العلاقة القائمة بين التبسيط العلمي والترجمة وأثرها على المتلقي

رضا صحراوي

معهد الترجمة ، جامعة وهران 1 أحمد بن بلة، الجزائر

مقدمة

تعتبر عملية التبسيط العلمي من بين أهم المراحل التي تكسر الانغلاق الذي يطبع معظم التخصصات العلمية فغالبا ما تستعصي العلوم المتخصصة حتى ولو كانت مكتوبة باللغة الأم على القارئ العادي بسبب نوع ومستوى لغة المستخدمين في كتابة هذا النوع من النصوص إلا أن الجميع يفسر ذلك بانغلاق العلم على ذاته من خلال لغة غنية بالمصطلحات المعقدة والصياغة اللغوية المحكمة والتجريد الواضح والبعد عن الواقع الملموس، ويأتي دور الترجمة باعتبارها جسر للتواصل وضرورة ملحة في زمن تتسارع فيه التطورات العلمية والتقنية والتكنولوجية في مختلف ميادين المعرفة، لتشكّل بذلك همزة وصل بين أهل الاختصاص من جهة وعامة الناس من جهة أخرى، وهو ما من شأنه أن يساهم في نشر العلم وتبسيطه للمتلقين على اختلاف مستوياتهم لأن القصد من ذلك هو إيصال الرسالة المتوخاة من النص بأسلوب بسيط من شأنه أن يحظى بالقبول والفهم لدى أكبر قدر ممكن من المتلقين، فماهي العلاقة القائمة بين التبسيط العلمي والترجمة وما أثرهما على المتلقي ؟

1. تعريف التبسيط العلمي:

نظرا لأهمية التبسيط العلمي في مجال العلم والعلوم، فقد تطرق إلى تعريفه عدة منظرين نذكر منهم:

فايارد (Fayard) :

« Vulgarisation scientifique, communication scientifique publique » (Jacobi, Schiele et Marie-France Cyr, 1990, p.81)

ترجمتنا: التبسيط العلمي هو تواصل علمي بين عامة القراء.

غيدون (Guédon) :

« La vulgarisation scientifique est une socio-diffusion des sciences »

ترجمتنا: التبسيط العلمي هو نشر العلوم في الوسط الاجتماعي.

دانيال جاكوبي (Jacobi Daniel) :

« Est considérée comme vulgarisée toute pratique discursive qui propose une reformulation du discours scientifique » (Jacobi, Schiele et Marie-France, 1990, p.81)

ترجمتنا: هو تعميم لأي ممارسة خطابية تقترح إعادة صياغة للخطاب العلمي".

كما جاء تعريفه أيضا في قاموس "لو روبرت" الإلكتروني (Le Robert) كما يلي:

« La vulgarisation scientifique est le fait d'adapter un ensemble de connaissances techniques et scientifiques de manière à les rendre accessibles à un lecteur non spécialisé » (Robert, Rey et Rey-Debove, 1998)

ترجمتنا: "يعرَّف التبسيط العلمي على أنه عملية تكييف المعارف التقنية والعلمية بكيفية من شأنها أن تسهل على القارئ غير المختص فهمها وتلقيها".

وجاء تعريف التبسيط العلمي في معجم أكسفورد كما يلي:

“Make something (technical, scientific or academic) accessible or interesting to the general public by presenting it in a readably understandable form” (Simpson, Weiner et Murray, 1989)

ترجمتنا: التبسيط العلمي هو جعل شيء ما (سواء كان تقنيا أو علميا أو أكاديميا) هام وفي متناول عامة الناس وذلك بتقديمه في شكل بسيط ومفهوم.

إذا فالخطاب العلمي أو التقني عادة ما يكون عبارة عن تواصل فيما بين المختصين في مجال معيّن يرمي إلى إيصال محتوى هذا الخطاب لغير الخبراء والمختصين لفهمه أو بالأحرى هو إعادة صياغة بغرض التبسيط.

2. الوسائل المساعدة على التبسيط العلمي

توجد عدة وسائل من شأنها أن تساعد على التبسيط العلمي، أهمها:

1.2. التناظر (analogie) :

يساعد التناظر على تفسير فكرة أو عملية معقدة أو تقنية من خلال مقارنتها بفكرة أخرى متداولة في الحياة اليومية. كما يساعد أيضا على توضيح الصورة وجعلها أكثر حيوية. (Réjane Gélinas, n.d, p. 12)

مثال :

Ce système de routage cellulaire s’apparente à une sorte de « code postal ».

فهنا لجأ الكاتب إلى تبسيط عبارة routage cellulaire والتي لا يمكن لكثير من الأشخاص فهمها إلا إذا كانوا من أهل الاختصاص وذلك بمقارنتها بـ: code postal والتي هي عبارة متداولة ومفهومة لدى عموم الناس.

2.2. الاستعارة (métaphore) :

ووفقًا للعديد من المؤلفين، فإن إعادة الصياغة، وهي نوع من "ترجمة" المصطلحات الفنية إلى مصطلحات مألوفة أكثر وسهلة الفهم على القرّاء، تعتبر إحدى التقنيات الأساسية اللازمة لتعميم العلوم. (Réjane Gélinas, n.d, p. 12)

مثال :

« La notion de gros ordinateur centralisé uniquement accessible au spécialisé va céder la place à celle de l'ordinateur personnel et mobile. Les graines de l'informatique nomade contemporaine sont semées… »

في هذا المقال نلاحظ استعمال الكاتب للاستعارة بغية تبسيط فكرته وشرحها لعامة الناس، إذ استعمل عبارة « les graines sont semées » في غير موضعها الحقيقي وذلك ليدل على بداية ظهور وانتشار الحواسب المحمولة واندثار الحواسيب الثابتة أو غير المحمولة.

3.2. إعادة الصياغة (la reformulation):

حسب بعض الكتّاب، فإنها تعتبر نوع من أنواع الترجمة التي تعتمد على تفسير المصطلحات التقنية بمصطلحات أخرى معروفة ومتداولة وسهلة على المتلقي، وتعتبر من أهمل وسائل التبسيط العلمي. (Réjane Gélinas, n.d, p. 13)

مثال :

« Les tsunamis : ces ondes marines qui provoquent de gigantesques murs d'eau dévastateurs, restent encore méconnus »

لجأ الكاتب هنا إلى إعادة الصياغة فقد ذكر مصطلح تسونامي وبعدها مباشرة ومن أجل توضيح المعنى وتبسيطه للقارئ، أعادة صياغة العبارة « gigantesques murs d'eau » وهي عبارة وصفية مركبة من كلمات عامة تفهم من قبل أي قارئ عادي للفقرة، وبذلك فإن إعادة الصياغة تساعد على تبسيط الفكرة وتزيح الغموض عن النص.

4.2. الأمثلة (exemples):

يعد إثراء النص بالأمثلة من أنجع الوسائل في تبسيط العلوم. تمنح الأمثلة طابعا ملموسا كما أنها تستعمل للتدقيق في معنى بعض المفاهيم عوض تعريفه بالتفصيل. (Réjane Gélinas, n.d, p. 13)

مثال :

Les régions arides occupent de 33 à 37 % des terres émergées, soit une superficie d'environ 45 millions de km2 ou cinq fois l'Europe.

ترجمتنا: تحتل المناطق الجافة 33 إلى 37 % من مساحة اليابسة، أي ما مساحته حوالي 45 مليون كيلومتر مربع أو خمسة أضعاف أوروبا.

نلاحظ هنا أنه تم تقديم نسبة مئوية وهو ما قد يستعطي على بعض القرّاء تقديرها بالتقريب، لذلك تم تقديم مقابلها بالكيلومتر لتوضيح الصورة أكثر.

5.2. المقارنة (comparaison) :

وهو ما يعني مقارنة فكرة بفكرة أخرى بحيث يساعدنا ذلك على توضيح المعنى المراد إيصاله للقارئ. (Réjane Gélinas, (n.d, p. 13

مثال :

« La lune est comme une faucille d'or »

لجأ الكاتب في هذا المثال إلى المقارنة للهدف ذاته ألا وهو توضيح المعنى وتبسيطه لمتلقي النص. حيث قام بمقارنة القمر « la lune » بالمنجل الذهبي « faucille d'or »، إذا بتقريب المعنى إلى شيء ملموس باستعمال المقارنة من شأنه أن يخفف من درجة التعقيد ويجعل الفكرة أكثر قربا للأذهان، فالفكرة الغامضة تحدث شرخا لدى القارئ.[1]

3. الوسائل المعتمدة في التبسيط العلمي :

إن وسائل التبسيط العلمي عديدة ومتنوعة، نحوصلها فيما يلي:

- تنظيم لقاءات صحفية كلما استرعى البحث العلمي اهتمام مختلف وسائل الإعلام.
- نشر المقالات في الجرائد أو المجلات التي تهتم بعرض إنتاجات الباحثين العلمية على الجمهور الواسع.
- إعطاء المحاضرات العامة حول مجال البحث في الأماكن المخصصة لذلك وتنظيم العروض العلمية والمسابقات التي تتوج بالجوائز المشجعة والمحفزة.
- المشاركة في النقاشات العامة حول مستجدات الأحداث العلمية بصفة مباشرة أو غير مباشرة حول ذات الموضوع.

- تنظيم لقاءات مع الشباب وتشجيعه على امتهان المسارات العلمية من خلال الوسائل العلمية التي تبرز أهمية العلم والتكنولوجيا مثل تأليف الكتب وإصدار الأقراص المضغوطة وإنشاء المواقع الإلكترونية على شبكة الأنترنيت.
- المشاركة في البرامج التلفزيونية أو الإذاعية من خلال التنشيط والتأطير.
- المشاركة في مختلف الحوارات التي تتم في الفضاءات الإلكترونية للإجابة على أسئلة الشباب والتعاون خلالها مع الجميع.
- تبني وتأطير المعارض العلمية على مستوى المتاحف ومختلف المؤسسات التي تهتم بذلك وهذا من خلال إضفاء الطابع الشرعي اللازم على التظاهرات العلمية لاسيما من خلال تنظيم الأبواب المفتوحة لتعريف الزوار والصحفيين بمختلف الانجازات العلمية.
- تثمين دور مؤسسات ووحدات البحث العلمي.[2] (Malavoy, 2020, pp. 4-6)

4. معوقات التبسيط العلمي

يسود الاعتقاد بأن العلم عبارة عن مجموعة من التخصصات المنفصلة عن بعضها البعص من ناحية الأحداث والمناهج مما يحول دون انتقال المعلومات من تخصص إلى آخر. وعلى هذا الأساس، تمنع هذه الفجوة حدوث أي نوع من التبسيط. إضافة إلى ذلك، يرى العديد من عامة الناس أن العلوم بعيدة كل البعد عن مجريات الحياة اليومية ولا تهتم إلا بالمنجزات الملموسة من خلال لغة تعتبر معقدة للغاية. ولا نبالغ إذا قلنا أن هذه العوامل جعلت من ترجمة أو نقل هذه اللغة إلى اللغة المتداولة دون تشويه أو تحريف أمرا شبه مستحيل، غير أن الأمر الواقع يناقض هذا الطرح تماما ليؤكد أن التبسيط يمكن أن يحدث من خلال معرفة ذهنية الجمهور وتجسيد النماذج التجريدية وإيضاح الفرق بين ظهر العلم وجوهره وتسهيل اللغة التي من شأنها أن تستعرض آفاق ومنجزات هذا العلم.[3] (Galfard, 2016)

وفي نفس السياق، فإن الكثير من العلماء لا يحسنون القيام بالتبسيط العلمي لأنهم في الغالب يوظفون اللغة المتخصصة للتواصل فيما بينهم وهو ما من شأنه أن يمنع أي تعميم في طرح الأبحاث ويزيد في نفس الوقت من معيقات

التواصل مع عامة الناس. لذلك، من الواجب أن يحتوي تكوين العلماء على جانب تعليمي وبيداغوجي واضح من أجل التحكم في آليات التواصل واتقان كل من لغة التخصص واللغة العامة في نفس الوقت وذلك بهدف تحديد الأبحاث بسهولة داخل السياق العام. (Marcel, 2001, pp 52–54)

بخصوص المعوقات لدى عامة الناس، نجد أن المستوى الثقافي يجعل منهم في الغالب يركزون على ما هو ملموس ومحلي في الحياة اليومية أكثر من اهتمامهم بما هو دائم وعالمي من العلوم. ويعود السبب في ذلك إلى الاشمئزاز والإحساس بالجهل والفشل الذي تثيره معظم العلوم لدى الشخص العادي لأنه لا يفهمها. وعلى هذا الأساس تصبح لغة العلماء تتصدر قائمة الحواجز التي تمنع إيصال العلم، وبالتالي فإن تجاوز المعيقات يقتضي الاعتماد على توظيف مبدأ "من المحسوس إلى الملموس" ومبدأ "التفكير الشامل والعمل المحلي" بالتوازي مع إقصاء الإشكاليات المجردة والعالمية والعمل على ربط المعلومات العامية بالانشغالات اليومية للجمهور. كما يستدعي هذا التجاوز من جهة أخرى استبعاد كل ما من شأنه أن ينفر أو يزعج الجمهور بل يتطلب الأمر استبدال هذه المواقع بما قد يثير العكس حتى يعيد الجمهور النظر في معارفه واعتقاداته لأن المعرفة المفتوحة والديناميكية حلّت محل المعرفة المنغلقة والثابتة.(Daniel, 1985, p. 75)

5. كتابة النص المبسّط

ترتكز كتابة النص المبّسط أولا على مقتضيات الجمهور المتلقي أو المستهدف وكذا إيلاء العناية بالمضمون الإخباري إذ تعتمد على وحدة الموضوع والتطرق بصفة جدية للانشغالات الميدانية. وبذلك فهي تختلف عن القالب النمطي في الكتابة بحيث تكتفي بما هو أهم وما هو ملموس وتعتني كثيرا بالشكل من أجل إحداث الإثارة وجلب الاهتمام، فهي توظف كل ما من شأنه أن يسهل عملية التلقي على القارئ. إضافة إلى ذلك فهي تستعرض التجارب الواقعية وتربط الأحداث بانشغالات المتلقي اليومية بشكل خاص وتحبذ في ذات السياق الجانب الإنساني في سرد الوقائع العلمية إذ أنها لا تغوص في التفاصيل ولا تغالي في التعقيد العلمي. وانطلاقا من هذا الجانب، فهي تستشهد بأقوال الناس وتحسن توظيف المستوى اللغوي المناسب الذي يهدف إلى الإيصال المنشود ويحترم المستوى الثقافي للمتلقي.

(CRSNG, 2006, pp.1-8)

6. التبسيط العلمي، ترجمة ضمن اللغة الواحدة

هناك علاقة بين تبسيط العلوم والترجمة ضمن اللغة الواحدة، إذ يعد التبسيط العلمي بمثابة ترجمة من اللغة المتخصصة العلمية المحضة إلى لغة متداولة سهلة الفهم.

« La vulgarisation scientifique est la traduction de la langue savante en langue vulgaire. Dans ce cas, le vulgarisateur se trouve très exactement entre le spécialiste et le non spécialiste, virtuose des deux registres, il interprète le discours de la science en usant du seul registre commun à la pluralité des destinataires : la langue moyenne.

Il s'agit d'une traduction interlinguale voisine de l'autre, plus connue, où l'interprète doit faire passer le discours d'une langue cible dans une autre » (Jacobi, 1985, para 8)

"تكمن عملية تبسيط العلوم في ترجمة اللغة العلمية إلى اللغة الشائعة. وفي هذه الحالة يجد الترجمان نفسه بين مختص وغير مختص وعليه أن يكون ضليعا وبارعا في كلا المستويين اللغويين، وبالتالي فهو يفسر الخطاب العلمي مستعملا مستوى لغوي مشترك موجه إلى عموم المتلقين وهو ما يسمى باللغة البسيطة.

فالأمر يتعلق بترجمة داخل اللغة الواحدة حيث يُنقل الخطاب من لغة هدف إلى لغة أخرى" (ترجمتنا).

إذا فالتبسيط العلمي يرفع من درجة الفهم لدى المتلقي، تماما مثل الترجمة ضمن اللغة ذاتها، وبهذا يكون المبسط مترجما يجتهد في إيصال الرسالة إلى جمهور آخر غير متخصص وبذلك يساعد في توسيع رقعة المتلقين.

وقد تطرقت الباحثة في المركز الوطني للبحث العلمي بفرنسا سوزان دو شوفيني (Suzanne De Cheveigné) إلى موضوع التبسيط العلمي، حيث تعتبر العلوم إما ترجمة (traduction) وبالتالي فمهمة المترجم استبدال المصطلحات العلمية البحتة بأخرى مفهومة من طرف العامة من الناس وإما خيانة (trahison) لأن ما ينقله المبسط قد يتناقض مع ما يريد أن يوصله العلماء من أفكار وتخمينات لغيرهم من الناس.

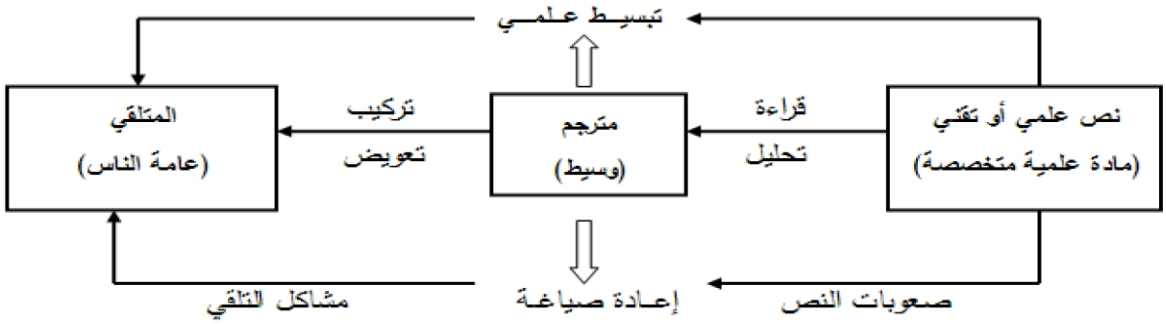
Selon Suzanne De Cheveigné, «la vulgarisation est généralement interpréter de deux manière différentes. Pour les uns, il s'agit d'une traduction,… d'autres pensent au contraire que toute tentative de transposition du langage scientifique est inévitablement une trahison » (www.archive.org)

حسب سوزان دو شوفيني، "يتم تأويل التبسيط بطريقتين مختلفتين، بالنسبة للبعض ترجمة....وبالنسبة لآخرون فهو العكس تماما، فكل محاولة تغيير في أسلوب التعبير العلمي هي حتما خيانة..." (ترجمتنا).

يمكن القول أن التبسيط العلمي هو ترجمة ضمن اللغة الهدف منها نشر الوعي العلمي وشرح العلوم والاكتشافات العلمية بأسلوب أبسط مفهوم من طرف غير المتخصصين.

7. العلاقة بين التبسيط العلمي والترجمة

إذا كان نشر العلوم بلغتها الأصلية في أوساط العامة المتكلمين بشتى اللغات حول العالم واجبا إنسانيا، فالترجمة تعتبر دون أدنى شك شرطا أساسيا لذلك، إذ بدونها سيبقى التطور العلمي مقتصر على أهل الاختصاص ما لم يقم المترجمون بنقلها وتبسيطها. ويمكن أن نمثل العلاقة بين التبسيط العلمي والترجمة بالمخطط التالي:



من خلال هذا المخطط يمكن ملاحظة أن التبسيط العلمي والترجمة مرتبطان ببعضهما البعض ارتباطا وثيقا (بوزناد، 2018، ص.5) ؛ ذلك أن الترجمة فهم الغرض منه الإفهام، ونفس الشيء بالنسبة للتبسيط العلمي، فهو فهم للنص المتخصص وإفهام للمتلقي. بيد أنه تعترض سبيل كل مترجم أو مبسط مشكلة اختيار أحد الأمرين : إما الالتزام الكلي بالدقة عند إرجاع النص الأصلي على حساب ذوق المتلقي ولغته، أو السعي إلى إرضاء واحترام خصوصية المتلقي على حساب الترجمة، لهذا السبب تصل العلوم مبتورة ومختصرة وهو ما يجعلها تثير في العقول أفكارا مغايرة لتلك التي أراد المبسط إيصالها. (بوزناد، 2018، ص.6)

وعليه فإن عملية التبسيط العلمي تتطلب توفر شرطين لنجاحها: تذليل صعوبات النص العلمي والتغلب على إشكالات التلقي، وهما أهم دورين يضطلع بهما المترجم في عملية التبسيط العلمي.

8. التبسيط العلمي ومستويات اللغة

إن الاختلاف بين بلاغة العلوم وبلاغة التبسيط يحتّم على المبسط العمل على تجاوز عقبات الأسلوب العلمي في علاقته بمختلف مستويات اللغة.

وقد أحصى اللغويون مستويات عدة، يأتي على رأسها المستوى اللغوية الأكاديمي أو الرسمي (langage soutenu) والذي يمثل لغة الباحثين وذوي التأهيل العالي، وتعتبر أيضا لغة العلوم والتخصصات، ويأتي بعد ذلك مستوى اللغة المتداولة أو اليومية (langage courant, standard) وهي لغة المثقف البسيط وهي عموما لغة الإعلام والجرائد، يليها مستوى اللغة العامية أو الشعبية (langage familier, populaire)، يليه مستويات أخرى أقل أهمية واستعمالا وهو مستوى سوقي أو مبتذل (vulgaire –argotique) (www.etudes-litteraires.com)

وعلى العموم، يتم تبسيط الخطاب العلمي أو التقني، والذي هو عادة ما ينتمي إلى المستوى اللغوي الأكاديمي، باستعمال عدة اجراءات لغوية كحذف مصطلحات وتعويضها بأخرى، وتعويض لغة الاختصاص المنغلقة باللغة المتداولة، ولم لا العامية أو الشعبية، حتى تصبح في متناول القارئ. وبعبارة أشمل، يفرض التوجه إلى الجمهور العريض على المبسّط أن يكون ذا أمانة فكرية ومهارة بيداغوجية في الوقت ذاته، الأمر الذي لا يمنع إمكانية تناول المواضيع العلمية بشيء من الفكاهة والترفيه لتحقيق هدف واحد ألا وهو استرعاء اهتمام الجمهور بالعلم وإثارة فضوله.

إن جل الانتقادات الموجهة للتبسيط العلمي تدور حول الأخطاء العلمية أو الشرح المبتور أو المبالغة أو إحداث الإثارة على حساب المضمون العلمي ...فإذا أراد المترجم تبسيط نص علمي، يتعين عليه ترجمة غموض ودقة المصطلح العلمي إلى كلمات متداولة يوميا، وذلك عن طريق توظيف تقنيات إعادة صياغة المصطلحات (أو حتى الأفكار)، مع العلم أن اللغات الطبيعية عاجزة في العديد من الحالات عن مكافأة المصطلحات العلمية بكلمات اللغة الطبيعية، فما نراه ترجمة ما هو في الواقع إلا انزياح وانتقال للمعنى بواسطة توظيف وتعويض المصطلحات بما يقابلها من مكافئات في لغة الوصول. (De (Paracontal, 1984, pp 4-6

9. شروط وكفاءات المترجم كمبسط للعلوم

تحدد سيلفيا غاميرو بيريز خمسة مستويات من المهارات يجب أن يتمكن منها المترجم وهي: معلومات حول المجال الموضوعاتي، وامتلاك المصطلحات الخاصة، والقدرة على الاستنتاج المنطقي، والتعريف على أنواع النص وأجناسه، والقدرة على اكتساب الوثائق. (غاميرو، تر: إجبيلو والمنوفي، 2003، ص 263)

ويقول طجو محمد أحمد في هذا الصدد : "أن الأمر يحتاج أحيانا إلى التخصص في المادة التي ينقل منها وإليها، أي إلى الاطلاع والبحث والتوثيق. فالمترجم - مهما بلغت درجة ثقافته – لا يمكن أن يكون متخصصا بجميع المواضيع، لذا يجب عليه أن يبحث عن المعلومات التي تنقصه بالتوثيق في المجال الذي يعالجه النص، وفي لغتي الأصل والهدف، ليكتشف كيفية الحديث عنه، وليفهم – بمعنى آخر – النص الأصل من جهة، والمصطلحات والتراكيب اللازمة لإنتاج الترجمة من جهة أخرى"

ويضيف قائلا "يجب أن تكون لغة المترجم العلمي لغة علمية من حيث المبنى والمعنى ليتمكن من النقل من لغة إلى أخرى، لهذا يتعين عليه الاستعانة بالمعاجم العلمية المتخصصة من أجل التحقق من انتماء المصطلحات التي يستخدمها إلى العلم الذي ينتمي إليه النص، وقد تسعفه المعاجم في ذلك وقد تخذله، وربما يسهل أهل العلم والاختصاص أو يضطر إلى وضع ما يقابلها حتى يوفر للمعلومة العلمية الصرامة المطلوبة". (www.arabswata.org)

كما ترى فايزة القاسم أن المترجم إلى اللغة العربية يتعرف خلال مرحلة كتابية النص على ثغرات معجمه فيلجأ إلى الخطوات التالية : العمل على النص الذي يحاول فيه المترجم امتلاك الأدوات المفهومية، وتحمل توقعات المتلقي، وإعداد بلاغة تقنية تنم عن نظام متكامل من الإحالات الثقافية ليجعل الرسالة مفهومة لدى أكبر قدر من الجمهور، وابتداع المصطلحات مع مراعاة قوانين اللغة العربية الفصحى، والتأويل الشرح والنحت والمنهجية المناسبة التي تتضمن معرفة الموضوع، والاستعداد للتحليل والتركيب، والفهم الجيد للغة الأجنبية وإجادة استخدام اللغة الأم وإنشاء بطاقات مصطلحية. (القاسم فايزة، 2000، ص.ص 109-120)

وفي مجال نشر الثقافة العلمية، يجب على المترجم مراعاة الفرق بين مستوى الجمهور الموجهة إليه الثقافة العلمية بلغتها الأصلية (الإنجليزية والفرنسية مثلاً). لذلك يجب على المترجم أن يقدم في الهوامش ومقدمة الكتاب المزيد من تبسيط المعاني والمصطلحات. ويلزم المترجم العلمي أيضاً أن يواكب أحدث المستجدات في عدد كبير من المجالات العلمية، وإذا

حدثت اكتشافات مهمة في مجال الكتاب الذي يترجمه عليه أن يذكرها في المقدمة نظراً للمتغيرات المتسارعة في مجال الاكتشافات العلمية. (www.atinternational.org) كما تفرض عملية التبسيط العلمي على المترجم ما يلي:

- **معرفة الجمهور المستهدف (لمن نبسط) :** من هو الجمهور المستهدف، ما هي رغباته ودوافعه وماذا ينتظر من التبسيط، فكلما أدركنا الجمهور أكثر، كان التبسيط أفضل، وكلما أدركنا الحيز الذي نبسط فيه (مجلة، برنامج تلفزيوني، كتاب...) عرفنا نوع الجمهور وكيف نتعامل معه ويختلف مستوى التبسيط سواء من ناحية العمر أو المستوى التعليمي.
- **معرفة موضوع التبسيط (لماذا نبسط):** لا يوجد موضوع مستحيل تبسيطه، وإنما هناك موضوع صعب على الآخر. يجب أن نبسط المواضيع التي تساعد الناس على اكتساب روح النقد والمغامرة وحب الاكتشاف...فلا نقتصر على تقديم المعارف العلمية فحسب وإنما الطرائق المناهج العلمية المبسطة.
- **معرفة أسلوب التبسيط (كيف نبسط) :** من خلال البساطة والوضوح واختيار الكلمات والمفاهيم السهلة والدقيقة والواضحة وتجنب الكلمات المركبة التي تحتمل عدة معاني، وكذلك استعمال الجمل القصيرة والواضحة واعتماد عنصر التشويق والأسلوب القصصي مع توظيف النكت والدعابة أحيانا وربط العلوم بالحياة اليومية وتجنب الكلمات المعقدة. (Cécile Michaut, 2015, pp. 68-105)

10. التبسيط المفرداتي والتبسيط الأسلوبي

لقد اهتم كل من "بلوم كوكا" و"لنفستون" وميزا بين التبسيط المفرداتي والتبسيط الأسلوبي، ويعتبران أن التبسيط المفرداتي يتجلى قبل كل شيء في عدد قليل من الكلمات المستخدمة في الترجمة لكنه يمكن أن يتخذ أشكالا أخرى مثل التقريب المفهومي واللجوء إلى المرادفات المألوفة أو التفسير الثقافي، أما النوع الثاني فيلجأ فيه المترجم إلى التقسيم أو تغيير بنية النص وعناصر الجملة في حد ذاتها...وهكذا يلجأ المترجم إلى تبسيط الأسلوب وتبديل الجمل المركبة بجمل أقل طولا أو غموضا. وهناك قاعدة عامة يلتزم بها أثناء عملية الترجمة يحذف المترجم بموجبها أيضا المعلومات المتكررة والتلخيص المفرط. (ماثيو غيدير، تر: طجو محمد أحمد، 2012، ص 175)

إن هذا الميل نحو التبسيط يكون ملازما ويتماشى جنبا إلى جنب مع تبسيط المعنى، فقد بينت دراسة "بلوم كولكا" عن الترجمات بين الإنجليزية والفرنسية أن المترجمين يميلون إلى تطوير بعض جوانب النص الأصلي ليكون أكث وضوحا

بالنسبة للمتلقي النص الهدف. وبقدر ما تبسطت المصطلحات وتوفرت لها شروط النشر وذيوع الاستعمال، بقدر ما انتشرت الترجمة المتخصصة، وتنوعت أجناس النصوص وكان لها الأثر في انتشار المعرفة العلمية واستيعاب الناس لها.

11. أهداف تبسيط العلوم

إن الهدف الرئيسي من تبسيط العلوم هو نشر الوعي العلمي، فقد اقتحمت التكنولوجيا بيوتا وأصبح من الواجب أن يكون لدى كل فرد في المجتمع ثقافة علمية شاملة، ويكون ذلك عن طريق تبسيط ما توصل إليه العلم الحديث من أجل التنوير العلمي في المجتمعات حتى يتمكن الفرد من شق طريقه ومواكبة العالم المعاصر. فتبسيط العلم يسهل على الناس فهمه، وبالتالي فهو وسيلة تفيد العلم في حد ذاته وتضاعف من تطوره، فإذا كان المجتمع مهتما بجميع المجالات، فهذا يدفع بالعلماء والباحثين إلى مضاعفة جهودهم والسعي إلى التوصل إلى أشياء جديدة ومبتكرة، فالناس أعداء لما يجهلون، فقد العالم اسحاق أريموف "بدون الجمهور المستنير علميا لن يستمر العلم في الحصول على الدعم المالي والمعنوي، بل قد يضطهدون" وأضاف العالم بول كودراك في هذا لسياق "جدور المعارضة العامة للعلم تنتج بسبب عدم معرفة الجماهير لمفاهيم العلم وأهدافه وقدراته..." (غير معروف، 2000).

ولا يخفى على أحد أن تبسيط العلم يجلي الستار عن ما توصل إليه العم الحديث ويبرز إيجابياته وسلبياته، فالعلماء لا يرون ما هو سلبي في تجاربهم ويعتقدون دائما أنهم على صواب، لذلك يعتبر تبسيط العلوم أمرا هاما من شأنه أن يساعد عامة الناس على فهم الحقائق وإدراكها والاستيعاب بأسلوب أبسط وأقرب منه إلى الواقع.

الخاتمة:

يمكن القول أن التبسيط العلمي يبقى من بين أحد أقوى وسائل العلم إقناعا وإثارة للعقول كما أنه يعد الوسيلة المثلى التي تعمل على إرساء شرعية النتائج العلمية من خلال تبسيطها وشرحها للجمهور. لهذا فإنه من الأهمية بمكان تبسيط الانجازات العلمية والتكنولوجية للجمهور من خلال ترجمتها لأن تقاسم العلوم أمر ضروري لترقية الثقافة وإعادة بعثها من جهة وشرط أساسي لتطور العلوم واستمرار الأبحاث والرفع من وتيرتها من جهة أخرى. فلا يكون تبسيط أي نص علمي إلا من خلال القناة التي تصل بين العلم ومتلقيه وبين مختلف اللغات، وهذا يتجسد من خلال الترجمة التي تعتبر جسر تواصل ترتكز على التبسيط العلمي لإيصال فكرة علمية أو تقنية لغير المتخصصين، يراعي فيها المترجم مستوى الجمهور الذي توجه إليه الثقافة العلمية وكل ذلك من أجل إتاحة التواصل الثقافي الصحيح بين مختلف شرائح المجتمع، ولذا أضحت الحاجة ماسة إلى المترجمين الذين يضطلعون بمهمة التبسيط العلمي ويؤدون دور الوسيط بين النصوص العلمية والمتلقي، ولا شك أن هذا الدور يفرض على المترجم ضمان مستويات عالية من الدقة والاحترافية.

وما يمكن استنتاجه من خلال كل ما سبق أن التبسيط العلمي والترجمة مرتبطان ببعضهما البعض ارتباطا وثيقا، ذلك أن الترجمة فهم غرضها الإفهام، وكذلك التبسيط العلمي فهو فهم للنص المتخصص وإفهام للمتلقي.

قائمة المصادروالمراجع:

المراجع باللغة العربية:

القاسم فايزة، الترجمة المتخصصة: فرنسي عربي، مجلة التعريب، ع 20، 2000، ص.ص 109-120.

بوزناد هاجر. (2018)، التبسيط العلمي: بين صعوبات الترجمة وإشكالات التلقي. *المترجم*، 18 (1)، 5.

بوزناد هاجر. نفس المرجع، 6.

طجو محمد أحمد، بحث في الترجمة العلمية، موقع الجمعية الدولية لمترجمي العربية، الرابط: http://www.arabswata.org/forums/uploaded/445_1172845283.gif تاريخ الاطلاع: 22 أفريل 2021 على الساعة 12:08.

عزت عامر، معوقات انتشار الثقافة العلمية المترجمة، الرابط :

(https://www.atinternational.org/forums/showthread.php?t=5079) تاريخ الاطلاع : 21 أفريل 2021 على الساعة 11:02.

غاميرو بيريز، سلفيا، تعليم الترجمة العلمية والتقنية، ترجمة عبد الله محمد إجبيلو وعلي ابراهيم المنوفي، جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع، 2003، ص 263.

ماثيو غيدير، مدخل إلى علم الترجمة: التأمل في الترجمة، ماضيا وحاضرا ومستقبلا، ترجمة طجو محمد أحمد، النشر العلمي والطابع، جامعة الملك عود، الرياض، 2012، ص 175.

غير معروف، مجلة العلوم التقنية

المراجع باللغات الأجنبية:

Comment bien vulgariser, comment vulgariser en bref, les règles de base, CRSNG, 10 novembre 2006, pp 1-8.
Cécile Michaut, vulgarisation scientifique - mode d'emploi, EDP Sciences, janvier 2015, pp 68-105.
Gélinas Réjane, La vulgarisation scientifique par l'affiche, n.d, pp 12-13
Galfard Christophe, Comment bien vulgariser, par quels moyens vulgariser la science, centre de recherche en sciences naturelle et en génie de Canada, 04 octobre 2016
Jacobi Daniel, de l'enseignement à l'information scientifique, quelques repères sur l'histoire institutionnelle de CSTI, p 75.
Jacobi Daniel, Sémiotique du discours de vulgarisation scientifique, SEMEN, 1985, para 8.
Jacobi Daniel, Schiele Bernard et Cyr Marie-France, La vulgarisation scientifique et l'éducation non formelle, Revue française de pédagogie, N° 91, avril-mai-juin 1990, p 81.
Michel De Paracontal, Sciences et vies derrière le miroir, thèse montagne BBF, 1984, N° 6, pp 4-6.
Malavoy Sophie, Guide pratique de vulgarisation scientifique, association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS), 13 Janvier 2020, pp 4-6.
Marcel Thouin, La vulgarisation scientifique, œuvre ouverte, Québec français, N° 123, 2001, pp 52–54.
Robert Paul, Rey Alain et Rey-DeboveLe Josette, le Petit Robert, Dictionnaires Le Robert, 1998.
Simpson John, Weiner Edmund et Murray James, Oxford English Dictionary, Oxford University Press, 1989.

المواقع الإلكترونية:

أنظر الموقع: https://archive.org/details/yacine_A00029/page/n41/mode/2up تاريخ الاطلاع: 19 أفريل 2021 على الساعة 14.30)

أنظر الموقع: https://www.etudes-litteraires.com/figures-de-style/niveaux-delangage.php تاريخ الاطلاع: 20 أفريل 2021 على الساعة 09.00.