

فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات اللغوية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

(هذا البحث بدعم من عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة)

إعداد

أ.د/عبد الله بن عبد المحسن الحربي

قسم التربية، كلية اللغة العربية والدراسات الإنسانية،
الجامعة الإسلامية، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية

د/سلطان بن عبدالعزيز المحسن

قسم إعداد وتدريب المعلمين، معهد
تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها،
الجامعة الإسلامية، المدينة المنورة
المملكة العربية السعودية

د/بندر بن صلاح الميلبي

قسم التربية، كلية اللغة العربية
والدراسات الإنسانية، الجامعة
الإسلامية، المدينة المنورة
المملكة العربية السعودية

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى تحديد فاعلية تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها. واستخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينته من (٣٠) طالباً من طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة. وكانت أداة البحث عبارة عن اختبار (تحريري وشفهي) يقيس ثلاث جوانب في تعليم اللغة العربية هي (القواعد اللغوية، والفهم القرائي، ومهارة التحدث)، والمتغير المستقل لهذا البحث عبارة عن تطبيق واقع معزز تم تصميمه خصيصاً لأغراض البحث ويعمل على الهاتف المحمول بنظام (Android). وأثبتت نتائج البحث فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها في مجالات: قواعد اللغة العربية، والفهم القرائي، ومهارة التحدث بحم أثر كبير مقداره (0.89). كما وجد أن الفهم القرائي أتي في الترتيب الأول من حيث فاعلية تطبيق الواقع المعزز علي نتائج الطلاب في هذه المهارة حيث كان حجم الأثر هو الأكبر بين المجالات الثلاثة التي تم قياسها حيث كان حجم الأثر ($r = 0.98$)، وجاءت مهارة التحدث في الترتيب الثاني من حيث أثر تطبيق الواقع المعزز علي نتائج الطلاب فيها حيث بلغ حجم الأثر ($r = 0.90$) وأتت مهارة الضبط النحوي والصرفي (قواعد اللغة العربية) في الترتيب الثالث والأخير وبحجم أثر مقداره ($r = 0.64$) ويعتبر حجم أثر متوسط، ومن خلال ما سبق يوصي البحث جميع الجهات المسؤولة عن تعليم اللغة العربية بضرورة تبني تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية وتعلمها. ويقترح البحث مزيداً من البحوث والدراسات حول فاعلية الواقع المعزز في تدريس اللغة العربية لغير الناطقين بها، خصوصاً التي لم يتطرق لها البحث مثل تعليم مهارة القراءة والاستماع.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز، فاعلية، تنمية، المهارات اللغوية، اللغة العربية، الناطقين بغيرها.

Abstract**The effectiveness of using augmented reality technology in developing language skills among students of the Institute for Teaching Arabic to Speakers of Other Languages at the Islamic University of Madinah.**

The aim of the current research is to determine the effectiveness of augmented reality technologies in teaching the Arabic language to non-native speakers. The research used the quasi-experimental method, and its sample consisted of (30) students from the Institute for Teaching Arabic to Speakers of Other Languages at the Islamic University of Medina. The research tool was a test (written and oral) that measures three aspects of teaching the Arabic language: (linguistic grammar, reading comprehension, and speaking skill), and the independent variable for this research is an AR application that was designed specifically for research purposes and runs on the mobile phone with the Android system. It has proven results. Researching the effectiveness of using augmented reality technology in teaching the Arabic language to non-native speakers in the areas of: Arabic grammar, reading comprehension, and speaking skill, with a large effect of (0.89). It was also found that reading comprehension came in first place in terms of the effect of applying augmented reality on students' results in it, as the size of the effect was the largest among the three areas that were measured, as the effect size was ($r = 0.98$), and speaking skill came in second place in terms of the effect of applying augmented reality to students' results in it, where the effect size reached ($r = 0.90$), and learning Arabic grammar came in third and last place, with an effect size of ($r = 0.64$). The effect size is considered medium, and through the above, the research recommends to all agencies responsible for teaching the language to adopt augmented reality technologies in teaching and learning the Arabic language. The research suggests further research and studies on the effectiveness of augmented reality in teaching the Arabic language to non-native speakers, especially those that the research did not address, such as teaching reading and listening skills.

Keywords: augmented reality, effectiveness, development, language skills, Arabic language, speakers of other languages.

المقدمة:

ظهرت معاهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها في العالم العربي والإسلامي منذ زمن بعيد لحاجة كثير من المسلمين غير العرب لها من أجل فهم معاني القرآن الكريم وتفسير معانيه، وتتبع ماورد من أحاديث السنة النبوية المطهرة وفهم مقاصدها ولحاجة أيضا للتواصل مع إخوانهم المسلمين في جميع أجزاء العالم الاسلامي. وفي وقتنا الحالي زاد عدد معاهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها حتى في الدول خارج حدود العالم العربي والإسلامي وذلك بغرض التواصل مع دول وشعوب العالم العربي في مجالات التجارة والسياسة والثقافة.

ومن المعلوم أن الشرط الأساسي لإتقان أي لغة في العالم هو إتقان مهاراتها الأربع المعروفة: الاستماع، والتحدث، والقراءة والكتابة، وما يتبعها من مهارات فرعية هامة مثل قواعد اللغة، ولمهارات اللغة أهمية كبرى، إذ بدونها لا يمكن تحصيل اللغة مطلقا، ولا يمكن حدوث التواصل اللغوي. كذلك المهارات اللغوية كل متكامل لا يمكن الفصل بينها، وتعليم الواحدة منها يستدعي بالضرورة تعليم البقية. (حبشي، ٢٠٢٣، ص. ١٨١). وتركز معاهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها حول العالم على ضرورة اكتساب وتنمية المهارات اللغوية لطلابها بأساليب ووسائل مختلفة من أجل الحصول على نواتج تعلم جيدة قوامها طلاب متقنين للغة العربية بطلاقة تحدثا وكتابة.

وننتج عن تزايد معاهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها في العالم، ظهور كثير من الدراسات ومراكز البحوث العلمية التي تدرس مستوى أداؤها وتقيم مستوى نواتجها من الطلاب، وتحدد الصعوبات وجوانب الضعف لديهم في تعليم وتعلم اللغة العربية. حيث دعت بعض الدراسات (Shamsuddin & Ahmad, 2019, p.151) إلى حل المشكلات المتعلقة بتعليم اللغة العربية للناطقين بغير وتشابه تحدياتها ومعوقات التي تعوق تعليمها وأهمها أساليب ووسائل تدريس اللغة العربية التي يجب أن تتطور حسب اللغويات الحديثة والنظريات المتقدمة في التدريس، وملاءمتها لتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، حتى تستعيد مكانتها اللائقة بين لغات العالم. كما أوضحت دراسات أخرى (Juma'Abu-Irmies, 2014) أن طلاب برامج تعليم اللغة العربية للناطقين بغير يواجهون تحديات في مهارة التحدث تسببت في ضعف مستواهم كونهم يتعلمون اللغة الفصحى في المعاهد ويصطدمون بتطبيق اللغة العامية من خلال التواصل مع البيئة المحيطة بهم. كما

أوضحت أن لديهم ضعفاً في مهارة القراءة وتطبيق القواعد النحوية في الكتابة والتحدث. وبالنسبة للجامعة الإسلامية، تبين من بعض الدراسات (النجار، ٢٠١٩) بأن طلاب معهد تعليم اللغة العربية بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة لديهم صعوبات في تعلم جميع مهارات اللغة العربية: الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة، وأوصت تلك الدراسات بضرورة تطوير أساليب التدريس والوسائل المستخدمة فيه.

والواقع المعزز (AR) هي تقنية ناشئة على الأجهزة المحمولة تجمع بين المحتوى الرقمي مثل الرسومات والتسجيلات الصوتية ومقاطع الفيديو (Garzón, ٢٠٢١). ونظراً لتزايد شعبية الواقع المعزز، هناك المزيد من الخيارات لتطبيقه في المواقف التعليمية إلى جانب الأنشطة الإعلانية والرياضية والترفيهية، وذلك نظراً لقدرته على الجمع بين التجربة الافتراضية والواقع الذي أصبح ممكناً بواسطة الواقع المعزز. وباستخدام المحفزات الحسية الواقعية، يمكن للممارسين الدراسة في مواقف تم إنشاؤها بواسطة الحاسوب.

لقد تمكن المهتمين من ضبط الواقع المعزز للمساعدة في التعلم لأنه يحسن فهم الطلاب بشكل أفضل مقارنة بالوسائل التعليمية الأخرى. إن قدرة الواقع المعزز على دمج العالم المادي مع البيئة الافتراضية لإنتاج واقع معزز تفتح فرصاً جديدة للتعليم (AlKhunzain & Khan, 2021; MacCallum & Parsons, 2019; Papanastasiou et al., 2019; Parmaxi & Demetriou, 2020; Wedyan et al., 2022)، وطرق جديدة لتعزيز تعلم اللغة للناطقين بغيرها من خلال هذه التكنولوجيا. حيث كان هناك نقاش حول فعالية الواقع المعزز بين متعلمي اللغة الأجنبية (اللغة الثانية) في مختلف البلدان من خلال ما سلطته العديد من الدراسات (Alzahrani, 2020; Lu & Liu, 2015; Wu et al., 2013) الضوء على فوائد الواقع المعزز في إشراك الطلاب في التعلم. وتشمل هذه الفوائد تفاعل الطلاب ومشاركتهم وزيادة تحفيزهم نظراً لأن قدرات تعلم اللغة للناطقين بغيرها تعزز إدراج هذه العناصر التفاعلية في التدريس. بالإضافة إلى ذلك، تعمل تطبيقات الواقع المعزز على تعزيز التفاعلات بين المتعلمين ومعلميهم وهو امر هام في اكتساب اللغة الثانية.

ويحتاج طلاب اللغات الأجنبية غالباً إلى مزيد من التركيز والحماس في المشاركة داخل قاعات الدراسة وتوظيف الوسائل الداعمة لاستمرار هذا التركيز والحماس خارج قاعات الدراسة (Kanno & Stuart, 2011). لذلك، يساعد الواقع المعزز الطلاب في تصور العلاقات المعقدة طوال الدرس، واكتسابهم للمفردات اللغوية التي تعزز فهم المتعلمين للغة الثانية. على الرغم من أن الناشرين ومدرسي اللغة يقدمون للطلاب موارد واجهة سمعية وبصرية في فصول اللغة للناطقين بغيرها، إلا أن هذه الوسائل عادةً ما تمنعهم من التفاعل مع بعضهم البعض، والمشاركة في الأنشطة، والاستمتاع بالتعلم النشط. ويمكن للمتعلمين تجربة التعلم الغني والأصيل والتفاعلي والتجريبي من خلال دمج المواد التعليمية بالواقع المعزز عبر أنشطة التعلم المختلفة (Akçayır & Akçayır, 2017).

ويزيد الواقع المعزز اهتمامات الطلاب الذين يكتسبون لغة أجنبية نحو تعلمها لأنهم يميلون إلى رؤية الوسائل التفاعلية كمواقف في العالم الحقيقي. وتساعد التفاعلات اللفظية للطلاب مع أقرانهم المتعلمين، على تقليل القلق بينهم. ومن خلال التفاعل والمشاركة والمرح، يعد الواقع المعزز كأحد مكونات التعلم عبر الهاتف المحمول بمثابة تعلم نشط يمكن أن يساعد في التعلم بشكل فعال (P. Chen et al., 2017).

وتركز الدراسات (Parmaxi & Demetriou, 2020)، التي تبحث حول إدخال الواقع المعزز في تطبيقات الهاتف المحمول في سياقات تعليمية مختلفة لاكتساب اللغة، على كيفية اعتماد الطلاب على الواقع المعزز في عاداتهم التعليمية. كما تؤكد بأن هناك حاجة إلى مزيد من البحث المتعمق لتحديد مدى قدرة الواقع المعزز على تعزيز اكتساب اللغة للناطقين بغيرها (Lau & Wen, 2021).

وحاول البحث الحالي سد هذه الفجوة من خلال اختبار وقياس فعالية الواقع المعزز في تطبيقات الهاتف المحمول (الجوال) على تعلم اللغة العربية للناطقين بغيرها من طلاب معهد تعليم اللغة للناطقين بغيرها في الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، وذلك من خلال التأكد من فعالية تطبيق (واقع معزز) على الهاتف المحمول (الجوال) صمم خصيصاً لأغراض هذه الدراسة وتم تضمينه محتوى إحدى مقررات معهد تعليم اللغة للناطقين بغيرها.

مشكلة البحث وأسئلته:

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود حاجة لإيجاد وسائل تقنية حديثة (العبد الله، ٢٠١٨) تسهم في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها وتحد من نقشي ظاهرة الضعف اللغوي لدى الدارسين لهذه اللغة والتحديات التي تواجه تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها كما وردت في بعض الدراسات (Juma'Abu-Irmies, 2014; Shamsuddin & Ahmad, 2019)

وكذلك دراسة (حبشي، ٢٠٢٣) التي أوصت بضرورة البحث عن وسائل وأساليب جديدة لمواجهة تحديات تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها. إضافة لذلك ما لاحظته الباحثون، من خلال خبرتهم الشخصية المباشرة في تدريس طلاب وخريجي معهد تعليم اللغة العربية، من ضعف ظاهر في الطلاب في التحدث وفهم المقروء والضبط النحوي والصرفي لما يكتبون من واجبات وأعمال تطلب منهم أثناء عملية تدريسهم للمقررات في الجامعة حتى بعد تخرجهم من معهد تعليم اللغة العربية. . ومما سبق تحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ما فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات اللغوية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة؟
وتتدرج من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارة التحدث لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة؟
- ما فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارة الفهم القرائي لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة؟
- ما فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارة الضبط النحوي والصرفي (قواعد اللغة العربية) لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة؟

أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث فيما يلي:

١. التعرف على فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات اللغوية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.
٢. التعرف على فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارة التحدث لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.
٣. التعرف على فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.
٤. التعرف على فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارة الضبط النحوي والصرفي (قواعد اللغة العربية) لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية.

أهمية البحث:

- قد يقدم لخبراء ومصممي مناهج تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها تصورا مقترحاً لكيفية توظيف تقنية الواقع المعزز في تحسين تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها.
- قد يوضح للمتخصصين في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها أهمية تضمين مناهج تعليم اللغة هذه التقنية سواء في المقررات أو كوسيلة معينة لتدريس مهارات اللغة العربية للناطقين بغيرها.
- بالنسبة للطلاب: تزويدهم بوسيلة تكنولوجية مهمة تُعينهم على مراجعة الدروس اللغوية والاستماع لها مدعومة بالصورة ثلاثية الابعاد والتفاعل شبه المباشر القريب من الواقع الحقيقي.

حدود البحث:

١. الحدود الموضوعية:

اقتصر البحث على دراسة فاعلية (تطبيق الواقع المعزز) على تنمية ثلاث مهارات من مهارات تدريس اللغة العربية للناطقين بغيرها وهي: الفهم القرائي، مهارة التحدث، ومهارة الضبط النحوي والصرفي (قواعد اللغة العربية) كمهارة فرعية من مهارة الكتابة.

كما اقتصر هذا البحث على قياس فاعلية (تطبيق الواقع المعزز) على طلاب مادة تدريبات لغوية (المستوى الرابع) بمعهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها. وذلك لشمول محتواه على المهارات المستهدفة بالبحث، ولسهولة الوصول إلى طلاب هذا المقرر من خلال أحد أعضاء فريق البحث. وأيضاً لسهولة إدخال محتواه في تطبيق الواقع المعزز حيث يتوفر منه نسخة وورد.

٢. الحدود الزمنية:

تم تطبيق أدوات البحث خلال الفصل الدراسي الثاني عام ١٤٤٥ هـ لأنه توافق مع الانتهاء من تصميم تطبيق الواقع المعزز والانتهاء من تحكيم أداة البحث.

٣. الحدود المكانية:

تم تطبيق أدوات البحث في معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة لتحقيق أهداف البحث الذي هو أحد أبحاث مشروع بحثي ضمن أولوية بحثية موجهة من الجامعة إلى طلاب المعهد.

مصطلحات البحث:

تناول البحث المصطلحات التالية:

فاعلية:

عرفها (Dives, 1981) بأنها: "تحديد الأثر المطلوب على أداء الأفعال الصحيحة وفق خطة محددة" (Dives, 1981, p.12).

وذكر (Marzano, 2003) بأن الفاعلية هي القدرة على تحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً بفعالية وكفاءة. تُقاس الفاعلية من خلال تقييم مدى تحقيق الطلاب للنتائج التعليمية المرغوبة، وتحسين مهاراتهم ومعارفهم بالمحتوى التعليمي، بالإضافة إلى تعزيز تفاعلهم واهتمامهم بالتعلم.

والتعريف الإجرائي للفاعلية هو: الأثر الذي يحدث تطبيق الواقع المعزز الذي صمم خصيصاً للبحث في تنمية المهارات اللغوية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة في دراستهم لمقرر (تدريبات لغوية) خلال الفصل الدراسي الثاني من عام ١٤٤٥ هـ.

الواقع المعزز:

أورد غالب ونوردين (٢٠١٨) تعريف (Yuen, S., Yaoyune, G., & Johnson, 2011) للواقع المعزز بأنه: "شكل التقنية التي تعزز العامل الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الحاسب الآلي؛ حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلسلة، لإدراك تصور المستخدم للعامل الحقيقي؛ حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد، وثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت والفيديو ومعلومات نصية. ويمكن لهذه التعزيزات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري من حولهم" ص. ٣٥.

ويذكر تعريف آخر بأن الواقع المعزز هو "تحويل الواقع في العالم الحقيقي إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الرقمي" (عطار وكنسارة، ٢٠١٥ ص ١٨٦).

التعريف الاجرائي للواقع المعزز:

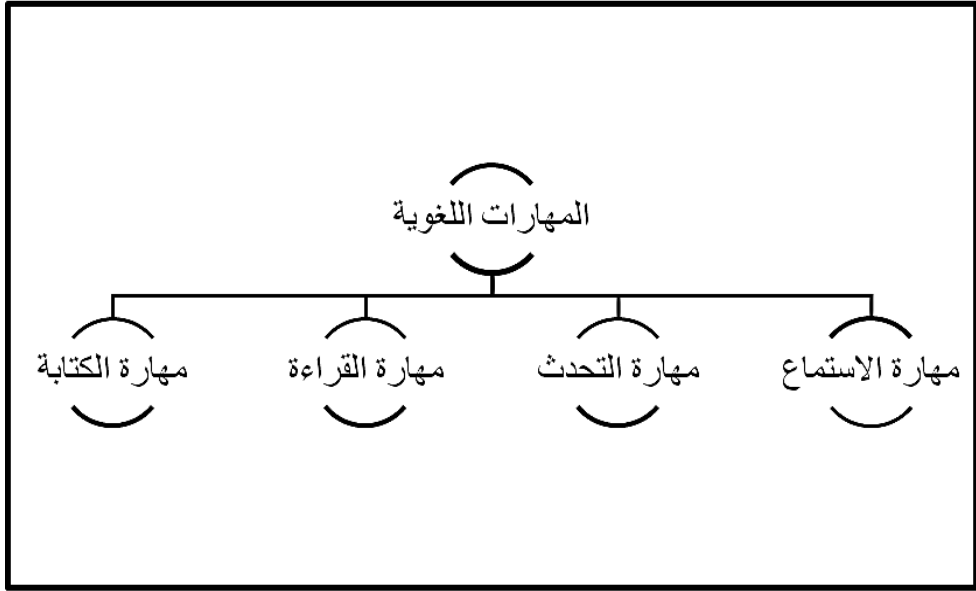
ويعرف الواقع المعزز وفقا لهذا البحث على انه برنامج أو تطبيق الكتروني تم تصميمه حاسوبيا خصيصا من أجل هذا البحث ويعمل على نظام (اندرويد) وضع فيه موضوعات محددة من محتوى أحد مقررات دبلوم تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها الذي يقدمه معهدا بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة خلال الفصل الدراسي الثاني من عام ١٤٤٥ هـ.

الخلفية النظرية والدراسات السابقة:

تناول الإطار النظري للبحث متغيراته من خلال استعراض الدراسات السابقة وفقا لما يلي:

المهارات اللغوية:

المهارات اللغوية هي المتغير التابع في عنوان هذا البحث لذلك سوف نتعرض لها بشيء من التوضيح المختصر، ولعلنا أولا نعرف المهارة حيث عرفها (زايد، ٢٠١٣) بأنها: "نشاط عضوي إرادي مرتبط باليد، أو اللسان أو العين أو الأذن". ص. ٢٥، ومن هذه التعريف نلاحظ أن المهارات اللغوية مرتبطة بأعضاء الحس؛ فكل عضو ينتج عنه مهارة معينة.



شكل (١) المهارات اللغوية المقصوده بهذا البحث

لذلك تتجسد المهارات اللغوية بالأنشطة والأداءات العقلية والعضوية في أربع مهارات هي:

- (١) الاستماع
- (٢) التحدث.
- (٣) القراءة.
- (٤) الكتابة.

(١) مهارة الاستماع:

لمهارة الاستماع أهمية كبرى في تعليم وتعلم المعارف المختلفة، وفي اكتساب اللغة وتنمية الشخصية. وقد أورد (الشنطي، ٢٠١٤، ص. ١٤٨) ما أثبتته الدراسات بأن طلاب المدارس الثانوية (في أمريكا) يقضون ٣٠% من الوقت لدراسة اللغة كل يوم في الكلام أو التحدث بنسبة ١٦%، بينما في المدرسة الابتدائية فيقضون ساعتين ونصف من خمس ساعات في الاستماع أي بنسبة

٥٠٪ من الوقت وهذا يؤكد أهمية التركيز على هذه المهارة في بداية تعلم اللغة. وللاستماع مهارات أساسية هي:

- أ- دقة الفهم
- ب- الاستيعاب
- ج- التذكر
- د- التفاعل

٢) مهارة التحدث:

وتعتبر مهارة التحدث ثاني مهارات اكتساب اللغة حيث إنه بعد الاستماع لحروف اللغة وكلماتها يحاول الراغب في اكتساب اللغة نطق ما سمعه وتكرار النطق حتى يصبح ماهرا في ذلك. وقد أورد (منصور، ١٤٠٢) تعريفا لمهارة التحدث بأنها: "مهارة نقل المعتقدات والأحاسيس والاتجاهات والمعاني والأفكار والأحداث من المتحدث إلى الآخرين في طلاقة وانسياب مع صحة في التعبير وسلامة في الأداء". ص ٢٤٣. والتحدث هو أول صورة من صور الأداء اللغوي، وعلى الرغم من تعدد هذه الصور الآن فما زال التحدث هو الوسيلة الأساسية للتوصيل، إذ يرى الباحثون اللغويون في معظمهم (الشنطي، ٢٠١٤، ص ١٩٥) أن حوالي ٩٠٪ من النشاط اللغوي يكون نشاطا شفويا ويشكل التحدث أداة اتصال سريعة بين الأفراد أو بين الفرد والمجتمع، والإنسان الذي يمسك بزمام التحدث ويكون قادراً على ضبطه وإدارته غالباً ما يكون ذلك سببا في إحرازه للنجاح في حياته العامة والخاصة.

٣) مهارة القراءة:

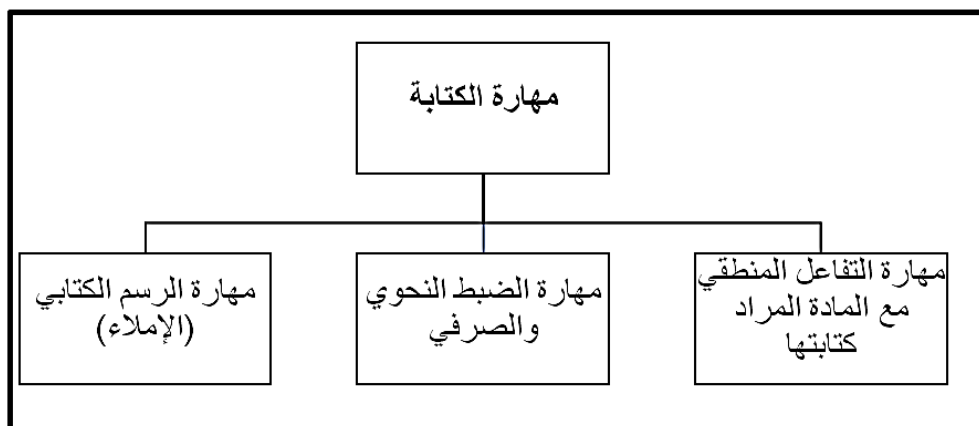
تطور مفهوم مهارة القراءة من كونه فقط (القدرة على التمييز بين الحروف والكلمات ونطقها، بحيث يقتصر على النشاط الآلي لحاستي البصر والنطق)، إلى عملية مهارية شاملة يتم من خلالها التعرف على الحروف والكلمات والجمل ونطقها نطقا صحيحا وفهمها وبالتالي توظيفها أو توجيهها لأغراض محدده. ولمهارة القراءة عدة مهارات فرعية (الشنطي، ٢٠١٤، ص ١٦٩) هي:

- أ. فهم المادة المقروءة.
- ب. تنظيم المادة المقروءة.
- ج. اختبار المادة المقروءة وتقويمها.
- د. القدرة على البحث وتعيين مصادر المعلومات.
- هـ. القدرة على الحفظ والاستذكار.

٤) مهارة الكتابة:

يمكن تعريف مهارة الكتابة على أنها مهارة تحويل الأصوات اللغوية المنطوقة إلى رموز مخطوطة باليد أو مكتوبة عبر التقنيات الإلكترونية الحديثة على الورق أو غيره وتجاوز ظروف الزمان والمكان بقصد التوثيق والحفظ ونشر المعرفة للآخرين. ويتفرع عن مهارة الكتابة ثلاث مهارات أساسية هما:

- أ- مهارة التفاعل المنطقي مع المادة اللغوية المراد كتابتها.
- ب- مهارة الضبط النحوي والصرفي للمادة المكتوبة (قواعد اللغة).
- ج- مهارة الرسم الكتابي (الإملاء).



شكل (٢) المهارات الرئيسية المتفرعة من مهارات الكتابة، بتصريف من (الشنطي،

٢٠١٤، ص. ٢٠٥)

الواقع المعزز وتعليم وتعلم اللغة:

زاد استخدام الواقع المعزز (AR) خلال العقد الماضي بفضل انتشار الأجهزة الإلكترونية المحمولة، مثل الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، وظهور وتوافر أدوات الواقع المعزز المجانية أو منخفضة التكلفة. لقد كان اعتماد الواقع المعزز غزيرًا بشكل خاص في الألعاب الرقمية والتعليم، مما أدى إلى مجموعة غنية من المؤلفات في كلا المجالين كما هو موضح في المراجعات المنهجية (Li et al., 2017; Cabero-Almenara et al., 2019; Parekh et al., 2020; Sirakaya et al., 2020; Li & Wong, 2021; Alsancak Sirakaya, 2020)؛ ومع ذلك، فإن تنفيذ هذه التكنولوجيا المتقدمة لا يزال في بداياته، كما أوضح مؤلفون مختلفون بحثوا في فوائد وعقبات دمج الواقع المعزز في التعليم (Saidin et al., 2015; Yuliono, 2018).

دمج الواقع المعزز (AR) في المحتوى والتعلم التكاملية للغة:

نفذ العديد من البحوث حول استخدام الواقع المعزز في تعلم اللغة من وجهات نظر مختلفة. فقد قام كل من Khoshnevisan and Le (٢٠١٨) بمراجعة ١٩ دراسة تجريبية مخصصة لدمج الواقع المعزز في تعلم اللغة وسلطا الضوء على بعض الفوائد (تعزيز الدافع، وانخفاض العبء المعرفي،

وتحسين أداء اللغة والإبداع) والقيود (المشكلات الفنية مع تطبيقات الواقع المعزز، وتوافر مواد الواقع المعزز، فعالية التكلفة، مواقف المعلمين ونقص التدريب) في التعليم.

وبالمثل، قام فان وآخرون Fan et al (٢٠٢٠) بتحليل ٥٣ ورقة بحثية من عام ٢٠١٠ إلى عام ٢٠١٩ حول الواقع المعزز في تعلم اللغة المبكر وحدد ثلاثة أنشطة تعليمية رئيسية (ألعاب تهجئة الكلمات، وأنشطة معرفة الكلمات، وأنشطة الكلمات القائمة على الموقع) وخمس استراتيجيات تصميم (محتوى الوسائط المتعددة ثلاثي الأبعاد، والاستخدام اليدوي) وأثرها على التفاعل مع مواد التعلم المادية، والألعاب، والخرائط المكانية، والميزات القائمة على الموقع. واقترح المؤلفون أيضًا مجالين لمزيد من البحث: " (أ) فهم تأثير التعلم لاستراتيجيات التصميم المختلفة و(ب) التقصي في تعميم مكاسب تعلم الواقع المعزز والحفاظ عليها بالإضافة إلى فعالية التدريس باستخدام تطبيقات الواقع المعزز". (ص. ١٠٩٢).

وفيما بعد، قامت نورزيمالينا وآخرون Norzaimalina et al (٢٠٢١) بمراجعة ٢٩ بحثًا من عام ٢٠١٠ إلى عام ٢٠٢٠ حول استخدام الواقع المعزز في تعلم اللغة ولاحظوا زيادة حادة في عدد البحوث المنشورة خلال السنوات الأربع الماضية، لا سيما في مجال الواقع المعزز على الهاتف المحمول والألعاب. وشدد هؤلاء المؤلفون على الحاجة إلى مزيد من البحث حول العمليات المعرفية، وبناء المعرفة والتعاون بين المعلمين والطلاب. وبالمثل، هوانغ وآخرون (٢٠٢١) فحص ٨٨ دراسة حول الواقع المعزز والواقع الافتراضي في تعلم اللغة مما يشير إلى الفوائد الرئيسية لاستخدام أحدث التقنيات في الفصل الدراسي مثل التجربة الغامرة، وتقليل القلق اللغوي، وتعزيز الدافع، وتحسين نتائج التعلم والتصور الإيجابي. وشدد هؤلاء المؤلفون أيضًا على الحاجة إلى توفير التدريب المناسب للمعلمين واستكشاف المتغيرات مثل مشاركة الطلاب ورضاهم. وكذلك دراسة Marrahi-Belda-Medina & Gomez (٢٠٢٣) التي ذكرت أن تقنية الواقع المعزز حسنت مستوى طلاب اللغة الناطقين بغيرها فيما يتعلق ببعض المجالات اللغوية، على سبيل المثال، القواعد النحوية أو الفهم القرائي، من بين أمور أخرى، وأظهر الطلاب تفوقًا أثناء استخدام الواقع المعزز. بالإضافة إلى ذلك، تحسنت أيضًا الدوافع والمواقف لدى الطلاب، مما يسمح لهم بتقليل القلق الذي قد ينتج عن اكتساب لغة جديدة.

وذكرت الدراسة نفسها تعريفا للواقع المعزز اورده أزوما (١٩٩٧)، بأن الواقع المعزز (AR) هو شكل مختلف من البيئات الافتراضية (VE)، أو الواقع الافتراضي، كما يطلق عليه بشكل أكثر شيوعاً. يذكر المؤلف أنه، على عكس الواقع الافتراضي، لدى المستخدم في الواقع إمكانية مراقبة العالم الحقيقي من خلال كائنات العالم الحقيقي المتراكبة. بينما يقوم الواقع الافتراضي بإنشاء عالم افتراضي بالكامل دون استخدام عناصر أو مساحات من الواقع.

لذلك، يمكن القول إن الواقع المعزز يكمل العالم الحقيقي من خلال مزج العناصر التي تم إنشاؤها من خلال أدوات خارجية مع العناصر الموجودة بالفعل في الواقع بدلاً من استبدالها بالكامل بإنشاء عوالم وعناصر افتراضية، كما يفعل الواقع الافتراضي.

واقترح (Azuma, 1997, p.9) أيضاً مجموعة من الخصائص المشتركة التي تم تحديدها لوصف الواقع المعزز.

١. يتكون الواقع المعزز من مزيج بين العالم الافتراضي والعالم الحقيقي. وهذا يعني أنه يتيح للمستخدم التفاعل في العالم الحقيقي مع عناصر العالم الافتراضي، وبالتالي يمكنه تجربة تجارب فريدة غير ممكنة بدون هذه الأداة.

٢. الواقع المعزز تفاعلي في الوقت الفعلي. يؤثر التغيير أو الإجراء الذي يقوم به المستخدم فوراً على المشهد الذي تم إنشاؤه بواسطة الواقع المعزز، مما يؤدي إلى تجربة أكثر واقعية.

٣. يحتوي الواقع المعزز على عناصر تم التقاطها بثلاثة أبعاد (3D) ويتم عرض المعلومات دائماً بهذا المنظور، مما يمنح المستخدم شعوراً بالانتماء إلى العالم الحقيقي. من خلال تطوير الواقع المعزز، يمكنك التفاعل مباشرة مع القدرات المادية للبيئة.

كما ذكر (LIANG, and ROAST, 2014, Pp.608-611) بأن خصائص الواقع المعزز (AR) تتمثل في:

١. قابلية التغيير:

بمعنى انه يمكن تغيير المعلومات الافتراضية الناتجة عن معلومات العالم الحقيقي خلال تقنية الواقع المعزز (AR).

٢. التزامن والفورية:

ويعني ذلك أن تغيير المحتوى الحقيقي سيؤدي إلى التزامن واللحظة مع تغيير النظير الافتراضي.

٣. الأسبقية:

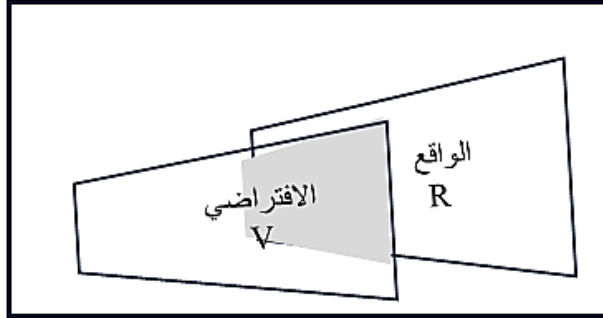
محتوى العالم الحقيقي في نظام الواقع المعزز موجود أو يحدث قبل النظير الافتراضي.

٤. جزئية من واحد إلى واحد:

بمعنى أنه يوجد محتوى حقيقي واحد فقط يتوافق مع المحتوى الافتراضي. ومع ذلك، قد يكون هناك واحد أو أكثر من المعلومات الافتراضية تتوافق مع محتوى العالم الحقيقي.

٥. الواقع الخفي:

في نظام الواقع المعزز، غالبًا ما يؤدي توليد المعلومات الافتراضية إلى إعاقة رؤية معلومات العالم الحقيقي.



شكل (٣) العالم الافتراضي يخفي معلومات العالم الحقيقي

وباستعراض البحوث العربية السابقة التي بحثت استخدامات تقنية الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، نجد أن غالب البحوث درست جوانب نظرية كدراسة العبد الله (٢٠١٨) التي قدمت سيناريو مقترح لتطوير كتب اللغة العربية للناطقين بغيرها في ضوء تقنية الواقع المعزز. وكذلك دراسة غالب ونوردين (٢٠١٨) التي أوصت بإبراز إبراز دور تقنية الواقع المعزز وأهمية توظيفها في تعلم اللغة العربية، استخلاص قائمة الموضوعات اللغوية ومهاراتها تصلح تعلمها

بواسطة تقنية الواقع المعزز، بناء وحدة دراسية باللغة العربية تحتوي على عناصر الواقع ز ضمن أنشطتها التعليمية. أما الدراسات العربية شبه التجريبية حول استخدام تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها فهي نادرة جدا وإن وجد فإنها تدرس فعالية تطبيقات مصممة مسبقا ولا تركز الا على جانب واحد مثل دراسة مصطفى (٢٠٢٠) التي أوضحت أن الزيادة في تكنولوجيا الواقع المعزز تقدم مساهمات إيجابية في تحسين التعلم

لمهارات الكتابة في اللغة العربية. وأن نسبة كبيرة (٦٣٪) من الطلاب أفادوا أن تطبيق الواقع المعزز قدم مساهمة إيجابية لطرق تدريس الكتابة باللغة العربية. وأوصى بذلك أكثر من نصف الطلاب (٥٧%) لأصدقائهم باستخدام هذه التقنية في مجال تعلم اللغة. كما أوضحت البيانات التي تم الحصول عليها من هذه الدراسة رضا الطلاب بمثل هذ التطبيق وأظهرت نتائج استخدام تطبيق استخدام الواقع المعزز أن معظم الطلاب (٦٥%) حصلوا على درجات عالية في اختبار مهارة اللغة العربية.

كذلك دراسة محمود وآخرون (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التعرف إلى أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الذات اللغوية الابداعية ، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد قائمة بأبعاد الذات اللغوية الإبداعية بلغت (٢٧) بعداً، وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالبا من طلاب الصف الثالث الثانوي ، وتم إجراء التطبيق القبلي والبعدي للمقياس، وتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث في أبعاد الذات اللغوية الإبداعية ككل، وعلى الأبعاد الرئيسة له كل على حدة لصالح التطبيق البعدي، وجاء الفرق دالا إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، وكان حجم الأثر للتطبيقات الذكاء الاصطناعي كبيرا؛ حيث بلغت نسبته (٠.٩٩) ، وأوصى البحث بضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، والاهتمام بتنمية الذات اللغوية الإبداعية لدى المتعلمين في المراحل الدراسية المختلفة، والإفادة من أدوات البحث ومواده وتوظيفها في العملية التعليمية.

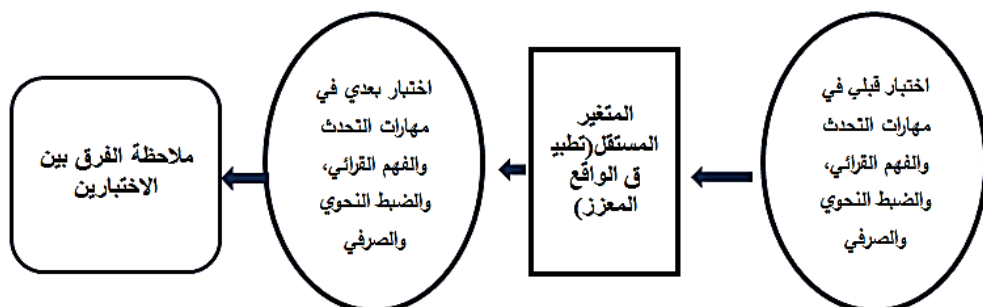
ولعل هذه الدراسة التي صممت تطبيقاً خاصاً بها تكون إضافة جديدة ذات جودة عالية في توظيف تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها.

فروض البحث:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات الاختبارين القبلي والبعدي في محور الفهم القرائي.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات الاختبارين القبلي والبعدي في محور مهارة التحدث.
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات الاختبارين القبلي والبعدي في محور مهارة الضبط النحوي والصرفي (قواعد اللغة العربية).

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج شبه التجريبي المعروف بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي - البعدي



وقد تم استخدام هذا التصميم لمناسبته لظروف البحث وطبيعته، حيث إن المتغير المستقل عبارة عن تطبيق واقع معزز على الهاتف المحمول (الجوال) ويمكن أن لا يضمن عدم استخدامه من أفراد المجموعة الضابطة في حالة استخدام تصميم المجموعة الضابطة، أيضاً أعداد الطلاب المسجلين في المقرر الذي تم اختياره لتطبيق تجربة البحث عليه كان عددهم لا يساعد، كذلك التطبيق الالكتروني المصمم كان نظام (Android) وليس كل طلاب المقرر لديهم أجهزة محمولة تدعم هذا النظام.

مجتمع البحث:

جميع طلاب المستوى الرابع في دبلوم الإعداد اللغوي بمعهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة اللذين يدرسون مقرر (تدريبات لغوية) خلال الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٤٥ هـ.

عينة البحث:

تم اختيار ٣٠ طالبا من طلاب دبلوم الإعداد اللغوي اللذين يدرسون مقرر (تدريبات لغوية) خلال الفصل الدراسي ١٤٤٥ هـ، وكان الاختيار بطريقة قصدية.

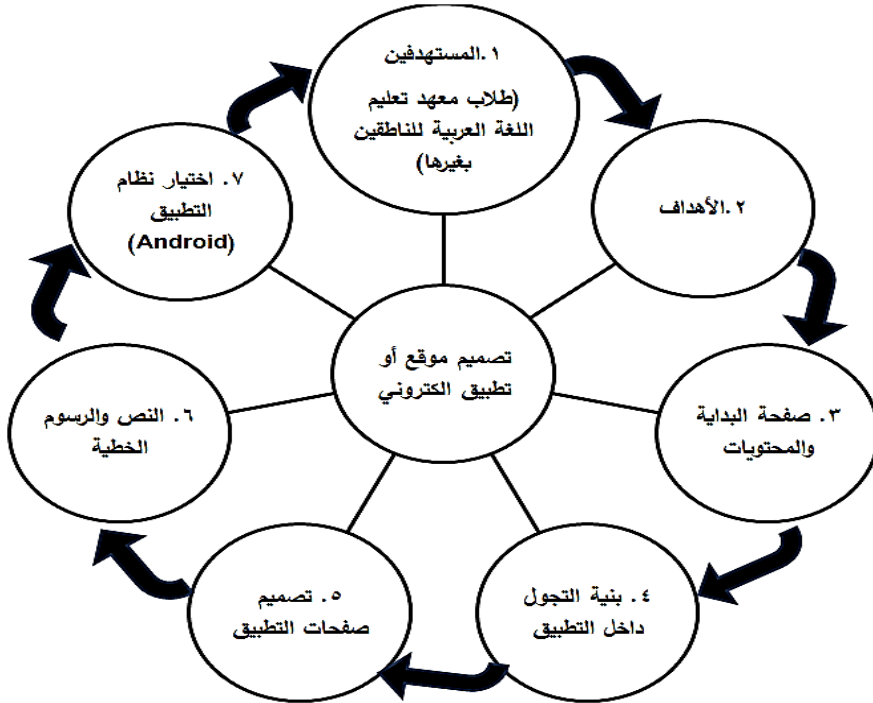
جدول (١) وصف عينة البحث

النسبة %	التكرار	القارة
43.3	13	آسيا
43.3	13	أفريقيا
13.3	4	أوروبا
100.0	30	المجموع

المتغير المستقل:

هو عبارة عن تطبيق للواقع المعزز تم تصميمه خصيصا لأغراض هذا البحث بدعم من عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.

وقد تم اختيار نموذج علمي استرشادي لتصميم تطبيق الواقع المعزز الخاص بهذا البحث هو نموذج روفيني (Ruffini) الذي أورده (أبو شاويش، ٢٠١٣، ص.٩٣)، وذلك لبساطة النموذج وسهولة تطبيق خطواته في تصميم تطبيق الواقع المعزز المستهدف بهذه الدراسة. ويوضح الشكل التالي خطوات هذا النموذج:



شكل (٤) نموذج (رؤفيني) النموذج الاسترشادي لتصميم تطبيق الواقع المعزز

وقد واجه الباحثون صعوبات في وجود مصمم يحقق المطلوب من المختصين العرب حيث تم اختيار ثلاثة مصممين قدموا لإمكاناتهم في تصميم التطبيق، ولكنها كانت دون الحد الأدنى من المستوى المطلوب، فتم الاستعانة بمصمم هندي تم التواصل معه باللغة الإنجليزية لإنجاز المطلوب وقد تم تصميمه خلال أربعة أشهر، واستغرق تجريبه وتعديل الملحوظات حوالي شهرين، حتى تم الخروج بمنتج يعتبر خطوة رائعة في استخدام التقنيات في مجال تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها. حيث يتميز هذا التطبيق بارتباطه بلوحة تحكم في صفحة انترنت يمكن الإضافة لها بأي وقت، والبرنامج بمجرد فتحه على الجوال يحدث نفسه بنفسه ويظهر ما تم اضافته من لوحة التحكم عبر الانترنت ومن مزاياه أيضا:

- وجود شخصية باللباس العربي السعودي المحلي بتقنية ثلاثة أبعاد تخاطب الطالب وتسأله باللغة العربية الفصحى مما قد يسهم في تنمية مهارة التحدث لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها في الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.
- وجود اختبار ذاتي للطالب يعرف من خلاله الإجابة الصحيحة والخاطئة بشكل تفاعلي ممتع.



صورة (١) الشخصية العربية في تطبيق الواقع المعزز الخاص بالبحث



أداة البحث:

عبارة عن اختبار تم إعداده من ١٥ سؤالاً موزعة على ثلاثة محاور هي: الفهم القرائي وبشتمل على خمسة أسئلة، ومهارة التحدث وتشتمل على خمسة أسئلة، ومهارة الضبط النحوي والصرفي (قواعد اللغة العربية) وتشتمل على خمسة أسئلة. وقد صيغت الأسئلة بناءً على المحتوى الذي تم إدخاله في تطبيق الواقع المعزز (المتغير المستقل). وقد اشتمل الاختبار على جزئين:

أ. **الاختبار التحريري:** واشتمل على ١٠ أسئلة لقياس مهارة الفهم القرائي ومهارة الضبط النحوي والصرفي (مهارة متفرعة من مهارة الكتابة)، وصيغ بطريقة تجعل الطالب يستنبط المعلومات، ويعيد صياغة الجمل لتستقيم من ناحية تطبيقها لقواعد اللغة العربية، وهذا الجزء تم تقييمه بعشرين (٢٠) درجة.

ب. **الاختبار الشفهي (بطاقة المقابلة):** واشتمل على خمسة أسئلة كتبت على بطاقات منفردة قدرت درجاتها بعشرة (١٠) درجات، بحيث ترصد الإجابات الشفهية لكل طالب في بطاقة منفردة وتجمع مع درجات الجزء التحريري ليصبح مجموع درجات الاختبار (٣٠) درجة.

صدق أداة البحث:

تم توزيع أداة البحث على عدد من المختصين لإبداء ملحوظاتهم عليها، وتم تعديل الاختبار وفقاً لملاحظات المحكمين ومن ثم تجريبه على عينة استطلاعية عدد أفرادها (١٥) طالباً.

صدق الاتساق الداخلي:

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث حُسب معامل ارتباط بيرسون حسب معامل ارتباط بيرسون بكل عبارة والبعد الذي تنتمي إليها. ويوضح الجدول (١) قيم معاملات ارتباط بيرسون التي تراوحت بين (0.62) و (0.70) لبعد مهارة التحدث، وما بين (0.68) و (0.35) لبعد قواعد اللغة العربية، وما بين (0.38) و (0.64) لبعد الفهم القرائي والتي جاءت جميعها دالة عند مستوى دلالة إحصائية (0.01) و (0.05).

جدول (٢): معاملات ارتباط بيرسون للعلاقة بين الفقرة والبعد الذي تنتمي إليه (ن = 15)

البعد	الفقرة	معامل الارتباط بالبعد	البعد	الفقرة	معامل الارتباط بالبعد	البعد	الفقرة	معامل الارتباط بالبعد
التحدث	١	0.70**	الفهم القرائي	6	0.48**	قواعد اللغة العربية	11	0.38*
	٢	0.69**		7	0.68**		12	0.64**
	٣	0.64**		8	0.60**		13	0.41
	٤	0.66**		9	0.40**		14	0.59**
	٥	0.62**		10	0.35*		15	0.51**

**معامل بيرسون دالّ إحصائيًا عند مستوى 0.01 *معامل بيرسون دالّ إحصائيًا عند مستوى 0.05
كم حسب الباحثون معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس المهارات اللغوية والدرجة الكلية للمقياس، وتظهر نتائج الجدول (٢) معاملات ارتباط بلغت (0.79, 0.73, 0.78) لمهارات قواعد اللغة العربية، والتحدث، والفهم القرائي على التوالي. وجمعيتها دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05).

جدول (٣): معاملات ارتباط بيرسون للعلاقة بين أبعاد

مقياس المهارات اللغوية والدرجة الكلية للمقياس (ن = 15)

البعد	الدرجة الكلية
قواعد اللغة	0.79**
التحدث	0.73**
الفهم القرائي	0.78**

**معامل بيرسون دالّ إحصائيًا عند مستوى 0.01

ثبات أداة البحث:

بلغ معامل ألفا كرو نباخ لعبارات المقياس (0.76) وهي قيمة ثبات جيدة تشير إلى خلو المقياس من أخطاء القياس العشوائية.

إجراءات تطبيق البحث:

تم تطبيق الدراسة وفقاً للخطوات التالية:

- التواصل مع أستاذ المقرر الذي أدخل محتواه في تطبيق الواقع المعزز (تدريبات لغوية) عن طريق عضو فريق البحث (وكيل معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها) وتم إعطائه فكرة تامة عن التطبيق وكيفية استخدامه وعن التجربة البحثية بشكل عام.
- تم تحديد أسماء الطلاب اللذين لديهم هاتف محمول يدعم نظام (Android) وعددهم (٣٠) طالباً يدرسون في مقرر (تدريبات لغوية) خلال الفصل الدراسي الثاني عام ١٤٤٥ هـ.
- تم تطبيق أداة البحث (الاختبار القبلي) على جميع الطلاب اللذين تم تحديدهم.
- تم إنشاء مجموعة (وتس أب) بجميع الطلاب اللذين أدوا (الاختبار القبلي) لتزويدهم برابط تحميل تطبيق الواقع المعزز.
- تم ارسال تعليمات تحميل التطبيق لجميع الطلاب في مجموعة الوتس موضحه بشرح عبارة عن مقطع (فيديو).
- تم إخبار الطلاب باستخدام التطبيق طوال فترة دراستهم بالمقرر.
- تم تطبيق أداة البحث (الاختبار البعدي) على طلاب عينة البحث في نهاية الفصل الدراسي لعام ١٤٤٥ هـ.
- تم ادخال نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في البرنامج الاحصائي (SPSS) لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة والظهور بنتائج البحث.



صورة (٣) لتقديم تعليمات استخدام التطبيق للمجموعة التجريبية

تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية لمناقشة نتائج البحث تمثلت في:

- التكرارات والنسب.
- المتوسطات الحسابية
- اختبار ت.
- معامل الارتباط بيرسون.
- معامل الفا كرو نباخ لقياس ثبات أداة البحث
- مربع آيتا لقياس حجم الأثر.

نتائج الدراسة، ومناقشتها وتفسيرها:

في هذا الجزء من البحث، سناقش نتائج المعلومات المجمعة من المستهدفين بواسطة أداة البحث (الاختبار) حول فعالية تطبيق الواقع المعزز، وإجابة على أسئلة البحث وهي كالتالي:

الإجابة عن أسئلة البحث

للإجابة عن السؤال الرئيس ما فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات اللغوية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة؟

للإجابة عن هذا السؤال، استخدم الباحثون اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين؛ للكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في المهارات اللغوية، والنتائج موضحة في الجدول التالي: -

جدول (٤): نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين؛ للكشف عن الفروق بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في جميع المهارات اللغوية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة (ن = 30)

الرتب	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية
الاختبار القبلي	٣٠	19.37	0.70	-10.52	0.000
الاختبار البعدي	٣٠	27.13	0.46		

يبين الجدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في المهارات اللغوية، إذ بلغت قيمة "ت" (-10.52)، التي كانت دالة إحصائياً عند مستوى (0.001). وبناء عليه، يمكن رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البحثية التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في المهارات اللغوية.

تكشف هذه النتيجة عن أن استخدام تطبيق الواقع المعزز قد نجح في تنمية المهارات اللغوية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة. وقد بلغ

حجم الأثر ($r = 0.89$) الذي يعد حجم أثر كبير وفقاً لكوهين (1988). ويمكن حساب حجم الأثر من خلال المعادلة التالية:

$$r = \sqrt{(t^2 / (t^2 + df))} = \sqrt{(110.67 / 138.67)} = \sqrt{0.798} = 0.89$$

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة محمود وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة مصطفى (٢٠٢٠) وكذلك دراسة (Marrahi-Gomez & Belda-Medina, 2023) التي أكدت فعالية الواقع المعزز في تعلم الفهم القرائي، والقواعد اللغوية.

السؤال الثاني: ما فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارة الضبط النحوي والصرفي للغة العربية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة؟

استخدم الباحثون اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين؛ للكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في قواعد اللغة العربية، والنتائج موضحة في الجدول التالي: -

جدول (٥): نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين للكشف عن الفروق بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في قواعد اللغة العربية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة (ن = 30)

الرتب	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية
الاختبار القبلي	٣٠	5.62	0.41	-4.39	0.000
الاختبار البعدي	٣٠	7.31	0.42		

يتضح من خلال الجدول (٤)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في قواعد اللغة العربية، إذ بلغت قيمة "ت" (-4.39)، التي كانت دالة إحصائيًا عند مستوى (0.001). وبالتالي، يمكن رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البحثية التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في قواعد اللغة العربية. تكشف هذه النتيجة عن أن استخدام تطبيق الواقع المعزز قد نجح في تنمية قواعد اللغة العربية لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة. وقد بلغ حجم الأثر ($r = 0.64$) الذي يعد حجم أثر متوسط وفقًا لكوهين (1988). ويمكن حساب حجم الأثر من خلال المعادلة التالية:

$$r = \sqrt{(t^2 / (t^2 + df))} = \sqrt{(19.27 / 47.27)} = \sqrt{0.4076} = 0.64$$

وهذه النتيجة تتوافق مع ما توصلت إليه دراسة (Marrahi-Gomez & Belda-Medina, 2023) التي أكدت فعالية الواقع المعزز في تعلم الفهم القرائي، والقواعد اللغوية. ويلاحظ أن هناك فرق بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار القبلي والاختبار البعدي في هذه المهارة الفرعية عن مهارة الكتابة وقد يعزى ذلك لاحتواء التطبيق على تمارين تقويم ذاتي على مهارة الضبط النحوي والصرفي للغة العربية المكتوبة.

السؤال الثاني: ما فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارة التحدث لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة؟
استخدم الباحثون اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين؛ للكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة التحدث، والنتائج موضحة في الجدول التالي: -

جدول (٦): نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين للكشف عن الفروق بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة التحدث لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة (ن = 30)

الرتب	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية
الاختبار القبلي	٣٠	6.79	0.24	-10.79	0.000
الاختبار البعدي	٣٠	9.72	0.13		

يتضح من خلال الجدول (٦)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة التحدث، إذ بلغت قيمة "ت" (-10.79)، التي كانت دالة إحصائية عند مستوى (0.001). وبناء عليه، يمكن رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة التحدث. تكشف هذه النتيجة عن أن استخدام تطبيق الواقع المعزز قد نجح في تنمية مهارة التحدث لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة. وقد بلغ حجم الأثر ($r = 0.90$) الذي يعد حجم أثر كبير وفقاً لكوهين (1988). ويمكن حساب حجم الأثر من خلال المعادلة التالية:

$$r = \sqrt{(t^2 / (t^2 + df))} = \sqrt{(116.42 / 144.42)} = \sqrt{0.806} = 0.90$$

السؤال الثالث: ما فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز في تنمية مهارة الفهم القرائي لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة؟ استخدم الباحثون اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين؛ للكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة الفهم القرائي، والنتائج موضحة في الجدول التالي: -

جدول (٧): نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين للكشف عن الفروق بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة الفهم القرائي لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة (ن = 30)

الرتب	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية
الاختبار القبلي	٣٠	7.13	0.27	-8.91	0.000
الاختبار البعدي	٣٠	9.86	0.81		

يتضح من خلال الجدول (٧)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة الفهم القرائي، إذ بلغت قيمة "ت" (-8.91)، التي كانت دالة إحصائياً عند مستوى (0.001). وبناء عليه، ترفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البحثية التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة الفهم القرائي. تكشف هذه النتيجة عن أن استخدام تطبيق الواقع المعزز قد نجح في تنمية مهارة الفهم القرائي لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة. وقد بلغ حجم الأثر ($r = 0.98$) الذي يعد حجم أثر كبير وفقاً لكوهين (1988). ويمكن حساب حجم الأثر من خلال المعادلة التالية:

$$r = \sqrt{(t^2 / (t^2 + df))} = \sqrt{(707.34 / 735.34)} = \sqrt{0.961} = 0.98$$

وهذه النتيجة تؤيد ما توصلت إليه دراسة (Marrahi-Gomez & Belda-Medina, 2023) التي أكدت فعالية الواقع المعزز في تعلم الفهم القرائي، والقواعد اللغوية.

ويلاحظ أن الفرق بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار القبلي والبعدي في مهارة الفهم القرائي مقارب للفرق بين متوسط درجات الطلاب في مهارة الضبط النحوي والصرفي (قواعد اللغة العربية).

التعقيب على نتائج البحث:

وبناء على ما سبق فقد أثبت هذا البحث فعالية استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها في مجالات: قواعد اللغة العربية، والفهم القرائي، ومهارة التحدث بحم أثر كبير مقداره (0.89) وفقا لمعادلة كوهين، وحجم الأثر الكبير جاء داعماً لما أثبتته تحليل مجموع درجات عينة الدراسة على جميع محاور البحث عن طريق اختبار (ت)، إذ بلغت قيمة "ت" - (10.52)، والتي كانت دالة إحصائياً عند مستوى (0.001). وبناء وعلى تحليل النتائج أيضاً، وجد أن الفهم القرائي أتي في الترتيب الأول من حيث أثر تطبيق الواقع المعزز علي تحصيل الطلاب فيه حيث كان حجم الأثر هو الأكبر بين المجالات الثلاثة التي تم قياسها حيث كان حجم الأثر (r = 0.98)، وجاءت مهارة التحدث في الترتيب الثاني من أثر تطبيق الواقع المعزز علي تحصيل الطلابي فيها حيث بلغ حجم الأثر (r = 0.90) ومتوسط درجات الطلاب في الاختبار (٩.٧٢) من ١٠ درجات وهذه نتيجة ممتازة جداً، وأتى تعلم قواعد اللغة العربية في الترتيب الثالث والأخير وبحجم أثر مقداره (r = 0.64) ويعتبر حجم أثر متوسط،

توصيات البحث، ومقترحاته

ومن خلال ما سبق يوصي البحث معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة بتبني تطبيق الواقع المعزز الذي صمم لغرض هذه الدراسة وتطويره وتدريب المعلمين والطلاب على استخدامه ليتم الاستخدام الأمثل للتقنيات الحديثة في تحقيق نواتج تعلم ذات جودة عالية من خريجي معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها،

كما يوصي البحث جميع الجهات المسؤولة عن تعليم اللغة العربية بضرورة تبني تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية وتعلمها. كما يوصي البحث بتدريب معلمي اللغة العربية وأساتذتها على تطبيقات الواقع المعزز وكيفية الاستفادة منها في تحسين نواتج التعلم لدى دارسي اللغة العربية وطلابها.

ولاستكمال ما بدأه البحث الحالي؛ يُقترح ما يلي:

١. تنفيذ مزيدا من الدراسة والبحث حول فعالية تطبيقات الواقع المعزز على تعلم مهارات اللغة العربية الأخرى للناطقين بغيرها.
٢. تنفيذ مزيدا من الدراسة والبحث حول فعالية تطبيق الواقع المعزز على تحصيل الطلاب في مقررات أخرى من مقررات تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها.
٣. تنفيذ المزيد من المشروعات البحثية التي ينتج عنها تصميم تطبيقات واقع معزز خاصة بالبحث بحيث يكون محتواها موجها لغرض تعليم المحتوى المراد دراسته وبالتالي يمكن تبنيها ونشرها المتاجر الالكترونية لتسهيل تعلم اللغة العربية ونشر ثقافة المجتمعات العربية عبر وسائل الإعلام الجديد.

المراجع

المراجع العربية:

- أبو شاويش، عبدالله عطية (٢٠١٣) برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة (رسالة ماجستير)، فلسطين: الجامعة الإسلامية بغزة.
- حبشي، تجاني. (٢٠٢٣). أهمية المهارات اللغوية ودورها في التواصل اللغوي، مجلة إلف (اللغة والإعلام والمجتمع)، ١٠ (٢-٤)، ١٨١-٢٠١.
- زايد، فهد خليل (٢٠١٣) أساليب تدريس اللغة العربية بين المهارة والصعوبة، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- الشنطي، محمد صالح (٢٠١٤). المهارات اللغوية: مدخل إلى خصائص اللغة العربية وفنونها، ط٦، حائل: دار الاندلس للنشر والتوزيع.
- عبدالفتاح عبدالوهاب، أ.، أحمد، مختار محمود، عبدالرازق، محمد علي رشوان &، أحمد. (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية الذات اللغوية الإبداعية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية (أسيوط)، ٣٩ (١)، ١٠٩-١٣٥.
- القطار، عبد الله إسحاق؛ كنسارة، احسان محمد (٢٠١٥). الكائنات التعليمية وتقنية النانو، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.
- غالب، فهم، ونور الدين، فطري. (٢٠١٨). توظيف الواقع المعزز كأداة تقنية في تعلم اللغة العربية، مجلة الدراسات اللغوية والأدبية، ٣ (١٠)، ٣٣-٥٣.
- . <https://journals.iium.edu.my/arabiclang/index.php/jlls/article/download/645/320>
- منصور، عبد المجيد سيد (١٩٨٢) علم اللغة النفسي، الرياض: جامعة الملك سعود.
- النجار، خالد محمد (٢٠١٩). صعوبات تعلم اللغة العربية لغير الناطقين بها في الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، (٢) ٤، ٢٨٩-٣٥٣.

المراجع الأجنبية:

- Alabdulla, R. (2018). Developing Arabic language textbooks for non-Arabic speakers in the light of enhanced reality technology, *Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences*, 1, 103-113.
- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>.
- Ali, A., Khan, R. M. I., & Al-Awadhi, A. A. (2022). The adoption of mobile learning among university students. *IJCSNS*, 22(5), 531. http://paper.ijcsns.org/07_book/202205/20220573.pdf.
- Ali, A., Khan, R. M. I., & Alouraini, A. (2023). A comparative study on the impact of online and blended learning. *SAGE Open*, 13(1), 215824402311544. <https://doi.org/10.1177/21582440231154417>.
- Alkhattabi, M. (2017). Augmented reality as E-learning tool in primary schools' education: barriers to teachers' adoption. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(2), 91. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i02.6158>.
- AlKhunzain, A. S., & Khan, R. M. I. (2021). The use of M-Learning: A perspective of learners' perceptions on M-Blackboard learn. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 15(2), 4–17. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i02.17003>.
- Alzahrani, N. M. (2020). Augmented reality: A systematic review of its benefits and challenges in e-learning contexts. *Applied Sciences*, 10(16), 5660. <https://doi.org/10.3390/app10165660>.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: teleoperators & virtual environments*, 6(4), 355-385
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Llorente-Cejudo, C., & Fernández Martínez, M. d. M. (2019). Educational uses of augmented reality (AR): Experiences in educational science. *Sustainability*, 11(18), 4990. <https://doi.org/10.3390/su11184990>
- Chen, P., Liu, X., Cheng, W., & Huang, R. (2017). A review of using augmented reality in education from 2011 to 2016. *Innovations in Smart Learning*, 13–18.
- Dives, L. (1980) instruction teaching use, N4, M.C, craw, Hill.

- Fan, M., Antle, A. N., & Warren, J. L. (2020). Augmented reality for early language learning: A systematic review of augmented reality application design, instructional strategies, and evaluation outcomes. *Journal of Educational Computing Research*, 58(6), 1059–1100. <https://doi.org/10.1177/0735633120927489>
- Garzón, J. (2021). An overview of twenty-five years of augmented reality in education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(7), 37. <https://doi.org/10.3390/mti5070037>.
- Juma' Abu-Irmies, A. (2014). Difficulties of teaching Arabic to speakers of other languages in Jordan. *Middle East University*.
- Kanno, Y., & Stuart, C. (2011). Learning to become a second language teacher: Identities-in-practice. *The Modern Language Journal*, 95(2), 236–252.
- Khan, R. M. I., Ali, A., & Alouraini, A. (2022). Mobile learning in education: Inevitable substitute during COVID-19 Era. *SAGE Open*, 12(4), 21582440221132503. <https://doi.org/10.1177/21582440221132503>.
- Khoshnevisan, B., & Le, N. (2018). Augmented reality in language education: A systematic literature review. *Advances in Global Education and Research*, 2, 57–71. <https://doi.org/10.5038/9781732127500>.
- Kumar Basak, S., Wotto, M., & Belanger, P. (2018). E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. *E-Learning & Digital Media*, 15(4), 191–216. <https://doi.org/10.1177/2042753018785180>.
- Lau, S. Y., & Wen, Y. (2021). A systematic literature review of augmented reality used in language learning. *Contextual Language Learning: Real Language Learning on the Continuum from Virtuality to Reality*, 171–186. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3416-1_8L.
- LIANG, Sha and ROAST, Chris (2014). Five features for modelling augmented reality. In: STEPHANIDIS, Constantine, (ed.) *HCI International 2014 - Posters' Extended Abstracts: International Conference, HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings*. Communications in Computer and Information Science, Part I (434). Springer, 607-612.

- Li, J., Van der Spek, E. D., Feijs, L., Wang, F., & Hu, J. (2017). Augmented reality games for learning: A literature review. *International Conference on Distributed, Ambient, and Pervasive Interactions*, 612–626. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58697-7_46.
- Li, K. C., & Wong, B. T.-M. (2021). A literature review of augmented reality, virtual reality, and mixed reality in language learning. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 15(2), 164–178. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2021.114516>
- Lu, S.-J., & Liu, Y.-C. (2015). Integrating augmented reality technology to enhance children's learning in marine education. *Environmental Education Research*, 21(4), 525–541. <https://doi.org/10.1080/13504622.2014.911247>.
- MacCallum, K., & Parsons, D. (2019). *Teacher perspectives on mobile augmented reality: The potential of metaverse for learning*. Paper presented at the World Conference on Mobile and Contextual Learning. <https://shorturl.at/EF346>.
- Mahmoud, A.; Rashwan, A. and Abdel Wahab, A. (2023). Applications of artificial intelligence and its impact on developing the creative linguistic self of secondary school students, *The International Journal of Quantity of Education*, 1(33), 109-135.
- Marrahi-Gomez, V., & Belda-Medina, J. (2023). The Effect of Using AR Technology on Language Learning. *International Journal of English Language Studies*, 5(1), 53-58.
- Marzano, R. J. (2003). *What Works in Schools: Translating Research into Action*. ASCD.
- Mustafa, S. (2020). The Evaluation of the Use of Augmented Reality Technology in the Context of Writing Skills in Arabic, *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 58, 91-108. DOI: 10.15370/maruifd.758398.
- Norzaimalina, Abd Majid, S., & Salam, A. R. H. (2021). A systematic review of augmented reality applications in language learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(10), 18–34. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i10.18579>
- Papanastasiou, G., Drigas, A., Skianis, C., Lytras, M., & Papanastasiou, E. (2019). Virtual and augmented reality effects on K-12, higher and

- tertiary education students' twenty-first century skills. *Virtual Reality*, 23(4), 425–436. <https://doi.org/10.1007/s10055-018-0363-2>.
- Parekh, P., Patel, S., Patel, N., & Shah, M. (2020). Systematic review and meta-analysis of augmented reality in medicine, retail, and games. *Visual Computing for Industry, Biomedicine, and Art*, 3(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s42492-020-00057-7>.
- Parmaxi, A., & Demetriou, A. A. (2020). Augmented reality in language learning: A state-of-the-art review of 2014–2019. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(6), 861–875. <https://doi.org/10.1111/jcal.12486>.
- Saidin, N. F., Halim, N. D. A., & Yahaya, N. (2015). A review of research on augmented reality in education: Advantages and applications. *International Education Studies*, 8(13), 1–8. <https://doi.org/10.5539/ies.v8n13p1>.
- Sirakaya, M., & Alsancak Sirakaya, D. (2020). Augmented reality in STEM education: A systematic review. *Interactive Learning Environments*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1722713>.
- Shamsuddin, S. M., & Ahmad, S. S. B. H. (2019). Problems of Teaching Arabic Language to non-native speakers and its methodological solutions. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 6(6), 151–160.
- Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>.
- Xu, J. (2010). Using multimedia vocabulary annotations in L2 reading and listening activities. *CALICO Journal*, 27 (2), 311–327. <https://doi.org/10.11139/cj.27.2.311-327>.
- Yuen, S., Yaoyune, G., & Johnson, E., “Augmented reality: An overview and five directions for AR in education,” *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, Vol. 4, No. 1, (2011).
- Yuliono, T. (2018). The promising roles of augmented reality in educational setting: A review of the literature. *International Journal of Educational Methodology*, 4(3), 125–132. <https://doi.org/10.12973/ijem.4.3.125>