ترجمة مصطلحات الهندسة الطبية الحيوية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية: دراسة تحليلية وصفية لنماذج من معجم المصطلحات الطبية انجليزي–عربي انموذجا.

عرابي سلمى
ياسمين طواهرية
معهد الترجمة/جامعة الجزائر2

مست الترجمة العديد من المجالات والميادين فأصبحت لها مكانة جوهرية وأساسية تهدف من خلالها إلى تبادل مختلف المعارف والاكتشافات وكذا التطوّرات التي حققتها مختلف الشعوب مهما اختلفت ألسنتهم، ذلك في مختلف المجالات المتخصصة كمجال الهندسة الطبية الحيوية على سبيل المثال. إذ تعتبر هذه الأخيرة من أحدث العلوم، فعلى الرغم من تواجد الأدوات الطبية منذ القدم، إلاّ انها لم تحظى بالاهتمام الكافي إلاّ في الآونة الأخيرة، فأصبحت بدورها عنصرا مهمّا وفعالا في مجال الطب وهو ما دفعنا إلى الاهتمام بدراسة مصطلح الهندسة الطبية. ومن هذا المنطلق، اخترنا أن تتمحور دراستنا هذه حول ترجمة مصطلحات الهندسة الطبية الحيوية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية وذلك استنادا إلى دراسة تحليلية وصفية لعينة من النماذج المستوحاة من معجم المصطلحات الطبية انجليزي–عربي أنموذجا.

وكما ذكرنا سابقا، تعتبر مصطلحات الهندسة الطبية الحيوية جزءا لا يتجزأ من المجال الطبي القائم بدوره على العديد من الخصائص والميزات وعليه قمنا بصياغة الإشكالية التالية: ماهي الخطوات والتقنيات المستخدمة لترجمة مصطلحات الهندسة الطبية الحيوية؟ وفيما تتمثل الصعوبات التي يمكن للمترجم أن يواجهها عند ترجمته لهذا النوع من المصطلحات؟

قد تكمن الصعوبات في وفرة العديد من المقابلات في بعض الأحيان، وذلك ما يجعل المترجم في حيرة لاختيار المصطلح الأنسب الذي يدلي بالمعنى أو انعدامه في اللغة المترجم اليها. وبما أنّ حلقة تطوّر العلم والتكنولوجيا مستمرة لا تتوقّف، بحيث أنّ كل إنتاج فكري جديد يضيء على الإنسانية، يؤدي إلى ابتكار عدد هائل من المصطلحات العلمية والطبية مثلا بهدف تسهيل التواصل بين المتخصصين والمترجمين. فيمرّ المصطلح المتخصّص الطبي أو التقني عموما بمراحل قبل أن يصبح متداولا ومعروفا بين النّاس، إذ يجدر أن يدرس جيّدا من حيث البنية (الصيغة التركيبية أو التسمية) والمعنى (المفهوم) كذلك.

1_ تعريف الهندسة الطبية الحيوية (Biomedical Engineering):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكما أشرنا سابقا، تعتبر الهندسة الطبية الحيوية من أحدث العلوم الهندسية إذ أشار إليها العديد من المنظّرين أمثال "ساوني" (SAWHNEY) على أنّها:

« Biomedical Engineering or Bioengineering is interaction of Medicine and Engineering. Hence Biomedical Engineering can be defined as application of the knowledge gained by a cross fertilization of Engineering and the biological science so that both will be more fully utilized for the benefit of man » (Sawhney, 2007, p:34).

أي: "تعرف الهندسة الطبية الحيوية أيضا بالهندسة الحيوية، وهي عبارة عن تفاعل الطب مع الهندسة فيمكن تعريفها على أنها تطبيق للمعرفة المكتسبة لكل من التصميم الهندسي والعلوم البيولوجية لكي يستفيد الانسان منهما" (ترجمتنا).

كما عرفت على أنّها:

«An interdisciplinary branch of Engineering heavily based on both in Engineering and in the life science. It ranges from theoritical nonexperimental undertakings to state-of-the-art applications » (Enderle. Blanchard. Bronzino, 2005, p:21).

"تعتبر الهندسة الطبية الحيوية فرعًا متعدد التخصصات في مجال الهندسة وعلوم الحياة. إذ تنحصر الهندسة الطبية الحيوية بين الجانب النظري، غير التجريبي إلى التطبيقات الحديثة" (ترجمتنا).

وعليه نستنتج من هذه التعريفات أنّ الهندسة الطبية الحيوية فرع متعدّد التخصّصات يتم فيها تطبيق مبادئ عدّة من فيزياء ورياضيات وكيمياء ورقمنة لدراسة جسم الانسان من زاوية هندسية لتصميم معدّات وأجهزة بما فيها أعضاء اصطناعية كالأرجل الاصطناعية أو أجهزة مخصّصة للتشخيص كأشعة الرنين المغناطيسي (MRI) (Magnetic Resorence Imaging). فكما تشير السابقة (Bio) للمصطلح الأجنبي Biomedical إلى كل الأشياء المتعلقة بالحياة. فمنذ القدم تعوّد الانسان على استخدام الأعشاب من أجل العلاج. لكن مع مرور الوقت، أصبح يطبّق قوانين فيزيائية ممّا أدّى إلى ظهور علوم الكيمياء والفيزياء. فمع التقدم الملحوظ الذي شهده مجال الطب، كان لابدّ من ضرورة استخدام المعدّات والأجهزة لتساعد الطبيب في الكشف عن المرض بسهولة وفي وقت قصير. فتمّ المزج بين الهندسة والطب ليحل لنا هذا المجال المشاكل الصحية بتطبيقه تقنيات هندسية متطورة.

1_1 الأجهزة الطبية (Medical Device):

بفضل مجهودات العلماء والمهندسين خاصّة في تطوير الأجهزة، أصبحت التقنيات الصّحية ضرورية لنظام صحّي فعّال، حيث تعتبر الأجهزة على وجه الخصوص مهمّة في المجال الطبي كونها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تساعد على التشخيص والوقاية والعلاج من أي مرض، فقد عرّفت منظمة الصحة العالمية «World Health Organization» (WHO) الأجهزة الطبيّة على أنّها:

« An article, instrument, apparatus or machine that is used in the prevention, diagnosis or treatment of illness or disease , or for detecting, measuring, restoring, correcting or modifying the structure or function of the body of some health purpose »

ويقصد به " أداة أو جهاز متعدّد الاستعمال، يستخدم للوقاية أو التشخيص من المرض أو لاكتشاف أو تصحيح هيكل أو وظيفة الجسم وذلك لأغراض صحية" (ترجمتنا).

كما عرّفته إدارة الأغذية والدواء الامريكية«U.S Food and Drug» (FDA) أنّها :

« Intended for use in the diagnosis of disease or other conditions, or in the cure mitigation, treatment or prevention in man or other animals »

فقد أصبحت الأجهزة الطبيّة في زمن غلبت فيه التكنولوجيا من اللّوازم الأساسية التي يتوجّب تواجدها في المستشفيات على سبيل المثال كونها تلعب دورا رئيسيا في التشخيص لمرض ما أو تعديل مشكل طرأ على أحد أعضاء الجسم. إذ تعتبر من المعدّات الأساسية الواجب توفّرها في المراكز الصحيّة لأنّها تساعد بشكل أساسي على التشخيص وتقديم نتائج دقيقة في وقت قصير. فبتطوّر العلم والتكنولوجيا تتطوّر الأجهزة الطبيّة ومن أمثلة ذلك القلب الاصطناعي(Artificial Heart) ، والأرجل الاصطناعية (Artificial Leg) وغيرها من الأجهزة التي حسّنت حياة العديد من المرضى إلى الأفضل.

2_ مصطلح الهندسة الطبيّة الحيوية:

قبل التطرّق إلى دراسة مصطلح الهندسة الطبية، توجّب علينا أوّلا تقديم نظرة عامّة حول علم المصطلح وما يتعلّق به من مفاهيم، حيث ظهر علم المصطلح (Terminology) في النصف الثامن عشر على يد مدرّس الأدب والبلاغة المفكر الألماني كريستيان كوتفريد شوتز (Christian Gottfried Schutz)، ثمّ انتقل هذا العلم إلى كل من بريطانيا وفرنسا، (أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، علم المصطلح لطلبة العلوم الصحية والطبية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ومعهد الدراسات المصطلحية، 2005). فبفضل التطوّرات التي مسّت شتّى المجالات أصبح ضبط المصطلحات وتحديدها أمرا ضروريا للتّعبير عن المفاهيم، وعليه فقد عرّفه محمد روبحي لخصر بأنّه ذلك "العلم الذي يبحث في العلاقة بين المفاهيم التي تنتمي إلى ميادين مختصّة من النّشاط البشري باعتبار وظيفتها الاجتماعية" (روبحي، لخضر. (2012).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فمن هذه المفاهيم نستنتج أنّ علم المصطلح علم حديث ينتمي إلى علم اللغة التطبيقي لم يظهر الّا بحاجة العلماء إلى توحيد الألفاظ في كل المجالات لكي تسهل عملية الاتصال فيما بينهم، فباختلاف المصطلحات تختلف المجالات.

لقد أولى الباحثون العرب عناية كبيرة بالمصطلحات وخاصّة بعد تشعّب العلوم وظهور العديد من التخصّصات. إذ تعتبر المصطلحات على حسب تعبير الخوارزمي "مفاتيح العلوم"، فهو حجر أساس أيّ نصّ علمي أو عمل ترجمي فالمصطلح لغة هو عبارة عن: "... مصدر ميمي للفعل (اصطلح) من المادة (ص.ل.ح). حددت المعجمات العربية دلالة هذه المادة بانها ضد الفساد. (روبحي، 2012، ص:202).

كما أنّ مصدره في اللغة من:" تصالح القوم، وهو أن يقع الصلح أي السلم بينهم، وهو أيضاً "العرف الخاص". (دويدري، 2010، ص:10).

بمعنى أنّ المصطلح هو ضبط وتحديد للكلمات من خلال اتفاق جماعة على وضع من ناحية المعنى أو تسمية شيء معيّن باسم ما وعليه يصبح ذلك المصطلح يدلّ مباشرة على شيء كما يصبح متداولا بين الناس.

أمّا اصطلاحا فقد منحه المتخصّصون تعريفا دقيقا على أنّه:" اتفاق قوم على تسمية الشيء، باسم ما ينقل عن موضعه الأول واخراج اللفظ من معنى لغوي الى اخر لمناسبة بينهما" (الجرجاني، 2010، ص:11). بمعنى أنّه نسب المصطلح إلى الجماعة، فباتفاق الجماعة على لفظ معين، يحدّد ذلك المصطلح ويوضع في سياق معين ويصبح موحّدا.

يتكوّن المصطلح العربي كغيره من المصطلحات في اللّغات الأجنبية كاللغة الانجليزية من ثلاثة أجزاء وهي كالآتي:

أ_ الجذر: هو الأصل في المفردة حين تتجرد من كل الزوائد، اما في المجال الصرفي هو ذلك " الأصل التي تبنى على أساسه الكلمة" (أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ومعهد الدراسات المصطلحية، 2005، ص:77). فالجذر هو أهم جزء في المصطلح حيث يحمل المعنى الأساسي للكلمة.

ب_ الجذع: هو الصورة التي يأخذها الجذع حين يفرغ في قالب من القوالب الصرفية"

)أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ومعهد الدراسات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصطلحية، 2005، ص:80). فالقوالب الصرفية تعني الاشتقاق مثل (قال)، (قيل(،

(قائل) فكلما يتغير بناء الكلمة، يتغير المعنى.

ج_ الكلمة: يصبح الجذع كلمة حين تضاف اليه لاصقة (السوابق واللواحق) بحيث تتكون الكلمة من سابقة وجذر ولاحقة.

إنّ المصطلحات عامّة عبارة عن كلمات مفتاحية توضّح فكرة معيّنة. إذ يتميّز المصطلح المتخصّص بمكوّنات تميزه عن غيره وهي كالتالي:

أ_ المفهوم : يعدّ المفهوم من الأركان الأساسية للمصطلح إذ يعرّفه أبو البقاء الكفوي في كتابه " الكلّيات" على أنّه:

" هو الصورة الذهنية سواء وضع، بإزائها الألْفاظ أَو لا، كما أن المعنى هو الصورة الذهنية من حيث وضع بإزائها الألفاظ" (الكفوي، 1998، ص:860).

لهذا يعتبر من أهمّ العناصر حيث يرتبط المفهوم ارتباطا وثيقا بالمصطلح، فلا يمكن الحديث عن مفهوم دون التفكير بوجود مصطلح فهو ذلك التصوّر الذي يشكّله العقل حين يتلفّظ المخاطب فلولا وجود المفهوم لما وجد المصطلح. وبذلك يكون شكل المصطلح متداخلا مع المفهوم ومكمّلا له، ومن هنا نجد أنّ المفهوم والمصطلح عبارة عن وجهان لعملة واحدة، وتوضّح كابري (Cabré) أنّ المفاهيم ليست موجودة في الحقيقة بل الأشياء هي الموجودة، ولكن الأشخاص يصوّرون هذه الحقيقة مفهوما عن طريق مسار تجريدي.

ب_ **التعريف (الحد)** : يعدّ ثاني ركن أساسي للمصطلح فهو عنصر من أهمّ العناصر التّي تساهم في مجال المصطلح واستعماله بين المتخصّصين. فالتعريف هو حلقة وصل بين المفهوم واللفظ الاصطلاحي (التسمية) فإذا كان المفهوم يدلّ على موضوع من الموضوعات، فإنّ التعريف هو :

«La définition terminologique a pour objet de donner d'une notion une image mentale exacte» (ساحلي، 2011، ص:11)

" يهدف التعريف المصطلحي إلى إعطاء صورة ذهنية دقيقة للمفهوم" (ترجمتنا).

التعريف المصطلحي أو ما يعرف بالحد هو عبارة عن شرح مبسّط ودقيق لمفهوم معيّن يتمّ فيه ذكر الصّفات أو الخصائص الذي يتّسم به مصطلح معيّن. فالتعريف إذن، تحديد للمفهوم في مجال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

متخصّص، وذلك ليسمح للمصطلح بالانتشار ويصبح متداولا في مجال من المجالات. كما ذكر "جواد سماعنة" أنّه لا يمكن صياغة أيّ تعريف مصطلحي إلاّ بتوفر أركان أربعة المتمثلة في تحديد المجال المعرفي للمصطلح وتحديد علاقة المصطلح بالمصطلحات الأخرى المتعلقة به وتعريف المصطلح مفهوميا إضافة إلى الانطلاق من المفهوم لتحديد المصطلح وليس من المعنى العام، أي البدء بتعيين المفهوم لتسمية مصطلح ما.

ج_ التسمية (اللفظ أو الصيغة التركيبية) : " ويقصد به اللفظ الذي يتم اختياره لحمل دلالة المفهوم الطارئ وضعا وترجمة" (الحيادرة، 2005، ص:137).

وعليه فالتّسمية هي كل رمز لغوي يطلق على مصطلح معين يدلّ على مفهوم، وقد يكون هذا الشكل بسيطا إذا تكوّن من كلمة واحدة أو مركّبا إدا تكوّن من كلمتين او أكثر .

ويشترط عند اختيار لفظ أو تسمية لمصطلح توفّر خاصيتين المتمثلة في أن تتمتع دلالة المصطلح بالدقة وأن يؤدي المصطلح المفهوم العلمي المقصود. (الحيادرة، 2005).

وعليه ترتبط هذه الأركان ارتباطا وثيقا بالمصطلح بمعنى أنّه لا يمكن صياغة تعريف

اصطلاحي ولا تسمية بدون وجود مفهوم، فهي بمثابة عملية تسلسلية لا تتحقق إلّا بتحقق كل عنصر تلو الآخر.

2_2مكوّنات مصطلح الهندسة الطبية الحيوية :

إذا بحثنا عن مكوّنات مصطلح الهندسة الطبية، وجدناها تتراوح بين:

1_2_2المصطلح الطبي(Medical Terminology):

يعتبر المصطلح الطبي حجر الأساس في المجال الطبي، كونه يعتبر لغة التواصل بين الأطباء والمرضى وغيرهم من العاملين في القطاع الصحي وعليه ظهرت عدّة تعريفات من قبل العلماء ولكن نلخّصها في :

«Medical terminology is the study of terms that are used in the art and science of medicine. It is a specialised language with its origin arising from the Greek influence of medicine… many new terms are coined daily; however, most of these terms are composed of word parts that have their origins in ancient Greek or Latin». (Rice, 2005, p:02).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

" المصطلحات الطبية هي دراسة الكلمات المستخدمة في المجال الطبي. إذ تعتبر لغة متخصصة يعود أصلها الى تأثير اليونان للطب...يتم صياغة العديد من المصطلحات الجديدة يوميًا؛ ومع ذلك، فإن معظم هذه المصطلحات تتكون من أجزاء يرجع أصلها من اليونانية القديمة أو اللاتينية". (ترجمتنا).

لعلّ المصطلح الطبي يتميّز بخصائص تشمله كبقية المصطلحات وله ضوابط ومعايير لغوية خاصّة به. إذ، ذكر صالح بلعيد في كتابه "دروس في اللسانيات التطبيقية" مجموعة من الخصائص المتفق عليها والمتمثلة في: الوضوح والإيجاز والدقة والتوثيق وسنلخّصها فيمايلي:

_ **خاصية الوضوح (Clarity)**: تتحقق هذه الخاصية "بتفضيل المأنوس من الألفاظ أي تلك التي تبتعد عن الغرابة والحوشية... والتخلي عن استعمال الصور البلاغية من تشبيه واستعارة وكناية وتورية..." (أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ومعهد الدراسات المصطلحية، 2005، ص:52). إذ، كلّما كان المصطلح دقيقا وواضحا كان الفهم أسهل، فحين يفسّر الطبيب حالة المريض عليه استعمال مصطلحات واضحة وسهلة لكي يستطيع المريض فهم حالته.

_**الإيجاز (Conciseness)**: ترمي إلى تبليغ المحتويات المعرفية بأقل قدر من الألفاظ والعبارات، إذ تعتبر من أوضح الخصائص في اللغة المتخصصة، كونها من أبسطها وأسهلها تحقيقا. يمكن تشبيه هذه الخاصّية بالمثل المعروف: " خير الكلام ما قلّ ودل"، إذ يمكن أن تكون العبارة قصيرة، لكن لها معاني كثيرة.

_**الدقّة (Precision)**: يتميز المصطلح بالتعبير عن مفهوم محدّد، كما يتصف بأنه مشحون بالدلالة أو الإيجاز. " تتحدد خاصية الدقّة في مسألة التعبير عن المفاهيم بكيفية واضحة، تنتفي بها كل مظاهر اللبس والغموض..." (أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ومعهد الدراسات المصطلحية، 2005، ص:48).

_ **الموضوعية (Objectivity)**: "تتمثل هذه الخاصية في ضرورة ارتباط عبارات اللغة الخاصة بالموضوع العلمي الموصوف، ويتجسد هذا الارتباط في غياب كل الألفاظ أو الأساليب التي تحيل على ذات الواصف، نحو ضمير المتكلم، وانفعالاته ومعتقداته" (أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ومعهد الدراسات المصطلحية، 2005، ص:54). فالموضوعية، هي استعمال الأشياء على ماهي، واستخدام الجانب العلمي في التحليل والتجرّد من الأحاسيس والمشاعر للوصول الى نتائج محايدة وموضوعية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-2-1 مكوّنات المصطلح الطبي:

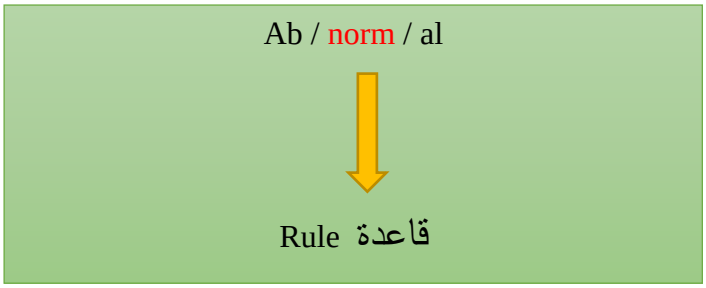
تنقسم المصطلحات الطبية الى أربعة عناصر أساسية:

أ_ الجذر (Root) أو (R):

«A root is a woerd or element from which other words are formed. It is the foundation of the word…it conveys the central meaning of the word » (Rice, (2005), p:02).

" الجذر هو كلمة أو عنصر من الكلمة تشتق منها كلمات أخرى. فهي أساس الكلمة ... وتحمل المعنى الرئيسي لها" (ترجمتنا).

يتوسّط الجذر في غالب الأحيان السابقة واللاحقة كما يرد في المثال التالي:



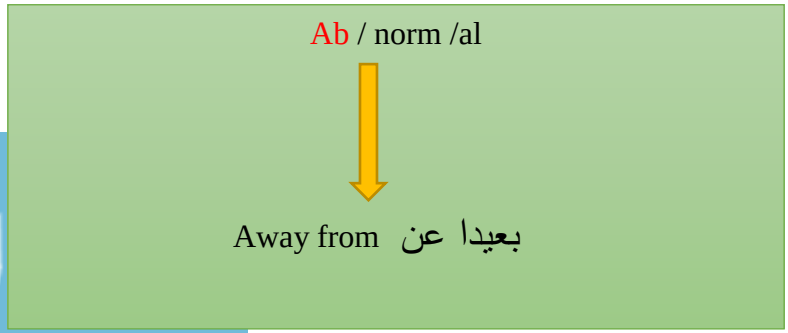
الشكل رقم 01: مثال لمصطلح يشير إلى الجذر في الكلمة.

فالمصطلح (Abnormal) يدلّ على شيء غير عادي او غير مطابق لقاعدة معينة والجذر هنا يتوسّط المصطلح الذي يعني بدوره "قاعدة".

ب_السوابق (Prefixes) أو (P):

« The term prefix means to fix before or to fix to the beginning of a word. A prefix may be a syllable or a group of syllables united with or placed at the beginning of a word to alter or modify the meaning of the word or to create a new word » (Rice, 2005, p:02).

" السابقة تعني إصلاح بداية الكلمة. قد تكون عبارة عن مقطع لفظي أو مجموعة من المقاطع متحدة مع بعض أو توضع في بداية الكلمة لتغير أو تعدل معنى الكلمة أو لتنشأ كلمة جديدة" (ترجمتنا). فهو ذلك الجزء الواقع في أوّل الكلمة، لا يقتصر الجذر على معنى واحد فقط، بل لكل سابقة معنى خاص بها فهي تلتصق بالجذر لتشكّل معنى جديدا للجذر ومثالا عن ذلك:



www.manaraa.com

الشكل رقم 02: مثال لمصطلح يشير إلى السابقة في الكلمة

السابقة «ab» تعني بعيدا عن، فعند إضافتها إلى كلمة (normal) التي تعني "عادي"، ستغيّر معنى الكلمة. لتدل على شيء غير مطابق لقاعدة ما كما سبق الذكر.

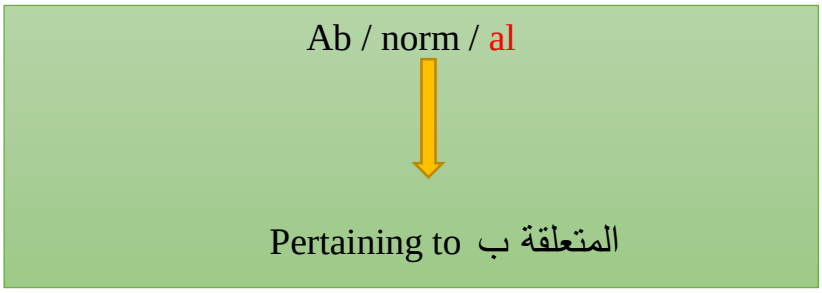
ج_ اللواحق (Suffixes) أو (S):

«The term suffix means to fasten on beneath, or under. A suffix may be a syllable or a group of syllables united with or placed at the end of the word to alter or modify meaning of the word or to create a new word » (Rice, 2005, p:03).

"تعني اللاحقة الربط بين المقطع الذي يأتي بعد الجذر. قد تكون اللاحقة مقطع لفظي أو مجموعة من المقاطع متحدة أو توضع في نهاية الكلمة لتغيير أو تعديل معنى الكلمة

أو لإنشاء كلمة جديد" (ترجمتنا).

تأتي اللاّحقة في آخر الكلمة بعد الجذر لتضيف معنى جديدا للمصطلح. مثلها مثل السوابق، فلكلّ لاحقة معنى محدّد. يمتلك كل مصطلح طبي لاحقة فعند تحليل وقراءة المصطلح فمن السهل البدء باللاحقة ثم الجذر.



الشكل رقم 03: مثال لمصطلح يشير إلى اللاحقة في الكلمة

جاءت اللاّحقة " al" الواقعة في آخر المصطلح لتدل على "شيء متعلق ب" فبالتصاقها بالجذر تغير المعنى لتدل " شيء شائع عادة".

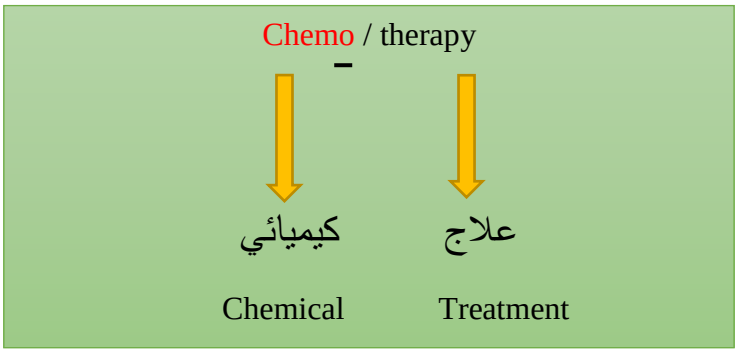
د_ حروف الربط (Combining Vowel) أو (CF):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

«Combining vowels are added to word roots to aid pronunciation and to connect the root to the suffix… All the combining vowels a, e, i, o and u are used but the most commonly use is o ». (Hutton, 2002, p:01).

"يتم إضافة حروف العلة الى جذور الكلمات للمساعدة على النطق وربط الجذر باللاحقة

تتمثّل حروف العلة في (a)، (e)، (i)، (o)، (u) لكن يعتبر حرف العلة (o) هو الأكثر استعمالا" (ترجمتنا).



الشكل رقم 04: مثال لمصطلح يشير إلى الحرف الرابط في الكلمة

بمعنى، يتمّ استخدام حرف العلة "o" للفصل جذر أو أكثر أو عن لاحقة في نفس المصطلح الطبي فعادة، ما يستخدم حرف (o) للربط بين الجذور.

2_2_2 المصطلح التقني (Technical Terminology):

يغطّي المصطلح التقني العديد من المجالات المتخصّصة من علوم وتكنولوجيا، وكذلك تخصّصات أخرى كالاقتصاد والطب والهندسة ويعرّف على أنّه: المصطلح التقني هو مصطلح يقتصر استعماله أو مضمونه على المختصين في حقل معيّن" (أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ومعهد الدراسات المصطلحية، 2005، ص:25).

ويأتي تعريف علي القاسمي موضّحا بأنّ المصطلح التقني هو: " مجموعة من الرموز

اللغوية التي تدل على مفاهيم وأشياء تتعلق بفرع من فروع العلم والتكنولوجيا" (طلعي، 2014،ص:14).

إذن المصطلح التقني هو ذلك اللفظ الذي يتميّز بلغة خاصّة له معان دلالية معيّنة في المجال التقني المعترف به كالإلكترونيات والمعلوماتية. وهذا ما يميّزها عن غيرها من المصطلحات إذ يصعب تحديد مفهومها من قبل عامّة الناس ما إذ ارتبطت بمجالات بلغت اقصى درجات التقدم كالميكانيك والإعلام الآلي وغيرها من الميادين المتخصّصة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-2-2-2طرق توليد المصطلح التقني:

لا تختلف طرق توليد المصطلح التقني عن تلك التي اعتاد العلماء استخدامها لتوليد المصطلح بشكل عام وهي كالتالي:

أ_ الاشتقاق (Derivation):" ...أخذ كلمة من كلمة او أكثر مع تناسب بين المأخوذ والمأخوذ منه في اللفظ والمعنى جميعا..." (خسارة، 2013، ص:59).

فالاشتقاق هو نحت كلمة من كلمة أخرى بشرط أن يكون هناك تطابق في اللفظ والمعنى.

يعتبر الاشتقاق الطريقة المفضّلة لتعريب المصطلحات التقنية وخصوصا لدى المجامع اللغوية العربية رغم صعوبة تلك المصطلحات كون معظمها مصطلحات مركّبة ويعدّ من أبرز وسائل اللغة العربية في تنمية ألفاظها.

ب_ المجاز(Metaphor): " إنّ المجاز لفظ يستخدم في غير ما وضع له، مع قرينة تمنع ممّا يعنيه المعنى الأصلي. فيذكر: (أسد) إذا قصد به الرجل الشجاع، وقد استخدم السلف ألفاظاً عديدة" (العيس، 1999، ص:80).

أي التوسّع في المعنى اللغوي لكلمة ما لتحمل معنى جديد وتستخدم لتدل على مفاهيم جديدة

غير التي كانت قديما، حيث يكون للفظة مدلول جديد يعكس المدلول القديم .

ج_ النحت (Blending): "إنتاج كلمة جديدة من كلمتين أو أكثر بواسطة حذف بعض حروف احدى الكلمات المشكلة للنحت أو من بعضها" (معن، 2001، ص: 182). تتمثل هذه الطريقة في جمع عدة كلمات أو اختيار أجزاء منها لتكوين كلمة واحدة.

فالنحت هو من نوع من أنواع الاشتقاق لكنّ يختلف عنه في قول عبد القادر بن مصطفى المغربي وهو "نوع من الاختصار بواسطة نحت كلمتين أو أكثر بكلمة واحدة لكي يكون تناسب في اللفظ والمعنى والغرض منه هو تيسير التعبير والاختصار إضافة الى أنّه وسيلة من وسائل إثراء اللغة العربية.

د_ التركيب (Compounding): "ترجمة العناصر المكونة لمصطلح الأوروبي مركب إلى اللغة العربية وتكوين تركيب عربي من أكثر من كلمة يؤدي معنى المصطلح الأوروبي "

(بلقاسمي، 2009، ص:158).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هـ_ التعريب(Arabization): "عملية تطويع الالفاظ والصيغ الأجنبية إلى قواعد العربية وإعادة نسجها أو تعديلها بحسب ما يقتضيه النطق العربي ومعايير لغته، فيحدث فيها إبدال أو حذف أو تغيير صورة الحرف والنطق" (معن، 2001، ص:67).

وعليه فالتعريب هو إدخال لفظ أجنبي إلى اللغة العربية بعد تحليله وتطابقه للوزن العربي وذلك بجعل الصيغة الأجنبية متّسمة بطابع عربي ويمكن استعمال هذا النوع إذا لاقى واضع المصطلح صعوبة في توليد الكلمة بالأساليب الأخرى.

بما أنّ المصطلح الهندسي هو مصطلح تقني ومتخصّص، فإنّه يتميّز بلغة خاصّة وكتابة معيّنة. يتنوّع المصطلح الهندسي بتنوّع مجالاته وتخصّصاته من هندسة مدنية (Civil Engineering)، وهندسة بحرية (Marine Engineering)، وهندسة طبية حيوية (Biomedical Engineering) وغيرها. وعليه، قمنا بربط هذا العنصر بالعنصر الذي سبقه كونه يعتبر مصطلحا تقنيا متخصّصا وذلك اجتنابا للتكرار.

3_2استراتيجيات ترجمة مصطلح الهندسة الطبية الحيوية:

تعتبر أساليب الترجمة من احدى الأعمدة الأساسية التي تساعد المترجم في إيجاد حلول

لمشاكل الترجمة. بما أنّ الهندسة الطبية هي فرع من فروع مجال الطب كونها مرتبطة به فاستراتيجيات ترجمة المصطلح الطبي هي نفسها استراتيجيات ترجمة مصطلح الهندسة الطبية. ومن أهم الأساليب المعروفة والغنيّة عن التعريف هي أساليب فيني (Vinay) وداربلني

(Darbelnet) الملخّصة في كتاب لهما الموسوم ب «Stylistique Comparée du Français et l'Anglais» المتمثّلة في سبعة (07) تقنيات، وهي كالآتي:

أ_ الأساليب المباشرة (Direct Translation):

• الاقتراض (Borrowing): يشبّه محمد عناني الاقتراض بالتعريب ويعرّفه: "... إدخال الكلمة الأجنبية كما هي، ورسمها بحروف عربية، وهو ما نلجأ إليه في تعريب العلوم الطبيعية والمصطلحات التقنية... ويطلق العلماء العرب على الألفاظ "المقترضة" مصطلح الدخيل..." (عناني،2003، ص:87_88).

فالاقتراض هي تقنية يستعين بها المترجم حين تفتقر اللغة الهدف بمكافئ في للغة المصدر مع مراعاة الضوابط حتى تتوافق مع النطق السليم في اللغة الهدف ومثال على ذلك مصطلح (Corona Virus) اقترض إلى اللغة العربية فيُكتب (فيروس كورونا).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

• النسخ (Calque): يعرّفه فيني (Vinay) وداربلني (Darbelnet) على أنّه:

« Le calque est un emprunt d'un genre particulier : on emprunte à la langue étrangère le syntagme, mais on traduit littéralement les éléments qui le composent » (Vinay. Darbelnet, 1972, p : 47).

"النسخ عبارة عن اقتراض من نوع خاص: نقترض الكلمة أو العبارة للغة الأجنبية، لكنّنا نقوم بترجمة عناصرها ترجمة حرفية" (ترجمتنا).

فالنسخ هو نوع من الاقتراض أين يأخذ فيه المترجم تعبيرًا من النص المصدر عن طريق ترجمة كل جزء من العبارة ترجمة حرفية مثل الكلمة الإنجليزية (Breast Tumor) تترجم إلى اللغة العربية (أورام الثدي).

• الترجمة الحرفية (Literal Translation): يعرّفها محمد عناني: "الترجمة التي تلتزم بالكلمات نفسها في اللغتين، ويقول المؤلفان إنها أكثر أنواع الترجمة شيوعاً فيما بين اللغات..." (عناني، 2003، ص :88).

فالترجمة الحرفية هي من أحد التقنيات التي يستعين بها المترجم إذا استصعب لديه الأمر في عملية الترجمة وخاصّة إذا لم يجد المترجم مقابلا للمصطلح. فعلى عكس الاقتراض، الترجمة الحرفية عبارة عن ترجمة كلمة بكلمة على حسب ما يقابلها في اللغة الهدف، لكن لا تنجح هذه التقنية دائما لأنّه في بعض الحالات قد يختل المعنى.

ب_ الأساليب الغير مباشرة (Oblique Translation):

• الإبدال (Transposition): يعرّفه محمد عناني: " ابدال الصورة الصرفية للكلمة في النص الأصلي (المصدر) بصورة صرفية أخرى دون تغيير المعنى وقد يكون الابدال لازما أو اختياريا..." (عناني، 2003، ص:89).

الإبدال إذن عبارة عن تغيير في البنية النحوية (الصرف مثلا) دون المساس بالمعنى وتغييره. أي الانتقال من فئة نحوية الى أخرى، كأن نستبدل فعلا باسم في اللغة الهدف.

• التطويع (Modulation): يعرّفه محمد عناني بأنّه ذلك: "التحوّل الذي يطرأ على الدلالة على وجهة النظر القاسمة في النص الأصلي (المصدر) وصياغتها..." (عناني، (2003)، ص:90).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فإنّ التطويع هو تغيير شكل النص من خلال إحداث تغيير على المستوى دلالي. فهو يدلّ على استخدام عبارة مختلفة في اللغة المصدر واللغة الهدف.

• **التكافؤ (Equivalence)**: يعرّفه فيني (Vinay) وداربلني (Darbelnet) :

«Nous avons souligné à plusieurs reprises qu'il est possible que deux textes rendent compte d'une même situation en mettant en œuvre des moyens stylistiques et structuraux entièrement différent » (Vinay. Darbelnet, 1972, p : 52).

"لقد أكدنا مرارًا وتكرارًا على أنّه من الممكن لنصين أن يتفقا في تصويرهما لموقف واحد باستخدام وسائل أسلوبية وتراكيبية مختلفة تمامًا" (ترجمتنا) .

وعليه يتطابق التكافؤ مع التطويع نوعا ما لأنّ بإمكان المترجم نقل نفس الفكرة لكن باستخدام أساليب وتعابير مختلفة تماما عن تلك المستعملة في النص الأصل دون المساس بالمعنى المراد نقله.

• التصرّف (Adaptation): يصف فيني (Vinay) وداربلني (Darbelnet) التصرّف بالحد الأقصى للترجمة ويعرّفانه بأنّه:

«Il s'applique à des cas où la situation à laquelle le message se réfère n'existe pas dans la LA, et doit être créée par rapport à une autre situation, que l'on juge équivalente. (Vinay. Darbelnet, 1972, p: 52_53).

"ينطبق ذلك على الحالات التي يكون فيها الموقف الذي تشير إليه الرسالة غير موجود في اللغة الهدف، ويجب نسبه بموقف آخر مشابه له، ويعتبر مكافئًا في اللّغة الهدف". (ترجمتنا) .

التصرّف إذن عبارة عن قدرة المترجم علن استبدال نص أصلي بنص آخر يُناسب اللغة الهدف بحيث يمكن لتلك العبارة في النص الأصل ألاّ يكون لها وجود في النص الهدف وذلك مراعاة للثقافة السائدة لقرّاء الترجمة.

2_4 دراسة وصفية تحليلية لعينة من مصطلحات الهندسة الطبية الحيوية:

2_1 النموذج الأوّل: المصطلح (Drill)

يندرج المصطلح الأجنبي الإنجليزي "Drill" في هذا السياق ليشكّل جزءا من مصطلحات الهندسة الطبية الحيوية التي ارتأينا تحليلها في إطار هذه الدراسة، حيث جاء في معجم أكسفورد الطبي (Concise Medical Dictionary) أنّه :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Drill : n,

« (In dentistry) a rotary instrument used to remove tooth substance, particularly in the treatment of caries. It consists of a dental handpiece that takes variously shaped burs. Most drilling is done with an air_driven mechanically driven handpiece. Handpieces usually have a waterspray coolant and may have a fibre-optic light ».

أي:

مثقاب: إسم،

" (في طب الأسنان) أداة دوارة تستخدم لإزالة نسيج السن، خاصة في علاج التسوّس. تتألّف من قبضة للأسنان التي تتكوّن من عدّة مثاقب. تتم معظم عمليات الحفر باستخدام قبضة التوربينات التي تعمل بالهواء، لكن يتم إجراء بعضها باستخدام قبضة ميكانيكية أبطأ بكثير من الأخرى. عادة ما يكون للقبضات مبرد رذاذ الماء وقد يكون مصحوبا بمنار ألياف" (ترجمتنا).

الشكل رقم 05: صورة لأداة من أدوات طب الأسنان: المثقاب

إذ يعود أصل هذا المصطلح (Drill) كونه مندرج من لفظة واحدة مشتقة من الكلمة الهولندية (Dril) أو (Drille)والتي تعني أداة لإحداث ثقوب .

وقد ورد في مدوّنتنا أنّ المترجم قد وضع المصطلح العربي "مثقاب" كمقابل لما جاء في اللغة الإنجليزية "Drill"، إذ جاء في موقع المعجم –الذي له أن يعرض علينا العديد من التعاريف المستخرجة من مختلف المعاجم–، فلاحظنا أنّه قد اقترح تعريفا اعتبرناه الأقرب من تعريف المصطلح في اللغة الإنجليزية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتيجة للخصائص التعريفية المشتركة بين المفهومين في اللغة الأصل والمصدر، فالمثقاب عبارة عن " عبارة عن أداة ذات حافات حادة لعمل الثقوب المستديرة، أو " آلة تستخدم للثقب"

أمّا اصطلاحا فقد جاء في معجم مصطلحات أمراض الفم والأسنان فهو " أداة دوّرة قاطعة ذات شعب حلزونية تركّب في المحرّك السنّي لتحضير الحفر، أو قطع الثقوب في السن أوفي العظم" (وفا، 2016، ص:271).

إذ اقترحت عدّة ترجمات لهذا المصطلح نذكر منها: "برّامة"، "مثقب"، "حفّارة"، "خرّامة". نلاحظ من خلال ما سبق أنّ كلّ من المصطلح الأجنبي ومقابله في اللغة العربية قد جاءا في صيغة مصطلح بسيط مكوّن من لفظة واحدة، حيث تتشكّل ترجمة هذا المصطلح من مفردة واحدة مختصرة. أمّا فيما يخصّ التعاريف المقدّمة في كلتا اللغتين، فإنّها تشترك في بعض الخصائص التعريفية كما استبقنا الذكر أهمّها أنّ كل التعاريف تدور حول آلة أو جهاز طبي يستخدم خاصة في طب الأسنان. إضافة إلى حركته الحلزونية الذي يتميّز بها هذا الجهاز فتحدث ثقبا في الأسنان، في حين أنّه لاحظنا اختلاف بين هذه التعاريف هو أنّ تعريف المصطلح الأجنبي فيه تعمّق في تحليل الأداة الطبية مقارنة بتعريف المصطلح باللغة العربية على الرغم من أنّ كلا التعريفين مأخوذان من معاجم طبية متخصصّة، لكن هذا لا يمنع من أنّ ترجمة المصطلح الأجنبي جاءت موافقة للمصطلح الأجنبي. كما يمكننا الاستخلاص أنّ كل التعاريف والمعطيات المشار إليها أعلاه تحمل بين طيّاتها خصائص وسمات كثيرة قد ذكرت في كلتا اللغتين العربية والإنجليزية كذلك من بينها: أنّه عبارة عن جهاز أي أداة تستخدم في طب الأسنان لإحداث ثقب بهدف معالجة التسوّس، وهذا ما يجعلنا نلخّص إلى أنّ المصطلح الوارد في اللغة العربية قد اشتقّ من المصدر "ثقب" والذي يعدّ ترجمة حرفية للمصطلح الإنجليزي "Drill"، فالمقابل العربي المدرج في المدوّنة جاء ترجمة أبرزت أو أخرجت إلى السطح جزءا من خصائص هذا المصطلح الموجودة بين طيّات مفهومه والمتمثّلة في كل من الأداة أو الوسيلة واحداث الثقب فتصبح هذه الأداة وسيلة يستعملها المختص لإحداث ثقب ولتنتقل بذلك الترجمة الحرفية "ثقب" من كونها مصدرا إلى اسم فاعل "مثقاب" فالأداة هي من تحدث الثقب فتعكس خصائص هذا المصطلح من خلال تسميته محقّقة بذلك نوعا من التكافؤ بين المصطلح الأصلي في اللغة الإنجليزية والترجمة في اللغة العربية.

2-3النموذج الثاني: المصطلح (Dialyzer)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ينتمي المصطلح الأجنبي الإنجليزي "Dialyzer" في هذا السياق ليشكّل جزءا من مصطلحات الهندسة الطبية الحيوية التي ارتأينا تحليلها في إطار هذه الدراسة، حيث جاء في معجم أكسفورد الطبي (Concise Medical Dictionary)أنّه:

Dialyzer : n,

« Amedical device designed to allow controllable transfer of solutes and water across a semipermiable membrane separating blood and dialysate soutions flowing countercurrent to each other. Most modern dialyzers are based on hallow-fibre technology and are tube-shaped. Blood enters the top of the tube and travels, by capillary action, down a large number of hollow microfibres, which are embadded in polyurethane at each end of the dialyser tube for support. Dialysate enters the tube from the side, near the bottom of the tube. It runs in the opposite direction to the blood by the semipermeable membranes that constitutes the microfibre wall…"

أي:

منفاذ: اسم،

" هو عبارة عن جهاز مصمم للتحكم في نقل الذوائب والماء عبر غشاء نصف نافذ يفصل الدم والديالة (المادة التي تعبر الغشاء) المتدفقة عكسيا مع بعضهما البعض، تعتبر معظم أجهزة غسيل الكلى الحديثة على تقنية الألياف المجوفة متمثلة في شكل أنبوب. يدخل الدم الجزء العلوي من الأنبوب وينتقل عبر ممر ضيق، نحو عدد كبير من الألياف المجوفة، والمدمجة في البولي يورثان في كل طرف من أنبوب الجهاز للحصول على الدعم. تدخل الديالة الأنبوب من الجانب، بالقرب من أسفل الأنبوب ومن ثم يمتد في الاتجاه المعاكس للدم، حول الألياف المجوفة لتفصل عن الدم بواسطة غشاء نصف نافذ يشكل جدارا للألياف الدقيقة..." (ترجمتنا).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل رقم 06: صورة لجهاز غسيل الكلى: المنفاذ.

إذ يعود أصل هذا المصطلح (Dialyzer) كونه مندرج من لفظة (Dialysis) المشتقة من الكلمة الإغريقية (dialyein) والتي تعني "التصفية" أو "الفصل"، أما اللّاحقة (er) فتعني الشيء الذي يعيّن الأشخاص للقيام بعمل ما.

وقد جاء في مدوّنتنا أن المترجم قد وضع المصطلح الأجنبي "منفاذ" كمقابل لما جاء في اللغة الإنجليزية "Dialyzer"، إذ جاء في موقع المعجم –الذي له أن يعرض علينا العديد من التعاريف المستخرجة من مختلف المعاجم–، أنّه قد اقترح تعريفا اعتبرناه الأقرب من تعريف المصطلح في اللغة الإنجليزية نتيجة للخصائص التعريفية المشتركة بين المفهومين في اللغة الأصل والمصدر، فالمنفاذ هو: "الممرّ النافذ."

أمّا اصطلاحا فقد جاء في وموقع "Agency For Clinical Innovation" (ACI) فهو: "جهاز يساعد الكلى على أداء وظيفتها. يتم توصيل المريض بالجهاز عن طريق خط (يماثل في شكله شكل الانبوب الكبير الذي يمد المريض بالمحلول) ويوصل الخط برقبة أو أصل فخذ المريض. ومن ثم يتم سحب الدم عن طريق القطثرة حيث يمر من خلال مرشّح موجود في الجهاز لتنقية الدم بعد ذلك يعاد الدم إلى الجسم من خلال نفس الخط".

واقترحت أيضا عدّة ترجمات لهذا المصطلح نذكر منها: " جهاز غسيل الكلى"، "مديال"، "فرّازة". نلاحظ من خلال ما سبق أنّ كلّ من المصطلح الأجنبي ومقابله في اللغة العربية قد جاءا في صيغة مصطلح بسيط مكوّن من لفظة واحدة، حيث تتشكّل ترجمة هذا المصطلح من مفردة واحدة مختصرة. أمّا فيما يخصّ التعاريف المقدّمة في كلتا اللغتين، فإنّها تشترك في بعض الخصائص التعريفية كما سبق وأن ذكرنا أهمّها أنّ كل التعاريف تدور حول آلة أو جهاز طبي يستخدم خاصة في طب أمراض الكلى أو الطب الداخلي. كما اشتركت هذه التعريفات على أنّها ذكرت الطريقة التي يتم بها هذا الجهاز وكأنّها تفسير لكيفية عمل جهاز غسيل الكلى. إضافة إلى المرشّح الموجود في الآلة الذي يسمح بتنقية أو تصفية الدم من الفضلات ليعود الدم مجددا من نفس الخط، في حسن أنّه لاحظنا اختلافا بين هذه التعاريف وهو أنّ تعريف المصطلح الأجنبي فيه تعمّق في تحليل الأداة إضافة إلى كيفية عمل الجهاز، بينما تعريف ترجمة المصطلح الأجنبي اكتفى بذكر هدف هذه الآلة ثم قام بذكر كيفية استخدام الجهاز مشيرا إلى كيفية عمله. كما يمكننا الاستخلاص أن كل التعاريف والمعطيات تحمل بين طيّاتها خصائص كثيرو قد ذكرت في كلتا اللغتين الإنجليزية والعربية كذلك من بينها: عبارة عن جهاز يستخدم في الطب الداخلي لتصفية الدم من الفضلات بهدف التقليل من الفشل الكلوي، ممّا يجعلنا نلخّص إلى أنّ المصطلح الوارد في اللغة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العربية قد اشتق من المصدر "نفذ" والذي يعدّ ترجمة حرفية للمصطلح "Dialyzer"، فالمقابل العربي المذكور في المدوّنة جاء كترجمة أبرزت إلى السطح جزءا من خصائص هذا المصطلح الموجودة بين طيّات مفهومه والمتمثلة في كل من الآلة أو الجهاز وتصفية أو فصل الدم من الفضلات فتصبح هذه الأداة وسيلة يستعملها الطبيب المختص لتصفية الدم لينتقل بذلك الثلاثي "نفذ" من كونه مصدرا إلى اسم فاعل "منفاذ" (على وزن مفعال) فالأداة هي التي تقوم بالتصفية فتعكس خصائص المصطلح من خلال تسميته محقّقة بذلك نوعا من التكافؤ بين المصطلح الأصلي في اللغة الإنجليزية وترجمته إلى اللغة العربية.

خاتمة:

تعتبر الترجمة فنّا كغيرها من الفنون، إذ تساهم وبشكل كبير في عملية التواصل بين النّاس. فمع التطوّر الحاصل والتكنولوجيا الّتي واكبت ولازالت تواكب عصرنا، أصبحت الترجمة أمرا ضروريا وتواجدها حتمي في جميع المجالات خاصّة تلك ذات الطابع التقني، من بينها الترجمة الطبيّة والهندسية وغيرها. كما يمثّل المصطلح حجر أساس هذا الفن خاصّة وإن تعلّق الأمر بمجال متخصّص، إذ قام العلماء بالاجتهاد في المصطلح من حيث مكوّناته لأن إستقام إلى ما هو علية الآن. تعتبر ترجمة مصطلحات الهندسة الطبية الحيوية من أصعب أنواع الترجمة، فحالها كحال المصطلحات التقنية والطبيّة. إذ يتوجّب على المترجم أن يقتدي بجملة من الاستراتيجيات والتقنيات ليسهّل عليه عملية الترجمة، كما عليه أن يكون إنتقائيا من أجل إيجاد مصطلح مكافئ تماما للمصطلح الأجنبي الواحد فليس الأمر بهيّن على المترجم ترجمة مصطلح معيّن لذا عليه أن يتسّم بالدقّة لكي يجتنب الوقوع في الخطأ خاصّة في مجال يتعلّق بحياة الإنسان وصحّته. يعاني العالم العربي من مشكل عدم توحيد المصطلحات، حيث يمكن لمصطلح أجنبي واحد أن يكون له عدّة مقابلات، وبما أنّ مجال الهندسة الطبية الحيوية يعتبر مجالا دقيقا فإنّه من المستحب تحديد مصطلح واحد مكافئ للمصطلح في اللغة الأجنبية. لهذا يجد المترجمون خاصّة العرب صعوبات في عملية الترجمة ولما لا في عملية التواصل بين الأطبّاء والمرضى، لكن بفضل آليات الترجمة مهما اختلفت تسميتها فهي تسعى إلى تحقيق هدف واحد ألا وهو ابتكار وإنتاج ترجمة صحيحة لمصطلحات الهندسة الطبيّة الحيوية.

قائمة المراجع:

1. السكيك، حازم فلاح. (ب ت). أجهزة التشخيص الطبية، فلسطين: شبكة الفيزياء التعليمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. الشمري، مهدي صالح سلطان، (2012). في المصطلح ولغة العلم، العراق: جامعة بغداد كلية الآداب.
3. القاسمي، علي، (2019). علم المصطلح: أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، لبنان: مكتبة لبنان ناشرون.
4. القحطاني، سعد بن هادي، (2002). التعريب ونظرية التخطيط اللغوي: دراسة تطبيقية عن تعريب المصطلحات في السعودية، لبنان: مركز دراسات الوحدة العربية.
5. الكفوي، أبي البقاء، (1998). الكليات، لبنان: مؤسسة الرسالة.
6. المسدي، عبد السلام، (2010). مباحث تأسيسية في اللسانيات، لبنان: دار الكتاب الجديد المتحدة.
7. المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، (ب ت). مبادئ التشريح ووظائف الأعضاء_1: في تخصص تقنية الأجهزة الطبية. البلد: الدار.
8. المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج. (2008). أجهزة القياس الطبية–نظري، السعودية: الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج.
9. خسارة، ممدوح محمد، (2008). علم المصطلح وطرائق وضع المصطلحات في العربية، سوريا: دار الفكر.
10. ديدوي، رجاء وحيد، (2010). المصطلح العلمي في اللغة العربية عمقه التراث وبعده المعاصر، سوريا: دار الفكر المعاصر.
11. مجمع اللغة العربية، (2003). "معجم المصطلحات الطبية–الجزء الثاني". القاهرة: دار الشعب للصحافة والطباعة والنشر.
11. أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، معهد الدراسات المصطلحية، (2005). علم المصطلح لطلبة العلوم الصحية والطبية، المملكة المغربية: أكاديميا انترناشونال.
12. الجرجاني، علي بن محمد. (1983). التعريفات، لبنان: دار الكتب العلمية.
13. الحمد، علي توفيق، (2005). في المصطلح العربي: شروطه وتوحيده، فلسطين: جامعة الخليل للبحوث.
14. الحيادرة، مصطفى طاهر. (2005). "مصطلحاتنا اللغوية بين التعريب والتغريب". مجمع اللغة العربية الأردني: (69)، ص 131_155.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

15. السكاكي، محمد علي، (1987). موسوعة الفلسفة، لبنان: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.
16. العيس، سالم، (1999). الترجمة في خدمة الثقافة الجماهيرية –دراسة–، سوريا: اتحاد الكتاب العرب.
17. الفيروزابادي، مجد الدين محمّد، (ب ت). القاموس المحيط، لبنان: مؤسسة الرسالة.
18. المغربي، عبد القادر مصطفى، (1908). الاشتقاق والتعريب، مصر مطبعة الهلال.
19. الودغيري، عبد العلي. (1999). كلمة "مصطلح" بين الصواب والخطأ، مجلة اللسان العربي: (48)، ص09_20.
20. بلقاسمي، حفيظة، (2009). إشكالية الترجمة التقنية–أدلّة الاستعمال–دراسة تطبيقية، رسالة دكتوراه منشورة، جامعة السانيا، وهران: الجزائر.
21. بوليفة، هدى، (2008). ترجمة المصطلح الطبي كتاب الألم المزمن لرتشارد توماس ترجمة ج. ب الخوري أنموذجا، رسالة ماجستير منشورة، جامعة منتوري، قسنطينة: الجزائر.
22. حجازي، محمود فهمي، (1993). الأسس اللغوية لعلم المصطلح، مصر: دار غريب للطباعة.
23. روبحي، لخضر. (2012). علاقة علم المصطلح بالترجمة، مجلة الممارسات اللغوية: 03 (10)، ص 201_210.
24. سماعنة، جواد. (2000). التركيب المصطلحي (طبيعته النظرية وأنماطه التطبيقية). مجلة اللسان العربي: العدد (50)، ص 37_54.
25. سماعنة، جواد. (2000). المعجم العلمي المختص: المنهج والمصطلح. مجلة اللسان العربي: 75 (04)، ص963_994.
26. طلعي، زكية، (2014). ترجمة المصطلح التقني من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية –دراسة تطبيقية لمصطلحات علم الحاسوب، رسالة ماجستير منشورة، جامعة تلمسان: الجزائر.
27. عبادة، محمد إبراهيم، (2011). معجم مصطلحات النحو والصرف والعروض والقافية،
28. عناني، محمد، (2003). نظرية الترجمة الحديثة: مدخل إلى مبحث دراسات الترجمة، مصر: الشركة المصرية العالمية للنشر.
29. فارح، براهيم، (2017). ترجمة المصطلحات الخاصة بالسكري في النص الطبي المبسّط من الإنجليزية إلى العربية في كتاب " Mayo Clinic on Managing Diabetes"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للمؤلّف Maria Collazo–Clavell، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أبو القاسم سعد الله: الجزائر.

30. قروي، زهيرة، (2009). مفهوم المصطلح وآليات توليده في اللغة العربية، شبكة ضفاف الإبداع، ص 01_14 (مقال)

31. لرقش، وهيبة، (2008). بين الترجمة والتعريب: المصطلح العلمي العربي وإشكالية عدم استقراره، رسالة ماجستير منشورة، جامعة منتوري، قسنطينة: الجزائر.

32. مجمع اللغة العربية. (2004). "المعجم الوسيط"، مصر: مكتبة الشروق الدولية.

33. مجيد محمد، وئام. (2015). "Blending in Arabic and English" تج: "النحت في اللغة العربية والانجليزية". مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية: 23، (04)، ص 1910_1922.

34. محمد، هيثم الخياط، (2004). المعجم الطبي الموحد، لبنان: مكتبة لبنان ناشرون.

35. مرعشي، محمد أسامة، (2005). معجم مرعشي الطبي الكبير، لبنان: مكتبة لبنان ناشرون.

36. واضح، سليمة، (2010). آليات وضع المصطلح العلمي: المصطلح الجغرافي أنموذجا–دراسة تحليلية لمصطلحات المعجم الجغرافي، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الجزائر: الجزائر.

37. وفا، فتحي عبد المجيد، (2016). معجم مصطلحات أمراض الفم والأسنان، الكويت: مركز تعريب العلوم الصحية.

38. معن، مشتاق عباس، (2001). المعجم المفضل في فقه اللغة، لبنان: دار الكتب العلمية.

39. هبري، فاطمة الزهراء، (2014). ترجمة النصوص المتخصّصة في المجال الطبي من الفرنسية إلى العربية، رسالة ماجستير منشورة، جامعة تلمسان: الجزائر.

40. عدم استقراره–دراسة تطبيقية على بعض مصطلحات علوم الوراثة، رسالة ماجستير منشورة، جامعة منتوري، قسنطينة: الجزائر. مصر: دار المعارف.

References :

1. _Enderle, J, D. Blanchard, S, M & Bronzine, J,D. (2005). Introuction to Biomedical Engineering (2nd ed). United States ELSEVIER Academic Press.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. _Ghazala. H. (2008). Translation as Problems and Solutions : A Textbook for University Students and Trainee Translators (Special ed). Lebanon : Dar El-Ilm LilMalayin .
3. _Gosling, P,J, (2002). Dictionary of Biomedical Sciences (1st ed). United Kingdom : CRC Press.
4. _Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company .
5. _Hutton. A. R. (2002). An Introduction to Medical Terminology- For Health Care : A Self- Teaching Package (4th ed). United Kingdom CHURCHILL LIVINGSTONE.
6. _Moore, J & Zouridakis, G. (2004). Biomedical Technology and Devices Handbook (2nd ed). United States : CRC Press .
7. _Myer, G, (2009). Biomedical Engineering and Design Handbook (2nd ed). United States : The McGraw-Hill Companies, Inc.
8. _Rice, J. (2005). Medical Terminology with Human Anatomy (5th ed). United States : Prentice Hall, Inc.
9. _SAWHNEY,G,S, (2007). Fundamentals of Biomedical Engineering (1st ed). India : New Age International (P) Ltd, Publisher.
10. _Vinay, J, P. Darbelnet, J. (1972). Stylistique Comparée du Français et de L'Anglais : Méthode de Traduction (French ed). France : Bibliothèque de Stylistique Comparée.

المواقع الالكترونية :

1. _ اللبدي، جليل. اللبدي، عبد العزيز. (2008). الطبي. Retrieved From https://www.almougem.com/About.php
2. _ حمادة، عبيد أحمد إبراهيم. (ب ت). المعجم. Retrieved From https://www.almougem.com/About.php
3. _ قاموس المعاني. (2010). Electron Microscope.Retrieved From https://www.almaany.com/ar/dict/ar-en/electron-microscope/
4. _ مايو كلينيك. (ب ت). مخطط كهربية القلب. Retrieved From https://www.mayoclinic.org/ar/testprocedures/ekg/multimedia/electrocardiogram/img-20007294.
5. _ مسعودي، محمد. (2010). "الهندسة الطبية تخصص نادر يفتح للخريج مجالين للعمل". Retrieved From https://www.alwatan.com.sa/article/51226
6. Alqamoos. (n.d). Alqamoos English-Arabic Dictionary. Retrieved from http://www.alqamoos.org/

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. _Cambridge Dictionary. (n.d). Cambridge Dictionary online. Retrieved From https://dictionary.cambridge.org
8. _Douglas, H. (2000). Online Etymology Dictionary. Retrieved From https://www.etymonline.com/
9. _Encyclopedia Britannica. (n.d). Fahrenheit Temperature Scale . Encyclopedia Britannica. Retrieved From https://www.britannica.com/science/Fahrenheit-temperature-scale
10. _German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development. (2008). Arab Term Dictionnaire Technique. Retrieved From http://www.arabterm.org/index.php?id=1&L=2
11. _Merriam, G & Merriam, Ch. (n.d). Merriam-Webster. Retrieved From https://www.merriam-webster.com
12. _National Heart, Lung, and Blood Institue. (n.d). Defibrillators. Retrieved From https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/defibrillators
13. from https://www.fda.gov/industry/regulated-products/medical-device-overview /
14. _World Health Organization. (2014). Medical Devices-Definitions. Retrieved From https://www.who.int/medical_devices/en/

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com