أثر برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية

The Effect of an Augmented Reality-Based Integrated Training Program on Developing Electronic Test Production Skills among Secondary School Teachers

إعداد

عليا احمد يحي آل حمود الشمراني

Alia Ahmed Yahya Al Hamoud Al Shamrani

مشرفة تربوية بالإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة - مكتب تعليم الفضيلة بجدة

Doi: 10.21608/jasep.2025.435275

استلام البحث: ٣ / ٣ /٢٠٢٥

قبول النشـــر: ١٤ / ٥ / ٢٠٢٥

الشمراني، عليا احمد يحي آل حمود (٢٠٢٥). أثر برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٩(٥٠)، ٤٦٥ – ٤٨٨.

http://jasep.journals.ekb.eg

أثر برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية

المستخلص:

استهدف البحث الكشف عن أثر برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية، استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، تكونت عينة البحث من (٤٤) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية في الثانوية الرابعة بعد المائة، تم تقسيمهن عشوائياً إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية عددهن (٢٢) معلمة يستخدمن البرنامج التدريبي المدمج القائم على تقنية الواقع المعزز، والمجموعة الضابطة عددهن (٢٢) معلمة يستخدمن التدريب التقليدي، استخدم البحث أداتين هما: اختبار تحصيلي وبطاقة تقييم المنتج النهائي، وتوصل البحث إلى: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمات المجموعة التجريبية اللائي استخدمن (البرنامج التدريبي المدمج القائم على الواقع المعزز)، ومتوسط درجات معلمات المجموعة الضابطة اللائي استخدمن (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج النهائي المتعلق بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصى البحث بضرورة استخدام البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في تدريب معلمات المرحلة الثانوية على المهارات العملية المختلفة، وإنتاج الاختبارات الإلكترونية.

كلمات مفتاحية: التدريب المدمج -الواقع المعزز-الاختبارات الإلكترونية-معلمات المرحلة الثانوية.

Abstract:

The study aimed to reveal the effect of an integrated training program based on augmented reality technology on developing the skills of producing electronic tests among secondary school teachers. The study used a quasi-experimental approach. The study sample consisted of (44) secondary school teachers in the 104th secondary school. They were randomly divided into two groups: the experimental group, consisting of (22) teachers, using the integrated training program based on augmented reality technology, and the control group, consisting of (22) teachers, using traditional training. The study used two tools: an achievement test and a final product evaluation card.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

The study concluded that there was a statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average scores of the experimental group teachers who used the (integrated training program based on augmented reality) and the average scores of the control group teachers who used the (traditional training) in the post-application of the achievement test and the final product evaluation card related to the skills of producing electronic tests, in favor of the experimental group. The study recommended the necessity of using the training program based on augmented reality in training teachers. Secondary school students are taught various practical skills and produce electronic tests.

Keywords: blended training, augmented reality, electronic tests, secondary school teachers.

مقدمة:

شهد العصر الحديث اهتماماً متزايداً بمهنة المعلم، فلم تعد مهنة المعلم قاصرة على نقل المعارف من المعلمين إلى المتعلمين، ولكنها أصبحت أعم وأشمل من ذلك بكثير، إذ أنها عملية أساسية في تكوين الأجيال وإعدادهم للحياة بمجالاتها المتنوعة من خلال تثقيف عقولهم، وتطوير اتجاهاتهم وقيمهم، ويمكن القول بأن مستقبل التعليم في المملكة العربية السعودية رهن بالارتقاء بالمستوى المهني للمعلم، والنهوض بمهنة المعلم.

ويعد التدريب الإلكتروني أداة من أدوات التدريب من بعد التي تستخدم كمدخل للتنمية المهنية المستدامة للمعلم فى كثير من دول العالم فى السنوات الأخيرة، ويمكن أن يطلق عليه أنه طريقة للتدريب باستخدام آليات الأتصال الحديثة من أجل إيصال المعلومات للمتدربين بأسرع وقت وأقل تكلفة وبصورة تمكن إدارة البيئة التدريبية بنجاح (حسن، ١٤٣٤، ١٥٢).

وبالرغم من المزايا المتنوعة للتدريب الإلكتروني وفاعليته التدريبية، فإنّ هناك بعض العقبات فى التدريب الالكتروني بالنسبة للمعلم حيث لا يستطيع المُعلم ملاحظة متدربيه الذين يتأملون في المفاهيم الصعبة ويفكرون فيها والمتدربين المحبطين من عدم التركيز والفهم فيقوم المُعلم بتعديل مسار عملية التدريس (شاهين، ٢٠١٠، ١٥١).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وبالتالى فإن البحث عن أسلوب تدريبي مدعم لنظام التدريب الإلكتروني يعد أمراً ضرورياً، أسلوب لا يلغي التدريب الإلكتروني بل يدعم مميزاته ويعالج نواحي القصور فيه، وعلى هذا فقد تم التفكير في نظام المزاوجة أو الدمج بين التدريب الإلكتروني والتدريب التقليدي بحيث يكمل كل منهما الأخر، ويحقق أكبر قدر من الفاعلية التعليمية، ونجد ذلك بوضوح في نظام التدريب المدمج (خلف الله، ٢٠١٠، ٩٣).

وتعد تكنولوجيا الواقع المعزز من أحدث التقنيات التي توظفها في بيئات التدريب والتعليم سواء الكاملة أو المدمجة، حيث أصبح وسيلة من وسائل عرض المحتوى الرقمي في العالم الحقيقي مع إتاحة الفرصة لكي يتفاعل المتعلم مع هذا المحتوى، وذلك دون قيود زمانية أو مكانية (Kysela & Štorková, 2015, 927).

وتمتاز تكنولوجيا الواقع المعزز بعدد من المميزات، منها: قدرته على تشجيع التعلم الحركي، وتدعيم التعلم بمجموعة كبيرة من عناصر التعلم الرقمية التي تساعد على دمج المتعلمين في عملية التعلم، وتزيد من دافعيتهم نحو التعلم (Diaza, Hincapiéb & Morenoc, 2015, 206).

ونظراً للأهمية التعليمية للواقع المعزز فقد تناولته عديد من الدراسات، حيث توصلت دراسة مشتهي (٢٠١٥)، ودراسة عوض الله (٢٠١٦)، ودراسة بريز لوبيز وكنتيرو (Perez-Lopez & Contero, 2013) إلى فاعلية تطبيقات الواقع المعزز في تنمية المعارف والمهارات الآدائية.

وعلى الجانب الآخر فإن الإختبارات الإلكترونية تمثل ركيزة أساسية في عملية التعليم والتعلم حيث تتم بشكل آلي يتيح للمعلم فرصة عقد الإختبار على الموقع الإلكتروني للمقرر والذي يقيس الكسب في التعليم الذي حصل عليه المتعلم ويسهل علمية تصحيح الاختبار ورصد النتائج، والحكم على مدى تحقق الأهداف التعليمية (مندور، ٢٠١٣، ٣٩٣).

ونظراً لأهمية الاختبارات الإلكترونية في العملية التعليمية، فإنه ينبغي على معلمات المرحلة المتوسطة إمتلاك مهارات إنتاجها للإستفادة منها في العملية التعليمية، وترى الباحثة أنه بالإستفادة من مزايا وخصائص المستحدثات التكنولوجية الحديثة وأهمها تقنيات التدريب المدمج ومنها تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية.

مشكلة البحث:

تؤدي الاختبارات دوراً كبيراً في العملية التعليمية، حيث تتخذ نتائجها لتحديد كم ونوعية النواتج التعليمية التي تم تحقيقها، والاختبارات باعتبارها إحدى أدوات القياس

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

والتقويم وليست غاية في حد ذاتها، وإنما هي جزء متكامل من عملية التعليم (هنداوي، ٢٠١٠، ١٠٢).

وقد أوصت عديد من الدراسات بضرورة تنمية مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لدى المعلمين أثناء الخدمة، منها دراسة فخري (٢٠١٤) ودراسة مندور (٢٠١٣).

ومن خلال عمل الباحثة كمشرفة تربوية بالمرحلة الثانوية، وجدت عدم إعتماد المعلمات على استخدام الاختبارات الإلكترونية والإقتصار على نمط الإختبار التقليدي الورقي، وللتأكد من عدم استخدام المعلمات للاختبارات الإلكترونية، قامت الباحثة بعمل مقابلة مع مجموعة من معلمات المرحلة الثانوية عددهن (١٤) معلمة، وذلك بهدف التعرف عن مدى توافر مهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية لديهن، وقد أسفرت نتائج المقابلة على تأكيد المعلمات على أهمية استخدام الاختبارات الإلكترونية وأن لديهن قصور في مهارات الاختبارات الإلكترونية لديهن.

ومما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في تدني مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية، مما يتطلب الحاجة الي الاستفادة من التقنيات الحديثة في تنمية هذه المهارات لديهن وذلك بتصميم برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز، والتعرف على أثره في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمات.

ويمكن معالجة المشكلة من خلال الإجابة على السؤال التالي:

" ما أثر برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية؟"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي التساؤلات الفرعية الآتية:

١. ما أثر برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية؟
٢. ما أثر برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية الجانب الآدائي لمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحديد أثر برنامج تدريبي مدمج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي والآدائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية.

أهمية البحث:

يفيد البحث الجهات التالية:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

١. **المعلمات**: توجيه نظر المعلمات نحو المستحدثات التكنولوجية المختلفة والتي قد تساعدهن في تنميتهن مهنياً وتزيد من دوافعهن نحو اكتساب وتنمية المهارات التدريبية المختلفة.
٢. **وزارة التعليم**: يفيد هذا البحث القائمين على تدريب المعلمين والمعلمات بإدارة التدريب سواء على مستوى المناطق أو في وزارة التعليم بمعلومات وتقنيات جديدة تساعدهم في تصميم استراتيجيات وبرامج مقترحة تخدم تدريب المعلمين والمعلمات عن بعد.
٣. **الباحثين**: يفتح البحث الحالي الطريق أمام بحوث أخرى تهدف الى تنمية المهارات التدريبية المختلفة لمعلمات المرحلة الثانوية باستخدام البرنامج التدريب المدمج القائمة على تقنية الواقع المعزز.

مصطلحات البحث:

التدريب المدمج:

يعرف إجرائياً على أنه" نظام تدريبي يجمع بين مميزات التدريب الإلكتروني القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز والتدريب التقليدي (وجهاً لوجه) وذلك لتحقيق التكامل بينهما بهدف تحقيق أهداف تدريبية معينة، ويقوم على استخدام مصادر تعليمية عديدة، ويقدم بشكل متزامن أو غير متزامن".

الواقع المعزز:

تعرفه الباحثة بأنه: تكنولوجيا تقوم على الدمج بين الكائنات الحقيقة والكائنات الافتراضية المنتجة بواسطة الحاسب الآلي وتساعد على اكتساب مهارات ومعارف مختلفة.

الاختبارات الإلكترونية:

تعرف إجرائياً على أنها " تقييم أداء الطالبة الكترونياً عبر جهاز الحاسب الآلي أو عبر شبكة الانترنت باستخدام برامج معدة لذلك".

مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية:

تعرفه إجرائياً بأنها" قدرة معلمة المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من إنتاج اختبارات تقييم تحصيل الطالبات وتتيح عرض نتائجهن من خلال برنامج Articulate Quiz maker".

أدبيات البحث:

التدريب المدمج

يعرف التدريب المدمج بأنه نظام يجمع بين مميزات التدريب الإلكتروني والتدريب التقليدي (وجهاً لوجه)، بهدف تحقيق تكامل بينهما لتحقيق أهداف تدريبية محددة (خلف الله، ٢٠١٠). يُعد هذا النهج فعالاً في تحسين عملية التعلم من خلال

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الجمع بين المرونة التي يوفرها التدريب الإلكتروني والتفاعل المباشر الذي يوفره التدريب التقليدي. وقد أشارت دراسة (Zhuling & Dongmei, 2012) إلى أن التدريب المدمج يعزز فاعلية التعلم ويزيد من مشاركة المتدربين.

مفهوم التدريب المدمج

التدريب المدمج (Blended Learning) هو نظام تعليمي وتدريبي متكامل يجمع بين أفضل ممارسات التعليم التقليدي وجهًا لوجه ومزايا التعليم الإلكتروني عبر الوسائط التكنولوجية (خلف الله، ٢٠١٠). يعرف أيضًا بأنه "دمج مدروس بين بيئات التعلم التقليدية والرقمية، بحيث يكمل كل منهما الآخر لتحقيق أهداف تعليمية محددة " (Garrison & Vaughan, 2008).

مكونات التدريب المدمج

يتكون التدريب المدمج من ثلاثة عناصر رئيسية:

١. **التدريب التقليدي (وجهاً لوجه) :**يشمل المحاضرات المباشرة والمناقشات الصفية.
٢. **التدريب الإلكتروني :(Online Learning)** يشمل المواد الرقمية، والفصول الافتراضية، والمنصات التعليمية.
٣. **التكامل بينهما :**يتم من خلال تصميم متكامل يحدد متى وأين وكيف يتم استخدام كل نموذج.(Graham, 2006)

أنواع التدريب المدمج

حدد الباحثون عدة نماذج للتدريب المدمج، منها:

١. **نموذج الدوران :(Rotation Model)** يتبادل المتدربون بين التعلم الذاتي الإلكتروني والتعلم التقليدي وفق جدول زمني.
٢. **نموذج المعمل :(Flex Model)** يتم التركيز على التعلم الإلكتروني مع توفير دعم المعلم عند الحاجة.
٣. **نموذج المزج الذاتي :(Self-Blend Model)** يختار المتدربون دمج دورات إلكترونية إضافية مع تعليمهم التقليدي.(Horn & Staker, 2015)

أهمية التدريب المدمج وفوائده

- **زيادة الفاعلية :**يحسن نتائج التعلم مقارنة بالطرق التقليدية أو الإلكترونية وحدها (Means et al., 2013).
- **المرونة :**يلبي احتياجات متنوعة للمتدربين من حيث الزمان والمكان.
- **تحسين المشاركة :**يجمع بين التفاعل البشري المباشر ومرونة الوسائط الرقمية (Zhuling & Dongmei, 2012).
- **توفير التكاليف :**يقلل من نفقات السفر والإقامة المرتبطة بالتدريب التقليدي.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

التحديات والمعوقات

١. **التصميم التعليمي :**يحتاج إلى تخطيط دقيق لضمان التكامل الفعال بين المكونات.
٢. **المقاومة التكنولوجية :**قد يواجه بعض المتدربين صعوبات في استخدام الأدوات الرقمية.
٣. **البنية التحتية :**يتطلب توفر أجهزة واتصال إنترنت عالي الجودة (Graham et al., 2013).

معايير نجاح التدريب المدمج

١. **التوازن :**تحديد النسبة المثلى بين المكونين التقليدي والإلكتروني وفقًا لأهداف البرنامج.
٢. **التفاعل :**ضمان تفاعل فعال بين المتدربين والمعلمين عبر القنوات المختلفة.
٣. **التقييم المستمر :**استخدام أدوات تقييم متنوعة لقياس التقدم وتحسين التجربة التعليمية.(Garrison & Kanuka, 2004)

التطبيقات العملية

يستخدم التدريب المدمج في:

١. **التعليم العالي :**مثل برامج الدراسات العليا المدمجة.
٢. **التدريب المهني :**في الشركات لتدريب الموظفين على مهارات جديدة.
٣. **التنمية المهنية للمعلمين :**كما في دراسة (خلف الله، ٢٠١٠) التي أكدت فاعليته في تنمية المهارات التكنولوجية.

الاتجاهات الحديثة

- **الذكاء الاصطناعي :**استخدام أنظمة التكيف الذكية لتخصيص المحتوى.
- **الواقع المعزز :**دمج تقنيات AR/VR لتعزيز التجربة العملية (Kysela & Štorková, 2015).
- **البيانات الضخمة :**تحليل أنماط التعلم لتحسين التصميم التعليمي.

ويُمثل التدريب المدمج نهجًا ثوريًا في مجال التعليم والتدريب، حيث يجمع بين مزايا النمطين التقليدي والإلكتروني لتحقيق تعلم أكثر مرونة وفاعلية. ومع التطورات التكنولوجية المستمرة، يُتوقع أن يصبح النموذج المهيمن في العديد من المجالات التعليمية والمهنية.

تقنية الواقع المعزز

الواقع المعزز هو تكنولوجيا تدمج بين الكائنات الحقيقية والافتراضية، مما يتيح تفاعلاً غنياً بالمحتوى الرقمي في البيئة الحقيقية (Kysela & Štorková, 2015).تتميز هذه التقنية بقدرتها على تعزيز التعلم الحركي وزيادة دافعية المتعلمين

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

.(Diaza et al., 2015)كما أظهرت دراسة (عوض الله، ٢٠١٦) فاعلية الواقع المعزز في تنمية المهارات الأدائية والتفكير البصري لدى الطلاب.

فتقنية الواقع المعزز (Augmented Reality - AR) تمثل واحدة من أبرز الابتكارات التكنولوجية التي تعمل على دمج العالم الرقمي مع البيئة المادية المحيطة بالمستخدم، حيث تتيح هذه التقنية عرض المحتوى الرقمي بشكل تفاعلي في السياق الحقيقي من خلال أجهزة ذكية مثل الهواتف المحمولة أو النظارات الذكية أو الأجهزة اللوحية. وفقًا لـ(Kysela & Štorková, 2015) ، فإن الواقع المعزز يختلف عن الواقع الافتراضي (VR) في كونه لا يعزل المستخدم عن بيئته الحقيقية، بل يعززها بإضافة عناصر رقمية تفاعلية، مما يخلق تجربة تعلم أو عمل أكثر ثراءً وتفاعلية. هذا الدمج بين العالمين الحقيقي والافتراضي يفتح آفاقًا جديدة في مجالات متعددة، خاصة في التعليم والتدريب، حيث يصبح التعلم أكثر جذبًا للانتباه وأكثر ارتباطًا بالواقع العملي.

ومن الناحية التقنية، تعتمد تقنية الواقع المعزز على عدة مكونات أساسية تشمل كاميرات لالتقاط البيئة الحقيقية، وأجهزة استشعار لتحديد المواقع والاتجاهات، وبرامج معالجة الصور، وشاشات لعرض المحتوى الرقمي المدمج. تتفاعل هذه المكونات معًا لتحقيق تجربة سلسة للمستخدم، حيث يتم التعرف على الأشياء أو المواقع في العالم الحقيقي ومن ثم عرض المعلومات أو النماذج الرقمية المناسبة في الوقت الفعلي. يوضح (Azuma, 1997) في بحثه الرائد أن الواقع المعزز يجب أن يتميز بثلاث خصائص رئيسية: الجمع بين العالمين الحقيقي والافتراضي، التفاعل في الوقت الحقيقي، والتسجيل الدقيق ثلاثي الأبعاد للعناصر الافتراضية في البيئة الحقيقية. هذه الخصائص مجتمعة هي ما يميز الواقع المعزز عن غيره من التقنيات التكنولوجية.

وفي مجال التعليم، أثبتت تقنية الواقع المعزز فاعليتها الكبيرة في تحسين عملية التعلم وزيادة دافعية الطلاب. تشير دراسة (Diaza et al., 2015) إلى أن استخدام الواقع المعزز في التعليم يعزز ما يسمى بالتعلم الحركي (Kinesthetic Learning)، حيث يتفاعل المتعلمون جسديًا مع المحتوى التعليمي، مما يساعد في ترسيخ المفاهيم المجردة وتحويلها إلى خبرات ملموسة. على سبيل المثال، يمكن لطلاب الطب استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدراسة التشريح البشري من خلال نماذج ثلاثية الأبعاد تفاعلية تظهر فوق أجسادهم الحقيقية، أو يمكن لطلاب الهندسة التفاعل مع نماذج آلية معقدة يتم عرضها على طاولة حقيقية في الفصل الدراسي. هذه الأمثلة توضح كيف يحول الواقع المعزز المفاهيم النظرية إلى خبرات عملية ملموسة، وهو ما أكدته دراسة (عوض الله، ٢٠١٦) التي وجدت أن استخدام الواقع المعزز

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

ساهم بشكل كبير في تنمية مهارات التفكير البصري والأداء العملي لدى طلاب العلوم.

ومن الناحية النفسية والتعليمية، يوفر الواقع المعزز بيئة تعلم غنية تساهم في زيادة انتباه المتعلمين وتحفيزهم للتعلم. وفقًا لنظرية الحمل المعرفي (Cognitive Load Theory)ـ(Sweller, 1988) ، فإن الواقع المعزز يساعد في تقليل الحمل المعرفي غير الضروري من خلال تقديم المعلومات في سياقها الطبيعي، مما يسهل عملية معالجة المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى. بالإضافة إلى ذلك، فإن التفاعل متعدد الحواس الذي توفره تقنية الواقع المعزز - حيث يشمل البصر والسمع واللمس في بعض التطبيقات - يعزز من فعالية التعلم وفقًا لمبدأ الترميز المزدوج (Dual Coding Theory)ـ (Paivio, 1986). هذه الجوانب النفسية تفسر النتائج الإيجابية التي توصلت إليها العديد من الدراسات حول تأثير الواقع المعزز في تحسين التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالمعلومات.

وعلى الرغم من المزايا العديدة لتقنية الواقع المعزز، إلا أن هناك بعض التحديات التي تواجه تبنيها على نطاق واسع في المؤسسات التعليمية. تشمل هذه التحديات التكلفة العالية لبعض أنظمة الواقع المعزز المتقدمة، والحاجة إلى بنية تحتية تكنولوجية قوية، وصعوبات التكامل مع المناهج الدراسية الحالية، بالإضافة إلى الحاجة إلى تدريب المعلمين على استخدام هذه التقنيات بشكل فعال. يذكر (Bower et al., 2014)أن نجاح تطبيق الواقع المعزز في التعليم يعتمد بشكل كبير على التصميم التعليمي الجيد للمحتوى الرقمي، وليس فقط على الجوانب التقنية. يجب أن يكون المحتوى المقدم عبر الواقع المعزز متوافقًا مع الأهداف التعليمية ومصممًا وفقًا لمبادئ التصميم التعليمي لضمان تحقيق الفائدة المرجوة.

ولذا تمثل تقنية الواقع المعزز نقلة نوعية في مجال التعليم والتدريب، حيث تقدم طرقًا مبتكرة للتعلم المدمج مع الواقع، وتوفر فرصًا غير مسبوقة للتعلم التفاعلي والتجريبي. مع التطور المستمر في قدرات الأجهزة الذكية وتطبيقات البرمجيات، من المتوقع أن تصبح تقنية الواقع المعزز أكثر انتشارًا في السنوات القادمة، مما سيفتح آفاقًا جديدة للتعلم الشخصي والتدريب العملي في مختلف التخصصات. كما تشير (Wu et al., 2013)إلى أن المستقبل سيشهد مزيدًا من التكامل بين الواقع المعزز وتقنيات أخرى مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، مما سيعزز من قدرات هذه التقنية ويوسع مجالات تطبيقها في التعليم وخارجه.

الاختبارات الإلكترونية

تُعرف الاختبارات الإلكترونية بأنها أدوات تقييم تُجرى عبر الحاسب الآلي أو الإنترنت، وتتميز بسهولة التصحيح وإمكانية الحصول على نتائج فورية (مندور،

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٢٠١٣). أكدت دراسة (فخري، ٢٠١٤) على أهمية تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمين لتحسين جودة التقويم التربوي.

وتشكل الاختبارات الإلكترونية نقلة نوعية في مجال القياس والتقويم التربوي، حيث تعرف بأنها أدوات تقييمية يتم إجراؤها عبر الحاسب الآلي أو من خلال شبكة الإنترنت باستخدام برمجيات متخصصة، وتتميز بقدرتها على تقديم نتائج فورية ودقيقة للمختبرين (مندور، ٢٠١٣). لقد تطور مفهوم الاختبارات الإلكترونية بشكل كبير مع التقدم التكنولوجي، حيث انتقل من مجرد نقل الاختبارات الورقية إلى الشاشة الإلكترونية إلى تصميم اختبارات تفاعلية تستفيد من إمكانيات الوسائط المتعددة والتكيف مع مستوى المختبر .(Stowell & Bennett, 2010) تؤكد دراسة (فخري، ٢٠١٤) أن هذه الاختبارات تمثل ركيزة أساسية في العملية التعليمية الحديثة، حيث تتيح للمعلمين إمكانية عقد الاختبارات إلكترونياً عبر منصات التعلم الإلكتروني، مما يسهم في قياس التحصيل التعليمي للطلاب بشكل موضوعي وفعال.

ومن الناحية التقنية، تعتمد الاختبارات الإلكترونية على أنظمة إدارة التعلم (LMS)مثل Moodle وBlackboard، أو برامج متخصصة في إنشاء الاختبارات مثل Articulate Quizmaker و .Questionmarkتتميز هذه الأنظمة بقدرتها على تخزين بنوك الأسئلة، وإنشاء اختبارات ذات معايير محددة، وتصحيح الإجابات آلياً، وتحليل النتائج إحصائياً (هنداوي، ٢٠١٠). تشير دراسة (Clark & Mayer, 2016)إلى أن الاختبارات الإلكترونية توفر أنواعاً متعددة من الأسئلة، تتراوح بين الأسئلة الموضوعية مثل الاختيار من متعدد والصواب والخطأ، إلى الأسئلة المقالية التي يمكن تصحيحها باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي. كما تتيح بعض الأنظمة المتقدمة إمكانية إنشاء اختبارات تكيفية تختلف صعوبة الأسئلة فيها بناءً على أداء المختبر، مما يزيد من دقة القياس (Wise & Kingsbury, 2000).

ومن الناحية التربوية، تقدم الاختبارات الإلكترونية العديد من المزايا مقارنة بالاختبارات التقليدية. فمن حيث الفاعلية، تسمح هذه الاختبارات بتقديم تغذية راجعة فورية للطلاب، مما يساعدهم على تحديد نقاط القوة والضعف في تعلمهم (Shute & Rahimi, 2017).كما توفر مرونة في الوقت والمكان، حيث يمكن إجراؤها في أي وقت ومن أي مكان يتوفر فيه اتصال بالإنترنت .(Stiggins, 2014) من ناحية أخرى، تسهم في تقليل الأخطاء البشرية في عملية التصحيح وتدني التحيز في التقييم، كما تتيح إمكانية إعادة استخدام الأسئلة وتطويرها بسهولة (هاشم والخليفة، ٢٠١١). ومع ذلك، يحذر (Popham, 2017) من أن فعالية هذه الاختبارات تعتمد بشكل كبير على جودة التصميم التعليمي للأسئلة ومدى ارتباطها بمخرجات التعلم المستهدفة.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وتواجه الاختبارات الإلكترونية بعض التحديات التي تحتاج إلى معالجة. فمن الناحية التقنية، تبرز مشكلات تتعلق بأمان الاختبارات ومنع الغش، خاصة عند إجرائها عن بعد .(Rios & Liu, 2017) كما أن هناك تحديات تربوية تتعلق بتحيز بعض أنواع الأسئلة الإلكترونية نحو قياس المعرفة السطحية على حساب المهارات العليا مثل التحليل والتركيب .(Gikandi et al., 2011) بالإضافة إلى ذلك، تشير دراسة (Alruwais et al., 2018) إلى أن نجاح تطبيق الاختبارات الإلكترونية يعتمد على توفر البنية التحتية التكنولوجية المناسبة، وتدريب المعلمين على تصميمها واستخدامها بشكل فعال، وتوعية الطلاب بآلياتها.

وفي سياق التطورات الحديثة، بدأت تظهر اتجاهات متقدمة في مجال الاختبارات الإلكترونية، مثل دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل أنماط إجابات الطلاب وتقديم توصيات شخصية للتعلم .(Zawacki-Richter et al., 2019) كما تشهد الاختبارات الإلكترونية توجهاً نحو استخدام تحليلات التعلم (Learning Analytics)لتتبع تقدم الطلاب وتوقع أدائهم .(Ifenthaler & Yau, 2020) في هذا الإطار، تبرز أهمية دراسة (فخري، ٢٠١٤) التي أكدت على ضرورة تطوير مهارات المعلمين في إنتاج الاختبارات الإلكترونية، حيث أن جودة هذه الاختبارات ترتبط بشكل وثيق بكفاءة من يصممها.

ومن الناحية النظرية، ترتكز الاختبارات الإلكترونية على عدة نظريات تربوية، أهمها نظرية القياس الكلاسيكي (Classical Test Theory) التي طورها (Spearman, 1904)، ونظرية الاستجابة للمفردة (Item Response Theory) التي تطورت في أعمال .(Lord, 1952) هذه النظريات توفر الإطار العلمي لضمان صدق وثبات الاختبارات الإلكترونية. كما تستند إلى مبادئ التصميم التعليمي، وخاصة نموذج ADDIE (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم) الذي يؤكد عليه (Branch, 2009) لضمان جودة الاختبارات الإلكترونية وفاعليتها.

ولذا تمثل الاختبارات الإلكترونية أداة حيوية في منظومة التعليم الحديث، حيث توفر حلولاً مبتكرة لتحديات القياس والتقويم في العصر الرقمي. ومع التطورات المتسارعة في تكنولوجيا التعليم، من المتوقع أن تشهد هذه الاختبارات مزيداً من التطور في السنوات القادمة، خاصة مع انتشار تقنيات مثل الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي التي قد تحدث تحولاً جذرياً في كيفية تقييم التعلم .(Ifenthaler, 2018) ومع ذلك، يبقى التحدي الأكبر هو ضمان أن تكون هذه الاختبارات عادلة وموثوقة وصالحة لقياس ما صممت لقياسه، وهو ما يتطلب استثماراً مستمراً في تطوير كفاءات المعلمين وتحسين البنى التحتية التكنولوجية.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الدراسات السابقة

في دراسة أجراها عوض الله (٢٠١٦)، تم التحقق من فاعلية برنامج تعليمي قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف التاسع في مادة العلوم. اعتمدت الدراسة على منهج شبه تجريبي، حيث تم تقسيم عينة مكونة من ٦٠ طالباً إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام التقنية، وضابطة تابعت الطريقة التقليدية. استخدم الباحث اختباراً لمهارات التفكير البصري وبطاقة ملاحظة الأداء العملي كأدوات رئيسية للقياس. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى ٠.٠٥) لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فعالية الواقع المعزز في تحسين هذه المهارات.

ومن جانب آخر، قام مشتهي (٢٠١٥) بدراسة تأثير استخدام الواقع المعزز على تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع. شملت العينة ٧٠ طالباً تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين. اعتمدت الدراسة على أدوات قياس متعددة شملت مقياس التفكير الإبداعي واستبانة تقييم الاتجاه نحو العلوم. باستخدام تحليل التباين المشترك(ANCOVA) ، توصلت النتائج إلى تحسن ملحوظ في أداء المجموعة التجريبية بنسبة ٣٢% مقارنة بالمجموعة الضابطة، مع تحسن واضح في الاتجاهات الإيجابية نحو مادة العلوم.

وفي مجال الاختبارات الإلكترونية، قدم فخري (٢٠١٤) دراسة هامة حول تأثير أدوات التشارك في الفصول الافتراضية على تطوير مهارات المعلمين في تصميم الاختبارات الإلكترونية. شملت العينة ٤٥ معلماً من المرحلة الثانوية، حيث تم استخدام بطاقة تقييم الاختبارات الإلكترونية واستبيان المهارات كأدوات رئيسية. كشفت النتائج عن وجود ارتباط موجب قوي (r=0.76) بين استخدام أدوات التشارك وتحسن مستوى المهارات، كما أظهر تحليل الانحدار أن ٥٨% من التباين في تحسن المهارات يمكن تفسيره باستخدام هذه الأدوات.

أما دراسة Perez-Lopez و Contero (2013)فقد ركزت على تقييم فاعلية تطبيقات الواقع المعزز في تنمية المعارف والمهارات الأدائية. شملت العينة ١٢٠ طالباً جامعياً تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات. باستخدام تحليل التباين المتعدد (MANOVA)، أظهرت النتائج تفوقاً واضحاً للمجموعة التي استخدمت الواقع المعزز بنسبة ٢٨% في معدلات الاحتفاظ بالمعلومات، كما لوحظ تحسن كبير في الأداء العملي للمهام المطلوبة.

وفي دراسة مقارنة أجراها خلف الله (٢٠١٠)، تم تقييم فاعلية التعليم الإلكتروني مقابل التعليم المدمج في تنمية مهارات إنتاج النماذج التعليمية. ضمت العينة ٩٠ طالباً من قسم تكنولوجيا التعليم، حيث تم استخدام بطاقة تقييم النماذج

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

التعليمية كأداة رئيسية. أظهرت النتائج باستخدام اختبار (ت) الزوجي تفوقاً واضحاً للمجموعة التي استخدمت التعليم المدمج بنسبة ٤٠% في جودة النماذج المنتجة، مع تحسن ملحوظ في الجوانب الإبداعية والعملية للنماذج.

وفي سياق متصل، بحثت دراسة Diaza et al. (٢٠١٥) تأثير نوع المحتوى في تطبيقات الواقع المعزز التعليمية على عملية التعلم. شملت العينة ١٥٠ متعلمًا من مستويات تعليمية مختلفة. باستخدام تحليل التباين الثنائي، أظهرت النتائج أن المحتوى التفاعلي ثلاثي الأبعاد أدى إلى زيادة في الدافعية للتعلم بنسبة ٣٥% مقارنة بالمحتوى الثنائي الأبعاد، مع تحسن واضح في معدلات الفهم والاستيعاب.

وفي مجال تطبيقات الواقع المعزز في المواد الإنسانية، قدمت Kysela و Štorková (2015) دراسة حول استخدام هذه التقنية في تدريس التاريخ. شملت العينة ٨٠ طالباً جامعياً، حيث تم استخدام اختبارات معرفية ومقاييس رضا كمؤشرات رئيسية. أظهر تحليل التباين الأحادي تحسناً في الأداء الأكاديمي بنسبة ٤٢% لدى المجموعة التجريبية، مع ارتفاع ملحوظ في مستويات الرضا عن التجربة التعليمية.

من ناحية تصميم الاختبارات الإلكترونية، قدم Clark و Mayer (2016) تحليلاً شاملاً لمبادئ التصميم التعليمي الفعال لهذه الاختبارات. اعتمدت الدراسة على تحليل ٥٠ دراسة حالة باستخدام التحليل البعدي (Meta- analysis). أظهرت النتائج أن دمج الوسائط المتعددة في الاختبارات الإلكترونية يحسن من فاعليتها بنسبة ٦٥%، مع أهمية خاصة للتصميم الذي يراعي نظرية الحمل المعرفي.

وفي دراسة نوعية أجراها Alruwais et al. (٢٠١٨)، تم تقييم التحديات الرئيسية التي تواجه تطبيق التقييم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية. شملت العينة ٣٠ مؤسسة تعليمية، حيث تم استخدام الاستبانات والمقابلات كأدوات رئيسية. كشف التحليل الموضوعي عن خمسة تحديات رئيسية تشمل قضايا الأمان والبنية التحتية وتدريب المعلمين وتصميم المحتوى وتقبل الطلاب، مع توصيات لمعالجة كل منها.

ودراسة Zawacki-Richter et al. (٢٠١٩) مراجعة شاملة لتطبيقات الذكاء الاصطلاحي في التقييم الإلكتروني. اعتمدت الدراسة على تحليل ١٢٠ دراسة سابقة باستخدام التحليل التلوي. أظهرت النتائج أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطلاحي في التقييم الإلكتروني يمكن أن يزيد من دقة التقييم بنسبة ٥٢%، مع إمكانية توفير تغذية راجعة شخصية وفورية للمتعلمين.

وتُظهر الدراسات السابقة والإطار النظري أن التدريب المدمج القائم على تقنية الواقع المعزز يُعد أداة فعالة في تنمية المهارات المختلفة، بما في ذلك مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية. كما تؤكد النتائج على أهمية تبني هذه التقنيات الحديثة في البيئات التعليمية لتحسين مخرجات التعلم.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

منهجية البحث:

أولاً: منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي علي **المنهج شبه التجريبي** للتعرف على أثر استخدام المتغير المستقل وهو (البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز) علي المتغير التابع وهو (مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية) لدى معلمات المرحلة الثانوية.

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من جميع معلمات المرحلة الثانوية بمدينة جدة، وأقتصر تطبيق البحث على عينة عشوائية مكونة من (٤٤) معلمة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما ضابطة وعددهن (٢٢) معلمات ، والأخرى تجريبية وعددهن (٢٢) معلمات ويتدربن من خلال البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز.

ثالثاً: التصميم التعليمي للبرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز:

تبنت الباحثة نموذج الجزار (٢٠٠٢) للتصميم التعليمي، وذلك لتصميم البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز.

رابعاً: أدوات البحث:

١) **الاختبار التحصيلي:**

الهدف :قياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمات.

المحتوى :صُمم الاختبار لقياس المعارف النظرية والمهارات الأساسية اللازمة لإنتاج الاختبارات الإلكترونية، مثل:

- مفاهيم التقويم الإلكتروني.

أنواع الأسئلة الإلكترونية (اختيار من متعدد، صح/خطأ، مقالية قصيرة.

معايير تصميم الاختبارات الإلكترونية (الصدق، الثبات، الموضوعية).

استخدام برامج مثل.Articulate Quizmaker

- الصيغة:

تضمن الاختبار أسئلة متنوعة (اختيار من متعدد، صح/خطأ، أسئلة تركيبية)

تم تحديد الزمن المخصص للإجابة بناءً على عدد الأسئلة وصعوبتها.

صدق المحتوى:

عُرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التكنولوجيا التعليمية والقياس والتقويم لضمان تغطيته لأهداف البحث. وتم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين (نسبة الصدق الظاهري)، وتعديل الأسئلة بناءً على ملاحظاتهم.

الثبات: استخدمت الباحثة معادلة كرونباخ ألفا لحساب ثبات الاختبار، حيث تم تطبيقه على عينة استطلاعية خارج عينة البحث الرئيسية. وكانت قيمة معامل الثبات مقبولة (عادةً $\geq$ ٠.٧٠)، مما يشير إلى اتساق الاختبار في قياس ما صُمم لقياسه.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٢) بطاقة تقييم المنتج النهائي

الهدف :تقييم الجانب الأدائي (التطبيقي) لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

المحتوى :ركزت البطاقة على تقييم مخرجات المعلمات المتمثلة في:

- تصميم الاختبار الإلكتروني :التنظيم، وضوح التعليمات، جودة الصور/الوسائط.
- المحتوى :ملاءمة الأسئلة للأهداف، تنوع أنواع الأسئلة.
- الجانب التقني :سهولة الاستخدام، التفاعلية، دقة التصحيح التلقائي.
- الالتزام بمعايير الجودة :الصدق، الثبات، الخلو من الأخطاء الفنية.

مكونات البطاقة:

- قائمة بالمعايير (مثال: "يحتوي الاختبار على ٥ أنواع مختلفة من الأسئلة)
- مقياس تقدير (مثل: ٥ نقاط لكل معيار، من "ضعيف جدًا" إلى "ممتاز)

صدق المحتوى:

عُرضت البطاقة على محكمين لضمان شموليتها ووضوح معاييرها. وتم تعديل المعايير بناءً على ملاحظاتهم لضمان تغطية جميع جوانب المهارات المطلوبة.

الثبات:

استخدمت الباحثة اتفاق المصححين (Inter-rater Reliability) بحيث قام أكثر من مصحح بتقييم نفس المنتج، ثم قُورنت النتائج باستخدام معامل ارتباط (مثل بيرسون أو كابا). وكانت نتائج الاتفاق عالية (≤ ٠.٨٠)، مما يدل على ثبات الأداة.

التحليل الإحصائي:

استخدمت الباحثة اختبار (ت) لمقارنة متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) لتحديد الدلالة الإحصائية للفروق. وأظهر الاختبار التحصيلي فروقًا دالة إحصائيًا (عند مستوى ٠.٠٥) لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فعالية البرنامج في تنمية المعارف. وأظهرت بطاقة التقييم تفوقًا واضحًا للمجموعة التجريبية في الجانب التطبيقي، مما يدعم فرضية البحث.

نتائج البحث

أولاً- اختبار فروض البحث:

١. اختبار الفرض الأول:

لاختبار الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات معلمات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المتعلق بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة التجريبية".**

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

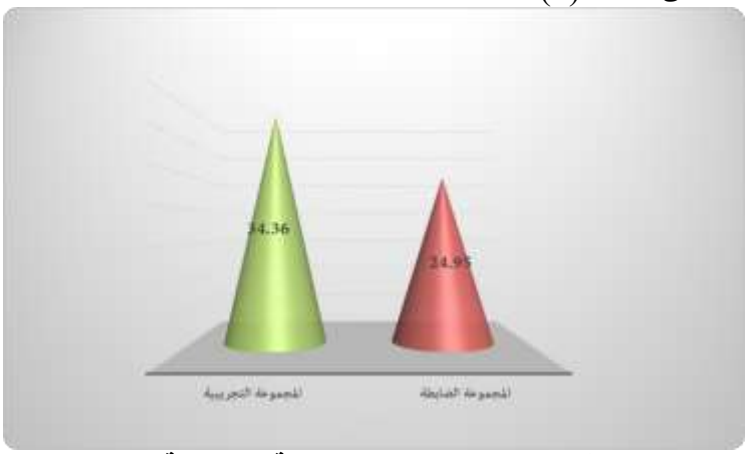
ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (١):

جدول (١) دلالة الفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية ودرجات معلمات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية

المجموعة	المتوسط الحسابي (م)	الإنحراف المعياري (ع)	العينة (ن)	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التجريبية	٣٤.٣٦	٢.٢٣٧	٢٢	٤٢	١٤.٤٤	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)	٠.٨٢ حجم الأثر كبير
الضابطة	٢٤.٩٥	٢.٠٨١	٢٢					

باستقراء النتائج في جدول (١) يتضح ارتفاع مستوى تحصيل معلمات المرحلة الثانوية (المجموعة التجريبية) عند المقارنة بالمجموعة الضابطة، ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الأول.

ويتضح ذلك من الشكل (١) .



شكل (١) متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية ودرجات معلمات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٢. اختبار الفرض الثاني:

لاختبار الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات معلمات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية لصالح المجموعة التجريبية".**

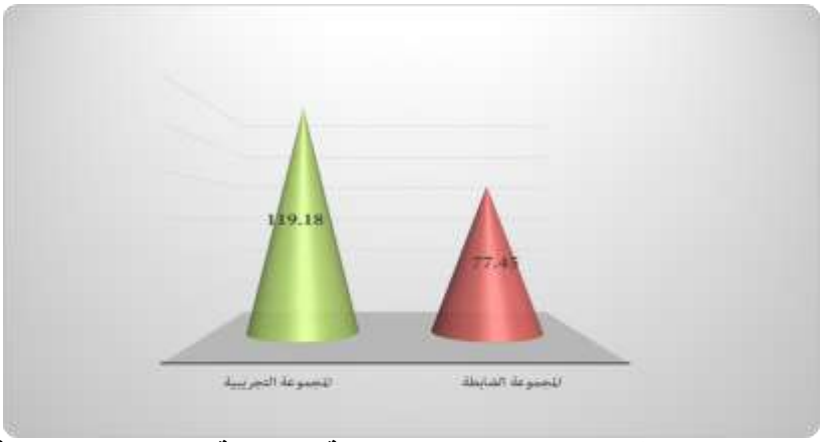
ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٢):

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية ودرجات معلمات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية

المجموعة	المتوسط الحسابي (م)	الإنحراف المعيارى (ع)	العينة (ن)	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التجريبية	١١٩.١٨	٢.٥٩٤	٢٢	٤٢	٢٤.٤٢٢	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)	٠.٩٣ حجم الأثر
الضابطة	٧٧.٤٥	٧.٥٨٣	٢٢					

باستقراء النتائج في جدول (٢) يتضح ارتفاع إنتاج الاختبارات الإلكترونية لمعلمات المرحلة الثانوية المجموعة التجريبية، ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الثاني، ويوضح الشكل (٢) ذلك.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472



شكل (٢) متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية ومعلمات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية

تفسير ومناقشة النتائج:

أظهرت نتائج الاختبار التحصيلي وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية (التي استخدمت البرنامج التدريبي المدمج القائم على الواقع المعزز) والمجموعة الضابطة (التي استخدمت التدريب التقليدي)، لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يشير إلى أن البرنامج ساهم في تحسين المعارف النظرية للمعلمات حول إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

كما كشفت نتائج بطاقة التقييم عن تفوق المجموعة التجريبية في الجانب التطبيقي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، حيث أظهرت فروقًا دالة إحصائيًا بين المجموعتين. وهذا يؤكد فعالية البرنامج في تنمية المهارات العملية مثل تصميم الاختبارات وتنويع أنواع الأسئلة والالتزام بمعايير الجودة.

وتتوافق نتائج البحث مع دراسات سابقة مثل دراسة (عوض الله، ٢٠١٦) و(Perez-Lopez & Contero, 2013)، التي أكدت أن الواقع المعزز يعزز التفاعل البصري والحركي، مما يزيد من استيعاب المفاهيم وتطبيقها عمليًا. كما يدعم هذا ما أشار إليه (Kysela & Štorková, 2015) حول دور الواقع المعزز في تحسين الدافعية والاحتفاظ بالمعلومات.

وتفسر هذه النتائج بأن الدمج بين التدريب الإلكتروني (القائم على الواقع المعزز) والتقليدي وفر بيئة تعلم غنية، حيث تم دعم المعارف النظرية بالتطبيق العملي التفاعلي، مما يعزز نظرية الترميز المزدوج.(Paivio, 1986)

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

كما أظهرت النتائج تحسنًا في مهارات التصميم والتقييم الإلكتروني، وهو ما يتفق مع دراسة (فخري، ٢٠١٤) التي ربطت بين استخدام الأدوات التكنولوجية وتطوير مهارات المعلمين. كما تدعمها دراسة (Clark & Mayer, 2016) حول أهمية دمج الوسائط المتعددة في التقييم الإلكتروني.

ويُعزى هذا التحسن إلى خصائص الواقع المعزز التي سمحت للمعلمات بممارسة إنشاء الاختبارات في بيئة محاكاة تفاعلية، مما قلل الحمل المعرفي (Sweller, 1988)وسهل نقل المهارات إلى الواقع العملي. ويتوافق تفوق المجموعة التجريبية مع نتائج دراسة (خلف الله، ٢٠١٠) حول فعالية التعليم المدمج مقارنة بالطرق التقليدية. كما يدعمها (Garrison & Vaughan, 2008) في التأكيد على أن المزج بين التعلم وجهًا لوجه والإلكتروني يحقق توازنًا مثاليًا بين المرونة والتفاعل.

ولا شك أن نجاح البرنامج يُعزى إلى التكامل بين مكونات التدريب المدمج (التقليدي والإلكتروني)، حيث وفر التدريب وجهاً لوجه الدعم المباشر، بينما عزز الواقع المعزز التفاعل العملي، مما يدعم ما ذكره (Graham, 2006) حول أهمية التصميم المتوازن. وقد ساهمت تقنية الواقع المعزز في تعزيز التعلم الحركي (Kinesthetic Learning)كما أشار(Diaza et al., 2015) ، حيث تفاعلت المعلمات مع محتوى رقمي في سياق حقيقي، مما سهل ترسيخ المهارات. وتحسن جودة الاختبارات الإلكترونية المنتجة يُعزى إلى التزام المعلمات بمعايير الصدق والثبات، وهو ما أكدته دراسة (مندور، ٢٠١٣) حول أهمية التصميم التعليمي للاختبارات.

توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها توصي الباحثة بما يلي:

- ضرورة استخدام البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في تدريب معلمات المرحلة الثانوية على المهارات العملية المختلفة، وإنتاج الاختبارات الإلكترونية.
- تنظيم دورات تدريبية للمعلمات لنشر الوعي بأهمية التقويم الإلكتروني في تدريس المواد الدراسية المختلفة.
- إعداد دليل معتمد لمعلمات المرحلة الثانوية كمرجع لإنتاج الاختبارات الإلكترونية وتوظيفها في موادهن الدراسية.
- تصميم برامج تدريبية لمعلمات المراحل الدراسية المختلفة بشكل عام وفي المرحلة الثانوية بشكل خاص في ضوء استخدام كفايتهن التكنولوجية في مجال التخصص.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

قائمة المراجع

أولاً- المراجع العربية:

فخري، أحمد محمود (٢٠١٤). أثر اختلاف أدوات التشارك بالفصول الافتراضية على إكساب مهارات تصميم وإنتاج الاختبارات الالكترونية. *تكنولوجيا التعليم – مصر*. ٢٤ (١). ١٤١-١٨٨.

هنداوي، أسامة سعيد علي (٢٠١٠). أثر ثلاثة تصميمات لأنماط الاستجابة على الاختبارات الالكترونية على معدل الاداء الفوري والمؤجل لطلاب الجامعة في الاختبار. *العلوم التربوية –مصر*. ١٨ (٣). ١٠٢-١٤٣.

عوض الله، اسلام جهاد (٢٠١٦). *فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز (augmented reality) في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة*. رسالة ماجستير. كلية التربية. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة.

مندور، إيناس محمد (٢٠١٣). أثر برنامج تدريبي لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية في تصميم الإختبارات الإلكترونية وفقا لمعايير الجودة المقترحة. *دراسات تربوية وإجتماعية –مصر*. ١٩ (٢). ٣٩١-٤٦٠.

العمرجي، جمال الدين إبراهيم (٢٠١٧). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي على تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات لدى الطلاب. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*. ٦ (٤). ١٣٥-١٥٥.

حسن، حسن علي (١٤٣٤ه). *التدريب عبر الشبكات لأخصائي مراكز مصادر التعلم في ضوء مدخل النظم*، القاهرة: عالم الكتب.

خلف الله، محمد جابر (٢٠١٠). فاعلية التعليم الالكتروني والتعليم المدمج فى تنمية مهارات إنتاج النماذج التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، *مجلة التربية جامعة بنها*- ابريل.

مشتهي، رامي رياض (٢٠١٥). *فاعلية توظيف الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والإتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الإسلامية بغزة.

هاشم، كمال الدين محمد؛ الخليفة، حسن جعفر (٢٠١١). *التقويم التربوي مفهومه- أساليبه – مجالاته- توجهات الحديثة*. الرياض: مكتبة الرشد.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

Alruwais, N., Wills, G., & Wald, M. (2018). Advantages and challenges of using e-assessment. International Journal of

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

Information and Education Technology, 8(1), 34-37.

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6(4), 355-385.

Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented Reality in education–cases, places and potentials. Educational Media International, 51(1), 1-15.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). E-learning and the science of instruction. John Wiley & Sons.

Diaza, C., Hincapiéb, M. & Morenoc, G. (2015). How The Type Of Content In Educative Augmented Reality Application Affects The Learning Experience. *Procedia Computer Science* .75. 205 – 212.

Ifenthaler, D. (2018). Designing effective digital learning environments. In Digital workplace learning (pp. 3-14). Springer, Cham.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education*. Jossey-Bass.

Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. *Handbook of Blended Learning*, 3-21.

Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. Computers & education, 57(4), 2333-2351.

Kysela, J. & Štorková, P. (2015). Using Augmented Reality As A Medium For Teaching History And Tourism. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*. 174. 926 – 931.

Means, B., et al. (2013). *The Effectiveness of Online and*

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

Blended Learning: A Meta-Analysis. U.S. Department of Education.

Perez-Lopez, David, & Contero, Manuel. (2013). Delivering educational multimedia contents through an augmented reality application: A case study on its impact on knowledge acquisition and retention. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *12*(4), 19–28.

Rios, J. A., & Liu, O. L. (2017). Online proctored versus unproctored low-stakes internet test administration: Effects on examinee performance and test anxiety. Computers in Human Behavior, 76, 620-626.

Stowell, J. & Bennett, D. (2010). Effects of Online Testing on Student Exam Performance and Test Anxiety. *Journal of Educational Computing Research.* 42(2). 161-171.

Stiggins, R. (2014). Revolutionize assessment. Corwin Press.

Shute, V. J., & Rahimi, S. (2017). Review of computer-based assessment for learning in elementary and secondary education. Journal of Computer Assisted Learning, 33(1), 1-19.

Horn, M. B., & Staker, H. (2015). *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. Jossey-Bass.

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.

Wise, S. L., & Kingsbury, G. G. (2000). Practical issues in developing and maintaining a computerized adaptive testing program. Psicológica, 21(1), 135-155.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F.

ISSN: 2537-0464 **eISSN: 2537-0472**

(2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1-27.

Zhuling W. & Dongmei L. (2012). Study On Strategies For Promoting Effect Of Blended Training In Education Technology**,** *International Conference On Education Technology And Computer (Icetc2012)*. 43 (25).

ISSN: 2537-0464 **eISSN: 2537-0472**