Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث لدى طلاب الدراسات العليا جامعة بنغازي

محمد أحمد جبريل العيش*، جمعة الفطيسي
قسم الإذاعة والتلفزيون، كلية الاعلام، جامعة بنغازي، ليبيا
mly666697@gmail.com

ملخص البحث:
هدف البحث إلى معرفة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث لدى طلاب الدراسات العليا جامعة بنغازي وتكونت عينة البحث من (80) طالباً، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي في البحث، كما تم استخدام المنهج شبة التجريبي في اختيار العينة، وتوصل البحث إلى نتائج تفيد بأن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز قد أسهم في نمو المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الدراسات العليا جامعة بنغازي وقد خلص البحث إلى عدة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج.
الكلمات المفتوحة: تكنولوجيا الواقع المعزز. المفاهيم العلمية. مهارات البحث عن المعلومات.

Abstract
This study aimed to investigate the effect of using augmented reality technology on the development of scientific concepts and research skills among graduate students at the University of Benghazi. The study sample consisted of (80) students. To achieve the objectives of the study, the descriptive method was employed, and a quasi-experimental approach was used in selecting the sample. The results of the study indicated that the use of augmented reality technology contributed to the improvement of scientific concepts and the development of information-searching skills among graduate students at the University of Benghazi. Based on these findings, the study presented a number of recommendations and suggestions.
Keywords: *Augmented Reality Technology, Scientific Concepts, Information Searching Skills*

المقدمة

نظراً للتطور المستمر في الحياة اليومية والثورة التقنية المتنامية، أصبح من الضروري على المؤسسات التعليمية تزويد الطلاب بمهارات تقنية تواكب العصر الحديث والتطور المستمر، وتقديم حلول مناسبة للتطور التكنولوجي. كما أصبح توظيف التقنيات الحديثة لتطوير التعليم حيث بدأت بمراحل مختلفة وظهور مفهوم التعليم الإلكتروني الذي يقدم أفضل البرامج التعليمية للطلاب في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات (موسى،2002). كما تأثرت المناهج الدراسية بظهور التقنيات الحديثة، وأصبح اكتساب المتعلمين مهارات التعلم الذاتي في عصر الانفجار المعرفي (الزهراني،2019). وقد أصبح من الضروري أن يمتلك المتعلم مفاهيم التقنية الحديثة وما يرتبط بها من خدمات التواصل مع الآخرين في مجال الاتصالات وتبادل المعلومات، كما أصبحت التقنية الحديثة هدف تسعى إليه كل المؤسسات التعليمية (يوسف،2011).

وتعد تقنية الواقع المعزز من أساليب التدريس الحديثة المبنية على البيئة الإلكترونية بما يثري بيئة التعلم بالمعلومات والخبرات التربوية بأسلوب متطور في بيئة تعليمية تفاعلية غنية بمصادر التعلم، كما تعتمد تقنية الواقع المعزز على إضافة معلومات افتراضية للواقع الحقيقي بشكل متزامن للواقع، وقد تكون صور، أو فيديو تعليمي، أو معلومات تساعد على فهم المحتوى بأسلوب أفضل. وهي تختلف عن تقنية الواقع الافتراضي الذي يعتمد على خلق بيئة افتراضية تفاعلية، يعكس تقنية الواقع المعزز حيث يستطيع المتعلم طول الوقت مشاهدة العالم الحقيقي (أبو بيبة، 2016).

مشكلة الدراسة:

يعد التطورات المهمة في التقنية الحديثة وتطبيق نتائجها في كثير من مجالات الحياة الاجتماعية والتعليمية وغيرها، كما تعد هذه التطورات مهمة في بنية مناهج التعليم، وكذلك في تطوير استراتيجيات تعليمها وتعلمها في المؤسسات التعليمية (ال عبدالله، 2006). ولأن تقنية الواقع المعزز تسهم في زيادة

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

فهم المحتوى العلمي، كما أنها تؤثر بشـــكل إيجابي في تدريس الطلاب بالمقارنة مع الوســـائل الأخرى كالكتاب أو الحاســـوب وغيرها، كما أن المحتوى المحتوي المكتسب يرسخ في الذاكرة بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسبه الطلاب من خلال الوسائل التقليدية بدون استخدام تقنية الواقع المعزز.

لذا جاءت هذه الدراسة من أجل التعرف إلى دور استخدام الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية.

كما تتحدد مشكلة الدراسة باستقصاء أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث لدى طلاب الدراسات العليا جامعة بنغازي.

وانبثق عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

1. ما أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الدراسات العليا جامعة بنغازي؟
2. ما أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الدراسات العليا جامعة بنغازي؟

أهداف الدراسة:

1. التعرف على استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الدراسات العليا جامعه بنغازي.
2. التعرف على اثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الدراسات العليا جامعه بنغازي.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراســة من كونها تعمل على اســتخدام تقنيات حديثه تعمل على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث وتبســيط المادة العلمية، كما تســاعد الطلاب في الحصــول على كل شــيء يخص البحث العلمي مما يؤدي على التغلب على بعض المشــكلات التي قد تواجه الطلاب في تحصــيل المفاهيم العلمية، كما تعمل على إظهار المحتوى بشكل اكثر واقعية مما يساعد الطلاب على رسخ المعلومات.

وتكمن أهمية الدراسة في كونها تدمج بين الحقيقة والواقع المعزز في بيئة رقمية تحاكي الواقع لإظهار المادة بشكل أكثر وضوحاً.

وتظهر أهمية الدراســة في كونها حديثة وفي طور التجريب، وهذا يعمل على النظر بجدية حول دمجها في المنهاج، تعد تقنية الواقع المعزز ضــرو اســتراتيجية في كافة المجالات وبشــكل اخص في العملية التعليمية والبحثية وتحقيق نتائج إيجابية، إذ تعمل على تعزيز التفاعل والمشــاركة، وتبســيط المفاهيم المعقدة، وتعزيز التذكر والفهم عبر العناصر البصرية والسمعية التي تساعد على التذكر وفهم المحتوى عندما يتفاعل الطلاب مع وسائط متعددة، وتعزيز مهارات حل المشــكلات من خلال تحديات، فضــلاً عن تهيئة برامج تعليمية محفزة على التعلم والمشــاركة الفعالة من خلال تحويل التعليم من مجرد معلومات إلى تجربة ممتعة وتفاعلية وتطبيق المفاهيم بسياقات واقعية.

كما يظهر اســتخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم إمكانية تحســين عملية التعليم وتعزيز الفهم والتفاعل وتحســين مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا.

الدراسات السابقة:

1- دراسة الصقرية والسالمي (2022):

عنوان الدراســة: أثر اســتخدام تقنية الواقع المعزز في اكتســاب طلاب الجامعة المفاهيم العلمية والأبحاث. وقد اظهرت نتائج الدراســة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب والاختبار التحصيلي التي استخدمت تقنية الواقع المعزز.

2- دراسة بني أحمد (2021):

عنوان الدراسة: أثر الواقع المعزز في تحسين التفكير البصري للطلاب في الأردن.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

وقد هدفت للتحقيق في تأثير الواقع المعزز في تحسين الرؤية والتفكير لدى طلاب الدراسات العليا. واظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير البصري لصالح الطلاب الذين يدرسون بالواقع المعزز تكنولوجياً.

3- دراسة الحربي وعياصرة (2021):

عنوان الدراســة: فاعلية اســتخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير الفراغي والمفاهيم العلمية في وحدة من مقرر الكيمياء لدى طلاب الجامعة في المدينة المنورة.

وقد اظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير الفراغي والمفاهيم العلمية وتفوق الطلاب في هذه الدراسة.

4- دراسة منصور(2021):

عنوان الدراسة: معرفة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الدراسات العليا في دولة الكويت.

وتم التوصــل إلى اســتنتاجات باســتخدام تكنولوجيا الواقع في نمو المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات بين الطلاب، ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب.

5- دراسة عليم ونيسي (2020):

عنوان الدراسة: أثر تطبيق مصمم بالواقع المعزز على شكل لعبة لتعليم مفاهيم الكيمياء الأساسية للجداول الدورية للعناصر.

وقد اظهرت النتائج مقارنة النتائج بين ما قبل التدخل وبعدة، واظهرت النتائج إمكانيه هذه الأداة في فهم الطلبة للمفاهيم الصــعبة من خلال التفكير وجعلها مرئية من خلال مجسمات ثلاثية الأبعاد.

6- دراسة أوتانجا وينج وأخرون (2020):

عنوان الدراسة: أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (AR) على نتائج تعلم الطلاب وتعزيز المفاهيم. واظهرت نتائج الدراسة أن استخدام تقنية الواقع المعزز قد يكون لدية المقدرة على تعزيز نتائج التعلم وتعزيز المفاهيم الخاصة بهم.

التعريفات:

الواقع المعزز:

تتمثل في إضـافة بيانات رقمية وتركيبها وتصـويرها باسـتخدام طرق عرض رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة، ومن منظور تكنولوجي غالباً ما يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها او أجهزة يمكن حملها.

المفاهيم العلمية:

أنها التصـورات العقلية التي تتكون لدى الطلبة من تجريد الخصـائص المشـتركة للظواهر التكنولوجية وتتكون من أسـم ودلالة لفظية وتقاس عن طريق اختبار مفاهيم.

مهارات البحث عن المعلومات:

بأنها عملية يشـارك فيها الفرد في الباحث، والحصـول على المعلومات، وتقييمها، والاسـتفادة منها لتلبية احتياجاته المعلوماتية باسـتخدام المهارات المعرفية والادراكية وحل المشـكلات، وتتأثر هذه العملية بالبيئة البحثية المحيطة، والتوجهات الفردية، والمشـاكل التي يواجهها الباحث وأي مهمة ينجزها الطالب تؤثر على سير العملية البحثية والمعلوماتية.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

تطبيقات الواقع المعزز في التعليم

تعد تقنية الواقع المعزز في التعليم من أحد أشكال التعليم الإلكتروني والتي تعتمد في تطبيقاتها لعملية التعليم والتعلم على عدد من النظريات والتي تمثل نماذج تقدم أساسا واقعية تجريبية للمتغيرات التي تؤثر في عملية التعلم والتعليم وتقدم توضيحات حول السبل التي يمكن أن يحدث بها هذا التأثير.

تقنية الواقع المعزز في بعض العلوم الدراسية:

– تطبيق الواقع المعزز في الكيمياء chemistry:

إن تقنية الواقع المعزز تتيح للطلاب التفاعل وفهم الاحماض الامينية. وتتيح للمتعلم فرصة لفهم التراكيب الكيميائية بصورة واضحة وبسيطة (الحسين، 2014)

– تطبيق المواقع المعزز في الفيزياء والأحياء:

من خلال شرح الخصائص المختلفة للأجسام وحركة الجسم ويمكن استخدامها في توصيل المفاهيم المجردة للطلاب ومحاكاة الظواهر الطبيعية وتفاعلاتها التي قد لا تكون واضحة في الحياة الواقعية.

– تطبيق الواقع المعززة في الرياضيات والهندسة Geometry:

تخدم هذه التقنية طلبة الدراسات الهندسية بشكل كبير حيث توفر الوقت والجهد في تصميم نماذج مجسمة تساعد على التعبير عن أفكارهم كما يسمح لهم بدراسة خصائص الجسم متعدد السطوح لعالم الرياضيات. وفحص السمات المختلفة للأشكال الهندسية.

– تطبيق Word Lens:

يعتمد على تقنية الواقع المعزز للترجمة عبر كاميرا الهاتف ويستخدم هذا التطبيق الأجهزة الذكية لتصوير الكلمات وترجمتها بشكل فوري إلى عدة لغات.

عرض بعض التجارب في توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم:

– التعليم العالي:

جامعة الملك عبد العزيز: بتطبيق الدليل الإرشادي AURASMA المصمم باستخدام الواقع المعزز لخدمة الطالب الجامعي يوظف تقنية الواقع المعزز باستخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية. هذا التطبيق يدعم توجه الجامعة بأن تكون جامعة بحثية متميزة في دراسة وتحليل وتقييم الخدمات والتطبيقات الحديثة.

– تجارب دولية (بريطانيا) :

عمدت مجموعة من المدارس باستخدام تقنية الواقع المعزز لتعليم الطلاب حركة الأرض والشمس وكيفية يأتي الليل والنهار، وذلك على طريق برنامج تفاعل يوضح حركة دوران الأرض عبر محتوي ثلاثي. الأبعاد projector .

طرق الاستفادة من تقنية الواقع المعزز لطلاب الدراسات العليا:

1– تعزيز البحث العلم والنمذجة (Visualization Research) :

- تصوير البيانات ثلاثية الأبعاد: في المجالات العلمية (الكيمياء، الأحياء، الفيزياء) استخدام الـ AR لتصور الجزيئات الخلوية، أو النماذج الفلكية والتفاعل معها بشكل ثلاثي .
- نمذجة الهندسة والتصميم: تتبع أنظمة مثل Construct 3D لطلاب المهندسة الميكانيكية والرياضيات استكشاف وتصميم النماذج الهندسية في مساحة حقيقية، مما يسهل فهم العلاقات المكانية المعقدة .

2 – إنتاج الدروس التعليمية وتطوير المناهج:

- تنمية مهارات الإنتاج: يمكن لطلاب الدراسات العليا إنتاج دروس واقع معزز تفاعلية، تدمج عناصر مرئية وصوتية داخل البيئة الحقيقية للمتعلم.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

- تطوير أدوات تعليمية: استخدام تطبيقات بإنشاء محتوي. لتصميم بيئات (Assem blur Edu)
(Cos paces) لتصميم بيئات تعليمية تفاعلية تساعد في تبسيط المفاهيم المجردة .

3- البحث الميداني والتوثيق:

- المسح والتحليل الميداني: استخدام أجهزة الاستشعار والكاميرات لتوثيق البيانات ميدانيا، كما في الجيولوجيا أو علم الآثار، حيث يمكن إبراز المعالم التضاريسية أو الاثرية فوق المواقع الفعلي.

4- التعاون والبحث عن بعد:

- التعاون الافتراضي: تتيح التقنية للباحثين مشاركة بيئة تعليمية أو بحثية مشتركة تفاعلية، حتى لو كانوا في مواقع جغرافية مختلفة، مما يسهل العمل الجامعي.

الدراسات الميدانية:

جدول رقم (1): يوضح الجدول توزيع أفراد العينة حسب التخصص العلمي.

التخصص	التكرار	النسبة
إعلام	12	%15
اقتصاد	17	%21.2
تقنية معلومات	22	%27.5
حاسوب	19	%23.7
هندسة	10	%12.5
المجموع	**80**	**%100**

يتضح من البيانات الواردة في هذا الجدول حسب متغير التخصص حيث أن الفئة الغالبة من عينة الدراسة كانت لتقنية المعلومات وبلغت قيمتها(27.5%) من أجمالي مجتمع الدراسة والبالغ (80%) وجاءت في المرتبة الثانية بنسبة (23.7%) للحاسوب وجاءت في المرتبة الثالثة للاقتصاد بنسبة (21.2%)وقد جاءت في المرتبة الرابعة الاعلام كأحد مســتخدمي تقنية الواقع المعزز في مجالات التعليم والبحث العلمي وجاءت في المرتبة الخامســة الهندسة بنسبة (12.5%)وتشير هذه البيانات الواردة أهم التخصصات التي شملتهم هذه العينة

جدول رقم (2): يبين عملية قياس مدى فاعلية دمج العناصر الرقمية مع البيئة الحقيقية لتعزيز الإدراك والتفاعل.

كيف تقيم المستوى الحالي للاستخدام تقنية الواقع المعزز	التكرار	النسبة
عالية	37	%46.2
متوسطة	25	%31.2
ضعيفة	18	%22.5
المجموع	**80**	**%100**

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

يبين هذا الجدول رأي أفراد العينة حول استخدام تقنية الواقع المعزز وجاءت أعلى نسبة (46.2%)من أجمالي مجتمع العينة البالغ (80) مفردة وبتكرار بلغ (37) وقد جاءت المرتبة الثانية بنسبة (31.2%)بدرجة متوسطة دمج العناصر الرقمية مع البيئة الحقيقية وجاءت في الترتيب الثالث بنسبة (22.5%) وبتكرار بلغ (18) بدرجة ضعيفة مدى الإدراك والتفاعل.

وتشير البيانات الواردة في هذا الجدول ان النسبة العالية جاءت بنعم يستخدم الواقع المعزز في دمج العناصر الرقمية مع البيئة الحقيقية.

جدول رقم (3): يوضح مدى توفر هذه التقنيات وسرعة الوصول للمعلومات والدقة في النتائج.

أبرز التقنيات الرقمية التي تعتمدها حالياً	التكرار	النسبة
برمجيات التحليل الإحصائي	36	%45
الحوسبة السحابية	24	%30
الذكاء الاصطناعي	20	%25
المجموع	**80**	**%100**

تشير البيانات الواردة في هذا الجدول مدى توفر هذه التقنية وسرعة الوصول للمعلومات وقد جاءت أعلى نسبة (45%) من أجمالي مجتمع الدراسة البالغ (80) بأنه يتم الاعتماد على برمجيات التحليل الاحصائي وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (30%) وبتكرار بلغ (24) من أجمالي مجتمع الدراسة بأنه يتم الاعتماد على الحوسبة السحابية وجاءت في الترتيب الثالث وبنسبة (25%) بأنه يتم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في هذه التقنية.

ونلاحظ من هذه البيانات انه يتم الاستفادة من هذه التقنية في كل المجالات.

جدول رقم (4) : يبين أفراد العينة مدى تبادل المعرفة ونشر الدراسات وتسهيل التعاون بين الباحثين عالمياً.

هل تستخدم المنصات الرقمية للمشاركة في البحث العلمي	التكرار	النسبة
عالية	40	%51.2
متوسطة	22	%28.2
ضعيفة	16	%20.5
المجموع	**78**	**%100**

يوضح البيانات الواردة في هذا الجدول مدى نشر الدراسات عبر المنصات الرقمية للمشاركة في البحث العلمي وجاءت أعلى نسبة (51.2%) من أجمالي مجتمع الدراسة البالغ (78) وبتكرار بلغ (40) بأنه يتم استخدام المنصات الرقمية للمشاركة في البحث العلمي وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (28.2%) بدرجة متوسطة وجاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (20.5%) وبتكرار بلغ (16) من عينة الدراسة بدرجة ضعيفة.

وتشير البيانات الواردة في هذا الجدول بأن هناك اقبال بنسبة عالية على المنصات الرقمية في البحوث العلمية للوصول إلى النتائج المطلوبة.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

جدول رقم (5) : يبين رأي أفراد العينة حول تبني التقنية الحديثة لتسهيل الوصول إلى المعلومات من خلال رقمنة الكتب.

إلى أي مدى ساهم التحول الرقمي في سرعة الوصول إلى المراجع والمصادر	التكرار	النسبة
عالية	39	%50
متوسطة	23	%29.4
ضعيفة	16	%20.5
المجموع	**78**	**%100**

تشـير البيانات الواردة في هذا الجدول حول تبني التقنية الحديثة للوصـول إلى المعلومات من خلال رقمنة الكتب وجاءت أعلى نسـبة (50%) من أجمالي مجتمع الدراسـة البالغ (78) وبتكرار بلغ (39) بأنه سـاهم التحول الرقمي في سـرعة الوصـول إلى المعلومات والمراجع والمصـادر، وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (29.4%) وبتكرار بلغ (23) بدرجة متوسطة وجاءت في الترتيب الثالث بنسبة (20.5%) بدرجة ضعيفة.

ونلاحظ من خلال بيانات هذا جدول أهمية ودور التحول الرقمي في تسهيل الوصول إلى الكتب والمراجع والمصادر المطلوبة.

جدول رقم (6): يوضح الجدول رأي أفراد العينة حول استخدام التقنية في تحليل البيانات بسرعة ودقة مما يقلل من العمليات اليدوية ويزيد الكفاءة.

هـل تؤثر الأدوات الرقميـة على دقـة وكفـاءة تحليـل البيانات في دراستك	التكرار	النسبة
عالية	43	%55
متوسطة	23	%29.4
ضعيفة	12	%15.3
المجموع	**78**	**%100**

يبين هذا الجدول رأي أفراد العينة حول اسـتخدام التقنية في تحليل البيانات وجاءت أعلى نسـبة (55%) من أجمالي مجتمع الدراسـة البالغ (78) وبتكرار بلغ (43) بأنه استخدم الواقع المعزز في تحليل البيانات بسرعة ودقة وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (29.4%) بدرجة متوسطة وجاءت في الترتيب الثالث بنسبة (15.3%) بدرجة ضعيفة.

وتشـير البيانات في هذا الجدول وبنسـبة عالية على أهمية العمل بالتقنية الحديثة في تحليل البيانات بسـرعة عالية كما يقلل من العمليات اليدوية ويزيد الكفاءة.

جدول رقم (7): يبين الجدول رأي أفراد العينة حول خفض النفقات المالية وتسريع الوصول إلى المعلومات والمراجع وتعزيز التعاون الدولي.

هل ساهم التحول الرقمي في تقليل تكاليف البحث العلمي	التكرار	النسبة
عالية	30	%37.5
متوسطة	26	%32.5
ضعيفة	24	%30
المجموع	**80**	**%100**

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

يبين هذا الجدول رأي أفراد العينة حول تســـريع الوصـــول إلى المعلومات والمراجع وتقليل النفقات المالية في البحث العلمي وجاءت أعلى نســـبة (37.5%)من أجمالي مجتمع الدراسـة البالغ (80) وبتكرار بلغ (30) بأن تقنية الواقع المعزز تفيد وتسـرع الوصـول إلى المعلومات والمراجع وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (32.5%) بدرجة متوسطة وجاءت في الترتيب الثالث بنسبة (30%) وبتكرار بلغ (24) بدرجة ضعيفة. ونلاحظ من البيانات الواردة في هذا الجدول إلى الأهمية الكبيرة التي توفرها تقنية الواقع نعزز في عدة مجالات ومن بينها ســـرعة الوصـــول إلى المعلومات والمراجع المطلوبة في البحث لديك.

جدول رقم(8): يشير الجدول إلى معرفة الصعوبات والتحديات المرتبطة بالتقنية الحديثة وتطبيقاتها.

أبرز المعوقات التي تواجهك في تطبيق الواقع المعزز	التكرار	النسبة
ضعف البنية التحتية	26	%37
نقص التدريب	24	%34.2
التكلفة المالية	20	%28.5
المجموع	**70**	**%100**

يشـــير هذا الجدول رأي أفراد العينة حول معرفة الصـــعوبات والتحديات المرتبطة بالتقنية الحديثة وتطبيقاتها وقد جاءت أعلى نســـبة (37%) من أجمالي مجتمع الدراســة البالغ (70) بأنه ضــعف البنيه التحتية هي من أبرز التحديات وجاءت في المرتبة الثانية بنســبة (34.2%) وبتكرار بلغ (24) بأنه نقص التدريب من أبرز التحديات وجاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (28.5%) وبتكرار بلغ (20) أنه التكليف المالية تشكل تحدياً في تطبيق الواقع المعزز.

ونلاحظ من البيانات الواردة في هذا الجدول أن هناك مجموعة من المعوقات التي تحول دون تطبيق التقنية الحديثة يجب أخذها بالاعتبار.

جدول رقم (9): يبين الجدول مدى أهيلة الطلاب في الجامعة للاستخدام تقنية الواقع المعزز المهارات الرقمية المكتسبة لتحسين مخرجات التعلم.

هل تعتقد أن طلاب الدراســـات العليا مؤهل تقنيًا لاستخدام تقنيات الواقع المعزز	التكرار	النسبة
نعم	39	%53.4
لا	34	%46.5
المجموع	**73**	**%100**

يوضح هذا الجدول رأي أفراد العينة حول مدى استخدام الطلاب في الجامعة لتقنية الواقع المعزز والمهارات الرقمية المكتسبة وقد جاءت أعلى نسبة (53.4%) من أجمالي مجتمع الدراسـة البالغ (73) بأنه نعم الطلاب الجامعيين مؤهلين لاسـتخدام تقنية الواقع المعزز وجاءت في الترتيب الثاني بنسـبة (46.5%) وبتكرار بلغ (34) بأنه لا غير مؤهلين على استخدام هذه التقنية لعدة اعتبارات جرة ذكرها في الجدول السابق.

وتشـير البيانات الواردة في هذا الجدول إلى النسـبة الأكبر أن الطلاب في الجامعة بما في ذلك طلاب الدراسـات العليا مؤهلين لاسـتخدام هذه التقنية لتحسين المهارات البحثية ومخرجات التعليم.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

جدول رقم (10): يشير الجدول حول رأي أفراد العينة حول تقنية تعليميه قوية تعمل على دمج العناصر الرقمية في البيئة الحقيقية.

كيف ســـاهمت تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم والمهارات البحثية لدى طلاب الدراسات العليا جامعة بنغازي	التكرار	النسبة
عالية	41	%53
متوسطة	23	%29.8
ضعيفة	13	%16.8
المجموع	**77**	**%100**

يبين هذا الجدول رأي أفراد العين حول دمج العناصر الرقمية في العملية التعليمية وقد جاءت أعلى نسبة (53%) من أجمالي مجتمع الدراسة البالغ (77) مفردة وبتكرار بلغ (41) بأنها ساهمت هذه التقنية في تنمية المفاهيم والمهارات البحثية لدى طلاب الدراسات العليا، وجاءت المرتبة الثانية بنسبة (29.8%) بدرجة متوسطة وجاءت المرتبة الثالثة بنسبة (16.8%)وبتكرار بلغ (13) بدرجة ضعيفة.

ونلاحظ من البيانات الواردة في هذا الجدول الأهمية الكبيرة لهذه التقنية على طلاب الدراســـات العليا في عملية البحث وتحليل البيانات والعمليات الإحصائية.

جدول رقم (11): يوضح هذا جدول دور تنمية تقنية دمج عناصر افتراضية (رسوم، فيديو، بيانات) في بيئة التعليمية الحقيقية عبر أجهزة ذكية.

تقنية الواقع المعزز لا بد أن تشـــمل الجوانب الإدارية والتعليمية وإلا لن يحقق الفائدة المرجوة منها	التكرار	النسبة
نعم	66	%82.5
لا	14	%17.5
المجموع	**80**	**%100**

يوضــح البيانات الواردة في هذا الجدول رأي أفراد العينة حول دمج عناصــر افتراضــية في البيئة التعليمية عبر أجهزة ذكية وقد جاءت أعلى نســبة (82.5%)من أجمالي مجتمع الدراســة البالغ (80) وبتكرار بلغ (66) بأنه نعم لابد ان تشــمل التقنية رقمية جوانب الإدارية والتعليمية وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (17.5%) وبتكرار بلغ (14) بأنه لا ليست من الضرورة أن تشمل هذه التقنية هذه الجوانب.

ونلاحظ من البيانات الواردة في هذا الجدول أن تقنية الواقع الافتراضي لها أهمية في جوانب التعليمية كالرسوم التوضيحية والفيديو والبيانات.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

جدول رقم (12): يبين هذا جدول دور التقنيات الحديثة في إحداث نقلة نوعية في التعليم الجامعي عبر أدوات كالذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي ونظم إدارة التعليم.

تتمثل التقنية الحديثة في التعليم الجامعي ومهارات البحث في مجال التخطيط وتصميم المقررات الإلكترونية	التكرار	النسبة
نعم	58	%76
لا	18	%23.6
المجموع	**76**	**%100**

يشير هذا الجدول حول رأي أفراد العينة في احداث نقلة نوعية في التعليم الجامعي كالذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي وجاءت أعلى نسبة (76%) من أجمالي مجتمع الدراسة البالغ (76) وبتكرار بلغ (58) بأنه أحدثت التقنية الرقمية تطور كبير في التعليم الجامعي بشكل أخص من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (23.6%) وبتكرار بلغ (18) بأنه لا يحتاج التعليم الجامعي إلى هذه التقنية.

وتشير البيانات الواردة في هذا الجدول إلى النسبة الكبيرة لأهمية تقنية الواقع المعزز في التعليم الجامعي لما فيه من أهمية في اكتساب المهارات البحثية تواكب العصر الحديث والتطور المستمر.

جدول رقم(13) : يبين الجدول رأي أفراد العينة مدى نجاح استخدامها على تهيئة متطلبات فنية متطورة.

هل تحتاج تقنية الواقع المعزز في التعليم الجماعات الليبية توفير البنية التحتية والتقنية مثل	التكرار	النسبة
الأجهزة وشبكات الاتصال	39	%48.7
دورات تدريبية	21	%26.2
البحث المعمق لتبسيط المفاهيم	20	%25
المجموع	**80**	**%100**

يبين هذا الجدول رأي أفراد العينة حول نجاح استخدام الواقع المعزز متطلبات فنية متطورة وجاءت أعلى نسبة (48.7%)من أجمالي مجتمع الدراسة البالغ (80) وبتكرار بلغ (39) مفردة بأن الأجهزة وشبكات الاتصال من اهم الاحتياجات لتطبيق هذا التقنية وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (26.2%)وبتكرار بلغ (21) بأن الدورات التدريبية لها أهمية في استخدام هذا التقنية وجاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (25%) وبتكرار بلغ (20) بأنه البحث المعمق يسهل مفاهيم المعقدة.

ونلاحظ من البيانات الواردة في هذا الجدول اهم احتياجات هذه التقنية لتسهل على الطالب الجامعي الاستفادة منها في التعليم.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

جدول رقم (14): يتضح من الجدول إدارة المعرفة عبر تحويل البيانات المجردة إلى اكتساب المفاهيم العلمية وتحسين مهارات البحث.

واقع التحول الرقمي في إدارة البحث والمفاهيم العلمية واكتساب الخبرات في التعليم الجامعي	التكرار	النسبة
عالية	38	%54.2
متوسطة	17	%24.2
ضعيفة	15	%21.4
المجموع	**70**	**%100**

يبين هذا الجدول رأي أفراد العينة في إدارة المعرفة عبر تحويل البيانات المجردة إلى اكتســـاب المفاهيم والخبرات وجاءت أعلى نســـبة (54.2%) من أجمالي مجتمع الدراسة البالغ (70) وبتكرار بلغ (38) بأنه التحول الرقمي ساهم في تسهيل البحوث والمفاهيم العلمية واكتساب الخبرات وجاءت في الترتيب الثاني بنسبة (24.2%) بدرجة متوسطة وجاءت في الترتيب الثالث بنسبة (21.4%) بدرجة ضعيفة.

وتشير البيانات في الجدول إلى واقع تحويل الرقمي في إدارة البحوث واكتساب الخبرات ومواكبة التطور السريع في التعليم الجامعي.

جدول رقم (15): يشير رأي أفراد العينة حول بيئات تعلم تفاعلية مثل الفصول الذكية والمنصات الرقمية للتغلب على بعض المشكلات.

تعمـل تقنيـة الرقميـة على دمج التكنولوجيـا الرقميـة لتحاكي الواقع لإظهار المادة بشكل أكثر وضوحًا	التكرار	النسبة
نعم	43	%54.4
لا	36	%45.5
المجموع	**79**	**%100**

يتضح من الجدول رأي أفراد العينة حول استخدام الفصول الذكية والمنصات الرقمية الافتراضية للتغلب على بعض المشكلات وجاءت أعلى نسبة (54.4%) من أجمالي مجتمع الدراسة البالغ (79) وبتكرار بلغ (43) مفردة بأنه نعم التكنولوجيا الرقمية تتمثل في الواقع الافتراضي تقدم مادة بشكل اكثر وضوحًا وجاءت في المرتبة الثانية بنسبة (45.5%)وبتكرار بلغ (36) انه لا يقدم الواقع الافتراضي مادة واضحة. ونلاحظ من البيانات في هذا المجال أن النسبة الأكبر كانت لاستخدام هذا التقنيات في إيضاح المادة العلمية للطلاب في الجامعة لتحاكي الواقع وتبسيط المفاهيم المعلومات.

جدول رقم (16): يبين الجدول مجالات المفيدة في التعليم والرعاية الصحية وتجارة المنتجات.

ما المجالات التي تري أن الواقع المعزز مفيد فيها	التكرار	النسبة
مجال التعليم والبحث العلمي	31	%40
مجال الخدمات والتسوق	25	%32.4
مجال الطب	21	%27.2
المجموع	**77**	**%100**

Copyright Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 14-02-2026 - **Accepted**: 11-04-2026 - **Published**: 20-04-2026

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

يبين هذا الجدول رأي أفراد العينة حول عدة مجالات مفيدة في تقنية الواقع المعزز وقد جاءت أعلى نسبة (40%) من أجمالي مجتمع الدراسة البالغ (77)وبتكرار بلغ(31) مفردة بأنه مجال التعليم والبحث العلمي، وجاءت المرتبة الثانية بنسبة(32.4%)بأنه مجال الخدمات والتسوق من المجالات المهمة بهذه التقنية، وجاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (27.2%)بأنه مجال الطب من المجالات المهمة.

وتشير البيانات الواردة في هذا الجدول إلى مجالات مهمة ودقيقة للاستفادة من هذا التقنية في الحياة اليومية.

جدول رقم (17) : يوضح جدول رأي أفراد العينة حول أهمية الواقع المعزز في فهم المفاهيم المعقدة واكتساب المهارات وتسهيل البحث العلمي.

هل ســـاعدك الواقع الافتراضـــي على فهم المفاهيم العلمية والمهارات البحثية بشكل أفضل	التكرار	النسبة
نعم	48	%60
لا	32	%40
المجموع	**80**	**%100**

يشير هذا جدول رأي أفراد العينة حول أهمية الواقع المعزز واكتساب المهارات بأشكال أفضل وقد جاءت أعلى نسبة(60%) من أجمالي مجتمع الدراســـة البالغ(80)وبتكرار بلغ (48) بأنه نعم يعزز الواقع الافتراضـــي المفاهيم والمهارات البحثية بشـــكل أفضـــل وجاءت في المرتبة الثانية بنسبة(40%)بأنه لا تساعد هذه التقنية على فهم المفاهيم والمهارات العلمية.

ونلاحظ من خلال البيانات الواردة في هذا الجدول أن من مميزات هذه التقنية تساعد في فهم المفاهيم المعقدة واكتساب المهارات.

جدول رقم (18): يبين الجدول رأي أفراد العينة حول نشر ثقافة تطبيق التقنية في كافة المستويات الاكاديمية.

هل تعتقد أن الجامعات الليبية قادرة على تطبيق الواقع المعزز والتكييف معه		النسبة
عالية	34	%42.5
متوسطة	26	%32.5
ضعيفة	20	%25
المجموع	**80**	**%100**

يتبين من هذا الجدول رأي أفراد العينة حول نشر تطبيق التقنية في كافة المستويات الأكاديمية وقد جاءت أعلى نسبة (42.5%)من أجمالي مجتمع الدراســة بالغ (80) وبتكرار (34) بأنه الجامعات الليبية قادرة على تطبيق الواقع المعزز والتكييف معه، وجاءت في الترتيب الثاني بنســبة(32.5%) بدرجة متوسطة، وقد جاءت في الترتيب الثالث بنسبة(25%)وبتكرار بلغ (20) بدرجة ضعيفة.

ونلاحظ من البيانات الواردة في هذا الجدول أنه جامعات الليبية قادرة على تطبيق تقنية الواقع المعزز والتكييف معه لمواكبة العصر الحديث.

Copyright Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 14-02-2026 - **Accepted**: 11-04-2026 - **Published**: 20-04-2026

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

نوع الدراسة والمنهج المستخدم:

نوع الدراسة: هو الطريقة الموضوعية التي يتبعها الباحث عند قيامة بالدراسة، وتختلف مناهج البحث بخلاف موضوع وطبيعة البحث والدراسة، وقد اخترنا أن يكون المنهج الوصفي هو المنهج المناسب لأجراء هذه الدراسة.

ومعرفة النتائج التي قد تم الوصول اليها، وقد كان اختيارنا لهذا المنهج نظرا لطبيعة موضوع الدراسة. كما يتسم هذا المنهج بشموليه الواسعة ومرونته الكبيرة، حيث يدرس الباحث من خلاله ظاهرة او مشكلة البحث العلمي.

مجتمع الدراسة:

هي المجموعة الشاملة والكاملة من الأفراد، أو الأشياء، أو المؤسسات التي تتوفر فيها الخصائص المشتركة ذات الصلة بمشكلة البحث، والتي يهدف الباحث إلى تعميم نتائج دراسته عليها، وقد أعتمدت مجتمع الدراسة من شبكة المعلومات الدولية لمشاركة اوسع للمجتمع المستهدف في العينة، وقد اعتمدت هذه الدراسة في جمع البيانات والمعلومات الأساسية باستخدام اداة الدراسة متمثلة في الاستبيان، بقصد الوصول إلى نتائج يمكن تعميمها.

عينة الدراسة:

هي مجموعة جزئية وممثلة لمجتمع البحث الأصـلي، يتم اختياره بأسـاليب علمية (عشـوائية أو غير احتمالية) لتطبيق الاسـتبانة عليها، بهدف جمع بيانات دقيقة وتعميم النتائج على المجتمع ككل، مما يوفر الوقت والجهد والتكلفة. كما يجب تحديد نوعها وحجمها بطريقة مناسـبة مع طبيعة موضـوع الدراسة.

وقد اعتمدنا في هذا الدراسة على العينة العشوائية الطبقية وذلك حتى تكون البيانات معبرة بصدق عن الاختلافات بين أفراد العينة.

التوصيات:

1- اقامة الدورات التدريبية للأعضاء هيئة التدريس في الجامعات حول استخدام تقنيات تكنولوجيا الواقع المعزز، وطرق اعدادها.

2- العمل على تجهيز قاعات مزودة بكافة الأجهزة التي تمكن الأستاذ الجامعي من استخدامها في إعطاء المحاضرات مع ربطها بخدمة الانترنت.

3- استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح الدروس مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.

الخاتمة:

أثبتت الدراسة أن الواقع المعزز يمثل نقل نوعية تدمج العناصر الرقمية بالبيئة الحقيقية، مما يوفر تجارب تفاعلية تعزز الفهم والدافعية في مجالات التعليم، والتدريب الصناعي.

رغم التحديات التقنية، يعد الواقع المعزز أداة فعالة لتحويل المفاهيم المجردة إلى واقع ملموس، مما يستوجب تبنية وتطوير بنيته التحتية.

حيث ساهمت في تعزيز التحصيل الدراسي، وتنمية المهارات العلمية، وتحويل المفاهيم المجردة إلى النماذج ديناميكية تفاعلية. كما تساهم هذه التقنية في سـد الفجوة بين النظرية والتطبيق، مما يعد الطلاب لسـوق العمل، على الرغم من التحديات التقنية، فإن دمج هذه التقنية يحسـن تحصـيل الدراسـي ويوفر تجارب تعليمية علمية تغني عن الطرق التقليدية.

قائمة المراجع:

1- موسى،2002، التعليم الإلكتروني مفهومة- خصائصه- فوائدة. العدد 23 كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

2- الزهراني إبراهيم،2019، مدي إمكانية أستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية قدرات الطلاب، مجلة جامعة الباحة، العدد 19 السعودية.

3- يوسـف أحمد،2011، تصـميم تعليمي مقترح لموقع إلكتروني تفاعلي وأثره في تنمية التفكير الناقد، مجلة الجمعية التربوية للدراسـات الأجتماعية العدد 31، القاهرة.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*

Alq J Sci. 2026;2(4):454-467
https://doi.org/10.69667/ajs.26409
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

4- أبوبية، محمد،2016، كل ما تود أن تعرفه عن الواقع الأفتراضي والواقع المعزز، البوابة العربية للأخبار التقنية، الأردن.

5- ال عبدالله،2006، أستخدام الواقع المعزز في أكتساب المفاهيم لدى الطلاب، المجلة التربوية الأردنية، الملجد العاشر، العدد الأول.

6- دراسة الصقرية، السالمي،2022، أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في أكتساب المفاهيم، عمان، الأردن.

7- درسة بنى أحمد،2021، أثر الواقع المعزز في تحسين التفكير البصري، لدى الطلاب، الأردن.

8- الحربي وعياصرة،2021، تقصي فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير والمفاهيم العلمية، كلية الكيمياء، المدينة المنورة، السعودية.

9- دراسة منصور،2021، أثر أستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الجامعة في دول الكويت.

10- دراسة عليم ونيسي،2020، التعرف إلى أثر تطبيق مصمم بالواقع المعزز لتعليم مفاهيم الكيمياء الأساسية، في الجامعة الأردنية.

11- دراسة أوتانجا وينج وأخرون،2020، تقصي أثر استخدام تقنية الواقع المعزز وفقاً لمستويات بلوم المعرفية، في تايوان.

Copyright *Author (s) 2026. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 14-02-2026 -* ***Accepted****: 11-04-2026 -* ***Published****: 20-04-2026*