

تصورات معلمي اللغة الإنجليزية حول استخدام الترجمة الآلية وعملياتها في عمليتي
التعليم والتعلم

Perceptions of English Teachers Towards Using Machine Translation in
Learning and Instruction

محمد بن حسن البحيري، رياض بن عبد الرحمن الحسن
Mohammed Hassan Albhere, Riyadh Abdulrahman Alhassan

Accepted

قبول البحث

2023/1/10

Revised

مراجعة البحث

2022 /12/26

Received

استلام البحث

2022 /12/7

DOI: <https://doi.org/10.31559/EPS2023.12.3.9>



This file is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

تصورات معلمي اللغة الإنجليزية حول استخدام الترجمة الآلية وعملياتها في عمليتي التعليم والتعلم Perceptions of English Teachers Towards Using Machine Translation in Learning and Instruction

محمد بن حسن البحيري¹، رياض بن عبد الرحمن الحسن²

Mohammed Hassan Albhere¹, Riyadh Abdulrahman Alhassan²

¹ باحث دكتوراه في المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية

² كلية التربية- جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

¹ PhD researcher in Curriculum and Instruction, College of Education, King Saud University, KSA

² College of Education, King Saud University, KSA

¹ MM221906@hotmail.com, ² alhassan@ksu.edu.sa

المخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تصورات معلمي اللغة الإنجليزية حول استخدام الترجمة الآلية (Machine Translation) MT وعملياتها في عمليتي التعليم والتعلم. واستُخدم لتحقيق هذا الهدف المنهج الوصفي، من خلال جمع البيانات وتحليلها باستخدام استبانة تم التأكد من صدقها وثباتها، مكونة من ثلاثة محاور: المعلومات العامة، وتطبيقات الترجمة الآلية، وعمليتي التعليم والتعلم. جُمعت البيانات من عينة عشوائية طبقية من معلمي اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض عددهم (56) معلماً، وتوصل البحث إلى معرفة معظم أفراد العينة بمفهوم الترجمة الآلية واستخداماتها، 51.8% منهم يستخدمونها في التحضير للدروس. كما ظهر أن نسبة قليلة من العينة (35.7%) تعرفت على هذا المفهوم أثناء الدراسة الجامعية. وأوضحت الدراسة أيضاً ثقة المعلمين في استخدام تطبيق ترجمة قوقل (Google Translation) مقارنة بالتطبيقات الأخرى. وكشفت النتائج عن ضعف دور مشرفي اللغة الإنجليزية في توعية المعلمين باستخدام الترجمة الآلية؛ واستخدام نسبة كبيرة من المتعلمين لها في حل واجبات الكتابة. وأوصت الدراسة بعقد دورات وورش عمل لتعريف المعلمين بأهمية الترجمة الآلية واستخداماتها، وإدراج هذا المفهوم في مقررات تدريس اللغة الإنجليزية في الجامعات. والحاجة لتوعية المشرفين بأهمية دورهم في إشعار المعلمين باستخدام الترجمة الآلية في عملية التعليم، وكذلك تشجيع المعلمين على استخدامها داخل القاعة الدراسية باستخدام الأجهزة المحمولة.

الكلمات المفتاحية: اللغة الإنجليزية؛ لغة أجنبية؛ التعليم والتعلم؛ قوقل؛ التقنيات الرقمية؛ تقنيات التعليم.

Abstract:

The study aimed at identifying the perceptions of English Teachers about using MT (Machine Translation) in Instruction and Learning. A descriptive method was used to analyze the data. A stratified sample of (56) English Teachers was surveyed. A refereed five points Likert -type questionnaire of three sections was used. The results of the study showed that most of participants have knowledge about MT, but only (51.8%) used it in preparing their lessons, although they knew common translation applications. Moreover, 35,7% of participants had learned this concept during studying at university. Google Translation was the first choice for participants. The study revealed that there was a lack in raising awareness of teachers towards the importance of using machine translation by supervisors. In addition, majority of learners use machine translation in doing their writing task. The study finally recommended the need of training programs and workshops for English teachers in using machine translation in instruction. Machine Translation concept was suggested to include in university's curriculum. The study suggested English's supervisors to play an important role in raising awareness of teachers in using machine translation in instruction.

Keywords: Teaching English; Foreign Language; Learning and Instruction; Google; Digital Technologies; Educational Technology.

المقدمة:

لعب التقدم المستمر في التكنولوجيا الرقمية دورًا مهمًا في فتح قنوات جديدة للتدريس والتعلم في اللغة الإنجليزية وغيرها. وبالتالي ينبغي على المعلمين أن يكونوا جاهزين للتكيف مع هذا التغيير والظروف الجديدة (Donna, Marianne, and Marguerite, 2014). وركزت مناهج التعليم العام في المملكة العربية السعودية على إتاحة الخيارات المختلفة لاستخدامات التقنيات المتنوعة وتطبيقاتها، والمصادر المفتوحة وبرمجياتها التفاعلية وغيرها من أجل إثراء بيئات التعلم المباشرة، ومنها التعلم الإلكتروني وتطبيقاته، والبيئات الافتراضية بأنواعها، وتمكين المعلمين والمتعلمين من التواصل مع مصادر التعلم المتنوعة (وثيقة الإطار الوطني لمعايير مناهج التعليم العام، 2018).

وحازت اللغة الإنجليزية بوصفها لغة التواصل الأولى في العالم، ولغة العلوم الحديثة، وأحد المقررات الإلزامية في بعض مناهج الدول على الكثير من الاهتمام والتركيز من قبل اللغويين والمبرمجين والتربويين مما أدى إلى إنتاج نظم حاسوبية عملها تسهيل اكتساب مهاراتها ونقل معانيها لغير الناطقين بها. ومن هذه النظم الحاسوبية نظام ترجمة النصوص من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية والعكس أو ما يعرف بمصطلح "الترجمة الآلية" (Machine MT Translation) (الحميدان، 2001).

وقد لعبت التقنية دورًا مهمًا ومهمًا في تحسين العملية التعليمية وبشكل خاص من خلال مساعدة الحاسوب في تعليم اللغات. وتأتي برامج وتطبيقات الترجمة الآلية كأحد هذه البرامج التي تتبع علم اللسانيات الحاسوبية وهو بدوره يتبع علوم الذكاء الاصطناعي والذي تطور استخدامه ليشمل المجالات الصناعية والأكاديمية على حد سواء (Esqued, 2021). وتعتبر الترجمة الآلية أحد المعينات داخل القاعة الدراسية في تدريس اللغة الإنجليزية وخاصة في اكتساب المفردات وتبسيط معنى النصوص. فقبل ظهور التقنية والبرامج الحاسوبية والقواميس الإلكترونية والترجمة الآلية، كان المعلمون والمتعلمون للغة الثانية على حد سواء يلجؤون إلى القواميس التقليدية للحصول على معاني المفردات (Omar, 2021).

ويقوم مفهوم الترجمة الآلية على إنتاج ترجمات من اللغات الطبيعية إلى لغات أخرى (السرحاني، 2015). مما يجعلها تلعب دورًا مهمًا في إثراء منهج اللغة الإنجليزية بالمصطلحات والمفردات العربية المساعدة في فهم النصوص والمفردات باللغتين. وأصبحت إحدى الأدوات التي لا يستغني عنها المعلم والمتعلم على حد سواء في عمليتي التعليم والتعلم خاصة في منهج اللغة الإنجليزية. كما تشكل الترجمة الآلية إحدى الأدوات المهمة لمعلم اللغة الإنجليزية في التعليم الحديث من خلال استخدامها في المساعدة في إعداد الدرس وتبسيط معنى النصوص والتعرف على معاني المفردات باللغة العربية من خلال استخدام تطبيقات الترجمة الآلية (Machine Translation) MT مثل تطبيق ترجمة قوقل (Google Translation)، وبرنامج الوافي (Alwafi) في نسخة 2022 المحدثة، وأداة ترجمة مايكروسوفت (Microsoft Translation)، وتطبيق مرحبا قاموس (Hi Dictionary) للجولات الذكية المحمولة (Raheem, 2020).

واستعرض رحيم (Raheem, 2020) عدد من الدراسات التي أشارت إلى أهمية الترجمة الآلية في عملية التعلم بجانب المساعدة في استخدامها في عملية الترجمة، وإبراز ما لها من فوائد ملموسة في ميدان تعليم اللغة الإنجليزية وتعلمها بسبب فاعليتها واستخدامها السهل وذلك من خلال استخدام المعلمين للترجمة الآلية داخل القاعة الدراسية، إضافة إلى تشجيع المتعلمين على استخدامها في عملية التعلم. وتعتبر الترجمة الآلية أحد أساليب بث الدافعية والحماس في تعلم اللغة الإنجليزية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

احتلت المملكة العربية السعودية المرتبة 104 من بين 112 دولة وإقليم في نتائج تقرير المؤشر العالمي لكفاءة اللغة الإنجليزية Education First لعام 2021م، حيث أظهرت هذه النتائج انخفاضًا تدريجيًا في ترتيب المملكة خلال الخمس سنوات الأخيرة من 2017 إلى 2021. وأشارت هذه النتائج إلى أن تعليم اللغة الإنجليزية في المدارس لم يتغير كثيرًا عن السنوات الماضية نظرًا لانخفاض نسبة إتقان اللغة الإنجليزية في الفئات العمرية ما بين 18 إلى 30 سنة (Education First, 2022).

وتعتبر معرفة معنى المفردات في اللغة الإنجليزية حيز الزاوية في تعلم اللغة الإنجليزية وإتقانها، وبدونها لن يستطيع المتعلم تعلم المهارات الأخرى (Farrel, 2021). ومن أسباب ضعف مخرجات التعليم العام السعودي في مهارات اللغة الإنجليزية غياب المنهجية التعليمية التي تواكب متغيرات العصر وتحدياته وغياب المصادر المساندة ذات العلاقة بتعليم اللغة الإنجليزية (الصفير، 2011)، وبالتالي أتت فكرة الاستفادة من تطبيقات الترجمة الآلية المتاحة من أجل تسهيل وتبسيط نصوص ومفردات مناهج اللغة الإنجليزية. والمعلم بوصفه أحد أركان العملية التعليمية يلعب دورًا مهمًا في رفع الكفاءة اللغوية لدى الطلاب من خلال استخدام تطبيقات الترجمة الآلية في إعداد الدروس ونشر هذا المفهوم بين طلابه. وعليه تأتي هذه الدراسة التي استكشفت تصورات معلمي اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض الذين يقومون بتدريس اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية (English as a Foreign Language) EFL حيال استخدامات الترجمة الآلية كأدوات تدريس في عمليتي التعليم والتعلم من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما مدى معرفة معلمي اللغة الإنجليزية بمفهوم الترجمة الآلية؟
- ما مدى معرفة معلمي اللغة الإنجليزية بتطبيقات الترجمة الآلية شائعة الاستخدام؟
- ما تصورات معلمي اللغة الإنجليزية حيال استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم؟

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من حيث:

الأهمية النظرية: حيث تعرض هذه الدراسة إطار مفاهيمي لمفهوم الترجمة الآلية وتطبيقاتها واستخداماتها في عمليتي تعليم وتعلم اللغة الإنجليزية داخل القاعات الدراسية من وجهة نظر معلمي اللغة الإنجليزية على المستوى المحلي نظرًا لقلة هذا النوع من الدراسات. ويمكن أن تساعد نتائج هذه الدراسة وتوصياتها في لفت انتباه الباحثين في مجال تعليم وتعلم اللغة الإنجليزية لإجراء دراسات مستقبلية، وكشف المزيد من الأدوار والتطبيقات والإستراتيجيات التي قد يلعبها الذكاء الاصطناعي في الترجمة واللغويات اللسانية وتوظيفها في تحسين طرق تدريس اللغة الإنجليزية، وتطوير المهارات اللغوية للمتعلمين.

الأهمية التطبيقية: تبرز أهمية نتائج وتوصيات هذه الدراسة من الناحية التطبيقية في محاولة التغلب على عملية الترجمة العشوائية التي تحدث داخل القاعات الدراسية من خلال تقديم توصيات إجرائية بهذا الغرض. كما تلفت هذه الدراسة انتباه المشرفين التربويين نحو دورهم في إرشاد المعلمين لاستخدام تطبيقات الترجمة الآلية في تعليم وتعلم اللغة الإنجليزية.

أهداف الدراسة:

هدفت هذا الدراسة التعرف على تصورات معلمي اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض حول استخدام الترجمة الآلية وعملياتها في عمليتي التعليم والتعلم، من خلال التعرف على:

- مدى معرفة معلمي اللغة الإنجليزية بمفهوم الترجمة الآلية.
- مدى معرفة معلمي اللغة الإنجليزية بتطبيقات الترجمة الآلية شائعة الاستخدام.
- تصورات معلمي اللغة الإنجليزية حول استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم.

مصطلحات الدراسة:

- **الترجمة الآلية (Machine Translation) MT** هو الإسم المعياري أو التقليدي المتفق عليه للتعبير عن النظم الحاسوبية المسؤولة عن إنتاج ترجمات النصوص من إحدى اللغات الطبيعية إلى لغات أخرى سواء كان ذلك بمساعدة الإنسان أو بدونها (الحميدان، 2001). وتُعرف إجرائيًا بأنها استخدام معلمي اللغة الإنجليزية ومتعلميها للتطبيقات الإلكترونية التي تقدم خدمة الترجمة للمساعدة في تعليم وتعلم اللغة الإنجليزية.
- **التصورات:** هو مفهوم يتبناه بعض الباحثين أو التربويين في صور افتراضات أساسية، أو قيم، أو مفاهيم، أو اهتمامات تتصل بالإنسان والكون والحياة والمجتمع، وبالعلاقات الجدلية القائمة بين الموضوعات جميعها من شأنها أن توجه أولئك الباحثين والتربويين إلى تفضيل نماذج ومناهج وطرائق معينة في البحث تتلاءم مع الصيغة التي يتبنونها وتتفق مع مكوناته (زين الدين، 2013). ويُعرف التصور في هذا البحث بأنه وجهة نظر واتجاهات وخبرات وتطلعات معلمي اللغة الإنجليزية بإدارة تعليم الرياض حول استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم.

حدود الدراسة:

أُجريت هذا الدراسة في إطار الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** استخدام الترجمة الآلية وعمليتها في تعليم وتعلم اللغة الإنجليزية.
- **الحدود المكانية:** أُجريت هذا الدراسة على عينة من معلمي اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية العاملين في المدارس الحكومية الصباحية (بنين).
- **الحدود الزمانية:** أُجريت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثالث من العام 2022م.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

تاريخ الترجمة الآلية:

ذكر خضر (2008) أن أول تجربة للترجمة الآلية كانت عام 1955م في الاتحاد السوفيتي، وكانت الترجمة من اللغة الإنجليزية إلى اللغة الروسية (بقاموس يحوي 2300 كلمة). واستمرت الأبحاث في مجال الترجمة الآلية حتى عام 1966م وهو ما يعرف بالجيل الأول. ويذكر خضر أيضًا عودة الأبحاث لميدان الترجمة الآلية في أوروبا وكندا بين عامي 1975م و1985م واستمرار هذه البحوث لمدة عقد من الزمن، تطورت خلالها أنظمة معالجة اللغات الطبيعية وتم استحداث ما يمكن تسميته بالجيل الثاني من برامج الترجمة الآلية، حيث ظهر في هذا الجيل برامج الترجمة التجارية، والتطور في البحث العلمي في معالجة اللغات الطبيعية وخاصة اللغات الأوروبية واليابانية. وشمل هذا التطور البحوث في مجال المعاجم وعلم النحو والصرف ودلالة الألفاظ. وفي عام 1985م بدأ عهد وجيل جديد من الترجمة الآلية من خلال الاستناد إلى المعلومات الإحصائية، حيث قامت شركة (IBM) بمشروع Candide الذي يستند على الترجمة بالأمثلة والترجمة المحدودة وتعدد اللغات المترجم منها وإليها ويعتبر جيل التسعينات الجيل الثالث لميدان وبرامج الترجمة الآلية والذي اعتمد على الذخيرة اللغوية.

ويشير عرفان (Irfan, 2017) إلى وجود تطورات في مجال الترجمة الآلية تبعت الثلاثة أجيال السابقة في تاريخ الترجمة الآلية. ففي العام 2006م ظهرت أداة ترجمة آلية إحصائية تسمى موزس (Moses)، وهي إحدى البرمجيات الحرة، المختصة بالترجمة الآلية الإحصائية. وتقوم فكرة الترجمة الإحصائية وفقًا لخضر (2008) على جمع عدد كبير من المفردات اللغوية المترجمة من قبل البشر على شكل قطع ونصوص بلغة المصدر ولغة الهدف على حد سواء وتخزينها، وتسمى بالذخيرة اللغوية (Corpus) ويتم استخدامها عند الحاجة لها. وفي عام 2008م ظهرت خدمات الترجمة الآلية للرسائل النصية في الهواتف المحمولة في اليابان، تبعتها ترجمة الكلام بالكلام Speech to Speech- Translation عبر الهواتف المحمولة للغة الإنجليزية واليابانية والصينية في عام 2009م. ثم ظهرت الترجمة الآلية العصبية Neural Machine Translation عام 2013م. وظهر أول بحث في هذا المجال في عام 2014م. وتقوم فكرة الترجمة العصبية على محاكاة طريقة عمل الدماغ البشري من خلال تصميم أداة اصطناعية تحاكي عقل الإنسان في عملها ولديها قابلية التعليم والتدريب، وتمتلك وحدات معالجة مكونة من وحدات حاسوبية تسمى عصبونات (Neurons) مهمتها تخزين المعلومات ومعالجتها بطريقة شاملة ومتصلة (حفيظة، 2021).

وأتفق عددٌ من الباحثين (الحميدان، 2001؛ السرحاني، 2015؛ حفيظة، 2021؛ Olkhovska & Frolova, 2020) على أن الهدف من وجود الترجمة الآلية عبر التاريخ هو في إدخال الوقت والجهد من خلال مساعدة المترجمين في مواجهة الطلب الضخم والهائل للترجمة في عدة مجالات، باستخدام حواسيب ذات كفاءة عالية في الأداء. ويصنف السرحاني (2015) أنواع الترجمة الآلية من حيث أنظمتها إلى: أنظمة الترجمة العالمية وأنظمة الترجمة إلى العربية. ففي الأنظمة العربية يأتي برنامج المترجم العربي في أوائل برامج الترجمة الآلية العربية وأشهرها، والتي طورتها شركة عربية في لندن. وأصدرت الشركة لاحقًا ثلاث إصدارات مصغرة منه هي الوافي 1 والوافي 2 والوافي الذهبي. وصدر منه أخيرًا برنامج الوافي الذهبي المحدث بنسخة عام 2022

استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم:

تعتبر الترجمة الآلية إحدى التقنيات الحاسوبية المتقدمة التي ساعدت الإنسان والمتعلم في فهم اللغات غير المعروفة بدون مساعدة الإنسان المترجم، حيث توفر هذه التطبيقات تحميل القواميس الإلكترونية سواء في الحواسيب أو الهواتف الذكية، والتي لعبت بدورها دورًا مهمًا في تحسين قدرات المتعلم في ترجمة اللغة، وبالتالي فاعلية عملية التعلم (Raheem, 2020). واكتسبت الترجمة الآلية سمعة واسعة سواء في استخدامها داخل القاعة الدراسية أو خارجها. وبالرغم من استخدامها من قبل كثير من المتعلمين إلا أن القليل من المعلمين يدرك أنها تستخدم كأداة تدريبية في تعلم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية ESL داخل القاعة الدراسية (Lee, 2019).

وبرزت أهمية استخدام الترجمة الآلية للمتعلمين المتحدثين باللغة العربية عند تعلمهم للغة الإنجليزية كلغة أجنبية EFL كأحد الأدوات الضرورية والتي حلت محل القواميس المحمولة في معرفة معنى المفردات. وأوضح عمر (Omar, 2021) أن المترجمات الإلكترونية يمكن أن تستخدم بوصفها قواميس أحادية أو ثنائية اللغة والمساعدة في فهم بعض المصطلحات المحددة فقط. وأوضحت نتائج الدراسة أيضًا بأن تلك المترجمات الإلكترونية لم تتمكن من تزويد المتعلمين بترجمة مناسبة للمفردات أثناء إجراء الدراسة مالم يرافقها امتلاك المتعلم للخبرات السابقة والمهارات المعرفية كمهارة التفكير الناقد ومهارة استخدام الكلمات في سياقات مناسبة، وبالتالي فإن هذه الدراسة عززت نتائج ما سبقها من دراسات بأن استخدام الترجمة الآلية في اكتساب المفردات لا تعتبر إستراتيجية يعتمد عليها.

وأشادت دراسة لي وسانغمين (Lee, Sangmin, 2019) بالدور الذي تلعبه الترجمة الآلية بوصفها أداة تعلم للغة بمساعدة الحاسوب في تعلم مهارة الكتابة. وأوضحت نتائج الدراسة أن استخدام الترجمة الآلية في تصحيح الكتابة ساعد في تقليل من الأخطاء النحوية والمعجمية في كتابة المتعلمين، وساهم في تحسين تنقيحها، بالإضافة إلى نظرة المتعلمين الإيجابية تجاه الترجمة الآلية واستخدامها كاستراتيجية في تعلم مهارة الكتابة. وأضافت نتائج المقابلات التي أجريت مع المتعلمين بأنه يجب أن يدرك معلمو اللغة الإنجليزية حدود استخدام الترجمة الآلية في عملية التدريس ويقدموا التوجيه المناسب للمتعلمين من أجل استخدام الترجمة الآلية كأداة تدريس مساعدة ومفيدة في تعليم اللغة.

وأكدت دراسة لي (Lee, 2021) فاعلية استخدام الترجمة الآلية كأداة في تحسين كتابة المتعلمين ذوي المستويات المتدنية داخل القاعة الدراسية بدلاً من تجنبها والحرص من استخدامها. حيث طبقت الدراسة أربع خطوات في تعليم الكتابة باستخدام الترجمة الآلية داخل القاعة الدراسية، على التوالي: التخطيط، كتابة المسودة باستخدام الترجمة الآلية، ثم تنقيح مخرجات الترجمة الآلية، ثم الكتابة الفردية مع الترجمة الآلية. ووجدت الدراسة بأن تصحيح كتابة الأقران وتوجيه المعلم والحصول على التغذية الراجعة بجانب استخدام الترجمة الآلية كان أحد العوامل المهمة التي عززت إدراك المتعلمين ووعيهم نحو الجمل ومكوناتها وتركيبها، والقدرة على الربط بين الجمل والفقرات والمحتوى والتعرف على أسلوب الكتابة. مما نتج عنه اكتساب الدافعية والثقة من قبل المتعلمين.

وأظهرت دراسة مرزيان (Mirzaeian, 2020) أن جودة الترجمة الآلية تحسنت عما كانت عليه من قبل، ويمكن أن تستخدم كأداة تدريس في البيئة التعليمية، وينبغي على المعلمين أن يدربوا أنفسهم على استخدام أدوات الترجمة الآلية لمساعدة المتعلمين في استخدامها داخل القاعة الدراسية. كما أظهرت الدراسة أيضًا أن مخرجات الترجمة الآلية لبرنامج ترجمة تطبيق (Google Translation) للنصوص المعطاة في تدريس مهارة القراءة تمكنت من زيادة الاستيعاب الشامل للنصوص وكانت قريبة من الترجمة البشرية، باستثناء ترجمة بعض الجمل التي لم يتمكن الموقع من ترجمتها بشكل صحيح.

كما أوصت تشو (Zhu, 2020) بأهمية تعليم المتعلمين كيفية استخدام أدوات الترجمة الآلية من خلال إدراج هذه الأدوات ضمن تصميم المناهج بالتزامن مع التطوير المستمر للمعلمين في استخدام وفهم هذه التقنيات. ويتفق كلٌّ من أولكوفسكا وفرولوا (Olkhovska & Frolova, 2020) على أهمية تدريب الطلاب على استخدام الترجمة الآلية عند ترجمة النصوص والكلمات.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

وظفت الدراسة المنهج الوصفي الذي يعتمد على جمع البيانات بشكل مباشر من العينة المستهدفة ووصفها وتحليلها. ويعتبر المنهج المناسب للتعرف على الآراء والتصورات، واستخدمت الاستبانة أداة لجمع بيانات الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة:

شمل مجتمع الدراسة جميع معلمي اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض العاملين في المدارس الحكومية الصباحية (بنين) ويقدر عددهم (1500) معلمًا، وتم اختيار عينة عشوائية طبقية مثلث معلمي جميع مكاتب الإشراف التربوي بمنطقة الرياض لزيادة احتمالية تمثيل خصائص المجتمع والحصول على بيانات جيدة للتحليل، وبلغ عددهم (56) معلمًا، مسجلين رسميًا كمعلمي لغة إنجليزية في مجموعات تطبيق الوتس اب WhatsApp، والتي يُشرف عليها مشرفي اللغة الإنجليزية بإدارة تعليم الرياض.

أداة الدراسة:

تم تصميم استبانة الكترونية باستخدام موقع Google Forms مكونة من ثلاث محاور بغرض التعرف على تصورات المعلمين حيال استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم وحساب النسب المئوية، وذلك بعد الرجوع إلى بعض الدراسات السابقة كدراسة كلاً من آل سميح والقرني (2017)، وتعتبر الاستبانة الأداة المناسبة التي تستخدم لجمع البيانات عن الظواهر التي لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر مثل الخبرات الفردية للأفراد والآراء والقيم والميول والاتجاهات (أبو علام، 2020). وشملت الاستبانة ثلاث محاور، الأول معلومات عامة عن الترجمة الآلية وعملياتها لاستطلاع مدى معرفة المعلمين بمفهومها وعملياتها واستخداماتها (7 فقرات)، بينما تضمن المحور الثاني عبارات للتعرف على مدى معرفة المعلمين بتطبيقات الترجمة الآلية التي تقدمها خدمة الترجمة الآلية المخصصة للحواسيب المكتبية أو الهواتف المحمولة (5 فقرات)، وشمل المحور الثالث عبارات لغرض التعرف على تصورات المعلمين حيال استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم داخل القاعة الدراسية وبمشاركة المتعلمين وتوجيه المشرفين حيال استخدامها من عدمه (9 فقرات). وتم استخدام مقياس ليكرت (Likert) الخماسي (موافق تمامًا، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق تمامًا) في جميع محاور الأداة.

صدق الأداة:

تم عرض الأداة على أستاذين جامعيين في تخصصي المناهج وطرق التدريس وعلم النفس الإرشادي، واثنين من طلبة الدراسات العليا في تخصص المناهج وطرق التدريس، ومشرف تربوي للغة الإنجليزية من أصحاب الخبرة، ومعلم لغة إنجليزية للمرحلة الثانوية للتأكد من الصدق الظاهري للأداة وتناسق الفقرات مع المحاور. وقدم المحكمون عددًا من التوصيات، تم الأخذ بها، وخرجت الأداة بشكلها النهائي في ثلاثة محاور و(21) فقرة.

ثبات الأداة:

تم التأكد من ثبات الاستبانة من خلال حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) حيث بلغت قيمة الدرجة الكلية لثبات الاستبانة (0.925). ويوضح جدول رقم (1) قيم معامل الثبات لمحاور الأداة.

جدول (1): قيم معامل الثبات لأداة البحث

محاور الأداة	عدد الفقرات	معامل الثبات Cronbach's Alpha
1 المعلومات العامة عن استخدامات الترجمة الآلية	7	0.835
2 تطبيقات الترجمة الآلية	5	0.506
3 استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم	9	0.900
الثبات العام لأداة البحث	21	0.925

عرض النتائج ومناقشتها:

هدفت هذا الدراسة إلى التعرف على تصورات معلمي اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض العاملين في المدارس الحكومية الصباحية (بنين) حيال استخدام الترجمة الآلية وعملياتها في عمليتي التعليم والتعلم. وللإجابة عن سؤال الدراسة الأول حول مدى معرفة معلمي اللغة الإنجليزية بمفهوم الترجمة الآلية تم حساب متوسطات استجابات العينة في المحور الأول كما هو موضح في الجدول رقم (2). تم حساب المتوسطات المرجحة وما يقابلها من مستويات

موافقة على النحو التالي: موافق تمامًا (من 4.21 إلى 5)، موافق (من 3.41 إلى 4.20)، غير متأكد (من 2.61 إلى 3.40)، غير موافق (من 1.81 إلى 2.6)، غير موافق تمامًا (من 1 إلى 1.8).

جدول (2): متوسطات استجابات أفراد العينة لبنود المحور الأول حول المعلومات العامة عن الترجمة الآلية

المحور الأول: المعلومات العامة	الفقرة	العبارة	متوسط الاستجابات	مستوى الموافقة
1	الترجمة الآلية هي نظام حاسوبي مسؤول عن ترجمة الكلمات والنصوص.		4.32	موافق تمامًا
2	استخدام الترجمة الآلية وعملياتها شائع بين معلمي اللغة الإنجليزية.		3.43	موافق
3	استخدام الترجمة الآلية قائم على نقل معاني الكلمات والنصوص من لغة طبيعية إلى أخرى.		3.88	موافق
4	تساعد الترجمة الآلية في تبسيط مفاهيم ومفردات مقررات اللغة الإنجليزية.		4.00	موافق
5	تستخدم الترجمة الآلية في التعرف على النطق الصحيح للكلمات في اللغة الإنجليزية.		4.27	موافق تمامًا
6	قرأت مقالات حول مفهوم استخدام الترجمة الآلية خلال الفترة الماضية.		2.50	غير موافق
7	تعرفت على مفهوم استخدام الترجمة الآلية خلال دراسي الجامعية.		2.91	غير متأكد

يظهر من الجدول رقم (2) أن أفراد العينة موافقون بدرجة عالية على أن الترجمة الآلية هي نظام حاسوبي مسؤول عن ترجمة الكلمات والنصوص. وهذا يدل على إدراك المعلمين بالترجمة الآلية ومفهومها، بينما يلاحظ تفاوتاً في رؤى المعلمين نحو استخدام معلمي اللغة الإنجليزية للترجمة الآلية من عدمه، إذ يوافق أفراد العينة بدرجة أقل على أن استخدام الترجمة الآلية شائع بين معلمي اللغة الإنجليزية وهذا يدعو إلى التساؤل حيال مدى انتشار استخدام معلمي اللغة الإنجليزية للترجمة الآلية. كما يظهر من الفقرات (3) و(4) اتفاق المعلمين على إدراكهم أن مفهوم الترجمة الآلية قائم على نقل معاني الكلمات والنصوص من لغة طبيعية إلى أخرى، وأن الترجمة الآلية تساعد في تبسيط مفاهيم ومفردات مقررات اللغة الإنجليزية. واتفق المعلمون بدرجة عالية على أن الترجمة الآلية تستخدم في التعرف على النطق الصحيح للكلمات. وتُظهر هذه الفقرات أهمية استخدام الترجمة الآلية في معرفة معاني الكلمات والنطق الصحيح لها في تعليم وتعلم اللغة الإنجليزية.

وتُظهر نتائج هذا المحور عدم تأكد أفراد العينة من تعريفهم على مفهوم الترجمة الآلية من خلال دراساتهم الجامعية، بينما لم يتعرف المعلمون على هذا المفهوم من خلال قراءة المقالات. ويظهر هنا حاجة لمزيد من الدراسات للتعرف على مصادر حصول معلمي اللغة على معلوماتهم حول تقنيات الترجمة الآلية. ويبدو أن هناك فجوة بين ما يُدرس في أقسام اللغة الإنجليزية التربوية وغير التربوية في الجامعات وواقع تدريس اللغة الإنجليزية في الميدان التربوي. وأنت نتيجة هذا المحور موافقه في جزء منها مع نتائج دراسة "لي" (Lee, 2021) التي أوصت بأهمية التعرف والاطلاع على مفهوم الترجمة الآلية واستخداماتها كأداة فعالة داخل القاعة الدراسية وعدم تجاهلها، والتي بدورها تتفق مع دراسة رحيم (Raheem, 2020) التي أوصت المعلمين أيضاً بأهمية البدء باستخدام الترجمة الآلية داخل القاعة الدراسية لإضافة النشاط والمتعة لعملية التعلم.

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثاني حول مدى معرفة معلمي اللغة الإنجليزية بتطبيقات الترجمة الآلية شائعة الاستخدام تم حساب متوسطات استجابات العينة في المحور الثاني كما هو موضح في الجدول رقم (3).

جدول (3): متوسطات استجابات أفراد العينة لبنود المحور الثاني حول تطبيقات الترجمة الآلية

المحور الثاني: تطبيقات الترجمة الآلية	الفقرة	العبارة	متوسط الاستجابات	مستوى الموافقة
1	أعرف العديد من البرامج والتطبيقات التي تقدم خدمة الترجمة الآلية.		3.95	موافق
2	استخدم برنامج ترجمة قوقل Google Translation في تحضير الدروس.		2.89	غير متأكد
3	استخدم أداة ترجمة مايكروسوفت Microsoft Translation في تحضير الدروس.		2.41	غير موافق
4	استخدم برنامج الوافي Alwafi للترجمة في التحضير للدروس.		2.36	غير موافق
5	استخدم برنامج Hi Dictionary للترجمة معاني الكلمات ومعرفة النطق الصحيح لها.		2.54	غير موافق

ويلاحظ من الجدول رقم (3) أن أفراد العينة من معلمي اللغة الإنجليزية يتفقون على معرفتهم بتطبيقات الترجمة الآلية شائعة الاستخدام (فقرة 1)، ولكن قلة منهم يستخدمون هذه البرامج والتطبيقات في تحضير الدروس اليومية رغم معرفتهم بها (فقرة 4)، وهذا التباين يتفق مع نتائج دراسة (Lee, 2019) التي أوضحت أن قليل من المعلمين يعرفون بأن الترجمة الآلية تستخدم كأداة تدريسية في تعلم اللغة الإنجليزية كلفة أجنبية EFL داخل القاعة الدراسية رغم استخدامهم الدائم لها.

وأظهرت النتائج أيضاً قلة استخدام أفراد العينة لهذه التطبيقات باستثناء برنامج ترجمة تطبيق (Google Translation) مقارنة مع استخدام التطبيقات الأخرى (Microsoft Translation ، Alwafi ، Hi Dictionary)، (الفقرات 3-5) وقد يُفسر ذلك بأن خدمات ترجمة قوقل (Google Translation) مجانية وسهلة الاستخدام ومتاحة على أحد أكثر المحركات شهرة في الإنترنت Google ويتم تطويره بشكل مستمر، وبالتالي الحصول على ترجمات ذات جودة عالية تقارب الترجمة التي ينتجها البشر، بينما التطبيقات الأخرى هي تطبيقات مدفوعة، فأداة مايكروسوفت (Microsoft)

(Translation) على سبيل المثال لا تتوفر إلا من خلال تطبيقات مايكروسوفت، وكذلك تطبيق (Alwafi) لا يتوفر إلا من خلال الشراء للتطبيق، بينما تطبيق (Hi Dictionary) هو تطبيق متوفر في الهواتف الذكية ذات الأنظمة الخاصة. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة مرزيان (Mirzaein, 2020) التي أشارت إلى تحسن في جودة الترجمة الآلية عما كانت عليه من قبل، ويمكن أن تستخدم كأداة تدريس في البيئة التعليمية وأن مخرجات الترجمة الآلية لبرنامج (Google Translation) ساعدت في إعطاء الطلاب الاستيعاب الشامل للنصوص وكانت قريبة من الترجمة البشرية حين إجراء الدراسة. وللإجابة عن سؤال الدراسة الثالث حول معرفة تصورات معلمي اللغة الإنجليزية حول استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم تم أيضا حساب متوسطات استجابات العينة في المحور الثالث كما هو موضح في الجدول رقم (4).

جدول (4): متوسطات استجابات أفراد العينة لبنود المحور الثالث حول استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم

المحور الثالث: عمليتي التعليم والتعلم

الفقرة	العبارة	متوسط الاستجابات	مستوى الموافقة
1	استخدم دائما الترجمة الآلية في التحضير لدروس اللغة الإنجليزية اليومية.	2.79	غير متأكد
2	أشجع الطلاب للرجوع للتطبيقات التي تقدم الترجمة الآلية للتعرف على معاني الكلمات والنطق الصحيح لها.	3.98	موافق
3	استخدم ترجمة قوقل Google Translation للتعرف على النطق الصحيح للكلمات ومعناها قبل بداية الدرس.	3.59	موافق
4	استخدم ترجمة قوقل Google Translation من خلال الهاتف النقال أثناء الدرس لتوضيح معنى كلمة أو تصحيح نطقها.	3.48	موافق
5	تزوذي الترجمة الآلية بنفس معاني القاموس الورقي للكلمات في اللغة العربية.	3.29	غير متأكد
6	يستخدم الطلاب الترجمة الآلية في حل واجبات الكتابة الموجودة في المقرر الدراسي.	3.52	موافق
7	يستخدم الطلاب الترجمة الآلية في معرفة نطق الكلمات الصحيح داخل الدرس.	2.88	غير متأكد
8	وجبي المشرف التربوي باستخدام برامج الترجمة الآلية في التدريس.	2.48	موافق
9	اقترح أن تكون تطبيقات الترجمة الآلية أحد استراتيجيات تدريس اللغة الإنجليزية المعتمدة داخل القاعة الدراسية.	3.84	موافق

من خلال الجدول رقم (4)، يظهر عدم يقين أفراد العينة من استخدامهم للترجمة الآلية في تحضير دروسهم اليومية (فقرة 1) على الرغم من أنهم يستخدمونها من خلال الهاتف النقال أثناء الدرس (الفقرة 4). وهذا يبرز أهمية استخدام تلك التطبيقات في تحضير الدروس اليومية قبل الدرس وعدم استخدامها بشكل عشوائي أو غير منظم داخل القاعة الدراسية. وتظهر هنا الحاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات للكشف عن الطرق الأخرى، إن وجدت، التي يستخدمها معلمو اللغة الإنجليزية في تحضير الدروس اليومية وخاصة في التعرف على معاني المفردات والنطق الصحيح لها. ويتفق المعلمون على استخدامهم تطبيق ترجمة قوقل (Google Translation) في معرفة النطق الصحيح للكلمات قبل بدء الدرس (فقرة 3)، ويظهر اتفاقهم على ثقتهم في جودة الترجمة التي يزودهم بها هذا التطبيق، وهذا ما أكدته مرزيان (Mirzaein, 2020) في اتجاه المعلمين الإيجابي نحو استخدام هذا التطبيق وجودة مخرجاته، كما تم الإشارة إليه في نتائج المحور الثاني.

ولم يتفق المعلمون بشكل كبير حيال دور مشرفي اللغة الإنجليزية في توجيه المعلمين تجاه استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم (فقرة 8) وهنا تبرز الحاجة إلى ضرورة توعية مشرفي اللغة الإنجليزية بأهمية توجيه المعلمين باستخدام الترجمة الآلية في التدريس للتعرف على معاني الكلمات والنطق الصحيح لها قبل بدء الدرس. ويتفق المعلمون على أنهم يعتقدون أن الطلاب يستخدمون الترجمة الآلية في حل واجبات الكتابة (فقرة 6). وهذا يوضح دور الترجمة الآلية في تنقيح الكتابة ومعرفة المصطلحات المناسبة للسياقات المختلفة، مع ضرورة الحصول على التغذية الراجعة من المعلم داخل القاعة الدراسية. ويتفق هذا الرأي مع نتائج دراسة لي وسانغمين (Lee, Sangmin, 2019) التي أكدت على الدور الذي تلعبه الترجمة الآلية في تعلم مهارة الكتابة للطلاب من خلال تنقيح الكتابة والمساعدة في التقليل من وجود الإخطاء النحوية والمعجمية. قابل عدم يقين المعلمين من استخدام المتعلمين لتلك التطبيقات داخل القاعة الدراسية من أجل التعرف على نطق الكلمات. وهذا يظهر الحاجة لوجود معامل خاصة باللغة الإنجليزية داخل المدارس أو وجود أجهزة محمولة مع المتعلمين محملة ببرامج الترجمة الآلية تستخدم داخل القاعة الدراسية في أثناء درس اللغة الإنجليزية.

واتفق المعلمون أفراد العينة على الاهتمام بالترجمة الآلية واقتراحهم استخدام تطبيقات الترجمة الآلية من ضمن استراتيجيات وتقنيات تدريس اللغة الإنجليزية المعتمدة داخل القاعة الدراسية، على الرغم من أن نتائج دراسة عمر (Omar, 2021) أيدت ما سبقها من دراسات بأن استخدام الترجمة الآلية في اكتساب المفردات لا تعتبر استراتيجية يعتمد عليها. وهذا يبرز الحاجة لإجراء مزيداً من الدراسات يتم التعرف من خلالها على الصعوبات التي قد تواجه هذه الاستراتيجية عند تطبيقها، والبدائل المناسبة في معرفة الكلمات والنطق الصحيح لها في تدريس اللغة الإنجليزية.

وتضاف نتائج هذا الدراسة إلى نتائج مجموعة من الدراسات التي سبق وأن أشار إليها رحيم (Raheem, 2020) والتي أظهرت أهمية الترجمة الآلية في عملية التعلم بجانب عملية الترجمة. وأنت بعض توصيات هذا البحث امتداداً لتوصيات تشو (Zhu, 2020) التي أوصت بأهمية تدريب المعلمين

والمتعلمين على كيفية استخدام أدوات الترجمة الآلية وإدراجها ضمن تصميم المناهج الدراسية وهو ما اتفق معه كلاً من أولكوفسكا وفرولوفا (Olkhovska & Frolova, 2020) في دراستهم حول الترجمة الآلية.

التوصيات:

- بناءً على النتائج التي خلصت إليها الدراسة فإنه يمكن تقديم التوصيات التالية:
- نشر مفهوم استخدام الترجمة الآلية في عملية التعليم والتعلم بين معلمي اللغة الإنجليزية في الدورات وورش العمل.
- إدراج مفهوم "الترجمة الآلية" في مقررات طرق تدريس اللغة الإنجليزية في الجامعات السعودية.
- توعية مشرفي اللغة الإنجليزية بضرورة توعية المعلمين بأهمية استخدام الترجمة الآلية في عمليتي التعليم والتعلم.
- استخدام تطبيقات الترجمة الآلية وبشكل خاص تطبيق ترجمة قوقل (Google Translation) في التحضير لدروس اللغة الإنجليزية اليومية قبل الدرس من أجل معرفة معنى أو نطق كلمة.
- تشجيع المتعلمين على استخدام خدمات الترجمة الآلية.
- توجيه المتعلمين بالاستخدام الصحيح للترجمة الآلية وحدود موثوقيتها في ترجمة الكلمات والنصوص.
- إجراء مزيداً من الدراسات للتعرف على الطرق والاستراتيجيات المبتكرة التي يستخدمها معلمو اللغة في تدريس اللغة الإنجليزية.

المراجع:

- بالبيد، سعيد والفريق العلمي. (2018). *كفايات اللغة الإنجليزية لمعلمين ومعلمات*. سلسلة بالبيد التعليمية. مكتبة الملك فهد الوطنية.
- حفيظة، بالقاسي. (2021). *رهانات الترجمة الآلية العصبية*. وقائع المؤتمر الدولي الافتراضي المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا.
- الحميدان، عبد الله (2001). *مقدمة في الترجمة الآلية*. مكتبة العبيكان.
- خضر، محمد. (2008). *اللغة العربية والترجمة الآلية: المشاكل والحلول*. <https://platform.almanhal.com>
- زين الدين، محمد. (ابريل، 2013). *أساليب بناء التصور المقترح في الرسائل العلمية*. (عرض مقدم). جامعة أم القرى.
- سحتوت، ايمان، والسرحان، هدى. (2020). *الاتجاهات الحديثة في استراتيجيات التدريس*. مكتبة الرشد.
- السرحاني، علي. (2015). *الترجمة الآلية، الندوة الدولية الأولى، اللغة العربية وآدابها: نظرة معاصرة*. كتاب المؤتمر 1، جامعة كيرالا، الهند.
- آل سميح، عبيد. (2017). *مشكلات التدريس بالنظام الفصلي لدى معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية*. جامعة الملك سعود. [رسالة ماجستير غير منشورة].
- الصغير، خالد محمد. (2011). *رؤى متناثرة حول تعلم وتعليم اللغة الإنجليزية*. مكتبة الملك فهد الوطنية.
- ابو علام، رجاء. (2020). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. دار الزهراء.
- العزي، عبد الله والجبر، جبر. (2017). *تصورات معلمي العلوم في المملكة العربية السعودية نحو توجه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM) وعلاقتها ببعض المتغيرات*. المجلة العلمية: جامعة أسبوط، (38)1.
- هيئة تقويم التعليم والتدريب. (2018). *الإطار الوطني لمعايير مناهج التعليم العام في المملكة العربية السعودية*. الرياض: هيئة تقويم التعليم والتدريب.

<https://etec.gov.sa>

Donna M. Brinton, Marianne Celce-Murcia, and Marguerite Ann Snow. (2014). *Teaching English as a Second or a Foreign Language* 4th edition, National Geographic Learning: United States.

Education First. (2022). *EF English Proficiency Index, A Ranking of 111 Countries and Regions by English Skills*. <https://www.ef.com/wwen/epi/>

Esqueda, M. (2020). *Machine translation: Teaching and Learning issue*, Campinas.

Esqueda, M. (2021). *Machine Translation: Teaching and learning Issues*. <https://www.researchgate.net/>

Farrell, Th. (2013). *Teaching Vocabulary*. TESOL International Association.

Irfan, M. (2017). *Machine Translation*. Bahria University Islamabad.

Lee, S. (2019). *The impact of using machine translation on EFL students* Computer Assisted Language Learning. <https://www.tandfonline.com>

Lee, Y. (2021). Still Taboo? Using Machine Translation for Low-Level EFL Writers. *ELT Journal*. 75(4), 432- 441 <https://doi.org/10.1093/elt/ccab018>

Mirzaeian, V, R. (2020). Machine Translation Output Assessment and Its Impact on Reading Comprehension. *Journal of Technology of Education*, 14 (2), 393 – 404.

Olkhovska, A. & Frolova, I. (2020). Using machine translation engine in the classroom: a survey of translation students' performance. *Advanced Education*, 7(15), 47- 55. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.197812>

- Omar, L. (2021). The Use and Abuse of Machine Translation in Vocabulary Acquisition among L2 Arabic-Speaking Learners. *Arab world English journal*, 5 (1), 82-98. <https://doi.org/10.24093/awejtls/vol5no1.6>
- Raheem, B. (2020). The Role of Machine Translation in Language Learning. *International Journal of Academic Research*, 7(4).
- Zhu, X. (2020). Machine Translation in Foreign Language Learning Classroom-Learners' Indiscriminate Use or Instructors' Discriminate Stance. *English Linguistics Research*. 9(4), 1. <https://doi.org/10.5430/elr.v9n4p1>
- Balubaid, S. & the scientific team. (2018). *Kifayat Allughat Al'iiniliziati Muealimin Wamuealimati* 'English language competencies for male and female teachers'. Balubaid Educational Series. King Fahd National Library. [in Arabic]
- Hafiza, B. (2021). *Rihanat Altarjamat Alaliat Aleasabiati* 'The stakes of neural machine translation'. Proceedings of the virtual international conference, Arab Democratic Center, Berlin, Germany. [in Arabic]
- Al-Humaidan, A. (2001). *Muqadimat Fi Altarjamat Alaliati* 'Introduction to machine translation'. Aleabikan Library. [in Arabic]
- Khadr, M. (2008). *Allughat Alearabiat Waltarjamat Alaliati* 'Arabic language and machine translation: problems and solutions'. <https://platform.almanhal.com> [in Arabic]
- Zainuddin, M. (April, 2013). 'Asalib Bina' *Altasawur Almuqtarah Fi Alrasayil Aleilmiati* 'Methods of building the proposed perception in scientific theses'. (Presented Presentation). Umm Al Qura University. [in Arabic]
- Sahtout, I. & Al-Sarhan, H. (2020). *Aliatijahat Alhadithat Fi Astiratijiaat Altadrisi* 'Recent trends in teaching strategies'. Alrushd Library. [in Arabic]
- Sirhani, A. (2015). *Altarjamat Alalit, Alnadwat Aldawliat Al'uwlaa, Allughat Alearabiat Wadiabha: Nazrat Mueasarati* 'Machine translation, the first international symposium, Arabic Language and Literature: A Contemporary View'. Conference Book 1, University of Kerala, India. [in Arabic]
- Al Samih, O. (2017). *Mushkilat Altadris Bialnizam Alfaslii Ladaa Muealimi Wamuealimat Almarhalat Althaanawiati* 'Problems of teaching in the semester system for male and female secondary school teachers'. King Saud University. [A magister message that is not published]. [in Arabic]
- Al-Saghir, Kh. M. (2011). *Rua Mutanathirat Hawl Taealum Wataelim Allughat Al'iiniliziati* 'Scattered insights about learning and teaching English'. King Fahd National Library. [in Arabic]
- Abu Allam, R. (2020). *Manahij Albahth Fi Aleulum Alnafsiat Waltarbawiyati* 'Research methods in psychological and educational sciences'. Zahra House. [in Arabic]
- Al-Enezi, A. & Al-Jabr, J. (2017). *Tasawurat Muealimi Aleulum Fi Almamlakat Alearabiat Alsueudiat Nahw Tawajuh Aleulum Waltiqniat Walhandasat Walriyadiat (Stem) Waealaqatiha Bibaed Almutaghayirati* 'Perceptions of science teachers in the Kingdom of Saudi Arabia towards the orientation of science, technology, engineering and mathematics (STEM) and its relationship to some variables'. *Scientific Journal, Assiut University*, (38)1. [in Arabic]
- Education and Training Evaluation Authority. (2018). *Al'iitar Alwatani Limaeayir Manahij Altaelim Aleami Fi Almamlakat Alearabiat Alsaeudia* 'The National Framework for General Education Curriculum Standards in the Kingdom of Saudi Arabia'. Riyadh: Education and Training Evaluation Authority. <https://etec.gov.sa> [in Arabic]