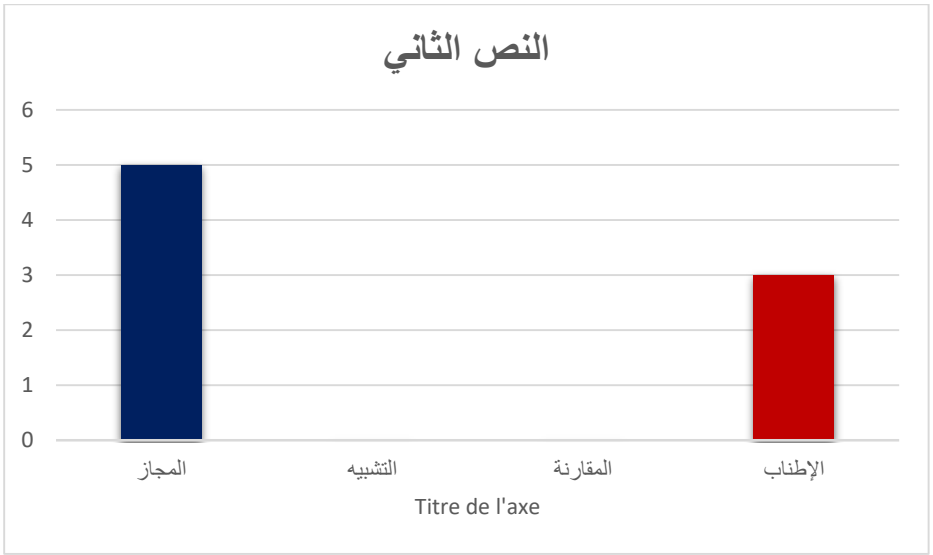
درجة التعميم: نص شبه معمم

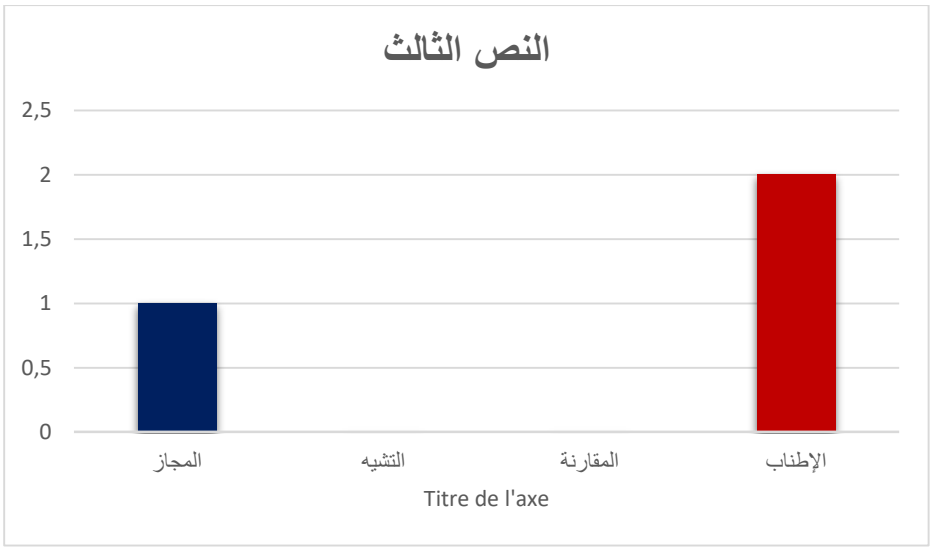
أ/ الإستراتيجية الأساسية المعتمدة في هذا النص هي **الحوار** حيث جاء النص كله على شكل حوار بين مجلة " Scientific Amercican" ومديري شركات تصنيع السيارات التي تعمل بالطاقات المتجددة. إلا أننا سجلنا وجود **الاطناب** فيما يلي:

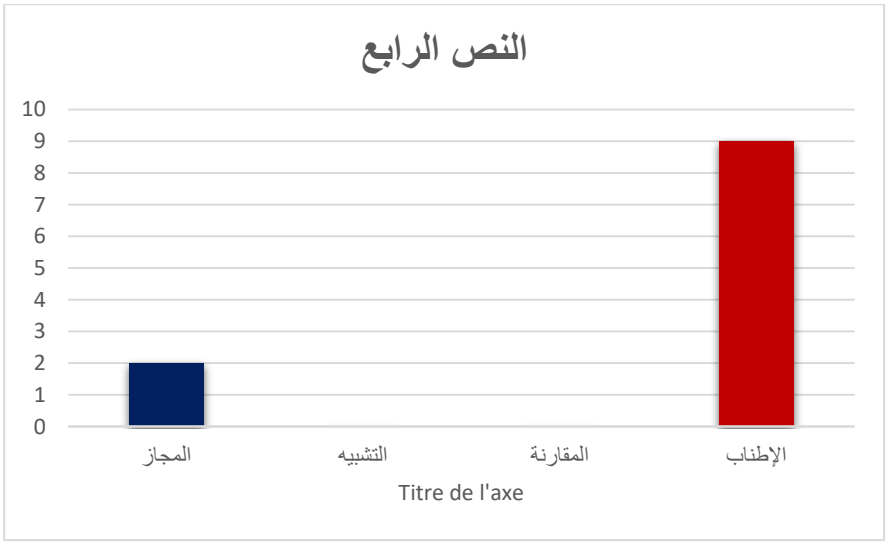
الإستراتيجية البلاغية	النص الأصلي (إنجليزي)	النص المترجم (عربي)
الإطناب (Paraphrase)	1_« Photovoltaic»	1_ "فوتوفلطية (كهروضوئية)تكرار"
	2_« Gasoline»	2_ "الكازولين (البنزين)تكرار"
	3_« Diesel»	3_ "الديزل (المازوت)تكرار"
	4_« Pressure»	4_ "ضغوطا (أعباء)تكرار"

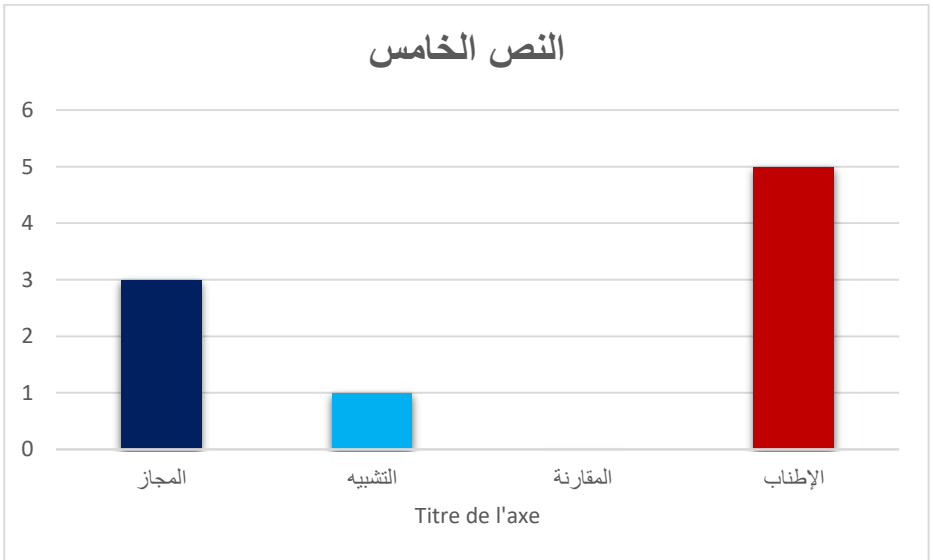
3.2.3. <u>أعمدة التحليل البياني :</u> قمنا بترجمة نتائج الجداول السابقة في أعمدة بيانية فحصلنا على البيانات التالية:

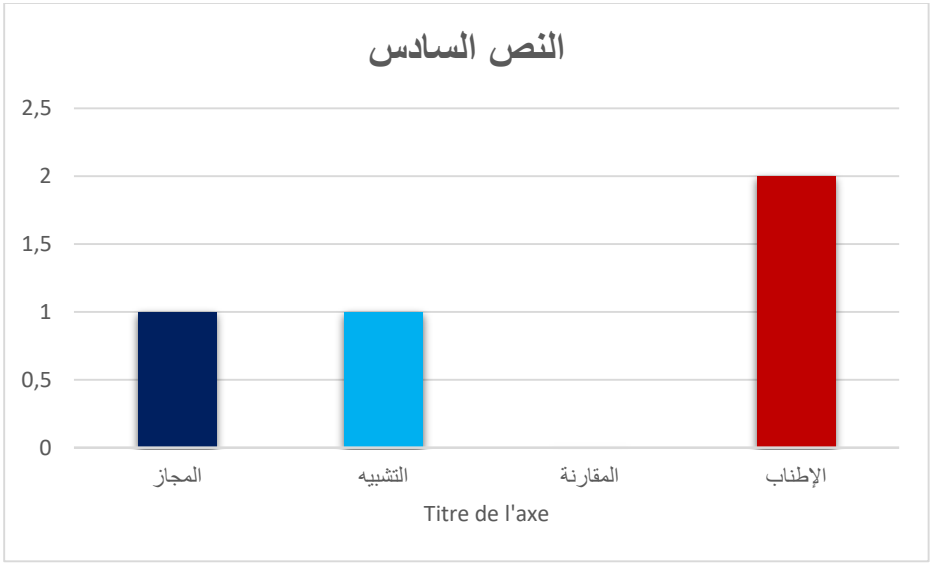




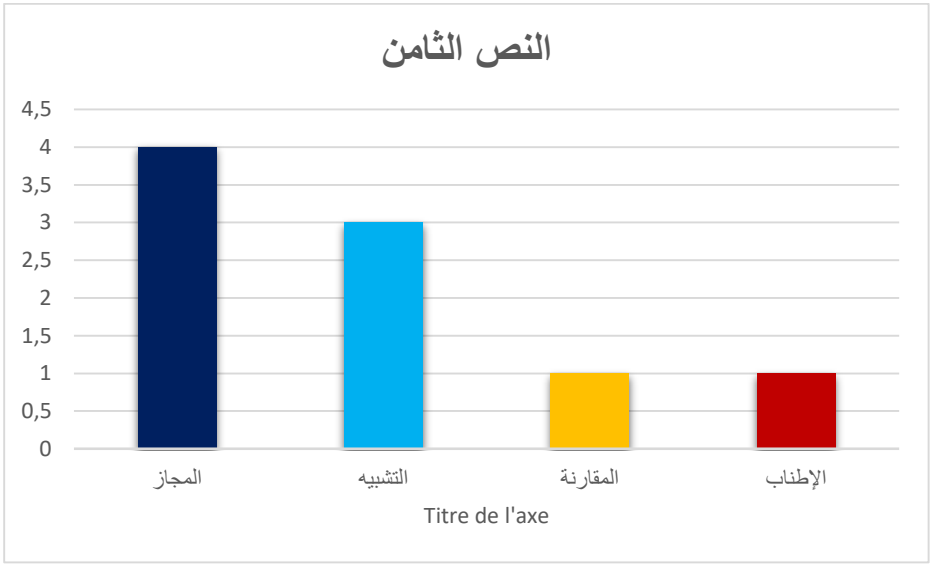

النص الثالث
2,5
2
1,5
1
0,5
0
المجاز
التشبيه
المقارنة
الإطناب
Titre de l'axe

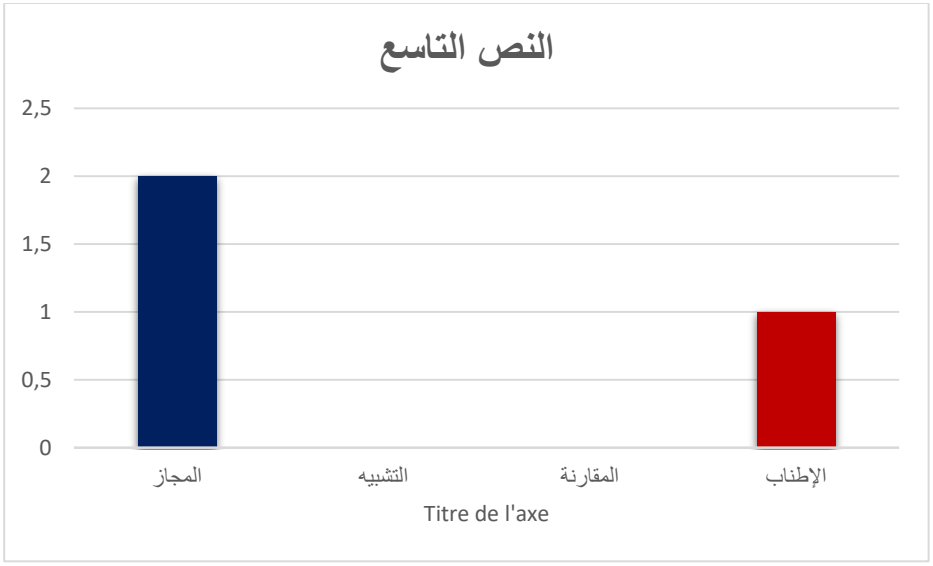

النص الرابع
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
المجاز
التشبيه
المقارنة
الإطناب
Titre de l'axe


النص الخامس
6
5
4
3
2
1
0
المجاز
التشبيه
المقارنة
الإطناب
Titre de l'axe


النص السادس
2,5
2
1,5
1
0,5
0
المجاز
التشبيه
المقارنة
الإطناب
Titre de l'axe

النص السابع
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
المجاز
التشبيه
المقارنة
الإطناب
Titre de l'axe


النص الثامن
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
المجاز
التشبيه
المقارنة
الإطناب
Titre de l'axe


النص التاسع
2,5
2
1,5
1
0,5
0
المجاز
التشبيه
المقارنة
الإطناب
Titre de l'axe

النص العاشر
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
المجاز
التشبيه
المقارنة
الإطناب
Titre de l'axe

4.2.3. تحليل و مناقشة النتائج:

النص الاول والنص الثامن :

– يحتوي كل منهما على الاستراتيجيات البلاغية المدروسة جميعها (اطناب،مقارنة،تشبيه،مجاز).

ففي النص الأول استخدم الاطناب والتشبيه بنسبة عالية ثم المجاز و أخيرا المقارنة ، بينما في النص الثامن استخدم المجاز والتشبيه بنسبة عالية والاطناب والمقارنة بنسب منخفضة .

–درجة تعميم هذان النصان عالية نستدل عليها من درجة وضوح النص و جذبه ومفهوميته لدى القارئ البسيط دون الحاجة إلى البحث عن تفسير له خارج النص .

النصوص الثاني والثالث والرابع و التاسع:

يحتوي كل منهم على الاطناب والمجاز بنسب متفاوتة حيث أن الاطناب مرتفع في النصين الثالث و الرابع ومنخفض في النصين الثاني و التاسع و العكس بالنسبة للمجاز المتواجد بنسبة مرتفعة في النصين الثاني و التاسع ومنخفضة في النصين الثالث والرابع.

–درجة تعميم هذه النصوص: هي نصوص معممة مفهومة في أغلبها للقارئ العادي.

النصين الخامس والسادس:

يحتويان على الاطناب بدرجة عالية ثم التشبيه والمجاز.

–درجة التعميم :نصان معممان بنسبة مرتفعة كافية لجذب القارئ و لتحقيق الفهم.

النصين السابع والعاشر:

يحتويان على الاطناب وحده .

–درجة تعميم النصين: نصان شبه معممان بمعنى أن قارئهما يحتاج إلى بحث واستزادة وتعمق أكثر في مجالات تخصص هذه النصوص من أجل فهمهما جيدا.

5.2.3. تفسير النتائج :

نخلص من خلال النتائج المتحصل عليها و الاستدلال بها لفهم علاقة "نسبة تواجد استراتيجيات التعميم المدروسة" ب "درجة تعميم النصوص العلمية" و مقروئيتها و فهمها عند القارئ إلى استنتاج و تأكيد أنه كلما زاد توظيف القائم بتعميم النصوص العلمية للاستراتيجيات البلاغية المدروسة كلما زادت درجة تعميم النصوص العلمية وتبسيطها وكلما تيسر فهمها ولاقت استحسان و اقبال القارئ و انجذابه لهذا النوع الخاص من النصوص أي نصوص التعميم الاعلامي للعلوم.

الفصل الرابع

ترجمة خطاب التعميم

الاعلامي للعلوم

- **توطئة:**

إن البحث في ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم يعدّ الشق الثاني والأهم في دراستنا الحالية، فبعد الغوص في استراتيجيات خطاب التعميم الإعلامي للعلوم نتطرق في هذا الباب إلى دراسة ترجمته التي نهدف من ورائها إلى إستنتاج المبادئ المناسبة الثابتة أياً كانت اللّغات المستخدمة وأياً كانت المواضيع المعالجة.

في المقابل، فإن الحديث عن مبادئ أو منهج للترجمة دون إستناد الدّراسة إلى أمثلة مستقاة من نصوص حقيقية يعدّ شيئاً وهمياً، والأمثلة المقدمة في دراستنا من صلب المدونة التي استعرضناها في الباب السابق أي من مجلة «Scientific American» بالإنجليزية ومجلة «العلوم الكويتية» بالعربية.

وتندرج الدراسة في فصلين: الأول عن مفهوم الترجمة و منهجيتها وأما الثاني ففيه مراحل الترجمة.

مفهوم ترجمة خطاب التعميم الاعلامي للعلوم

و منهجية ترجمته

1.4 .مفهوم ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم:

قبل التطرق إلى مفهوم ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم يَحْسُنُ تعريف الترجمة أولاً ومن ثم إرفاقها بنوع النصوص المذكور.

- **ما معنى الترجمة؟**

تعج القواميس والبحوث بتعريفات لا متناهية للترجمة أبسطها ما أورده **محمد عناني**[1]:

«1. عملية الترجمة هي عملية النقل إلى لغة أخرى» ، وهي كذلك:

«2. نتاج العملية الترجمية، المؤلَّف الذي يُعيد إنتاج مؤلَّفٍ آخر في لغة أخرى»، ويعرفها **سامي خليل الشاهد**[2] كما يلي:

«1. الترجمة هي عملية، هي طريقة الترجمة. »

«2. النص أو المؤلَّف الذي يقدم في لغة أخرى مكافئاً للنص الأصلي المترجَم».

بطبيعة الحال لسنا هنا بصدد عرض كل التعاريف المتوفرة للترجمة التي تختلف باختلاف غاية الدّراسة والمنهج المتبع ونوع الجمهور المتلقي وطريقة الترجمة ونوع النصوص واختلاف التأويل من مترجم لأخر وعناصر أخرى تحدّد ماهية العملية الترجمية وتشعباتها. ولكننا عرضنا التعريفين السّابقين لأن الترجمة وفقاً لبحثنا الحالي توافق المعنى الأول في كلا التعريفين أي توافق العملية لا النتيجة.

1- محمد عناني، فن الترجمة ، الشركة العالمية للنشر لونجمان، القاهرة، 1992، ص 8

2- سامي خليل الشاهد، عبد الرحمن محسن أبو سعدة، الأساس في الترجمة ، مركز الشرق الأوسط للخدمات التعليمية، بنها، مصر، 2009

إن البحث عن مفهوم الترجمة بالاعتماد كمدخل كلمة **"ترجمة"** يقودنا في أغلب الأحيان إلى التعريف الذي مفاده أن الترجمة هي «صياغة ما قد قيل في لغة ما بالطريقة نفسها داخل لغة أخرى، بالتركيز على التكافؤ المعنوي والتعبيري في كلا القولين».

ويعرف **أبو ريشة** [1] الترجمة على أنها «تأويل رموز وكلمات لغة ما عن طريق رموز وكلمات لغة أخرى».

إلاّ أنّ الملاحظ في كل هذه التعاريف أنها بسيطة، مجرّدة ومبهمة، وتظل مركزة على اللّغات كما لو أن الترجمة تقتصر على فك رموز نظام لغوي ما وتحويلها إلى نظام لغوي آخر مع إحترام توافقات مسبقة الإعداد. إنها لا تعكس المنهج الفكري الذي تفرضه العملية الترجمية، وسنرى من خلال هذا الجزء التطبيقي أن الترجمة ليست عملية مقنّنة في ممرّ إجباري وإنما على العكس من ذلك هي **عملية إبداع وتوليد دائمين. إن الترجمة هي عملية معالجة للمعلومة تتضمن سلسلة من قرارات يتم اتخاذها بصفة مستمرة.**

فيما يخص ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم، نذكر بما أوردناه سابقاً أن هذه النصوص هي بمثابة سلسلة يتناوب فيها باستمرار مستويين لغويين مختلفين هما مستوى اللغة العامة ومستوى لغة التخصص التقنية والعلمية وإذا كان الانتقال المستمر من مستوى لغوي إلى آخر يشكل بحدِّ ذاته صعوبة وتحدياً للمترجم الذي يتحتم عليه إعادة صياغة الصور البلاغية وفقا لمحتوى النص ولخصوصية اللغة الهدف وأساليبها، فإن ترجمة المصطلحات العلمية والتقنية تشكل تحدياً ورهاناً آخر للمترجم في هذا النوع من النصوص، إذا لا ينبغي اعتبار أن ترجمة المستوى العلمي– نقصد بذلك ترجمة المصطلحات العلمية

1– محمد يحيي أبو ريشة، محاضرات في الترجمة العامة ، الطبعة الأولى ، عمان ، 2012

والتقنية الواردة في نصوص التعميم الإعلامي للعلوم- يقتصر حصراً في البحث على إيجاد مكافئات معدّة مسبقاً في اللغة الهدف، ولو كان الأمر كذلك لكان الرجوع إلى القاموس ثنائي اللغة يفي بالغرض المنشود ولكانت كل أنواع الذاكرات ذات القدرة الهائلة المتواجدة في وقتنا الحالي من المكافئات الثابتة، كافية وكفيلة لجعل الترجمة الآلية تقدم لوحدها أحسن النتائج، ولكن الحقيقة غير ذلك والواقع يثبت إلى حدّ بعيد سذاجة هذا التفكير.

إن ترجمة هذه النصوص تسوغ منهجاً خاصاً لا بالنظر إلى المحتوى العلمي والتقني فحسب بل لأن اللغة المستخدمة فيها تختلف غالباً عن اللغة العادية، فالمختصون يتعمدون إستعمال ما يطلق عليه لغة التخصص التي تسمح لهم بالتفاهم الجيد فيما بينهم والتواصل الأسرع ومن هنا يتعين على مترجم هذه النصوص عدم تخصيص جهده في البحث المصطلحي الدقيق بل **إجراء بحث توثيقي عميق** يمكنه في الوقت ذاته من الاطلاع على الموضوع المعالج وكذا إستخراج الاستخدامات والاصطلاحات المعتمدة في لغة ذلك الموضوع.

يعرّف Jean-Luc Descamps [1] لغة التخصص والتي يطلق عليها أيضاً لغة الموضوع، أو لغة العمل أو حتى اللغة الأَدَوِيّة على أنها «لغة تستخدمها جماعة ما لتحقيق متطلبات تواصل نوعية»

في المجال التطبيقي، يمكن ملاحظة ثلاث خصائص تتصف بها لغة الاختصاص:

1.<u>ألفاظ علمية مستعصية</u>: كما هو الحال في مجال الطب مثلا حيث يتكلم الطبيب عن *نَخْر نسيج القلب العضلي* (*myocardial necrosis*) *نتيجة تناذر الوريد التاجي*

1- Jean-Luc Descamps, « La recherche linguistique au service de l'enseignement des langues de spécialité », Le français dans le monde 61.1968

(coronorian syndrome) في الوقت الذي يجب على الإنسان العام فهم أن الأمر يتعلق بتخريب الألياف العضلية للقلب نتيجة سوء سقاية هذا الأخير.

2.صيغ نوعية: يمكن أن تتميز لغة التخصص كذلك بصيغ نوعية، كما في المثال التالي[1]

«A growing number of experts insist that the concept of Post Traumatic Stress Disorder is itself disordered and that soldiers are suffering as a result»

← «يؤكد عدد متزايد من الخبراء أن مفهوم "الاضطراب التالي للصدمة PTSD" هو نفسه مضطرب، وتأتي شكوى الجنود ومعاناتهم كنتيجة لذلك».

3.مفاهيم معرقلة: يُميّز لغة التخصص أيضاً اعتمادها مفاهيم تشكل حاجزاً عن الفهم، مثال[2]:

«By this time we may see a developed battery, a replacement for Lithium Technology that allows full, no-compromise electric cars, but they would still be a niche. And I think that you'll probably start to see low-carbon hydrogen that has been developed to supply fuel cells».

← «ومع حلول هذا الوقت، قد نشهد بطارية مطورة تكون بديلاً لتقانة اللثيوم التي تتيح تشغيل سيارات كهربائية بالكامل، وغير هجينة، ولكنها مع ذلك ستكون محدودة التداول وموجهة إلى شريحة معينة من السوق، وأعتقد أننا ربما نشهد بداية دخول هيدروجين منخفض الكربون تم تطويره لتوفير خلايا الوقود».

1- Post Traumatic stress Disorder, Psychology, Scientific American, April 2009, P48.

2- Automotive technology, Scientific American, 2009, P69.

- مفاهيم نظرية:

أ .الفرق بين النقل من لغة إلى أخرى وبين الترجمة:

يعدّ التمييز بين النقل من لغة لأخرى والترجمة (Version/traduction)أمراً قديماً، والجدل القائم بخصوصه يدور حول إشكالية جوهرية ألا وهي **"الوفاء"**، الوفاء يكون للّغة أم للمعنى ومن المثير للانتباه أنه ومنذ القرن الثامن عشر للميلاد تطرق كل من Alembertو Diderot[1] في موسوعتهما الشهيرة إلى هذا الجدل، **فالترجمة** عندهما لا تتعرف إلاّ بتضادها مع **النقل من لغة لأخرى**، حيث نقرأ:

*«**النّقل من لغة إلى أخرى** يكون أكثر حَرْفِيَّة، أكثر تعلقاً بالإجراءات الخاصة باللغة الأصل، وأكثر خضوعاً في وسائله للبناء التحليلي. أما **الترجمة** فهي أكثر إهتماماً بمضمون الأفكار، أكثر انتباها لعرض هذه الأفكار وفق الشكل الذي يناسبها في اللغة الجديدة (الهدف) وأكثر خضوعاً في تعابيرها لصيغ ولاصطلاحات هذه اللغة».*

وقد وضّح Pierre Larousse[2] في قاموسه Le Grand Dictionnaire Universel للقرن التاسع أي بعد مرور حوالي مائة عام، الفرق بين الترجمة والنقل من لغة إلى أخرى كما يلي:

*«**الترجمة** عمل أكثر إكتمالا من **النقل**، فهذا الأخير يمكن أن يقتصر على استبدال كلمة بكلمة أخرى لها نفس المعنى في لغة مختلفة، بينما توجب الترجمة القيام بكافة*

1- Alembert et Diderot, Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, Paris,1751

2- Larousse, P, Le Grand Dictionnaire Universel du XIX s,Paris, 1864

التغييرات التي يفرضها الاختلاف الموجود بين عبقرية كل لغة من اللغات. نسمي نقلا من لغة إلى أخرى التمرين الذي قد يقوم به التلاميذ عند ترجمة صفحة من اللاتينية أو الإغريقية إلى اللغة الفرنسية».

من المؤكد أن التعاريف السابقة تندرج ضمن إطار لغوي بحت، إلا أنه من الجدير بالذكر أن النقل باعتباره مجرد تمرير للكلمات من لغة إلى أخرى لا يمكن الاعتراف به على أنه ترجمة رغم وروده في كثير من الاحيان كمرادف للفظ ترجمة، فضلا عن كون النقل لطالما ارتبط ذكره باللغات القديمة وبعمل التلاميذ والطلبة المبتدئين وهو الأمر الذي يجعل النقل لا يتعدى مجال اللغات الميتة والمهجورة. وإن إيراد المنهجية المتعلقة بالنقل في سياقنا هذا إنّما يقصد منه الترك والابتعاد عن هذه المنهجية الملازمة لعمل المترجمين المبتدئين والتي شكل عائقاً أمام تكوينهم لذا وجب إبراز الأخطاء والسلبيات الناجمة عنها بغية الابتعاد عن انتهاج هذا الطريق المسدود .

من أجل ذلك تقترح كل من D. Seleskovitch و M. Lederer طريقة أنجع مستقاة من نظرية المعنى وتعتمدها اعتمادا تاماً وهي تقوم في الأساس على مبدأ أننا «لا نترجم سلسلة كلمات متتابعة وإنما رسالة قد أحطنا بمعناها مسبقاً»[1]. وتعتمد هذه الطريقة على سيرورة عمل تمر بمراحل أساسية هي:

- **القراءة** (منهجية **دالّية** démarche sémasiologique إنطلاقاً من رموز اللغة إلى تحديد المفهوم).
- **فهم الرسالة** (داخل السياق مع الإلمام بالثقافة المعرفية).

1- cité in « Christine Durieux, Fondement didactique de la traduction technique, La maison du dictionnaire, 2010, P27. »

- **إعادة صياغتها** في اللغة الهدف (منهجية **مدلولية** démarche onomasiologique إنطلاقاً من معاني المفردات إلى غاية دراسة التعبير).

وهذه المنهجية ثابتة مهما كان نوع النصوص المقترحة للترجمة ولكن يُؤخذ في الحسبان العناصر الإضافية الخاصة بكل نوع من النصوص.

فضلاً على سيرورة العمل المشتركة التي أتينا على ذكرها، تعتمد ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم على إجراءات مهمة[1] إضافية نلخصها في:

- **البحث التوثيقي المعمّق.**
- **البحث المصطلحي المتجدّد.**
- **تسخير المعارف الموسوعية وإثراء المكتسبات المعرفية** بشكل مستمر بدوام ممارسة العملية الترجمية.

فيتشكل بذلك ما يسمى ظاهرة مصغرة للاكتساب وتحصيل المعلومات قابلة للاستغلال والاستعمال الفوري، بمعنى أنّه بترجمة بداية النص، يُحصّل المترجم المعلومات الضرورية لفهم بقية النص.

في مقابل الظاهرة العامة لإثراء المكتسبات التي تتشكل مع توالي ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم حيث يكتشف المترجم كمًّا معتبراً من الظواهر والآليات والمعارف ويفهم جملة سيرورات وآليات فتنمو وتتطور بذلك ثقافته الموسوعاتية التي تخدمه مستقبلاً في أعمال ترجمته.

1) مستخلص من منهجية C. Durieux في ترجمة النّصوص العلمية والتقنية من كتاب:
Christine Durieux, Fondement didactique de la traduction technique, La maison du Dictionnaire, 2010, P28.

ب. العقبة التي تشكلها عملية النقل (La version):

قبل التطرق إلى المنهجية الصحيحة المطلوبة، يحسن زيادة توضيح المقاربة التي نطلق عليها "نقل" والتي هي ضد "عملية الترجمة".

النقل إجراء يقوم به المبتدؤون في الترجمة وهو عبارة عن سيرورة خطية يمكن تمثيلها كما يلي:

النص الأصلي **البحث عن المعادلات** **محاولة الفهم** **التحرير النهائي**

حيث في أنه في وقت أول يقوم المبتدئ بترجمة حرفية مستعيناً بالقاموس كلمة بكلمة، وبعد ذلك يقوم بمحاولة الصياغة الشكلية التي تحصل عليها في لغة مقبولة.

من الملاحظ أن البحث عن المعادلات، أي الانتقال من اللغة الأصل إلى اللغة الهدف يحدث دون فهم، وأنه أثناء محاولة ربط الكلمات المتحصّل عليها في اللغة الهدف تتم محاولة إعطاء النص الهدف معنى كما لو كان الأمر يتعلق بقطع "Puzzle" يتم تركيبها دون الرجوع إلى النص الأصل.

وفق هذه الطريقة، لا يكون للنص الأصلي قيمة إلا في بداية العملية، بمجرد فك التشفير عن الكلمات يفقد النص الأصلي هذه القيمة، حتى إنه يمكن تجاهله بما أن المبدأ الأساسي هنا هو إعتبار النص مجرّد تسلسل للكلمات، بمعنى آخر، فإن المعنى يكون محصّلة دلالات الكلمات المتتالية المأخوذة معزولة خارج سياقها فلا يصير ضرورياً الرجوع للنص الأصلي

باعتبار أن الجوهر قد تم استخلاصه بالعثور على معادلات لكل الألفاظ أوالتراكيب التي تشكله.

- **النصوص التي سنعرضها فيما يلي تقدم أمثلة توضيحية:**

➢ **<u>النص الأول</u>:** يعالج موضوع الثقوب السوداء في الفلك:

«As astrophysicists can model the accreting material to some extent, but it is unclear how gaz in the accretion flow migrates from an orbit at a large radius to one near the horizon and how, precisely, it finally falls into the black hole»[1]

⇐«يستطيع الفيزيائيون الفلكيون وضع نموذج يصف إلى حدّ ما المادة المتعاظمة التراكم للثقب الأسود، ولكن لا تزال غامضة كيفية انتقال الغاز ضمن تدفق مادة التراكم المتعاظم من مدار نصف قطره كبير إلى آخر واقع بالقرب من الأفق، ويشوب الغموض أيضاً كيفية، بالتحديد سقوط الغاز في نهاية الأمر داخل الثقب الأسود»[2]

يمثل النص (1) مقتطفاً من مجلة Scientific American حول "الثقوب السوداء" والنص (2) ترجمة له مأخوذ من مجلة العلوم الكويتية.

✱ نلاحظ أن الجملة:

"As astrophysicists can model **the accreting material** to some extent"

1- Portrait of a black hole, Astronomy, Scientific Américan, December 2009, P44.

2) صورة فنية لثقب أسود، مجلة العلوم الكويتية، يناير-فبراير 2010، المجلد 26.

* ترجمت نقلا كما يلي:

«يستطيع الفيزيائيون الفلكيون وضع نموذج يصف إلى حد ما **المادة المتعاظمة التراكم للثقب الأسود**».

أي أن عبارة "The accreting material" تمت ترجمتها ترجمة حرفية بـ "**المادة المتعاظمة التراكم**" في وقت أول، ثم ألحق بها "للثقب الأسود" في الوقت الذي يقدم لنا بحث موسوعي عن الثقوب السوداء في موسوعة "Encyclopedia of science and Astronomy " [1] التعريف التالي:

- لفظ "Accretion" بالإنجليزية أو "Accrétion" بالفرنسية لفظ إختصاص علمي بحت يمكن أن نجده في علم الفلك الفيزيائي، علم الجيولوجيا أو الطب، ويدل على تكوين وتضخم جسم أو بنية أو شيء ما بتجميع المادة في محيطه الخارجي أو في الطبقة الخارجية منه. توظف كلمة "Accretion" في علم الفلك للدلالة على تكوين قرص من الغاز أو الغبار أحيانا حول جَرَم مندمج (نجم، نجم نتروني، أو ثقب أسود) داخل نظام ثنائي مكون من نجمين يدوران معا حول مركز جاذبية مشترك، هذا النظام الثنائي يتكون من نجم منزوع المادة بفعل قوى المدّ الممارسة من طرف الجرم المندمج والذي يشكل قرص تراكم بفعل سقوطه على الجرم.

من خلال التعريف السابق نفهم أن "The accreting material" أو "Matière d'accrétion" بالفرنسية هي نفسها المادة التي تتشكل وتتراكم حول المحيط الخارجي للجرم المندمج وتساهم في تضخمه، ولكن ترجمتها بـ "المادة المتعاظمة التراكم" هي ترجمة حرفية

1-Encyclopedia of space and Astronomy ,Joseph, A. Angelo, AR, Science Library, New York, 2006

للفظ "Accretion" ولا توضح للقارئ غير المتخصص المعنى الدقيق للفظ وإنما تزيده غموضاً وأنّ اللجوء إلى التعريف الموسوعي أبين وأنفع لتقديم مرادف للفظ " accreting material" وعليه نقترح «**مادة التضخم الجرمي للثقب الأسود**» التي توضح دور ومكان المادة بدل "مادة التراكم المتعاظم للثقب الأسود" التي بنظرنا تزيد القارئ غموضا والنص إبهاماً.

* نلاحظ كذلك في النص ذاته أن الجملة:

«How gaz in the accretion flow migrates from an orbit at a large radius to one near the horizon»

ترجمت بـ: «كيفية انتقال الغاز ضمن تدفق مادة التراكم المتعاظم من مدار نصف قطره كبير إلى آخر واقع بالقرب من الأفق».

جدير بالذكر أن لفظ "Horizon" في النص الإنجليزي هو لفظ تخصص فلكي ويعرفه معجم ويكيبيديا للفلك [1] كما يلي:

"Horizon event" بالإنجليزية أو "L'horizon des événements" بالفرنسية هو «الجزء من الثقب الأسود الذي تصل عنده سرعة النفث أو التدفق، سرعة الضوء أي حوالي 300.000 كم/ثانية ويتوقف عنده تقدير الزمان والمكان».

وعليه فإن ترجمة لفظ "Horizon" ترجمة حرفية بـ "أفق" لا يؤدي المعنى الدقيق وإنما وجب ترجمته بـ "**أفق الحدث**" أو "**أفق الأحداث للثقب الأسود**".

1- معجم الفلك وكيبيديا ، https://en.wikipedia.org/wiki/Glossary_of_astronomy ، اطلع عليه بتاريخ 2018/11/05

ومنه نقترح الترجمة التالية للمثال التوضيحي كله:

«يستطيع الفيزيائيون الفلكيون تشكيل نموذج يبين لحد ما مادة التضخم الجرمي للثقب الأسود ولكن لا تزال غامضة كيفية انتقال الغاز ضمن منطقة تدفق مادة التضخم (الجرمي) من مدار نصف قطره كبير إلى مدار آخر يقع قرب أفق الأحداث للثقب الأسود وكيف ينتهي الحال بهذا الغاز بالسقوط داخل الثقب الأسود».

➢ **النص الثاني:** يعالج موضوع مرض **"الداء البطني"** أو "Celiac Disease":

«Study of potentially fatal food-triggered disease has uncovered a process that may contribute to many autoimmune disorders (P32)

A Diagnostic Discovery

Fuller details of the many mechanisms through witch gluten affects immune activity are still being studied, but one insight in particular has already proved useful in the clinic: a hallmark of the aberrant immune response to gluten is production of antibody molecules targeted to an enzyme called tissue transglutaminase. This enzyme leaks out of damaged cells in inflamed areas of the small intestine and attempts to help heal the surrounding tissue (P34)».[1]

نُقل إلى العربية كما يلي:

⇐«كشفت دراسة أجريت على أحد الأمراض المسببة بالطعام الذي قد يكون مميتاً، عن عملية قد تسهم في كثير من الاضطرابات المناعية الذاتية.

1) Surprises from Celiac Disease, Scientific American, medicine, August 2009, P32.

إكتشاف تشخيصي

لا تزال التفاصيل الكاملة للآليات الكثيرة التي يؤثر بها الكلوتين في النشاط المناعي قيد الدراسة، إلا أن التبصرات أثبتت بشكل خاص أنها نافعة في المُمارسات السريرية (الإكلينيكية): فالاستجابة المناعية الشاذة المميزة للكلوتين هي إنتاج جزيئات من الأضداد التي تستهدف أحد الأنزيمات الذي يدعى ناقل أمين الكلوتين النسيجي (TTC)، هذا الأنزيم يتسرب من الخلايا التي عانت التدمير في المناطق الملتهبة من الأمعاء الدقيقة، ويحاول المساعدة على شفاء النسيج المحيط».[1]

* الجملة الأولى من النص:

"Study of potentially fatal food-triggered disease"

نقلت إلى العربية على النحو التالي:

" كشفت دراسة أجريت على أحد الأمراض المسببة بالطعام الذي قد يكون مميتاً"

يفهم كل من يقرأ هذه الجملة بالعربية أن الطعام هو الذي قد يكون مميتاً ويسبب أحد الأمراض التي أجريت عليها الدراسة، ويستغرب حقيقة من جدوى ونفع هذه الدراسة إن كان معروفاً أصلاً أن الطعام قد يكون مميتاً، ولكن المترجم في نقله الحرفي لكلمات اللغة الإنجليزية واتباعه بخضوع لبنية النص الأصلي قام بتشفير الكلمات دون معرفة أو البحث عن مفهوم ما هو بصدد ترجمته، وأن النحو في اللغة الإنجليزية يوجب في حالة جملة نحوية مكونة من مجموعة أوصاف أن يكون آخر مذكور في المجموعة هو الإسم الأساسي أو

1) مفاجئات من الداء الباطني، مجلة العلوم الكويتية، يناير–فبراير 2010، المجلد26.

اللفظ الأساسي وكل ما يسبقه نعونا، وأن النقل بهذه الطريقة إنما ينتج معنى خاطئاً أو حتى معنى عكسيا لما أراده كاتب النص الأصلي.

لذا وجب علينا العودة إلى النص الأصلي لاسترجاع المعنى الأصلي الذي فقد هنا، ذلك أن المقصود فعلاً هو:

"كشفت دراسة مرض فتّاك ذو مسبب غذائي"

* الجملة الموالية من النص ذاته:

"Has uncovered a process that may contribute to many autoimmune disorders"

نقلت إلى العربية كما يلي:

"كشفت... عن عملية قد تسهم في كثير من الاضطرابات المناعية الذاتية".

يواصل مترجم النص النقل الحرفي في شكل مقابلات نظيرية فيضع مقابل كلمة "Contribute" الإنجليزية كلمة "يسهم" بالعربية حتى وإن خرجت عن سياق الجملة ومرادها لأن المعنى هنا سلبي وكلمة "تسهم" هي ذات دلالة إيجابية ويتعارض معناها مع المعنى المراد في الجملة الذي نعبّر عنه كما يلي:

«كشفت دراسة مرض فتاك ذو مسبّب غذائي عن عملية قد تكون وراء كثير من الاضطرابات المناعية».

في الفقرة الموالية لهذه الجملة في النص نقرأ: "one insight" نقلها مترجم النص إلى العربية كـ: **"أحد التبصرات"** والتي لا توافق أية حقيقة علمية دقيقة لأنها ببساطة ليست من عائلة ألفاظ البحث والعمل العلمي المنهجي وأن المعنى من هذا اللفظ "one insight" يوافق في العربية: **"رؤية علمية دقيقة"**.

ونلاحظ كذلك أن مترجم النص لم يوفق في انتقاء المقابلات اللفظية لكل من العبارات والألفاظ: "Antibody molecules" و"Tissue transglutaminase" و"Damaged cells" و"Hallmark of the aberrant immune response to gluten" فلم يتم البحث عن معناها الدقيق في اللغة العلمية وإيجاد المرادفات التي تعكس تلك الحقيقة العلمية في العربية، ففيما يخص:

"Antibody molecules" التي تعرّف على أنها "جزيئات بروتينية تنتج في الدم لمقاومة الأمراض عن طريق مهاجمة البكتيريا والقضاء عليها" اعتبر المترجم أنها **"أضداد"** وهذا ليس لفظاً علمياً دقيقاً، بل هي كلمة عامة فلكل شيء ضدّه، ولكن اللفظ العلمي الدقيق بالعربية يكون **"أجساماً مضادة"**.[1]

"Tissue transglutaminase" [2] هو: «أنزيم يعمل على تثبيت التلف على مستوى نسيج الجسم، فالأشخاص المصابون بالمرض البطني "Celiac Disease" تفرز أجسامهم

1- قاموس ويكيبيديا العلمي الإلكتروني https://en.wikipedia.org/wiki/Glossary_of_medicine اطلع عليه في 2018/05/20

2-قاموس "Larousse" الطبي الإلكتروني https://www.larousse.fr/encyclopedie/rechercher/medecine اطلع عليه بنفس التاريخ .

أجساماً مضادة تقوم بمهاجمة هذا الأنزيم وتعيق عمله». وعليه فالترجمة الصحيحة تكون: **"أنزيم ناقل الغلوتاميناز النسيجي"**.

"Damaged cells" ليست **"الخلايا التي عانت التدمير"** وفق تعبير المترجم وإنمّا **"الخلايا التالفة"**.

"Hallmark of the aberrant immune response to gluten" ليست **"الاستجابة المناعية الشاذة المميّزة للكلوتين"** وإنّما هي **"العلامة المميّزة للاستجابة المناعية الشاذة للغلوتين"**.

وعليه تكون ترجمة النّص الإنجليزي كاملة كما يلي:

«كشفت دراسة مرض فتاك ذو مسبب غذائي عن عملية قد تكون وراء كثير من الاضطرابات المناعية الذاتية.

إكتشاف تشخيصي

لا تزال التفاصيل الكاملة للآليات الكثيرة التي يؤثر بها الغلوتين في النشاط المناعي قيد الدراسة، إلا أن رؤية علمية دقيقة أكدت أنها نافعة بشكل خاص في المُمارسات الإكلينيكية. فالعلامة المميّزة للاستجابة المناعية الشاذة للغلوتين والمتمثلة في إنتاج جزيئات من الأجسام المضادة تستهدف أحد الأنزيمات المسمى ناقل الغلوتاميناز النسيجي، هذا الأنزيم يتسرب من الخلايا التالفة في المناطق الملتهبة من الأمعاء الدقيقة، ويحاول المساعدة على إلتئام النسيج المحيط».

2.4.المنهجية الواجب إتباعها في ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم :

- البحث التوثيقي الضروري:

أ . قراءة الموسوعات و الكتب :

إنطلاقاً من مبدأ أن المترجم يعمل عادة يعمل عادة في إتجاه لغتة الأم (اللغة الهدف التي يترجم إليها) فإن البحث التوثيقي في اللغة الهدف يوفر مكسباً إيجابياً مزدوجاً:

1. معلومة سهلة الفهم من طرف القارئ.
2. مصطلحات وتوظيفاتها ممكنة الاستغلال مباشرة في عملية الترجمة.

قبل الشروع في البحث التوثيقي، يستحسن قراءة النص الأصلي، أو تصفحه على الأقل بهدف تكوين فكرة حول ما سيبحث عنه، إذ أن توجيه البحث وعمقه يتعلقان بموضوع النص وبالمترجم كذلك، بما يعرفه عن هذا الموضوع وعن المواضيع المشابهة، وهو ما من شأنه مساعدته على فهم المعلومات التي يجهلها في النص المراد ترجمته، فكلّما كانت معرفته ضئيلة كلما استلزم الأمر أن يكون البحث التوثيقي **أوسع** حتى تتم تغطية كل أوجه المسألة و**أعمق** حتى يحقق الفهم الصحيح ،لأن البحث التوثيقي السطحي يمكن أن يكون مصدراً للغموض وللتأويل الخاطئ.

في حالة عدم توفر البحث التوثيقي في اللغة الأم للمترجم يتوجب عليه البحث في اللغات الأخرى التي يتقنها.

-أمثلة توضيحية :

ليكن النصين التاليين: النص الأول بعنوان **"الشحن القوي السريع للدّماغ"** أو **"Turbocharging the brain"** المقتطف من مجلة « Scientific American »

TURBOCHARGING THE BRAIN

Will a pill at breakfast improve concentration and memory—and will it do so without long-term detriment to your health?

By Gary Stix

© 2009 SCIENTIFIC AMERICAN

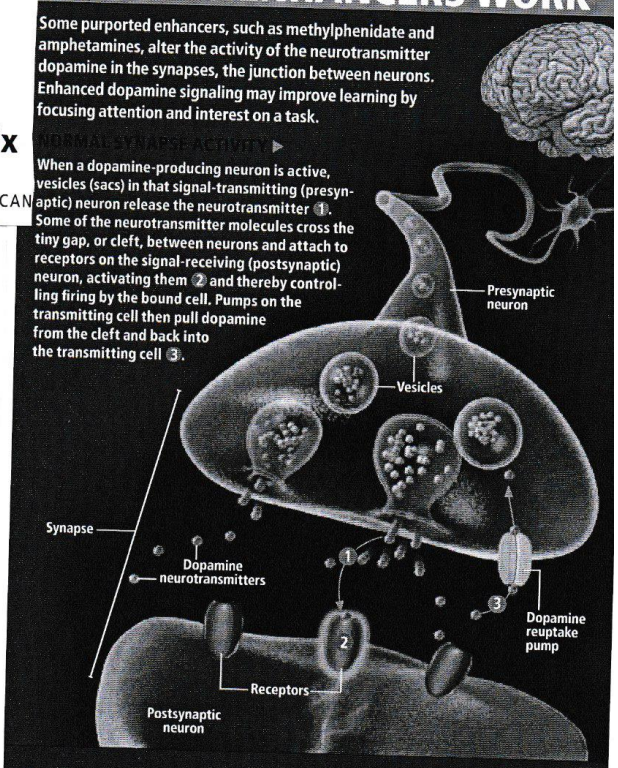
[MECHANISMS]

HOW TWO ENHANCERS WORK

Some purported enhancers, such as methylphenidate and amphetamines, alter the activity of the neurotransmitter dopamine in the synapses, the junction between neurons. Enhanced dopamine signaling may improve learning by focusing attention and interest on a task.

NORMAL SYNAPSE ACTIVITY ▶

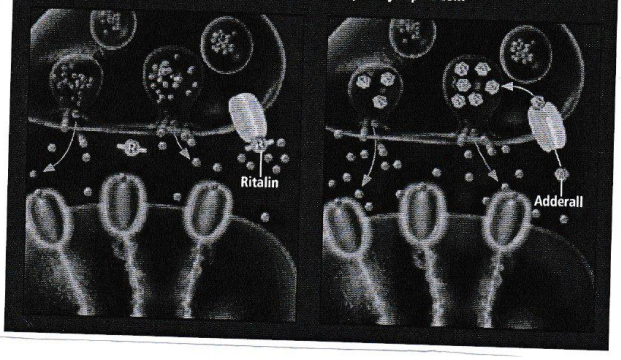
When a dopamine-producing neuron is active, vesicles (sacs) in that signal-transmitting (presynaptic) neuron release the neurotransmitter 1. Some of the neurotransmitter molecules cross the tiny gap, or cleft, between neurons and attach to receptors on the signal-receiving (postsynaptic) neuron, activating them 2 and thereby controlling firing by the bound cell. Pumps on the transmitting cell then pull dopamine from the cleft and back into the transmitting cell 3.



▼ DRUG-ENHANCED SYNAPSE ACTIVITY

(Ritalin and Concerta, for instance) blocks the reuptake of dopamine. More dopamine is available to attach to a postsynaptic neuron, which amplifies the strength of the signal transmitted from the presynaptic neuron.

and other amphetamines enter the presynaptic neuron through the pumping mechanism and cause dopamine to be displaced into the synaptic cleft, increasing the amount of neurotransmitter available to act on the postsynaptic cell.



والنص الثاني بعنوان: «**The Effects of Modafinil on Motivation and Salience of Pleasure in Healthy Individuals: Quantitative Evidence From the Cognitive Neurosciences**»

"دور المودافنيل في التحفيز وإظهار الإحساس بالمتعة عند الأشخاص الأصحاء: دليل كمي من علم الأعصاب المعرفي".

The Effects of Modafinil on Motivation and Salience of Pleasure in Healthy Individuals: Quantitative Evidence From the Cognitive Neurosciences

Ahmed Dahir Mohamed, University of Nottingham Malaysia Campus, University of Cambridge, and Clare Hall College

The article by Kjaersgaad (2015) discusses enhancing motivation by use of prescription stimulants: the ethics of motivation enhancement. The article is very interesting in that it focuses on how enhancing the psychological process of motivation with psychostimulants may raise ethical concerns.

The article makes the assumption that stimulants actually enhance motivation and goes on to evaluate the ethical issues that may arise from this assumption. However, the article uses very limited qualitative evidence and it cites opinion articles to support the view that psychostimulants enhance motivation in healthy individuals. The evidence used to support this assumption is limited and needs further support from the cognitive neuroscience literature.

In what follows, I describe quantitative evidence from modafinil studies showing that psychostimulants do not actually improve motivation in healthy individuals but they increase the perceived judgment and confidence in performing better psychological tasks, and they increase salience of pleasure, which makes boring tasks look more interesting, even though task performance is not actually improved.

Motivation can be defined as a behavior that an organism displays even in the face of barriers or contingencies. Nonetheless, motivation consists of several cognitive and affective components, and stimulant medications influence these processes in a complicated manner. For instance, Volkow and Swanson (2008) argue that stimulants amplify the activity of the neurotransmitter dopamine (DA) and modulate salience pleasure, incentive motivation, and reward, making cognitive tasks and everyday activities seem more interesting and rewarding.

Drugs of abuse such as amphetamines increase perceived confidence of ability without improving cognitive performance. For example, cocaine leads to the release of large amounts of DA into the reward systems of the brain,

كلا النصين يعالج موضوع **"المحفزات أو المنشطات الذهنية"**

بافتراض أن المترجم ليس معتادا على موضوع **"المحفزات الذهنية"** وأنّه يواجه هذا النص دون أيّة معرفة مسبقة لفحواه، في هذه الحالة، يصبح البحث التوثيقي ضرورة لا مفرّ منها، وسنوضح كيفية البحث وطريقة العمل وإيجابياتها وكذا سلبيات عدم القيام به.

_ كيفية العمل:

بمجرد إلقاء نظرة على هذين النصين تظهر للقارئ غير المتخصص صعوبات شتى على مستوى المصطلحات وكذا على مستوى المفاهيم.

في حالة الجهل التام بموضوع نص ما، تكون الاستعانة بالموسوعة هي المنهجية الأولى الأقصر والأكثر إقتصاداً للوقت، فمن أهم مزايا الموسوعة أنها تقدم جملة معلومات مجمّعة حول موضوع ما في حجم مختصر، دون إضاعة للوقت بفضل إستخدام الفهرس الذي يحدّد مباشرة المقال العام المطلوب.

➢ موسوعة " Ecyclopaedia Universalis ":

نقوم بإعتماد المدخل **"المحفزات الذهنية"** في الفهرس الوثائقي لموسوعة Encyclopaedia Universalis لنتحصل على المقال المناسب للبحث

إختصاص علم الأدوية الذهنية	Psychopharmacologie
المحفزات الذهنية	Chapitre: Psychostimulants
الأنفيتامينات	Amphétamines
الدوبامين	Dopamine
النورادرينالين	Noradrénaline
السيروتونين	Sérotonine
المشبك العصبي	Synapse neurotique

الجهاز العصبي Système nerveux

يتوجب علينا العمل بطريقة إقتصاد الوقت، فالوقت شيء ثمين جدّا بالنسبة للمترجم وعليه نختار مباشرة مدخل "المحفزات الذهنية" الذي يوافق موضوع بحثنا عن النص المراد ترجمته مع إحتمال العودة لاحقاً إلى مقالات أخرى نظرية أكثر ،على سبيل المثال "الإدمان، المخدرات والعلاج البديل"، إذا اقتضت الضرورة من أجل إستزادة وتوضيح بعض المفاهيم.

– إن المبحث الموسوم بـ **"المحفزات الذهنية"** يوفّر حقيقة معلومات عامة بخصوص هذا الموضوع، من الضروري إلقاء نظرة على عناوين الفقرات لتجنب الغوص في بحوث صعبة لا تمد بصلة مباشرة للموضوع والإكتفاء بقراءة الفقرات المتعلقة بموضوع النص المراد ترجمته. بخصوص مثالنا الحالي، فإن المترجم يتصفح بسهولة الفقرات الأولى بعنوان **"الأنفيتامينات"**، **"الجهاز العصبي"**، **"المشبك العصبي"**، **"النواقل العصبية"** بما فيها **"الدوبامين"**، **"النورادرينالين"** و**"السيروتونين"**. بإمكانه التوقف عند هذا الحد لأن المباحث الموالية ليست على علاقة مباشرة بموضوع النص الحالي فهي تتطرق إلى المخدرات والإدمان.

بعد إجراء قراءة أولى لمباحث الموسوعة يرجع المترجم إلى النص الأصلي المراد ترجمته ويرى ما توضح منه وما لا يزال غامضاً فيه. قد تكون قراءة المعلومات والمقالات المتوفرة داخل الموسوعة كافية أحياناً لفهم كل محتوى النص، إلاّ أن الأمر ليس كذلك بالنسبة للنص الحالي لذلك يتوجب مواصلة البحث التوثيقي داخل مصادر أخرى.

➢ **مؤَلَّف "الوقاية من الإدمان" "Prévenir les toxicomanies" لمؤلفـــــــــــه ألان مورال Alain Morel (2000)**

يمثل هذا المؤلّف مصدراً زاخراً متخصصاً في مجال علم الأدوية، ومن المهم الإشارة إلى ضرورة أن يراجع المترجم هذا الكتاب بطريقة ذكية فلا يتعمق في قراءته كلّه، حيث أنه يتطرق بالتفصيل إلى كل الأدوية المنشطة والعقاقير المخدرة صيغها الكيميائية وتراكيبها واستعمالاتها والجرعات الطبية وغير الطبّية لها، خطورة تلك الأدوية والعلاج أو التخفيف من أضرارها.

وليست كل هذه المباحث تهمّ مترجم النّص المقيد بعامل الوقت من جهة ومن جهة أخرى فهو ليس معنياً بكل تلك الصيغ الكيميائية والطبية لأنه ليس مختصاً في مجال الطب أو الصيدلة.

إن البحث الضروري والمستوفي لكل المعلومات هو ما يحتاج إليه المترجم لمواجهة النص الأصلي وترجمته، فعليه أن يقوم بكل البحث اللازم حتى يتأكد من فهمه الجيد للنص ومن قدرته على الترجمة، ويتوقف مباشرة من البحث متى توفرت لديه كل المعارف اللازمة والكافية لذلك، وتجدر الإشارة إلى أن المترجم لا يملك حق نقد النص الأصلي ولا إقتراح تعديلات على المعلومات الموجودة به، إلاّ أنه إذا وجد في نفسه دافعاً للتعمق في المطالعة لأن الموضوع يستهويه ويثير فضوله المعرفي فلا مانع من ذلك، بل بالعكس فإن جمع المادة التوثيقية كاملة حول موضوع ما والتخصص في مجال يهمّه ويريده يصب في منفعته ويرفع رصيده المعرفي والموسوعي المكتسب الذي لا بد أن يفيده إن لم يكن في هذا النص فبالتأكيد في نصوص أخرى ذات الصلة و العلاقة به.

إذن يعالج كتاب **"الوقاية من الإدمان"**:

1-: الإدمان تعريفه وطرقه

2-: المواد المنشطة أو المحفزات:

- الأمفيتامينات
- الميثيلفيندات
- محفزات الانتباه: الموداڤينيل – الأتوموكستين

_ مفقدات الشهية

3-: المهلوسات

4_: المخدرات:

_ القنب الهندي

_ الأفيون ومشتقاته

_ الكوكايين

_ الهيروين

_ الإكستازي

_ الـ CHB

5-: التبغ

6-: الكحول

7-: المواد المرخصة والممنوعة

8-: الوقاية والتحسيس: العائلة، الأصدقاء، المدرسة، المجتمع، العمل.

ب- قراءة المجلات العلمية:

- **مجلة "La Recherche"** نجد مقالين على علاقة بالنص هما:

1. La Recherche, "Drogues et dépendance", Juin, 2006.
2. La Recherche, "L'addiction (à l'alcool) est l'une des plus sèvres qui soient avec les addictions aux amphétamines ou à la cocaïne", Juillet, Août 2013.

- **مجلة "Science et Avenir"** مقالين بعنوان:

1. "Un tiers des futures médecins se « dope » pour tenir le coup ",

نشر بتاريخ 2016/05/27 من طرف Elena Sender

2. "Qu'est ce que la Sérotonine? ",

نشر بتاريخ 2016/01/04 من طرف Bertille Dutheil

- **مجلة "Science et Santé"** مقال بعنوان:

- "Psychostimulants : Peut -on doper son intelligence?",

نشر بتاريخ سبتمبر – أكتوبر 2011، رقم 04

- **مجلة "Le Clinicien"** مقال بعنوان:

- "La potentialisation par les psychostimulants",

نشر في جانفي 2008، ص67-71.

إن إيراد الرقم والتاريخ مهمّ بالمجلات فهو أساس المعلومة في الصحافة العلمية والتقنية وصحافة التعميم الإعلامي للعلوم وهو جزء من موثوقية العمل. هذه المجالات تلعب دوراً مهماً في تزويد المترجم بالمعلومات الضرورية لأنها سهلة المنال ومتاحة في أغلبها لأنها من جهة تخاطب جمهور القراء العوام، غير المتخصصين ومواضيعها متنوعة، ومن جهة أخرى لأن ثمن اشتراكها قليل والحصول عليها غير مكلف.

إذن، بعد الموسوعة التي تزود المترجّم بالمعلومة التعليمية الأساسية، وبعد الكتاب المتخصص الذي يوفر الشروحات المعمقة حول مظاهر وجوانب دقيقة من المسألة، يأتي دور المجلات في تنويع المواضيع المختلفة تبعاً لتنوع المستويات التي تنتمي إليها المجلة. فمجلة **"Science et vie"** تعالج المواضيع بطريقة واقعية ملموسة وهي في متناول الجميع فبإمكان كل من تحصل على المستوى الثانوي أن يفهم مضمونها.

كذلك الحال بالنسبة لمجلة **"Science et Avenir"** التي يمكن أن يقال عنها أنها مجلة تقنية عامة لجمهور القراء العوام، إلاّ أنها تختلف عن مجلة **"Science et vie"** من حيث أن أغلب مقالاتها محرّرة من قبل مهندسين أو متخصصين في الموضوع المعالج بينما موقّعوا مقالات **"Science et vie"** هم في الغالب صحفيون.

مجلة **"Science et Santé"** ومجلة **"Le Clinicien"** تخاطبان جمهور قراء يتمتع بمستوى معين من التحصيل العلمي كطلبة الجامعة وإطارات المجتمع وهي تقدم معلومات مفيدة للمترجم عن الموضوعات التي تعالجها.

مجلة **"La Recherche"** هي مجلة تقنية عامة من حيث أنها تضم مقالات تعالج موضوعات من ميادين علمية وتقنية جد متنوعة ولكنها أصعب من سابقاتها من حيث إمكانية الفهم والاستيعاب بالنسبة للقارئ غير المتخصص، فمقالاتها أطول من المقالات

المعتادة في المجالات الأخرى وتلخِّص في كثير من الأحيان تقدم البحث العلمي والتكنولوجي في مجال ما، وهي تندرج ضمن مستوى معرفي أعلى ولا تقدم في أغلب الأوقات المعلومات الأولية الأساسية لفهم محتواها من طرف القارئ المبتدئ. يكتب مقالات " **La Recherche**" دائماً أناس متخصصون إمّا باحثون أو مهندسون ولا يمكن للمترجم أن يرجع إليها إلاّ إذا كان قد تحصّل على المعلومات الأولية والمفاهيم الأساسية بخصوص الموضوع المعالج من البحث في الموسوعة.

وهي بذلك تشبه مجلة "**Pour la Science**" من حيث طول المقالات والمستوى المعرفي الذي لا يكون في متناول القارئ المبتدئ إلاّ أنها تختلف عنها في كون مجلة "**Pour la Science**" هي في الأساس ترجمة فرنسية لمجلة " **Scientific American**" التي تمثل مدونة بحثنا ونحن نهتم بدراسة الترجمة العربية لها من خلال "**مجلة العلوم الكويتية**"، إلا أن مجلة "Pour la Science " ليست مجرد ترجمة حرفية لمجلة "Scientific American" كما هو الحال بالنسبة **لمجلة العلوم** الكويتية ، بل إنها تعيد صياغة نصوص المجلة الامريكية و تضيف أعمدة فرنسية جديدة لصحفيين و باحثين فرنسيين كما أنها تحترم شكل الكتابة الصحفية على شكل اعمدة برسوماتها و مخططاتها و هو ما لانجده للأسف في مجلة العلوم حيث أن الترجمة العربية ترد في شكل النصوص العادية ذات الشكل الكبير الواحد تلو الآخر على طول و عرض الصفحة و لا يرد الشكل و المخطط في أغلب الأحيان في نفس صفحة النص الموافق له بل قد يليه بعدة صفحات و هو مايشتت القارئ بل و قد ينفره حتى من القراءة فعامل الجذب الشكلي قد أخل به.

قائمة المجلاّت التي ذكرناها ليست على سبيل الحصر، فالمجلاّت التي تهتم بالعلوم والتي تعمل على تعميم العلوم والتكنولوجيا عديدة ومتنوعة ولكننا ذكرنا منها التي نعرفها جيداً والتي إعتمدناها أكثر في الأمثلة المذكورة. للعلم فإنه توجد كذلك مجلاّت متخصصة،

ولكن الرجوع إليها من أجل المعلومات يكون فقط في حالة عدم توفّر معلومات توثيقية كافية في غيرها من المصادر التي ذكرناها آنفاً، لأن المجلاّت المتخصصة هي بمثابة الملاذ الأخير الذي قد يلجأ إليه المترجم لكون الموضوع المعالج في النص جديداً لم يتطرق إليه من قبل مثلاً، فهذا النوع من المجلاّت يخاطب في العادة المتخصصين المهتمين بمعرفة آخر المستجدات في مجال تخصصهم.

وبالعودة إلى المثالين: **"الشحن القوي السريع للدماغ"** وكذا **"دور الموداڤينيل في التحفيز وإظهار الإحساس بالمتعة عند الأشخاص الأصحاء: دليل كمّي من علم الأعصاب المعرفي"**.

- في مجلة **"Science et Avenir"** نجد المقالين:

- "ثلث أطباء المستقبل يتعاطون المنشطات من أجل المواصلة" (ماي 2016) الذي يتطرق إلى إستهلاك طلبة الطب في الولايات المتحدة وبريطانيا للمنشطات من حبوب الكافيين والمشروبات المنشطة إلى الأمفيتامينات والمثيلفينيدات على رأسها الريتالين (لمقاومة خلل الانتباه المصاحب أولا لفرط الحركة) وكذا الموداڤينيل (لمقاومة داء الخُدار أو النّوم اللاإرادي) وحتى مخدر الكوكايين. والآثار الجانبية لذلك من إضطراب وخلل عمل الغدد الصمّاء وكذا إضطرابات عقلية تصل حد الإنهيار العصبي والخلل العصبي ثنائي القطب.
- ومقال "ما هي السيروتونين؟" (جانفي 2016)، يشرح ما هية السيروتونين (هرمون السعادة كما يطلق عليه في لغة تعميم العلوم) أين يتم إنتاجه؟ كيف يعمل؟ وهل نقصه يسبب الانهيار العصبي؟ والتطبيقات العلاجية التي لها علاقة بالآثار المتعددة للسيروتونين.

وكلا المقالان تعميميان يوفران للمترجم إطاراً عاماً حول المنشطات أو المحفزات الذهنية وأنواعها وكذا عمل الجهاز العصبي لدى الإنسان.

- في مجلة **"Science et Santé"** نجد مقال:

- "المنشطات الذهنية: هل بالإمكان تنشيط ذكائنا؟" (سبتمبر–أكتوبر 2011) مقال تعميم بإمتياز، قصير، يلخص النتائج المتوصل إليها بخصوص المنشطات الذهنية كالمودافنيل والميثيلفينيدات التي تزيد فقط مدّة اليقظة والانتباه ولا ترفع أبداً من القدرات الذهنية وفق ما جاء في المقال، وأن الآثار الجانبية المترتبة عنه قد تكون وخيمة، فإذا كان المودافنيل يوصف لعلاج الخُدار (أو النوم اللاّإرادي في أي مكان وفي أي وقت) فإن حرمان الجسم من النوم المنجرّ عن إستهلاكه من طرف أناس أصحاء قد يؤدي إلى إختلال في عمل الجهاز العصبي يكون نتيجته "القلق" "Anxiété"، "جنون العظمة" "Paranoia"، "الإختلال الشبه فصامي" "Trouble schizoide". أما فيما يخص مشتقات الأمفيتامينات "الميثيلفينيدات" والتي أشهرها "الريتالين" المستخدم في علاج فرط الحركة فإن الآثار الجانبية له قد تصل حدّ أمراض القلب والعروق الخطيرة.

- في مجلة **"Le Clinicien"** مقال بعنوان:

- "زيادة الفعالية بالمنشطات الذهنية" (جانفي 2008). المقال عبارة عن عرض لمتخصصتين في علم الأعصاب، أحداهما ممرضة متخصصة في مجال تطوير السلع الصيدلانية وتعمل في مجال الصحة العقلية بكندا والثانية طبيبة مختصة في طب الأعصاب بكندا أيضاً. يناقش العرض حالة مريض بإنهيار عصبي يتلقى علاجه بمساعدة الممرضة المذكورة، يتطور علاجه وتتحسن حالته بفضل المتابعة. كما يعرف النص المنشطات الذهنية وعلى وجه الخصوص الأمفيتامينات منها،

وظيفتها على مستوى التركيز، الجهد، الذاكرة، الانتباه و تحديد العمل. كما يتطرق إلى الآثار الجانبية لها و الإدمان عليها ويستعرض بصفة خاصة خصائص الأدوية من الأتوموكسيتين والمودافنيل التي يكون تأثيرها على المدى البعيد في المرض أقل مقارنة بالأمفيتامينات فيما يتعلق بالإدمان وزيادة الجرعات. ثم يخلص النص إلى أن المنشطات الذهنية كلها يجب أن تستعمل فقط في حالة الأمراض العصبية كالإنهيار الكلي، الجنون، وكمهدئات في حالة الإصابة ببعض الأمراض العضوية كالسرطان والسّيدا.

3.1.4. المقارنة بين ترجمة نصين "منهجية الترجمة ومنهجية النقل"- نتائج و ملاحظـــــات:

إن منهجية **"الترجمة"** بعد إجراء البحث التوثيقي تعد أكثر نجاعة وفعالية من المنهجية التي نطلق عليها مسمى **"النقل"** والتي تتمثل في ترجمة نصّ ما دون إجراء بحث توثيقي وتعتبر أنه طالما أن الكلمات معروفة فكل شيء على ما يرام، وإذا حدث وصادف المترجم ألفاظ وصيغ لا يفهمها فيكفيه أن يلتجأ إلى قاموس ثنائي اللغة ، فتلك بالنسبة له الوظيفة الأساسية للقاموس.

عند ترجمة نص مدعم برسم توضيحي، كما هو الحال بالنسبة للنصوص السابقة فمن الضروري البدء بترجمة النصّ أوّلاً، والرسم التوضيحي بعده، ولكن قبل كتابة الترجمة يجب مراجعة الرسم التوضيحي مرات عدة بمعنى آخر فإن الانتقال الذهني المستمر بين النص والصورة أو الرسم التوضيحي ضروري لأن أحدهما يوضح الآخر.وأنه في حالة بدأنا بترجمة الرسم التوضيحي فسنقوم بعملية ترجمة لكلمات. في المقابل، إذا عملنا على فهم النص أولاً ثم ترجمته فسنكون متمكنين من فهم الحقائق والمفاهيم المبيّنة في الرسم التوضيحي وسيكون أجدر بنا أن نؤدي الترجمة على وجهها بدل نسخ كلمات النص، ولن نكون بحاجة إلى العودة والبحث في القاموس فبحوزتنا كل المصطلحات الضرورية داخل سياقها في البحث التوثيقي ومتيقنون من إيجاد الكلمة الصحيحة في المجال المحدد.

إن المطالعة الجادة والشاملة هي الوحيدة القادرة على تمكين المترجم من فهم ما يقوله النص ومن قوله بطريقة صحيحة.

من الضروري أن يحدد المترجم جيّدا بحثه التوثيقي وأن يستخرج من قراءاته كل ما يفيده، وما يفيده فقط لا أكثر، لأن البحث التوثيقي يتطلب الوقت والجهد ومن المهم كذلك أن لا ينفر المترجم عند صعوبة الحصول على المعلومات وأن لا تحبط عزيمته من عدم إمكانية إحاطته الشاملة بالموضوع المدروس.

تجدر الإشارة بخصوص نوع المطالعة إلى أن الأمر لا يتعلق باختيار نوع مطالعة معين والتقيد به ولكن يتوجب توسيع الدراسة الأساسية المجراة من خلال الموسوعات، ببحوث داخل الكتب المتخصصة ومقالات المجلات التقنية والعلمية والعكس، أي تحديد بعض المفاهيم المشار إليها في المؤلفات أو المجلات بالاستناد إلى الموسوعات والكتب المتخصصة، فعلى سبيل المثال، في حالة نص مقال "Scientific American" حول الأمفيتامينات و المحفزات الذهنية الذي سبق درسه، فإن قراءة مبحث المحفزات الذهنية ومبحث الأمفيتامينات في موسوعة "Universalis" مفيدة جداً،و كذلك فإن الاستعانة بكتاب متخصص حول المخدرات والمحفزات الذهنية ينفع المترجم الذي يجب أن يشكل فكرة محددة عن الظاهرة ولا يضيع بين البحوث التي لا يتمكن من فهمها، في الوقت ذاته، يتجنب الاكتفاء بالمعارف المختزلة والسطحية فقط بل يفترض أن تكون معلوماته دقيقة وقوية.

_ البطاقة التوثيقية:

يتعين على المترجم ، حتى وإن كان متأكدا من أنه لن يعمل على نفس المجال مرة ثانية، إنجاز ما يطلق عليه "البطاقة التوثيقية" لكل ما تعلمه واستكشفه ولو باختصار، لأنها قد تنفعه في حالات أخرى إذ ليس هناك حاجز فاصل يمنع تداخل المجالات المختلفة للعلوم والتكنولوجيا.

يكتفي المترجم بوضع أهم المعلومات على البطاقة التوثيقية، وإن وجد رسما تخطيطيا يجب وضعه على البطاقة ولو بتصويره فيكون من السهل العودة إليه مجدداً إذا اقتضى الأمر وخاصة في وجود رقم المقال وصفحته حتى إذا احتاج لمعلومات إضافية سيسهل عليه مواصلة البحث عنها اعتمادا على قاعدة أساسية فلا ينطلق من نقطة الصفر، وهكذا سيوفر الوقت والجهد. ليس من ضروري إعادة إجراء البحث التوثيقي الأساسي في كل مرّة نكون فيها بصدد الترجمة، فعمق البحث يتعلق أساساً بالمعلومات التي يحوز عليها المترجم في المجال المدروس، أو بالأحرى يتعلق بالنقائص التي تشوب معرفته بموضوع البحث.

من البديهي أن يقوم المترجم المبتدئ، الحريص على ترجمة كل النصوص المقدمة له، بإجراء بحوث توثيقية أساسية بصفة دورية وذلك بهدف اكتساب المعارف حول الموضوع المدروس وبالتالي فهم موضوع النص المراد ترجمته (أول مرحلة في المنهجية المنشودة) هذا من جهة، ومن جهة أخرى للتعود على المصطلحات المستخدمة في مجال ما حتى يتسنى له التعبير بطلاقة في اللغة الهدف (وهي المرحلة الثانية من المنهجية المنشودة).

إنّ مفهوم الطّلاقة هو كلمة مفتاحية في الترجمة، فلا شيء أصعب من الترجمة الشاقة الفهم، تحديدا تلك التي تفوح منها رائحة الترجمة، لذلك فطلاقة المترجم تتجلى في مقروئية النص بشكل كبير، فضلا عن كون المترجم الذي يأخذ على عاتقه مسؤولية نقل نص من لغة والتعبير عنه في لغة أخرى يتحمل مسؤولية اجتماعية هدفها جعل قراءة كاتب النص الأصلي ممكنة من طرف قرّاء اللغة الهدف الذّين قد تثنيهم الترجمة الشاقة الفهم عن ذلك.

لن يتمكن المترجم من التعبير بطلاقة حتى يمتلك خيارات لفظية وتعبيرية سلسة في المجال المدروس، وإلا فإن خوفه الدائم من الترجمة الخاطئة والمعنى الخاطئ سيدفعه إلى التعلق بالنص الأصلي كلمة بكلمة وجملة بجملة فينتهي به الأمر إلى اعتماد ما تطلق عليه "Durieux" "ترجمة الرادار الحرفية" وهي ترجمة يترقب فيها ترجمة كل لفظ وكل جملة من النص الأصلي بلفظ وجملة في النص الهدف خشية الوقوع في خطأ إذا نوّع الألفاظ ، فتتناقص بذلك درجة فهمه للنص مع تعاقب الجمل والأسطر.

كما أن المترجم بتعامله مع نصوص جديدة، يحصّل معارف عن طريق المطالعة التي يجريها والنصوص التي يترجمها بحد ذاتها، فيتشكل لديه مخزون موسوعي، وبالممارسة والترجمة ستتقلص هذه المرحلة من عمله، على عكس المترجم المبتدئ الذي يتوجب عليه إعطاؤها حجمها الكافي وإلاّ فسينتهي به الأمر إلى سوء استخدام القاموس الثنائي اللغة [2]

1–محمد عناني ، معنى الترجمة العلمية ، موقع المترجمون العرب، جويلية 2017

أثناء الترجمة فلا يعرف أي واحد من الخيارات اللفظية أو العبارات المقترحة في القاموس عليه الأخذ به كمكافئ للفظ أو العبارة التي تشكل عليه في النص الأصلي، و سيُجانب الصواب في فهم التراكيب التقنية الثابتة، فلا يحسن استخدام اللغة المتخصصة لتقنية ما وبالتالي لن يحسن تركيب اللفظ أو العبارة التي سيجدها داخل القاموس.

- **موسوعة "Britannica":**

من المهم والمفيد للمترجم قراءة مقال بموسوعة انجليزية (كموسوعة Britannica على سبيل المثال) والمقال الموافق له في موسوعة فرنسية بمستوى مكافئ (موسوعة Universalis مثلاً). هذا التمرين الثنائي القطب أسهل للتطبيق على الموسوعات منها على الكتب المتخصصة، فالموسوعات هذه (Britannica و Universalis) تخاطب جمهور القراء العوام. المقالات ذات الصلة بالعلوم والتكنولوجيا مكتوبة من طرف متخصصين ولكن تخاطب قراءا يفترض أنهم لا يعلمون شيئا عن المواضيع المقترحة لذلك فهي مبسطة وواضحة ومفسرة جيداً فضلا عن كون أسلوبها في متناول قراء معرفتهم بالإنجليزية متواضعة. لهذا فجُملها بسيطة خالية من التراكيب المعقدة. مؤلفوا المقالات يختلفون من مقال لآخر بطبيعة الحال ولكن أسلوب التحرير أقرب لأن يكون موحدا حتى لا يشكل حاجزاً في طريق فهم المحتوى المعلوماتي لغير الإنجليزيين من القراء.

في المقابل فإن الكتب التقنية تكون في غالب الأحيان، مكتوبة من قبل متخصصين لا يخاطبون جمهور القراء العوام بل قراءا معتادين على الأقل على أساسيات الموضوع

المقترح، لأجل ذلك فإن همهم الأكبر عند الكتابة يكون للمحتوى المعلوماتي المراد نقله لا لأسلوب الكتابة ، فلا يتوانون عن إقحام اللغة المتخصصة لمجالهم، وهو ما يجعل قراءة هذه الكتب أمرا شاقاً ومضنياً لغير المتخصص كالمترجم ويحبطه بعد ذلك.

من محاسن اللجوء إلى الموسوعة أيضا أنها توفر مطالعة منظمة، فيمكننا البدء بقراءة مقال عام، ثم تمحيص الدراسة تدريجياً باعتماد مداخل متنوعة وفق أهداف البحث.

فيما يخص المجلاّت، من الملاحظ أن تقنيات الدقة العالية والاختراعات يتم التطرق إليها في نفس الفترة تقريبا من طرف المجلات الأمريكية، الانجليزية والفرنسية وهو ما يمكننا من العمل بنفس طريقة التوازي التي تخص الموسوعات.

_ من محاسن المطالعة (للمصادر المكتوبة بأكثر من لغة):

- تناول الموضوع بطريقة شاملة، إذ لا ينظر إليه غالبا من زاوية واحدة في مقالات ووثائق مكتوبة بلغات مختلفة، وعموما فإن المعلومات الموثقة بالفرنسية تأتي مكّملة أو موضحة للمعطيات الموثقة بالإنجليزية والعكس.
- التعود على اللغة التقنية المستخدمة داخل المجال المدروس.
- إستخراج المصطلحات المتعلقة بالموضوع المدروس لا باستنباط مكافئات الكلمات في النصين ولكن بالإحاطة بالسياقات الموافقة من أجل إنجاز البطاقات التوثيقية والمصطلحية التامة والشاملة.

_ نقائص المطالعة (للمصادر المكتوبة بأكثر من لغة):

صحيح أن هذه الطريقة اقتصادية لأنها تفي باحتياجات المرحلتين الكبيرتين من العملية الترجمية –مرحلة فهم النص الأصلي ومرحلة إعادة صياغته في اللغة الهدف– إلاّ أننا نلاحظ وجود بعض النقائص لها وهي كالتالي:

- كونها ليست كافية دائما لأن مقال الموسوعة لا يوفر بالضرورة إلاّ مفاهيم مختصرة حول موضوع ما.
- كون المعلومات والمعارف العلمية والتقنية تتطور باستمرار، وفي المقابل لا يتم تحديث الموسوعات إلاّ بعد مرور فترة زمنية طويلة تتجاوز عدة سنوات، وعليه فإن مقالاتها يتجاوزها الزمن وتصبح قديمة.
- لا تُوَفِّرُ الموسوعتان (الفرنسية والانجليزية) المحتوى ذاته، وهو أمر إيجابي من جهة بسبب تكامل المعلومات وهو كذلك سلبي في حالة كان التباعد كبيرًا فلا يصير بإمكان المترجم استنباط مكافئات وتوافقات للسياقين المختلفين.

3.4. الترجمة و مراحلها:

1.3.4.- الترجمة في حد ذاتها:

يذكر "Delise" في كتابه "L'analyse du discours comme méthode de traduction" سيرورة العملية الترجمية التي نوردها في دراستنا هذه لإثبات ما يشكل منها الجذع المشترك لكل عملية ترجمية وما هو متعلق فقط بترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم.

إن نقطة الانطلاق في السيرورة المذكورة هو **النص الأصلي**. طالما أن النص لم يُقرأ بعدُ فهو لا يتعدى كونه سلسلة رموز خُطت على ورق. لا يتم الإقرار بأن هذه الرموز هي إصطلاحات متوافق عليها (أبجديات، أرقام، منحنيات بيانية) إلاّ إذا تعرف عليها القارئ بمعنى إذا توافقت مع ما يعرفه، فالتعرف على هذه الرموز يعدّ شرطاً ضرورياً سابقا للقراءة إلا أنه لا يكفي لوحده، إذ يجب أن تشكل هذه الرموز وحدات فيما بينها ، هي الأخرى يُحسن القارئ التعرف عليها (وحدات لغوية، معجمية، نحوية).

حتى تتم القراءة، من الضروري إذن أن يتوفر لدى القارئ معرفة باللغة التي تشكل دعامة النص الأصلي، لذلك فإنه لا يمكن الجزم بأن نصاّ مكتوبا بالرموز اللاتينية مقروء لزاماً من طرف الفرنسيين والإنجليز، فعملية القراءة (المنهجية الدّالية) تشترط فكّ تشفير الرموز اللغوية وعليه إيجاد مرجعية اللّغة المعروفة، ومع تتابع هذه العملية، لا يحدث تراكم الرموز اللغوية في ذهن القارئ، وإنما تسلسلٌ يسمح بالوصول إلى المعنى من خلال مرجعية الحقيقة الواقعية.

في حالة ما إذا كان النص الأصلي يعالج موضوعا علمياً أو تقنياً أو موضوع تعميم إعلامي للعلوم بلغة متخصصة (ولو جزئيا) فإنه يتعين على القارئ اللجوء إلى التمرين التالي المكون من عدة مراحل: – فكّ تشفير الوحدات اللغوية، البحث عن مرجعية لها في الحقيقة الواقعية، تركيب الوحدات المتعرف عليها والمفهومة فردياً وربطها بمعارف مكتسبة سابقاً، وأخيراً فهم معنى القول كله.

"يمكن ان تمتلك كل من الذرات والجزيئات طاقات متباينة W مشكلة تسلسلا متقطعاً بحسب وضعيات إلكتروناتها بالنسبة إلى أنويتها".

نلاحظ مباشرة أنه من الممكن عدم فهم قولٍ حتى و إن كانت كل الكلمات التي تشكّله معروفة و النحو الذي يتسلسل به واضحا ، فالقارئ المتوسط الذي ينتمي إلى ما نطلق عليه "جمهور القراء العوام" قد قرأ أو سمع كل هذه الوحدات اللغوية المشكلة للقول السابق، وهو ما يمكنه من فك تشفير رموزه والتعرف على كلماته، إلاّ أنّ قراءته لا تتعدى المستوى اللغوي، فحتى يتم تحصيل المعنى يجب أن يكون هناك فهم، بمعنى مرجعية لا إلى اللغة فحسب بل إلى الواقع، لذا يتعين على القارئ قراءة النص بتأنٍ والتأكد من وضع المفاهيم في قوالبها المناسبة بخصوص **الذرات والجزيئات والإلكترونات والأنوية** في هذا المثال، وذلك بالاستعانة بكل أنواع المؤلّفات التي توفر المعلومات (كتب، مجلات، موسوعات...كما شرحنا سابقا)، وهنا يأتي دور المنهجية التي يطلق عليها في ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم والنصوص التقنية: **"البحث التوثيقي"** فوحده البحث المنهجي (كما أوردنا في الباب الثاني من بحثنا) يمكّن من الإحاطة بمعنى هذا القول.

زيادة على فهم القول، يتعين على المترجم تأويل المعلومة. ونقصد بالتأويل هنا ما جاءت به نظرية المعنى "Théorie du sens" لِـ "Delise" [1] التي نعتمدها كليا في دراستنا الحالية، والتي تنص على إعطاء قول ما المعنى الذي يكتسبه في ديناميكية التلقي والإصدار.

في حالة قراءة نص عادي يحدث تعاقب لثلاث مكونات أساسية في العملية هي:

قراءة، فهم و تأويل المعلومة. هذا التأويل الموضوعي في بدايته يتضاعف بسرعة إلى عدة تأويلات ذاتية مع اقحام جملة من الانشغالات والتجارب الشخصية للقارئ.

مثال:

"**According to the editor**, **the Nature's magazine can be considered the best international medical paper**."

- **التأويل الموضوعي:** يتفق الجميع على الاعتراف بالقيمة المعلوماتية الاستثنائية لمجلة "Nature" الطبية.
- **التأويلات الذاتية:** – إذن يجب أن أشتري هذه الجريدة
  _ سأغير الطريق الذي أسلكه عادة لأمرّ على الكشك وأشتريها يومياً.
  _ سألغي اشتراكي من الجريدة الأخرى لأحصل على هذه.
  _ سأنهض باكراً في الصباح حتى يتسنى لي الوقت لقراءتها.

1–Delisle,J « L'Analyse du discours comme méthode de traduction, Université d'Ottawa, 1984, P50

وهذا الإجراء لا يتعلق بالعملية الترجمية، فهو يحدث بالطريقة ذاتها في حالة نص مكتوب باللغة الأم للقارئ،

مثال:

" تتجمّع السحب في الشمال، ويُخشى من هطول كبير مساء هذا اليوم".

- **التأويل الموضوعي:** من المحتمل أن تمطر.
- **التأويلات الذاتية:** – يجب أن لا أنسى حمل مطاريتي معي عند الخروج.

_ يجب أن لا أنسى إغلاق نوافذ المنزل قبل الخروج.

–العرض المسرحي المُبرمج في ساحة فندق الماسة الشرقية سيتم تأجيله.

- ...الخ.

تتعارض وحدانية التأويل الموضوعي المرتبطة بقصد صاحب القول مع تعدد التأويلات الذّاتية المرتبطة بكل ما يخص شخصياً متلقي هذا القول. إلا أنه في حالة النصوص التقنية ونصوص التعميم الإعلامي للعلوم، فإن تأويل المعلومة يبقى موضوعياً ، ويحدّد المخزون المعرفي للقارئ باقي التبعات المترتبة عن القول.

وعليه فإن المعلومة: **"يمكن أن تمتلك كل من الذرات والجزيئات طاقات متباينة w"** لا نستطيع تأويلها إلاّ إذا عرفنا السيرورات المحتمل تولدها بفعل هذه الطاقات، أو على الأقل إذا كانت لدينا فكرة عن ذلك. بهذا الخصوص، يحتل المترجم موقعاً وسطيا يكون أحيانا غير مريح له: فالفهم الإجمالي يمكنه من تخزين المعلومة ولكن حتى يتمكن من استغلالها يتوجب عليه ربطها بمعلومات أخرى، فمن أجل أن يكون ناجحاً وفعالاً، لا ينبغي أن يكون مخزونه الموسوعي مجزءا إلى أجزاء معلومات منعزلة توضع بجانب بعضها البعض بل ينبغي أن يكون جملة معلومات متناسقة.

وهنا أيضاً تتدخل المنهجية الخاصة بترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم والنصوص العلمية والتقنية التي فصلنا فيها في الباب الثاني من البحث حين أوردنا مثال المنشطات الذهنية، وهي المنهجية التي تعتمد سيرورة ترجمة استكشافية إنطلاقا من النص الأصلي إلى غاية النص الهدف الذي يكون محصلة تحليل سياقي مدعم بتأويل معجمي مناسب لترجمة هذه النصوص.

2.3.4. مراحـــــــل الترجمة :

أ. المرحلة الأولى: الفهم

تبتدئ سيرورة الفهم بفك تشفير الرموز، وتتواصل مع التعرف على الدوال التي بإتحادها مع المضافات المعرفية تسمح بفهم معنى قول ما وتنتهي سيرورة الفهم بفهم ديناميكية النص.

1 – استنباط المعلومة المحتواة في النص:

ينبغي أن تسمح عملية القراءة والفهم باستنباط المحتوى المعلوماتي والمفاهيم المحتواة داخل النص، كما سبقنا وذكرنا فإن البحث التوثيقي هو المنهجية المطلوبة ولكن حتى نتمكن من تحديد عمق وتوجه المجهود اللازم، يتوجب علينا قراءة، أو على الأقل تصفح النص المراد ترجمته مسبقا واستيعاب ما فيه، وفي ذلك فائدتان جمّتان: إحداهما أن ما نفهمه بسهولة أثناء القراءة يُثري كمية وحجم المعلومات التي تتوفر لدينا، والأخرى تحديد ما نجهله وما نحن بحاجة لفهمه.

يقوم المترجم طيلة العملية، منذ بداية المنهجية الدالية (Démarche Sémasiologique) بإضافة ما يستكشفه الآن إلى ما يعرفه مسبقاً وتتواصل عملية الدمج هذه باستمرار، و من المهم كذلك أن يتوصل المترجم إلى تحديد ما لا يفهمه، فردة الفعل الناتجة عن تصفح نص ما ثم دفعه بعيداً بإحباط وهو يقول في نفسه «لا أقدر على فهم شيء» تكون عقيمة ولا تسمح للمترجم من التقدم في عمله، بينما إذا عوّد نفسه اعتماد سلوك تحديد ما يفهمه وما لا يفهمه وأن يتعرف على مكمن الضعف عنده–إما عدم كفاية معرفته باللغة الأصل أو بالمعارف الموسوعية– والذي بسببه نشأت الصعوبة التي يواجهها الآن فإنه يتقدم في عمله.

2 -استنباط منطق النص:

إنّ استنباط المحتوى المعلوماتي للنص لا يكفي لوحده، فقد يخطر ببال المترجم أن يقوم بوضع المعلومة بمحاذاة المعلومة الأخرى ويواصل عمله بهذا الشكل فيتحصل على جملة معلومات مرصوصة بجانب بعضها البعض دون أي ترابط منطقي، حيث أن التسلسل المنطقي مهم جدا في فهم النص سواء تعلق الأمر بوصف، بشرح أو بمُحَاجَة وإقناع [1].

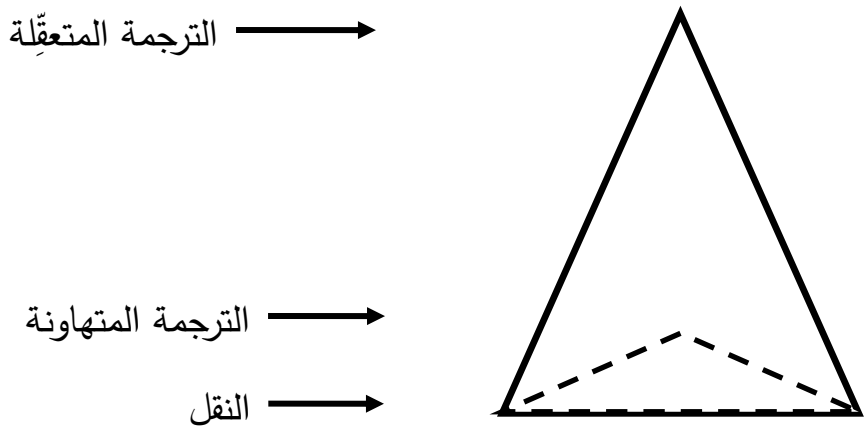
حين يصل المترجم إلى نهاية هذه المرحلة من الفهم الحقيقي يكون بإمكانه مجابهة المرحلة الثانية الكبرى من مراحل الترجمة والمتمثلة في **"إعادة الصياغة"**.

1-عبد المحسن إسماعيل رمضان ، فن الترجمة بين العربية و الإنجليزية ، مكتبة جزيرة الورد، القاهرة، 2009

ب – المرحلة الثانية: إعادة الصياغة

يميل المترجم المبتدئ المتضايق من أفكار ليست ملكه والمُشَتَتْ بين لغتين، إلى الاستناد بشكل تلقائي على شكل النص الأصلي متوهماً أنه بذلك يحقق شرط الوفاء.

يمكن أن نمثل هذه المنهجية بمثلث تكون فيه القمة أكثر إرتفاعاً كلما تحرر المترجم من بنية النص الأصلي ليركز أكثر على المعنى ويفهمه ومن ثم يعيد صياغته في قالب يحترم عبقرية واستخدامات اللغة الهدف.



وفق هذا المخطط، الخط الأفقي الذي يشكل القاعدة يمثل مجرّد النقل والنسخ من لغة إلى أخرى، والمثلث المسطح بالخط المتقطع يرمز إلى الترجمة المتهاونة التي يبذل فيها المترجم جهداً ضئيلاً ويبتعد قليلاً عن بنية النص الأصلي أما قمة المثلث فهي ترمز إلى المسافة التي يبتعدها المترجم عن بنية النص الأصلي ليحقق الفهم الصحيح والترجمة المتأنية المتعقلة، ولنا أن نتخيل كل الحالات البينية التي تتوسط بين النسخ البسيط وتأليف الترجمة في القمة.

خلال هذه المرحلة من إعادة صياغة (المنهجية المدلولية)، يعيد المترجم إنتاج ما فهمه من النص المكتوب في اللغة الأصل إلى اللغة الهدف بعيداً عن شكل وتركيب هذا الأخير، فلا يهتم بوضع نعت في النص المترجم مكان مضاف إليه أو بدلٍ في النص الأصلي ، بل يهتم بإعادة معنى النص الأصلي مع احترام الاستخدام في اللغة الهدف.

ج- البحث المصطلحي الدقيق والمتواصل:

كما رأينا سابقاً يسمح البحث المصطلحي باكتساب المعارف حول موضوع ما والتعود على مُصطلحات لغة التخصص المتعلقة به، إلا أن هذه المنهجية لا تسمح دائماً بحل كافة المشكلات المصطلحية التي تطرحها الترجمة، حيث من الممكن أن يكون لدينا تحكم في الموضوع الرئيسي للنص المراد ترجمته، إلا أن هذا النص يتطرق إلى أشياء جديدة فيطرح تساؤلات مرتبطة به أو يقدم ببساطة تطبيقاً أو تقنية أو تجربة من مجال آخر، لذا يتعين على المترجم إجراء البحث المصطلحي بصفة منتظمة. ولهذا السبب، نجده ينظر في أغلب الأحيان ويستوضح القاموس الثنائي اللغة، فهذه الطريقة إقتصادية بالفعل، إلا أن المنهجية في جوهرها تكون أكثر تعقيداً مما تبدو عليه في أول الأمر، وتتطلب على وجه الخصوص الكثير من الحذر والدقة في التمييز.

في الواقع، يجب على المترجم قراءة القاموس لا من أجل إعتبار أن الكلمات المتوفرة فيه إقتراحات للترجمة، بل من أجل القيام بمسح شامل لمختلف المكافئات المقترحة، للفظ ما، ليحدد من خلالها المجال المعنوي للّفظ في اللغة الأصل وهو ما يسمح له بمقاربة كلية للفكرة التي يعبّر عنها[1].

1-عز الدين محمد نجيب، أسس من العربية إلى الإنجليزية، مكتبة ابن سينا، الطبعة الخامسة، القاهرة،2005

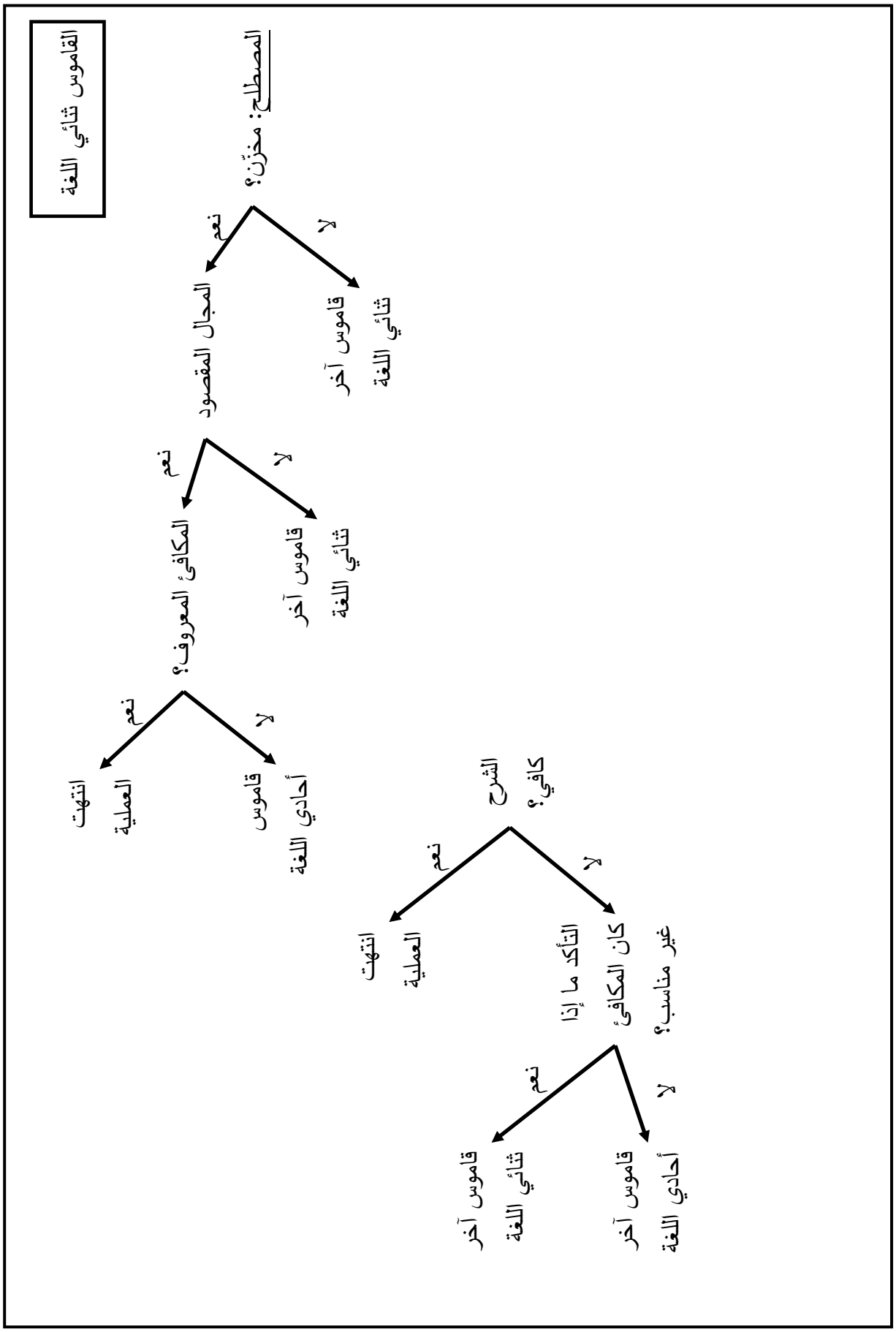
* المصطلحات ذات الطبيعة التقنية والعلمية الموجودة منذ مدّة طويلة والمخزّنة في القواميس:

بصفة عامة، يمكن تشبيه البحث المصطلحي المتواصل بالمنهج الخوارزمي الذي يمثل بشجرة اقتراحات، إذ يتعين في البداية اختيار القاموس الذي نعمل به ثم التمكن من قراءته، حيث أنه يوجد قواميس لا تعين المترجم بل بالعكس تضلّه و تجعله يخطئ ، وعليه هو القيام بالمراجعة الضرورية ليقرر في الأخير أن يعتمد أو يدع جانيا الموافقات المقترحة.

في المقابل إذ وفّر القاموس ثنائي اللغة المكافئ المطلوب، فإن هذه المنهجية هي بلا منازع، الأكثر اقتصاداً للوقت والجهد ولهذا السبب لا يجب أن يُحرم منها المترجم مباشرة من أوّل وهلة.

إذن يعمد المترجم أولا إلى قاموس المجال المتخصص لشرح الكلمة والحصول على تعريف لها ليكون على إحاطة بالمقصود منها في اللغة الأصل، ثم ينظر في القاموس ثنائي اللغة وفق المخطط النموذجي الذي اقترحته **"Durieux"**[1] والذي يشرح المنهجية الأساسية لذلك، وهو يخص فقط المصطلحات التي تم تخزينها في القواميس.

1- Durieux, Christine, **Fondement didactique de la traduction technique,** La maison du dictionnaire, 2010, P93.


القاموس ثنائي اللغة
المصطلح: مخزّن؟
نعم
لا
المجال المقصود
قاموس آخر
ثنائي اللغة
نعم
لا
المكافئ المعروف؟
قاموس آخر
ثنائي اللغة
نعم
لا
انتهت العملية
قاموس أحادي اللغة
الشرح كافي؟
نعم
لا
انتهت العملية
التأكد ما إذا كان المكافئ غير مناسب؟
نعم
لا
قاموس آخر ثنائي اللغة
قاموس آخر أحادي اللغة

* المصطلحات العلمية والتقنية الموجودة ولكن غير المخزنة في القواميس المتوفرة:

يزعم البعض أن النصوص ذات الطبيعة العلمية والتقنية لا يمكن ترجمتها إلا من طرف متخصص في المجال المدروس. حقيقة، هذا الأمر مرجوّ، ولكن الأمثلة كثيرة جداً بخصوص نصوص تنتمي في الظاهر إلى مجال علمي أو تقني معيّن والتي تعالج مطولاً في باطنها موضوعاً مختلفاً تماماً لكونه يشتمل على مثال من تقنية أخرى أو علم آخر، وهنا تتجلى قيمة المترجم متعدد التخصصات (Polyvalent).

في هذه الحالة حتى وإن كانت معرفة المترجم جيدة بمجال النص العام، ينبغي عليه إجراء بحث توثيقي متواصل بآخر التطورات العلمية والتقنية في هذا المجال وفي موضوع النص الباطني، وأن يتعامل بحذر مع القاموس ثنائي اللغة، ليركز بحثه على القواميس أحادية اللغة المتخصصة في مجال النص المدروس حتى يرى أنه قد تحكّم في المفاهيم المطروحة باللغة الأصل، وأنه قد كون فكرة ذهنية واضحة وكافية بخصوصها ليتمكن من البحث وتأكيدها في مطالعة باللغة الهدف.

يهتم المترجم بوضع كل المعلومات المهمّة للترجمة في بطاقة مصطلحية (Fiche terminologique) ينجزها وتكون له خير معين لاحقاً حين يعود إليها فتوفر له معلومة أكثر نفعاً من الموافقة البسيطة التي قد يقترحها القاموس، والتي تمكنه من استنباط موافق أكثر ملائمة في حالة عدم توفر موافق لها في اللغة الهدف، ويعمد المترجم أيضاً إلى ترقيم البطاقات المصطلحية ووضع التاريخ الزمني لها وتحيينها خاصة فيما يخص التقنيات الدقيقة التي تتطور باستمرار مطوّرة مصطلحاتها أيضاً، فيسجل المصطلحات المؤقتة في كل مرّة

يبحث فيها ، وينتظر استقرارها بصفة نهائية ليلغي كل ما قبلها ويعتمد النهائية في ترجماته المستقبلية.

باتباع هذه المنهجية قمنا بمعالجة ألفاظ نصوص المدونة الانجليزية وقدمنا في شكل جداول الترجمة التي ارتأيناها مناسبة لها بالعربية بحسب ترتيب النصوص و المجال الذي تنتمي إليه كما يلي:

خـــــــــــاتمـة

إن الغوص في بحر التعميم الإعلامي للعلوم لا قعر له و القول بالإحاطة بكل جوانبه و رهاناته ضرب من الخيال و الهزل.

فخطاب اتحد فيه العلم مع الأدب و التقى فيه الواقع و الخيال أعمق و أوسع من أن تتحدد كل معالمه بين دفتي بحث مهما كان مطولا ومعمقا .

إن بحثنا لا يعدو أن يكون نقطة بداية تتجلى من خلالها الملامح العامة و الميزات و الإستراتجيات الأساسية لخطابات التعميم الإعلامي للعلوم ، وقد حاولنا من خلاله تحقيق الأهداف التالية:

ـ التعريف بمجال التعميم الإعلامي للعلوم و شكل الخطاب فيه .

ـ كيف يتم الانتقال من النص العلمي المتخصص إلى نص التعميم الإعلامي للعلوم ؟

ـ ما علاقة هذا النوع من النصوص بكل من الأدب و العلوم ؟

ـ ما خصائص هذا الخطاب وما هي أهم الاستراتيجيات المعتمدة في صياغته و ترجمته ؟

خلصنا في نهاية البحث إلى أن هذا الشكل السائد والتاريخي لنشر العلوم داخل الشعب والمعروف بـ التعميم الإعلامي للعلوم Popular science

مع ما تحمله هذه التسمية في طياتها من خلفية تاريخية واجتماعية وثقافية إنما هو فن أدبي قديم يعود ظهوره لأكثر من خمسة قرون وأنه ساهم في تحضير الأذهان لمختلف أشكال الثورة الصناعية والتكنولوجية العلمية والعالمية عن طريق الكتب والمؤلفات و كذا التطور الصناعي بوسائله التقنية والآلية والمعارض العالمية ووسائل الإعلام باعتبارها الركائز الأساسية له. كماعمل على نقل المعارف إلى الشعب على نطاق واسع مختصرا الوقت والمسافات، وجاعلا التواصل أكثر يسرا بعد أن أنزل العلوم من برجها العاجي وعمل على عرضها بطريقة مسرحية ينجذب إليها العام والخاص من الناس.

وقد كانت تلك محاولة لوضع هذا النوع من الخطاب في إطاره العام قبل التطرق إلى ميزاته وخصائصه الداخلية ، فمن مجال العلوم إلى مجال الآداب يبدو الخيط محكما، إلا أن هذا التنوع المستفيض لا يكف عن إثراء خطاب يستقي من نبع المجالين معا. وبدل أن يحصي الاختلافات و يبرز الهوة بين مجالي البحث العلمي والأدبي فإنه يندرج بينهما، في مرتع خصب دون الحاجة إلى أن يقصي أحدهما الآخر.

إن تكوين مجال التعميم الاعلامي للعلوم يمكن إدراكه من خلال رهانات تدور حول شرعيات وممارسات متعلقة بتوسع الصنعة العلمية الادبية و استخداماتها.

-من هذا المنظور ، تراءت ضرورة الغوص في تحليل دقيق لاستراتيجيات هذا النوع من النصوص ،و تحديد الملامح الشكلية لخطاب التعميم الاعلامي للعلوم من خلال مناهج العرض ومستويات البحث فيه ، فهذا الخطاب يضم مستويين متميزين أحدهما يغلب عليه السجل اللغوي العلمي المتخصص و الثاني سجل اللغة العامة و ما يصاحبهما من صيغ و تصاريف نحوية و كيف أن عامل السرد والحوار متلازمان بداخله في بيئة زمكانية نوعية بضوابط وقرائن خاصة.

-من أهم الصور البلاغية المستخدمة في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم و التي تطرقت إليها الدراسة في البحث الحالي نذكر : **المقارنة و التشبيه و الاستعارة و المجاز** .

- في هذه الدراسة ، تعرف المقارنة على أنها صورة:

1.تجري تقابلا بين مشبه متخصص ومشبه به عام

2.مع العلم أن العلاقة تستلزم أن يقدمها رابط أو أداة مثل: "" "كـ" أو ما يؤدي معناه

- يعرّف المجاز في هذه الدراسة على أنه صورة :

1. تظهر في الخطاب دون مقدمات (بمعنى دون رابط أو مقدم للمقارنة)

2. تعوض المشبه المتخصص (الذي ينتمي إلى مجال علمي متخصص)

3-وتقدم لمقارنة ضمنية، فتكتسب على إثرها مباشرة الكلمة أو التركيب من اللغة العامة وضعية المشبه به. ويكون بعدها على القارئ إجراء التكافؤ **مشبه-مفهوم متخصص/ مشبه به- ظاهرة معروفة**

- يعرف التشبيه في هذه الدراسة على أنه صورة :

1. تبني تشابها بين مشبه متخصص ومشبه به عام.

2.لا يمكن التعرف عليها كمقارنة أو مجاز معزولين.

3.تبنى بطريقة متواصلة وتطوّر حتى تصير نمطا تفكيريا حقيقيا.

-و قد توصلنا من خلال الاستدلال بالعينة المدروسة من النصوص إلى أن درجة تعميم النصوص الموجهة لتبسيط العلوم بصفة عامة على علاقة مباشرة بدرجة ونسبة تواجد الاستراتيجيات البلاغية المذكورة داخل هذه النصوص حيث أنه كلما زادت نسبة وعدد الاستراتيجيات البلاغية داخل النصوص الأصلية و كذا المترجمة كلما ارتفعت درجة تعميم هذه النصوص من أجل جذب القراء وتحقيق المفهومية الضرورية للنص و العكس صحيح فكلما انخفض تواجد الاستراتيجيات البلاغية داخل نصوص التعميم كلما انخفضت د رجة تعميمها و تعسر فهمها من طرف القارئ.

- أما فيما يخص ترجمة نصوص التعميم الإعلامي للعلوم فأهم التوصيات التي خرج بها البحث تتلخص في أنه ينبغي على المترجم الاستعانة بالقاموس ثنائي اللغة لا من أجل

إعتبار الألفاظ الموجودة فيه اقتراحات للترجمة، ولكن من أجل إجراء مسح شامل لمختلف الموافقات المقترحة للفظ ما، كما يتعين عليه محاولة تحديد المجال المعنوي لهذا اللفظ في اللغة الأصل بهدف التمكن من مقاربة الفكرة التي يعبّر عنها مقاربة كلية.

-لا ينبغي للمترجم أن يقتصر عمله في اعتماد الموافقات المقترحة من طرف القاموس ثنائي اللغة وإن كان قاموس متخصصاً، خاصة إذا لم يتعود استخدام تلك الموافقات، بل عليه إتمام منهجيته بمراجعة هذه الألفاظ في قاموس موسوعي (للغة الهدف إن توفر وإلا ففي اللغة التي يتقنها)

-في حالة التباين في نتائج البحث التوثيقي، يتعين على المترجم الاختيار والتحديد: كمًّا وفق الكمية من الوثائق وكيفاً وفق محتوى الوثائق.

-المطالعة الجيدة والجدّية هي الوحيدة القادرة على تمكين المترجم من فهم ما يقال وكيف يقال.

-كل إثراء للمخزون المعرفي للمترجم حصّله في إطار دراسة موضوع معين يظل ساري المفعول ومفيدا في مواضيع أخرى كثيرة.

-تزداد مقروئية النص المترجم كلما زادت معرفة المترجم بالموضوع المعالج وكلما زاد تعوّده على لغة الاختصاص التي صدر عنها هذا الموضوع.

ملاحـــــــــق

* **الاستلاحـــــة La vraisemblance :**

مصطلح يشير إلى ما يغطي كل مظاهر الحقيقة. القصة التي تطبعها الاستلاحة هي قصة تبدو قابلة للتصديق دون أن تكون صحيحة (أي أنها يمكن أن تحدث في الواقع و لا ينبغي الخلط بينها وبين الواقعية)، فالاستلاحة هي مصطلح يشير إلى الانسجام مع واقعنا و يشير إلى المنطق الداخلي للعمل

* **مفعول الواقع أو مفعول الحقيقة l'effet du réel**:

هو مفهوم استخدمه لأول مرة رولان بارت، لتعيين العناصر في السرد التي تؤدي مفعول الواقع و تجعل الاشياء تبدو حقيقية.

المثال الذي استخدمه بارت، من كتاب فلوبير" قلب بسيط"، يصف فيه المؤلف غرفة، ويشير إلى أن هناك مقياس بارومتر موضوع على البيانو. هذا العنصر، يلاحظ بارت أنه لا طائل منه وأنه غير ضروري أبدا للرواية. و تفاهته هي تماما ما تجعل منه حقيقيا.

كما يتحدث رولان بارت عن التفاصيل الواردة في الأعمال و الروايات الواقعية، وخاصة التفاصيل غير الضرورية، التي تبدو للوهلة الأولى غير ذات أهمية، هذه التفاصيـــــل ،

حسب رأيه، خلفتها بنية النص، و استناداً إلى صياغة الافكار الاساسية، و طريقة ارتباطها، إما أن يتم رفض التفاصيل غير الضرورية ،أو التعامل معها على أنها "حشو" لها "قيمة وظيفية غير مباشرة" و أنها تتحد لتشكل مؤشرات نصية و تعطي الجو العام و بذلك يتم استرجاعها من قبل بنية النص لأنها تساهم في ترتيب الملاحظة ،وبالرغم من أنها غير مجدية إلا أنها تصير حتمية لإضفاء طابع الحقيقة.

و الأمر ذاته يفسر وجود الأرقام الدقيقة و الاحصائيات المحددة داخل نصوص التعميم الاعلامي للعلوم ففي غياب التجارب العلمية المضبوطة تؤدي هذه النتائج و الأرقام مفعول الحقيقة داخل النص.

* **السيرة الذاتية Autobiographie** :

هي من أنواع الكتابة الأدبية، وتعني فن سرد الشخص لسيرة حياته أو جزء منها،

ورواية السيرة الذاتية هي شكل من أشكال الرواية تستخدم فيها تقنيات سيرة ذاتية خيالية أو دمج عناصر السيرة الذاتية والخيالية معا .

يتميز الأسلوب الأدبي لنص السيرة الذاتية أو المذكرات باعتماده الخيال، لأن رواية السيرة الذاتية هي جزء من الخيال، ولا يطلب المؤلف من القارئ توقع أن يحقق النص "ميثاق السيرة الذاتية " فغالبا ما يتم تغيير الأسماء والمواقع ويتم إعادة إنشاء الأحداث لجعلها أكثر دراماتيكية ولكن تبقى القصة تشبه إلى حد كبير حياة المؤلف، في حين يتم سرد الأحداث من وجهة نظر المؤلف، فلا توجد حقيقة مطلقة على وجه الدقة ،إذ يمكن تضخيم الأحداث أو تغييرها لأغراض فنية أو موضوعاتية.

* الخيال العلـــمي Science-Fiction

*وهو نوع من انواع الفن الأدبي الذي يعتمد على الخيال، وفي قاموس المعاني يعرف الخيال العلمي بأنه: (نوع أدبيّ أو سينمائيّ تكون فيه القصَّة الخياليّة مبنيَّة على الاكتشافات العلميَّة التأمليَّة والتغيّرات البيئيّة وارتياد الفضاء، والحياة على الكواكب الأخرى)،حيث يخلق المؤلف عالما خياليا أو كونا ذا طبيعة جديدة بالاستعانة بتقنيات أدبية متضمنة فرضيات أو استخداما لنظريات علمية فيزيائية أو بيولوجية أو تقنية أو حتى فلسفية. ومن الممكن أن يتخيل المؤلف نتائج هذه الظواهر أو النظريات محاولا اكتشاف ما ستؤول إليه الحياة ومتطرقا لمواضيع فلسفية أحيانا. وقد تتناول موضوع القيم في عالم جديد مختلف، ولكن ما يميز أدب الخيال العلمي أنه يحاول أن يبقى متسقا مع النظريات العلمية والقوانين الطبيعية

دون الاستعانة بقوى سحرية أو غير طبيعية مما يجعله متمايزا عن الفانتازيا، وغالبا ما يكون الإطار الزماني لرواية الخيال العلمي في المستقبل القريب أو البعيد. أمّا الإطار المكاني للرواية فقد يكون على سطح الأرض أو على إحدى الكواكب السيّارة أو في أي بقعة من الكون أو حتى في أماكن خيالية كالأبعاد المتوازية، ومن الممكن أن نجد قصص الخيال العلمي في الكتب والمجلات وفي الأفلام والمسلسلات التلفازية، كما يمكن أن نجده في الأعمال الفنية مثل الرسم والنحت والألعاب والمسرحيات وغير ذلك من وسائل الإعلام المختلفة .

*القصة الوظيفية Le récit fonctionnel :

يُعرّف النص الوظيفي على أنّه النص الذي يُكتَب لتأدية وظيفة محدّدة في حياة الشخص أو المجموعة؛ لغاية تسهيل المعاملات الرسمية، وتحقيق الفهم والإفهام، وعادة ما تحمل هذه النصوص أشكالًا محدّدة مُتعارَفا عليها، ومن الأمثلة على النصوص الوظيفية البرقيات، والسِيَر الأكاديمية، والرسائل، والاستدعاءات، والإعلانات، وكتابة التقارير.

و يطلق مسمى القصة الوظيفية على الجانب السردي الذي يؤدي و ظيفة محددة في نصوص التعميم الاعلامي للعلوم و نصوص أخرى كالروايات البوليسية حيث أنه في النصوص الاولى - أي نصوص التعميم- تعيد القصص السلسلة السببية كبديل عن الحسابات أو التجارب الموجودة في النصوص العلمية الأساسية ،بينما في النصوص الاخيرة – الروايات البوليسية- تشرح القصة السلسلة السببية التي تقود إلى حادث مذهل ما.

إذن بتوظيف القصة جملةً من الظواهر، فإنها تشكل المعادل الأنيق، الرائع والاقتصادي لوصف منطقي موضّح وتلك وظيفتها داخل النصوص المذكورة .

*النص المشترك Cotexte:

يعرف النص المشترك ، في اللسانيات، على أنه مجمل النص الذي يجاور الفعل أو الواقع اللغوي المدروس، شفويا كان أو مكتوبا، فهو السابق واللاحق له.

لا ينبغي الخلط بينه وبين السياق Contexte والواقع أن السياق أوسع نطاقاً عموماً

فهو يحدد بيئة الواقع اللغوي المدروس بحكم تأثيره على هذا الواقع(تاثير صوتي، مورفولوجي ، تأثير دلالي...). ومن ناحية أخرى، يحدد النص المشترك بيئة الواقع اللغوي من حيث المجال اللغوي وعناصر ملموسة للخطاب و حسب ، دون الحكم مسبقاً على التأثير الذي قد يكون له على الواقع اللغوي المدروس.

* الحوار المتعدد Polylogue :

هو حوار يشارك فيه العديد من المتحدثين الفعليين أو المحتملين، مثل منتدى مناقشة الويب و يختلف عن dialogue الحوار العادي بكون التفاعل فيه يتم لزاما بين اكثر من شخصين

* البطاقة المصطلحية La fiche terminologique :

هي الأداة التي تسمح بتكثيف وتنظيم المعلومات التي تم جمعها في ملف المصطلحات.

تعد البطاقة المصطلحية التبرير و المرجع النصي الذي يوفر معلومات عن الصفات الدلالية لمفهوم ما أو لاستخدام مصطلح معين ، فهي اقتباس موجز يوضح استخدام مصطلح في مجال معين، ومن الضروري تحديد مصادر جميع المعلومات الواردة فيها.

يهدف البحث المصطلحي الفعال و الدقيق ، وخلاصته المتمثلة في البطاقة المصطلحية إلى تيسير الترجمة و بالتالي تحسين التواصل .

مـــــــــلخص

إن التعميم الاعلامي للعلوم ليس ظاهرة معاصرة ، بل لديه تاريخ، رغم أن الأدب المعاصر يشير، في كل ما يخص التواصل العلمي، إلى أن هذه الممارسة الصحفية ظاهرة حديثة. ففكرة الوسيط أو الرجل الثالث لا تنفصل عن البحث في التعميم . هذا الرجل الثالث، الذي يقف بين العالم و الانسان العادي، الوحيد القادر على ترجمة العلم، معاصر لتطور وسائل الإعلام.

هذا التمثيل ليس خاطئا بما أنّ الإذاعة والسينما و التلفزيون لم تتطوّر إلا بعد الحرب العالميّة الثانية. ولكن، فيما يتعلق بالكتاب والطباعة والصحافة، فإن هذه الرؤية ليست دقيقة وهناك الكثير من الأبحاث التي تثبت أن تعميم العلوم ليس ممارسة حديثة.

يعود ظهور فعل "يعمّم " (بالمعنى المعروف اليوم) إلى فترة بداية الحرب العالميّة الأولى التي شهدت ثورة تعميمية حقيقيّة، وهكذا رسخت الكلمة في اللغة في الفترة ذاتها التي ازدهرت فيها أنشطة التعميم بشكل منقطع النظير منذ ذلك الحين.

سواء تعلق الأمر بمجموعة " العلوم والحياة" (من عام 1913)، و"العلوم والمستقبل" (1947) "للعلوم" (1977) "العلمية الأمريكية" (1845) أو "البحوث" (1970)، فقد عمل تعميم العلوم ،بلا كلل، لإعلان انتصارات العلوم المستقبلية و تخيل كيف أن العلوم والتكنولوجيا سوف تحدث ثورة في العالم لتشمل طريقة تغذيتنا و معالجتنا من الامراض المستعصية .

من الصعب تعريف التعميم الاعلامي للعلوم، على عكس أي استخدام بلاغي متعارف. ولأن المصطلح نفسه ينطوي على مرجعية بلاغية، فقد توخيت في هذا العمل عمق الدراسة في محاولة لفهمه وفهم آليات عمله وترجمته.

إن التعميم الاعلامي للعلوم اليوم، في الشرق كما في الغرب، يقوم على أساس مبدأ النشر الواسع للمعرفة بهدف الانخراط في مشروع اجتماعي يقدم نفسه على أنه قائم على العلم والتكنولوجيا.

من حيث الشكل ، ينقسم نص التعميم الاعلامي للعلوم إلى مستويين متميزين إلى حد ما – المجموعة الأولى هي بمثابة سرد للبحث العلمي الأصلي ، ومجموعة ثانية تعبر عن المفاهيم العلمية الرئيسة للقراء الذين ليسوا على دراية باللغة المتخصصة .

يتوافق مع هاتين المجموعتين سجلان لغويان مختلفان: أولا السجل العلمي الذي يتميز بالاستخدام المكثف للمصطلحات العلمية والإنشاءات غير الشخصية والصيغ النحوية المبنية للمجهول، و كذا اختفاء المؤلف : فتصبح الأشياء جهات فاعلة مستقلة تعمل بنفسها.و ثانيا ، سجل التعميم الذي يتميز بالاستخدام المتكرر للغة الشائعة والبسيطة ، وكذلك ظهور المؤلفين من خلال ضمير "نحن" وتصريف الأفعال في الجمع.

وعلى عكس كلمات اللغة العامة، فإن للمصطلحات العلمية خصائص شكلية تميزها: المصطلحات العلمية أحادية المعنى، أو أحادية المرجعية، لها معنى واحد فقط وتشير إلى مرجع أو مفهوم واحد. ويقال إن المصطلحات العلمية تخضع لقاعدة **الوحدة التقابلية** (المفهوم الواحد يحدد بعلامة لغوية واحدة و العلامة اللغوية الواحدة لا يمكن أن تشير إلا إلى مفهوم واحد فقط).

المصطلحات العلمية المتخصصة لها أيضا مجموعة من المزايا، وهي كونها دولية، أي أن المنظومة العلمية العالمية من المتخصصين تسميها بنفس الطريقة ،و تتميز بالاستقرار التاريخي فلا يمكن لمستخدميها تغيير شكل أو معنى هذه المصطلحات. وأخيرا ،الترادف محظور في المصطلحات العلمي.

وتكشف دراسة البنية الكبرى لنصوص التعميم الاعلامي للعلوم أن السرد موجود في كل مكان في هذه النصوص مما يتطلب اختيار نظام زماني ومكاني يوفر للقراء المعالم الأساسية للتناسق السردي.

يتشكل نظام الأفعال في نصوص التعميم العلمي من خلال صيغ لفظية يمكن تصريفها في الحاضر ، الماضي القريب و البعيد وكذلك المستقبل.

يحاول المُعَممون إعادة صياغة الخطاب العلمي المتخصص الذي يؤلفه العلماء لعرض نظرية معقدة ووصفها بحيث تصبح مفهومة للجمهور من غير المتخصصين، وذلك من خلال حشد عدد من الصور البلاغية منها: المقارنة، الاستعارة، التشبيه، إعادة الصياغة...

– ترجمة نصوص التعميم الاعلامي للعلوم :

يستند هذا البحث إلى مجموعة من مقالات التعميم، التي تم جمعها scientific من مجلة " " و من ترجمتها العربية "مجلة العلوم"، بدءاً من دراسة العلاقة بين استراتيجيات التعميم المختلفة في النصوص الإنجليزية/ العربية American تواتر ودرجة تعميم هذه النصوص، وانتهاء إلى تحليل استراتيجيات الترجمة، من أجل التوصل إلى منهجية يمكن اعتمادها في ترجمة هذه النصوص ، أولاً، من

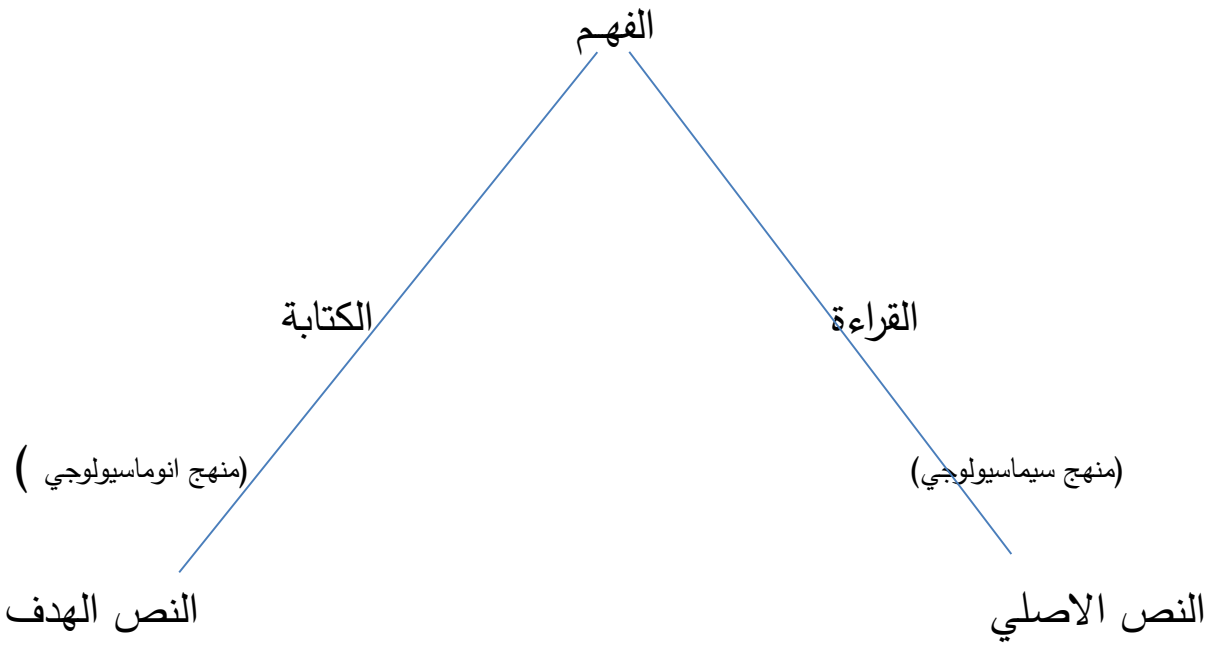
الإنجليزية إلى العربية، ثم تعميمها على ترجمة نصوص التعميم العلمي بكل اللغات.

عملية الترجمة المطبقة على نصوص التعميم الاعلامي للعلوم لا يمكن أن تؤدي إلى نتائج فعالة دون التمييز النظري والعملي بين مصطلحات الجدل الذي طال نقاشه أي بين الثنائية "الترجمة/ النسخ".

الترجمة هي عمل أكمل من النسخ الذي يكمن فقط في استبدال كلمة ما بأخرى لها نفس المعنى العام، في حين أن الترجمة تتطلب كل التغييرات التي يفرضها الفرق الموجود بين عبقرية لغتين .

المنهج الذي ندعو إليه في ترجمة نصوص التعميم الاعلامي للعلوم مختلف تماما عن غيره من مناهج الترجمة المعمول بها سابقا ، فهو منهج يتم في مرحلتين رئيستين: أولا فهم ما يعنيه النص الأصلي، وثانيا، التعبير عنه في اللغة الهدف. ولا نمل من تكرار أننا "لا نترجم من أجل الفهم ولكننا نفهم من أجل أن نترجم ".

بالفعل إن مرحلة الفهم سابقة لمرحلة الانتقال إلى لغة الوصول. فلا يمكن إعادة التعبير بشكل صحيح وواضح إلا لما كان مفهوما من قبل. ولذلك يمكن أن نعبر عن هذه العملية بالمخطط التالي:



يظهر الشكل الثلاثي لهذا الرسم التخطيطي أن الفهم يسمح بالتحرر من النص الأصلي والابتعاد عنه. والسمة الأساسية لهذا المنهج هي الجهد المبذول في الفهم قبل التفكير في التعبير بلغة أخرى عن محتوى النص الأصلي. ولذلك يتبع جهد الفهم قراءة النص الأصلي مباشرة وقد يتداخل معها، من أجل توضيح معنى

الرسالة، ولكن من الضروري التأكيد على أن تؤخذ الرسالة في مجملها وليس جملة بجملة.

من البديهي أن لا يكون المترجم قادراً على فهم كل ما يقرأه في النص الأصلي، رغم الجهود المبذولة في التعميم، لأن هذه النصوص تستخدم باستمرار مصطلحات ومفاهيم علمية لم يتم التطرق إليها من قبل. ومن هنا تتضح ضرورة البحث التوثيقي.

يبحث المترجم عن وثائق حول الموضوع الذي يتناوله أولاً في الموسوعات (مثل يونيفريساليس، بريتانيكا...) ، ثم إذا كان النص الذي هو بصدد ترجمته يتطلب المزيد من المعلومات ، يتعين عليه الانتقال إلى الكتب المتخصصة لبناء فكرة واضحة ومعمقة واكتساب معرفة قوية في مجال البحث. ويمكن لهذا البحث التوثيقي أن ينتهي أخيراً بالمجلات والصحف المنشورة في مجال التخصص.

يجب أن يحرص المترجم دائماً على الحصول على صورة واضحة عن الظاهرة التي تمت دراستها دون أن يضيع في تفاصيل العروض التي سيواجه صعوبة في فهمها .ومن ناحية أخرى، من المهم أن تكون هذه المعرفة دقيقة ومتينة، حتى يتمكن من البناء على هذه المعرفة لفهم المعلومات الجديدة. في الواقع، إن أي

إثراء للخلفية المعرفية التي أجريت في سياق دراسة موضوع معين يبقى صالحا لكثير من المواضيع الأخرى. فحتى لو اقتنع المترجم بأنه لن يعمل مرة أخرى في مجال معين، فمن المهم إنشاء "بطاقات توثيقية" موجزة لكل ما يتعلمه، لأنها قد تكون مفيدة في حالات أخرى، خاصة وأنها لا توجد حواجز محكمة بين مختلف مجالات العلم والتكنولوجيا.

ومن خلال تطرقه لنصوص جديدة، يستمد المترجم المعرفة من الوثائق التي يُجمعها، ومن النصوص التي يترجمها، وبالتالي يبني رصيدا موسوعيا لا يستهان به.

-إعادة الصياغة : هي الخطوة الأخيرة في سيرورة الترجمة، وتأتي بعد كل من القراءة والبحث التوثيقي وفهم المعنى. ينطلق المترجم في هذه المرحلة من إعادة التعبير محاولا التعبير عما فهمه من النص المكتوب باللغة الأصل باستخدام اللغة الهدف ، بغض النظر عن شكل النص وبنيته، ويكون اهتمام المترجم الأوحد هو إعادة انتاج معنى النص الأصلي من خلال احترام الاستخدام في اللغة الهدف.

Summary

Scientific popularization is not a contemporary phenomenon. It has got a story. However, contemporary literature on the most famous dimension of scientific communication suggests that this journalistic practice is a recent phenomenon. The idea of the mediator or third man is inseparable from research on popularization - This third man, who stands between the scientist and the common man , the only one able to translate science, is contemporary with the development of mass media. This representation is not entirely wrong since radio, cinema and even more television developed just after the Second World War. But, as far as the book, the print and the press are concerned, this vision is very irrelevant. And there is a lot of research to show that popularization is not a recent practice. The very birth of the verb popularize (with the meaning it has

today) corresponds, roughly, to the beginning of the period of the First World War, which saw a real explosion of popularization. The word is thus attested in the language at the very moment when popularizing activities had been growing almost unmatched since.

Whether it is the collection of **Science et vie** (from 1913), **Science et Avenir** (1947) **Pour la Science** (1977) **Scientific American** (1845) or **La recherche** (1970) **,** popularizing science has worked, relentlessly, to announce the future triumphs of science . Imagine how science and technology will revolutionize the world, the way we feed ourselves, or how they will cure us of incurable diseases.

Popularizing science is not easy to define, contrary to any known rhetorical use, and because the term itself implies a rhetorical reference, this work try to study it in depth in an

attempt to understand it , understand its mechanisms of work and translation.

. It is important to remember, that popularization is today, in the East as in the West, based on an ideal of possible sharing knowledge by all, the aim being to join a social project that presents itself as based on science and technology.

In terms of formal analysis, a popularizing text is divided into two distinct planes - a first set is an account of original scientific research, and a second set expresses major scientific concepts to readers who would not be familiar with the specialty language.

To these two sets correspond two different registers: the scientific register marked by the intensive use of scientific terms, the absence of the author, impersonal and syntactic constructions that make the actors disappear: so things

become autonomous actors who act by themselves. On the other hand, the popularization register is marked by the frequent use of the common and simple language, as well as the appearance of the authors through the pronoun "we" and the occurrence of verbs in the first person of the plural.

By opposition to the words of the common language, scientific terms have formal properties that distinguish them. scientific terms are monosemic, or mono-referential. They have only one meaning and refer to a single reference or a single notion. Scientific terms obey to the rule of biunivocity (each concept is designated by a single sign and a sign can refer to only one concept).

Specialized scientific terms also have a range of advantages. They are, in principle, international, that is, the global

scientific community of specialists names them in the same way.

They are characterized by diachronic stability and their users cannot change the form or meaning of these terms.

They use prefixation and suffixation in their composition; and synonymy is prohibited in scientific terminology.

The study of these texts macrostructure , reveals that **the narration** is omnipresent. The choice of the one who writes such fiction relates to the temporal and spatial system that provides readers with the essential markers for narrative coherence.

The verbal system in popularizing science texts is formed by the following verbal forms : the present, the past perfect, the simple past, as well as the future.

Popularizers try to **reformulate** the esoteric scientific discourse that specialists are mobilizing to present and describe a complex theory so that it becomes understandable to the public of the uninitiated, and this by mobilizing a number of rhetorical figures including: Comparison, metaphor , analogy and reformulation …

-**Translate popular science texts:**

This research is based on a corpus of popularizing writings, compiled from the journal "Scientific American" and its Arabic translation "Madjalat alouloum", starting first from the study of the relationship between the frequency of different popularizing strategies in English/Arabic texts and the degree of popularization of these texts, on the one hand.

On the other hand, the analysis of the translation strategy, in order to get a methodology that can be adopted in the

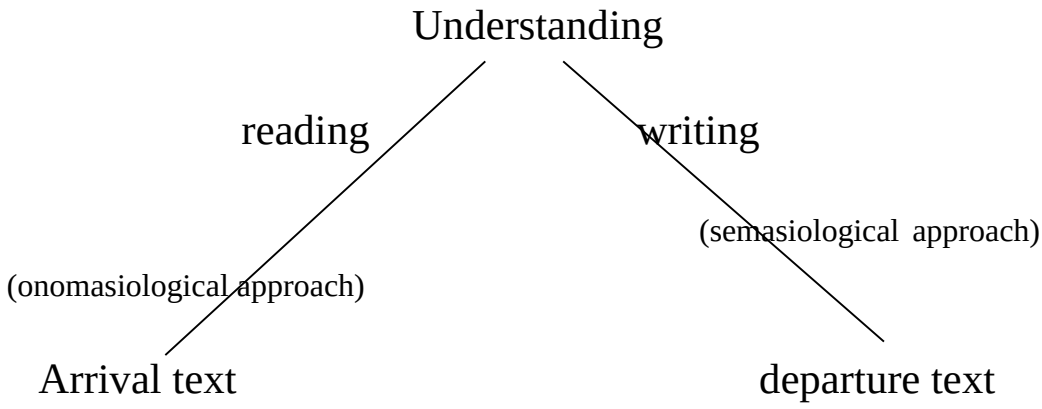
translation of these same texts from English to Arabic, and then, generalize it to the texts of popularizing science in general.

The translating operation applied to the texts of popularizing science cannot lead to effective results without the theoretical and practical distinction between the terms of the long-debated dichotomy "TRANSLATION/VERSION"

> "Translation is a more complete work than the version; that may, in the very right way, consist only of substituting one word for another with the same meaning in a different language, while translation requires all the necessary changes due to the difference between the genius of two languages.
>
> However, the recommended approach in the translation of popularizing science texts is articulated in two major times,

it is a completely different approach: firstly to understand what the original text means and, secondly, to express it in the target language. we will never stop to repeat "that we do not translate to understand, but that we understand to translate."

There is indeed an anteriority of understanding in relation to the transition into the language of arrival. It is only possible to properly and clearly re-express what is previously understood. It is therefore a process that can be schematically:



The triangular shape of this diagram appears that understanding allows to get rid of the original text and to distance it. The fundamental characteristic of this approach is the situation of the effort of understanding even before considering expressing ,in another language, the content of the original text. The effort of understanding must therefore immediately follow the reading of the original text, or even overlap with it, in order to clear the meaning of the message, but it is necessary to take the message in its entirety and not sentence by sentence.

It is obvious that the translator would not be able to understand everything he reads in the original text, because despite the effort of popularization, texts will always be using scientific

terms and notions never apprehended before; **documentary research** is therefore required.

The translator will look for documentation on the subject dealt with first in encyclopedias (such as Universalis , Britannica...), then if the text requires more information, he will move to the specialized writes to build fair and deep idea and acquire solid knowledge in the field of research. This research can finally come to an end by

the magazines and newspapers published in the field in question.

The translator must always make sure to get a clear view of the phenomenon studied without getting lost in the details of the presentations .

On the other hand, it is important that this knowledge be accurate and solid, so that he can build on this knowledge to understand new information. Indeed, any enrichment of one's cognitive background carried out in the context of the study of a given subject remains valid for many others. Even if one is convinced that he will never work again in a given field, it is important to establish succinct '**documentary sheets**' on everything he discovers, because they may be useful in other cases, especially since there is no clear partition between the different fields of science and technology.

It is not necessary to carry out this preliminary documentary research in its entirety every time a translation is approached. The extent of the research depends on the translator's knowledge in the subject matter, or on his knowledge gaps of the subject.

By translating new texts, the translator draws knowledge from the documentation and also from the texts he translates, and thus builds up an encyclopedic baggage.

-Re-expression: this is the last step of the translating work, it comes after reading, researching documentary and understanding the meaning. The translator goes through this phase of re-expression and sets out to render, in the language of arrival, the equivalent of what he understood from the text in the original language, regardless its form and structure. The translator's concern is not whether he should target an adjective where there was an adverb in the source text, but to render the meaning of the original text in accordance with the use in the language of arrival.

Résumé

La vulgarisation scientifique n'est pas un phénomène contemporain. Elle a une histoire. Pourtant, la littérature contemporaine sur la dimension la plus célèbre de la communication scientifique , laisse croire que cette pratique journalistique est un phénomène récent. L'idée du médiateur ou troisième homme est indissociable de la recherche sur la vulgarisation. Ce troisième homme , qui s'interpose entre le savant et l'homme de la rue, seul capable de traduire la science, est contemporain du développement des mass média.

Cette représentation n'est pas tout à fait erronée puisque la radio, le cinéma et plus encore la télévision, ne se sont fortement développés qu' après la seconde guerre mondiale. Mais , pour ce qui est du livre ,de l'imprimé et de la presse, cette vision est très peu pertinente. Et de multiples recherches attestent effectivement que la vulgarisation n'est pas une pratique récente.

La naissance même du verbe vulgariser (avec le sens qu'il a aujourd'hui) correspond, grosso modo, au début de la période, qui, au début de la première guerre mondiale , voit se produire une véritable explosion de la vulgarisation. Le mot est ainsi attesté dans la langue au moment même où les activités de vulgarisation vont connaître un essor pratiquement jamais égalé depuis .

Qu'il s'agisse de la collection de **Science et Vie** (à partir de 1913), **Science et Avenir** (1947) **Pour la science** (1977) **Scientific American** (1845) ou de **La Recherche** (1970) **,** la vulgarisation scientifique a travaillé , sans relâche, à annoncer les triomphes à venir de la science . Imaginer comment les sciences et techniques vont révolutionner le monde , notre façon de nous alimenter , ou encore comment elles sauront nous guérir de maux réputés incurables.

La vulgarisation scientifique est difficile à définir , contrairement à un usage rhétorique admis, et parce que la notion implique elle-même une référence rhétorique, on prend dans ce travail le soin de l'étudier de fond pour tenter de la comprendre et comprendre ces mécanismes de

travail et de traduction .La vulgarisation est aujourd'hui, à l'Est comme à l'Ouest, fondée sur un idéal de partage possible par tous du savoir , le but étant l'adhésion à un projet de société qui se présente comme fondé sur la science et la technique.

Sur le plan de l'analyse formelle , un texte de vulgarisation se divise en deux plans assez nettement séparés- un premier ensemble est le compte rendu d'une recherche scientifique originale , et un second ensemble explicite les concepts scientifiques majeurs aux lecteurs qui ne seraient pas familiarisés avec la langue de spécialité.

A ces deux ensembles correspondent deux registres différents : le registre scientifique marqué par l'emploi intensif des termes scientifiques, l'effacement de l'auteur, l'impersonnel et les constructions syntaxiques qui font disparaître les acteurs de l'énonciation : les choses deviennent des acteurs autonomes qui agissent par elles-mêmes. Par contre , le registre de vulgarisation est marqué par l'emploi fréquent à la langue courante et simple, ainsi que

l’apparition des auteurs à travers l’embrayeur « nous » et l’occurrence des verbes à la première personne du pluriel.

Par opposition avec les mots de la langue commune, les termes scientifiques ont des propriétés formelles qui les distinguent. les termes scientifiques sont monosémiques, ou monoréférentiels. Ils ont un seul sens et renvoient à un unique référent ou à une seule notion. On dit des termes scientifiques qu’ils obéissent à la règle de biunivocité (chaque concept est désigné pas un seul signe et un signe ne peut renvoyer qu’à un seul et même concept).

Les termes scientifiques spécialisés présentent en outre toute une série d’avantages. Ils sont en principe internationaux, c’est-à-dire que la communauté scientifique mondiale des spécialistes les nomme de façon identique.

Ils sont caractérisés par une stabilité diachronique et leurs utilisateurs ne peuvent modifier ni la forme ni le sens de ces termes.

Ils utilisent la préfixation et la suffixation dans leur composition ; et la synonymie est interdite dans la terminologie scientifique.

L'étude de la macrostructure des textes destinés à vulgariser la science , révèle que **la narration** est omniprésente dans ces textes qui requiert le choix d'un système temporel et spatial qui fournissant aux lecteurs les repères indispensables à la cohérence narratologique .

Le système verbal dans les textes de vulgarisation scientifique se constitue par des formes verbales qui peuvent être conjuguées au présent, à l'imparfait, au plus que parfait, au passé simple, passé composé ainsi que le futur.

Les vulgarisateurs s'efforcent de **reformuler** le discours scientifique ésotérique que les spécialistes mobilisent pour présenter et décrire cette théorie complexe afin qu'elle devienne compréhensible pour le public des non-initiés, et ceci en mobilisant un certain nombre de figures de rhétorique parmi lesquelles on constate :la comparaison , la métaphore, l'analogie, la reformulation

-Traduire les textes de vulgarisation scientifique :

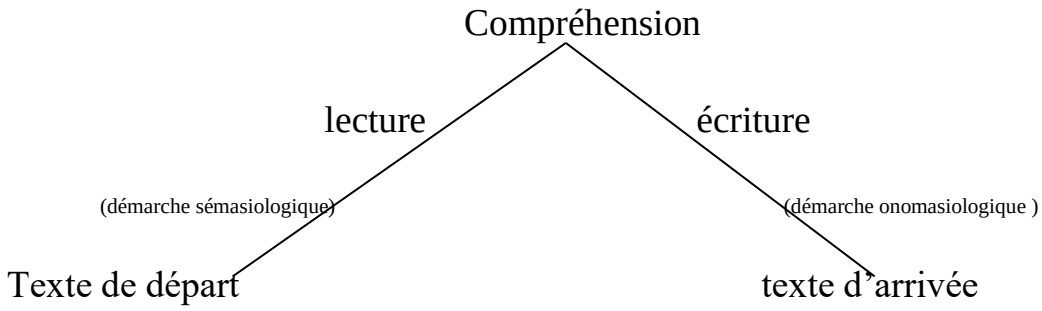
La présente recherche est basée sur un corpus d'écrits de vulgarisation, constitué à partir de la revue « Scientific American » et sa traduction arabe « Madjalat alouloum » , en partant d'abord de l'étude de la relation entre la fréquence des différentes stratégies de vulgarisation dans les textes anglais /arabes et le degré de vulgarisation de ces textes, ceci d'une part.

D'autre part, l'analyse de la stratégie de traduction ,pour parvenir à une méthodologie que l'on peut adopter dans la traduction ,d'abord ,de ces mêmes textes de l'anglais vers l'arabe, et par la suite , la généraliser aux textes de vulgarisation scientifique de manière générale.

L'opération traduisante appliquée aux textes de vulgarisation scientifique ne peut pas aboutir à des résultats efficaces sans la distinction théorique et pratique entre les termes de la dichotomie longuement débattue « TRADUCTION/VERSION »

La traduction étant un travail plus complet que la version qui consiste uniquement dans la substitution d'un mot à un autre ayant le même sens dans une langue différente, tandis qu'une traduction exige tous les changements nécessités par la différence qui peut exister entre le génie de deux langues.

L'approche préconisée dans la traduction des textes de vulgarisation scientifique s'articule en deux temps majeurs, il s'agit d'une toute autre démarche : premièrement comprendre ce que signifie le texte original et, deuxièmement, l'exprimer en langue cible. Il y a en effet une antériorité de la compréhension par rapport au passage à la langue d'arrivée. On ne peut réexprimer correctement et clairement que ce que l'on a préalablement compris. Il s'agit donc d'un processus que l'on peut schématiser ainsi :



La forme triangulaire de ce schéma figure bien que la compréhension permet de se dégager du texte original et de prendre de la distance par rapport à celui-ci. La caractéristique fondamentale de cette approche est la situation de l'effort de compréhension avant même d'envisager d'exprimer dans une autre langue le contenu du texte original. L'effort de la compréhension doit donc suivre immédiatement la lecture du texte original, voire se superposer à celle-ci, pour permettre de dégager le sens du message, mais encore faut-il prendre le message dans sa globalité et non phrase par phrase.

Malgré l'effort de vulgarisation,le traducteur ne serait en mesure de comprendre tout ce qu'il lit dans le texte de départ, car il s'agira toujours de textes faisant appel à des termes scientifiques et à des notions jamais appréhendées auparavant ; donc une **recherche documentaire** s'avère indispensable.

Le traducteur va chercher de la documentation sur le sujet traité d'abord dans les encyclopédies (tels Univesalis, Britannica…) , ensuite si le texte traité demande plus d'informations, il va s'orienter vers les

ouvrages de spécialité pour construire une idée juste et approfondie et acquérir des connaissances solides dans le domaine de la recherche. Cette recherche peut atterrir enfin de compte sur les magazines et journaux publiés dans le domaine en question.

Le traducteur doit toujours veiller à se faire une idée précise du phénomène étudié sans se perdre dans les détails des exposés qu'il aura du mal à appréhender, quitte à prendre les risques de n'acquérir ainsi que des connaissances sommaires et superficielles. Il importe en revanche que ces connaissances soient exactes et solides, de telle sorte qu'il puisse s'appuyer sur cet acquis pour comprendre des informations nouvelles. En effet, tout enrichissement de son bagage cognitif effectué dans le cadre de l'étude d'un sujet donné reste valable pour beaucoup d'autres. Même si l'on est convaincu de ne jamais retravailler dans un domaine donné, il importe d'établir des '**fiches documentaires'** même succinctes sur tout ce que l'on découvre, car elles pourront être utiles dans d'autres cas , d'autant plus qu'il n' y a pas de cloison étanche entre les différents domaines des sciences et des techniques.

En abordant des textes nouveaux, le traducteur puise des connaissances dans la documentation qu'il compulse et aussi dans les textes même qu'il traduit, et se constitue ainsi un bagage encyclopédique.

-La réexpression : c'est la dernière étape du parcours traduisant , elle vient après la lecture, la recherche documentaire et la compréhension du sens. Le traducteur fonce dans cette phase de réexpression et s'attache à rendre dans la langue d'arrivée l'équivalent de ce qu'il a compris du texte rédigé dans la langue de départ, indépendamment de la forme et de la structure de celui-ci. Le souci du traducteur serait de rendre le sens du texte original en respectant l'usage dans la langue d'arrivée .

قائمة المصادر و المراجع

1-باللغة العربية

- شرف عبد العزيز، اللغة الإعلامية، علم الاعلام اللغوي ، المركز الثقافي الجامعي، القاهرة، 1980

- خالد محمود توفيق، نوادر الترجمة والمترجمين، هلا للنشر والتوزيع، الجيزة، 2013

- محمد عناني، معنى الترجمة العلمية، موقع المترجمون العرب، جويلية 2017

- محمد عناني، فن الترجمة، الشركة العالمية لنشر لونجمان، القاهرة، 1992

- مصطفى محمود، أينشتين و النسبية، دار المعارف، الطبعة السابعة، القاهرة،1993

- محمد يحيى أبو ريشة، محاضرات في الترجمة العامة، الطبعة الأولى، عمان، 2012

- محمد ضاري حمادي، وسائل وضع المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث، دار صادر، بيروت،1995

-عبد المحسن إسماعيل رمضان ، فن الترجمة بين العربية والانجليزية، مكتبة جزيرة الورد، القاهرة،2009

- سامي خليل الشاهد ، عبد الرحمن أبو سعدة ، الأساس في الترجمة، مركز الشرق الأوسط للخدمات التعليمية، بنها، مصر،2009

- عز الدين محمد نجيب، أسس الترجمة (من الإنجليزية إلى العربية و العكس)، مكتبة ابن سينا، الطبعة الخامسة ، القاهرة، 2005

- حسن عبد الحميد أحمد رشوان، العلم والبحث العلمي، دراسة في مناهج العلوم الطبيعية، الإسكندرية، 2004

-عبد الناصر جندلي، تقنيات ومناهج، البحث في العلوم السياسية والاجتماعية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر،2005

- محمد الدالي ، في الطريق إلى مصطلح علمي، مجلة مجمع العربية بدمشق، المجلد 75، الجزء 3

- فاضل الطائي، جوانب الدقة والغموض في المصطلح العلمي العربي الحديث، مجلة همزة وصل

- موسوعة الترجمان المحترف ، صناعة الترجمة و أصولها، دار الراتب الجامعية ، بيروت، لبنان

- الموسوعة العالمية العربية ، مجموعة من العلماء والباحثين ، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، 1999

المراجع باللغات الأجنبية

ADAM, J.M, Le texte narrative, Précis d'analyse textuelle, Nattan,1985

ALBERTINI, J-M, et BELISLE, C, Les fonctions de la vulgarisation scientifique et technique, In Jacobi, D et schiele, B, Vulgariser la science, le procès de l'ignorances, seyssable : Editions champ vallon, 1988.

BACHELARD, G, L'Homme devant la science, RIG, édition de la Baconnière, Neuchâtel, 1953

BACHELARD, G, La formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance objective, 4e édition, Vrin, Paris, 1965

BALLY, C, Traité de stylistique française, (3eme édition), George et Klincksieck, 1951.

BARRERE, M, Les principales difficultés dans la vulgarisation scientifique viennent du milieu scientifique lui-même, vulgariser, un défi ou un mythe ?

BARTHES, R, Introduction à l'analyse structurale des récits, Communication8,1966.

BARTHES, R, L'Aventure Sémiologique, Seuil,1985.

BARTHES, R, L'effet de réel, in communications 11, 1968

BARTHES, R, Science et vulgarisation, Seuil, Paris, 1970.

Barton, N, Escape from the Ivory Tower : A Guide to Marketing your Science Matter , London: Island Press, 2010

BEAUNE, J-C. , La Vulgarisation scientifique: L'ombre des techniques, in Jacobi et schiele (éd) vulgarisation science Le procés de l'ignorance, Champ Vallon,1988.

BELISLE, C, Les clés de la vulgarisation, In El-Hadj Ismaïl Ait et Bélisle, C, Vulgariser : un défi ou un myth ? La communication entre spécialistes et non spécialistes, Lyon, 1985.

BELL, A, The Language of News Media, Oxford: Blackwell, 1991

BENVENISTE, E, Problèmes de linguistique générale, Gallimard, Paris, 1966.

BIEZUNSKI, M., Einstein à Paris, La Recherche, 132,1982.

BLOCH, O. et WARBURG, W. von, Dictionnaires étymologique de la langue française, I & II, PUF, Paris, 1932.

BLOCH, O. et WARBURG, W. von, Dictionnaires étymologique de la langue française, I & II, PUF, Paris, 1932.

BLOOMFIELD, L. , Linguistic Aspects of Science, University of Chicago Press, London, 1965.

BOLTANSKI, L, et MALDIDIER, P., La vulgarisation scientifique et son public: une enquête sur «Science et vie», CSE-EHESS, Cordes, 2 Tomes,1977.

BORME, E. et al. (62), Savoir et vulgarisation, in recherches et débats 39, Fayard, Paris, 1962.

BOWATER , L. and K.Yeoman, Science Communication: Apractical Guide for Scientists. Chichester:Wiley-Blackwell

BRAND, C, Lexical Processes in Scientific Discourse Popularisation A corpus – linguistic study of the SARS coverage, Frankfurt am Main: peter lang, 2008

BREMOND, CL. (66), La logique des possibles narratifs, in communication 8, 1966, p. 60-76. CHOMBRAT DE LAUWE Ph. Et al. (66), Images de la culture, éditions Ouvrières, Paris, 1966.

BREMOND, CL., Le message narratif, in communication 4, 1964

BUCCHI, M, Science and the Media: Alternative Routes in Scientific Communication, London : Routledge

CALSAMIGLIA, H, 'Popularization discourse'Discourse studies 5/2

CARMINATI ,V., Une Brève histoire de la vulgarisation scientifique du XVIes à nos jours, article basé sur le cours de monsieur François Pacaudi " La médiation scientifique définitions, Usages, Pratiques".

CHARPENTREAU et KAES, R. , La culture populaire en Françe, éditions Ouvrières, Paris, 1962

CHARPENTREAU et KAES, R. , La culture populaire en Françe, éditions Ouvrières, Paris, 1962.

CHARTRAND MCKENZIE, F., La critique de la radio et de la télévision aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, in communication 14, 1969.

CHAURAND, J et MAZIERE, F., La Définition, Larousse, édit. 1990.

CHOMSKY, N. , Language and Mind, Harcourt, Brace & World Inc, 1968.

CHOMSKY, N. , Problems of Knowledge and Freedom, Fontana/Collins, London, 1972.

CLAUSSE, R. , Le Journal et l'actualité, Edition Gerard & Co, Verviers, 1967.

CLAUSSE, R. , Les Nouvelles. Synthèse critique, Edition de l'Institut de sociologie de l4ULB, Bruxelles,1963.

COHEN, J. , Théorie de la figure, in communication 16, 1970.

COLIN, F. ,Les revue de vulgarisation scientifique, in Béguet (éd), La science pour tous, 71-95, Bibliothèque du Cnam,1990.

COLIOLI, A. , Stabilité et déformabilité en linguistique, Etude de lettres,1986

CONANT, J-B. , Science and Common sense, Yale University Press, New Haven & London, 1961.

CONDE, C. et Jacobi, D. , L'indexation lexicale des termes pivots et de leurs cotextes (Iltepic), surff, nlle série, 3, besançon,1984.

CONSEIL DE L'EUROPE, (72), Actes colloque européen sur la présentation de la science au public (19-21 avril 1971), CCC/EES (72), 64, Strasbourg, 1972.

COPPENS, Y, Présentation, Impact, n0152, 1988.

CORNELIUS, D.K. et VINCENT, E. St. (64), Cultures in conflict: Perspectives on the Snow-Leavis Controversy, Scott, Forestman & Co, Chicago, 1964.

CRANE-HERVE, D. , La diffusion des innovations scientifiques, in Revue française de sociologie, 1969

CRISMORE, A. and Farnsworth, R, "Metadiscourse in Popular and Professional Science Discourse",1990

DAMBLON, P. , La vulgarisation d'une science établie: la médecine, in conseil de l'Europe ,1971

DAVIE, D. , The Language of science and the Language of Litérature , Sheed & Ward, London, 1963.

DAVIE, D., The Language of science and the Language of Litérature (1700-1740), Sheed & Ward, London, 1963.

DAVIS, R.C., The Public Impact of science in the Mass media, Institute for Social Research, University of Michigan, 1958 (Mimeo).

DE DUVE, C. , Une visite guidée de la cellule vivante, Belin,1987.

DE LATIL, P, La terre tremble ,Revue Sciences et Avenir, 1989

DECAMP, D., Towards a generative Analysis of a Post-Creole Speech Continuum, paper for the Conference on Pidginization of Language, Mona, Jamaica, April 1968.

DELISLE ,J . « L'Analyse du discours comme méthode de traduction, Université d' Ottawa, 2, 1984

DENIEUIL, P. N., Vulgarisation et société analyse de la revue, La science et la vie, de 1913 à 1938, culture technique,1989.

DENIS, M. , Image et cognition, PUF,1989.

DESCAMPS, J.L., « La recherche linguistique au service de l'enseignement des langues de spécialité », Le français dans le monde 61,1968

DICTIONNAIRE ENCYCLOPEDIQUE DE L'EDUCATION ET DE LA FORMATION, Paris, Nathan Université, édition de 1984.

DUBOIS, J et al, Dictionnaire de linguistique, Larousse, 1973.

DUBOIS, J, et all, Dictionnaire de linguistique, Larousse, 1974

DUCROT, O, Présupposés et sous-entendus, In langue française 4 ,1963

DUCROT, O. TODOROV, T, Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage, Seuil, 1972.

DUFOUR, H, Le grand aimant des galaxies, Le Monde, 24 Janvier ,1990.

DURIEUX, Ch., Fondement didactique de la traduction technique, La maison du dictionnaire, 2010

EASTES, R., Contribuer au partage de la culture scientifique, Rôle et difficultés, l'actualité chimique, N0 280281, Nov, déc, 2004,

EASTES, R., Un Outil pour apprendre : l'expérience contre intuitive, Le Bup, numéro spécial, Regards didactiques, juillet-août, sept, 2004

FARAGO,P., Science and the Media, Oxford University Press,1976

FIGUIER, L., Les nouvelles conquêtes de la science,1888, 'l'éclairage électrique' , réédition par l'Association pour l'histoire de l'électricité en France,1985

FLEURENT, Ch. , DAVENE, Ch., Cabinets de curiosités : La Passion de la collection, édition de la matinière, 2004.

FLOOD, W.E, The Problems of vocabulary in the popularization of science, Oliver and Boyd, 1951.

FLOOD, W.E. , The Problems of Vocabulary in the Popularization of sciences, Oliver and Boyd, 1951

FOUCAULT, A, et Raoult, J.F, Dictionnaire de géologie, Masson, 1980

GAMOW, G. , Monsieur Tompkins explore l'atome, tr. B. Gueron, Dunod, 1959 .

GARDIN, B. , « L'analyse du discours », La Linguistique, , Larousse,1977.

GENETTE, G, Discours de récit, Figures III, Editions Seuil, 1972, et Nouveau discours du récit, Editions du Seuil, 1983.

GENETTE, G, Discours du récit, Figures III, Editions Seuil, 1972, et Nouveau discours du récit, Editions du Seuil, 1983.

GENETTE, G. (68), Vraisemblable et Motivation, in Communication11, 1968

GENTILHOME, Y, Les faces cachées du discours scientifique, Langue française,1984

Gentilhomme, Y, Les faces cachées du discours scientifique, Langue française, Larousse , 1984

GEORGE, A. (62), Servitude et valeur de la vulgarisation scientifique, in Recherches et Débats, 39, 1962

GILBERT, N.et MULKAY, M., Warranting scientific belief ,social st. of sc, vol 12, 1982.

GLOB, P.V. (69), The Bog people, tr. R. Bruce-Miford, Granada Publications Ltd (Paladin), London, 1971.

GREIMAS, A-J., Eléments Pour une théorie de l'interprétation du récit mythique, in communication 8, 1966

GREMAS, A.-J. et COURTES, J, Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la du langage , Hachette ,1986

GUILBERT, L., La spécificité du terme scientifique et technique, Langue française, 17, Larousse,1973

GUITTON, J, Bogdanov, G et I, De la science, Grasset ,1991

JACOBI, D et Schiele, B, , Vulgariser la science, le procès de l'ignorances, champ vallon,1988.

JACOBI, D et Schiele, B, La vulgarisation scientifique et l'éducation non formelle, revue Française de pédagogie, INRP,1990.

JACOBI, D et Shinn, T, Diffusion et Vulgarisation, Social Science Information, London, Sage,1985.

JACOBI, D, Du discours scientifiques, de sa reformulation, de quelques usages sociaux de la science, Langue française, 1984

JACOBI, D, La communication scientifique, Discours, figures, modèles, Presses Universitaire de Grenoble, 1999

JACOBI, D, La communication scientifiques, Presses Universitaires de Grenoble, 1999

JACOBI, D, lexique et reformulation intradiscursive dans les document de vulgarisation scientifique, CNRS, Inafl, Vocabulaire technoscientifique et dictionnaire de langue,1993

JACOBI, D, Références iconiques et modèles analogiques dans les discours de V.S, Inf, Sc, Soc, (24), 1985.

JACOBI, D, Textes et images de la vulgarisation scientifique, Berne, Editions Peter Lang, 1987

JACOBSON, R, Essai de linguistique générale, Minuit, 1963

JEAN-FRANÇOIS, D, Des hormones aux passions humaine, rencontre avec Jean-Didier Vincent, Sciences Humaines, n°8, Juillet, 1991.

JEANNERET, Y., Ecrire la science, formes et enjeux de la vulgarisation scientifique, Editions universitaires de France, Vendôme, 1994

JOSEPH, A. ANGELO, AR, Encyclopedia of space and Astronomy Science Library, New York, 2006

JURDANT ,B, Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique, Editions des archives contemporaines , 2009

JURDANT, B, La Science et son mythe: la scientificité, In Education permanente 6,1970.

JURDANT, B, La vulgarisation scientifique, In A, Cambrosio et Duchesne, R, Les enjeux du progrès, Presses de l'université du Québec, Télé-Université, 1984.

JURDANT, B, La vulgarisation scientifique, In A, Cambrosio et Duchesne, R, Les enjeux du progrès, Presses de l'université du Québec, Télé-Université, 1984

JURDANT, B, Les Mécanismes textuels de la vulgarisation scientifique, du texte au mythe, Conseil de l'Europe, CCC/EES 75, Strasbourg, 1970.

JURDANT, B, vulgarisation scientifique et idiologie, In Communications 14, 1969.

KARUSH, F., Metaphors in Immunology, in P.M.H. Mazmudar (éd), Immunology 1930-1980. Essays on the History of Immunology, Toronto, Wall & Thompson,1989

KOCOUREK, R, La langue française de la technique et de la science, Wiesbaden, Brandstetter Verlag et la documentation française, 1991.

KRISTEVA, J, «La productivité dite texte», In Communications 11, 1968

KUHN, T.S, The structure of scientific revolution, University of Chicago Press, London, 1970

LA RECHERCHE ,"Les récepteurs membranaires", N°179

LA RECHERCHE , La génétique d'une population humaine, 121, avril, 1981

LABOV, W, Le Parler Ordinaire, Minuit, 1987

LAROUSSE, P, Le Grand Dictionnaire universel du xix^{e} siècle, France, 1863

LATOUR, B. and WOOLGAR,S, Laboratory life: The social construction of scientific facts (vol.80), Beverly Hills, CA: Sage

LATOUR, B., Vularization and Cognition: Thinking with eyes and hands, Knowledge and society, Studies in the sociology of culture past and present, vol. 6, 1986

LAURIAN, A.M, Du discours scientifique au discours social : une analyse linguistique de la continuité, 3eme partie, CEDEL-C.N.R.S, 1985.

LIGHTMAN, B, 'Marketing knowledge for the general reader: Victorian popularizers of science' Endeavour24/3

LOFFLER-LAURIAN, M, Rédaction technique, administrative et scientifique, 3e Édition, 1984

LUNCH, M. et Woolgar, S., Representations in Scientific Pratice, numéro Spécial de Human Studies, vol. 11, edit. 1988

MALDIDIER, B, et Boltanski, L, La vulgarisation scientifique et ses agents, école pratique des hautes études, CSE, Paris, 1969.

MORTUREUX, M.F, Linguistique et V.S,in, Inf, Sc, Soc, (24), 1985.

MOUNIN, G, Linguistique et traduction, Bruxelles, Mardaga, 1975.

MYERS, G , Fonctionality, demonstration , and a forum for popular science: Jane Marcet's Conversation on Chemistry' in Gates, 1997

NASH, C, Narrative in culture: The Uses of Storytelling in Sciences, Philisophy, and literature, London: Routledge, 1994

NICOLAS, A, La dynamique des dorsales océaniques, La Recherche, 1992.

NICOLAS, A, Les montagnes sous la mer, BRGM éd, 1990.

NIDERST, A., La diffusion des sciences au XVIIIe siècle, Revue d'histoire des sciences,(44), PUF, édit. 1991.

PELLEQUER,B., Petit guide du ciel, édition du seuil, 1990.

PETIT JEAN, A, Les faits divers: polyphonie énonciative et hétérogénéité textuelle, Langue Française, 1987

PETITJEAN, A, Les faits divers: polyphonie énonciative et hétérogénéité textuelle, Langue Française74,1987

POE, E, Double assassinat dans la rue Morgue, Histoires extraordinaires, trad. Bandelaire, «Folio », 1973

SCHIELE, B, Vulgarisation et télévision, Inf. Sc. Soc, vol. 25

SCIENCE ET VIE , Revue, N° 624.

SCIENCE ET VIE , N°825, Juin ,1986

SEYDEN, E, Systèmes experts, simuler l'intelligence, Science et avenir , mai 1984.

SPILLNER, La géophysique, 1993.

STAROBINSKI, J, La relation critique, Gallimard, Paris, 1970

STAROBINSKI, J, La relation critique, Gallimard, Paris, 1970

TANNEN,D, Talking voices, Repetition, Dialogue, and Imagery in conversational Discourse, Cambridge:Cambridge university Press,2007

TANNENBAUM, P.H. (63), Communication of Sciences Information, in Science, 1963

TODOROV, T, «Du Vraisemblable que l'on ne saurait éviter» In Communications 11, 1968

TODOROV, T, Introduction à la littérature fantastique, Seuil, Paris

TOON, A , Models and Make- Believe:Imagination,Fiction and Scientific Representation, New York: Palgrave McMillan

VEZIN, J.-F. , Apport informationnel des schémas dans l'apprentissage, Le travail humain,1984

WEINRICH, H, Le temps, Seuil,1973

4- المواقع الالكترونية:

- مجلة و يكيبديا الالكترونية http://ar.wikipedia.org/wiki

-مجلة ساينتفك أمريكان الالكترونية https://www.scientificamerican.com

- مجلة العلوم الالكترونية https://ar.wikipedia.org

- معجم المعاني الالكتروني www.almaany.com

- قاموس Larousse Encyclopédique: https://www.larousse.fr/encyclopedie

- قاموس Le Grand Robert : https://grandrobert.lerobert.com

- معجم الفلك وكيبيديا -https://en.wikipedia.org/wiki/Glossary_of_astronomy

- قاموس ويكيبيديا العلمي : https://en.wikipedia.org/wiki/Glossary_of_medicine

-قاموس "Larousse" الطبي https://www.larousse.fr/encyclopedie/rechercher/medecine

- مجلة"La Recherche" https://www.larecherche.fr

- مجلة 'Science et Avenir' : https://www.sciencesetavenir.fr

- مجلة "Science et Santé" : https://www.inserm.fr

- مجلة " Le Clinicien" : http://www.stacommunications.com/journals/leclinicien/

- مجلة "Pour la Science": https://www.pourlascience.fr

- موسوعة Universalis : www.encyclopaedia-universalis.fr

- موسوعةBritannica : www.encyclopaedia.britannica.com

فهرس المحتويات

مقدمة

1- الفصل الاول: خطاب التعميم الإعلامي للعلوم.....ص1

توطئة ص2

1-1 : تعريف خطاب التعميم الإعلامي للعلوم.....ص 4

1-1-1 : أصل كلمة " vulgarisation " ص7

1-1-2 : نبذة عن تطور عملية تعميم العلوم.....ص15

1-1-3 : وظائف خطاب التعميم الإعلامي للعلوم ص18

1-2 : خطاب التعميم الإعلامي للعلوم وعلاقته بالأدب.....ص21

1-3 : خطاب التعميم الإعلامي للعلوم وعلاقته بالعلوم.....ص35

1-4 : اطراد التغيرات المشكلة لخطابات التعميم الإعلامي للعلوم.....ص40

2- الفصل الثاني: دراسة تحليلية للاستراتيجيات الشكلية اللغوية و البلاغيةفي خطاب التعميم الإعلامي للعلوم ..ص45

1.2: دراسة تحليلية للاستراتيجيات الشكلية اللغوية في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم.....ص47

2-1-1: البنية الشكلية لنص التعميم الإعلامي للعلوم ص48

2-1-2: منهجا العرض و مستوياته في نص التعميم الاعلامي للعلوم.....ص51

2-1-3: السردية ص55

2-1-4:تعدد الاصوات و الحوار.....ص60

2-1-5:الزمن و القرائن الزمنية في خطاب تعميم العلوم.....ص65

2.2 : دراسة تحليلية للاستراتيجيات البلاغية في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم.....ص71

1.2.2- الاطناب و اعادة الصياغة.....ص73

2.2.2- التشبيه.....ص81

3.2.2-المقارنة.....ص83

4.2.2- المجاز.....ص85

3-الفصل الثالث: دراسة احصائية استدلالية لدرجة توفر الاستراتيجيات البلاغية المدروسة في النصوص الاصلية و المترجمة و علاقتها بدرجة التعميم ص89

3-1: المدونة.....ص90

3–1–1: مجلة Scientific American.....ص91
– نبذة من تاريخها..... ص91
– الطبعات العالمية للمجلة.....ص92
– محتوى المجلة.....ص93
3–1–2 : مجلة العلوم الكويتية ص96
– نبذة من تاريخها.....ص96
– صدور الاعداد.....ص97
– جدول عرض المقالات المنتقاة للدراسة.....ص98
3–2: دراسة احصائية استدلالية لدرجة توفر الاستراتيجيات البلاغية المدروسة في النصوص الاصلية و المترجمة و علاقتها بدرجة التعميم ص100
3–2–1.التعريف بالمنهج.....ص101
3–2–2.دراسة تحليلية.....ص103
3–2–3.الاعمدة البيانية ص136
3–2–4.مناقشة النتائج.....ص140
4.الفصل الرابع: ترجمة خطاب التعميم الاعلامي للعلوم.....ص142
.توطئة.....ص143
1.4.مفهوم ترجمة نصوص التعميم الاعلامي للعلوم ص145
أ. الفرق بين الترجمة والنقل.....ص149
ب. العقبة التي تشكلها عملية النقل.....ص152
2.4.المنهجية الواجب اتباعها في ترجمة نصوص التعميم الاعلامي للعلوم ص161
– البحث التوثيقي الضروري.....ص161
أ. الموسوعات و الكتب.....ص161
ب. المجلات العلمية.....ص168
2.4.الفصل الثاني:.....ص180
3.4.الترجمة و مراحلها.....ص181
1.3.4الترجمة في حد ذاتها.....ص181
2.3.4.مراحل الترجمة.....ص186
أ. الفهم.....ص186

ب. اعادة الصياغة.....ص188
ج. البحث المصطلحي الدقيق.....ص190
–الترجمة المصطلحية لألفاظ المدونة.....ص195
خـــــاتمة.....ص239
الملخصات.....ص244
الملاحق.....ص274
قـــــــــائمة المراجع باللغات العربية والفرنسية والإنجليزية
فهرس المحتويات