وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
THE MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH
ⵓⵖⵏⴻⵣⵣ ⵏ ⵜⵓⵜⵏⵎⴰⵔⵜ ⵜⵏⵎⴻⵙⵙⴰⵡ ⴷ ⵜⵜⵓⵙⵙⵓⵔⵉ
ⵜⴰⵓⵙⵙⴻⵔⵜ ⵏ ⵏⵎⵔⵜⵏⵜ ⵓⵔ ⵎⵛⵛⵛⵎⵛⵜ ⵏ ⵜⴻⵣⵣⵓⵔⵉ ⴷ ⵜⴻⵣⵣⵓⵔⵉ
ⵜⴰⵣⵣⴰⵍⵓⵜ ⵏ ⵜⵓⵙⵙⵏⵜ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⵙ ⵜⵓⵙⵙⵏⵜ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ

جامعة مولود معمري – تيزي وزو
كلية الآداب و اللغات
قسم الترجمة
رقم الترتيب:
الرقم التسلسلي:

UNIVERSITY OF MOULOUD MAMMERI TIZI OUZOU
FACULTY OF LETERS AND LANGUAGES
DEPARTEMENT OF TRANSLATION AND INTERPRETING

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر

الميدان: اللغات الأجنبية
الفرع: الترجمة
التخصص: ترجمة عربي- إنجليزي-عربي

إشكالية ترجمة المصطلحات العلمية من الإنجليزية إلى العربية،

ترجمة مصطلحات كتاب " What evolution is" لأرنست ماير، أنموذجا

إعداد الطالبين:
تركي علي
زواني بدرالدين

إشراف الأستاذ:
محند أويحيى خروب

لجنة المناقشة:

الرئيس: سليمة أقزوح	أستاذة مساعدة "أ"	جامعة تيزي وزو
إشراف: محند أويحيى خروب	أستاذ التعليم العالي	جامعة تيزي وزو
العضو المناقش: فتيحة وازين	أستاذة مساعدة "ب"	جامعة تيزي وزو

دورة: ديسمبر 2021

الإهداء

نهدي هذا العمل البسيط إلى عائلتينا و إلى كل الأصدقاء.

الشكر و العرفان

نتقدم بجزيل الشكر و العرفان إلى الأستاذ المشرف الأستاذ محند أويحي خروب الذي لولاه لما تمكننا من إنجاز هذا البحث، كما نود تقديم شكرنا لكل من ساعدنا و ساندنا طيلة الأيام الماضية للوصول إلى مبتغانا، كما نتوجه أيضا بأخلص عبارات الشكر و التقدير إلى أعضاء اللجنة المناقشة على قبولهم مناقشة هذا البحث.

“ Celui qui n’évolue pas disparait…”

Charles Darwin.

“Today the theory of evolution is about as much open to doubt as the theory that the earth goes round the sun”

Richard Dawkins.

“The theory of evolution, like the theory of gravity, is a scientific fact”

Neil DeGrasse Tyson.

مقدمة

من أهم المصادر التي تساعد اللغات على التطور و الازدهار، نجد أن الترجمة يمكن أن تأتي في المقام الأول فلا يخفي علينا أن الترجمة قد أدت دورا فعالا في نقل تراث و معارف الحضارات على مر التاريخ، فهي بمثابة حلقة وصل بين الماضي فلولاها لتفرقت الأمم و تراجعت العلوم و تأخر التطور كما أن الترجمة من أقدم الفنون التطبيقية على مر التاريخ فهي مرتبطة بالتواصل البشري.

فمن أنواع الترجمة التي شغلت بال المتخصصين نجد الترجمة العلمية و التقنية في مقدمة اهتماماتهم فهذا النوع من الترجمة يختلف كلية عن الأنواع الأخرى فهي تتجاوز تلك الآلية المتمثلة في نقل معاني الكلمات من لغة إلى أخرى لتساعد الناس على التطور في المجال العلمي و التكنولوجي، لذلك يحتاج المترجم إلى تقديم المعلومات العلمية بدقة و التزام حتى تكون المعلومات العلمية المترجمة سهلة الاستعمال.

مع التطور الهائل في مجال العلم و التكنولوجيا في البلدان المتقدمة أصبح لزاما أن تتطور الترجمة العلمية و التقنية إلى اللغة العربية و هذا من اجل مواكبة ركب البلدان المتقدمة، و إلا وجد العرب أنفسهم في ذيل ركب التقدم العلمي و التكنولوجي في العالم، بيد أن ترجمة النصوص العلمية و التقنية خاصة من اللغة الإنجليزية بصفتها لغة العلم و التكنولوجيا في عصرنا الحالي إلى اللغة العربية تصادفها عديد العقبات و الصعوبات التي تحول دون إنجاز ترجمة علمية صحيحة ومن بين الصعوبات نجد تلك المرتبطة بالمصطلح، وقد شهد العالم في الآونة الأخيرة تقدم علمي في مختلف المجالات نجمت عنه دخول مصطلحات علمية جديدة، فالثروة المصطلحية هي مرحلة لازدهار البحث العلمي و العناية بالمصطلح العلمي هي الطريق إلى جعل اللغات لغة البحث العلمي، فمعرفة مصطلحات علم من العلوم من شأنها أن تعزز من إمكانية اتصال القارئ العادي الغير متخصص بهذا العلم أو ذاك نتيجة احتواء مشكل الاضطراب المصطلحي.

و عليه حاولنا التركيز على مشكل المصطلحية في اللغة العربية و هذا من خلال محاولة ترجمة النص البيولوجي بصفته نص علمي بامتياز، و قد وقع اختيارنا على كتاب من تأليف عالم الأحياء الألماني **"Ernst Mayr"** و الذي ورد بعنوان **"What evolution is"** ليكون موضع دراستنا التي تحمل عنوان: **"إشكالية ترجمة المصطلحات العلمية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية، ترجمة مصطلحات كتاب "What Evolution is " لإرنست ماير، أنموذجا".**

و خلال محاولتنا اكتشاف صعوبات الترجمة العلمية و التقنية و اقتراح حلول لها كان لابد أن نطرح الأسئلة التالية محاولين الإجابة عنها:

- ماهي الصعوبات التي يجدها المترجم خلال قيامه بترجمة المصطلحات العلمية و التقنية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية ؟
- ماهي أبرز التقنيات و النظريات الترجمية المخولة للقيام بترجمة علمية صحيحة؟
- هل باستطاعة عملية البحث التوثيقي أن تساعد في تحديد المعاني الدقيقة للمصطلحات ؟

و خلال محاولتنا للإجابة عن هذه التساؤلات وضعنا بعض الفرضيات التي من شانها أن تساعدنا في بحثنا هذا، و تتمثل في:

- افتقار اللغة العربية لمصطلحات علمية خاصة بها يؤدي إلى تصعيب مهمة المترجم.
- يمكن لعملية البحث التوثيقي لكريستين دوريو أن تساعد في حل مشكل المصطلحية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية.

يكمن سبب اختيارنا لهذا الموضوع في رغبتنا الكبيرة للخوض في تجربة ترجمة النصوص العلمية و التي تبدو في الوهلة الأولى صعبة و غامضة خصوصا للمترجم الغير المتخصص في ترجمة هذه النصوص، و اخترنا مجال علم البيولوجيا ليكون مدونتنا لأننا ملمين بقراءة الكتب المتخصصة في علم

الأحياء خصوصا ما يتعلق بنظرية التطور التي تحتوي على عديد المصطلحات الصعبة و المبهمة. و لأن نظرية التطور الداروينية مهمة جدا في عصرنا الحالي فيكفيها ما صرح به عالم اللسانيات الأمريكي الشهير" نعوم تشومسكي " في إحدى محاضراته قائلا : " يقاس مدى تطور الأمم بمدى استيعابها و فهمها لنظرية التطور"، و يهدف بحثنا إلى إثراء رصيدنا اللغوي و المعرفي بمصطلحات علمية تخص مجال علم الأحياء كما نسعى إلى إبراز أهمية هذا المجال في عصرنا هذا الذي يعتبر قرن العلوم الحياتية (البيولوجية) بامتياز.

من ضمن البحوث و الدراسات التي أجريت في مجال الترجمة العلمية و التقنية، وجدنا البحث المعنون " The nature of scientific texts from viewpoint of translation studies " للباحثة من جامعة تشيكية " Eva Mastna "، حيث جاء في هذا البحث التعريف بالترجمة العلمية و التقنية و أهم خصائصها بالإضافة إلى تطرقها لمشكل المصطلح العلمي، أما في ما يخص مجال علم الأحياء و بالأخص ما تعلق بنظرية التطور الداروينية فقد وجدنا مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي المعنونة " دراسة نظرية حول تأثير العوامل الوراثية في التطور و تكوين التنوع عند الكائنات الحية "، من إعداد الطالبات " لغريب نسيمة "، " لعلي فتيحة " و "العبدي سعاد" فكان لب الموضوع يطابق عنوانه كما أن هاته الدراسة لا تمد بأي صلة مع تخصص الترجمة، أما نحن فقد ركزنا على النص البيولوجي عامة و المصطلحات المتعلقة بالداروينية خصوصا.

سنعتمد في بحثنا هذا على المنهج التحليلي، حيث سنستند على مقاربة البحث ألتوثيقي لكريستين دوريو محاولة منا لتحليل و تذليل صعوبات المصطلحية في اللغة العربية.

يتكون بحثنا من فصلين نظري و تطبيقي مع مقدمة و خاتمة، أما الفصل النظري المعنون ب "البيولوجيا و المصطلح العلمي و الترجمة" فسيعالج مواضيع مختلفة حيث سنستهله بتقديم نبذة موجزة عن علم الأحياء ثم سنتناول تعريف المصطلح و المصطلح العلمي مبرزين أهميته، خصائصه و أساليب

و مشاكل و مبادئ وضعه، سنعرج بعد ذلك إلى تعريف الترجمة العلمية و التقنية مع تقديم أهميتهما، المفاهيم الخاطئة الشائعة عنهما، خصائصهما و الفرق بينهما و سنتطرق في نهاية الفصل إلى مقاربة البحث التوثيقي لكريستين دوريو.

أما الفصل التطبيقي الذي يأتي بعنوان " ترجمة مصطلحات علم الأحياء" فسنقدم فيه تعريفا للمدونة التي اخترناها و التي تتمثل في كتاب عنوانه " **What Evolution is** " لإرنست ماير. سنقدم أيضا المنهجية المتبعة لتحليل المدونة، بعدها سنقوم بدراسة بعض الأمثلة من المدونة و تحليلها، و في الختام سندرج خاتمة لأهم النتائج التي توصلنا إليها في هذا البحث.

أهم المصادر التي اعتمدنا عليها في بحثنا و كانت ملائمة لموضوعنا نجد منها كتاب الترجمة العلمية و التقنية بشكل مبسط للباحث " Jody Byrne " و كتاب أسس تدريس الترجمة التقنية لكريستين دوريو ترجمة هدى مقنص إضافة إلى بعض الكتب: علم المصطلح للحجازي، علم المصطلح أسس النظرية و تطبيقاته العلمية للدكتور علي القاسمي، المصطلح العلمي في اللغة العربية للأستاذ رجاء وحيد دويدي و غيرها من الكتب التي كانت لنا سندا لإنجاز بحثنا، كما اعتمدنا على بعض المعاجم الإلكترونية مثل: قاموس المعاني ،arabterms و غيرها.

أما الصعوبات التي واجهناها فهي متعلقة أساسا بصعوبة الوصول إلى المكتبات و خاصة نقص المراجع و القواميس المتعلقة بالترجمة العلمية، المصطلحية و البيولوجيا خصوصا باللغة العربية، بالإضافة إلى كون موضوع الداروينية مثير للجدل كونها تقوم على أسس تأتي ضد الأديان بشكل عام و زد على ذلك التفاوت الثقافي و المعرفي بين اللغة العربية و اللغة الإنجليزية.

الفصل الأول

البيولوجيا و المصطلح العلمي و الترجمة

سنتطرق في هذا الفصل إلى جملة من العناصر المتعلقة ببحثنا حيث سنقوم أولا بتقديم نبذة موجزة عن علم الأحياء، بعد ذلك سنعرج إلى التعريف بعلم المصطلح و سنقوم بعدها بتقديم دراسة شاملة عن المصطلح العلمي و خصائصه و أهميته و مشاكل وضعه و سنقوم أيضا بتقديم بعض الأساليب و المبادئ المتعلقة به.

I-1- نبذة عن علم البيولوجيا

I-1-1. أصل المصطلح (الإيتمولوجيا)

كلمة بيولوجيا Biology مؤلفة من كلمتين إغريقيتين :

بيوس Bios، و تعني الحياة.

لوجي Logy، و تعني علم أو معرفة أو دراسة مجال ما و بالتالي تعد البيولوجيا علم أو معرفة أو دراسة الحياة.

و حسب The Oxford Dictionary of Science فإن البيولوجيا هي :

“Biology is the study of living organisms, which includes their structure, functioning, origin and evolution, classification, interrelationships and distribution”. (Daintith,2005:95).

" علم الأحياء هو دراسة الكائنات الحية التي تشمل دراسة هيكلها، عملها، أصلها وتطورها، تصنيفها، علاقاتها المتبادلة و توزيعها" (ترجمتنا).

و قد ميز العالم الألماني إرنست ماير Ernst MAYR بين البيولوجيا و العلوم الأخرى قائلا :

“Biology encompasses all of the disciplines devoted to the study of living organisms. Sometimes these disciplines are referred to as the life sciences;

a term that distinguishes biology from the physical sciences, whose focus is on the inanimate world". (Mayr, 1998:24).

" يشمل علم الأحياء جميع التخصصات المكرسة لدراسة الكائنات الحية. وفي بعض الأحيان يشار إلى هذه التخصصات باسم علوم الحياة، مصطلح يميز بين علم الأحياء والعلوم الفيزيائية التي ينصب تركيزها على العالم الجامد" (ترجمتنا).

بمعنى أن علم الأحياء هو علم مستقل يرمي لدراسة عدة مجالات منها: علم الجينات، بيولوجيا الخلية، علم الأعصاب، علم البشريات و غيرها، و قد كان علم الأحياء ينظر إليه بغير أهمية فمفهوم العلم عند عامة الناس محصور في المجالات الدقيقة المحددة كالفيزياء و الكيمياء و غيرها. و حتى ليومنا هذا لايزال معظم الناس محتفظين بمفاهيم خاطئة عن البيولوجيا.

I-1-2. نشأة مصطلح "البيولوجيا"

يرى الدكتور أحمد شوقي أن مصطلح البيولوجيا ظهر بمدلوله المعاصر في وقت حديث نسبيا، حيث قدمه بشكل منفرد و مستقل ثلاثة علماء هم: كارل فريدريك بورداش Karl Friedrich BURDACH (1800)، جوتفريد رينهولد تريفيرانس Gottfried Reinhold TREVIRANUS (1802) و جون بابتيست لامارك Jean-Baptiste de LAMARCK (1802).

و قبل الاستخدام المتعارف عليه لهذا المصطلح استخدمت مصطلحات عديدة أخرى لدراسة الكائنات الحية، حيث اختص مصطلح التاريخ الطبيعي ليشير إلى الجوانب الوصفية للبيولوجيا. و في الفترة الممتدة من العصور الوسطى إلى عصر النهضة كان الإطار الموحد للتاريخ الطبيعي هو مفهوم سلسلة الوجود الكبرى أو Scala Natura[1]، و قبل تكريس مفهوم البيولوجيا أستخدم أيضا مصطلحا الفلسفة

[1]-scala natura (The **great chain of being)** is a hierarchical structure of all matter and life, thought by medieval Christianity to have been decreed by god. The chain begins with God and descends through angels, humans, animals, and plants, to minerals.

الطبيعية و اللاهوت الطبيعي لدراسة حياة النبات و الحيوان قبل أن يتم التبني الكامل و الواسع لمصطلح البيولوجيا. (شوقي،22:2008).

I-1-3.ماهية النص البيولوجي

– النص البيولوجي كغيره من النصوص العلمية يتناول مفاهيم و نظريات تعتمد أساسا على المعارف العلمية.

– يتم تقديم الدراسات العلمية في مثل هذه النصوص من خلال لغة تقنية متخصصة و تقدم أيضا بطريقة منظمة.

– يتم عرض المعلومات في النص البيولوجي بطريقة منهجية حيث يتم دراسة ظاهرة علمية ما بناءا على سلسلة من الفرضيات و المبادئ و القوانين.

– تتسم هذه النصوص بالموضوعية و الوضوح بعيدا عن الذاتية و الغموض.

I-2-1. مفهوم المصطلح

I-2-1.1. لغة

هو الاتفاق على وضع الاسم على المسمى و التعارف باستعماله و المصطلح هو المصدر المبدوء بميم، و المسمى بالمصدر الميمي من (اصطلح) بوزن (افتعل) من الصلح و الاتفاق على الشيء الذي يراد تسميته.(الشمري،60:2012).

وورد في المعجم الوسيط:" صلح، صلاحا و صلوحا، زال عنه الفساد. و الشيء كان نافعا أو مناسبا .يقال هذا الشيء يصلح لك. و من هنا جاء فعل اصطلح. فنقول اصطلح قوم أي زال ما بينهم من خلاف و اما اصطلح قوم على أمر فنعني بهذا أنهم تعارفوا عليه و اتفقوا". (520:2004).

I-2-1-2. اصطلاحا

عرفه شريف الجرجاني في كتاب التعريفات :

"الاصطلاح أو المصطلح عبارة عن اتفاق قوم على تسمية الشيء باسم ما ينقل عن موضعه الأول و إخراج اللفظ من معنى لغوي إلى أخر للمناسبة بينهما."(الجرجاني،1998:20).

و قد عرفه يوسف وغليسي :

"بتحديد عام هو كل وحدة لغوية دالة مؤلفة من كلمة (مصطلح بسيط) أو من كلمات متعددة (مصطلح مركب) و تسمي مفهوم محدد". (وغليسي،2008:22).

و أضاف وغليسي أن اللغات الأوروبية تصطنع لهذا المفهوم كلمات متقاربة النطق و الرسم، من (terme) بالفرنسية (term) بالإنجليزية (termine) بالإيطالية و (termino) بالإسبانية و (termo) بالبرتغالية و كلها مشتقة من الكلمة اللاتينية terminus بمعنى الحد أو المعنى أو النهاية.(وغليسي،2008:22).

و قد عرفه دانيال غواديك Daniel GOUADEC :

"Un terme est une unité linguistique désignant un concept, un objet ou un processus, Le terme est l'unité de désignation d'éléments de l'univers perçu ou conçu". (Gouadec, 1990 : 03).

" المصطلح هو وحدة لغوية تشير إلى مفهوم أو موضوع أو عملية لغوية، و هو وحدة تعيين عناصر العالم المكتشف أو المحسوس".(ترجمتنا).

فالمصطلح هو الجانب اللغوي للمفهوم العلمي و هو أيضا ترجمة المختصين للعالم الذي يحيط بهم.

I-2-2. تعريف علم المصطلح

علم المصطلح هو علم ظهر كنتيجة لتطور الأبحاث في علم المعاجم و هو يقوم على دراسة المصطلحات و يعتمد على توليدها و معالجتها و العناية على توحيدها و نشرها.

حسب Dictionary of Translation Studies فإن علم المصطلح هو :

“A term used to refer to the vast bodies of specialist vocabulary which is found in the discourse relating to any technical domain”.

(Shuttleworth,Cowie,2014 :166).

" هو مصطلح يستخدم للإشارة إلى المعاني الواسعة من المفردات المتخصصة الموجودة في الخطابات المتعلقة بأي مجال تقني" (ترجمتنا).

و يرى الكاتب الفرنسي دانيال غواديك أن علم المصطلح هو :

"La discipline ou la science qui étudie les termes, leur formation, leurs emplois, leur signification, leur évolution, leur rapports à l’univers perçu ou conçu".(Gouadec,1990 :03).

" علم المصطلح هو مجال أو علم يعني بدراسة المصطلحات، كيفية تركيبها، استخداماتها، دلالاتها، تطورها، علاقتها مع العالم المكتشف أو المحسوس ".(ترجمتنا).

فعلم المصطلح هو علم يقوم على دراسة التسميات العملية للمفاهيم المستعملة في لغات التخصص و يعتمد على توحيد المصطلحات و معالجتها و العناية على توحيدها و نشرها.

يعرف علي القاسمي علم المصطلح في كتابه المصطلحية، مقدمة في علم المصطلح أن " علم المصطلح هو العلم الذي يبحث في العلاقة بين المفاهيم العلمية و المصطلحات اللغوية التي تعبر عنها و هو علم مشترك بين علوم اللغة والمنطق و حقول التخصص العلمي ".(القاسمي،18:1985).

يقدم محمود فهمي حجازي تعريفا يتفق في مضمونه علماء المصطلح حيث يؤكد أن " علم المصطلح من أحدث أفرع علم اللغة التطبيقي، يتناول الأسس العلمية لوضع المصطلحات و توحيدها. و معنى هذا أن وضع المصطلحات لم يعد في ضوء المعايير المعاصرة يتم على أساس البحث في كل مصطلح على حدة".(حجازي،19:1993).

و يضيف الدكتور حجازي في هذا السياق:" حدد فوستر علم المصطلح إلى علم المصطلح العام و علم المصطلح الخاص حيث يتناول علم المصطلح العام مايلي :

- طبيعة المفاهيم و خصائصها و علاقتها و نضمها و طريقة وصفها (التعريف و الشرح).
- طبيعة المصطلحات و مكوناتها و علاقتها الممكنة.
- الاختصارات و العلامات و الرموز و التخصيص الدائم.
- أنماط الكلمات و المصطلحات و توحيد المفاهيم و المصطلحات و مفاتيح المصطلحات الدولية و تدوينها.
- معجمات المصطلحات و مداخل الكلمات و توسيع المداخل و تتابعها.
- عناصر معطيات المفردات و مناهج إعداد معجمات المصطلحات.

أما علم المصطلح الخاص فيتضمن تلك القواعد الخاصة بالمصطلحات في لغة مفردة مثل اللغة العربية أو اللغة الفرنسية أو اللغة الألمانية. بالإضافة إلى ذلك، فإن المصطلحات العلمية في داخل التخصص الواحد لها سماتها و قضاياها، و هو موضوع بحث يدخل في علم المصطلح الخاص متجاوزا حدود اللغة الواحدة. (حجازي،20:1993).

و قد أشار الباحث الجزائري يوسف وغليسي أنه لا ينبغي الخلط بين مفهوم علم المصطلح و مفهوم فقه المصطلح إذ يؤكد أن علم المصطلح يهتم بالجانب النظري للمصطلح، على عكس فقه المصطلح الذي يهتم بالجانب التطبيقي، أي أنه يسعى إلى توحيد المصطلحات المولدة و العمل على نشرها.(وغليسي،41:2008).

نستنتج من خلال كل ما سبق أن علم المصطلح هو علم قائم على إتباع منهجيات و قواعد محددة تعمل على جمع و تصنيف المصطلحات الجديدة بغية إثراء اللغة بمفردات جديدة تجعل منها لغة مواكبة للعصر و العولمة.

I-3-1. المصطلح العلمي

I-3-1.1. مفهومه

من الشائع أن المصطلح العلمي هو كل لفظ اتفق العلماء على اتخاذه للتعبير عن معنى من المعاني العلمية.

و يعرفه الدكتور رجاء وحيد دويدري أنه "الأساس في البناء المعرفي، هو لفظ كلمة أو كلمات، تحمل مفهوما معينا ماديا أو معنويا غير ملموس ،أو هو كلمة أو كلمات ذات دلالة علمية أو حضارية. يتواضع عليها المشتغلون بتلك العلوم و الفنون و المباحث، و في جميع الأحوال يجب عند وضع المصطلحات الاهتمام بالمعنى قبل اللفظ".(دويدري،147:2010).

و يضيف الدكتور رجاء وحيد دويدري أن "المصطلح العلمي في التراث العربي هو اللفظ الذي يعبر عن مفهوم معين في أي علم من العلوم الشرعية أو الإنسانية أو المادية، و صار مفهوم المصطلح العلمي في التراث (جمعا) هو: مجموع الألفاظ الاصطلاحية التي عبر بها عن مفاهيم في أي علم من العلوم التي عرفها تراثنا عبر التاريخ و هذا الذي يجعل المصطلح العلمي في التراث خلاصة تصور الأمة و تطورها و علمها و كسبها و مفتاح انطلاقها".(دويدري،158:2010).

I-3-2.1.أهميته

تكمن أهمية المصطلحات على حد قول الخوارزمي:"المصطلحات مفاتيح العلوم"، و قد قيل أيضا "إن فهم المصطلحات نصف العلم"، و يؤكد الدكتور مهدي صالح سلطان الشمري أن: "معرفة المصطلح ضرورة لازمة للمنهج العلمي، إذ لا يستقيم منهج إلا إذا بني على مصطلحات دقيقة حتى أن الشبكة العالمية للمصطلحات في فيينا بالنمسا اتخذت(لا معرفة بلا مصطلح) شعارا لها". (الشمري،61:2012).

يقول الدكتور رجاء وحيد دويدري: " ازدادت أهمية المصطلحات حينما نشطت الحركة العلمية و الفكرية و بدأ عهد الترجمة و نشط التعريب و أصبح الاحتياج إلى ألفاظ دقيقة تدل على العلوم و الفنون ملموسا، كما أصبح المصطلح مهما في تحصيلها".(دويدري،197:2010).

بمعنى أن المصطلح العلمي العربي يحمل خلفية تاريخية فلم يزدهر إلا حين لجأ العرب إلى التعريب و الترجمة لنقل العلوم ليسدوا حاجة لغتهم إلى ألفاظ جديدة، فمثلا لفظ "الديمقراطية" و الذي هو لفظ إغريقي أطلقه العرب على مفهوم "حكم الشعب".

I-3-3.1. خصائصه

يتميز المصطلح العلمي بجملة من الخصائص التي تجعله يكتسي أهمية بالغة لدى اللسانيين و المترجمين، فمن هذه الخصائص نجد:

I-3-1.3.1. العلمية: و هي أهم ميزة في مثل هذا النوع من المصطلحات، و يقصد بالعلمية الطابع التقني الذي يغلب على المصطلح.

I-3-2.3.1. الأحادية اللفظية: فالمصطلح العلمي لا يقبل بالاشتراك اللفظي و لا بالترادف إذ أنه اللفظ الوحيد الموحد و المعبر عن الحقيقة العلمية.

I-3-3.3.1. الغموض: يتميز المصطلح العلمي بالغموض وصعوبة الفهم خصوصا للمترجم الغير المتخصص بموضوع الترجمة.

I-3-1-4.3. الحياد: معنى هذا أن المصطلح العلمي لا يكون محايدا إلا إذا كان واضعه محرر من كل العواطف و الميولات الإيديولوجية.

I-3-1-5.3. التوحيد: و معنى هذا أن توحيد المصطلحات العلمية واجب و ذلك بغية تجنب خلط المصطلحات و تجنب الوقوع في الاضطراب المفهومي.

I-3-1-4.1. أساليب وضع المصطلح العلمي

لقد رأى العرب في لغتهم قدرة هائلة على النمو و التطور لذا اوجد اللسانيين و المترجمين أساليب لوضع المصطلح العلمي في حال تعذر وجود مقابل للفظ الأجنبي في اللغة العربية.

و من بين هذه الأساليب نجد: **الترجمة، الاشتقاق، المجاز، النحت و التعريب.**

I-3-1-1.4. الترجمة: و هي نقل اللفظ الأعجمي بمعناه إلى ما يقابلها في اللغة العربية، و هي أول وسائل نقل المصطلحات، و لابد للمترجم الجيد أن يكون متقنا للغة العربية و متقنا للغة الأجنبية التي يترجم عنها و مختصا للمادة العلمية التي يترجم منها. و هي نوعان:

الترجمة المباشرة: و هي عملية نقل مصطلح من لغة ما إلى اللغة العربية نقلا حرفيا مطابقا.

مثال: نظرية التطور The evolution theory.

الترجمة الدلالية: نقصد بها " النقل الدلالي و هي من أهم الوسائل التي ساهمت بقسط كبير في إثراء اللغة العربية سواء في العصر القديم أو الحديث بالمصطلحات العلمية، ولا يلجأ إلا إذا تعذرت الترجمة المباشرة."(حمادي،573:2006).

مثال: الاختلافات الوراثية variational evolution.

I-3-1-2.4. الاشتقاق: عرفت اللغة العربية بأنها لغة اشتقاق وهو من أهم وسائل نمو اللغة و توالد موادها و تكاثر كلماتها، و هو أن تنزع كلمة من كلمة أخرى، على أن يكون تناسب بينهما في اللفظ و

المعنى، و يعرف أيضا بأنه اشتقاق كلمات جديدة من أصول عربية أو من كلمات معربة للدلالة علا معنى جديدة. و هو أنواع:

الاشتقاق الصغير (الاشتقاق الصرفي): و هو أهم أنواع الاشتقاق لما فيه من ميزة إثراء اللغة العربية بالمصطلحات العلمية و هو انتزاع كلمة من أخرى بتغيير الصيغة مع تسابه بينهما في المعنى و اتفاق في الأحرف الأصلية و ترتيبها.

مثال: من مصدر" السمع" يشتق الفعل الماضي "سمع" واسم الفاعل "سامع" و اسم المفعول "مسموع".

الاشتقاق الكبير(القلب): يحدث عندما يكون بين الكلمة الأصلية و الكلمة المشتقة تناسب في اللفظ و المعنى دون ترتيب الحروف و بعبارة أخرى هو تقديم بعض أحرف الكلمة الواحدة على بعض.

مثال: جذب و حبذ، طفا و طاف.

الاشتقاق الأكبر(الإبدال): هو انتزاع لفظ من لفظ مع تناسب و المخرج و اختلاف في بعض الحروف.

مثال: عنوان الرسالة و علوان الرسالة.

I-3-1.4.3. المجاز: يعرفه الدكتور رجاء وحيد دويدري أنه:" ما تجاوز معناه الأصلي إلى غيره بقرينة مباشرة أو غير مباشرة تدل على ذلك، و المجاز عند علماء البيان لفظ ينقل المتكلم معناه الأصلي الموضوع له الى معنى آخر بينه و بين المعنى الأصلي علاقة. (دويدري،2010:76)

مثال: كقول: فلان أسد، فكلمة أسد استعملت كمجاز و العلاقة بينهما هي الشجاعة و القوة.

I-3-1.4.4. النحت: يعرفه الدكتور رجاء وحيد دويدري أنه:" في اللغة النشر و القشر و البري، يقال نحت الخشب و الحجارة إذا براها و النحت في الاصطلاح أخذ كلمة من كلمتين أو أكثر على أن يكون تناسب في اللفظ و المعنى بين المنحوت و المنحوت منه لكي لا يقع التباس.

مثال: كقول: بسمل من بسم الله، سبحل من سبحان الله.(دويدري،2010:79).

I-3-1.4.5. التعريب: هو نقل الكلمة الأعجمية إلى اللغة العربية بعد تكييفهما من الناحية الصوتية و الصرفية حتى تتلاءم مع الخصائص اللغوية للناطقين بالغة العربية.

مثل: تعريب العلامات التجارية العالمية مثل **فيسبوك**.

يقول علي القاسمي:"التعريب هو عملية عرفتها اللغات حيث تعمد الناطقون بلغة ما إلى استعارة ألفاظ من لغات إلى لغات أخرى عندما تدعو الحاجة إلى ذلك.(القاسمي،1998:100).

I-3-1.5. مشاكل وضع المصطلح العلمي في اللغة العربية

يواجه أخصائيو المصطلح عدة مشاكل أثقل كاهلهم من أجل وضع المصطلح العلمي العربي و من بين هذه المشاكل نذكر ما يلي:

- تعدد واضعي المصطلح.
- الواقع المعرفي الراهن في العالم الناطق بالعربية، و المعروف أن حصيلة الإنتاج المعرفي العربي ضئيلة جدا.
- إهمال التراث العلمي العربي.
- عدم الأخذ بعين الاعتبار لحاجة المتلقي العربي و مصلحته.
- اختلاف المراجع و المصادر المعتمدة في وضع المصطلح العربي.
- كثرة أهل الترجمة الذين ينشرون مترجماتهم في الاختصاصات المختلفة.
- استعمال أكثر من لغة أجنبية في تعريب المصطلحات العلمية في الوطن العربي فيكون ذلك من أسباب ازدواج المصطلح و تعدده فيدل على الشيء الواحد أكثر من المصطلح.(الشمري،2012:71).
- عدم وضع خطط لترجمة البحوث التي أنجزها الباحثون العرب بلغات أخرى في كثير من بلدان العالم، و يسفر هذا عن تحقيق هدفين: أولهما إثراء اللغة العربية بمضامين و اجتهادات مصطلحية، استفادت منها اللغات الأخرى، و ثانيهم يساعد على معالجة مسألة المصطلح في سياق المجالات العلمية و الأدبية

و يمكن اعتبار ذلك خطوة نحن توطين العلم و التقنية في الوطن العربي بدل من تصديرهما و استيراد الجاهز من المعرفة.(دويدري،47:2010).

كانت هذه أبرز مشكلات وضع المصطلح العلمي العربي التي تمثل هاجسا حقيقيا لأهل الترجمة وواضعي المصطلح و المتخصصين.

I-3-6.1. مبادئ وضع المصطلح العلمي

يعتبر المصطلح العلمي سبيلا للعلماء و الباحثين من أجل التعبير عن أفكارهم حيث أنهم وضعوا جملة من المبادئ التي وجب التركيز عليها أثناء وضع المصطلح العلمي. تتمثل فيما يلي:

- توظيف مصطلح واحد للمعنى العلمي الواحد في الحقل الواحد.
- إثبات إيتيمولوجيا المصطلح قبل وضع مقابله في اللغة العربية.
- التفضيل الدائم للكلمة التي تتيح الاشتقاق على التي لا تتيحه.
- الرجوع إلى كتب التراث العلمي و استخراج مفردات صالحة لأن تكون مصطلحات علمية و تفضيل المصطلحات التراثية على المولدة.
- احترام قواعد اللغة العربية عند محاولة تعريب الألفاظ الأجنبية.
- اختيار أقرب المفردات التي تحمل صلة بالمعنى المقصود في حالة وجود مترادفات.
- تفضيل الكلمات الشائعة و المتواترة على المعربة.
- تجنب استعمال الكلمات العامية إلا للضرورة.
- مراعاة المصطلحات العلمية المترجمة التي اتفق المختصون على تبنيها.

كانت هذه بعض المبادئ و التوصيات التي يجب التركيز عليها عند وضع المصطلح العلمي العربي و التي بإمكانها أن تعود بنتائج مثمرة و مفيدة للغة العربية.

بعد أن تطرقنا في الفصل الأول إلى التعريف بما يتعلق بعلم المصطلح، ارتأينا في الفصل الثاني إلى ذكر ماهية الترجمة العلمية و التقنية و ما يتعلق بهما، لنختتم الفصل بالحديث عن مقاربة البحث التوثيقي لكريستين دوريو و التي سنستعملها خلال بحثنا و تحليلنا للنماذج المختارة.

I-4- الترجمة العلمية و الترجمة التقنية

I-4-1. الترجمة

" تعرض الأقدمون إلى مادة الترجمة و شرحها أكثرهم بأنها تفسير و منهم الفيروز العبادي و إبن قتيبة و اختلف في أصلها فيما إذا كانت عربية أو معربة و في ذلك يقول التهاوني أن معناها في الفارسية بيان اللغة ما بلغة أخرى أما الذين رأوها عربية فمنهم الفيروز أبادي و إبن المنظور و مرتضى الزبيدي". (الديداوي،28:2005).

I-4-1.1. لغة

لقد تعددت التعريفات اللغوية للترجمة منها:

جاء في لسان العرب لابن منظور: "يترجم الكلام أي نقله من لغة إلى لغة أخرى والشخص يسمى الترجمان و هو الذي يفسر الكلام".(ابن المنظور،4:1992).

في تاج العروس:" ترجم الترجمان قيل نقله من لغة إلى أخرى و الفعل يدل على أصالة التاء و التاء في الكلمة أصلي ووزنها تفعلان ، قال ابن قتيبة أن الترجمة تفعله من الرجم". (الزبيدي،73:1994).

I-4-1.2. اصطلاحا

لقد تعددت التعاريف الاصطلاحية و تضاربت و لكن جلها تتفق على وجود لغتين هما لغة المصدر و لغة الهدف إذ أن الترجمة هي التعبير عن ما هو مكتوب في لغة أولى(هي لغة المصدر) الى اللغة الثانية و هي اللغة الهدف.

و ترى مانتاري Just-Jolz MANTARRY أن الترجمة هي "عملية اتصال بين الثقافات محصلتها النهائية نص يؤدي وظيفته بشكل مناسب في مواقف و سياقات استخدام محددة." (بيكر،3:2010).

نستنتج من هذه التعريفات أن أساس و عمود الترجمة هو التفسير، و أنها عملية اتصال بين الشعوب و الثقافات.

I-4-2. الترجمة العلمية

الترجمة العلمية من أصعب أنواع الترجمة، و هي نقل الأفكار العلمية المتعلقة بالعلوم التطبيقية و النظرية من اللغة الأصلية إلى اللغة المستهدفة مع عدم الإخلال بالمعنى المستهدف. و تهدف الترجمة العلمية إلى اكتساب معارف جديدة من ثقافات مختلفة و استخدامها كما هي أو تطويرها، و تكمن صعوبة الترجمة العلمية في أنها تتضمن ترجمة مصطلحات و رموز دارجة لدى العامة.

و يعرفها حسن غزالة Hasan GHAZALA بأنها:

“Scientific translation is mainly about translating terms in the field of science and technology of all kinds, medicne, physics, chemistry, ".mathematics, computer sciences …ect from one language into another”.

(Ghazala,2008:156).

"تتعلق الترجمة العلمية أساسا بترجمة المصطلحات في مجال العلم والتكنولوجيا بجميع فروعها: الطب، الفيزياء، الكيمياء، الرياضيات، الإعلام الآلي... من لغة إلى أخرى."(ترجمتنا).

و عن النص العلمي فيعرفه الدكتور عزالدين محمد نجيب بقوله: " يمتاز النص العلمي بالدقة المتناهية في التعبير عن الأفكار المراد توصيلها بدون إطناب أو حشو مما يستدعي استعمال الرموز و المختصرات و الاصطلاحات ذات المعاني المحددة بدقة فائقة". (نجيب،217:2005).

نجد أن النص العلمي يمتاز بالدقة في الشرح و يمتاز أيضا باستعمال رموز و مصطلحات دقيقة و خاصة قد يتعذر على القارئ العادي استيعابها.

I-4-3. الترجمة التقنية

الترجمة التقنية هي ترجمة متخصصة تتناول مواضيع تنتمي إلى مجال معين، و هي تهدف إلى نقل معلومات معينة من لغة إلى أخرى مع التأكيد على إيصالها بطريقة سليمة و فعالة. كما تراعي الترجمة التقنية منظومة إجراءات معينة تتمثل في المصطلحية و البحث التوثيقي و الموسوعات و الاعتماد على لغات الاختصاص.

و تعرفها كريستين دوريو Christine DURIEUX بكونها :" إنها في الواقع ترجمة نصوص ذات طبيعة تقنية أو تكنولوجية أو علمية". (دوريو،35:2007).

و يعرف النص التقني على أنه نص غرضه نقل معلومات تعليمية أو إرشادية في مجالات مختلفة. كما يوصف بأنه نص يفتقر إلى الأسلوب الأدبي التعبيري، و يكون المرسل فيها تقنيا أو مختصا بينما يكون المتلقي مختص أو غير مختص.

I-4-4. أهميتهما

– تكتسي الترجمة العلمية و التقنية أهمية بالغة إذ يشير جيوفري كينغسكوت Geoffry KINGSCOTT قائلا:

‘’ It has been estimated that scientific and technical translation accounts for some 90% of global translation output’’. (Kingscott,2002:247).

" تشير التقديرات أن الترجمة العلمية و التقنية تحصي نحو 90% من الناتج العالمي للترجمة". (ترجمتنا).

– تحقق التبادل في الخبرات العلمية و التكنولوجيا بين البلدان حيث يوجد تفاوت كبير بين المقدرات العلمية لدول عن أخرى. و في هذا الصدد يقول جودي بيرن Jody BYRNE :

“Scientific and technical texts are produced in response to a demand for information of a scientific or technical nature; such texts are translated because someone in a different language community wants to access or use the information these texts contain”. (Byrne,2014:18).

" تنتج النصوص العلمية والتقنية استجابة لطلب الحصول على معلومات ذات طابع علمي أو تقني. وتترجم هذه النصوص لأن شخصا ما في مجتمع لغوي مختلف يريد الوصول أو استخدام المعلومات التي تتضمنها هذه النصوص". (ترجمتنا).

– تساهم في تحقيق المحاكاة العلمية حيث نجد أن معظم الدول تحاكي دولا أخرى في البحوث العلمية، و تعتبر المحاكاة العلمية إيجابية على عكس الاستيراد الثقافي الذي يؤثر سلبا على المجتمعات و الثقافات المختلفة.

– و يؤكد إيزادور بينشوك Isadore PINCHUCK على أهميتهما إذ يقول:

“Scientific and technical translation is part of the process of disseminating information on an international scale, which is indispensable for the functioning of our modern society”. (Pinchuck,1977:13).

" الترجمة العلمية و التقنية هي جزء من عملية نشر المعلومات على الصعيد الدولي، التي لا غنى عنها لتحسين أداء مجتمعنا الحديث". (ترجمتنا).

نستنتج من كل هذا أن الترجمة العلمية و التقنية تكتسيان أهمية بالغة، حيث تساهمان في نشر مختلف المعلومات المهمة و بلغات عدة.

I-4-5. مفاهيم خاطئة عن الترجمة العلمية و التقنية

و على الرغم من الطلب الكبير على الترجمة العلمية و التقنية إلا أنه توجد عدة مفاهيم خاطئة و شكوك حول أهمية الترجمة العلمية و التقنية و إمكانياتها، و نجد منها:

– يميل نقاد الترجمة العلمية و التقنية إلى الاعتقاد بأن هذا النوع من الترجمة يرتكز فقط على المصطلحية و هذا مفهوم خاطئ حيث تحصى المصطلحية 10% فقط من مجموع محتوى النصوص التقنية و العلمية.

– إن الترجمة العلمية و التقنية ليست إبداعية، فهي ببساطة عملية نقل نص تقني من لغة إلى أخرى، فهذا غير صحيح لأنه من أجل نقل المعلومات بطريقة مناسبة و فعالة يعمل المترجمون التقنيون على إيجاد حلول لغوية مبتكرة لضمان السير الحسن للعملية الترجمية.

– الترجمة العلمية و التقنية ترتكز فقط على نقل المعلومات المتخصصة، هذا ليس صحيح تماما، بالطبع فالعمل الرئيسي للمترجمين هو نقل المعلومات و لكنه من مسؤوليتهم أيضا ضمان تقديم المعلومات العلمية بدقة و بشكل صحيح.

– الأسلوب لا يهم في الترجمة العلمية و التقنية، هذا مفهوم خاطئ لأنه يعني ضمنا أن المترجمين التقنيين لا يملكون نفس المهارات اللغوية و الكتابية التي يتمتع بها مترجمي الأنواع الأخرى من النصوص.

I-4-6. خصائصهما

تمتاز الترجمة العلمية و التقنية بعدة خصائص تجعل منها مهمة في العمل الترجمي حيث تساهم هذه الخصائص في نقل المفاهيم العلمية و التقنية بكل موضوعية و وضوح و بشكل موجز و صائب.ومن أهم الخصائص نجد:

I-4-1.6. الموضوعية (Objectivity): تقوم النصوص العلمية و التقنية بدراسة ظواهر و علوم مادية تدرس أساسا من خلال المنهج التجريبي لذا تتسم هذه النصوص بالموضوعية و لا تقبل غير الحقائق المجردة، فكذلك بالنسبة للترجمة العلمية و التقنية التي يستوجب عليها التحلي بالموضوعية في الطرح.

يقول الكاتب كلاوس باكس Klaus BAAKES:

''Technical texts are characterised by objectivity and the absence of expressiveness and emotion''. (Baakes,1994:03).

" تتميز النصوص التقنية بالموضوعية و الإبتعاد عن التعابير العاطفية و الشخصية." (ترجمتنا).

فعلى المترجم التقني أن يقبل إلا بالحقائق الغير الشخصية و البيانات الموضوعية فقط.

I-4-2.6. الصواب (Correctness) : و يقصد بالصواب في الترجمة العلمية و التقنية في قدرة النص المترجم للامتثال إلى الحقيقة العلمية و التحرر من الأخطاء. يقول مارك هيرمان Mark HERMAN:

''Correctness means accurate re-creation of the ideas and technical terms of the original in the target language'' (Herman,1993:18).

" يعني الصواب إعادة صياغة دقيقة للأفكار والمصطلحات التقنية الواردة في اللغة الأصلية إلى اللغة الهدف". (ترجمتنا).

معنى هذا أن المترجم يجب عليه أن ينتج ترجمته بدقة باللغة الهدف على الرغم من الأخطاء التي قد تورد في النص الأصلي.

I-4-3.6. الوضوح(Clarity): إن خاصية الوضوح تبتعد عن الغرابة و التعقيد و كل ما يفتح باب التأويل المتعدد، فالنص العلمي المترجم دائما ما يكون واضحا و بسيطا و منطقي و خال من الغموض.

I-4-4.6. الإيجاز (Brevity): تقوم هذه الميزة بنقل المحتوى من لغة إلى أخرى بأقل ما يمكن من العبارات و الألفاظ و المصطلحات و القصد منها التعبير تعبيرا موجزا و دقيقا.

I-4-7. الفرق بينهما

على الرغم من وجود عدة نقاط مشتركة بين الترجمة العلمية و الترجمة التقنية إلا أن ثمة نقاط اختلاف بينهما. و نجد من بينها:

- يؤكد الكاتب جودي بيرن هذا الاختلاف و يقول:

"The terms scientific and technical are not identical and that the expression scientific and technical is not a tautological reference to the same type of translation".(Byrne,2014:02).

" مصطلحا الترجمة العلمية و الترجمة التقنية ليسا متطابقين، و عبارة الترجمة العلمية و التقنية ليست إشارة تواترية إلي نفس النوع من الترجمة". (ترجمتنا).

- و يضيف في نقطة أخرى:

"Scientific translation relates to pure science in all of its theoretical, esoteric and cerebral glory while technical translation relates to how scientific knowledge is actually put to practical use". (Byrne,2006:8).

" تتعلق الترجمة العلمية بالعلم المحض من كل جوانبه النظرية و الباطنية و الدماغية بينما تتعلق الترجمة التقنية بكيفية تطبيق هذه المعرفة العلمية".(ترجمتنا).

- و يؤكد نفس الكاتب أن النص التقني و النص العلمي يختلفان في الغاية و يقول:

"While a technical text is designed to convey information as clearly and effectively as possible, a scientific text will discuss, analyze and synthesize information with a view to explaining ideas, proposing new theories or evaluating methods".(Byrne,2014:02).

" إن غاية النص التقني هي نقل المعلومات بأكبر قدر ممكن من الوضوح و الفعالية، بينما يقوم النص العلمي بمناقشة المعلومات وتحليلها وتوليفها بهدف شرح الأفكار واقتراح نظريات جديدة أو تقييم الأساليب العلمية".(ترجمتنا).

– إن عدد الترجمات التقنية يفوق عدد نظيرتها العلمية و هذا راجع إلى أن طلب المستهلكين أكبر بكثير من طلب الباحثين.

و بالرغم من الفروقات الموجودة بين الترجمة العلمية و التقنية إلا أن العديد من الباحثين و المنظرين لا يفرقون بينهما إذ يعتبرون كلا الترجمتين جزءا لا يمكن فصله عن الأخر و يتفقون على تسميتهما بالترجمة التقنوعلمية، و لعل السبب في ذلك راجع إلى كون الحدود بين العلوم و بين التكنولوجيا غير واضحة حيث أننا نجد في العديد من المجالات دراسات ينظر إليها من منظور علمي و تقني على حد سواء.

I-4-8. دور المترجم

يؤدي المترجم العلمي و التقني دورا أساسيا و معقدا للغاية من أجل إنجاز ترجمة تلبي طموحات المتلقي، حيث يجب عليه الالتزام ببعض الخطوات. نذكر منها:

– على المترجم العلمي الالتزام بالدقة و الأمانة العلمية، كما يجب عليه الالتزام بالموضوعية و الحياد و عدم إضافة معلومات جديدة أو حذف معلومات أخرى.

– على المترجم العلمي الالتزام بترتيب عناصر النص الذي يقوم بترجمتها بحسب ورودها في النص الأصلي.

– يجب أن يكون المترجم العلمي على دراية و اطلاع كامل على البحث العلمي الذي يقوم به. و في هذا الصدد يقول الدكتور عزالدين محمد نجيب:

" و لكل فرع من العلوم لغته الخاصة التي تحتاج في مترجمها إلى خلفية علمية متخصصة حتى يتمكن من الترجمة من لغة إلى أخرى فمترجم الرياضيات يحتاج إلى التعرف على المختصرات و الاصطلاحات الرياضية". و يضيف:

" كثيرا ما نحتاج في الترجمة العلمية إلى شرح بعض المصطلحات أو توضيحها و يجب أن يكون المترجم متمكنا من مادته حتى لا يقع في الأخطاء" (نجيب، 2005:217-218).

- لا تتطلب الترجمة العلمية من المترجم أن يستدعي خياله أثناء الترجمة، بل عليه ترجمة النص بحسب ما ورد في النص الأصلي.

- على المترجم وضع بصمته الخاصة على النص كلما دعت الحاجة إلى ذلك و هذا من خلال إعادة صياغة و تعديل نصه بهدف تقديم المعلومات بأفضل طريقة ممكنة للقارئ.

- و يشير جودي بيرن إلى نقطة هامة يعتمد عليها المترجم، و يقول:

“The translator uses information from a variety of sources, not just the source text, to produce a target text which is effective and which performs the desired communicative function”. (Byrne, 2006:16).

"يقتبس المترجم معلومات من مصادر مختلفة و ليس فقط من النص المصدر لإنتاج نص فعال يؤدي الاتصال المنشود" (ترجمتنا).

و في هذا الصدد يوصي إيزادور بينشوك المترجمين بعدم الإفراط في إعطاء المعلومات حيث يقول:

“A translator should organize a text so it gives the reader just enough information for their purposes; no more, no less. Too much information can lead into confusion”. (Pinchuck, 1977:207).

" على المترجم تنظيم نصه حتى يعطي للمتلقي معلومات كافية حتى يتسنى له فهم النص؛ لا أكثر و لا أقل، فالإفراط في المعلومات بإمكانه أن يؤدي إلى الارتباك". (ترجمتنا).

– و مع كل المجهودات الجبارة التي يبذلها المترجمون إلا أنهم ينالون القليل فقط من الانتباه و التقدير، و في هذا الصدد يقول جودي بيرن:

“We often see references made to translators as some faceless, anonymous, almost mythical creatures. For the most part, however, the actual nature of the translator’s work and the conditions under which this work is carried out receive little attention”. (Byrne, 2014:20) .

"كثيرا ما يشار إلى المترجمين كمخلوقات مجهولة الهوية و شبه أسطورية غير أن الطابع الفعلي لعمل المترجم والظروف التي يتم في ظلها تنفيذ هذا العمل لا يحظيان إلا بقدر ضئيل من الاهتمام في معظم الأحيان". (ترجمتنا).

I-4-9. صعوبات الترجمة العلمية و التقنية

من أجل تحقيق هدفه المنشود، يواجه المترجم العلمي و التقني كما هائلا من الصعوبات و العراقيل التي تعترض سبيله. و من هذه العراقيل نجد:

– عدم توفر مصطلحات علمية عربية واضحة و سهلة مع الأخذ بعين الاعتبار للاختلاف الموجود مما هو متوفر من المصطلحات العلمية بين بلد عربي و آخر.

– صعوبة توطين العلم و غياب منهجية واضحة و موحدة لترجمة المصطلحات العلمية. و يقول نايدا NIDA حول هذه النقطة:

“It is not easy at all to translate scientific terms that emerged in western developed countries languages into a language of third world countries which are still leaving financial and social problems”.(Nida,1964:27).

" ليس من السهل ترجمة مصطلحات علمية ظهرت في لغات دول غربية متطورة إلى لغة دول العالم الثالث التي مازالت تتخبط في مشاكل اجتماعية و مالية". (ترجمتنا).

– غياب خطة واضحة من أجل تجسيد ما يسمى بالتبسيط العلمي و الذي يعنى بشرح المبادئ و الحقائق العلمية بجعله مفهوم لعامة الناس و هذا من شأنه محاربة العزوف على مطالعة و ترجمة النصوص العلمية و التقنية.

– إشكالية احترام خصوصيات المتلقي العربي و كل ما يتعلق بالبعد الثقافي العربي و صعوبة التزام المترجم العلمي العربي بالموضوعية و الحياد.

– جنوح المترجمين العرب عن ترجمة مثل هذا النوع من النصوص باعتبارها نصوص نقدية تستهدف العقل الجمعي العربي الذي يسوده التطرف الديني و هذا خوفا على أنفسهم من التكفير و من الاعتداءات اللفظية التي قد تصل إلى حد التصفية الجسدية.

كانت هذه هي أهم المشاكل و الصعوبات التي يصادفها في غالب الأحيان المترجم المتخصص في النصوص العلمية و التقنية إلى اللغة العربية.

I-5. مقاربة كريستين دوريو Christine DURIEUX

تقترح كريستين دوريو البحث التوثيقي كنظرية مفيدة لضمان على ترجمة صحيحة خصوصا للنصوص التقنية و العلمية و تقول:" و قد تعلمت من خلال التجربة الحذر من المعاجم الثنائية اللغة و مزيدا من الحذر من المعاجم المتعددة اللغات و اعتمدت التعامل مع الموسوعات و البحث الوثائقي" (دوريو،2007: 15-16).

فالبحث الوثائقي يعتبر عملا منهجيا يقوم على جمع المعلومات من مختلف الوثائق حتى ندلل صعوبات فهم النص المتخصص و ترجمته.

و تؤكد كريستين دوريو:" وحده البحث المنهجي يمكن من فهم المعنى المنطوق و قد يعترض البعض قائلين أن هذا الأمر يصح بالنسبة للقارئ العادي الذي يجهل كل شيء عن الموضوع و لكن المترجم التقني المحترف ليس قارئ عاديا بالضرورة أما نحن فنعتبر المترجم مهما بلغ تخصصه في مجال ما بدأ كالقارئ عادي وهو يضطر في وقت ما من حياته المهنية إلى احترام هذا الشرط الأساسي و هو شرط البحث الوثائقي".(المرجع نفسه: 113).

فالبحث التوثيقي ضروري في اللغة الهدف واللغة الأصل حتى يتمكن المترجم من فهم النص الأصلي، و تلخص دوريو عملية البحث التوثيقي في كتابها "أسس تدريس الترجمة التقنية" في بعض النقاط. منها:

– عمق البحث التوثيقي و توجهه يتعلقان بمضمون النص, و لكنهما يعتمدان أيضا على المترجم ذاته.

– يجب أن يكتفي المترجم بالأبحاث الضرورية و لكن الكافية للقيام بترجمته.

– في حال وقوع تباين في نتائج البحث الوثائقي, يجب على المترجم أن يختار و أن يعمل بصيرته, و يعتمد على كمية الوثائق المتطابقة و نوعيتها.

– وحده التوثيق الجدي يمكن من فهم ما نتحدث عنه و كيفية الحديث عنه.

– يزداد ارتياح المترجم في تعامله مع اللغة كلما كان عالما بما يتحدث عنه و بكيفية هذا الحديث.

– أن أي إثراء للمخزون المعرفي لدى المترجم خلال قيامه بدراسة موضوع ما يبقى صالحا لمواضيع عديدة أخرى.

– ما من عوازل تامة بين مختلف مجالات العلوم و التقنيات.

– تزداد مقروئية النص المترجم بقدر ما يدرك المترجم الموضوع و يألف لغة الاختصاص العائدة له.

(المرجع نفسه:110).

الفصل الثاني

ترجمة مصطلحات البيولوجيا

نبدأ هذا الفصل بتعريف موجز للمدونة التي قمنا باختيارها، حيث سنعرف بالكاتب و بالكتاب و بعدها سنتطرق بشكل موجز لشرح نظرية التطور و التي هي موضوع مدونتنا، ثم بعدها سنعرج لتقديم دراسة عن المصطلحات الخمسة عشر التي قمنا بانتقائها حيث سنقف عند كل مصطلح على حدة لدراسته و ذكر الطرق المعتمدة في وضعه من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية.

II-1- تعريف المدونة

II-1-1. التعريف بالكاتب

II-1-1-1. سيرته

إرنست ماير Ernst MAYR عالم أحياء ألماني أمريكي, ولد يوم 05 يوليو 1904 في مدينة كمبتن في الإمبراطورية الألمانية و هو من أشهر علماء البيولوجيا في القرن الماضي, اختص في علم التصنيف و علم الطيور و تاريخ العلوم و قد حاز على عدة جوائز منها جائزة داروين للبيولوجيا في عام 1984 توفي في 03 فبراير 2005 في الولايات المتحدة الأمريكية .

II-1-1-2. أفكاره و مؤلفاته

عبقريته في ميدان البيولوجيا ساهمت في الثورة التصورية و التي تربط بين الاصطناع التطوري الحديث مع نظرية التطور الداروينية و انتقد ماير عديد الأفكار المتعلقة بعلم الأحياء التطوري فكان من الداعين إلى دراسة الجينوم بأكمله بدلا من الجينات المعزولة فقط. و من مؤلفاته المشهورة في علم الأحياء نجد كتاب "**This is Biology**" ("هذه هي البيولوجيا") و الكتاب الذي جعلناه مدونة لبحثنا الذي يرد بعنوان "**What Evolution is**" ("ما نظرية التطور").

II-1-1-3. التعريف بالكتاب

يعتبر إرنست ماير من أهم منظري نظرية التطور و قد ألف عدة كتب حول هذا الموضوع و من أهمها

كتاب " What Evolution is" و الذي قام بنشره يوم 11 أكتوبر 2002 و يأتي هذا الكتاب في 336 صفحة و ينقسم إلى أربعة أقسام.

يرد القسم الأول تحت عنوان "what is evolution " حيث يتساءل فيه الكاتب في أي نوع من العالم يعيش فيه الإنسان و ماهي البراهين حول صحة نظرية التطور و يحاول الكاتب أيضا في هذا القسم أن يشرح لنا كيف نشأت الحياة على كوكب الأرض و يرد القسم الثاني تحت عنوان how are evolutionary change and adaptedness explained و يحاول الكاتب في هذا القسم شرح مفاهيم أساسية متعلقة بنظرية التطور و هي التغير التطوري، التكيف و الانتقاء الطبيعي محاولا إبراز الفرق بين المفاهيم الثلاثة .أما القسم الثالث فيحمل عنوان origin and evolution of diversity و فيه يشرح ماير مفاهيم متعلقة بأصل و تطور الأنواع أو ما يسمى بالتفرع الحيوي كما يقدم شرحا مبسطا لمفهومي الانتواع و التطور الكبروي (macroevolution) . أما القسم الرابع و الأخير فيرد بعنوان Human Evolution و فيه يجيب على السؤال الوجودي كيف تطورت البشرية ؟ و يبرز فيه أيضا حدود علم الأحياء التطوري.

و بعد تقديمنا لكل هذه الأفكار التي طرحها ارنست ماير يمكننا القول بأن كتاب what evolution is هو محاولة موجزة و بسيطة من الكاتب لشرح نظرية التطور الداروينية بعيدا عن كل الأفكار التي يعمل أعداء النظرية على نشرها في سبيل الانتقاص من حقيقة أن نظرية التطور مهمة و من أبسط الأفكار التي طرأت على ذهن ما و التي استطاعت أن تغير نظرتنا للعالم و مكانتنا فيه للأبد.

بما أننا اخترنا التعامل مع موضوع نظرية التطور فإننا تطرقنا إلى تقديم فكرة عامة حولها و حول تشارلز داروين و تقديم مقدمة موجزة حول كتابه في أصل الأنواع.

II-1-1-4.1. نظرية التطور

نظرية التطور عن طريق الانتقاء الطبيعي هي نظرية قام بصياغتها عالم الأحياء الشهير الإنجليزي تشارلز داروين من خلال كتابه المشهور في أصل الأنواع الذي ظهر لأول مرة في عام 1859م. و كلمة التطور في البيولوجيا هو تغيير يصيب المستوى الجيني للمادة الحية فيغير من صفاته الوراثية و هذه الصفات تنتقل من جيل إلى أخر و تتراكم عبر السلالات المتلاحقة لتحدث فيما بعد تغيرات جذرية بالمادة الحية عن الأصل التي أتت منه.

فمن هنا نستنتج أن نظرية التطور لا تشرح أصل الحياة فإنها هي تشرح كيفية انبثاق أشكال جديدة للحياة من الأشكال التي سبقتها. و تتم هذه النظرية من خلال آليات من بينها عملية الانتقاء الطبيعي. فأفضل وصف لهذه الآلية هو أن الصفات التي تبقي في الكائنات الحية هي الصفات التي تمكنها من العيش و التكاثر قي بيئتها و في المقابل تقل لديها الصفات التي لا تحمل أي فوائد تكاثرية و يمكن التعبير عن هذه الآلية بقانون البقاء للأصلح.

II-1-1-5.1. تشارلز داروين Charles DARWIN

هو عالم أحياء بريطاني ولد يوم 12 فبراير 1809 في شروزبري، مشهور بصياغته لنظرية التطور من خلال الانتقاء الطبيعي، تلقى تعليمه في جامعتي إدنبرة باسكتلندا و جامعة كامبريدج قي انجلترا. ألف العديد من الكتب أهمها كتابي أصل ألأنواع عام 1859م و كتاب نشأة الإنسان و الانتقاء الجنسي عام 1871م. و قد حاز تشارلز داروين على عدة جوائز أهمها القلادة الملكية عام 1853م، توفي يوم 12 ابريل 1882م و دفن في مقبرة وستمنستر بجانب عظماء إنجلترا تاركا اسمه من بين أشهر العلماء في التاريخ و من أشهر أقواله " ليس أقوى أفراد النوع هو الذي يبقى و لا أكثرهم ذكاء بل أقدرهم على التأقلم مع التغيرات".

II-1-1-6. في أصل الأنواع "On The Origin Of Species"

هو كتاب من تأليف تشارلز داروين صدر عام 1859م، يعتبر من الأعمال المؤثرة في العالم الحديث و عنوان الكتاب كاملا هو في أصل الأنواع عن طريق الانتقاء الطبيعي أو نقاء الأعراق المفضلة في أثناء الكفاح من أجل الحياة. يقدم فيه داروين عرضا لنظريته التي اعتمد فيها على البراهين العلمية التي جمعها في رحلته البحرية على متن سفينة البيغل و يتكون الكتاب من خمسة عشر جزءا قدم فيها داروين بحثه على أن الكائنات تتطور على مر الأجيال و لقد آثار الكتاب جدلا واسعا بسبب مناقضته للمعتقدات السائدة آنذاك.

II-2- منهجية التحليل

بعد أن ترجمنا مقتطفات من كتاب " **What Evolution is** " ل "ارنست ماير " قمنا باستخراج بعض المصطلحات العلمية تخص ميدان البيولوجيا, و قد اعتمدنا على نظرية ترجمية تتمثل في مقاربة كريستين دوريو التي أطلقت عليها تسمية البحث التوثيقي التي ساعدتنا للبحث عن المكافئات الصحيحة للمصطلحات الإنجليزية.

II-2-1. تحليل أمثلة من المدونة

سنشرع في هذا العنصر بتحليل مجموعة من المصطلحات باعتماد نظرية الترجمة المتمثلة في نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو باتباع مجمل المراحل التي تساعدنا على الوصول إلى المعنى الدقيق لمصطلحات علم الأحياء.

النموذج 1: Adaptations

"Development is rarely direct, in a high proportion of animals; the adult stage is reached through one or several larval stages, some of them requiring highly specific **adaptations**". (Mayr, 2002:174).

" ونادرا ما تتم عملية الارتقاء بشكل مباشر, و عند أغلب الحيوانات؛ يتم الوصول إلى مرحلة البلوغ من خلال مرحلة واحدة أو عدة مراحل من مراحل اليرقات، ويتطلب بعضها قدرة محددة للغاية على **التكيف**".(ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو التي بموجبها بحثنا في مختلف الوثائق و القواميس العلمية، وجدنا أن مصطلح **adaptation** في اللغة المصدر يعرف ب:

"Any change in the structure or functioning of an organism that makes it better suited to its environment". (Daintith, 2005:13).

"أي تغيير يطرأ على هيكل أو سير عمل الكائن الحي مما يجعله أكثر ملائمة للوسط الذي يعيش فيه". (ترجمتنا).

أما في القاموس الإلكتروني ثنائي اللغة انجليزي/ عربي فقد ورد كالتالي :" تكيف, ملائمة و تلاؤم".

https://www.wordreference.com/enar/adaptation بتاريخ 2021/10/05.

التكيف في علم الأحياء يعني أن الكائنات الحية تحاول أن تواجه العوامل الطبيعية التي تحيط بها لتقوى على متابعة الحياة والحيلولة دون فنائها بحيث تنشأ لديها خصائص تجعلها أكثر استعدادا للتلاؤم مع شروط البيئة المحيطة.https://almanalmagazine.com بتاريخ 2021/10/05.

اعتمادا على البحث التوثيقي حيث جمعنا معلومات مختلفة من بعض الوثائق كالمراجع و المصادر بهدف فهم النص و ترجمته، و استنادا إلى تعريف مصطلح Adaptation الوارد أعلاه في القاموس

العلمي الإنجليزي ارتأينا أن نقترح مصطلح **التكيف** مقابلا لمصطلح **adaptation** لأنه حافظ على سياق النص و أدى المعنى. و قد إعتمدنا تقنية **التكافؤ** لترجمة المصطلح.

النموذج 2: Speciation

“In the 1850s Darwin developed a scheme of **speciation** based on ecological divergence. He postulated that if different individuals in a population would acquire different niche preferences, they would become different species after many generations”. (Mayr, 2002:213).

"في عام 1850طور داروين مخطط لعمل آلية **الإنتواع** ترتكز على أساس التباعد الإيكولوجي، افترض أن أفرادا من نوع معين بإمكانهم اكتساب سمات مختلفة تجعل منهم أنواعا مختلفة بعد عدة أجيال".(ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو، وجدنا أن القاموس العلمي الإنجليزي يعرف مصطلح **speciation** ب:

“The development of one or more species from an existing species. It occurs when sympatric or allopatric populations diverge so much from the parent population that interbreeding can no longer occur between them”.(Daintith,2005:767).

" تطور أنواع جديدة من نوع موجود، تعمل هذه الآلية عندما يطرأ اختلاف جذري عند فرد تماثلي أو فرد متباين من النوع الأصلي التي تنحدر منها حتى يصبح التكاثر فيما بينهم مستحيلا".(ترجمتنا).

عندما بحثنا في اللغة الهدف عن المقابل العربي لهذا المصطلح باعتماد البحث التوثيقي توصلنا إلى أن المصطلح الذي يقابله في اللغة العربية هو **الإنتواع**.

http://www.arabterm.org بتاريخ 2021/10/06.

الإنتواع هو آلية تطورية تظهر بواسطتها أنواع جديدة من المخلوقات الحية و يأتي كدلالة لتشعب السلالات و هو عدة أنواع منها: الانتواع التماثلي، الانتواع التباييني، الانتواع الخارجي و الانتواع المحاذي.

اعتمادا على البحث التوثيقي أين جمعنا معلومات مختلفة من بعض الوثائق كالقواميس و المواقع الإلكترونية بهدف فهم النص و ترجمته، و استنادا إلى تعريف مصطلح speciation الوارد أعلاه في القاموس العلمي الإنجليزي إرتأينا أن نقترح مصطلح **الانتواع** مقابلا لمصطلح **speciation** لأنه حافظ على سياق النص و أدى المعنى. الطريقة المعتمدة لوضع المصطلح هي **التكافؤ**.

النموذج 3: Homo Neanderthal

“The hominid chronology in Europe is complex. Fossils of **Neanderthal** have been found from Turkestan, northern Iran, and Palestine to the entire north coast of the Mediterranean, central Europe, and in western Europe to Spain and Portugal” (Mayr,2002:276).

" يعتبر التسلسل الزمني لفصيلة البشر مركب إلى حد ما خاصة فيما يخص قارة أوروبا، حيث تم العثور على أحافير خاصة **بإنسان النياندرتال** من تركستان ، شمالي إيران ، وفلسطين إلى كامل الساحل الشمالي للبحر الأبيض المتوسط ، أوروبا الوسطى ، وفي أوروبا الغربية إلى إسبانيا والبرتغال".(ترجمتنا).

شكل1 : صورة تقريبية توضح شكل إنسان النياندرتال.

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو نجد أن مصطلح **Homo Neanderthal** في اللغة المصدر يعرف ب:

“Member of a group of archaic humans who emerged at least 200,000 years ago during the pleistocene epoch and were replaced by early modern human population between 35,000 and perhaps 24,000 years ago” https://www.britannica.com/topic/Neanderthal/Genetics بتاريخ 2021/10/06.

" أحد أنواع جنس البشر البدائيين، ظهر تقريبا قبل مائتي ألف سنة خلال العصر الجليدي وقد حل محله الإنسان المعاصر بين 35 ألف وربما قبل 24 ألف سنة".(ترجمتنا).

عندما بحثنا في اللغة الهدف عن المقابل العربي لهذا المصطلح باعتماد البحث التوثيقي توصلنا إلى أنه توجد عدة مصطلحات تقابل هذا المصطلح باللغة العربية و من أهمها: إنسان نياندرتال، الإنسان البدائي، الإنسان من جزيرة نياندر (ألمانيا حاليا).

https://www.wordreference.com/enar/neanderthal بتاريخ 2021/10/07

النياندرتال هو أحد أنواع جنس هومو الذي استوطن أوروبا وأجزاء من شرقي آسيا .أول آثار نياندرتال البئية ظهرت في أوروبا تعود لحوالي 350,000 سنة مضت [1] .انقرض إنسان نياندرتال في أوروبا قبل حوالي 24,000 سنة مضت.

https://www.marefa.org/ بتاريخ 2021/10/07.

قمنا باختيار مصطلح **إنسان نياندرتال** ليكون مقابلا لمصطلح **Homo Neanderthal** في اللغة العربية لأنه المصطلح الأكثر تداولا و استعمالا بين علماء البيولوجيا المتخصصين في نظرية التطور و لأنه أيضا حافظ على سياق النص و أدى المعنى. طريقة وضع المصطلح هي **الترجمة الحرفية**.

النموذج 4: Asexual Reproduction

“And yet asexual reproduction would seem at first sight to be far more productive than sexual reproduction”. (Mayr,2002:112).

" ومع ذلك يبدو التكاثر اللاجنسي للوهلة الأولى أكثر إنتاجية بكثير من التكاثر الجنسي" (ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو و التي من خلالها لجئنا الى مختلف المراجع و القواميس، وجدنا أن مصطلح **Asexual reproduction** في اللغة المصدر يعرف ب:

“Reproduction in which the individual is produced from one parent and is genetically identical to that parent; the individual is not produced by the fusion of gametes”.(Mai, Owl,Kersting,2005:40).

" تكاثر ينتج فيه الفرد من أحد الوالدين و يكون مطابقا له، فهذا الفرد ليس نتاج عملية اندماج الخلايا التناسلية". (ترجمتنا).

عند بحثنا في الوثائق العربية عن مقابل و تعريف هذا المصطلح نجد أن أبرز المقابلات الموجودة في القواميس الثنائية اللغة هي: تكاثر لاجنسي، تكاثر شقي و تناسل لاجنسي.

http://www.arabterm.org/index.php?id=41&L=1 بتاريخ 2021/10/09.

أما الموقع العلمي العربي الشهير " **أنا أصدق العلم**" فيعرف هذا المصطلح أنه " يحدث التكاثر اللاجنسي حين يصنع الكائن الحي المزيد من أجناسه دون حدوث تبادل للمعلومات الجينية مع كائن آخر خلال الجنس. في التكاثر الجنسي للكائنات، تندمج جينات الأبوين لتخلق نسلا ذا جين فريد. يعتبر هذا مفيدا للعدد السكاني وذلك لأن التنوع الوراثي أو الجيني يجعل النوع أكثر صمودا أمام تحديات البقاء كالأمراض والتغيرات البيئية".

https://www.ibelieveinsci.com/?p=69180 بتاريخ 2021/10/09

قمنا باختيار مصطلح **التكاثر اللاجنسي** ليكون مقابلا لمصطلح **Asexual Reproduction** في اللغة العربية لأنه المصطلح الأكثر تداولا و استعمالا بين علماء البيولوجيا المتخصصين في نظرية التطور و لأنه أيضا حافظ على سياق النص و أدى المعنى. طريقة وضع المصطلح هي **الترجمة الحرفية**.

النموذج 5: Variational Evolution

"Although Darwin published On the Origin of Species in 1859, the explanatory theory of **variational evolution** was not universally adopted until 80 years later. It is a theory based on the variability of populations." (Mayr, 2002:93).

"على الرغم من أن داروين نشر كتابه في أصل الأنواع في عام 1859 ، فإن النظرية التفسيرية **للاختلافات الوراثية** لم تعتمد عالميا إلا بعد 80 عاما. وهي نظرية تستند إلى اختلاف الأنواع ". (ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو تمكننا من ايجاد المصطلح المقابل لمصطلح **Variational evolution** في اللغة المصدر و ذلك من خلال اللجوء إلى مختلف القواميس و المراجع العلمية و يعرف ب:

“Type of change promoted by Charles **Darwin**, that change occurs in every generation through the production of a large amount of new genetic variation, and thence through the survival (selection) of a small percentage of the variants who serve as progenitors of subsequent generations”.(Mai, Owl,Kersting,2005:551).

" مفهوم جديد أتى به تشارلز داروين يقول فيها أن الاختلافات التي تظهر في كل جيل جديد تحدث من خلال إنتاج عدد كبير من الجينات الوراثية المختلفة، و ذلك من خلال نجاح نسبة ضئيلة منها في اختبار قانون البقاء للأقوى (الانتقاء الطبيعي) التي بدورها تعمل كسلف جديد للأجيال القادمة". (ترجمتنا).

عند بحثنا في الوثائق العربية عن مقابل و تعريف هذا المصطلح باعتماد البحث ألتوثيقي توصلنا أن المصطلح الذي يقابله باللغة العربية هو **الاختلافات الوراثية**.

الاختلافات الوراثية هي تلك الاختلافات على مستوى المعلومات الجينية (التركيب الجيني) التي يمكن العثور عليها بين الأفراد في مجموعة سكانية. غالبا ما تكون هذه الاختلافات نتيجة طفرات أو أحداث إعادة التركيب أثناء انقسام الخلية.

https://ar.warbletoncouncil.org/variaciones-genotipicas-16904 بتاريخ 10 /2021/10.

بعد دراسة و فهم السياق الذي ورد فيه مصطلح **Variational evolution** و بعد أن قمنا بتعريفه باللغة المصدر انتقلنا بعدها للبحث عن مقابل له في اللغة الهدف أين وجدنا عدة مقترحات فاتخذنا من مصطلح **الإختلافات الوراثية** كمقابل له.

إتخذنا **الترجمة الدلالية** كطريقة مناسبة من أجل ترجمة هذا المصطلح المنقسم إلى كلمتين هما Variational التي تعني الإختلاف، و Evolution التي تعني التطور و هذا ما يعطينا باتباع أسلوب الترجمة الحرفية مصطلح الإختلافات التطورية و هذا المصطلح لا يؤدي المعنى المطلوب لذا نقترح مصطلح **الإختلافات الوراثية** لأنه المصطلح الأكثر تداولا و استعمالا بين علماء البيولوجيا المتخصصين في نظرية التطور ليحافظ على سياق النص و يأدى المعنى.

النموذج 6: Mutation

"Morgan restricted **mutation** to a spontaneous change of the genotype, more precisely to an sudden change of gene." (mayr,106:2002).

"حصر مورغان **الطفرة الجينية** إلى التغيير التلقائي للنموذج الجيني،و بشكل أدق إلى التغيير المفاجئ للجين" (ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو و اعتمادا على مختلف القواميس العلمية توصلنا إلى أن مصطلح **mutation** في اللغة المصدر يعرف ب:

"A sudden random change in the genetic material of a cell that may cause it and all cells derived from it to differ in appearance or behaviour from the normal type".(daintith,2005:544).

" تغير عشوائي و مفاجئ في المادة الوراثية للخلية قد يسبب لها ولجميع الخلايا المستمدة منها اختلافا في المظهر أو السلوك عن النوع الأصلي". (ترجمتنا).

و تقترح القواميس العلمية الثنائية اللغة عدة مقابلات عربية لهذا المصطلح منها : الطفرة الجينية، التحول الجيني. http://www.arabterm.org/index.php?id=41&L=1 بتاريخ 2021/10/20.

الطفرة في علم الأحياء هي أي تغير يحدث في المعلومات الجينية.

قمنا باختيار و نقل لفظة **الطفرة** كمكافئ لمصطلح **Mutation** لأن هذا المكافئ قد حافظ تماما على السياق التي وضعت فيه. طريقة وضع المصطلح هي **الترجمة الدلالية.**

النموذج 7: Hominization

“Homo erectus is characterized by a set of simple stone tools but it evidently succeeded in taming fire; the ability to make use of fire was probably the decisive step in **hominization**”. (Mayr, 2002:273).

" يتميز الإنسان المنتصب بقدرته على الاعتماد على مجموعة من الوسائل البدائية، وقد نجح بوضوح في ترويض النار؛ و ربما كانت القدرة على استخدام النار هي الخطوة الحاسمة في **عملية الأنسنة"**. (ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو و التي أدت بنا الى تصفح مختلف المعاجم و الوثائق العلمية، نجد أن مصطلح **Hominization** في اللغة المصدر يعرف ب:

“ Process of evolving into one of the hominid lineages, as opposed to becoming an ape. When the case under consideration is modern humans, the process includes, as a minimum, changes in mode of locomotion to bipedality”. (Mai,Owl,Kersting,2005:245).

" عملية تطورية من سلالة القردة الراقية إلى سلالة الإنسان. هذه العملية تشمل تغيرا في طريقة المشي إلى ثنائية الحركة خصوصا ما يتعلق بالإنسان المعاصر". (ترجمتنا).

عند بحثنا في الوثائق العربية عن مقابل و تعريف هذا المصطلح باعتماد البحث ألتوثيقي توصلنا أن المصطلح الذي يقابله باللغة العربية هو **الأنسنة**.

الأنسنة، يطلق عليها أيضا أن تكون إنسانا و هي عملية التحول إلى إنسان و يستخدم هذا المصطلح عموما في مجال علم الأحياء.

و قد استنتجنا أن مصطلح **الأنسنة** هو المقابل الأصح لمصطلح **Homonization** لأنه حافظ على السياق وأدى المعنى. طريقة وضع المصطلح هي **التكافؤ**.

النموذج 8: Bipedalism

“They spend most of their life in trees and there is no selection pressure for **bipedalism**”. (Mayr, 2005:265).

" و لقد قضوا معظم فترات حياتهم في تسلق الأشجار و لم يكن هنالك أي ضغط اختيار للتطور إلى حيوانات **هواة القدمين"**. (ترجمتنا).

عند بحثنا عن المقابل العربي لهذا المصطلح باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو حيث لجئنا الى مختلف الوثائق المتخصصة، نجد أن **Bipedalism** في اللغة المصدر يعرف ب:

“Mode of locomotion using only the hind limbs. Limbs are used in an alternating rather than a parallel pattern (as in kangaroos); efficient bipedalism is further characterized by a striding gait, as in humans”. (Mai, Owl, Kersting, 2005:64).

" نمط تنقل باستخدام الأطراف الخلفية فقط. وتستخدم هذه الأطراف بشكل متناوب أكثر مما تستخدم بشكل متوازي (كما هو الحال عند الكنغر) ؛ ويتميز الثنائي الحركة بقدر أكبر على الخطو ، كما هو الحال عند البشر". (ترجمتنا).

عند بحثنا في الوثائق العربية عن مقابل و تعريف هذا المصطلح باعتماد البحث ألتوثيقي توصلنا أن المصطلح الذي يقابله باللغة العربية هو **هواة القدمين**.

https://www.almaany.com/en/dict/ar-en/bipedalism/ بتاريخ 2021/10/22.

هواة القدمين هي الكائنات الحية التي تنتقل بالسير على ساقيها الاثنين أو أطرافها الخلفية بشكل عام.

و نقترح مصطلح **هواة القدمين** لأنه المصطلح الأكثر شيوعا لتصنيف هذا النوع من الحيوانات، و لأن هذا المصطلح أدى المعنى المطلوب. طريقة وضع المصطلح هي **الترجمة الدلالية**.

النموذج 9: Hybridization

“Successful hybridization leads to the transfer of genes of one species into the genome of another species”. (Mayr, 2005: 190).

" يؤدي التهجين الناجح إلى نقل جينات أحد الأنواع إلى جينوم أنواع أخرى". (ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو و حسب العديد من البحوث التي قمنا بها في مختلف المراجع و الوثائق العلمية، نجد أن مصطلح **Hybridization** في اللغة المصدر يعرف ب:

“ Any crossing of genetically dissimilar individuals that leads to hybrid progeny after secondary contact”. (Mai, Owl, Kersting, 2005:256).

" أي تناسل يحدث بين أفراد من جينات مختلفة و الذي يؤدي إلى ظهور ذريه هجينة جديدة بعد الاتصال الثانوي". (ترجمتنا).

عند بحثنا عن معنى مصطلح في المواقع الإلكترونية الثنائية اللغة، اقترحت علينا عدة مصطلحات نجد منها: تنغيل، تهجين و التحام.

https://www.almaany.com/en/context/ar-en/hybridization/ بتاريخ 2021/10/28.

التهجين هو عبارة عن إلقاح بين أفراد سلالتين نقيتين متشابهتان بصفة واحدة أو عدة صفات، والغرض منه هو الحصول على جيل أو فرد جديد يجمع بين صفات الأبوين معا.

و استخدمنا مصطلح **تهجين** ليكون مقابلا في اللغة العربية لمصطلح **Hybridization** لأنه المصطلح الأكثر إستخداما من قبل المختصين في علم الأحياء. طريقة وضع المصطلح هي **التكافؤ**.

النموذج 10 : Gene flow

‘‘The amount of **gene flow** differs from population to population and from species to species’’. (Mayr, 2002:108).

" و تختلف نسبة **تدفق الجينات** من فرد إلى آخر و من نوع إلى أخر". (ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو و خلال بحثنا عن مفهوم مصطلح **Gene flow** في اللغة المصدر، وجدنا أنه يعرف ب:

“Spread of alleles from one breeding population to others due to the dispersal of gametes, zygotes, and individuals. Gene flow may cause changes in allele frequency and is one of the recognized mechanisms of evolution”. (Mai, Owl, Kersting, 2005:209).

" تدفق الاليلات من فرد ناشئ إلى آخر بسبب تشتت الأمشاج، البويضات المخصبة و الأفراد. قد يسبب تدفق الجينات في تغيرات في تردد الأليل و يعتبر هذا المفهوم من بين أهم آليات عمل نظرية التطور".

(ترجمتنا).

عند بحثنا في الوثائق العربية عن مقابل و تعريف هذا المصطلح باعتماد البحث ألتوثيقي توصلنا أن المصطلح الذي يقابله باللغة العربية هو **التدفق الجيني**.

http://www.arabterm.org/index.php?id=41&L=1 بتاريخ 2021/10/29.

في علم الوراثة، يعرف تدفق الجينات بكونه نقل ألائل من مجموعة سكانية لأخرى. و يعرف أيضا بهجرة الجينات.

قمنا باختيار مصطلح **تدفق الجينات** ليكون مقابلا لمصطلح **Gene flow** في اللغة العربية لأنه المصطلح الأكثر تداولا و استعمالا بين علماء البيولوجيا المتخصصين في نظرية التطور و لأنه أيضا حافظ على سياق النص و أدى المعنى. طريقة وضع المصطلح هي **الترجمة الحرفية**.

النموذج 11 : Macroevolution

‘‘They successfully developed Darwinian generalizations about **macroevolution** without having to analyze any correlated changes in gene frequencies’’. (Mayr،2002 :208).

" و قد نجحوا في تطوير مفاهيم داروينية عامة حول التطور الكبروي دون الحاجة إلى تحليل أي تغيرات مترابطة في الترددات الجينية." (ترجمتنا).

حسب نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو التي تنص على ضرورة البحث في مختلف الوثائق، وجدنا أن مصطلح **Macroevolution** في اللغة المصدر يعرف ب:

‘‘Large amount of change or a significant number of evolutionary steps, which may, however, consist of only minor alterations in allele frequencies,

chromosome structure, or chromosome numbers, but with large phenotypic effects''. (Mai, Owl, Kersting, 2005 :315).

" تغيير جذري أو تطور يشمل مراحل عديدة ، والتي قد تتكون من تغييرات طفيفة في ترددات الأليل ، بنية و عدد الكروموسومات، ولكن مع تأثيرات ظاهرية كبيرة."

عند بحثنا عن معنى مصطلح في المواقع الإلكترونية الثنائية اللغة، اقترحت علينا عدة مصطلحات نجد منها: التطور الكبروي، التطور الكبير أو التطور الماكروي.

https://www.almaany.com/en/dict/ar-en/macroevolution/ بتاريخ 2021/10/30.

التطور الكبروي هو تطور يحدث على نطاق تجميعات الجينات المنفصلة.

يعتبر مصطلح Macroevolution مصطلح مركب حيث يتكون من كلمة Macro، و هي كلمة علمية تستخدم في مختلف مجالاته و تدل على الكبر أو الشمول، و كلمة Evolution التي تترجم بالتكافئ بالتطور أو الرقي، ووقع إختيارنا على مصطلح التطور الكبروي ليكون مقابلا عربيا للمصطلح الإنجليزي Macroevolution. و قد ترجمنا هذا المصطلح **ترجمة حرفية**.

النموذج 12: Microevolution

“ As Darwin and his followers had claimed, or rather is disconnected from **microevolution**, as asserted by his opponents, and that it must be explained by a different set of theories”. (Mayr, 2002:207).

" كما ادعى داروين و تلامذته أنه ينفصل عن التطور الصغروي، و هذا ما يؤكده حتى خصومه الذين يؤكدون بوجوب تفسيره بمجموعة مختلفة من النظريات". (ترجمتنا).

باعتماد الوثائق و المراجع العلمية و التي لجئنا اليها من خلال نظرية البحث ألتوثيقي لكريستين دوريو نجد أن مصطلح **Microevolution** في اللغة المصدر يعرف ب:

“A small amount of change or a limited number of evolutionary steps that consists of minor alterations in allele frequencies, chromosome structure, or chromosome numbers”. (Mai, Owl, Kersting, 2005:336).

" تغيير محدود أو تطور يشمل عدد قليل من المراحل ، والتي تتكون من تغييرات طفيفة في ترددات الأليل و في بنية و عدد الكروموسومات."(ترجمتنا).

و عند بحثنا عن معنى مصطلح **Microevolution** في المواقع الإلكترونية الثنائية اللغة، وجدناعدة مقابلات عربية منها: **التطور الصغروي** و **التطور المجهري** و **التطور المكروي**.

https://www.almaany.com/en/dict/ar-en/microevolution/ بتاريخ 2021/10/31.

التطور الصغروي هو التغيرات التي تطرأ على تواترات الألائل في التجمع على مر الزمن.

يعتبر مصطلح Microevolution مصطلح مركب حيث ينقسم إلى كلمة Micro وكلمة Evolution، تستعمل كلمة Micro في لغة العلوم لوصف الأشياء الصغيرة و الجزئية، أما كلمة Evolution التي تترجم بطريقة التكافئ بالتطور أو الرقي. نقترح مصطلح التطور الصغروي ليكون مقابلا في اللغة العربية للمصطلح الإنجليزي Microevolution لأنه المصطلح الشائع عند علماء الأحياء. و ترجمنا هذا المصطلح **ترجمة حرفية**.

النموذج 13: Phenotype

“… Recombination results in the production of a diversity of new **phenotypes** that are different from those of the parent species…” (Mayr, 2002:198).

" ويؤدي إعادة التركيب إلى إنتاج مجموعة متنوعة من الأنماط الظاهرية الجديدة. التي تختلف عن الأنواع الأصلية". (ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو تمكننا من ايجاد المصطلح المقابل لمصطلح **Phenotype** في اللغة المصدر و ذلك من خلال اللجوء الى مختلف القواميس و المراجع العلمية و يعرف ب:

“Observable physical or behavioral properties of an organism that are produced by the interaction of genotype and environment during growth and development”. (Mai, Owl, Kersting, 2005:409).

" السمات الفيزيائية أو السلوكية التي يمكن ملاحظتها للكائن الحي والتي تنتج عن تفاعل الأنماط الجينية مع بيئة الفرد أثناء نموه وتنميته". (ترجمتنا).

و عند بحثنا في الوثائق العربية عن مقابل و تعريف هذا المصطلح باعتماد البحث ألتوثيقي توصلنا أن المصطلح الذي يقابله باللغة العربية هو **الأنماط الظاهرية**.

https://www.almaany.com/en/dict/ar-en/phenotype/ بتاريخ 2021/11/01.

النمط الظاهري هو التكوين الظاهري الفيزيائي للكائن الحي. وهو عبارة عن مجموعة الخصائص أو السمات الظاهرية الفيزيائية الخاصة بالكائن الحي.

ينقسم المصطلح المركب Phenotype إلى قسمين، فكلمة Phaino هي كلمة إغريقية تعني الظاهر أو ما يظهر أو يرى، و كلمة type و التي تعني نمط أو نوع. و قد استنتجنا أن مصطلح **الأنماط الظاهرية** هو المقابل الأصح لمصطلح phenotype لأنه حافظ على السياق وأدى المعنى. طريقة وضع المصطلح هي **الترجمة الحرفية**.

النموذج 14: Natural selection

“The theory of natural selection proposed by Darwin and Wallace became the cornerstone of the modern interpretation of evolution”. (Mayr, 2002:127).

" أصبحت آلية الإنتقاء الطبيعي المقترحة من طرف داروين و والاس بمثابة حجر أساس من أجل فهم نظرية التطور". (ترجمتنا).

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو، وجدنا أن القاموس العلمي الإنجليزي يعرف مصطلح **Natural selection** كالتالي:

“ Nonrandom process by which some individuals in a species who possess adaptive phenotypic traits have a higher net reproductive success than individuals without those traits”. (Mai, Owl, Kersting, 2005:358).

" عملية تطورية لاعشوائية تخص أفرادا من نوع ما، يمتلك هؤلاء الأفراد سمات فيزيائية تسمح لهم بالتأقلم و التكاثر بنسبة أعلى من الأفراد الذين لم يكتسبوا هذه الصفات". (ترجمتنا).

و عند بحثنا عن معنى مصطلح **Natural selection** في المواقع الإلكترونية الثنائية اللغة، وجدنا عدة مقابلات عربية منها: **الإنتقاء الطبيعي، الإصطفاء الطبيعي** و **الإنتخاب الطبيعي**.

http://www.arabterm.org/index.php?id=41&L=1 بتاريخ 2021/11/02.

الإنتخاب الطبيعي يحدث عندما يتباين الأفراد في مجموعة ما جينيا بحيث أن بعض الصفات تعطي للكائن الحي قدرة و فرصة أكبر للبقاء و نشر جيناته.

https://dkhlak.com/natural-selection-simplified/ بتاريخ 2021/11/02.

قد إتخذنا **الترجمة الحرفية** كطريقة مناسبة من أجل ترجمة هذا المصطلح المنقسم إلى كلمتين هما Naturalالتي تعني كل ما هو طبيعي، و selection التي تعني الإنتقاء و هذا ما يعطينا باتباع أسلوب الترجمة الحرفية مصطلح الإنتقاء الطبيعي و هذا المصطلح هو المصطلح الأكثر تداولا و استعمالا بين علماء البيولوجيا المتخصصين في نظرية التطور و لأنه أيضا حافظ على سياق النص و أدى المعنى.

النموذج 15: Homo-Sapiens

“ What is perhaps most astonishing is the fact that the human brain seems not to have changed one single bit since the first appearance of **Homo sapiens**, some 150,000 years ago”. (Mayr, 2002: 278).

" لعل أكثر ما يثير الدهشة هو حقيقة أن الدماغ البشري لم يتغير بتاتا و ذلك منذ الظهور الأول **للإنسان العاقل**، قبل حوالي 150000 ألف سنة."

باعتماد نظرية البحث التوثيقي لكريستين دوريو و بعد أن قمنا بتصفح العديد من الوثائق و القواميس العلمية، نجد أن مصطلح **Homo-sapiens** في اللغة المصدر يعرف ب:

“ The species to which all modern human beings belong. Homo sapiens are one of several species grouped into the genus Homo, but it is the only one that is not extinct”.

https://www.britannica.com/topic/Homo-sapiens بتاريخ 2021/11/03.

" النوع الذي ينتمي إليه جميع البشر الحديثين، الإنسان العاقل هو واحد من عدة أنواع في جنس الإنسان البشري، وهو الوحيد الذي لم ينقرض ".(ترجمتنا).

شكل 2: صورة توضح شكل الإنسان العاقل

عند بحثنا عن معنى مصطلح **Homo sapiens** في المواقع الإلكترونية الثنائية اللغة، وجدنا عدة مقابلات عربية منها: **الإنسان العاقل، الإنسان المعاصر** أو **المتحضر**.

https://www.almaany.com/en/dict/ar-en/homo-sapiens/ بتاريخ 2021/11/03.

الإنسان العاقل هو الاسم العلمي للنوع الوحيد غير منقرض من جنس الأناسي والمعروف بهومو.

و ينقسم مصطلح **homo sapiens** إلى كلمتين، Homo و الذي يعني الإنسان والكلمة اللاتينية Sapiens و التي تعني العاقل، . و قد استنتجنا أن مصطلح **الإنسان العاقل** هو المقابل الأصح لمصطلح Homo sapiens لأنه حافظ على السياق وأدى المعنى. طريقة وضع المصطلح هي **الترجمة الحرفية**.

هذه هي المصطلحات المستخرجة من مدونتنا و التي قمنا بترجمتها وفقا للمنهجية المتبعة، حيث قمنا أولا بتقديم تعريف المصطلح باللغة المصدر بغرض فهمه، بعدها قدمنا تعريفا أخر لنفس المصطلح باللغة الهدف محاولين إيجاد مكافئ له، و قد قمنا بذكر الطريقة المعتمدة في تقديم المصطلح.

خاتمة

إن ترجمة أي نص علمي أو تقني تعد بمثابة مغامرة لاستكشاف العلوم و التكنولوجيا و لا يخفى علينا أن القيام بترجمة مثل هذه النصوص تتخللها صعوبات كثيرة لاسيما بين لغتين مختلفتين تماما كاللغة العربية و اللغة الانجليزية، ونحن في هذا البحث حاولنا الولوج إلى مجال علمي يعتبر طفرة علمية بامتياز ألا و هو علم الأحياء و الذي يعد بذاته غنيا بالمصطلحات الشائعة، كما يحتوي على مصطلحات غامضة وجب ترجمتها حتى يتسنى للقارئ العادي فهمها.

لقد انصب اهتمامنا على تقديم دراسة تحليلية لكيفية ترجمة المصطلحات العلمية الواردة في مدونتنا المتمثلة في كتاب عنوانه " **What Evolution is** " لعالم الأحياء الشهير **" ارنست ماير "** و الذي يحمل بين صفحاته عددا من المصطلحات العلمية التي يصعب على غير المهتمين بمجال علم الأحياء فهمها و استنباط المعاني المراد توضيحها، وقد واجهتنا حقا صعوبات اصطلاحية حاولنا تجاوزها من خلال الاستناد على نظرية البحث التوثيقي التي تناولناها في الفصل النظري.

توصلنا بعد تحليل هذه المدونة إلى الإجابة عن مجمل الأسئلة و تأكيد الفرضيات المقترحة في المقدمة، ولقد كان هدف بحثنا هو الإتيان بالحلول اللازمة و التي نلخصها في النقاط الآتية:

- باستطاعة المترجم العلمي تخطي العقبات التي تواجهه عند ترجمة المصطلحات الخاصة بمجال علم الأحياء و ذلك عن طريق محاولة فهم المصطلح و أصوله و البحث عن مكافئات في اللغة المنقول إليها.
- بإمكان البحث التوثيقي أن يقوم بتذليل الصعوبات الترجمة و ذلك من خلال توفير معلومات سريعة عن المصطلحات العلمية المبهمة و التي يمكن استغلالها أثناء عملية الترجمة شرط أن يكون هذا البحث معمقا و واسعا.
- يمكن سد ثغرة افتقار اللغة العربية للمصطلحات للمصطلحات العلمية من خلال الاستناد إلى أهم طرق توليد المصطلح العربي كالاقتراض أو التعريب.

بعد البحث و التوثيق استنتجنا أن ترجمة المصطلحات العلمية الخاصة بعلم التطور البيولوجي من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية مهمة صعبة و لكنها ليست مستحيلة و تتطلب من المترجم أن يكون مبدعا و ملما بهذا المجال.

نتمنى أن نكون قد توصلنا إلى حل الإشكالية من خلال بحثنا، كما نرجو أن نفتح هذه الدراسة الأبواب نحو الخوض في ترجمة النصوص العلمية و أن تكون طريقا من اجل تدريس نظرية التطور في الجامعات الجزائرية و العربية نظرا لانعدام الدراسات و المصادر بهذا العلم في اللغة العربية، ففي يومنا هذا أصبحت نظرية التطور الداروينية تدرس في كبرى الجامعات العالمية و هذا ما يظهر أهميتها فهي التي غيرت مسار علم الأحياء، بل و أثرت على العلوم الأخرى أيضا.

و ننهي بحثنا بذكر أهم الأفاق المستقبلية و التوصيات التي نود أن نقدمها و منها تكثيف و تعميق البحث في دراسة النصوص العلمية خاصة المتعلقة بمجال علم الأحياء مع الاعتماد على مقاربات ترجمية مختلفة وذلك لكون اللغة العربية تعاني نقصا جليا في المصطلحات العلمية، لذا نقترح على الطلبة المقبلين على إعداد مذكرة التخرج البحث في مجال البيولوجيا الذي يعتبر ميدانا يشمل على عدة مجالات و مواضيع و جب كشف الستار عنها، و نقترح لهم:

- ترجمة مصطلحات علم الأحياء الخلوي (Cytology) وهو علم يهتم بدراسة الخلية.
- ترجمة مصطلحات علم النباتات (Botany) و هو العلم الذي يدرس النباتات و الهندسة الزراعية.

قائمة المصادر و المراجع

I. المصادر

1.I المدونة

MAYR,Ernst (2002), what Evolution is, A phoenix paperback, London.

2.I المعاجم و القواميس

- إبن المنظور (2005)، **لسان العرب**، دار صادر للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ط4، مادة الرجم.

- الجرجاني شريف، (1998)، **معجم التعريفات**، دار الكتب العلمية، بيروت.

- مجمع اللغة العربية، **المعجم الوسيط**، ط4، مكتبة الشروق الدولية، مصر، 2004.

- الزبيدي، مرتضى، **تاج العروس من جواهر القاموس**، دار الفكر، بيروت لبنان.

- **المعاجم الثنائية اللغة**

www.almaany.com/en/dict/ar-en/

www.arabterm.org

www.context.reverso.net

www.wordreference.com/enar/scientific

II. المراجع

1.II المراجع باللغة العربية

- الديداوي، (2005)، **منهاج المترجم بين الكتابة والاصطلاح والهواية والاحتراف**، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء.

- الشمري، مهدي صالح السلطان،(2012)، **في مصطلح و لغة العلم**، كلية الأداب، جامعة بغداد، ، بغداد.

- القاسمي،علي(1985)، **المصطلحية: مقدمة في علم المصطلح**، دائرة الشؤون الثقافية للنشر، بغداد.

- بيكر، منى، (2005)، **موسوعة " روتلدج" لدراسات الترجمة**، ترجمة د. عبد الله حمد الحميدان، جامعة الملك سعود للنشر و المطابع، الرياض.

- حجازي، محمود فهمي (1993)، **الأسس اللغوية لعلم المصطلح**، دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع.

- حمادي، محمد ضاري،(2006)، **وسائل وضع المصطلح العلمي**، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، المجلد 75، الجزء 3.

- دوريو، كريستين (2007)، **أسس تدريس الترجمة التقنية**، ترجمة هدى مقنص، المنظمة العربية للترجمة، بيروت.

- دويدري، رجاء وحيد (2010)، **المصطلح العلمي في اللغة العربية: عمقه التراثي و بعده المعاصر**، دار الفكر، دمشق.

- شوقي، أحمد،(2008) ، **قصة البيولوجيا: تحليل ثقافي لعلم الحياة**، المكتبة الأكاديمية، مصر.

- نجيب، محمد عزالدين (2005)، **أسس الترجمة من الإنجليزية إلى العربية و بالعكس**، مكتبة إبن سينا، القاهرة.

- وغليسي، يوسف،(2008)، **إشكالية المصطلح في الخطاب النقدي العربي الجديد**،الدار العربية للعلوم ناشرون، منشورات الإختلاف، بيروت.

2.II المراجع باللغات الأجنبية

- BAAKES,Klaus, (1994), **Key issues of syntax in the special languages of science and technology**, Julius groos Verlag.

- BYRNE,Jody, (2006), **Technical translation, Usability, strategies for using translating technical documentation**, Spinger ,Netherlands.

- BYRNE, Jody, (2014), **Scientific and technical translation Explained**, Routledge, New York.

- DAINTITH, John, (2005), **A Dictionary of science**, Oxford university press, 5th Edition, London.

- GHAZALA, Hasan, (2008), **Translation as problems and solution**, Special Edition Dar El ilm Lilmalayin, Beyrouth.

- GOUADEC, Daniel, (1990), **Terminologie, Constitution des données**, Afnor, Paris.

- HERMAN, Mark, (1993), **Technical translation style in scientific and technical translation**, Edited by Sue Ellen Wright and Leland D.Wright, Jr, Vol 5, pp 11-19, John Benjamin, publishing company, Amsterdam/Philadelphia.

- KINGSCOTT, Geoffrey, (2002) **Technical Translation and Related Disciplines. In: perspective: Studies in tralatology.** Vol. 10:4, pp 247-255.

- Larry L MAI, Marcus Young OWL and M Patricia KERSTING, (2005), **Dictionary of human Biology and Evolution**, Cambridge university press, UK.

- MAYR, Ernst, (1998), **this is Biology, The science of the Living world**, First Harvard University press paperback Edition, USA.

- NIDA, Eugene, (1964), **Towards a Science of translating**. Leiden: E.J. Brill, Netherlands.

- PINCHUCK, Isadore, (1977), **Scientific and Technical translation**. A.Deutch, London.

- SHUTTLEWORTH, Mark, Cowie, Moira, (2014), **Dictionary of Translation Studies**, Routledge, NewYork.

المواقع الإلكترونية

- https://almanalmagazine.com بتاريخ 2021/10/05 .
- https://www.britannica.com بتاريخ 2021/10/06.
- https://www.ibelieveinsci.com بتاريخ 2021/10/09.
- https://www.marefa.org/ بتاريخ 2021/10/07.
- https://ar.warbletoncouncil.org/ بتاريخ 2021/10/10.
- https://dkhlak.com/ بتاريخ 2021/11/02.

معجم مصطلحات البيولوجيا

مسرد عربي/إنجليزي English –Arabic

Glossary

A	
Adaptation	التكيف
Allele	الأليل
Allopatric	متباين
Ape	القردة العليا
Asexual reproduction	التكاثر اللاجنسي
B	
Biology	البيولوجيا
Bipedalism	ثنائية الحركة
C	
Cell	خلية
Chromosome	الكروموسومات
D	
Diversity	التنوع
E	
Ecology	علم البيئة
Evolution	التطور
F	
Fossil	الأحفورة
G	
Gametes	المشيج
Gene	الجين
Gene flow	التدفق الجيني
Genome	الجينوم
Genotype	نمط الجيني

H	
Hominid	سلف البشر
Homoerectus	الإنسان المنتصب
Homoneanderthal	الإنسان نياندرتال
Homonization	الانسنة
Homosapiens	الإنسان العاقل
Hybridization	التهجين
L	
Larval	اليرقة
M	
Macroevolution	التطور الكبروي
Microevolution	التطور الصغروي
Mutation	الطفرة الجينية
N	
Natural selection	الانتقاء الطبيعي
O	
Organism	كائن حي
P	
Phenotype	نمط ظاهري
Pleistocene	العصر الجليدي
S	
Speciation	التنوع
Species	نوع
Sympatric	تماثلي
T	
Tautology	الحشو
V	
Variational evolution	الاختلافات
Z	

البيوضات المخصبة	Zygotes

مسرد عربي-إنجليزي Arabic-English

Glossary

أ	
الأحفورة	Fossil
الأليل	Allele
الانسنة	Hominization
الأختلافات الجينية	Variational evolution
الإنتقاء الطبيعي	Natural selection
الإنتواع	Species
الإنسان العاقل	Homosapiens
الإنسان المنتصب	Homoerectus
الإنسان نياندرتال	Homo neaderthal
ب	
البيولوجيا	Biology
البيوضات المخصبة	Zygotes
ت	
التدفق الجيني	Gene flow
التطور	Evolution
التطور الصغروي	Microevolution
التطور الكبروي	Macroevolution
التكاثر اللاجنسي	Asexual reproduction
التكيف	Adaptation
تماثلي	Allopatric
التنوع	Diversity

التهجين	Hybridization
ث	
ثنائية الحركة	Bipedalism
ج	
الجين	Gene
الجينوم	Genome
ح	
الحشو	Tautology
خ	
الخلية	Cell
س	
سلف البشر	Hominid
ط	
الطفرة الجينية	Mutation
ع	
علم البيئة	Ecology
العصر الجليدي	Pleistocene
ق	
القردة العليا	Ape
ك	
الكروموسومات	Chromosome
كائن حي	Organism
م	
متباين	Sympatric
المشيج	Gametes
ن	
نمط ظاهري	Phenotype
نمط جيني	Genotype
نوع	Species

ي	
اليرقة	Larval

الفهرس

الإهداء

الشكر و العرفان

مقدمة.....01

الفصل الأول

البيولوجيا و المصطلح العلمي و الترجمة

I-1- نبذة عن علم البيولوجيا.....07

I-1-1. أصل البيولوجيا (الإيتومولوجيا) 07

I-1-2. نشأة مصطلح " البيولوجيا " 08

I-1-3. ماهية المصطلح البيولوجي..... 09

I-2-1 مفهوم المصطلح 09

I-2-2. تعريف علم المصطلح.....11

I-3-1. المصطلح العلمي.....13

I-3-1.1.مفهومه 13

I-3-1.2.أهميته 13

I-3-1.3. خصائصه..... 14

I-3-1.4.أساليب وضع المصطلح العلمي 15

I-3-1.5. مشاكل وضع المصطلح العلمي في اللغة العربية 17

I-3-1.6. مبادئ وضع المصطلح العلمي..... 18

I-4. الترجمة العلمية و الترجمة التقنية.....19

I-4-1. الترجمة 19

I-4-2. الترجمة العلمية.....20

I-4-3. الترجمة التقنية 20

I-4-4. اهميتهما.....21

I-4-5. مفاهيم خاطئة عن الترجمة العلمية و التقنية.....22

I-4-6. خصائصهما.....23

I-4-7 الفرق بينهما 24

I-4-8 دور المترجم.....26

I-4-9 صعوبات إنجاز الترجمة العلمية و التقنية.....28

I-5- مقاربة كريستين دوريو 29

الفصل الثاني

ترجمة مصطلحات البيولوجيا

II-1- تعريف المدونة.....32

II-1-1. التعريف بالكاتب.....32

II-1-1.1. سيرته.....32

II-1-1.2. أفكاره و مؤلفاته.....32

II-1-1.3. التعريف بالكتاب.....32

II-1-1.4. نظرية التطور.....33

II-1-1.5. تشارلز داروين.....34

II-1-6.1. في أصل الأنواع.....34

II-2- منهجية التحليل.....35

II-2-1. تحليل أمثلة من المدونة.....35

خاتمة.....55

قائمة المصادر و المراجع.....58

مسردا مصطلحات البيولوجيا.....63

الفهرس.....69

Abstract

Our research is about: “The problematic of translating terms related to biology from English to Arabic from Ernst Mayr’s book What Evolution is”, our research aims to simplify terms and concepts of the evolution theory and shows the difficulties encountered by the translator during his work of translating texts and scientific terms, it also sheds light on important and necessary methods and technics that helps the translator accomplish his translation. Therefore, we relied on the documentary research by Christine Durieux to clarify and analyze a list of terms cited in our corpus.

Key Words: Biology, Evolution Theory, Translation, Research Documentary.

الملخص

يرد موضوع بحثنا هذا بعنوان: "إشكالية ترجمة المصطلحات العلمية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية، ترجمة مصطلحات كتاب "What Evolution is " لإرنست ماير، أنموذجا". يهدف هذا البحث إلى تبسيط مفاهيم و مصطلحات نظرية التطور البيولوجية و كذا إبراز الصعوبات التي يصادفها المترجم خلال قيامه بترجمة النصوص و المصطلحات العلمية، و يسلط البحث الضوء على أهم المنهجيات و التقنيات اللازمة التي تساعد المترجم على القيام بعمله، و اعتمدنا على البحث التوثيقي لكريستين دوريو لغاية تذليل و تحليل جملة من المصطلحات الواردة في مدونتنا.

الكلمات المفتاحية: الترجمة، علم الأحياء، نظرية التطور، البحث التوثيقي.