كلية التربية **مادة / علم اللغة الحاسوبي**

الفرقة الرابعة / لغة عربية / عام **أ .د / عزة حسين غراب**

المحاضرة الخامسة

المبحث الخامس : الحاسوب في خدمة الترجمة والتعريب

قبل الحديث عن الترجمة الآلية أو الإلكترونية ينبغي الوقوف على بعض النقاط المهمة المتعلقة بالترجمة بصفة عامة ، وذلك في أربعة عناصر ، هي : **مفهوم الترجمة ، ومعاييرها ، وأهميتها** ومراحل الترجمة ومتطلبات كل مرحلة .

مفهومها : الترجمة بصفة عامة تعني نقل محتوى (مضمون) نص من لغة إلى أخرى مع مراعاة الدقة والأسلوب .

المعايير التي ينبغي مراعاتها عند نقل نص من لغة إلى لغة أخرى ، هي مراعاة : الدقة والأسلوب.

- الدقة بمعنى : المحافظة على مضمون النص وفكرته الأصلية أو محتواه الدلالي ، وهذا يتطلب التمكن من اللغتين (اللغة الأصل أو المترجم منها ، واللغة الهدف أو المترجم إليها) .

- والأسلوب يعني المحافظة على الإطار العام الذي يتشكل فيه النص ، فإن كان النص أدبيًا وجب عند ترجمته الحفاظ على جمالياته ، وإن كان علميًا وجب عند ترجمته الحفاظ على موضوعيته ودقته ووضوحه في عرض الحقائق .

أهميتها : - من خلال الترجمة نستطيع التعرف على ثقافات وعلوم أخرى والاستفادة منها .

- الترجمة تصنع تراكمًا فكريًا نستطيع أن نبني عليه بدلًا من أن نبدأ من نقطة الصفر .

- توفر كثيرًا من الوقت والجهد الذي يبذل في البحث عن المعلومة .

- تحول العقول إلى عقل واحد ، والأفكار إلى فكرة واحدة .

- تحول العالم إلى مكان يعرف بعضه بعضًا بدلًا من أن يجهل بعضه بعضًا .

مراحلها (عملياتها) ومتطلبات كل مرحلة : تتلخص عمليات الترجمة أو مراحلها وخطواتها في عمليتين أساسيتين : فهم النص الأصلي ، ثم التعبير عن النص الأصلي بلغة أخرى .

العملية الأولى : فهم النص الأصلي : (س : ماذا نعني بفهم النص ؟ وما متطلبات هذا الفهم ؟)

١- أن يتعرف المترجم على حروف اللغة المراد ترجمتها في الترجمة الكتابية ، وعلى أصواتها في الترجمة الشفوية ، أي يستطيع أن يفهم رموز اللغة مكتوبة إذا قرأها ، ومنطوقة إذا سمعها .

٢- أن يتعرف المترجم على الوحدات المعجمية ويقصد بها المفردات وكذلك التعبيرات الاصطلاحية ، وأن يراعي معانيها المتعددة في سياقاتها المختلفة (**مثال : كلمة تربية صـ ١٩٥**)

٣- أن يتعرف المترجم على الوحدات النحوية ووظائفها ، فيعرف مثلًا أقسام الكلمة ودور كل منها في الجملة ، كدور الفعل في التعبير عن الحدث والزمن ، ودور الحرف في عملية الربط ، وكذلك التعرف على التراكيب كالصفة والموصوف ، والصلة والموصول ، والمضاف والمضاف إليه ودور الصيغ كالأمر (الإلزام ، الرجاء ، الاستعطاف ، الدعاء ...) .

٤- أن يتعرف المترجم على المجال الذي ينتمي إليه النص ، فمثلًا كلمة (جذر) يستعملها الرياضيون بمعنى ، والزراعيون بمعنى آخر ، واللغويون بثالث ، وعند الترجمة نجد أن كل معنى تقابله لفظة مختلفة عن الأخرى ؛ لذا على المترجم أن يعرف التخصص الذي ينتمي إليه النص لاختيار الترجمة التي تناسبه .

العملية الثانية : التعبير عن مضمون النص الأصلي بلغة أخرى : (س: ما متطلباتها ؟)

تتطلب هذه المرحلة من المترجم معرفة بإنتاج المقابلات بين اللغتين ، فبعد أن يفهم اللغة الأصلية ، عليه أن يعرف ما يقابلها من اللغة من الهدف ، فيعرف مثلًا أن هذا التعبير العربي يقابله كذا في الإنجليزية ، وأن الجملة الإنجليزية مثلًا لا تبدأ إلا باسم بخلاف العربية التي بها نوعان من الجمل : اسمية وفعلية ... وهكذا **(ينظر النقاط الواردة في الكتاب صـ ١٩٧ و صـ ١٩٨)**

ويقسم البعض العملية الثانية (عملية التعبير) إلى عمليتين :

- **عملية النقل** : أي إيجاد المقابلات المعجمية والنحوية والأسلوبية لأجزاء النص المترجم .

- **وعملية التأليف أو التوليف** : بمعنى صياغة الجمل صياغة صحيحة رصينة تتناسب نحويًا وأسلوبيًا مع قواعد اللغة المترجم إليها ، لذلك تختلف النصوص المترجمة في أسلوبها وفقًا لأسلوب المترجم .

&&&&&&&&&&&&

<u>الترجمة والحاسوب</u> :

هناك أساليب كثيرة للاستفادة من الحاسوب في عملية الترجمة ، أهمها : الترجمة الآلية والمعينات الحاسوبية في الترجمة : **(س : تخير واحدة وتكلم عنها بالشرح والتفصيل .)**

<u>أولًا : الترجمة الآلية (تعريفها – مراحلها – مشكلاتها – وحلولها)</u>

<u>تعريفها</u> : تعني باختصار استخدام الحاسوب كأداة أو كوسيلة للترجمة .

<u>مراحلها</u> : تمر عملية الترجمة الآلية بثلاث مراحل أساسية شبيهة بمراحل الترجمة بصفة عامة وهي :

- مرحلة التحليل (تشبه مرحلة الفهم السابقة)
- مرحلة النقل (كما سبق)
- مرحلة التركيب (أي التأليف أو التوليف) .

المرحلة الأولى : التحليل : يتم فيها إدخال النص المراد ترجمته ، وبعد عدة خطوات يخرج لنا النص مترجمًا ، وهذه الخطوات هي :

١- التحرير المسبق وفيها يقوم المترجم بمراجعة النص المراد ترجمته وتبسيطه وتوضيحه للحاسوب ، فالحاسوب مثلًا لا يستطيع أن يميز بين الكلمة الحقيقة والعلم (مثل كلمة يزيد تأتي فعلًا فينبغي على الحاسوب ترجمتها ، وقد تأتي اسمًا لشخص ، وهنا ينبغي تنبيه الحاسب لذلك كي يبقي الكلمة على حالها في النص دون ترجمتها) .

٢- التحليل الصرفي الحاسوبي للنص (وفق الجداول والمعطيات المخزنة فيه) .

٣- التحليل المعجمي : وإنما يتقدم التحليل الصرفي على المعجمي ؛ لأن الأول هو الذي يبين لنا جذر الكلمة أو مادتها المعجمية بعد تجريدها من الزوائد .

٤- تأكيد البحث في المعجم ليتأكد أن الكلمة المختارة هي الصحيحة .

٥- التحليل النحوي الحاسوبي للنص .

المرحلة الثانية : النقل : وفي هذه المرحلة يقوم الحاسب بإيجاد المقابلات للمفردات وكذلك للتعبيرات أو التراكيب ، فينتقل من اللغة الأصل إلى اللغة الهدف مستفيدًا بالمعجم الثنائي الذي زُود به سابقًا .

المرحلة الثالثة : التأليف أو التركيب أو التعبير باللغة المترجم إليها : حيث يقوم الحاسوب بصياغة الأسلوب الذي يتناسب مع اللغة الهدف نحويًا وصرفيًا ، فعليه مراعاة أن العربية تبدأ بالفعل قبل الفاعل ، وتضع المضاف إليه بعد المضاف ، والصفة بعد الموصوف على عكس لغات أخرى كالإنجليزية .

إذن هناك ثلاث مراحل أساسية في التجمة الآلية هي التحليل ثم النقل ثم التركيب ، ومع ذلك فإن الترجمة الآلية لا تتم بسهولة ؛ إذ إن هناك مشكلات كثيرة تواجه الحاسوب عند الترجمة ، ومن أهم **هذه المشكلات** : **(س : ما المشكلات التي تواجه الحاسوب أثناء القيام بالترجمة ؟)**

- بالنسبة **للحروف** يستطيع الحاسوب التعرف على الحروف (الرموز المكتوبة) بسهولة كبيرة ولكن ما زالت تواجهه صعوبة كبيرة في التعرف على **الأصوات** (الرموز المنطوقة) .

- وبالنسبة للألفاظ يستطيع الحاسوب أن يتعرف على **المفردات** ويترجمها ، ولكن ما زالت تواجهه مشكلة في ترجمة **التعبيرات الاصطلاحية** ، لأن التعبيرة لا يفهم معناها بمجرد فهم معاني كلماتها مستقلة ، وعلاج ذلك أن يخزن بالحاسوب أكبر قدر ممكن من التعبيرات الاصطلاحية ، ولكن تظهر مشكلة أخرى ، وهي أن العبارة قد تأتي في إحدى السياقات بمعناها الاصطلاحي وفي سياقات أخرى بمعناها الحرفي ، فكيف يستطيع الحاسوب تحديد المراد عندئذ ؟

- وبالنسبة للوحدات النحوية (الجمل) ووظائفها ، فإن **كانت بسيطة** استطاع الحاسوب ترجمتها أما إذا **كانت مركبة** فإنه من الصعب على الحاسوب التعرف على وسائل الربط بين الجمل المتعددة

- أما المشكلة الكبرى في الترجمة الآلية فتتمثل في ترجمة النصوص ؛ لأنها قائمة على فهم النص وهذا الفهم يحتاج إلى قدرات ذاتية وعقلية من الصعب تزويد الحاسوب بها ، وعلى الرغم من صعوبة الترجمة الآلية للنصوص فإن **ترجمة النص العلمي يعد أسهل أنواع الترجمة (<u>س :علل</u>)** لأن النصوص العلمية غالبًا ما تكون مصطلحاتها محدودة ومحددة المعالم (مثل ذرة – الكترون نواة ...) فهذه المصطلحات غالبًا ما تتسم بالثبات بمعنى أن معانيها لا تتغير وفقًا للسياق .

- وبالنسبة لعملية التعبير عن النص باللغة الهدف ، وما تتطلبه من معرفة المقابلات المعجمية والنحوية والسياقية ، فإن الحاسوب لديه قدرة جزئية في إيجاد هذه المقابلات ، هذه القدرة الحاسوبية تزيد وتنقص بقدر ما يُخزَن في ذاكرة الحاسب من قواعد لغوية .

<u>الحلول</u> : يمكن التغلب على الإشكاليات السابقة بواحدة من الأساليب الثلاثة الآتية :

أ- الترجمة الآلية مع تحرير لاحق : أي مراجعة بشرية لاحقة أو بعد الترجمة الآلية حتى تصبح الترجمة قابلة للنشر .

ب- الترجمة الآلية مع تحرير سابق : بمعنى أن الإنسان يحرر النص المراد ترجمته فيعدله ويبسطه للحاسوب ، ويحدد له المعنى المطلوب للكلمات التي لها معان كثيرة ، ولكن هذا الأسلوب عقيم لأن الوقت الذي يُستغرق في إعادة صياغة النص يمكن استغراقه في الترجمة مباشرة (أي الترجمة البشرية) .

ج- الترجمة التحاورية : وتعرف كذلك بالترجمة الآلية بمعاونة الإنسان ، حيث يجلس الإنسان أمام الحاسوب أثناء عملية الترجمة ليساعده في حل الإشكاليات التي قد تعترضه ، ويجيب عن تساؤلات الحاسوب : ماذا تريد بهذه الكلمة : كذا أم كذا ؟ فيحدد له المترجم اختياره فيحتفظ الحاسوب بهذا الاختيار ، وقد سميت هذه الترجمة بالتحاورية لأن هناك حوار بين المترجم الآلي (الحاسوب) والمترجم البشري (الإنسان) ، وميزة هذا الأسلوب أنه أسهل من الأسلوبين السابقين لعدم احتياجه للمراجعة ، لا السابقة ولا اللاحقة ، ولكنه أبطأ منهما لأنه يتطلب وجود المترجم أمام الحاسوب طوال عملية الترجمة بينما لا يشترط ذلك في الأسلوبين السابقين .

<u>(س : اذكر أي الأساليب الثلاثة السابقة تفضل ؟ ، ولماذا ؟)</u>

<u>ثانيًا : المعينات الحاسوبية في الترجمة :</u> ويقصد بها مجموعة من البرامج يتم تزويد الحاسوب بها ويلجأ إليها الإنسان لتعينه عند قيامه بعملية الترجمة ، وذلك إذا استدعت الحاجة .

وفي السطور التالية تعريف موجز بكل برنامج من هذه البرامج ، ودوره كمعاون للمترجم البشري في عملية الترجمة :

١- **بنوك المصطلحات الآلية** :

(س : ماذا نعني بها ؟ وما الأساليب المختلفة للاستفادة منها في عملية الترجمة ؟)

يقصد بها تزويد الحاسوب بعدد كبير من المصطلحات وتخزينها فيه بلغات مختلفة ، مما يغني المترجم عن البحث في المعاجم ومصادر المصطلحات الأخرى ، وتختص هذه البنوك من اسمها بالمصطلحات فقط دون باقي الكلمات .

وهناك أربعة أساليب للاستفادة من هذه البنوك :

الأسلوب الأول : إدخال النص المراد ترجمته للحاسوب ؛ فينظر فيه ثم يوجِد لكل كلمة تمثل مصطلحًا المقابل له من لغة أخرى ثم يُظهِر النص مطبوعًا بنفس اللغة بعد إضافة ترجمات المصطلحات بين قوسين مثلًا ، أما بقية الكلمات التي لا تمثل مصطلحًا فالإنسان هو الذي يترجمها

الأسلوب الثاني : إدخال النص المراد ترجمته للحاسوب ؛ فينظر فيه ؛ ثم يزودك بملحق بعد النص فيه جميع المصطلحات التي وردت في النص مع مقابلاتها مرتبة حسب ورودها في النص .

الأسلوب الثالث : كالثاني ، ولكن مع ترتيب المصطلحات المترجمة في الملحق ترتيبًا ألفبائيًا ، أي يزودك بقاموس للمصطلحات التي وردت في النص .

الأسلوب الرابع : أن يطلب المترجم من الحاسوب تزويده بكل ما لديه من مصطلحات متعلقة بحقل علمي معين (أدبي ، نحوي ، طبي ، اقتصادي ...) مع مقابلاتها باللغات الأخرى في صورة معجم اصطلاحي .

٢- **المعاجم الحاسوبية والموسوعات المحوسبة** :

وهنا نجد أن الإنسان يترجم ، والحاسوب يساعده في البحث في القواميس المزود بها سابقًا عما يقابل تلك الكلمات ، ومعلوم أن المعاجم الحاسوبية لها أنواع عديدة ، منها :

- **معاجم أحادية اللغة** : تذكر الكلمة وما يرادفها من كلمات بنفس اللغة ، أو تذكر الكلمة وتشرح معناها ، يعني تذكر التعريف أيضًا باللغة نفسها .

- **معاجم ثنائية أو متعددة اللغات** : تذكر اللفظ وما يقابله بلغة أخرى مخزنة في ذاكرة الحاسب وبعضها يقدم كذلك بعض التعبيرات والجمل الشائعة ومقابلاتها في اللغة الأجنبية .

أما الموسوعات المحوسبة فهي دوائر معارف عامة أو موسوعات في علم اللغة تمت حوسبتها وبداخلها نصوص ومصطلحات مترجمة ، وعند إدخال نص به كلمات مشابهة يقوم الحاسوب باستدعاء ترجمتها وما يتعلق بها من معلومات من هذه الموسوعات ، وكأنها كالمعاجم تفيد في عملية الترجمة .

٣- **قواعد معلومات النصوص المترجمة** :

بعض بنوك المصطلحات يتوافر لديها قواعد معلومات للنصوص المترجمة ، أي تذكر المصطلح وترجمته ، وتذكر معلومات عن النص الذي اقتبست منه ذلك ، هذا النص ربما يتشابه مع النص الذي يريد المترجم ترجمته ، لذا عليه أن يعود للنص المترجَم ، ويُجري عليه تعديلات مطلوبة ليصبح جاهزًا ، وذلك بدلًا من ترجمة كامل النص من جديد .

٤- **منسق النصوص أو معالج الكلمات** : (يساعد في الترجمة المكتوبة)

هو برنامج من برامج الوورد يكتب به المترجم النصوص المترجمة بدلًا من الآلة الكاتبة ، وهو يتيح إمكانية التعديل في النص بسهولة دون الاضطرار إلى إعادة كتابته لأقل خطأ عارض ، ويسمح بعملية الاقتطاع والنسخ واللصق ، والتدقيق الإملائي والنحوي ، فضلًا عن إمكانية طباعة النص المترجم ونشره .

٥- **نظام الإملاء الآلي** :

قد يلجأ بعض المترجمين إلى الإملاء الشفوي للآلة لعدم إتقانهم للكتابة على الحاسوب بالسرعة المطلوبة ، أو عجزهم عن الكتابة ، فيقوم الجهاز بكتابة النص المنطوق ، ويقدم الحاسوب في هذا النظام خدمة جيدة في صورتين :

الأولى : برنامج التسجيل الصوتي الحاسوبي : حيث يسجل بعض المترجمين ترجمته صوتيًا فيقوم الحاسوب بتحويله إلى نص مكتوب في وقت لاحق .

والثانية : الإملاء الآلي : وهو برنامج يحول اللغة المنطوقة مباشرة إلى لغة مكتوبة ، هذا البرنامج يشترط أن يكون نطق المملي صحيحًا وسليمًا ليتمكن الحاسوب من التعامل معه والاستجابة له .

٦- **البريد الإلكتروني** :

تلجأ كثير من المؤسسات إلى نظام المترجم المستقل بدلًا من تعيين مترجم دائم عندها ، ولا بد من وجود طريقة مراسلة بينهما لإرسال النص واستلام ترجمته ، لذا فالبريد الإلكتروني من الوسائل الناجحة لتبادل المعلومات وأكثرها اقتصادًا ، غير أنه يتطلب ارتباط كل الأطراف المتواصلة بشبكة حاسوبية ، وهو أمر أضحى شائعًا مع انتشار الإنترنت . **(انظر صـ ٢٢٤)**

تمت المحاضرة ، والحمد لله أولًا وآخرًا