

## أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي

The Impact of Artificial Intelligence Using the Reading Progress Tool in  
Microsoft Timss on English Reading Skill Development for 10th Grade  
Students

إعداد

**أ.مي حسن العمري**

باحثة ماجستير – تعليم الكتروني كلية التربية – جامعة الملك عبدالعزيز

**أ.زبيده يوسف القرزعي**

باحثة ماجستير – تعليم الكتروني كلية التربية – جامعة الملك عبدالعزيز

**د. أمجاد طارق مجلد**

أستاذ تقنيات التعليم المشارك – كلية التربية – جامعة الملك عبدالعزيز

Prepared by :

**Mai Hassan Alomari**

Master researcher – E-Learning- King Abdulaziz university

**Zobaidah Yousef Alqarzaee**

Master researcher – E-Learning- King Abdulaziz university

**Dr. Amjaad Tariq Mujallid**

## أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي

إعداد

**أ.مي حسن العمري**

باحثة ماجستير - تعليم الكتروني كلية التربية - جامعة الملك عبدالعزيز

**أ.زبيده يوسف القرزعي**

باحثة ماجستير - تعليم الكتروني كلية التربية - جامعة الملك عبدالعزيز

**د. أمجاد طارق مجلد**

أستاذ تقنيات التعليم المشارك - كلية التربية - جامعة الملك عبدالعزيز

### المستخلص:

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي بإحدى مدارس مدينة جدة. وتم استخدام المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة بتطبيق الاختبار القبلي والبعدي، حيث تمثلت أداة الدراسة في بطاقة ملاحظة لقياس الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (39) طالبة من طالبات الصف الأول ثانوي. وقد أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات عينة الدراسة في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي. كما أوضحت النتائج أن استخدام أداة لتقدم القراءة القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي قد أدى إلى تطوّر مهارتي النطق والطلاقة لدى الطالبات. وتم التوصل إلى عدة توصيات منها: إعداد برامج تدريبية مباشرة للطالبات لتطوير مهارة القراءة لديهن قبل إخضاعهن لتجارب أخرى باستخدام الذكاء الاصطناعي المتمثل في أداة تقدم القراءة، وتوجيه المعلمين والمعلمات حول استغلال وجود الأداة وتوظيفها في سد الفجوة والفاقد التعليمي بين المرحلتين المتوسطة والثانوية في مهارة القراءة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي/أداة تقدم القراءة/مايكروسوفت تيمز.

## **The Impact of Artificial Intelligence Using the Reading Progress Tool in Microsoft Teams on English Reading Skill Development for 10th Grade Students**

Prepared by :

**Mai Hassan Alomari**

Master researcher – E-Learning- King Abdulaziz university

**Zobaidah Yousef Alqarzaee**

Master researcher – E-Learning- King Abdulaziz university

**Dr. Amjaad Tariq Mujallid**

Faculty of Education Graduate studies- King Abdulaziz university

**Abstract:** This study aimed to find the impact of Artificial Intelligence using the Reading Progress tool in Microsoft Teams on developing English reading skills for 10th grade students at one of the schools in Jeddah. The quasi-experimental approach was used on one experimental group consisted of (39) female students in 10th grade. Accordingly, data were collected by using Likert-type scale in both pre- and post-test. The results showed that there were statistically significant differences between the mean scores of the study group in the pre and posttest in favor of the post one. The results also indicated that there is a positive impact of artificial intelligence by using reading progress tool in Microsoft Teams on developing English reading skill for the 10th grade students. Consequently, researchers have mentioned many recommendations, including making a guideline for teachers on using the tool to reduce the gap and the weakness among the students in both intermediate and secondary stages on reading skill. Also, preparing training programs for female students to develop their reading skills.

**Keywords:** Reading progress /Microsoft team/ Artificial intelligence.

## المقدمة:

القراءة هي حجر الأساس الذي تركز عليه مدارك الإنسان ولها دور في رقي الشعوب وتقدم الأمم. كما أنها من المهارات التي ينبغي أن يتسلح بها الإنسان لتتبر له دربه، وهي من أوائل الأوامر القرآنية التعليمية التي فرضها الله تعالى في كتابه الكريم بقوله تعالى ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ﴾ العلق: الآية 1. ومع ظهور التقنيات الحديثة التي ربطت العالم أجمع ببعضه البعض، أصبح من غير الكافي أن يتعلم الفرد مهارات اللغة الأم فحسب، وإنما لابد أن يحرص على الاستزادة بتعلمه لغة ثانية من شأنها أن تفتح له آفاقاً واسعة وتنمي أفكاره. ومن بين جميع اللغات، تعد اللغة الإنجليزية اللغة الأهم تعلمًا في الآونة الأخيرة؛ لكونها لغة عالمية حية تستخدم في جميع المجالات كالصناعة والتجارة والسياحة والترفيه والتوظيف والتعليم على حدٍ سواء (Rao, 2019).

ومن أهم أسباب النقلة النوعية الحاصلة في تعليم المملكة العربية السعودية هو حرص وزارة التعليم على تطوير مناهج اللغة الإنجليزية في جميع المراحل التعليمية متبعة أحدث النظريات والأساليب التربوية، وذلك لمواكبة التطورات الحالية، وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، وتحقيقًا لمتطلبات الثورة الصناعية الحديثة، والأهم من ذلك إعداد الطلاب والطالبات لمتطلبات سوق العمل (وزارة التعليم، 2019). لذا كان على معلمي ومعلمات اللغة الإنجليزية مواكبة هذا التطور من خلال استخدام وسائل وأدوات وتقنيات مساعدة تساهم في تحقيق الأهداف المرجوة. وقد وجهت هذه التطورات التعليمية في مناهج اللغة الإنجليزية الباحثين والباحثات في المجالات التربوية لاختبار فاعلية استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة المساندة، والتي يمكن أن تسهل على المعلمين والمعلمات عملية تدريس المهارات الأربعة لهذه اللغة كالتقنيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي (Sun et al., 2021).

وللذكاء الاصطناعي مجالات واستخدامات عدة، فقد أثبتت بعض الدراسات فاعلية استخدامها في تدريس الفنون (He & Sun, 2021)، وفي تطوير تطبيقات التعلم الإلكتروني (Almutairi et al., 2020) وغيرها. ومن أحدث التقنيات التي تدعم تعلم اللغة، وبالتحديد مهارة القراءة، هي أداة تقدم القراءة [Reading Progress] حيث تدعم هذه الأداة سبعة وثلاثون لغة من ضمنها العربية والإسبانية والإنجليزية، وهي أداة تمكن الطالب من قراءة النصوص باللغة الأجنبية في بيئة مريحة وتحت إشراف المعلمين والمعلمات. وتتمثل طريقة عمل الأداة بتحليل النص المقروء والكشف عن أية نطق خاطئ أو حذف أو تكرار في طريقة القراءة (Farrow, 2021).

ولأهمية مهارة القراءة من بين جميع المهارات؛ يعنى هذا البحث بتوظيف أداة تقدم القراءة لكونها إحدى أدوات الذكاء الاصطناعي وذلك بغرض تحسين مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي، واختبار أثرها في تطوير هذه المهارة لديهن.

## مشكلة البحث:

قد تصعب مهارة القراءة على متحدثي اللغة الأصليين، وتشكل لهم تحديًا في استيعاب المقروء وفهم النصوص كما هو موثق في دراسات سابقة سواء لمتحدثي اللغة العربية (الحوامده، 2019) أو متحدثي اللغة الإنجليزية (Nation, 2019). وقد تزداد احتمالية صعوبة هذه المهارة عندما لا تكون باللغة الأم، فقد تم إجراء دراسة على متعلمي اللغة الإنجليزية بهدف معرفة الأسباب التي تجعل من استيعاب النصوص تحديًا لهم، وكشفت أن أحد هذه الأسباب هو ضعف مستوى الطلاب في مهارة القراءة، واستخدام جمل ذات تراكيب معقدة وكلمات جديدة، بالإضافة إلى ضعف مستوى الدافعية (Satriani, 2018).

ولطالما كان تدريس مهارة القراءة لمتعلمي اللغة الإنجليزية مهمة صعبة على أغلبية المعلمين والمعلمات، وذلك لأن مهارة القراءة تعتمد بشكل كبير على اجتهاد المتعلم نفسه بالتدريب والممارسة المكثفة داخل الفصل وخارجه لإتقان نطق المفردات والقراءة بطلاقة. فتطافت جهود الباحثين والباحثات سعيًا لمعرفة أنجح الطرق والاستراتيجيات والأساليب التعليمية التي يمكن للمعلم استخدامها، فمن الباحثين من قام بتجربة استراتيجيات كاستراتيجية التفكير بصوت عال (Sudiati et al., 2018)، ومنهم من استعان بأدوات خارجية كتطبيق ويبتون [Webtoon] الذي يحتوي على العديد من الكاريكاتيرات والقصص الهزلية (Erya & Pustika, 2021)، وتطبيق كويزز [Quizizz] حيث يمكن للمتعلم متابعة تقدم مستواه في القراءة (Pradnyadewi & Kristiani, 2021).

وهذه الدراسات تتوافق مع خبرة اثنتين من الباحثات كمعلمات للغة الإنجليزية، حيث لوحظ تدني في طلاقة القراءة باللغة الإنجليزية بين الصفوف المختلفة في المرحلة الثانوية بمدينة جدة. وأيضًا من خلال نتائج دراسة استطلاعية استهدفت معلمي ومعلمات اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية، لقياس اتجاهاتهم نحو مستوى الطلاب والطالبات في مهارة القراءة باللغة الإنجليزية، والأدوات المستخدمة في تنمية مهارة القراءة لديهم. وأظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية، والتي شارك فيها ٣٠ معلمًا ومعلمة، أن مستوى الطلاب في مهارة القراءة (متدني إلى متوسط) من بين الفئتين الذكور والإناث. كما دلت النتائج أيضًا على استخدام المعلمين والمعلمات للكثير من الاستراتيجيات لتطوير مهارة القراءة، وتنوعت تلك الاستراتيجيات بين استخدام صوتيات، تحويل النصوص المكتوبة إلى صوتيات مسموعة، تلخيص النص المقروء، القصص القصيرة، الاستماع لمتحدثي اللغة الأصليين، التدريب على فهم واستيعاب النص المقروء وتطبيق تحدي القراءة، مما يعني أنه لم يستخدم أي من المعلمين أو المعلمات أدوات مساعدة (Tools) كأداة تقدم القراءة.

ولأن مهارة القراءة من المهارات التي تحتاج إلى تقييم تكويني مستمر، تساعد أداة تقدم القراءة المعلمين والمعلمات على إنجاز هذه المهمة بأقل مجهود وأقل فترة زمنية ممكنة، كما تزودهم بإحصائيات لقياس الأداء، بالإضافة إلى أنها تتميز بخاصية التخزين السحابي (الرحيلي، 2021).

في ضوء ما سبق، ونظرا لقلّة الدراسات – في حدود علم الباحثات – التي وظفت أدوات الذكاء الاصطناعي الحديثة ومنها أداة تقدم القراءة للتعرف على أثرها في تحسين مهارة القراءة باللغة الإنجليزية، سعت الدراسة الحالية إلى استخدام هذه الأداة والتعرف على أثرها في تطوير مستوى مهارة القراءة لدى طالبات الصف الأول ثانوي.

#### أسئلة البحث:

سعى هذا البحث للإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي؟

حيث تفرعت منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما التصميم التعليمي المقترح لتوظيف تقنية الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز لتطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي؟
2. ما أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارتي النطق وطلاقة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي؟

#### فرضيات البحث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسط درجات الطالبات في المقياس القبلي والبعدي لصالح المقياس البعدي.

#### أهداف البحث:

هدفت الدراسة بشكل رئيس إلى الكشف عن أثر توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي. وتضمنت الأهداف الفرعية الآتية:

1. التوصل إلى تصميم تعليمي مقترح لتوظيف تقنية الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز بهدف تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي.
2. معرفة أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارتي النطق وطلاقة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي.

#### أهمية البحث:

■ الأهمية النظرية:

يمكن أن يساهم هذا البحث في:

- الإثراء العلمي للأبحاث العربية المتعلقة بتطوير مهارة القراءة لدى طلاب وطالبات المرحلة الثانوية.
- تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل واسع من خلال برامج وتطبيقات مختلفة لتعلم وتعليم اللغة ورفع كفاءة المعلمين والطلبة.

#### ■ الأهمية التطبيقية:

قد تساهم أداة تقدم القراءة في:

- مساعدة القائمين على البرامج التعليمية والمقررات الدراسية في إعداد الخطط العلاجية باللغة الإنجليزية لتطوير تصاميم تعليمية ومعرفة أوجه النقص بها.
- دعم جهود وزارة التربية والتعليم في رفع كفاءة طلاب المرحلة الثانوية ومشاركتهم في برنامج تحدي القراءة الذي يقام سنويا على مستوى الدول العربية، واختبار PIRLS العالمي لتقييم وتحسين جودة مهارة فهم النص القرائي في هذه المرحلة.

#### حدود البحث:

- الحدود الموضوعية: توظيف أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز لتطوير مهارة القراءة في مادة اللغة الإنجليزية، من كتاب اللغة الإنجليزية من منهج وزارة التعليم للصف الأول ثانوي الوحدة الأولى والثانية، مع الاستعانة بالنصوص القرائية المتوفرة داخل الأداة.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني 1444.
- الحدود المكانية: الثانوية 104 في مدينة جدة، المملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية: 39 طالبة من طالبات الصف الأول ثانوي.

#### مصطلحات البحث:

- الذكاء الاصطناعي:

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه "العلم الذي يجعل الآلة تتصرف بطريقة تحاكي العقل البشري" عبد الصمد وأحمد، (2020، ص.22).

وفي تعريف آخر الذكاء الاصطناعي هو عبارة عن "برامج حاسوبية طوّرت لكي تفكر كالإنسان، من خلال ما تتميز به من قدرات على القيام بالاستنتاجات المختلفة، وقدرتها على التعلم من أخطائها، وهو ما يجعلها تؤدي مهامها وأعمالها بسرعة ومهارة فائقة" (عبد الصمد وأحمد، 2020، ص.22).

يُعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه التقنية التي تمكّن الأداة من محاكاة عقل المعلم البشري في معرفة الأخطاء التي تقع بها الطالبات أثناء قراءة النصوص باللغة الإنجليزية، وتحليلها بدقة وبوقت قياسي.

#### • أداة تقدم القراءة (Reading Progress):

عرفت بأنها أداة مجانية متوفرة على منصة مايكروسوفت تيمز، تم تصميمها بهدف دعم وتتبع طلاقة القراءة لدى الطلاب (Microsoft, 2022).

وتعرف إجرائيًا بأنها الأداة القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي، والتي تزود المعلمة بتقارير مفصلة عن التقدم القرائي لطالبات الصف الأول من المرحلة الثانوية في مادة اللغة الإنجليزية.

#### الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: مهارة القراءة

مهارة القراءة هي إحدى أهم المهارات اللغوية الواجب إتقانها أثناء تعلم أي لغة. وهي مهارة استقبالية تزداد أهميتها بازدياد التطورات التكنولوجية. وتحظى باهتمام كبير من قبل المعلمين والمعلمات والمسؤولين خاصة في مراحل التعليم العام لما لها من أثر جوهري على حياة الفرد العملية والعلمية، وقد ظهر ذلك في حرصهم على تنوع أساليب وأدوات التدريس والأنشطة التعليمية المستخدمة وكذلك في تحديد أبرز المشكلات التي تواجه الطلبة أثناء التعلم والعمل على معالجتها (يصفى، 2017).

#### ■ مهارة القراءة وعناصرها:

عرف الحارثي (2016) القراءة بأنها القدرة على استخدام اللغة الشفوية المنطوقة للربط بين الرموز المكتوبة. وتختلف آراء المفكرين حول مفهوم القراءة فكل باحث يرى جانبًا مختلفًا من جوانب عملية القراءة. وبالرغم من اختلاف آرائهم – إلا أنه قد اتفق أغلبهم على أن عملية القراءة تشمل:

- حاسة قوية باللغة.
- الإدراك الحسي والذي يعني تعرف القارئ على الكلمات والحروف.
- استيعاب ما تنقله الكلمات المكتوبة من مفاهيم.
- ردة الفعل تجاهها وربط المعارف السابقة بالمعارف الجديدة والخبرات.
- فهم هيكلية النص.

وتعتمد القراءة على ثلاث عناصر وهي "المعنى الذهني، واللفظ الذي يؤديه، والرمز المكتوب" ومهمة المنشأة التعليمية هي التأليف بين هذه العناصر الثلاث التي تتم القراءة باجتماع عناصرها والبدء بالرمز ثم الانتقال منه إلى لغة الكلام وهو ما يسمى بالقراءة (نجار، 1960).

#### ■ مراحل القراءة:

تتم تنمية مهارة القراءة في المرحلة الثانوية من خلال استعانة المعلم بخبرات تلاميذه السابقة في مراحلهم الدراسية الأولية ابتداءً من قدرتهم على تعلم مفردات جديدة والتمييز بين أحرفها وأصواتها، مروراً بمرحلة القراءة الواسعة حيث تصبح القراءة حجر الأساس في تطوير أنشطة الطلبة وذلك في المرحلة المتوسطة، ووصولاً إلى مرحلة بناء عادات القراءة الناجحة في المرحلة الثانوية وهي ما تسمى بمرحلة تهذيب القراءة. وهنا يُحدث تطور الاستيعاب تزايداً في معدل القراءة الهادفة مما يؤثر بشكل إيجابي على فاعلية الدراسة (عبد الخفاجي، 2016).

#### ■ تقنيات ساهمت في تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية:

أظهرت العديد من الدراسات أثر عدد من المتغيرات المؤثرة والمطورة لمهارة القراءة، ومن أحد هذه الدراسات دراسة أمين (Amin, 2022) التي تناولت استخدام تكرار القراءة والاستماع من خلال تحويل النص إلى تطبيقات الكلام أثناء القراءة لتطوير الطلاقة والفهم، وهي دراسة شبه تجريبية تحدثت عن أثر استخدام تطبيقات التكنولوجيا المجانية لتحويل النصوص إلى كلام من خلال دعم القراءة الشفوية المتكررة والاستماع أثناء القراءة النشطة وقد تم تطبيقها على مجموعة فتيات متوسط العمر لديهن 20 سنة. واستخدمت الدراسة تصميم المجموعة الواحدة بتطبيق الاختبار القبلي والبعدي، حيث تم تسجيل جميع المشاركين في الدراسة في هذا الاختبار لتقييم مدى تحسن الطالبات، ثم تم تحليل نتائج هذه الاختبارات احصائياً باستخدام SPSS، وأشارت النتائج إلى تطور طلاقة القراءة والفهم لدى الطلاب. وبناء على النتائج، تم اقتراح استخدام تكرار القراءة وتكرار الاستماع أثناء القراءة النشطة مع طلاب التعليم العالي، وذكر الباحث بأن تطبيقات تحويل النصوص إلى نص مسموع هي تطبيقات واعدته يمكن دمجها في تعليم القراءة.

#### المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة

ظهر الذكاء الصناعي بشكل متسارع في الحياة اليومية ليتماشى مع تحقيق الرفاهية للإنسان من خلال أجهزة منزلية، أجهزة استشعار، وسيارات (موسى وبلال، 2019). ومما يشير إلى أهمية الذكاء الاصطناعي واستخدامه في شتى المجالات في المملكة العربية السعودية، أنه تم إنشاء المركز الوطني للذكاء الاصطناعي كأحد الأعمدة الرئيسة لقيادة الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية لتحقيق سيادتها عالمياً في مجال التطوير والابتكار في هذا المجال (المركز الوطني للذكاء الاصطناعي، 2022).

■ مفهوم الذكاء الاصطناعي:

ويعرف الذكاء الاصطناعي أو ما يطلق عليه ذكاء الآلات بأنه بناء برامج حاسوب منخرطة في مهام يتم إنجازها عادةً من قبل البشر وذلك لتطلبها عمليات عقلية معقدة كالتعلم الإدراكي وتنظيم الذاكرة والتفكير النقدي (موسى وبلال، 2019).

■ بعض المفردات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (موسى وبلال، 2019):

- 1- الروبوتات وهي عبارة عن آلة كهروميكانيكية مكونة من هياكل شبيهة للإنسان ويمكن برمجتها بغرض أداء بعض الأعمال الشاقة والخطرة بدلاً من الإنسان.
- 2- الذكاء الاصطناعي القوي وهو مصطلح يستخدم لوصف عملية تطوير الذكاء الاصطناعي إلى المستوى الذي تكون فيه الآلة مساوية فيها للمقدرة البشرية وظيفياً. وتشتمل مميزاته القدرة على التفاعل والتفكير الذكي، حل الألغاز، التواصل والتخطيط.
- 3- الذكاء الاصطناعي الضعيف وهو شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي المصمم للقيام بمهمة معينة تم تحديدها لعمل الآلة مسبقاً. ويلتزم بالقواعد والسياق المخصص له ولا يمكن أن يتجاوزها.

■ الذكاء الاصطناعي والتعليم:

شهدت السنوات الأخيرة تزايداً ملحوظاً في استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجالات عدة لتسهيل حياة الإنسان. ومن بين هذه التطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لتجويد مخرجات العملية التعليمية، ومعرفة أسباب عودة التعليم إلى الطرق التقليدية القديمة. فقد ظهرت العديد من التطبيقات التي تقوم بالمعالجة اللغوية وذلك بتحليل اللغة المبنية على الحاسوب - أي اللغة المكتوبة والمقروءة بواسطة الإنسان - بطرق مفيدة (الهادي، 2021).

ولعل من أشهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تعليم اللغة الإنجليزية، تطبيق دولينغو [Duolingo] والذي تم اختبار فاعليته في تطوير مختلف مهارات تعلم اللغة الإنجليزية. فهناك دراسة اختبرت أثره في تطوير مهارة استيعاب المقروء، حيث اتبعت المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة بمشاركة 15 طالباً وطالبة من متعلمي اللغة الإنجليزية. وقد أثبتت الدراسة أن استخدام دولينغو يساعد في تطوير مهارة استيعاب المقروء بشكل واضح (Ajisoko, 2022). وأثبتت دراسة أخرى فاعلية استخدام دولينغو في تطوير مهارة التحدث لدى 28 طالباً سعودياً، حيث اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي على مجموعتين متساويتين، وخلصت النتائج إلى أن أداء المجموعة التجريبية في مهارة التحدث كان أفضل من المجموعة الضابطة وذلك لممارستهم التعلم من خلال التطبيق وليس بالطريقة التقليدية (Alfuhaid, 2021).

ومن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أيضاً تطبيق كيك (Cake)، وهو تطبيق يعمل على تقنية الذكاء الاصطناعي وخاصة في مجال التعرف على الكلام (Speech recognition)؛ ولذا اختبرت عدة أبحاث أثره على تعليم اللغة. ففي دراسة نوعية أجريت في إندونيسيا وباستخدام الاستبانة والملاحظة والمقابلة في جمع البيانات، أظهرت النتائج أن لاستخدام تطبيق كيك تأثيراً إيجابياً في تطور مهارة التحدث لدى الطلاب وزيادة دافعتهم نحو ممارسة هذه المهارة ورفع مستوى الثقة لديهم (Nuraeni & Yanthi, 2021).

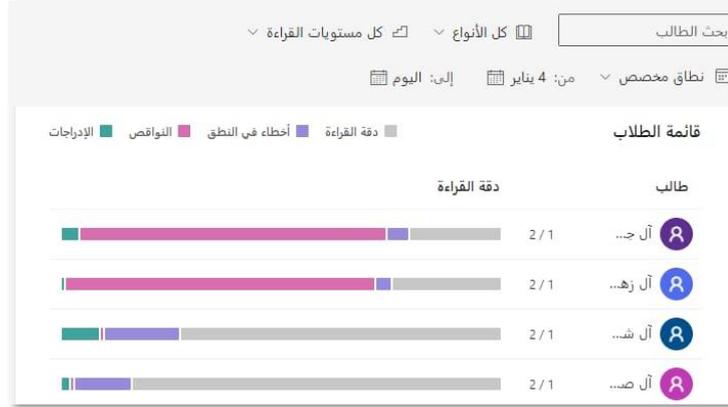
ومن التطبيقات التي تقوم على تقنية الذكاء الاصطناعي وتتركز على تعلم المفردات في اللغة تطبيق ميمرايز [Memrise]، وقد تم اختبار أثره على تعلم مفردات اللغة الإنجليزية في دراسة نوعية وصفية بمشاركة 35 طالب وطالبة، حيث أجرى معهم الباحثون مقابلات ذات أسئلة مفتوحة واستبانة لمعرفة فاعليته في تعلم المفردات. وأظهرت النتائج أن استخدام تطبيق ميمرايز في تعلم مفردات اللغة الإنجليزية طريقة فعالة، ويمكن لمعلمي اللغة الاستفادة من طرق تدريس المفردات داخل هذا التطبيق، أو استخدامه كأداة لتدريسها (Nuralisah, 2020).

#### ■ أداة تقدم القراءة Reading Progress:

تجاوزت أداة الفهم القرائي في مايكروسوفت تيمز حاجز الزمان والمكان في تقييم ومتابعة الطالب وتقدمه، فليس سهلاً على المعلمين التواصل مع جميع الطلاب بشكل فردي، وتحليل أدائهم مع توفير تعلم متميز لهم. وذلك من خلال مراجعة البيانات التي تم جمعها من خلال استخدام لوحة Education insight التي تعمل على مساعدة تصور أداء الطلاب ونموهم خلال الفصل الدراسي وزيادة المرونة بتمكين الطالب من ممارسة القراءة بطلاقة وبشكل منفصل عن بقية زملائه للوصول للمخرجات المرجوة وللتخطيط لتدريس أكثر فعالية.

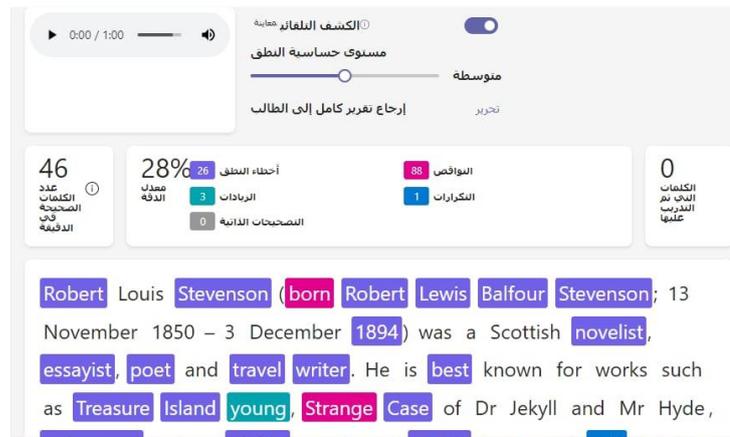
#### ■ خصائص أداة تقدم القراءة:

تعد أداة تقدم القراءة بمايكروسوفت أحد الأدوات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بمحاكاتها السلوك البشري من خلال القيام بدور المعلم في تتبع تطور مهارة القراءة لدى الطلاب من خلال التدقيق اللغوي للكلمات، والنطق السليم للأحرف، تتبع الطلاقة اللغوية، قياس سرعة القراءة وتقديم التغذية الراجعة للطلاب. كما تساهم الأداة في إعداد تقرير تفصيلي لوضع كل طالب على حدة ومقارنة أدائه ببقية الطلاب للاستفادة منه في تحسين مخرجات العملية التعليمية كما يظهر في الشكل 1 (Tholfsen, 2022).



الشكل 1، مقارنة أداء الطلاب

وتتيح الأداة تحميل نصوص قرائية من مستند بصيغة Word أو PDF ، أو تحديد نماذج النصوص التي يوفرها Read works، وتُتيح إرسال النصوص لطلاب معينين لعمل خطة علاجية لضعف مهارة القراءة لديهم أو إرسالها للجميع مع خاصية عدد محاولات غير محدود تُتيح للطلاب القراءة بسرعة وتصحيح أخطائه وتسجيلها وإعادة توجيهها للمعلم بشكل خاص لتخفيف قلق الطلاب تجاه القراءة أمام أقرانهم في الصف الدراسي. ويمكن للمعلمين استخدام الكشف التلقائي للتقديرات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لأخطاء الطلاب كما هو موضح في الشكل 2. كما يمكنهم الكتابة فوق الأخطاء المقترحة من خلال النقر فوق أي كلمة يخطئون في نطقها وتصنيفها يدويًا حسب نوع الخطأ. ويتم ضبط الكلمات الصحيحة تلقائيًا أثناء مراجعة المعلمين للإرسال (Tholfsen, 2022).



الشكل 2، خاصية الكشف التلقائي.

ولم يتم اختبار هذه الأداة إلا في دراسات قليلة على حد علم الباحثات، ومنها دراسة تم إجراؤها في تايلاند، حيث اختبرت فاعلية استخدام أداة تقدم القراءة للحد من القلق أثناء القراءة. واستخدم الباحثين مجموعتين من الطلاب وتم إخضاعهم لتطبيق القراءة عن طريق تطبيق أداة تقدم القراءة لقياس أثر الأداة في تخفيف قلق الطلاب تجاه مهارة القراءة باللغة الإنجليزية وتقييم مهارات النطق لديهم واكتشاف درجة رضاهم عن تأثير هذه الأداة وفعاليتها. وأشارت النتائج إلى وجود تأثير إيجابي عال في مهارات النطق وتقليل القلق لدى الطلاب وتحسين نطقهم بشكل ملحوظ بالإضافة إلى رضاهم التام عن استخدام الأداة (Hongnaphadol & Attanak, 2022).

ومن الدراسات التي ناقشت أيضاً استخدام أداة تقدم القراءة دراسة (Pangriptaningrum & Hermanto, 2022). والتي تم إجراؤها في إندونيسيا على عينة بحث مكونة من 5 معلمين و 10 طلاب و 10 أولياء أمور، حيث اختبرت الدراسة فاعلية استخدام أداة تقدم القراءة خلال جائحة كورونا في زيادة دافعية الطلاب على تعلم مهارة القراءة. جمعت الدراسة البيانات من خلال أداتي الملاحظة والمقابلة الإلكترونية المباشرة أو الهاتفية، وذلك باتباع أسلوب المنهج الوصفي النوعي. وقد أظهرت نتائج البحث فاعلية استخدام أداة تقدم القراءة في زيادة رغبة الطلاب بالقراءة حتى منخفضي الأداء منهم. بالإضافة إلى أنها سهلت دور المعلمين والطلاب في التنفيذ، وزادت فرصة الوالدين في متابعة أداء أبنائهم.

كما تم اختبار أداة تقدم القراءة على مهارة الطلاقة في القراءة لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي، حيث أجرى أوكتاڤو وفارجاس (Octavo & Vargas, 2022) دراسةً شبه تجريبية على مجموعة مكونة من 23 طالباً، واستخدام الاختبار القبلي والبعدي لقياس تطور مهارة الطلاقة لديهم. وأوضحت نتائج الدراسة أن أداء الطلاب في الاختبار البعدي قد تطوّر بشكلٍ كبير بعد استخدام الأداة، وأن هناك فرقاً شاسعاً بين أدائهم في الاختبارين القبلي والبعدي. وأكدت الدراسة على كفاءة الأداة وفعاليتها استخدامها حيث أوصت المعلمين والمعلمات باستخدام الأداة مع مختلف المراحل، كما أوصت الجهات المسؤولة وقادة المدارس بتقديم الدعم اللازم للمعلمين لابتكار استراتيجيات وتقنيات مساعدة مشابهاً.

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة بتركيزها على دور تقنية الذكاء الاصطناعي واختبار فاعليتها على مهارات تعلم اللغة. فمن الدراسات ما اختبر فاعلية الذكاء الاصطناعي على مهارة التحدث باستخدام دولينكو (Alfuhaid, 2021). ومنها ما تطرق إلى أثر هذه التقنية على مهارة الاستماع والتعرف على الكلام باستخدام تطبيق cake (Nuraeni & Yanthi, 2021). ويتضح أن بعض تلك الدراسات اتبعت التصميم شبه التجريبي لإجراء التجربة كما هي المنهجية المتبعة في هذه الدراسة. بينما اختلفت الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات المذكورة في تركيزها على تطوير مهارة القراءة من بين جميع المهارات اللغوية باستخدام أداة تقدم القراءة. لذا سعت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر استخدام أداة تقدم القراءة القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارة القراءة لدى طالبات الصف الأول ثانوي في مدينة جدة، وهي أداة صدرت حديثاً عام 2021، وهذا ما يميّز البحث الحالي.

## منهجية الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة؛ تم استخدام البحث شبه التجريبي لمجموعة واحدة واستخدام بطاقة الملاحظة كأداة قياس قبلي وبعدي. وذلك بغرض معرفة أثر المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز) على المتغير التابع (مهاراة القراءة باللغة الإنجليزية).

## مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع البحث في طالبات الصف الأول ثانوي من مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية، وتحديداً الملتحقات منهن في المدارس الحكومية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام 1443- 1444 هجري. واختيرت عينة البحث المكونة من تسعة وثلاثين طالبة قصدًا من المدرسة الرابعة بعد المائة الثانوية؛ لكونها إحدى المدارس التي فعلت استخدام أداة تقدم القراءة في تدريس طالباتها مادة اللغة الإنجليزية.

## متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز.  
المتغير التابع: مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

## التصميم التجريبي للدراسة:

جدول 1 التصميم التجريبي

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية	بطاقة ملاحظة لقياس مهارتي نطق المفردات وطلاقة القراءة.	القراءة باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز	بطاقة ملاحظة لقياس مهارتي نطق المفردات وطلاقة القراءة.

## التصميم التعليمي:

اختارت الباحثات نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE)، والمكون من خمسة مراحل رئيسية ابتداءً بمرحلة التحليل، ثم مرحلة التصميم، تليها مرحلة التطوير، ومرحلة التنفيذ، وأخيرًا مرحلة التقويم. وتم اختياره لملاءمته أهداف الدراسة، ولأنه يعد أحد أشهر نماذج التصميم التعليمي المستخدمة في تحقيق الأهداف التعليمية وخاصة مع تطور وانتشار التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (Branch, 2009). وتتمثل مراحل نموذج التصميم التعليمي العام كما يلي:

## 1. مرحلة التحليل:

تتضمن مرحلة التحليل تحليل الأهداف، وتحليل خصائص واحتياجات المتعلمين، وتحليل البيئة التعليمية وكذلك المادة التعليمية.

### ■ الأهداف:

إن الهدف الرئيسي من الدراسة هو معرفة أثر توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي المتمثلة في أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لطالبات الصف الأول ثانوي.

### ■ خصائص واحتياجات المتعلمين:

تتكون عينة الدراسة من طالبات الصف الأول ثانوي واللاتي تتراوح أعمارهن من 15 إلى 16 سنة. وتبعًا لما ذكره كماش (2011) لخصائص هذه المرحلة "مرحلة المراهقة الثانية" فإنها قابلة للنمو العقلي بشكل كبير، وأن قدراتها العقلية تتطور بوضوح، حيث يمكن ملاحظة الفروق الفردية بالقدرات اللغوية والحسية أو الميكانيكية، وكذلك مهارات التذكر والإدراك ومهارات التفكير. مما يؤدي إلى نمو إدراك المراهق لكل ما حوله فيبدأ بتحليل ومناقشة المفاهيم بمنطقية، فينعكس ذلك على سلوكه وتعامله مع بيئته المجتمعية. كما تظهر لديه الرغبة والقدرة على طرح الحلول لأية مشكلة وتصوّر نتائجها.

### ■ البيئة التعليمية:

تم إجراء التجربة داخل الفصل الدراسي التقليدي حضورياً وتحديداً في معمل الحاسب الآلي، وأيضًا في الفصل الافتراضي بشكل غير متزامن للمجموعة التجريبية كاملة. وكانت اشتراطات البيئة التعليمية التقليدية للتجربة وجود بروجيكتور لعرض الورشة التقديمية، جهاز لاب توب خاص للمعلمة، أجهزة الحاسب الآلي المتوفرة داخل المعمل للطالبات، شبكة اتصال لا سلكية. أما البيئة التعليمية الإلكترونية فكانت تتطلب: أجهزة خاصة بالطالبات (هاتف محمول/ كمبيوتر/ جهاز لوحي)، شبكة اتصال لا سلكية، وحساب خاص لكل طالبة في مايكروسوفت تيمز، إنشاء مجموعة في تطبيق مايكروسوفت تيمز تضم طالبات العينة التجريبية لتسهيل تفعيل أداة تقدم القراءة وإيصال النصوص القرائية للطالبات والروابط وغيرها.

## ■ المادة التعليمية:

اقتصرت المادة التعليمية على نصوص مختارة من منهج اللغة الإنجليزية للصف الأول ثانوي ( Mega Goal 1.2)، ونصوص مختارة من قبل الباحثات عن التنمية المستدامة، ونصوص أخرى مقترحة من أداة مايكروسوفت تيمز. وذلك لتنوع المادة المقروءة واشتمالها مفردات متنوعة عن مواضيع مختلفة.

## ■ المعوقات:

ضعف البنية التحتية لشبكة الإنترنت تسبب أحياناً في عدم قدرة الطالبة على فتح التطبيق، وتحميل النص القرائي، وقراءة النص، وإعادة إرساله للمعلمة قبل انتهاء الوقت المحدد لكل نص.

## 2. مرحلة التصميم:

تتضمن مرحلة التصميم وبالاعتماد على مرحلة التحليل، صياغة الهدف التعليمي العام والأهداف الفرعية له، وأيضاً تصميم المحتوى التعليمي من خلال إعداد محتوى النص القرائي بطريقتين الأولى: تجهيز النص القرائي ورفعته للتطبيق بصيغة WORD أو Pdf والطريقة الثانية الاعتماد على النصوص القرائية الموجودة داخل التطبيق والتي تتفاوت درجات صعوبتها ما بين بسيط جداً وتقديره ١ إلى صعب جداً وتقديره ١٠. كما توضح هذه المرحلة تصميم الأداة المستخدمة لإجراء هذه الدراسة.

## ■ صياغة الأهداف التعليمية:

تشتمل هذه الخطوة على تحديد الغاية من البحث والأهداف والمخرجات التعليمية المرجوة؛ لذا قامت الباحثات بتحديد الغاية التعليمية من تطبيق أداة الفهم القرائي القائمة على الذكاء الاصطناعي من خلال استخدام أسلوب التدرج والتكرار والمحاولة والخطأ، وتم إعداد الأهداف على النحو التالي:

الهدف العام: قراءة وفهم نصوص قصيرة مكتوبة باللغة الإنجليزية؛ لتساعد المتعلم في المستقبل على كتابة جمل موجهة باللغة الإنجليزية والتعبير عن الذات.

## الأهداف الفرعية:

١. أن تتعرف الطالبة على معاني بعض المفردات.
٢. أن تنطق الطالبة المفردات بطريقة صحيحة.
٣. أن تميز الطالبة الحروف الساكنة والمتحركة والمركبة.
٤. أن تكتسب الطالبة حصيلة لغوية من خلال التعرف على مفردات يمكن استخدامها في نصوص قرائية مشابهة.

■ تصميم المحتوى التعليمي وتحديده:

النصوص التعليمية في أداة تقدم القراءة تنقسم لقسمين:

نصوص تتوفر داخل الأداة نفسها بدرجات صعوبة متفاوتة من (1-10)، بالإضافة لنصوص قرائية من المقرر الدراسي المنهج الوزاري 1.1-1.2 MEGA GOAL.

نصوص تم إعدادها من قبل الباحثات من خلال جمعها من مصادر موثوقة مختلفة ورفعها على ملفات بصيغة word & Pdf للتنمية المستدامة وأهدافها.

■ أداة البحث:

الملاحظة:

تعرف الملاحظة العلمية بأنها ملاحظة انتقائية هادفة، حيث يجب على الباحث انتقاء التصرفات أو التفاعلات التي يرغب في جمع المعلومات حولها والتركيز عليها. كما أنها تتطلب الاستعانة بأدوات تسجيل صوتية أو مرئية لمساعدة الباحث على تذكر الأحداث بتفاصيلها، والاحتفاظ بها لمدة أطول (سرحان، 2017).

تتميّز بطاقة الملاحظة عن بقية الوسائل بتركيزها على أفعال المتعلم أكثر من أقواله (إسماعيل، 2021). واستخدمت الدراسة الحالية بطاقة الملاحظة من نوع مقياس ليكرت الرباعي لتقييم أربع مهارات (الصوت، الوضوح، الطلاقة، التعبير) وذلك باتباع المعايير التالية:

جدول 2، معايير بطاقة الملاحظة

المهارة	1 منخفض الأداء	2 متوسط الأداء	3 جيد الأداء	4 متميز الأداء
الصوت	الأداء الصوتي منخفض جداً ولا يمكن سماعه.	الأداء الصوتي يمكن سماعه، ولكنه غير مرتفع بالدرجة المطلوبة.	الأداء الصوتي مرتفع بالدرجة المطلوبة، ويمكن سماعه بشكل واضح.	الأداء الصوتي مثالي، مع خفض الصوت ورفع في بعض المواضع.
الوضوح	الأداء القرائي بهدوء وبطريقة غير واضحة بحيث يصعب فهم الكلمات.	الأداء القرائي بهدوء جداً، ولكن من الصعب فهم جميع الكلمات.	الأداء القرائي، تم نطق جميع الكلمات بطريقة صحيحة.	الأداء القرائي، تم نطق الكلمات بطريقة صحيحة ومثالية جداً.

الطلاقة	القراءة متقطعة غير متصلة مع التوقف تكراراً لنطق الكلمات.	توقف بين الحين والآخر لنطق الكلمات بطريقة صحيحة.	قراءة النص بطريقة منطلقة وسلسة.	متمكن من القراءة بطريقة سريعة وبطيئة للتكيف مع طبيعة سرد النص.
التعبير	لا توجد اختلافات في النبرات الصوتية أثناء القراءة.	القراءة بنبرات صوتية غنائية، أو عدم استخدام تغيير النبرات الصوتية نهائياً	استخدام النبرات لجعلها قراءة ممتعة أغلب الوقت	استخدام النبرات الصوتية بطريقة صحيحة واحترافية.

3. مرحلة التطوير:

تم تجميع المواد التعليمية التي أعدتها الباحثات من المقرر الدراسي المنهج الوزاري MEGA GOAL 1.1-1.2 والتي تم تحديدها سابقاً في مرحلة التصميم.

جدول 3، نصوص المعالجة التجريبية

المعالجة التجريبية	عنوان النص	مستوى الصعوبة	مدة المعالجة
الاختبار القبلي	No poverty	4	-
الأولى	hunger Zero	6	يومان
الثانية	well-being and health Good	9	يومان
الثالثة	education Quality	5	يومان
الرابعة	equality Gender	8	يومان
الخامسة	sanitation and water Clean	6	يومان
الاختبار البعدي	No Poverty	4	-

كما تم إعداد ورشة تعريفية بالأداة من خلال عرض بوربوينت توضيحي مع عرض مباشر للأداة، وكيفية استخدامها.

4. مرحلة التنفيذ:

تم إعداد بطاقة الملاحظة لمعايير تقييم مهارات القراءة حسب ما نصت عليه لائحة وزارة التعليم في تقييم مهارة القراءة باللغة الإنجليزية، وتم إرفاقها بكتاب تقييم ليتم عرضها على مختصين في اللغة الإنجليزية لتقييم بطاقة الملاحظة وتحكيمها.

تم تقييم البطاقة من 3 معلمات من ذوي الاختصاص في تعليم جدة وهن معلمات للمرحلة الثانوية، والحصول على موافقة الجهات المسؤولة لإجراء التجربة. كما تم اختبار الأداة التجريبية على عينة استطلاعية مكونة من خمسة عشر طالبة، وذلك للإسهام في مراجعة الأداة وتطوير النصوص القرائية وتحسينها قبل تنفيذها على العينة الفعلية والتأكد من مدى ملاءمة النصوص للفئة العمرية. وتم إعداد ستة نصوص قرائية ليتم تقييم أداء الطالبات وتطويره حسب النتائج التي تمت ملاحظتها وتدوينها في بطاقة الملاحظة. تم اختيار نص No poverty لأداء الاختبار القبلي للعينة قبل البدء بالمعالجة التجريبية، ثم تم رفع نصوص المعالجة التجريبية المختارة على التوالي والتي تتفاوت درجات صعوبتها ما بين 5 إلى 9، حيث عُرضت النصوص على هيئة مهام داخل أداة تقدم القراءة، وطُلب من الطالبات إتمام قراءتها مع إتاحة الفرصة الكافية لهن وإعطائهن مدة تصل إلى 48 ساعة لإتمام قراءة كل نص ورفعها على الأداة.

5. مرحلة التقييم:

#### ■ التقييم التكويني لأداة الدراسة:

في مرحلة التقييم التكويني تم تحديد نقاط القوة والضعف في بطاقة الملاحظة وهي الأداة التي تم استخدامها في هذه الدراسة لتقييم الأداء القرائي لدى الطالبات في كل مرحلة من مراحل التصميم التعليمي باستخدام نموذج .ADDIE

#### ■ تجربة العينة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة على عينة فردية اشتملت على 15 طالبة. والهدف منها التحقق من صدق وثبات ووضوح بطاقة الملاحظة وبنود التقييم فيها ومناسبتها للمرحلة العمرية والنصوص التي تم اختيارها للطالبات. وتم توضيح نقاط القوة والضعف ومعالجتها.

#### ■ صدق أداة الدراسة:

##### ○ الصدق الظاهري:

تم تحكيم بطاقة الملاحظة وذلك من قبل ثلاث معلمات لمادة اللغة الإنجليزية في تعليم المرحلة الثانوية، حيث تمت إعادة صياغة بعض المفردات بحسب آرائهن حتى تصبح ملائمة لتقييم مهارة القراءة ومناسبة للفئة العمرية لعينة الدراسة.

##### ○ صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة:

للتحقق من الصدق في الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مهارة من مهارات الأداة والدرجة الكلية للأداة، كما يوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول 4، معامل ارتباط بيرسون لعبارات المقياس بالأداة.

م	المهارات	معامل الارتباط
1	الصوت	.700**
2	الوضوح	.890**
3	الطلاقة	.925**
4	التعبير	.945**

\*\* معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.01$ )

\* معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

يتبين من نتائج جدول 4 أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل مهارة من مهارات الأداة والدرجة الكلية للأداة كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ).

■ ثبات أداة الدراسة:

تم اختبار ثبات أداة الدراسة، وذلك باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha). يوضح الجدول التالي معاملات ثبات أداة الدراسة:

جدول 5، معامل ثبات الأداة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ.

الموضوع	عدد المهارات	معامل الفاكرونباخ
الأداة ككل	4	.924

يتضح من نتائج الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات للأداة ككل بلغ (0.92). وهذا يدل أن الأداة تتمتع بثبات مرتفع.

■ طول الخلية:

تم توزيع الإجابات إلى (4) مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة طول الفئة = (أكبر قيمة - أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة  $0.75 = (4 - 1) \div 4$  حيث اعتمدت الدراسة على التصنيف التالي:

جدول 6، توزيع الفئات وفق التدرج المستخدم في أداة الدراسة.

التصنيف	الوزن	المدى
متميز الأداء	4	من 3.25 إلى 4
جيد الأداء	3	من 2.50 إلى 3.24
متوسط الأداء	2	من 1.75 إلى 2.49
منخفض الأداء	1	من 1 إلى 1.74

#### ■ التقويم النهائي لأداة الدراسة:

تم التقييم بشكل فردي لكل طالبة على حدة، من خلال استخدام بطاقة الملاحظة لتقييم مهارة القراءة لدى الطالبات بعد تقديم معالجات تجريبية باستخدام أربعة نصوص قرائية متدرجة بين السهولة والصعوبة؛ وذلك لقياس مدى ما تم إحرازه من تطوير في أدائهم القرائي.

بعد تطبيق الأداة على عينة البحث، وتطبيق بطاقة الملاحظة في القياس القبلي والبعدي، تم تحليل نتائج الدراسة ومعرفة أثر تطبيق الأداة القائمة على الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارة القراءة لدى الطالبات. وبذلك تمت الإجابة على السؤال البحثي الأول من أسئلة البحث: ما التصميم التعليمي المقترح لتوظيف تقنية الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز بهدف تطوير مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات

#### الصف الأول ثانوي؟

#### نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

إجابة السؤال الثاني: ما أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارتي نطق المفردات وطلاقة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي؟

تمت الإجابة من خلال التحقق من الفرضية التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسط درجات الطالبات في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي. حيث تم أولاً إجراء اختبار التوزيع الطبيعي Tests of Normality لتحديد مدى اعتدالية البيانات.

#### ■ اختبار التوزيع الطبيعي:

للكشف عن اعتدالية التوزيع للعينتين، تم إجراء اختبار (شايبرو-ويلك) بدلاً من اختبار (كلوموجروف-سميرونوف) لأن عدد العينة أقل من (50). وجاءت النتيجة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول 7، اختبار شايبرو-ويلك للكشف عن اعتدالية التوزيع للعينتين.

اختبار (شايرو- ويلك)			العينة	المهارة
قيمة الدلالة	درجة الحرية	الإحصائية		
.001	39	.794	القبلي	الصوت
.001	39	.798	البعدي	
.001	39	.819	القبلي	الوضوح
.001	39	.861	البعدي	
.001	39	.813	القبلي	الطلاقة
.001	39	.859	البعدي	
.001	39	.746	القبلي	التعبير
.001	39	.848	البعدي	

يتضح من الجدول السابق أن قيمة الدلالة لاختبار (شايرو-ويلك) لدرجات المهارات الأربع للعينتين القبلي والبعدي كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )، أي أن نتائج العينتين القبلي والبعدي في المهارات الأربع لا تتبع التوزيع الطبيعي، وذلك يدل على وجوب استخدام الاختبارات اللا معلمية.

■ اختبار ويلكوكسون:

لأن نتائج العينتين في التطبيق القبلي والبعدي لا تتبع التوزيع الطبيعي؛ تم إجراء اختبار ويلكوكسون للعينات المرتبطة، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول 8، اختبار ويلكوكسون للعينات المرتبطة.

المهارة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z)	قيمة الدلالة
الصوت	القبلي	2	0.83	39	14.50	406.00	-5.013	.001
	البعدي	2.82	0.76					
الوضوح	القبلي	1.9	0.88	39	12.00	276.00	-4.564	.001
	البعدي	2.56	0.94					
الطلاقة	القبلي	2	1.03	39	11.00	231.00	-4.491	.001
	البعدي	2.56	1.05					

التعبير	القبلي	1.72	0.94	39	7.50	105.00	-3.491	.001
	البعدي	2.18	1.07					

يتضح من الجدول السابق أن قيمة الدلالة في اختبار (z) لمتوسطي درجات العينتين القبليّة والبعديّة لمقياس ليكرت الرباعي بلغت (0.001) للمهارات الأربع، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )، وذلك يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات العينتين القبليّة والبعديّة لمقياس ليكرت الرباعي في جميع المهارات، وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي ذي المتوسط الحسابي الأعلى.

■ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعينتين في المهارات الأربع:

تم استخراج درجة الإتقان لكل مهارة عن طريق حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الأربعة. وكانت النتائج كالتالي:

جدول 9، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعينتين في المهارات الأربع.

المهارة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإتقان
الصوت	القبلي	2	0.83	متوسط الأداء
	البعدي	2.82	0.76	جيد الأداء
الوضوح	القبلي	1.9	0.88	متوسط الأداء
	البعدي	2.56	0.94	جيد الأداء
الطلاقة	القبلي	2	1.03	متوسط الأداء
	البعدي	2.56	1.05	جيد الأداء
التعبير	القبلي	1.72	0.94	منخفض الأداء
	البعدي	2.18	1.07	متوسط الأداء

ارتفعت درجة إتقان الطالبات في كل من مهارة الصوت، والوضوح، والطلاقة، والتعبير بمقدار درجة واحدة حيث كان أداءهن متوسط الأداء في الاختبار القبلي وأصبح جيد الأداء في الاختبار البعدي، أما في مهارة التعبير فكان أداءهن منخفضاً في الاختبار القبلي وأصبح متوسطاً في القياس البعدي.

■ معادلة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لقياس حجم الأثر:

لمعرفة حجم أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة؛ تم إجراء معادلة مربع إيتا، وأظهرت النتائج ما يلي:

جدول 10، نتائج مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لحجم الأثر.

المهارة	$\eta^2$	حجم الأثر
الصوت	.216	كبير
الوضوح	.121	كبير
الطلاقة	.071	كبير
التعبير	.051	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم مربع إيتا  $\eta^2$  لقياس أثر استخدام أداة تقدم القراءة القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي للمهارات الأربع في مقياس ليكرت الرباعي بلغت (0.216, 0.121, 0.051, 0.071). وهي قيم أكبر من (0.14) مما يدل أن لاستخدام أداة تقدم القراءة القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي قد كان لها أثرًا كبيرًا في تطوير مهارات القراءة باللغة الإنجليزية لدى الطالبات وذلك حسب معايير حجم التأثير في الجدول 11.

جدول 11، معايير حجم التأثير باستخدام مربع إيتا.

حجم الأثر	قيم مربع إيتا الجزئية
صغير	0.01
معتدل	0.06
كبير	0.14

وبالإضافة إلى وجود أثر إيجابي لاستخدام الأداة، حققت النتائج التفصيلية لكلاً من اختبار ويلكوكسون وجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسط درجات الطالبات في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، مما يؤدي إلى قبول الفرضية.

#### ■ مناقشة وتفسير النتائج

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Hongnaphadol & Attanak, 2022)، ودراسة (Dazer et al., 2022) حيث كشفت نتائج هذه الدراسات أن لأداة تقدم القراءة دورًا فعالاً نحو تطوير مهارة القراءة لدى الطلاب، وتحسين النطق وانخفاض مستوى القلق لديهم.

وقد يُعزى أثر الأداة في تطوير مهارتي النطق والطلاقة في الدراسة الحالية إلى عدة أسباب، منها ما يعود للعينة نفسها: كرهبة الطالبات وحرصهن في رفع مستوياتهن في مادة اللغة الانجليزية بمهاراتها المختلفة. وأيضًا أن اللغة الإنجليزية ليست لغة الطالبات الأم، وإنما هي لغة أجنبية تحاول الطالبات إتقانها وأن يتسلحن بها في سوق العمل كلغة ثانية.

ومن الأسباب ما يعود إلى ظروف التجربة البحثية ذاتها كتلقي الطالبات لبرنامج تدريبي قبل البدء في تطبيق المعالجات التجريبية، وتنوع تقديم المعالجات بين حضورية وعن بعد حتى يتسنى للطالبات الاتقان. ومن الأسباب أيضًا ما يتعلق بأداة تقدم القراءة وهي سهولة الوصول للأداة وتوفرها بشكل مجاني، وسهولة استخدام الأداة وتقديم الدعم الفني اللازم للطالبات.

كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Octavo & Vargas, 2022) بإثباتها صحة الفرضية التي تنص على أن هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، مما قد يشير إلى فاعلية الأداة نفسها في تحقيق الهدف وإلى فاعلية البرنامج التدريبي المصمم باستخدام أداة تقدم القراءة في هذه التجربة البحثية.

كما أن الدراسة الحالية قد اتفقت مع الدراسات السابقة التي اختبرت فاعلية تقنية الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات تعلم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية باستخدام تطبيقات مختلفة، كتطبيق دولينغو Duolingo في مهارة الكتابة (De Sousa et al., 2018)، وتطبيق كيك (Nuraeni & Yanthi, 2021) في مهارة التحدث، وتطبيق Memrise في تعلم المفردات (Nuralisah, 2020)، وتطبيق IVI في مهارة النطق (Liu et al., 2019) حيث كان لتقنية الذكاء الاصطناعي في كل من هذه التطبيقات تأثيرًا إيجابيًا على مهارات اللغة الإنجليزية لدى الطلاب.

## التوصيات:

استنادا إلى نتائج الدراسة الحالية، تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات وهي:

- إعداد برامج تدريبية للطالبات لتطوير مهارة القراءة لديهن قبل إخضاعهن لتجارب أخرى باستخدام الذكاء الاصطناعي المتمثل في أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز.
- الاستفادة من خبرة الخبراء والمختصين في كيفية توظيف الاداة بطريقة صحيحة حتى تكون استراتيجية فعالة في تطوير مهارة القراءة باللغة الانجليزية.
- توجيه المعلمين والمعلمات حول استغلال وجود الأداة وتوظيفها في سد الفجوة والفاقد التعليمي بين المرحلتين المتوسطة والثانوية في مهارة القراءة وتمكن الطالبات منها.

- تشجيع الطالبات وتحفيزهم نحو مهارة القراءة والاستفادة من النصوص المقدمة وطرق تقييمها باستخدام الذكاء الاصطناعي المتمثل في أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز.

### مقترحات البحث:

استنادًا إلى نتائج الدراسة الحالية، تقدم الباحثات مجموعة من المقترحات للأبحاث المستقبلية وهي:

- إجراء بحوث مماثلة على مراحل دراسية مختلفة وعينة مجتمعات أخرى مثل المرحلة المتوسطة والجامعية والمجستير.
- دراسة دور الذكاء الاصطناعي باستخدام أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارة القراءة باللغة الانجليزية ومنها تحسين القواعد النحوية.
- دراسة العوامل المؤدية الى وجود فاقد تعليمي في مهارة القراءة لدى طالبات الصف الأول ثانوي كالعوامل التي تُعزى للأسرة أو النظام التعليمي السائد في المدرسة.
- دراسة اتجاه الطالبات نحو التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي المتمثل في أداة تقدم القراءة عبر مايكروسوفت تيمز في تطوير مهارة القراءة باللغة الانجليزية.

### المراجع العربية:

- إسماعيل، بليغ حمدي. (2021). المرجع في تدريس اللغة العربية (النظرية والتطبيق).  
<https://books.google.com.sa/books?id=4Gc8EAAAQBAJ&lpg=PA259&dq=%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%84%D8%A7%D8%AD%D8%B8%D8%A9&pg=PA259#v=onepage&q=%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%84%D8%A7%D8%AD%D8%B8%D8%A9&f=false>
- الحارثي، ابراهيم بن أحمد مسلم. (2016). موسوعة تعلم القراءة والقراءة في جميع المراحل الدراسية. دار روابط النشر للتقنية والمعلومات ودار الشقيري للنشر.
- الحوامده، هيفاء عواد. (2019). مدى تمكن طلاب الصف السادس من مهارات القراءة الجهرية وعلاقتها بفهم النص المقروء في نجران. مجلة كلية التربية (أسبوط)، 35(6)، 195-220.  
<https://dx.doi.org/10.21608/mfes.2019.103803>
- الرحيلي، نوال دخيل الله. (2021). تنمية مهارة القراءة عن طريق أداة Reading Progress. تقنيات التعليم للجميع.  
<https://edutec4all.medu.sa/%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D9%87%D8%A7%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B1%D8%A7%D8%A1%D8%A9-%D8%B9%D9%86-%D8%B7%D8%B1%D9%8A%D9%82-%D8%A3%D8%AF%D8%A7%D8%A9-reading-/progress>
- سرحان، باسم. (2017). طرائق البحث الاجتماعي الكمية.

<https://books.google.com.sa/books?id=OJpfDwAAQBAJ&lpg=PT152&dq=%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%84%D8%A7%D8%AD%D8%B8%D8%A9&pg=PT152#v=onepage&q=%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%84%D8%A7%D8%AD%D8%B8%D8%A9&f=false> -

- عبد الحفاجي، عدنان. (2016). مشكلات تعليم القراءة والكتابة. مكتبة الأنجلو المصرية.

[https://books.google.com.sa/books?id=oJX9DwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gb\\_s\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.sa/books?id=oJX9DwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) -

- كماش، يوسف لازم. (2011). أسس النمو الإنساني التكويني والوظيفي.

<https://books.google.com.sa/books?id=D3RkCgAAQBAJ&lpg=PA124&dq=%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%85%D9%88%20%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B7%D9%88%D8%B1&pg=PA1#v=onepage&q=%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%85%D9%88%20%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B7%D9%88%D8%B1&f=false> -

- المركز الوطني للذكاء الاصطناعي. (2022).

[/https://sdaia.gov.sa/ncai](https://sdaia.gov.sa/ncai) -

- موسى، عبد الله، وبلال، أحمد حبيب. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. المجموعة العربية للتدريب.

[https://archive.org/details/20200528\\_20200528\\_2247](https://archive.org/details/20200528_20200528_2247) -

- نجار، فريد جبرائيل. (1960). قاموس التربية وعلم النفس التربوي. دائرة التربية في الجامعة الأمريكية.

- الهادي، محمد. (2021). الذكاء الاصطناعي معاملة وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية. الدار المصرية اللبنانية.

[https://books.google.com/books/about/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1\\_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%89\\_%D9%85%D8%B9%D8%A7%D9%84.html?hl=ar&id=IJAIEAAAQBAJ#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com/books/about/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%89_%D9%85%D8%B9%D8%A7%D9%84.html?hl=ar&id=IJAIEAAAQBAJ#v=onepage&q&f=false) -

- وزارة التعليم. (2019). "التعليم" تسلط الضوء على المناهج الحديثة للغة الإنجليزية.

<https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/eng-5687.aspx> -

- يصفى، النداء. (2017). أهمية تنوع الأنشطة والوسائل التعليمية في تعليم مهارة القراءة. مجلة إتحاد، 15(28).

<https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/ittihad/article/view/1931> -

## المراجع الأجنبية:

- Ajisoko, P. (2022). Using Duolingo apps to improve English reading comprehension of engineering students in universitas Borneo Tarakan. *Exposure: jurnal pendidikan bahasa inggris*, 11(1), 1-6. <https://doi.org/10.26618/exposure.v11i1.6452>

- 
- Alfuhaid, S. R. (2021). The Utilisation of Duolingo to Enhance the Speaking Proficiency of EFL Secondary School Students in Saudi Arabia. *English Language Teaching*, 14(11), 9-15. <https://doi.org/10.5539/elt.v14n11p9>
  - Almutairi, A. F., Gegov, A., Adda, M., & Arabikhan, F. (2020). Conceptual artificial intelligence framework to improving English as second language. *WSEAS Transactions on Advances in Engineering Education*, 17, 87-91. DOI: 10.37394/232010.2020.17.11
  - Amin, E. A. R. (2022). Using Repeated-Reading and Listening–While-Reading via Text-To-Speech APPs. in Developing Fluency and Comprehension. *World Journal of English Language*, 12(1). <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n1p211>
  - Branch, R. M. (2010). *Instructional design: The addie approach*. Springer. [https://books.google.com.sa/books?hl=en&lr=&id=mHSwJPE099EC&oi=fnd&pg=PR3&dq=ADDIE&ots=Jp-qBEBO4 &sig=6g0GIGAxIKNf9etm7u7PX8hs91A&redir\\_esc=y#v=onepage&q=ADDIE&f=false](https://books.google.com.sa/books?hl=en&lr=&id=mHSwJPE099EC&oi=fnd&pg=PR3&dq=ADDIE&ots=Jp-qBEBO4 &sig=6g0GIGAxIKNf9etm7u7PX8hs91A&redir_esc=y#v=onepage&q=ADDIE&f=false)
  - Erya, W. I., & Pustika, R. (2021). Students' perception towards the use of webtoon to improve reading comprehension skill. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 2(1), 51-56. <https://doi.org/10.33365/jeltl.v2i1.762>
  - Farrow, Courtney. (2021). *Using the Reading Progress tool in Microsoft Teams for Language Learning*. Cloud Design Box. <https://www.clouddesignbox.co.uk/reading-progress-microsoft-teams-language-learning>
  - He, C., & Sun, B. (2021). Application of artificial intelligence technology in computer aided art teaching. *Computer-Aided Design and Applications*, 18(S4), 118-129. <https://doi.org/10.14733/cadaps.2021.S4.118-129>
  - Hongnaphadol, W., & Attanak, A. (2022). Reducing Thai EFL Students' Pronunciation Anxiety through a CAPT-Based Reading Progress Application. *Journal of Liberal Arts Prince of Songkla University*, 14(1), 83-122. <https://doi.org/10.14456/jlapsu.2022.4>
  - Microsoft (2022) *Reading progress tool*. <https://support.microsoft.com/en-us/topic/getting-started-with-reading-progress-in-teams-7617c11c-d685-4cb7-8b75-3917b297c407>
  - Nation, K. (2019). Children's reading difficulties, language, and reflections on the simple view of reading. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 24(1), 47-73. <https://doi.org/10.1080/19404158.2019.1609272>
  - Nuraeni. & Yanthi, W. (2021). The use of Cake Application in teaching Speaking to Senior High School's students. Bogor English Student and Teacher (BEST) Conference (Vol. 2, pp. 165-170).

- 
- Nuralisah, A. S., & Kareviati, E. (2020). The effectiveness of using Memrise application in teaching vocabulary. *Professional Journal of English Education*, 3(4), 494-500. <http://dx.doi.org/10.22460/project.v3i4>
  - Octavo, M., & Vargas, D. Effects of The Usage of Microsoft Teams in Reading Fluency of Grade 4- Pupils. *SSRN* <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4212006>
  - Pangriptaningrum, A., & Hermanto. (2022). The Use of Microsoft Teams during Distance Learning and Its Impact on Increasing Students' Reading Interest. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(3), 407-415. <https://doi.org/10.23887/jisd.v6i3.45590>
  - Pradnyadewi, D. A. M., & Kristiani, P. E. (2021). The use of quizizz in improving students' reading skill. *The Art of Teaching English as a Foreign Language*, 2(1), 1-6. <https://doi.org/10.36663/tatefl.v2i1.93>
  - Rao, P. S. (2019). The role of English as a global language. *Research Journal of English*, 4(1), 65-79. <https://www.rjoe.org.in/>
  - Satriani, E. (2018). Reading comprehension difficulties encountered by english students of Islamic University of Riau. *J-SHMIC: Journal of English for Academic*, 5(2), 15-26. [https://doi.org/10.25299/jshmic.2018.vol5\(2\).1885](https://doi.org/10.25299/jshmic.2018.vol5(2).1885)
  - Sudiati, S., Hanapi, H., & Bugis, R. (2018). The effectiveness of think aloud strategy in students' reading achievement. *Jurnal Retemena*, 5(1), 44-56. <https://www.researchgate.net/>
  - Sun, Z., Anbarasan, M., & Praveen Kumar, D. J. C. I. (2021). Design of online intelligent English teaching platform based on artificial intelligence techniques. *Computational Intelligence*, 37(3), 1166-1180. <https://doi.org/10.1111/coin.12351>
  - Tholfsen, M. (2022). Reading progress in Microsoft teams to improve student reading fluency - now rolled out globally! <https://techcommunity.microsoft.com/t5/education-blog/reading-progress-in-microsoft-teams-to-improve-student-reading/ba-p/2675732>