



وجهات نظر طالبات معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها حول استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي (قلم) لتحسين الكتابة الأكاديمية

أفنان عبد الله الغامدي
باحثة دكتوراه، قسم تقنيات التعليم، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: aalghamdi4503@stu.kau.edu.sa

د. ليلى أحمد الفراني
أستاذة تقنيات التعليم المشارك، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: Lalfrani@kau.edu.sa

الملخص

إن تعلم اللغة يعتبر مدخلاً لمعرفة ثقافة البلد وعاداته، وقد اهتمت بلادنا بمهمة نشر وتعليم اللغة العربية؛ كونها لغة القرآن الذي يقرأه ما يفوق 2 مليون مسلم حول العالم، كما استقطبت الطلبة من كافة أنحاء العالم ووفرت التعليم المجاني لهم. إن تعلم لغة ثانية ينطوي على أربع مهارات أساسية (القراءة والكتابة والاستماع والمحادثة)، في هذا البحث تم استخدام المنهج شبه التجريبي لعينة عشوائية مكونة من 23 طالبة من جنسيات مختلفة يدرسن اللغة العربية كلغة ثانية في معهد اللغة العربية التابع لجامعة الملك عبد العزيز؛ وذلك لمعرفة وجهات نظرهن حول استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات الكتابة الأكاديمية، قامت الباحثتان بنشر استبانة تضمنت ثلاث محاور رئيسية (سهولة الاستخدام، مهارات تحسين الكتابة، اتجاهات الطالبات) حيث أشارت النتائج إلى سهولة استخدام التطبيق من الناحية الفنية، وتنظيم معلوماته على الشاشة، كما تحسنت مهارات الكتابة الأكاديمية في التدقيق النحوي والإملائي، وبالتالي تطور مستوى التحصيل المعرفي بشكل ملحوظ. أخيراً اتجاهات الطالبات نحو التطبيق كانت إيجابية ومحفزة. ختاماً أوصت الباحثتان بأهمية استعمال التطبيقات التقنية المختلفة في تعليم اللغة العربية لا سيما المرتبطة بالأجهزة المحمولة وتدريب المعلمين عليها، وضرورة استحداث تطبيقات تساعد في تحسين مهارات تعلم اللغة العربية كونها ذات اشتقاقات ومفردات واسعة وكبيرة.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات تقنية، تطور الكتابة، لغة ثانية، تعليم الكتابة العربية.



Arabic Language Institute for non-native speaker Students' perspectives towards the use of application based on the artificial intelligence (Qalam) to improve Academic Writing

Afnan Abdullah Alghamdi

Doctoral researcher, Department of Educational Technologies, King Abdulaziz University, Kingdom of Saudi Arabia

Email: aalghamdi4503@stu.kau.edu.sa

Leena Ahmad Alfarani

Associate Professor of Educational Technologies, King Abdulaziz University, Kingdom of Saudi Arabia

Email: Lalfrani@kau.edu.sa

ABSTRACT

Learning a language of a country considers the first step of knowing the country's culture and customs. The Kingdom of Saudi Arabia, has been concerned with attracting students from all over the world and providing them with free education. The Arabic has huge semantic, furthermore it's the language of The Holy Quran which read for more than Two Billion Muslims around the world. Learning a second language involves four basic skills (listening, speaking, writing, and reading). In this research, a semi -experimental approach was used to outline the research samples' point of views on the usage of (Qalam) application, which is based on the artificial intelligence technology in order to improve the academic writing skills. A questionnaire was used to collect the data from 23 female students of different nationalities, studying Arabic as a second language at the Arabic Language Institute in King Abdulaziz University. The results showed the following: Ease of application from a technical point of view, Improvement of the academic writing skills, positive attitude towards the used application. The research recommended the importance of using various technical applications in teaching the Arabic language, especially those related to mobile devices, and training teachers on them.

Keywords: Technical applications, writing technology, second language, teaching Arabic writing.



المقدمة:

يشهد العالم انفتاحاً حول الثقافات والعلوم المختلفة في شتى المجالات ومن ذلك علوم اللغة، حيث أن تعلم لغة ثانية أصبح شائعاً ومدخلاً لمعرفة ثقافة البلد وعاداته (Pikhart, 2020). وحيث أن اللغة العربية هي الرسمية لدى 22 دولة وهي ذات مصطلحات ودلالات علمية واسعة، علاوة على أنها لغة القرآن الذي يقرأه ما يفوق 2 مليون مسلم حول العالم، فإن الكثير من الأشخاص باتوا مهتمين بتعلمها، فقد افتتحت العديد من المعاهد والمدارس لتعليم اللغة العربية في كافة أرجاء العالم (رمضان، مصباح، 2019).

إن مهارات تعلم لغة جديدة تنقسم لأربعة: (1) القراءة. (2) الكتابة. (3) الاستماع. (4) المحادثة. كل مرحلة تأخذ حيزها من التعلم والتدريب حتى تصل للإتقان. حيث تتأثر خلفيات المتعلمين المعرفية وخصائصهم على تعلم مهارات اللغة الثانية، وفي ضوء هذه الخلفيات المتباينة فمن الضروري تنويع المواد وطرق التدريس لتلبي الاحتياجات والمستويات المختلفة من خلال استخدام الوسائل المتنوعة (العطوي، 2021).

إن مهارة الكتابة لا تكتسب في فراغ، ولكن يمكن ربطها باكتساب اللغة بشكل عام. الكتابة بلغة ثانية تتطوي عليها ضغوط معرفية كبيرة، مثل محاولة الترجمة من اللغة الأولى إلى الثانية، ثم محاولة الكتابة بعد ذلك، هذا الأمر يجعل المتعلم يحتاج الكثير من التركيز حول التنظيم الكتابي والتدقيق النحوي والإملائي، والتي تعتبر ضرورية لتطوير إتقان الكتابة وإنتاج جمل ونصوص ذات مستوى عال، لذلك يلجأ البعض إلى التعامل مع أدوات الوسائط الرقمية المساعدة كالقواميس عبر الإنترنت، وتطبيقات الترجمة، للمساعدة على إكمال مهمة الكتابة (Kellogg, 2008).

أدى تطور تقنيات المعلومات والاتصالات لمختلف منصات التعلم النقالة من خلال التفاعل بين الإنسان والحاسوب (HCI) في عمليات التعلم الرسمية والفردية إلى جلب العديد من المزايا المرتبطة بالموضوعات التقنية والتعليمية، ولقي هذا التفاعل اهتماماً متزايداً في الفترة الأخيرة كونه يربط بين التكنولوجيا والجوانب المعرفية للتفكير والإدراك البشري، كما أدت التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي إلى تطوير برامج وتطبيقات تساعد المتعلمين في تحسين الكتابة الأكاديمية مع تقديم ملاحظات مترامنة للكاتب مثل التدقيق الإملائي والنحوي (Pikhart, 2020).

مشكلة البحث:

تعتبر مهارة الكتابة الأكثر صعوبة عند تعلم لغة جديدة (Maharani, 2018). لا سيما إن كانت باللغة العربية؛ حيث تُعد من أغنى اللغات في مفرداتها ومصطلحاتها واشتقاق قواعدها النحوية والصرفية (رمضان، مصباح، 2019). فالكتابة تعبير عن الأفكار؛ لذا تتطلب قدراً كبيراً من المهارات المعرفية واللغوية، وإلماماً بالتهجئة الجيدة للحروف، والقواعد الخاصة باللغة، وعلامات الترقيم (Smith, 2013).

نادراً ما يتلقى الطلاب في التعليم التقليدي الطرق التعليمية المفضلة أو المطلوبة التي يتمنونها، حيث لم يعد لدى المعلمين الوقت الكافي لتقديم الطرق والوسائل المختلفة؛ بسبب المهام المثقلة والأعباء التدريسية، أو اكتظاظ الفصول الدراسية (Nazari et al, 2021). يجب أن يكون المتعلمون منظمون، ومسؤولون، ولديهم دوافع ذاتية، ومشاركون فعالون في أنشطة التعلم العميق الهادف. من وجهة نظر البنائية فإنه يمكن تعريف التعلم العميق على أنه " عملية نشطة، بناءة، ذاتية التنظيم، تراكمية، هادفة، تعاونية، وفردية، لبناء المعرفة وبناء المعنى بناءً على المعرفة السابقة ووضعها في عنصر محدد السياق" (Jonassen et al. 2003). وبهذا المعنى فإن أحد أهم مساهمات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم الهادف هو تقديم ملاحظات فورية للطلاب حول تقدم التعلم وتقديم التغذية الراجعة الفورية؛ لتعزيز مشاركة الطلاب وتحسين الإنجاز والتحفيز والتنظيم الذاتي (Nazari et al. 2021). توفر تطبيقات المساعدة الذكية على الكتابة الأكاديمية أدوات تحسين موثقة ودقيقة لتوفير المعلومات، وتصحيح المفردات، والتدقيق النحوي والإملائي، وضبط الأسلوب (Nazari et al. 2021). ومن ذلك تطبيق (قلم) المساعد الذكي في تحسين الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها.

أسئلة البحث:

السؤال الرئيسي: ما وجهات نظر الطالبات في استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها؟
الأسئلة الفرعية:



- 1) ما مدى سهولة استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها؟
- 2) ما مهارات تحسين الكتابة (نحوياً وإملائياً) لطالبات معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها من خلال استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي؟
- 3) ماهي اتجاهات طالبات معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها نحو استخدام التطبيق في تحسين الكتابة الأكاديمية؟

أهداف البحث:

- 1) عرض وجهات نظر الطالبات حول استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها.
- 2) توضيح مدى فاعلية استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارة التدقيق النحوي والإملائي في الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها.
- 3) اتجاهات الطالبات حول استخدام تطبيق (قلم) في تحسين الكتابة الأكاديمية للغة العربية.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث بما يمكن أن يساهم به في إثراء المحتوى البحثي التطبيقي للذكاء الاصطناعي في التعليم. ومساعدة المعلمين في الاستفادة من التطبيقات والبرامج التي تساهم في تحسين التعلم وتخفيف أعباء المعلم. كما أنه يزود المتعلمين للغة العربية ببرامج تساعد في تحسين مهارة الكتابة الأكاديمية.

حدود البحث:

المكانية: معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها بجامعة الملك عبد العزيز بجدة.

البشرية: طالبات المستوى الثاني.

الزمانية: الفصل الدراسي الأول لعام 1444 هـ - 2022 م

مصطلحات البحث:

الذكاء الاصطناعي: يعرفه Kurzweil: "فن تصنيع آلات قادرة على القيام بعمليات تتطلب الذكاء عندما يقوم بها الإنسان" (الفضلي، 2018، ص.147)
اللغة العربية: "تعتبر من اللغات القديمة العريقة وهي واحدة من مجموعة اللغات السامية، سميت بذلك نسبة إلى سام بن نوح عليه السلام، حيث كان قد استقر هو وذريته في غرب وجنوب قارة آسيا (شبه الجزيرة العربية)، ومن هذه اللغات: البابلية، الكنعانية، الحبشية وغيرها التي اندثرت عبر التاريخ ولم يبقَ منها سوى بعض الآثار المنحوتة على الجبال والصخور" (كارم، 2000، ص.01).
الكتابة: "هي أداة من أدوات التعبير عن الأفكار، ووسيلة مهمة للتواصل بين الأمم والجماعات" (الدليمي، الوائلي، 2005، ص.119).

الإطار النظري:

تعد اللغة العربية من أقدم اللغات وأغناها حضارة وثقافة، وحيث أن الأفراد باتوا مهتمين بتعلم ثقافات البلدان وحضاراتها، فقد ازداد الإقبال على تعلم اللغة العربية. حيث يؤكد العناتي (2003) هذا الاهتمام بها في قوله: "شهد القرن العشرين اهتماماً باللغة العربية وتعليمها، وظهر ذلك جلياً على المستوى العالمي والعربي، حيث اعتنت جامعات أمريكية وبريطانية بتعليمها وجعلتها متطلباً أساسياً لبعض الوظائف".
تبرز أهمية تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها في كونها لغة القرآن الكريم والتي دون بها الحديث الشريف، وهي اللغة الرسمية لدى العديد من دول العالم. كما أنها لغة سامية تتصف بالاستقلال والعزلة؛ نظراً لنشأتها في موقع جغرافي مهم (جزيرة العرب)، كان لهذين العاملين الأثر الكبير في احتفاظ اللغة على مقومات اللسان السامي الأول (الدليمي، الوائلي، 2005). كما أنها تختص بخصائص كثيرة قلماً نراها في باقي اللغات، حيث أنها تحتوي جميع الأصوات كالضاد والغين والثاء، إضافة إلى تميز قواعدها النحوية والصرفية ودقتها التي تعبر عن قوتها وغناها بالمفردات والاشتقاق التي تسمح بتوليد جمل وعبارات لا نهائية بمعنى واحد (فراج، 2017).



في سبيل حفظ شرف الانتماء إلى اللسان الذي حفظ الله بها كتابه، تضطلع بلادنا بلاد الحرمين بمهمة نشر وتيسير تعلم اللغة العربية، وتحضن هذه الرسالة السامية إنشاء (معاهد اللغة العربية للناطقين بغيرها) في الجامعات السعودية، التي سطرت أجمل التجارب في مجال تعليم اللغة العربية، ومن بين هذه المنارات تأتي جامعة الملك عبد العزيز، التي رعت هذا المشروع واعتنت به، حيث أسست معهداً متميزاً في البنى والإدارة والتعليم، واهتمت بالتقنيات التعليمية المتنوعة المرئية والمسموعة.

إن القدرة على استعمال اللغة استعمالاً صحيحاً ناجحاً في الاتصال يتم عن طريق تعلم أربع مهارات رئيسية: القراءة، والكتابة، والمحادثة، والاستماع. حتى يتمكن المتعلم من امتلاك معجم لغوي خاص به يستطيع من خلاله التعبير عن أفكاره وآرائه. كما أن تدريس اللغة العربية تتطلب أولاً تحديد الهدف؛ من أجل وضع تخطيط دراسي مناسب واستخدام الوسائل والطرق التعليمية المتنوعة (العناتي، 2009).

إن مهارة الكتابة لها أهمية كبيرة في حياة الأفراد والمجتمعات، نلتمس ذلك في قول الله تعالى: (ن * وَالْقَلَمِ وَمَا يَسْطُرُونَ) (سورة القلم آية رقم 1)، فهي وسيلة الإنسان للتعبير عما يجول في خاطره وعقله، وسجل الإنسان الخالد الذي نعرف به قصص الأمم السابقة (زينة، 2012). تعتمد الكتابة على التهجئة الصحيحة للكلمة حيث يمكن تعريف التهجئة بأنها: فن يجمع بين الكلمة وتشكيل حروفها بشكل صحيح، لذلك هي مرتبطة بالاختيار والترتيب الجيد للأحرف التي تشكل الكلمة، ومعرفة علامات الترقيم المختلفة. وهي علامات مستخدمة في الكتابة ولكل منها رمز وله وظيفته (Smith, 2013).

إن الملاحظ في الكتابة العربية يجد أنها تبدأ بالكلمة وتنتهي بالأسلوب حيث يتم تصنيف عناصر الكتابة إلى: الكلمة، الجملة، الفقرة، الأسلوب. فالفرد الذي بصدد الكتابة ويلتزم بالمعايير الخاصة بكل عنصر ويتقيد بالشروط الخاصة بها ستحقق كتابته مبتغاه وتصل فكرته إلى القارئ بشكل سهل سلس، وبكثرة استعمالها تتطور وترتقي (فراج، 2012).

ذكرت الباحثة (دية، 2019) عدداً من المشكلات التي تواجه الطلبة في تعليم اللغة العربية في جامعة أنتساري بجرماسين، وهي: قلة إتقان المفردات اللغوية والقواعد النحوية والصرفية، وقلة إتقان الإملاء وصعوبة تطوير الأفكار الكتابية. كما ذكرت (الهداب، 2015) أن الأخطاء النحوية لاسيما في (حروف الجر، و ال التعريف، والضمائر) شكّلت النسبة الأكبر مقارنة بالأخطاء الإملائية، كما أن الطالبات يخطئن في ترتيب أفكارهن عند الكتابة والتعبير عن موضوع ما.

تقدم تطبيقات الكتابة الحديثة إضافات مرنة وموفرة للوقت لمنهج الكتابة؛ حيث تدمج ميزات عديدة في تطبيق واحد (Koltovskaia, 2020). إن فكرة الذكاء الاصطناعي مع التعلم النقال (عبر الهاتف المحمول) ظهر في التعليم ووفر فرصاً جديدة، يعد الذكاء الاصطناعي مجالاً متنامياً في التعليم. الذكاء الاصطناعي هو مصطلح شامل لوصف أي جهاز آلي يمكنه التصرف في عمليات الذكاء البشري مثل التعلم والاستدلال والتدريب والتصحيح الذاتي (Popenici and Kerr, 2017). إن أحد أهم أهداف الذكاء الاصطناعي هو تصميم أجهزة آلية يمكنها تحليل البيئة والقيام بمهمة مثل البشر.

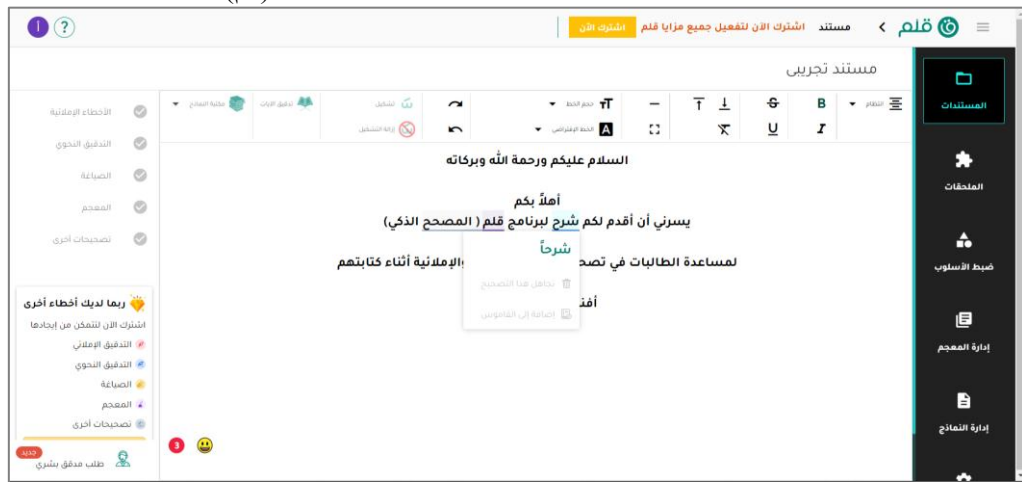
تشمل الكتابة الرقمية مجموعة من المهارات مثل: التفاعل على مواقع الشبكات الاجتماعية، والمدونات، والتواصل عبر الإنترنت، والكتابة باستخدام معالجات الكلمات، وتم اختبارها كموضوع بحثي في اللغويات التطبيقية ودراسات اكتساب اللغة الثانية منذ أن بدأ استخدامها على نطاق واسع في الثمانينيات (Kirschenbau, 2017). في دراسة مختلطة الطرق أجراها (Craw et al., 2016) تم فحص تأثيرات أدوات الكتابة الرقمية على إتقان الكتابة مع طلاب ما بعد المرحلة الثانوية الذين يدرسون في كندا في سياق اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية. وجد الباحثون أنه بينما يمكن لأدوات الكتابة الرقمية تحسين الكفاءة في الكتابة، حيث أظهرت البيانات النوعية أنه من المهم الحصول على إرشادات المعلمين على مستوى وجهاً لوجه لاستكمال أداة الكتابة الرقمية.

ذكر (Buchanan, et al., 2013) دراسة استقصائية شملت 2,462 معلماً، أوضحت التأثير الإيجابي للتقنيات الرقمية على إنتاج كتابات الطلاب. جمعت الدراسة المختلطة الأساليب الاستقصائية وبيانات المقابلة النوعية لتحديد العوامل التي تؤثر على كتابة الطالب. تتمثل إحدى استنتاجات الدراسة في أن منصات الكتابة الرقمية الأحدث مثل محرر مستندات Google من المحتمل أن تطور عملية الكتابة نظراً لقدراتها المتقدمة.

إن تأثير الذكاء الاصطناعي على الكتابة قيد الدراسة، لا سيما فيما يتعلق بالتعليقات النحوية. يركز كتاب اللغة الثانية بشكل كبير على الأخطاء النحوية، والتي قد تتجاهل الجوانب الأخرى لكتابة البحث. ومع ذلك تم توسيع



التقدم التكنولوجي في كتابة الذكاء الاصطناعي. إن أفضل طريقة لاستخدام الأدوات المحمولة لتعزيز تنمية الطلاب في المهارات الأكاديمية هي مجال تمت دراسته بشكل قليل (Voogt et al., 2018). لابد من فحص إدخال المساعدات الرقمية أو تطبيقات البرامج أو أي تقنية في عملية التعلم لمعرفة تأثيرها السلبي المحتمل على نتائج التعلم. وجد (Tight, 2017) أنه بينما استخدم المتعلمون للغة الأسبانية أدوات الكتابة الرقمية على نطاق واسع، كانت الأخطاء منخفضة المستوى لا تزال شائعة في مخرجاتهم، حيث رأى الباحث ضرورة المشاركة التربوية الإضافية لتحسين فعالية الأدوات المستخدمة. إن برامج التدقيق النحوي والإملائي عبر الإنترنت تلعب دوراً مهماً في تدريس اللغات الأجنبية وتعلمها، وهناك بعض المواد المجانية والسهلة استخدامها لتحسين الكتابة باللغة العربية مثل تطبيق (قلم).



شكل (1) واجهة المستخدم لتطبيق (قلم) المساعد الذكي

(قلم) تطبيق كتابة عبر الإنترنت توفر العديد من الموارد لمساعدة المستخدمين في التدقيق النحوي والإملائي المناسب، والتدقيق في علامات الترقيم، وتحسين المفردات، والصياغة المناسبة. يبرز (قلم) مشكلة الخطأ. حيث يسهل على الطلاب تعديل كتاباتهم بنجاح، إذا أصبح الطلاب على دراية بالأخطاء الشائعة التي يرتكبونها في كتاباتهم، فمن المرجح أن يكتشفوا هذه الأخطاء في المستقبل (Koltovskaia, 2020). يتميز تطبيق (قلم) بعدة خصائص، أولاً: هو أول مساعد ذكي في اللغة العربية، حيث يستخدم هذا التطبيق ما يقرب من 100 ألف مستخدم. ثانياً: يمكن تثبيته في لوحة المفاتيح ليقوم بالتدقيق النحوي والإملائي في كافة التطبيقات عبر الهاتف المحمول، يمكنه تمييز أي كلمات مكتوبة بشكل غير صحيح بخط أحمر لتصحيحها ما عليك سوى التمرير فوق الكلمة واختيار التصحيح المناسب. ثالثاً: مجاني وسهل التثبيت، ولكن هناك بعض الخيارات المدفوعة (Qalam).

تمزج طريقة الذكاء الاصطناعي في تطبيق (قلم) بين التعلم العميق وبعض الأساليب لمعالجة اللغة الطبيعية. تتكون لغة الإنسان من عدة طبقات يمكن تحليلها ومعالجتها من خلال التراكيب النحوية والعبارات، ومن خلال الأحرف والعبارات الفردية، بما في ذلك الفقرات أو النصوص الكاملة. إن معالجة اللغة الطبيعية هي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يتضمن تدريب الآلات على فهم ومعالجة اللغة الطبيعية (على سبيل المثال: اللغة العربية) وأداء مهام مفيدة مثل الترجمة الآلية، وترتيب المقالات، التدقيق النحوي والإملائي (Fitria, 2021). الجزء المهم في بناء نظام ذكاء اصطناعي هو كيفية تدريبه بشكل جيد، بهذه الطريقة يكون الذكاء الاصطناعي نوعاً ما مثل الطفل الذي يتعلم من خلال مشاهدة البالغين. لابد من توخي الحذر أثناء تدريب النظام على الخوارزميات المختلفة، حيث يعد اختيار بيانات التدريب عالية الجودة للاستفادة منها الخطوة الأولى في نجاح النظام (Ghufroon & Rosyida, 2018). وفي تطبيق (قلم) يمكن أن تأخذ البيانات شكلاً نصياً، وهي مجموعة كبيرة من الجمل مرتبة ومُصنفة من قبل الباحثين البشريين بطريقة يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي التعرف عليها.



يتعلم نظام الذكاء الاصطناعي لتحسين الكتابة أنماط الاستخدام الصحيح للقواعد المختلفة، فمثلاً: علامات الترقيم مثل (الفاصلة) يجب أولاً إظهار جمل بها فواصل صحيحة؛ حتى يتمكن من معرفة شكل الفاصلة. ثم عرض جمل تستخدم الفاصلة بشكل خاطئ؛ حتى يعرف كيفية تصحيح أخطاء الفاصلة عند العثور عليها. غالباً ما تحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى ردود الفعل من البشر. على سبيل المثال بعد أن يقوم العديد من المستخدمين بالنقر فوق "تجاهل" بشأن اقتراح معين أو يقوم اللغويون الحاسبيون من التطبيق بإجراء تغييرات على الخوارزميات وراء هذا الاقتراح لجعله أكثر موثوقية وفائدة. ذكر (Fitria, 2012) أن وجود تطبيق ذكاء اصطناعي للتدقيق النحوي والإملائي عبر الإنترنت كان له أثر كبير في مساعدة الطلاب على الكتابة باللغة الإنجليزية كلغة ثانية، حيث استخدم الباحث تطبيق (Grammarly) ولاحظ زيادة في أداء الطلاب في الاختبارات بعد استخدام التطبيق. يرتكب الذكاء الاصطناعي أخطاءً أحياناً، خاصة عندما يواجه الذكاء الاصطناعي موقفاً ليس لديه الكثير من المواقف المألوفة عليه (Mubarak & Syafi'i, 2020).

منهجية البحث:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي لعينة واحدة مكونة من 23 طالبة من المستوى الثاني في معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها.

مجتمع البحث:

عرفه عطوي (1428هـ) بأنه "المفردات التي يدرسها الباحث سواء كانوا أفراداً، أو أشخاصاً، أو أشياء، التي تكون موضع البحث". وفي البحث الحالي يمثل المجتمع جميع طالبات معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها بجامعة الملك عبد العزيز بجدة.

عينة البحث:

وهي جزء من مجتمع البحث الأساسي، وقد ذكرنا (العبيدي والعبيدي، 2010) في تعريفهما لها بأنها " نموذج يشمل جزءاً أو جانباً من المجتمع الأصلي للبحث، وممثلة له، بحيث تحمل صفاته المشتركة". تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة، واشتملت على طالبات المستوى الثاني من معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها التابع لجامعة الملك عبد العزيز بجدة، وعددهن 23 طالبة.

أدوات البحث:

تم نشر استبانة على الطالبات لمعرفة وجهات نظرهن حول استخدام التطبيق بعد تجربتهن له لمدة شهر تقريباً وجمعت النتائج. حيث مرت أداة البحث بعدة خطوات أثناء بناءها:

الخطوة الأولى: تحديد هدف البحث الأساسي التي تمثل في: التعرف على وجهات نظر طالبات (معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها) في استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية.

الخطوة الثانية: تحديد محاور الاستبانة، (1) سهولة الاستخدام. (2) مهارات تحسين الكتابة. (3) الاتجاهات نحو استخدام التطبيق.

الخطوة الثالثة: تم صياغة عبارات الاستبانة وذلك بعد مراجعة الدراسات السابقة ذات العلاقة، وعرضها على محكمين ثم التعديل وفقاً لذلك. وقد تم استخدام مقياس ليكرت ثلاثي التدرج (لا أوافق - محايد - أوافق).

الأساليب الإحصائية:

لتحديد مستوى الإجابة على بنود الاستبانة تم إعطاء وزن للبدائل لتتم معالجتها إحصائياً، كمان هو موضح في الجدول التالي:



جدول (1): درجات مقياس ليكرت الثلاثي

لا أوافق	محايد	أوافق	الاستجابة الدرجة
1	2	3	

تم تصنيف تلك الإجابات إلى (3) مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التالية:
 طول الفئة = (أكبر قيمة - أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = $3 - 1 = 2$
 $0.66 = 3 \div 2$
 لنحصل على التصنيف التالي:

جدول (2): توزيع الفئات حسب مقياس ليكرت الثلاثي

المتوسط المرجح	درجة الاستجابة
من 2.34 إلى 3.00	أوافق
من 1.67 إلى 2.33	محايد
من 1 إلى 1.66	لا أوافق

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- النسب المئوية والتكرارات لوصف مجتمع الدراسة.
- المتوسط الحسابي وذلك لحساب المتوسط الحسابي لكل فقرة ولكل محور.
- الانحراف المعياري للتعرف على التباين لل فقرات وللمحاور.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

السؤال الرئيسي: ما وجهات نظر الطالبات في استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها؟
 للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور وجهات نظر الطالبات في استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها، حيث خرجت النتائج بالتالي:

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور وجهات نظر الطالبات في استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها

رقم المحور	المحور	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	ترتيب المحور	درجة الاستجابة
1	سهولة الاستخدام	2.88	%94	0.243	1	أوافق
2	مهارات تحسين الكتابة	2.63	%82	0.438	2	أوافق
3	اتجاهات الطالبات نحو استخدام التطبيق	2.54	%77	0.492	3	أوافق
	استخدام التطبيق ككل	2.70	%85	0.327		أوافق

يتبين من الجدول أعلاه أن وجهات نظر الطالبات حول استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها، جاء المتوسط العام للمجموع الكلي (2.70)، بانحراف معياري (3270) وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة من فئات مقياس ليكرت الثلاثي (2.34) إلى (3.00) وهي الفئة التي تشير إلى درجة استجابة (أوافق). كما نجد أن محور (سهولة الاستخدام)، حصل على متوسط حسابي (2.88)، يليه محور (مهارات تحسين الكتابة) بمتوسط حسابي (2.63) وأخيراً (اتجاهات الطالبات نحو استخدام التطبيق) بمتوسط حسابي (2.54).

ترجع الباحثتان حصول (سهولة الاستخدام) على الترتيب الأول إلى أن جميع الطالبات كانت لديهن هواتف نقالة مرتبطة بشبكة الانترنت أثناء تقديم ورشة العمل الخاصة بتدريب الطالبات حول استخدام التطبيق والتأكد من أن جميع الطالبات قد فهمن التطبيق وكيفية استخدامه، كما ذكرت إحدى الطالبات "هذا البرنامج رائع وهو يشبه برنامج Grammarly وأتمنى أن يكون هناك برامج مثل هذه في جميع اللغات". وهذا يتفق مع دراسة (Fitria, 2021) الذي استخدم تطبيق Grammarly المساعد الذكي في تحسين مهارات الكتابة للغة الإنجليزية للطلاب ولاحظ سهولة



استخدامه وتثبيتته على الجهاز (أبياد أو جوال) كما أنه مجاني، وفَعَال في التعرف على اختصار الكلمات والمصطلحات والقواعد وعلامات الترقيم. وجاءت (اتجاهات الطالبات نحو استخدام التطبيق) في الترتيب الأخير، وذلك ربما بسبب استخدام الطالبات سابقاً لوسيلة أخرى وهي مترجم Google حيث ذكرت إحدى الطالبات أن "الفائدة من ترجمة قوقل كانت أفضل وأسرع حيث أنها تعطيني معنى الكلمة للغة الأم وتصحح لي الإملاء أيضاً". وهذا يتفق مع دراسة (Cancino, Panes, 2021) حيث قاما الباحثان بتطبيق نهج لغوي لتحليل كتابة متعلمي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في المرحلة الثانوية بعد استخدام مترجم قوقل، حيث أشارت النتائج إلى أن درجات التعقيد النحوي والدقة في السرد كانت عالية، كما تمت مناقشة إمكانيات أداة مترجم قوقل الفَعَال في تحسين الكتابة الأكاديمية، مع التأكيد على حاجة المتعلمين لتلقي التعليمات الكافية حول كيفية استخدامها. للإجابة على الأسئلة الفرعية المتعلقة بكل محور من محاور الاستبانة، قامت الباحثتان بتحليل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارته على حده، وتفصيلها فيما يلي:

السؤال الأول: ما مدى سهولة استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين مستوى الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغبر الناطقين بها؟

حيث قامت الباحثتان بتخصيص (6) عبارات، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لسهولة استخدام التطبيق

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الاستجابة	الترتيب
2	المعلومات على الشاشة منظمة ومرتبطة	2.96	٪98	0.209	أوافق	1
4	المحتوى المقدم جيد وواضح	2.91	٪96	0.288	أوافق	2
1	شعرت بسهولة الدخول واستخدام التطبيق	2.87	٪93	0.344	أوافق	3
3	استطعت الحصول على الإجابات بسرعة	2.87	٪93	0.344	أوافق	4
6	ساعدني التطبيق في توفير الوقت والجهد المبذولين	2.87	٪93	0.458	أوافق	5
5	أعطتني أدوات التطبيق الحرية في تكرار السؤال	2.83	٪91	0.388	أوافق	6
	سهولة التطبيق ككل	2.88	٪94	0.243	أوافق	

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لكافة استجابات أفراد العينة للعبارات بلغ (2.88). كما يتضح أن هناك تفاوتاً في الاستجابات، حيث تراوحت المتوسطات ما بين (2.83 إلى 2.96 من 2.96 من 3). وتفصيلها فيما يلي:

- جاءت العبارة (المعلومات على الشاشة منظمة ومرتبطة) بالمرتبة الأولى بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.96) وبنسبة مئوية بلغت (٪98).
- جاءت العبارة (المحتوى المقدم جيد وواضح) بالمرتبة الثانية بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.91) وبنسبة مئوية بلغت (٪96).
- جاءت العبارة (شعرت بسهولة الدخول واستخدام التطبيق) بالمرتبة الثالثة بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.87) وبنسبة مئوية بلغت (٪93).
- جاءت العبارة (استطعت الحصول على الإجابات بسرعة) بالمرتبة الرابعة بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.87) وبنسبة مئوية بلغت (٪93).
- جاءت العبارة (ساعدني التطبيق في توفير الوقت والجهد المبذولين) بالمرتبة الخامسة بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.87) وبنسبة مئوية بلغت (٪93).
- جاءت العبارة (أعطتني أدوات التطبيق الحرية في تكرار السؤال) بالمرتبة السادسة بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.83) وبنسبة مئوية بلغت (٪91).

تفسر الباحثتان حصول العبارة (المعلومات على الشاشة منظمة ومرتبطة) على المرتبة الأولى إلى اهتمام مطوري التطبيق (قلم) بأراء المستخدمين واقتراحاتهم التي ساهمت في تنظيم المعلومات والأيقونات على شاشة المستخدم. تتفق هذه النتائج مع دراسة (Lee, Kim, 2013) التي قامت بتصميم تطبيق يعتمد على استخدام الأجهزة المحمولة (WLEs) لمساعدة المتعلمين الكوريين في تحسين مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية كلغة ثانية، حيث لاحظ الباحث أن الكفاءة النحوية قد تطورت كثيراً من خلال الأدوات التي يوفرها التطبيق، كما أن اتجاهاتهم حول سهولة استخدام التطبيق كانت إيجابية. وربما يرجع حصول العبارة (أعطتني أدوات التطبيق الحرية في تكرار السؤال)



على الترتيب الأخير؛ لكون التطبيق يحتوي على خدمات مجانية محدودة، سواء في عدد الكلمات أو المستندات، وإن أردت خدمات لا محدودة فيجب عليك الاشتراك مقابل مبلغ مالي شهرياً.
السؤال الثاني: ما مهارات تحسين الكتابة (نحوياً وإملائياً) لطالبات معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها من خلال استخدام تطبيق (فلم) القائم على الذكاء الاصطناعي؟
قامت الباحثتان بتخصيص (5) عبارات لهذا المحور، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات تحسين الكتابة (نحوياً وإملائياً) للغة العربية

م	العبرة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الاستجابة	الترتيب
1	ساعدني التطبيق في الكتابة بشكل صحيح	2.91	٪96	0.288	أوافق	1
2	مستوى الكتابة تطور كثيراً	2.83	٪91	0.491	أوافق	2
4	أشعر أن تصحيح الكلمات المقدم لي في التطبيق دقيق وواضح	2.74	٪87	0.541	أوافق	3
3	ارتفع مستوى التحصيل المعرفي لدي	2.65	٪83	0.573	أوافق	4
5	أفضل استخدام التطبيق على سؤال المعلم	2.04	٪52	0.976	محايد	5
	تحسين المهارات ككل	2.63	٪82	0.438	أوافق	

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة للعبارات بلغ (2.63). كما تراوحت المتوسطات ما بين (2.04 إلى 2.91 من 3) وهي متوسطات تقع ضمن الفئتين الثانية والثالثة من فئات مقياس ليكرت الثلاثي وتشير إلى درجة استجابة (محايد، أوافق) على الترتيب. كما يوضح الجدول رقم ما يلي:

- جاءت العبرة (ساعدني التطبيق في الكتابة بشكل صحيح) بالمرتبة الأولى بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.91) ونسبة مئوية بلغت (٪96).
- جاءت العبرة (مستوى الكتابة تطور كثيراً) بالمرتبة الثانية بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.83) ونسبة مئوية بلغت (٪91).
- جاءت العبرة (أشعر أن تصحيح الكلمات المقدم لي في التطبيق دقيق وواضح) بالمرتبة الثالثة بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.74) ونسبة مئوية بلغت (٪87).
- جاءت العبرة (ارتفع مستوى التحصيل المعرفي لدي) بالمرتبة الرابعة بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.65) ونسبة مئوية بلغت (٪83).
- جاءت العبرة (أفضل استخدام التطبيق على سؤال المعلم) بالمرتبة الخامسة بدرجة استجابة (محايد) بمتوسط حسابي (2.04) ونسبة مئوية بلغت (٪52).

تفسر الباحثتان حصول العبرة (ساعدني التطبيق في الكتابة بشكل صحيح) على المرتبة الأولى، وذلك ربما يكون لعدة أسباب: 1) سهولة استخدام التطبيق كما أشارت النتائج في الجدول (4). 2) امتلاك جميع الطالبات للهواتف المحمولة واتصالها بشبكة الانترنت. 3) إمكانية تصحيح الكتابة عبر التطبيق في أي وقت ومكان. تتفق هذه النتائج مع دراسة (Karakaya, Bozkurt, 2022) اللذان قاما بفحص نتائج (MALL) من خلال تحليل بيلومتري باستخدام الشبكة الاجتماعية والتنقيب عن البيانات بين عامي 2008-2022 لمعرفة مدى تقدم تعلم اللغة بمساعدة الهاتف المحمول. أظهر التحليل أن (MALL) حظي باهتمام كبير في العقد الأخير بالتوازي مع الاستخدام المتزايد للهواتف الذكية وتقنيات الهاتف المحمول؛ نظراً للمرونة وإمكانية التعلم في أي وقت ومكان. كما أن التعلم الذاتي للغة من خلال تحديد التعلم الخاص بكل فرد على حده، وتحديد الأهداف الخاصة، وتمكين الاستقلالية في التعلم، كان محفزاً وفعالاً في عملية التعلم.

كما تفسر الباحثتان حصول عبارة (أفضل استخدام التطبيق على سؤال المعلم) وذلك لأن سؤال المعلم يكون معه تفصيل أكثر لمردفات الكلمة واشتقاقاتها ومقارنتها بكلمات أخرى. كما ذكرت دراسة (Andujar, 2016) التي بحثت في فوائد المراسلة الفورية تحسين الكتابة لمتعلمي اللغة الثانية، حيث تم إنشاء مجموعة WhatsApp شارك فيها 80 طالباً أسبانياً في دورة لتعليم اللغة الإنجليزية مع معلمهم، ومن خلال التفاعل اليومي خلال ست أشهر، تم اتباع البحث التجريبي لمجموعة تجريبية وضابطة وتقسيم الطلاب لمجموعتين، لاحظ الباحث أن نسبة



الأخطاء المعجمية والنحوية قد انخفضت بشكل كبير، وأوصى باستغلال التطبيقات التقنية للهواتف المحمول في تطوير مهارات تعلم اللغة الثانية.

السؤال الثالث: ماهي اتجاهات طالبات معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها نحو استخدام التطبيق في تحسين الكتابة الأكاديمية؟

حيث قامت الباحثتان بتخصيص (5) عبارات، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطالبات نحو استخدام التطبيق

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الاستجابة	الترتيب
3	أشعر أن استخدام مثل هذه التطبيقات يواكب التطور التعليمي	2.70	٪85	0.559	أوافق	1
5	أشعر بالرضا بشكل عام عن مستوى التطبيق	2.70	٪85	0.635	أوافق	2
2	ما تعلمته من خلال التطبيق مهم ويفيدني مستقبلاً	2.65	٪83	0.714	أوافق	3
4	أعتقد أن التطبيق يوفر الكثير من الوقت على المتعلمين	2.61	٪80	0.722	أوافق	4
1	أرى أن استخدام التطبيق يحفز الطالبات للتعلم	2.04	٪52	0.928	محايد	5
	الاتجاهات نحو استخدام التطبيق ككل	2.54	٪77	0.492	أوافق	

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة للعبارات ككل بلغ (2.54)، كما تراوحت المتوسطات للعبارات ما بين (2.04 إلى 2.70 من 3). وتفصيلها كما يلي:

- جاءت العبارة (أشعر أن استخدام مثل هذه التطبيقات يواكب التطور التعليمي) بالمرتبة الأولى بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.70) وبنسبة مئوية بلغت (٪85).
- جاءت العبارة (أشعر بالرضا بشكل عام عن مستوى التطبيق) بالمرتبة الثانية بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.70) وبنسبة مئوية بلغت (٪85).
- جاءت العبارة (ما تعلمته من خلال التطبيق مهم ويفيدني مستقبلاً) بالمرتبة الثالثة بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.65) وبنسبة مئوية بلغت (٪83).
- جاءت العبارة (أعتقد أن التطبيق يوفر الكثير من الوقت على المتعلمين) بالمرتبة الرابعة بدرجة استجابة (أوافق) بمتوسط حسابي (2.61) وبنسبة مئوية بلغت (٪80).
- جاءت العبارة (أرى أن استخدام التطبيق يحفز الطالبات للتعلم) بالمرتبة الخامسة بدرجة استجابة (محايد) بمتوسط حسابي (2.04) وبنسبة مئوية بلغت (٪52).

تفسر الباحثتان حصول العبارة (أشعر أن استخدام مثل هذه التطبيقات يواكب التطور التعليمي) على المرتبة الأولى، وذلك ربما لأن آلية التطبيق تعتمد على الذكاء الاصطناعي الذي يقوم بتطوير نفسه بنفسه من خلال إدخال الكم الهائل من البيانات والمعلومات، هذا يكون بخلاف بقية التطبيقات التي تحتاج لمصممين ومطورين في كل خطوة. كما أن حصول العبارة (أرى أن استخدام التطبيق يحفز الطالبات للتعلم) على المرتبة الأخيرة، ربما لأن التطبيق يقوم بتحسين مهارة واحدة فقط من مهارات تعلم لغة ثانية وهي مهارة الكتابة. وهذا يختلف مع الدراسة التي أجراها الباحثون (Muhammad et al, 2021) لفحص فعالية أداة كتابة مدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحسين الكتابة الأكاديمية للغة الإنجليزية لطلاب الدراسات العليا غير الناطقين بها. حيث أشارت النتائج إلى أن أدوات الكتابة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون فعالة لتعزيز سلوك التعلم وقبول التكنولوجيا في المواقف التعليمية من خلال التغذية الراجعة التكوينية والتقييم المستمر للطلاب.

ومن خلال سؤال الطالبات حول وجهات نظرهن بعد استخدام التطبيق كانت ردود الفعل كالتالي "مفيد جداً"، "الحمد لله استفدت كثيراً"، "أحب هذا التطبيق كثيراً"، "لقد تطورت كتابتي"، "أصبح إملائي جيداً"، "مميز" "ممتاز"، "ساعدني في اللغة العربية، شكراً لك".

الخلاصة:

عرض البحث الحالي وجهات نظر طالبات - معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها التابع لجامعة الملك عبد العزيز بجدة - حول استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي في تحسين الكتابة الأكاديمية للغة العربية. حيث اشتملت العينة على 23 طالبة من المستوى الثاني، وبعد استخدام التطبيق تم نشر استبانة وجمع الردود حول محاورها التي تمثلت فيما يلي: (1) سهولة الاستخدام. (2) مهارات تحسين الكتابة. (3) اتجاهات الطالبات نحو التطبيق. وبعد عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها نستطيع القول أن وجهات نظر الطالبات حول



استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي كان فعالاً ومحفزاً لعملية التعلم وتحسين مهارات الكتابة الأكاديمية للغة العربية لغير الناطقين بها.

توصيات البحث:

- بعد استعراض نتائج البحث ومناقشتها، توصي الباحثان بما يلي:
- 1) الاهتمام بتطوير الأساليب التعليمية المتنوعة ولا سيما المستحدثات التقنية الحديثة، لدى تدريس مهارات تعلم اللغة العربية لغير الناطقين بها.
 - 2) عقد دروات تدريبية للطلبة والمعلمين حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المساعدة في تحسين المهارات المتنوعة، لاستخدامها أثناء تعلم وتعليم اللغة العربية.
 - 3) أهمية استحداث تطبيقات وبرامج ذكاء اصطناعي تساعد في تحسين مهارات تعلم اللغة العربية تحديداً كونها قليلة ونادرة؛ لأن العربية ذات دلالات ومفردات واسعة وكبيرة.

المراجع

1. الدليمي، طه علي حسين. الوائلي، سعاد عبدالكريم (2005). اللغة العربية مناهجها وطرق تدريسها، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، ص 119
2. دياه (2019). مشكلات الطلبة في تعلم مهارة الكتابة بقسم تعليم اللغة العربية بجامعة أنتساري الإسلامية الحكومية بنجرماسين.
3. رمضان، خطوط. مصباح، جلاب. (2019). صعوبات تعلم وتعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها، ومقترحات علاجها.
4. العبيدي، محمد جاسم. العبيدي، آلاء محمد (2010م). طرق البحث العلمي، الأردن، عمان، ديونو للطباعة والنشر.
5. عطوي، جودت عزة (1428هـ). أساليب البحث العلمي، مفاهيمه، أدواته، طرقه الإحصائية. الأردن، عمان، دار الثقافة.
6. العطوي، مطلق سليمان. عريف، خضر محمد (2021). فاعلية الفصل المقلوب في تنمية مهارة الكتابة لدى طالبات المستوى المتقدم في معهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها في جامعة أم القرى. حولية كلية اللغة العربية بجرجا (4) 25، 3795-3855
7. علواني، زينة. دحماني، حمزة (2012). مهارات الكتابة.
8. العناتي، وليد أحمد (2009) كتاب "نون والقلم" لتعليم العربية للناطقين بغيرها: دراسة لسانية تربوية. مجلة جامعة أم القرى لعلوم اللغات وآدابها، ع 2، 111 - 152
9. العناتي، وليد (2003). اللسانيات التطبيقية وتعليم العربية للناطقين بغيرها. 1. عمان، الأردن: دار الجوهرة.
10. فراج (2018). كتاب العربية بين يديك لتعليم العربية للناطقين بغيرها: دراسة نقدية لغوية تربوية في ضوء اللسانيات التطبيقية. لساننا. 188-212، (2) 7
11. الفضلي، صالح (2018). آلية عمل العقل عند الإنسان، الطبعة الأولى، عصير الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
12. كارم، السيد (2000). اللغة العربية والصحة العلمية الحديثة. القاهرة، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع
13. الهداب، رباب بنت عبدالله. (2015). المشكلات التدريسية وأساليب علاجها في مهارة الكتابة. أبحاث ودراسات الندوة الثانية عشرة: تحديات تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها - قضايا وحلول، الرياض: مركز الملك عبدالله بن عبدالعزيز الدولي لخدمة اللغة العربية وجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن - معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، 53 - 70.
14. Andujar, A. (2016). Benefits of mobile instant messaging to develop ESL writing. System, 62, 63-76.



15. Cancino, M., & Panes, J. (2021). The impact of Google Translate on L2 writing quality measures: Evidence from Chilean EFL high school learners. *System*, 98, 102464.
16. Fitria, T. N. (2021). Grammarly as AI-powered English writing assistant: Students' alternative for writing English. *Metathesis: Journal of English Language, Literature, and Teaching*, 5(1), 65-78.
17. Gayed, J. M., Carlon, M. K. J., Oriola, A. M., & Cross, J. S. (2022). Exploring an AI-based writing Assistant's impact on English language learners. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100055.
18. Ghufron, M. A., & Rosyida, F. (2018). The Role of Grammarly in Assessing English as a Foreign Language (EFL) Writing. *Lingua Cultura*, 12(4), 395–403. <https://doi.org/10.21512/lc.v12i4.4582>
19. Jonassen, D.H., Howland, J., Moore, J., Marra, R.M., 2003. *Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective*, 2nd. Ed. Merrill/PrenticeHall, Columbus, OH.
20. Karakaya, K., & Bozkurt, A. (2022). Mobile-assisted language learning (MALL) research trends and patterns through bibliometric analysis: Empowering language learners through ubiquitous educational technologies. *System*, 102925.
21. Kellogg, R. (2008). Training writing skills: A cognitive development perspective. *Journal of Writing Research*. <https://doi.org/10.17239/jowr-2008.01.01.1>
22. Kirschenbaum, M. (2017). *Track changes: A literary history of word processing*. Cambridge, MA and London, England: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674969469>
23. Koltovskaia, S., 2020. Student engagement with automated written corrective feedback (AWCF) provided by Grammarly: a multiple case study. *Assessing Writing* 44 (April 2020), 100450.
24. Lee, K. J., & Kim, J. E. (2013). A mobile-based learning tool to improve writing skills of EFL learners. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 112-119.
25. Maharani, M. M. (2018). Graphic Organizers to Improve Students' Writing on Recount Paragraphs. *Metathesis: Journal of English Language, Literature, and Teaching*, 2(2), 211–221. <https://doi.org/10.31002/metathesis.v2i2.942>
26. Moore, K. A., Rutherford, C., & Crawford, K. A. (2016). Supporting postsecondary English language learners' writing proficiency using technological tools. *Journal of International Students*, 6(4), 857–872. <https://doi.org/10.32674/jis.v6i4.321>
27. Mubarok, A., & Syafi'i, A. (2020). Grammarly: An Online EFL Writing Companion. *ELTICS: Journal of English Language Teaching and English Linguistics*, 5(2). <https://doi.org/10.31316/eltics.v5i2.912>
28. Nazari, N., Shabbir, M. S., & Setiawan, R. (2021). Application of Artificial Intelligence powered digital writing assistant in higher education: randomized controlled trial. *Heliyon*, 7(5), e07014.



29. Pikhart, M. (2020) Cognitive and computational aspects of intercultural communication in human-computer interaction. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics) Volume 12193 LNCS, 2020, pp. 367-375
30. Popenici, S.A.D., Kerr, S., 2017. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn. (RPTEL) 12 (1).
31. Purcell, K., Buchanan, J., & Friedrich, L. (2013). The impact of digital tools on student writing and how writing is taught in schools. Washington, DC: Pew Research Center.
32. Smith, F. (2013). Writing and the Writer. Routledge.
33. Tight, D. G. (2017). Tool usage and effectiveness among L2 Spanish computer writers. Estudios de lingüística inglesa aplicada, 17, 157–182. <https://doi.org/10.12795/elia.2017.i17.07>
34. Voogt, J., Knezek, G., Christensen, R., Lai, K.-W., 2018. Developing an understanding of the impact of digital technologies on teaching and learning in an ever-changing landscape. In: Springer International Handbooks of Education, vol. 1, pp. 3–12.