استخدام الفيديو التفاعلي والواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الأنشطة لدى معلمي المرحلة الثانوية في مملكة البحرين

Using Interactive Video and Augmented Reality on the development of secondary education teachers' skills to produce learning activities in the Kingdom of Bahrain

أ. السيد إسماعيل عبد الهادي علي(*)

ملخَّص:

استهدفت الدراسة تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية في مملكة البحرين عن طريق تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على (الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز)، وللوصول إلى هذا الهدف استخدم الباحث المنهجين (الوصفي، وشبه التجريبي)، وقد تم استخدام نموذج محمد الدسوقي (2015، 197-198) للتصميم التعليمي في إعداد المعالجة التجريبية للدراسة للحكم على مطابقتها للمعايير، وقد تكونت عينة الدراسة من (30) معلمة من معلمات مختلف المواد الدراسية بالمرحلة الثانوية، وقد تم توزيع عينة الدراسة على مجموعتين تجريبيتين بواقع (15) معلمة لكل مجموعة تجريبية وفق التصميم التجريبي للدراسة. ولاستقصاء أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد مجموعة من الأدوات وهي: قائمة مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية، بيئة تدريب إلكترونية قائمة على (الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز)، اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية، وبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي للأنشطة الإلكترونية.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى:

- فاعلية بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على (الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

- فاعلية بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على (الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز) في تنمية الجانب المهاري لإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

- فاعلية بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على (الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز) في تنمية جودة المنتج النهائي للأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

(*) ماجستير في التربية (تخصص تكنولوجيا التعليم)، قسم بحوث ودراسات التربية، معهد البحوث والدراسات العربية، جمهورية مصر العربية.

وفي ضوء النتائج يوصى الباحث بالتوصيات التالية:

1- دمج تقنية الفيديو التفاعلي وتقنية الواقع المعزز في عملية التعليم والتدريب لما لهما من فاعلية تم إثباتها في تنمية المهارات ورفع كفاءة التحصيل وزيادة الإنتاجية وهو ما يحقق أهداف المنظومة التعليمية.

2- تبني فكرة دعم المناهج التعليمية في قوالب الفيديو التفاعلي والواقع المعزز، كأساليب تدريس حديثة وتجهيز المدارس بقاعات مزودة بالأجهزة التي تمكن المعلم من استخدام تقنيتي الفيديو التفاعلي والواقع المعزز لإنتاج وعرض الأنشطة الإلكترونية.

3- تحفيز وتشجيع المعلمين على تعلم المهارات الرقمية باستخدام تقنيتي الفيديو التفاعلي والواقع المعزز لإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدروسهم التعليمية.

4- الابتعاد عن طرق التدريس التقليدية لما تتصف به من محدودية الفائدة وعدم توفر عنصر التشويق فيها والملل منها.

Abstract:

The current study aimed at developing the production of e-activities among secondary school teachers in the Kingdom of Bahrain by designing an electronic training environment based on (interactive video/ augmented reality). To reach this goal, the researcher used two approaches (descriptive and semi-experimental). The model of Mohamed Aldesouki (198 - 197, 2015) for educational design was used in the preparation of the experimental processing of the study to judge its conformity with the standards. The study sample consisted of (30) secondary school female teachers who teach various subjects, and the study sample was distributed to two experimental groups with (15) parameters per each experimental group according to the study experimental design. To explore the research's objective, the researcher developed a set of tools: list of e-production skills, e-training environment based on (interactive video/augmented reality), an achievement test, a skill performance observation card associated with e-activity production skills, and a quality evaluation card for the final product of e-activities.

The study results have led to:

- The effectiveness of e-training environment based on (interactive video/augmented reality) in the development of the cognitive aspect of e-production skills of secondary school teachers.

- The effectiveness of e-training environment based on (interactive video/augmented reality) in the development of the skill aspect of the production of e- activities of secondary school teachers.

- The effectiveness of e-training environment based on (interactive video/augmented reality) in the development of the quality of the final product of e-activities of secondary school teachers.

Considering the findings, the researcher recommended the following:

1- Integrate video technology and augmented technology into the education and training process because they have proven effectiveness in developing skills, increasing attainment efficiency, and increasing productivity, thereby achieving the educational system's objectives.

2- Adopt the idea of supporting educational curricula in interactive video templates and augmented reality, as modern teaching methods and Equip schools with hardware rooms to enable teachers to use interactive video and augmented reality technologies to produce and display electronic activities.

3- Stimulate and encourage teachers to learn digital skills using interactive video and augmented reality to produce e-activities for their lessons.

4- Avoid traditional teaching methods because of their limited usefulness, boredom, and lack of suspense.

الكلمات الدالَّة:

[بيئة التدريب الإلكترونية – الفيديو التفاعلي – الواقع المعزز – المهارة – الأنشطة الإلكترونية – المرحلة الثانوية].

❋

مقدمة:

شهدت الآونة الأخيرة تقدمًا وتطورًا هائلًا في مختلف نواحي الحياة، واتضح ذلك جليًا في مجال تكنولوجيا التعليم وما يرتبط به من طرق وأساليب التدريب والتعليم. وظهرت الحاجة، في ضوء هذا التقدم وظهور المستحدثات التكنولوجية وتقنيات التعلُّم الحديثة، إلى إدخال وتوظيف تلك المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريب؛ وذلك لأن التعليم أهم دعامة في التنمية البشرية لأفراد المجتمع ومدخل من المداخل العصرية لتحقيق التنمية المهنية التكنولوجية.

ونُشرت دراسة لمكتب التربية في الولايات المتحدة الأمريكية بالمجلة القومية لتكنولوجيا التعليم في عام 2000 ورد فيها أن المعلمين الجدد ما يزالون غير مؤهلين للتدريس بالتكنولوجيا، وأن أقل من نصف المؤسسات القومية لإعداد المعلم تستلزم طلابها تصميم وتقديم التعليم باستخدام التكنولوجيا، أما باقي المؤسسات فتستلزم استخدام التكنولوجيا في إعداد المعلمين كمتطلب للتأهيل (U.S. Department of Education, 2000, 14).

ولقد أثرت هذه التقنيات الحديثة والمتطورة باستمرار تأثيرًا مباشرًا في طريقة تعاملنا مع بعضنا البعض، ومع استمرار هذا التطور وظهور مستحدثات تكنولوجية

حديثة برز تأثيرها المباشر كذلك في العملية التعليمية، وأصبح واقعًا ملموسًا لدىٰ هـذا الجيل الذي يتفاعل مع الأجهزة الذكية بشكل مستمر منذ سـنوات عمـره الأولىٰ، وهـذا ما يتطلب إيجاد طرق جديدة وفعالـة مـع بيئـة عمـل تفاعليـة تناسـب هـذا الجيـل (Bullen al, 2016, 60).

ويعتبر التـدريب الإلكـتروني أحـد أسـاليب التـدريب الـتي يـتم فيهـا تقـسيم المتدربين المشاركين إلىٰ فرق صغيرة تعمل بالتعاون مع بعضها البعض مـن أجـل حـل مشكلة ما، أو لأداء المهمة التي قدمها المدرب. ويقوم طلاب المجموعـة بتوزيـع الأدوار وتنظيم العمل فيما بيـنهم، ومـساعدة بعـضهم البعـض لتحقيـق الأهـداف، وكـذلك المساهمة في تقييم عملهـم بالنقـد أو بالثنـاء علىٰ بعـضهم البعـض؛ وذلـك مـن أجـل الحصول علىٰ أفضل أداء للمجموعة. ويستهدف هذا التدريب زيادة التحـصيل المعـرفي وتنمية مهارات التواصل الاجتماعي بين أعضاء فريق العمل (Khan, 2016).

وأكـدت الدراسـات العلميـة أن هنـاك زيـادة قـدرها (10) أضـعاف في معـدل الالتحاق بالبرامج التدريبية عبر البيئات الإلكترونية في الفترة مـن 2008 إلىٰ 2010 بالولايات المتحدة الأمريكية، كما أن أكـثر مـن 20٪ مـن المتـدربين يـسجلون في برنامج تدريبي واحد من خلال بيئـات شـبكة الإنترنـت، وهـذه الدورات التدريبيـة تعتمد بشكل رئيس علىٰ توظيف المـستحدثات التكنولوجيـة المتزامنـة وغـير المتزامنـة (Parker & Martin, 2010).

ونتيجة لذلك، لم يعد مطلوبًا من المعلمين في أثناء خدمتهم امتلاك الفهم الكامل للنظريات والتطبيقات التربوية وتطبيقاتها التعليمية فحسب، بل أصبح متوقعًا مـنهم امتلاك المهـارات التكنولوجيـة المناسـبة لاسـتخدام وتوظيـف أدوات بيئـات التعلُّـم الإلكتروني المختلفة (Tschida, Hodge & Schmidt, 2016).

وهناك دراسات أخرى تؤكد على أهمية استخدام المستحدثات التكنولوجية في تنمية التفكير الإبداعي، ومعرفة كيف يتفاعل الطلاب في الأنشطة الصفية التي تستخدم الوسائط الرقمية، وخلصت هذه الدراسات إلى تأكيد أثر تقنية الواقع المعزز في إثارة دافعية الطلبة واستمتاعهم بما يتعلمونه وانغماسهم الكامل في هذه الأنشطة (Schmaelz, 2018, 2).

وتعود الخلفية النظرية لاستخدام الفيديوهات التفاعلية في العملية التدريبية إلى نظرية التعلُّم البنائي التي يلعب فيها المتدربون أدوارًا إيجابية لتحفيز عملية التدريب بطريقة أكثر فعالية، فالأفراد يتعلمون بشكل أفضل عندما يكتشفون الأشياء بأنفسهم، ويتحكمون في عملية تعلمهم وفقًا لقدراتهم وإمكاناتهم. ولذلك، يمكن القول: إن التدريب التفاعلي الموجه ذاتيًا يمكن أن يحسن من نتيجة التدريب، ويركز البنائيون بشكل كبير على ضرورة انخراط المتدربين في عملية التدريب، بدلًا من أن يكونوا مجرد متلقيين سلبيًا للمعلومات دون التفاعل، كما تؤكد البنائية على ضرورة استخدام التدريب القائم على الويب الذي يشتمل على الأنشطة التشاركية والتفاعلية والإبداعية التي تضمن بناء المعرفة (محمد والي، 2020، 1309).

ويرى عبد العزيز طلبة (2016) أن الفيديو التفاعلي هو تقنية تستفيد من خصائص الفيديو والكمبيوتر في عرض لقطات الفيديو بشكل مجزأ، كل منها تمثل شاشة مستقلة، مع إمكانية تحكم واختيار الطالب لهذه الشاشات وفقًا لسرعته وقدراته الذاتية، ويستطيع تكرار واسترجاع المشاهد والموضوعات في البرنامج أو تثبيت الصورة المعروضة والوصول إلى أي إطار في البرنامج.

ويوضح (Papadopoulo, A. & Palaigeorgiou, G., 2016) أن الفيديو التفاعلي هو ذلك النوع من الفيديو الذي يجعل المشاهد يعمل في أثناء المشاهدة، أو أنه الفيديو

الذي يتضمن مشاركة المستخدم وتفاعله في أثناء المشاهدة، كما يعتبر أداة تفاعلية للتعليم الموجه ذاتيًّا في الفصل الدراسي.

ويعد الفيديو التفاعلي أحد المستحدثات المعاصرة، ويوظف لتقديم المعلومات السمعية البصرية وفقًا لاستجابة الطالب، ويجري عرض الصورة والصوت من خلال شاشة عرض تعتبر جزءًا من وحدة متكاملة تتكون من جهاز كمبيوتر ووسيلة لإدخال المعلومات وأخرىٰ للتخزين، ويمكن للفيديو التفاعلي تقديم المعلومات باستخدام مقاطع الفيديو والإطارات الثابتة مع نصوص ورسوم وأصوات، ويعرض الفيديو التفاعلي علىٰ هيئة لقطات فيديو مجزأة كل منها علىٰ شاشة مستقلة (إسماعيل، 2013).

وتؤثر مقاطع الفيديو الرقمية تأثيرًا كبيرًا عند استخدامها في العملية التدريبية؛ نظرًا لأن الديناميكية الحاصلة في مقاطع الفيديو الرقمية تجعل المتدرب يشعر بالحيوية والواقعية، وتزيد نسبة الاستفادة والتأثير لدىٰ المتدرب، ويتم التفاعل من خلال التحكم في المشاهدة والتكرار والإيقاف وتحميله علىٰ جهاز الحاسب الشخصي، كما أن العمل علىٰ إشراك حواس المتعلم في عملية التعلُّم من أساسيات التعليم، حيث تعمل مقاطع الفيديو الرقمية علىٰ الربط بين ما يشاهده في الواقع وبين المفاهيم النظرية التي يتعلمها المتدرب، وعليه فإن الفيديو يخاطب حاستي المتدرب السمعية والبصرية، مما يساعده علىٰ الوصول للمعلومة بشكل أفضل (عبد الله القرني، 2019، 166).

ويعرف أزوما (Azuma, 1997, 355) الواقع المعزز بأنه: التقنية التفاعلية التي يدمج فيها جزء من العالم الافتراضي بالعالم الحقيقي، وتضاف إليه أشكال ثلاثية الأبعاد.

وقد شهدت تقنية الواقع المعزز تطورًا مستمرًا جعلها من أبرز المستحدثات التكنولوجية التي تستخدم في الصفوف الدراسية الافتراضية؛ نظرا لما تتيحه من

مواقف افتراضية في البيئة الواقعية، وما توفره من تعليم استكشافي، وما تتميز به من خصائص متنوعة تجعل إمكانات الاستفادة منها في التعليم غير محدودة، ولعل هذا ما جعل الاتحاد الأوروبي مثلا يمول مشروع (iTacitus.org) لتعليم تاريخ أوروبا عن طريق تمرير عدسة الهاتف على بعض العلامات التاريخية لتظهر للمستخدم شاشة ترشده إلى أهمية وتاريخ هذه المنطقة (Catenazz & Sommaruga, 2013, 12).

والمواقف التعليمية المختلفة في بيئة الواقع المعزز تتضمن أنشطة وممارسات محددة تدفع الطلاب إلى القيام بالأنشطة المعرفية التي تشكل السلوك المعرفي للمتعلم سواء داخل الصف أو خارجه، وتؤثر في بناء قدرات الطالب ومهاراته، ويبرز التأثير المتبادل بين بيئتي المعرفة والتعلُّم بالواقع المعزز، وتحدث عملية البناء المعرفي لدى الطالب (دسوقي، 2011، 14).

ويعتبر الواقع المعزز Augmented Reality أحد أهم مداخل التعليم الإلكتروني المعاصرة التي ظهرت في السنوات الأخيرة وأفضت إلى حدوث التكامل بين تقنية الواقع الافتراضي Virtual Reality والتعليم الواقعي Actual Learning، وأدى الاستثمار في تلك التقنيات إلى التطور في إستراتيجيات التعليم والتعلُّم الإلكتروني (محمد عطية خميس، 2018، 9).

ويقوم الواقع المعزز بعمل روابط تلقائية ومباشرة وقابلة للتنفيذ بين المعلومات الإلكترونية والعالم المادي، كما أنه يوفر واجهة مستخدم فورية وبسيطة لعالم مادي يتم تحسينه إلكترونيًا. والواقع المعزز قادر على دمج وجهات نظر العالم الحقيقي مع المعلومات التي يتم إنشاؤها بواسطة الحاسوب، وتعزز الإدراك البشري بطرق جديدة رائعة، تجمع بين العالم الحقيقي والافتراضي، تكون تفاعلية في الوقت الفعلي، وتستخدم تقنية (Shaikh al., 2021, 21).

والأنشطة الإلكترونية مهمة في أنها تقود المتدرب والمتعلم لممارسات تعليمية يستطيع من خلالها تكوين المعرفة والوقوف على المعلومات الجديدة لتحقيق التعلُّم الهادف والمفيد وذلك تبعًا لخصائصه وقدراته العقلية، كما يستفيد المتدرب كعملية عالية التأثير للتعامل مع البناء المعرفي، وذلك لترابط الأفكار والمعلومات والحقائق الموجودة بداخلها، بالإضافة لكونها أساس لربط المعلومات الجديدة وتقديمها للمتعلم في أثناء دراسة المحتوى ودعم عملية الاستيعاب لديه وتحقيق القوة والدافعية لتحقيق النتائج (محمد المرادني ونجلاء مختار، 2017، 4).

ومن هنا، استوجبت الظروف البحث عن البديل لنمط التدريب التقليدي بما يوافق طبيعة المعلمين وحاجاتهم وميولهم ومتطلباتهم، وذلك بعرض المادة التدريبية بطريقة أكثر تفاعلية ومرونة سواء كان التدريب داخل الحقل التعليمي أو خارجه ويستطيع المعلم المشاركة الفعلية في عملية التدريب، ومن التقنيات الحديثة في مجال التدريب والتي لها القدرة على التواصل من خلال شبكة الإنترنت: الفيديو التفاعلي (Interactive Video IV)، وتقنية الواقع المعزز (Augmented Reality AR).

وأيضًا يمكن الاستفادة من مقاطع الفيديو التعليمية والتدريبية المنتشرة على اليوتيوب، وذلك بإنشاء قنوات تعليمية خاصة، وتضمين ملفات الفيديو بها ونشرها للمشاهدة، وكذلك يمكن أن تتضمن تلك المقاطع الحصص والمحاضرات النظرية والعملية مسجلة، والتجارب المعملية، والأنشطة وأعمال الطلاب، كما يمكن البحث عن فيديوهات تعليمية من خلال الجزء المخصص للتعليم، وكذلك يمكن أن يقدم عرضًا للدروس النموذجية للمعلمين المتميزين بمختلف المواد والمراحل الدراسية، ليستفيد منها المعلمون المبتدئون والطلاب (هيثم حسن، 2017، 148).

كذلك تم تصميم كتاب التعليم الطبي بتقنية الواقع المعزز، وقياس مدى فاعليتها في التعرف إلى المفاهيم الطبية. وتوصلت الدراسة إلى تأكيد فعالية الوقع

المعزز في التدريب والتعليم الطبي، وكذلك فعالية تدريب ورعاية المرضى بالواقع المعزز، وأوصت هذه الدراسة بدعم كتب المكتبات الطبية بتقنية الواقع المعزز (Herron, 2016, 1).

وظهرت تقنية الواقع المعزز كواحدة من أهم المستحدثات التكنولوجية التي تجذب انتباه المصممين والباحثين في مجال تفاعل الإنسان مع الحاسب الآلي، مما يسمح له بإجراء عمليات تعليمية ذات مغزى، وهي تركز على أفضل الطرق الموضوعية لتوصيل المعرفة وتحقيق التنمية الفكرية والعاطفية (Lee, 2012, 13).

وتعتبر تقنية الواقع المعزز من التقنيات المهمة التي تمكن المعلم من القيام بواجبه التدريسي بشكل مميز. وقد أوضحت الدراسات والأبحاث التربوية أن امتلاك المعرفة النظرية فقط غير كاف ليكون المعلم قادرا على التدريس بكفاءة، كما أكدت دراسة (Yager, 2017) على أن المعرفة الكبيرة بالعلم لا تعني قدرة المعلم على تدريسه وتطبيقه بشكل جيد، وكذلك توصلت دراسة (Bacca et. A, 2014) إلى أن توظيف الواقع المعزز في التدريب يحقق العديد من المزايا؛ مثل: زيادة الدافعية، تنمية المهارات، تحفيز المتدرب، الاحتفاظ بالمعلومات لوقت أطول، التفاعل والتعاون بين المدرب والمتدرب، إضافة إلى زيادة الفهم.

وتعتبر بيئات الواقع المعزز من أحدث البيئات التعليمية التي تتميز بعوامل انتشارها وبقائها كبيئة تعليمية؛ وذلك لما تقدمه من مميزات وإمكانيات للمتعلم، سواء كانت باستخدام الصور والأشكال ثلاثية الأبعاد، والتي بدورها لا تفصل المتعلم عن بيئته الحقيقية وما تحتويه من أنشطة وتفاعلات اندمجت فيها تكنولوجيا الواقع المعزز أيضًا؛ لتثري هذه البيئة وتجعلها أكثر تفاعلية، كما أنها تناسب جميع الفئات العمرية من المتعلمين لسهولة استخدامهم للأجهزة اللوحية الذكية (العوادلي، 2019).

ومن المعروف أن المستحدثات التكنولوجية في التعليم وما ارتبط بها من التطبيقات، لم تعد غاية في حد ذاتها، بل تتضح أهميتها في طريقة توظيفها في المواقف التعليمية، ولا يتم ذلك إلا من خلال معلم يجيد التعامل مع تلك المستحدثات، والتحول من الفصول التقليدية والأنشطة الصفية إلى الفصول الافتراضية والأنشطة الإلكترونية، كما أن المعلمين والطلاب لديهم اتجاهات إيجابية نحو توظيف تقنيات الحاسب في عمليتي التعليم والتعلُّم (الباز، 2013).

وفي ضوء ما تم تناوله مسبقًا تسعى الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات معلمي المرحلة الثانوية لإنتاج الأنشطة الإلكترونية، وذلك بتصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي وبيئة تدريب إلكترونية أخرى قائمة على الوقع المعزز؛ لتدريب معلمي المرحلة الثانوية عليهما.

إشكالية الدراسة:

ظهر الإحساس بإشكالية الدراسة من خلال عدة محاور مختلفة منها:

أولًا: رؤية القائمين على العملية التعليمية وواضعي المناهج التعليمية: أن استخدام أساليب وطرق التدريس الحديثة غالبًا ما تحقق الهدف من العملية التعليمية وتحسنها وتعمل على إثارة دافعية المتعلم نحو التعلُّم.

ثانيًا: الخبرة العملية في أثناء عملية التدريس: ومنها آراء ومقترحات زملائي المعلمين والعاملين بالمجال التربوي.

ثالثًا: الدراسات الاستكشافية: حيث قام الباحث بإجراء مقابلات ميدانية غير مقننة مع عدد من معلمي المرحلة الثانوية لتحديد الاحتياجات التدريبية لتمكينهم من المهارات اللازمة لإنتاج الأنشطة الإلكترونية، وتوصلت نتائجها إلى: وجود انخفاض في مستوى معرفة أفراد العينة بطرق إنتاج الأنشطة التفاعلية الإلكترونية

وبرمجياتها، كما أكدوا على ضرورة اكتسابهم مثل هذه المهارات، كما أبدوا رغبتهم وتشوقهم لتلقي تدريبات حول طرق إنتاج الأنشطة الإلكترونية، وذلك لما يتطلبه العصر الحالي من استخدام مثل هذه التقنيات.

رابعًا: نتائج البحوث والدراسات السابقة:

1- أثبتت العديد من الدراسات والبحوث السابق عرضها فاعلية الفيديو التفاعلي في التدريب الإلكتروني وذلك باستخدام العديد من المتغيرات ذات الأهداف المختلفة.

2- أثبتت العديد من الدراسات والبحوث السابق عرضها فاعلية الواقع المعزز في التدريب الإلكتروني وذلك باستخدام العديد من المتغيرات ذات الأهداف المختلفة.

3- أكدت جميع الدراسات السابق عرضها وتناولها في مقدمة الدراسة على ضرورة تصميم بيئات تدريب إلكترونية موجه للمعلمين وتوظيف الفيديو التفاعلي بداخلها، والعمل على تطوير مهارات تصميم وإنتاج الأنشطة الإلكترونية التفاعلية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

4- أكدت جميع الدراسات السابق عرضها وتناولها في مقدمة الدراسة على ضرورة تصميم بيئات تدريب إلكترونية موجه للمعلمين وتوظيف الواقع المعزز بداخلها، والعمل على تطوير مهارات تصميم وإنتاج الأنشطة الإلكترونية التفاعلية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

من خلال ما سبق ذكره، ظهرت الإشكالية في: التدني الملحوظ في مستوى إعداد المعلمين للأنشطة التعليمية الإلكترونية.

أهداف الدراسة:

- تنمية مهارات المعلمين في إنتاج الأنشطة الإلكترونية باستخدام بيئة تدريب إلكترونية **قائمة** على (الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز).

- تنمية مهارات المعلمين في إنتاج الأنشطة الإلكترونية بالمرحلة الثانوية بتطوير تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على (الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز).

- الكشف عن المحتوى الرقمي التفاعلي النشط الأكثر إيجابية والذي يدفع المتدربين للبحث عن المعارف والمهارات المرغوب تعلمها لإنشاء وتصميم الأنشطة الإلكترونية لطلبة المرحلة الثانوية.

- تنمية جودة المنتج النهائي للأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية باستخدام بيئة التدريب القائمة على (الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز).

أهمية الدراسة:

- إثراء المكتبة التربوية في مجال تكنولوجيا التعليم حول دمج الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز في التعليم والتدريب الإلكتروني وتنمية الجوانب المهنية الإلكترونية للمعلمين.

- الإسهام في تحسين طرق وأساليب التدريب الإلكتروني؛ لتنمية الجوانب المهنية للمعلمين ولتحقيق أهداف العملية التعليمية بكفاءة وفعالية عالية.

- إرشاد المعلمين إلى توظيف الإستراتيجيات التعليمية الحديثة والتي يمكن استخدامها بفاعلية عبر بيئات التعلُّم الإلكترونية المعتمدة على المستحدثات التكنولوجية.

- الإسهام في تعظيم الاستفادة من انتشار الأجهزة الإلكترونية وتوظيفها في عملية التدريب والتعلُّم.

التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة Search Terms:

1- بيئة التدريب الإلكترونية E-training environment: هي بيئة افتراضية تفاعلية متكاملة، تقوم بتوظيف الأدوات ووسائط الاتصال المتزامن وغير المتزامن من خلال شبكة الانترنت وذلك لتنمية المعارف والمهارات والاتجاهات المرتبطة بالتدريب الإلكتروني لدى المدربين بوحدات التدريب والتقويم (عبد العزيز طلبة، 2011، 48).

2- الفيديو التفاعلي Interactive Video: هو أحد المستحدثات التكنولوجية التي تمزج بين الكمبيوتر والفيديو لتحقيق بيئة تفاعلية تسير وفق تحكم المتعلم بما يناسب قدراته وإمكاناته وميوله ويقدم المعلومات بأشكال مختلفة مثل: استخدام لقطات الفيديو ونصوص وصور وإطارات ورسومات (السريحي، 2018، 70).

وهو - أيضًا - دمج بين تكنولوجيا الفيديو والكمبيوتر من خلال المزج بين المعلومات التي تحويها أسطوانات وشرائط الفيديو والمعلومات التي يقدمها الكمبيوتر لتوفير بيئة تفاعلية تتمثل في تمكن المتعلم من التحكم في برامج الفيديو ومزجه مع برامج الكمبيوتر باستجاباته واختياراته وقراراته، ومن ثَمَّ يؤثر على كيفية عمل البرنامج والتحكم والإبحار (حسام محمد مازن، 2009، 50-75).

ويعرفه الباحث بأنه: عبارة عن مزيج من الصور الثابتة والمتحركة والنصوص والرسومات ثلاثية الأبعاد مدعمة بالألوان والمثيرات والأسئلة التي تستوجب تفاعل المتعلم معها وإثارة دافعيته لاستكمال الدرس التعليمي وتحقيق الهدف.

3- الواقع المعزز Augmented Reality: هو التكنولوجيا ثلاثية الأبعاد التي تدمج بين كائن الواقع الحقيقي وكائن الواقع الافتراضي، ويتم التعامل والتفاعل معها في الواقع الحقيقي الذي يشاهده المستخدم والمنبثق من الحاسب الآلي الذي يثري المشهد بمعلومات إضافية، والتي يشعر المستخدم بأنه يتفاعل مع العالم الواقعي، وذلك بهدف تحسين المدارك الحسية للمستخدم (خميس، 2015، 2).

وهو أيضًا التقنية التي تمزج الواقع المتزامن للمحتوى الرقمي الحاسوبي مع العالم الحقيقي للمحتوى (عطار وكنسارة، 2015، 44). وتقوم كذلك بتحويل النصوص والرسومات الصامتة والجامدة إلى بيئة عمل رقمية تفاعلية وإثرائها بالصوت، والأشكال، والصور ثلاثية الأبعاد الثابتة والمتحركة والتي تصقل وتوضح تلك البيانات الصامتة (محمد عبيد، 2018، 16).

ويعرفه الباحث بأنه: تحويل النصوص والرسومات الثابتة في الكتاب المدرسي إلى نصوص ورسومات ثلاثية الأبعاد ثابتة ومتحركة ومدعمة بالألوان والمثيرات الصوتية.

4- المهارة Skill: هي قدرة المعلم التكنولوجية على أداء المهام والأنشطة بدرجة عالية من السرعة والدقة والإتقان (الحولي، 2010، 7).

5- الأنشطة الإلكترونية Electronic Activities: هي مجموعة أنشطة مصممة باستخدام تطبيقات المستحدثات التكنولوجية مثل: الإنترنت، البريد الإلكتروني، ووسائل الاتصال الاجتماعي من قبل المعلمين، وتقوم على مبدأ التكامل والتتابع والتسلسل المنطقي في إعطاء خبرة تراكمية للطلاب، ويكون لكل نشاط هدف محدد (الدوسري، 2018، 301).

وعرفها عبد العزيز طلبة (2011، 291) بأنها: الأنشطة التعليمية التي يقوم بها المتعلم في بيئة التعلُّم الإلكتروني وتهدف للاندماج في عمل شيء معين والتفاعل بينهم سواء في المعلومات أو الأفكار أو تبادل مصادر التعلُّم.

ويعرفها الباحث بأنها: أنشطة وأداءات عملية تقدم للمتدربين أو للمتعلمين لتمكنهم من تعلم شيء ما أو أداء مهارة ما، والتأكد من مدى إتقانهم وتحقيقهم للأهداف المنشودة، وتُعرض بشكل تدريجي حسب إمكانات المتعلم وقدراته.

6- المرحلة الثانوية Secondary Education: هي المرحلة الوسطى في التعليم والتي تلي المرحلة الأساسية (الابتدائية والإعدادية) وتسبق المرحلة العليا والجامعية، ومعنية بشريحة عمرية مهمة هي فترة الشباب المبكر فهم مستقبل أي مجتمع حيث القوة البشرية التي تعمل على نهضة المجتمع، وهي الفترة التي تحدد مسار الفرد في المستقبل وتنقسم لنوعين هما: التعليم الثانوي العام، والتعليم الثانوي الفني (مراحل التعليم في مصر- السلم التعليمي).

محددات الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود التالية:

أولًا: الحد البشري: عينة من معلمي المرحلة الثانوية وعددهم (30) معلمًا.

ثانيًا: الحد الموضوعي:

- الاقتصار على مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية بأحد برامج إنتاج الفيديو التفاعلي.

- الاقتصار على مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية بأحد برامج إنتاج الواقع المعزز.

ثالثًا: الحد المكاني: تم تنفيذ التجربة في مدرسة النور الثانوية للبنات- إدارة المنطقة التعليمية الثانية- مملكة البحرين.

رابعًا: الحد الزمني: يتم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 2023/2022.

الدراسات السابقة:

أكدت دراسة نبيل عزمي (2008) على أنه، عند الحاجة لتوفير الإيجابية والفاعلية في تنمية مهارات المتدربين من الناحيتين المعرفية والمهارية وتحقيق التنوع والمرونة والكفاءة باستخدام التدريب الإلكتروني، يجب مراعاة الاعتماد على إستراتيجيات التعلُّم الإلكتروني التي تقوم بدور مهم في الارتقاء بأداء المتدربين، وتساعدهم على إدارة المواقف بفاعلية ومهارة، وتحسين جودة الأداء ونوعيته في ضوء الأهداف المقصودة.

وأثبتت دراسة مسك العبسي (2017) أهمية تنمية مهارات إنتاج الدروس التفاعلية متضمنة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية لدى المعلمين، كما أكدت دراسة أحمد النشوان (2017) على أهمية وضرورة تنمية مهارات إنتاج الأنشطة التفاعلية الإلكترونية وفقًا للعديد من المعايير؛ لكونها لم تعد عقبة أمام المعلمين في العصر الراهن.

وأوصت العديد من الأبحاث والدراسات السابقة في مجال إنتاج المحتوى الإلكتروني التفاعلي بأهمية وضرورة تدريب المعلمين والقائمين على التدريب على إنتاج المحتوى الإلكتروني، ومنها: (المشهداني، 2021)؛ (أبو عودة وأبو موسى، 2021)؛ (عبد العال، الأحول، سامي، 2021)؛ (المطيعي، 2021)؛ (منتصر،2021)؛ (نوير، 2021)؛ (محمود أبو الدهب، 2020)؛ (صابر محمود وآخرون، 2020)؛ (عبد الرؤوف،2020)؛ (الزبيدي وخلف، 2020)؛ (المظلوم واللوزي، 2020)؛ (نصحي، 2019)؛ (Tseng, Cheng Yen, 2019)؛ (الباز، 2018)؛ (Chao-Ming, 2018)؛ (العنزي والعمري، 2017)؛ (Noel. L. & Liubm T. L., 2017)؛ (Jansson, Viklund & Lidelow, 2016)؛ (Koh, et al., 2015)؛ (Razzouk & Shute, 2012)، وكان من أهم توصيات تلك الدراسات والبحوث: إعداد برامج وورش

تدريبية للمعلمين والمتعلمين لتنمية مهارات التصميم لديهم، ضرورة توظيف التفكير التصميمي لتنمية مهارات الطلبة في التفكير الإبداعي، القيام بالتصميم التكنولوجي والتعليمي وإنتاج وتطوير بيئات التعلُّم للمساعدة على فهم المفاهيم العلمية المختلفة، تطوير البرامج التدريبية والأكاديمية المهنية للمعلمين وفقًا لمتطلبات الدمج بين التكنولوجيا الحديثة والتدريس، الحاجة إلى نشر الوعي بالتفكير التصميمي للأنشطة الإلكترونية وتوظيفها في التعليم، الأنشطة الإلكترونية أداة فاعلة في تحسين بيئة التعلُّم ومستوى المتعلمين والقدرة على حل المشكلات.

وأثبتت العديد من البحوث فاعلية الفيديو التفاعلي، ومنها: دراسة وفاء عبد الفتاح (2021) التي هدفت إلى تصميم كتب معززة قائمة على الدمج بين التلميحات البصرية ومحفزات الألعاب التعليمية في الفيديو التفاعلي؛ بهدف تنمية المهارات الثقافية البصرية وانغماس الطلبة ضعاف السمع في التعلُّم، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين المجموعات الثلاث (اختبار مهارات الثقافة البصرية، مقياس الانغماس في التعلُّم، والاختبار التحصيلي) لصالح المجموعة التجريبية، ويرجع ذلك إلى مميزات وخصائص محفزات الألعاب والتلميحات البصرية التي تضمنها الفيديو التفاعلي.

وكذلك هدفت دراسة فاطمة السنيد (2020) إلى التعرف إلى فاعلية الفيديو التفاعلي في التحصيل الدراسي لمادة الجغرافيا لطالبات الصف السادس الأساسي بمحافظة مأدبا، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي والتي اعتمدت في دراستها على الفيديو التفاعلي، وأوصت الباحثة بتوظيف الفيديو التفاعلي في المدارس لما له من فاعلية في زيادة التحصيل.

وأضاف (Sejzi, 2015, 2) مهام أخرى لتوظيف الواقع المعزز في التعليم، ومنها:

توفر المعلومات الموجودة على الإنترنت للمتعلمين في أي وقت وأي زمان، وكذلك إثارة اهتماماتهم وتجديد نشاطاتهم وزيادة القدرة على التفكير وحل المشكلات لديهم، وأيضًا إثارة وإشباع حاجاتهم للتعلم، وزيادة وتحسين نوعية التعليم وفاعليته، وحل مشكلة الكثافة العددية للمتعلمين في الصفوف الدراسية، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

كما أوصت دراسة نبيل عزمي (2006) بالاستعانة بالمتخصصين في تصميم المواقع التعليمية عبر الإنترنت ضمن فريق العمل المتكامل الذي تشكله المؤسسة التعليمية، وأوصت دراسة عبد الله يحيى (2008) بتدريب أعضاء الهيئة التدريسية وفقًا للأسس والمبادئ الأساسية للتصميم التعليمي على مستجدات التعليم والتعلُّم الإلكتروني وتوظيفها في التعليم والبحث العلمي، وأوصت دراسة منى الجعفري (2009) بأهمية مهارات التصميم الإلكتروني لخدمة التعلُّم الإلكتروني وتنمية مهارات التقويم للمواقع الإلكترونية لدى المعلمين، وكذلك أوصت دراسة السيد عبد المولى (2010) بضرورة التدريب الإلكتروني لمصممي المقررات الإلكترونية على الأساليب والمبادئ الأساسية للتصميم والمشتقة من النظريات التربوية في إعداد المقررات، وخلصت دراسة إيمان بيومي (2011) إلى أهمية الاستفادة من النماذج التعليمية للتصميم، وكذلك اتباع معايير وأسس تصميم البرامج التعليمية.

وكشفت دراسة (Kathleen Ryan, 2019) عن أهمية استخدام الواقع المعزز في سرد الأخبار بالشبكات الاجتماعية، وطريقة استخدام الواقع المعزز كشكل مبتكر من خلال التقارير الإخبارية؛ وذلك بدمج الواقع المعزز مع وظيفة تحديد الموقع الجغرافي في شبكات التواصل الاجتماعي، وعند إجرائه واستخدامه على الهواتف الذكية يوفر طريقة لمستخدميه لمعرفة آراء الآخرين عن موقع أو متجر أو مطعم، كما تتضمن التكنولوجيا تطبيقات إخبارية، بدءًا من البحث عن شخص من خلال مستخدمي

الأخبار ومن خلال العلامات الجغرافية وتحديد النطاق، ودراسة حالة العمل الذي قام به طلاب الجامعة باستخدام منصات الهواتف الذكية Mobblox و Tag What.

وكشفت دراسة رحاب حجازي وآخرين (2020) عن فاعلية بيئة التعلُّم القائمة على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية المهارات العملية في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بدلالة كل من الأداء المهاري والتحصيل، وأظهرت المعالجة الإحصائية فاعلية بيئة التعلُّم القائمة على الواقع المعزز، وذلك فيما يتعلق بكل من تنمية التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي ومستوى الأداء المهاري.

فرضيات الدراسة:

1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤(0,05) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية (1).

2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤(0,05) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية (2).

3- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤(0,05) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين لبطاقة الملاحظة.

4- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤(0,05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (الجانب المعرفي).

5- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤(0,05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

6- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤(0,05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي.

منهج الدراسة:

قامت هذه الدراسة على المنهجين التاليين:

- **المنهج الوصفي التحليلي**: والذي يقوم بوصف إشكالية الدراسة والبيانات المرتبطة بها، وكذلك وصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة؛ لسرد الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة في الجانب النظري للبحث، والتي تهتم بمتغيرات الدراسة، وكذلك لجمع البيانات وتبويبها وتصنيفها، وتحليل النتائج وتفسيرها وتقديم التوصيات والمقترحات.

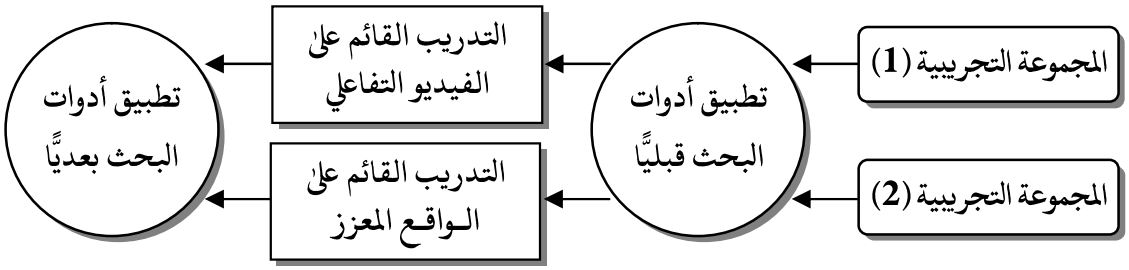
- **المنهج شبه التجريبي**: وهو المنهج الذي يستخدم التجربة في إثبات فرضيات الدراسة واتخاذ سلسلة من الإجراءات اللازمة لضبط تأثير العوامل الأخرى غير العامل التجريبي (جودت عطوى، 2000، 193)، حيث تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على فاعلية المتغير المستقل والمتمثل في (برنامج تدريبي قائمة على الفيديو التفاعلي/ والواقع المعزز) على المتغير التابع والمتمثل في (تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية) لدى معلمي المرحلة الثانوية.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من معلمات المرحلة الثانوية بمدرسة النور الثانوية للبنات بالمنطقة التعليمية الثانية بمملكة البحرين، وبلغ عددهم (30) معلمة، وتم وضعهم في مجموعتين تجريبيتين بواقع (15) معلمة لكل مجموعة، وتختص المجموعة الأولى (المجموعة التجريبية 1) بالتدريب من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي، والمجموعة الثانية (المجموعة التجريبية 2) يتم التدريب من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الواقع المعزز.

التصميم شبه التجريبي للدراسة:

في ضوء هدف الدراسة استخدم التصميم التجريبي المعروف باسم امتداد التصميم التجريبي للمجموعتين ذوي القياس القبلي والقياس البعدي كالآتي:



شكل (1) التصميم التجريبي للبحث

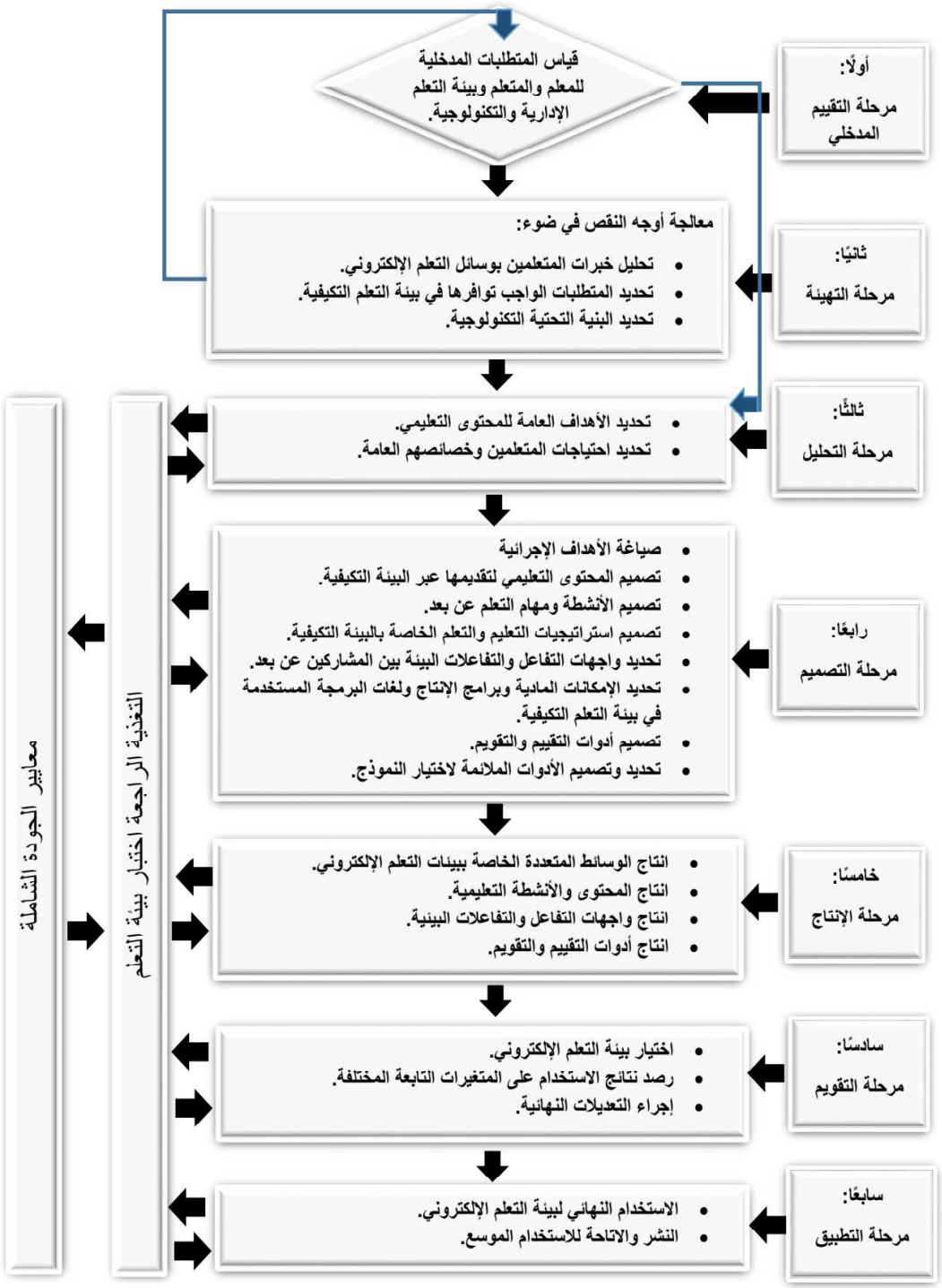
أدوات الدراسة:

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية.
- بطاقة لملاحظة وقياس الجانب الأدائي لإنتاج الأنشطة الإلكترونية.
- بطاقة لملاحظة وقياس الجانب المهاري لإنتاج الأنشطة الإلكترونية.
- بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي.
- بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الواقع المعزز.
- بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي.

الخطوات الإجرائية للدراسة:

بعد الاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمية الأجنبية مثل: (Ruffin, 2000)؛ ونموذج (Dick & Carey, 1996)، إضافة إلى بعض نماذج التصميم التعليمية العربية مثل: (الباتع، 2006)؛ (خميس، 2007)؛ (الجزار، 2014)؛ (الدسوقي، 2015)، تم استخدام نموذج (الدسوقي، 2015، 189-190) لمناسبته

للتفاعلات وللأدوات التعليمية التي يمكن أن تتوافر في بيئة التدريب الإلكترونية كما في التخطيط التالي:



شكل (2) نموذج محمد الدسوقي (2015، 189-190) للتصميم التعليمي

مراحل تطبيق نموذج (الدسوقي، 2015، 189-190) المستخدم في التصميم التعليمي:

أولًا: مرحلة تقييم المدخلات: وفيها تم تقييم المدخلات التعليمية وفق الإجراءات الآتية: (معرفة متطلبات المدخلات للمدرب، معرفة متطلبات المدخلات لبيئة التدريب، متطلبات ومدخلات إدارية، والمتطلبات المدخلية التكنولوجية).

ثانيًا: مرحلة التهيئة: وتهدف إلى معالجة أوجه القصور وتحديد متطلبات العملية التعليمية، وتمت بحسب الإجراءات الآتية: (تحليل خبرات أعضاء هيئة التدريس التكنولوجية، تحديد متطلبات بيئة التدريب الإلكترونية، وتحديد البنية التحتية التكنولوجية).

ثالثًا: مرحلة التحليل: وفيها تم تحديد الأهداف العامة للتدريب الإلكتروني ومدى أهميته، بحسب الإجراءات الآتية: (تحديد الأهداف العامة، تحديد الاحتياجات وتحديد خصائص الفئة المستهدفة).

رابعًا: مرحلة التصميم: وفيها تم تصميم الإستراتيجية العامة للعناصر بحسب الإجراءات الآتية: (صياغة الأهداف السلوكية، تصميم المحتوى المناسب لبيئة التدريب الإلكترونية، تصميم الأنشطة التعليمية ومهام التعلُّم عن بعد، تصميم إستراتيجيات التعليم والتعلُّم الخاصة بالبيئة التكيفية، تحديد واجهات التفاعل والتفاعلات بين المشاركين عن بعد، تحديد الإمكانات المادية وبرامج الإنتاج ولغات البرمجة المستخدمة في بيئة التعلُّم التكيفية، تصميم أدوات التقييم والتقويم، تحديد وتصميم الأدوات الملائمة لاختيار النموذج).

خامسًا: مرحلة الإنتاج: وفيها تم تحويل ما تم تصميمه في المراحل السابقة إلى منتج جاهز للاستخدام بحسب الإجراءات الآتية: (إنتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئات التعلُّم الإلكترونية، إنتاج المحتوى والأنشطة التعليمية، إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات البينية، وإنتاج أدوات التقييم والتقويم).

سادسًا: مرحلة التقويم: وفيها تم عملية التقويم البنائي والنهائي لمراحل التصميم واختبار مدى صلاحية بيئة التدريب الإلكترونية بحسب الإجراءات الآتية: (اختبار بيئة التعلُّم الإلكترونية، رصد نتائج الاستخدام على المتغيرات التابعة المختلفة، وإجراء التعديلات النهائية).

سابعًا: مرحلة التطبيق: وفيها تم الاستخدام النهائي وإتاحة التدريب الإلكتروني للتطبيق، وذلك بحسب الإجراءات الآتية: (الاستخدام النهائي لبيئة التعلُّم الإلكترونية والنشر والإتاحة للاستخدام الموسع).

تم إجراء تجربة الدراسة من حيث تطبيق مواد المعالجة التجريبية وأدوات الدراسة وفقًا لنموذج الدسوقي بحسب الخطوات الآتية:

1- الإعداد للتجربة: تم عمل الاستعدادات اللازمة قبل تنفيذ التجربة؛ وذلك بالحصول على الموافقات الكتابية اللازمة من الجهات المختصة لتنفيذ تجربة الدراسة.

2- تحديد عينة الدراسة: قام الباحث باختيار عينة الدراسة وعددها (30) معلمة من معلمات مدرسة النور الثانوية للبنات التابعة للمنطقة الثانية بمملكة البحرين، وتم تقسيم المتدربات إلى مجموعتين تجريبيتين في كل منهما (15) معلمة، بحيث تستخدم المجموعة التجريبية (1) بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي، وتستخدم المجموعة التجريبية (2) بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الواقع المعزز.

3- التحقق من تكافؤ المجموعتين: قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة المنتج قبليًّا على مجموعتي الدراسة، وتم تحليل نتائج الاختبار القبلي للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين، ومن ثَمَّ التعرف إلى مدى التجانس بينهما. وتم التحقق من ذلك عن طريق تطبيق اختبار (U) للمجموعات المستقلة كما يلي:

(أ) الاختبار التحصيلي:

جدول (1) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

أداة الدراسة	التطبيق القبلي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
التطبيق القبلي للاختبار التجريبي	المجموعة الأولى	15	16,20	243	0,44	غير دال إحصائيًا عند 0,66
	المجموعة الثانية	15	14,80	222		

من الجدول السابق يتضح أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (0.44) أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة (1.96) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)؛ وهذا يشير إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي.

(ب) بطاقة الملاحظة:

جدول (2) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة

أداة الدراسة	التطبيق القبلي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة	المجموعة الأولى	15	15,53	233	0.02	غير دال إحصائيًا عند 0,98
	المجموعة الثانية	15	15,47	232		

من الجدول السابق يتضح أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (0.02) أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة (1.96) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)؛ وهذا يشير إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة.

(ج) بطاقة تقييم جودة المنتج:

جدول (3) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم جودة المنتج

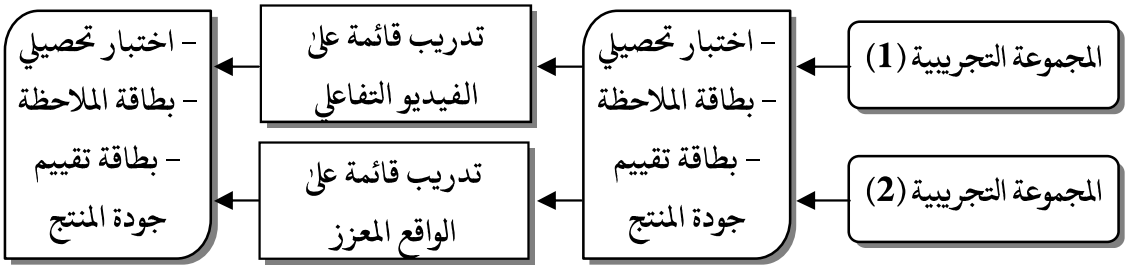
أداة الدراسة	التطبيق القبلي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
التطبيق القبلي لبطاقة جودة المنتج	المجموعة الأولى	15	16,50	247,50	0.63	غير دال إحصائيًا عند 0,53
	المجموعة الثانية	15	14,50	217,50		

من الجدول السابق يتضح أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (0.63) أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة (1,96) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)؛ وهذا يشير إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي لبطاقة تقييم جودة المنتج.

1- تطبيق عملية التدريب، مع ملاحظة عدم إعطاء المتدربات فكرة عن الفرق بين طريقتي التدريب المستخدمة للمجموعتين حتى لا يؤثر ذلك على فاعلية عملية التدريب. وبعد بدء التطبيق، لحظ الباحث الآتي:

- حماس أغلب المتدربات في أثناء التعامل مع البيئة.
- وجود رغبة لديهن في تعلم إنتاج الأنشطة الإلكترونية.
- وجود تواصل جيد بين الباحث والمتدربات عن طريق مجموعات الواتساب ونافذة تعليقات بيئة التدريب.
- تشجيع إدارة المدرسة المعلمات لإنتاج الأنشطة التعليمية وتطبيقها داخل الصف الدراسي ومتابعتها.

2- التطبيق البعدي لأدوات القياس: تم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة المنتج بعديًا على المتدربات، كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل (3) التصميم التجريبي لأدوات الدراسة

تاسعًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة: قام الباحث بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي IBM SPSS Statistics 25 لعمل المعالجة الإحصائية اللازمة، وهي كالآتي:

- معادلة كوبر (Cooper) لإيجاد نسب الاتفاق بين المحكمين.
- أسلوب ألفا كرونباخ لحساب ثبات أدوات القياس.
- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط البسيط "Pearson" لتقدير الاتساق الداخلي لأدوات القياس.
- اختبار «ت» لمجموعتين مرتبطتين.
- اختبار «ت» لمجموعتين مستقلتين.
- أسلوب التباين "ANOVA" لمجموعتين تجريبيتين مستقلتين.
- معدل التغير الحادث η2 (٪).

نتائج الدراسة مناقشتها وتفسيرها:

- نتائج الفرضية الأولى، مناقشتها وتفسيرها: لاختبار صحة الفرضية الأولى **التي تنص على أنه:** «يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة

التجريبية (1) التي اعتمدت على التدريب القائم على الفيديو التفاعلي». قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية (1) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار «ت» "T-test" لمجموعتين مرتبطتين، وظهرت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (4) قيمة «ت» ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى

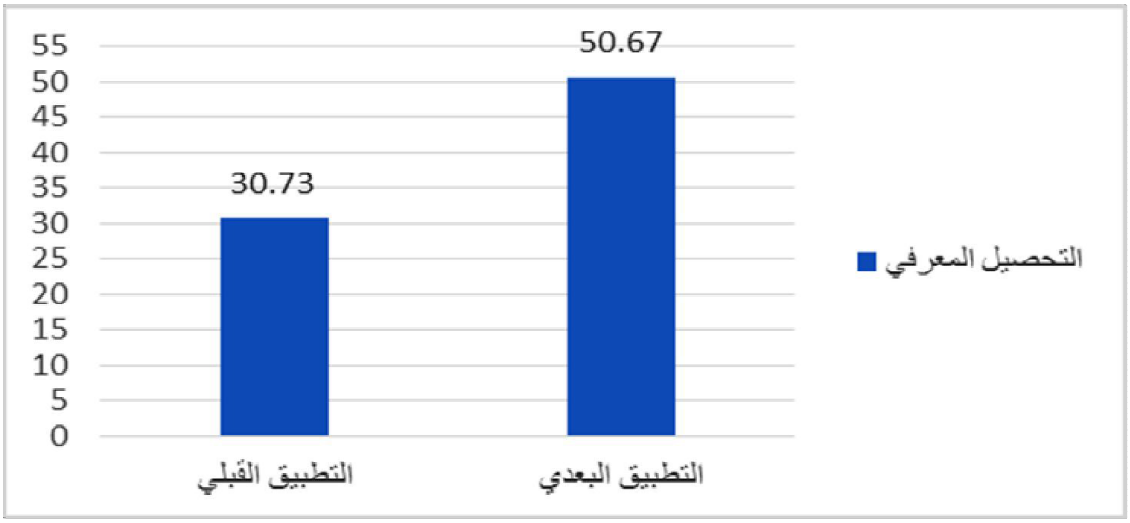
المجموعة التجريبية الأولى									
المتغير	التطبيق القبلي			التطبيق البعدي			قيمة «ت»	مستوى الدلالة	حجم التأثير η2
	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري			
التحصيل المعرفي	15	30,73	2,89	15	50,67	1,915	33,82	دالة إحصائيًا sig= 0,000	0.99

يتضح من الجدول السابق أن قيمة «ت» دالة إحصائيًا عند مستوى (0,000) مما يشير إلى وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (التدريب القائم على الفيديو التفاعلي) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، **وتأسيسًا على ما تقدم تم قبول الفرضية الأولى.**

وبعد التأكد من وجود أثر للمتغير المستقل «تقنية الفيديو التفاعلي» على «إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى المعلمين» تم حساب حجم الأثر للمتغير المستقل باستخدام مربع إيتا (2η) بمعلومية قيمة «ت» للفرق بين متوسطي درجات المتدربين باستخدام المعادلة التالية:

$$eta = \frac{t^2}{t^2+(n-1)}$$

ويتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير تقنية الفيديو التفاعلي كبير في تنمية التحصيل المعرفي لإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية، حيث إن قيمة (2η) للتحصيل المعرفي بلغت (0,99)، وهي تدل على أن (99٪) من تباين درجات المتدربين في الاختبار التحصيلي تعزى إلى استخدام تقنية الفيديو التفاعلي، مما يؤكد أن استخدام تقنية الفيديو التفاعلي ذو أثر كبير في تنمية التحصيل المعرفي لإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية. ويمكن تمثيل متوسطات درجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي بيانيًا كما يلي:



شكل (4) رسم بياني للمتوسطين الحسابيين للتطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الأولى

– **نتائج الفرضية الثانية، مناقشتها وتفسيرها:** لاختبار صحة الفرضية الثانية **التي تنص على أنه:** «يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية (2)». وقد قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية (2) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار «ت» "T-test" لمجموعتين مرتبطتين، وظهرت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (5) قيمة «ت» ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية

المجموعة التجريبية الثانية									
المتغير	التطبيق القبلي			التطبيق البعدي			قيمة «ت»	مستوى الدلالة	حجم التأثير η2
	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري			
التحصيل المعرفي	15	30,33	4,17	15	50,27	1,91	26,94	دالة إحصائيًا sig = 0,000	0.98

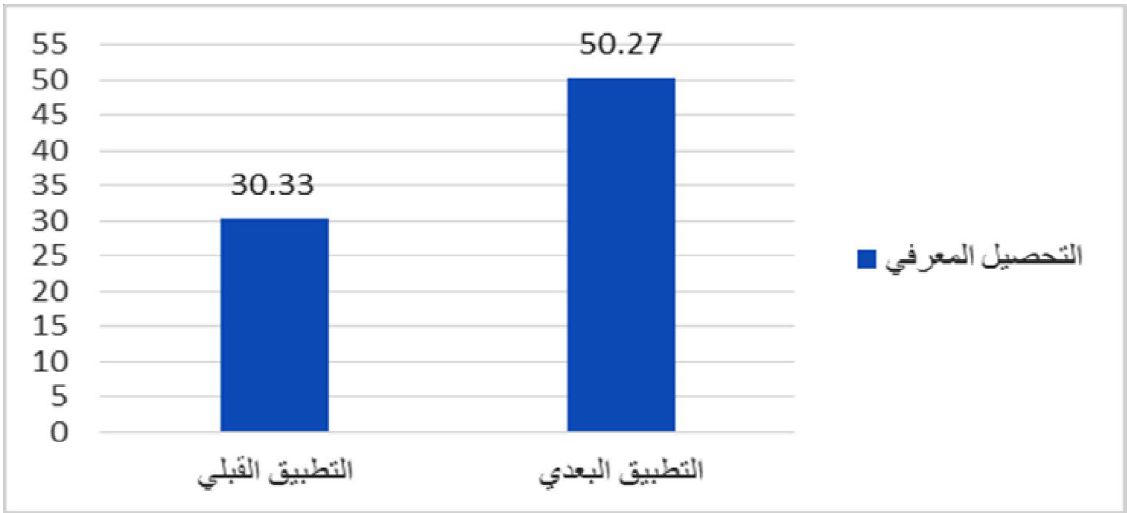
ويتضح من الجدول السابق أن قيمة «ت» دالة إحصائيًا عند مستوى (0,000) مما يشير إلى وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الواقع المعزز) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، **وتأسيسًا على ما تقدم تم قبول الفرضية الثانية.**

وبعد التأكد من وجود أثر للمتغير المستقل «تقنية الواقع المعزز» على «إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى المعلمين» تم حساب حجم الأثر للمتغير المستقل باستخدام مربع إيتا (2η) بمعلومية قيمة «ت» للفرق بين متوسطي درجات المتدربين باستخدام المعادلة التالية:

$$eta = \frac{t^2}{t^2+(n-1)}$$

ويتضح من الجدول السابق أن تقنية الواقع المعزز ذات حجم أثر كبير في تنمية التحصيل المعرفي لإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية، حيث إن قيمة (2η) للتحصيل المعرفي بلغت (0,98)، وهي تدل على أن (98٪) من تباين

درجات المتدربين في الاختبار التحصيلي تعزى إلى استخدام تقنية الواقع المعزز، وهذا يؤكد أن استخدام تقنية الواقع المعزز ذو أثر كبير في تنمية التحصيل المعرفي لإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية. ويمكن تمثيل متوسطات درجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي بيانيًا كما يلي:



شكل (5) رسم بياني للمتوسطين الحسابيين للتطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الثانية

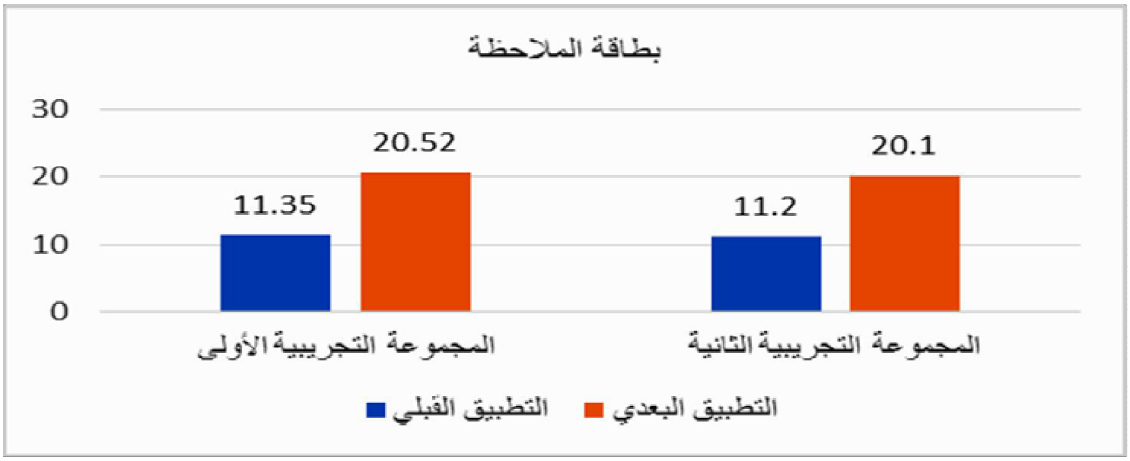
- نتائج الفرضية الثالثة، مناقشتها وتفسيرها: لاختبار صحة الفرضية الثالثة **التي تنص على أنه:** «يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين لبطاقة الملاحظة»، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة باستخدام اختبار «ت» "T-test" لمجموعتين مستقلتين، وظهرت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (6) قيمة «ت» ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة «ت»	مستوى الدالة	حجم التأثير η2
التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة	المجموعة الأولى	15	11.35	3.25	0.15	غير دالة إحصائيًا sig = 0.879	0,002
	المجموعة الثانية	15	11.20	1.92			
التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة	المجموعة الأولى	15	20.52	1.54	0.68	غير دالة إحصائيًا sig = 0.501	0,03
	المجموعة الثانية	15	20.10	1.79			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة «ت» في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0.879) مما يشير إلى عدم وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق القبلي، وأن قيمة «ت» في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0.501) مما يشير إلى عدم وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، **وتأسيسًا على ما تقدم تم رفض الفرضية الثالثة.**

ويتضح من الجدول السابق أيضًا أن التباين بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية ضئيل؛ حيث إن قيمة (2η) لحجم التأثير بلغت أقل من (0,03) أي إن مقدار التأثير بين المجموعتين صغير. ويمكن تمثيل متوسطات درجات بطاقة الملاحظة في التطبيقين القبلي والبعدي بيانيًا كما يلي:



شكل (6) رسم بياني بالمتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعتين التجريبيتين

– **نتائج الفرضية الرابعة، مناقشتها وتفسيرها:** لاختبار صحة الفرضية الرابعة **التي تنص على أنه:** «لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (الجانب المعرفي)»، استخدم الباحث أسلوب التباين (ANOVA) للكشف عن الفرق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وظهرت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (7) قيمة «ف» ومستوى دلالتها للكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة «ف»	مستوى الدلالة
التحصيل المعرفي	بين المجموعتين	1,20	1	1,20	0,33	غير دال إحصائيًا sig = 0,57
	داخل المجموعتين	102,27	28	3,65		
	المجموع	103,47	29	-		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة «ف» غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0,57)، مما يشير إلى عدم وجود فرق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

ويعزى هذا التقارب في ارتفاع تحصيل إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى المتدربين في الاختبار التحصيلي إلى استخدام تقنية الفيديو التفاعلي في بيئة التدريب الإلكترونية للمجموعة التجريبية الأولى، وتقنية الواقع المعزز في بيئة التدريب الإلكترونية للمجموعة التجريبية الثانية، **وتأسيسًا على ما تقدم تم قبول الفرضية الرابعة.**

- **نتائج الفرضية الخامسة، مناقشتها وتفسيرها:** لاختبار صحة الفرضية الخامسة **التي تنص على أنه:** «لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة»، استخدم الباحث أسلوب التباين (ANOVA) للكشف عن الفرق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وظهرت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (8) قيمة «ف» ومستوى دلالتها للكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة «ف»	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	بين المجموعتين	0,30	1	1,30	0.47	غير دال إحصائيًا sig = 0,50
	داخل المجموعتين	78,28	28	2,80		
	المجموع	79,58	29	-		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة «ف» غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0,50)، مما يشير إلى عدم وجود فرق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، **وتأسيسًا على ما تقدم تم قبول الفرضية الخامسة.**

ويعزى هذا التقارب في ارتفاع مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى المعلمين إلى استخدام تقنية الفيديو التفاعلي في بيئة التدريب الإلكترونية للمجموعة التجريبية الأولى، وتقنية الواقع المعزز في بيئة التدريب الإلكترونية للمجموعة التجريبية الثانية، وأن تأثير استخدام هاتين التقنيتين متقارب في رفع مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى المتدربين.

- **نتائج الفرضية السادسة، مناقشتها وتفسيرها:** لاختبار صحة الفرضية السادسة **التي تنص على أنه:** «لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي»، استخدم الباحث أسلوب التباين (ANOVA) للكشف عن الفرق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي، وظهرت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (9) قيمة «ف» ومستوى دلالتها للكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة «ف»	مستوى الدلالة
جودة المنتج النهائي	بين المجموعتين	2,85	1	2,85	0,35	غير دال إحصائيًا sig = 0,56
	داخل المجموعتين	225,28	28	8,05		
	المجموع	228,14	29	-		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة «ف» غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0,56)، مما يشير إلى عدم وجود فرق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي، **وتأسيسًا على ما تقدم تم قبول الفرضية السادسة.**

ويعزى هذا التقارب في ارتفاع جودة إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى المتدربين إلى استخدام تقنية الفيديو التفاعلي في بيئة التدريب الإلكترونية للمجموعة التجريبية الأولى، وتقنية الواقع المعزز في بيئة التدريب الإلكترونية للمجموعة التجريبية الثانية، وأن تأثير استخدام هاتين التقنيتين متقارب في رفع جودة المنتج النهائي للأنشطة الإلكترونية لدى المتدربين.

ومن خلال ما سبق يمكن عزو النتيجة التي توصلت إليها الدراسة إلى أن كلًّا من بيئة التدريب القائمة على الفيديو التفاعلي، وبيئة التدريب القائمة على الواقع المعزز، في الدراسة الحالية تضمنتا العديد من الوسائط التعليمية المتعددة التي تثير معظم حواس المتدربين من خلال عرض المعلومات والمهارات بأشكال مختلفة مثل: الأصوات، الصور ثلاثية الأبعاد، النصوص، الفيديو، الأسئلة التفاعلية... وغيرها، مما يجعل المحتوى التدريبي أبقى أثرًا لدى المتدربين (جامع، 2005، 320). كما أضفت هذه الوسائط المتعة والتشويق على المحتوى التدريبي، مما كان له أثر كبير في جذب انتباه المعلمين نحو المحتوى التدريبي (صبري، 2009، 320).

ويرجع ذلك أيضا إلى العديد من الخصائص والجوانب التي تميز كلًّا من: بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي وبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الواقع المعزز، ومن أهم هذه الخصائص:

– احتواء بيئتي التدريب على عروض ثلاثية الأبعاد، وصور ثابتة ومتحركة، ومؤثرات صوتية، وأسئلة تفاعلية ساعدت على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة

الإلكترونية لدى المعلمين وزيادة دافعيتهم نحو التدريب مما انعكس على زيادة التحصيل المعرفي والمهاري.

– قدرة تقنيتي الفيديو التفاعلي والواقع المعزز على جذب انتباه المتدربين، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة: البقمي (2022)؛ البسيوني (2020)؛ عفيفي (2020)؛ عبد الرحمن (2019)؛ حسن (2019) في مدى فاعلية استخدام تقنية الفيديو التفاعلي في التعليم والتدريب، كما تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة: عمرو ماضي (2021)؛ فهد الشمري (2019)؛ فاطمة عبد الحميد (2019)؛ أمل حمادة (2018)؛ سامية جودة (2018)؛ محمد طاهر (2017)؛ إسلام أحمد (2016) في مدى فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم والتدريب.

– يتوافق استخدام بيئة التدريب الإلكترونية مع النظرية البنائية التي تشير إلى أن التدريب يحدث نتيجة التفاعلات في بيئة التدريب؛ حيث قام الباحث بتوفير التفاعلات التي تثري عملية التدريب من خلال إتاحة النقاش عبر منصة التدريب الإلكتروني المستخدمة في أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي، وكذلك تم إنشاء مجموعات تواصل بتطبيق الواتساب، حيث يمكن التواصل والتفاعل بين المتدربين والمدرب وبين المتدربين بعضهم البعض، كما ساعد ذلك على توفير قدر كبير من التحكم للمتدرب في البرنامج التدريبي القائم على الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز أدى إلى إحساسه بالسيطرة والاستقلالية وبالتالي أدى ذلك إلى إدراكه للمعرفة، وهذا ما يتوافق مع نظرية التعلُّم الذاتي.

– تشكل كل من بيئة التدريب الإلكتروني القائمة على الفيديو التفاعلي، وبيئة التدريب الإلكتروني القائمة على الواقع المعزز، عوامل جذب للمتدربين باعتبارهما وسائل غير تقليدية في التدريب؛ مما كان له الأثر الإيجابي على أداء المتدربين وتنمية إنتاجهم للأنشطة الإلكترونية.

– توفر تقنيتا الفيديو التفاعلي والواقع المعزز الربط بين موضوعات التدريب؛ حيث يمكن للمتدرب مراجعة الموضوعات السابقة وربطها بالموضوع الحالي للوصول إلى إتقان المهارات التدريبية.

– تساعد تقنيتا الفيديو التفاعلي والواقع المعزز على فهم المعلومات وإدراكها بصريًا بشكل أسهل؛ مما يفعل الدور الإيجابي للمعلمين في الحصول على المعرفة، وفهمها وتحليلها وتطبيقها.

– تقدم تقنيتا الفيديو التفاعلي والواقع المعزز تغذية راجعة فورية؛ مما ساعد المتدربين على تصحيح مسارهم التحصيلي بشكل فوري.

– تُتاح بيئتا التدريب على مدار اليوم وطوال جميع أيام الأسبوع؛ مما وفر للمتدربين الفرصة للوصول إلى المحتوى التدريبي في أي وقت وأي مكان.

من خلال النتائج السابقة يمكن الجزم بفاعلية بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية، وأيضًا فاعلية بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الواقع المعزز لتنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع العديد من البحوث التي أجريت في هذه المجال ومنها: (Elizabeth, S.& Mary, R, 2002)؛ عادل مصطفى (2003)؛ محمد جابر (2006)؛ ياسر شعبان (2007)؛ نسرين الحديدي (2007)؛ عبد الله إسحاق (2008)؛ ممدوح الفقي (2009)؛ ريهام الغول (2012، 21–32)؛ فايزة عبد الله (2012)؛ إسماعيل (2016)؛ شلتوت (2017)؛ شلبي ومراد (2017)؛ هبة الله حسن (2017، 568)؛ بشرى مصطفى (2019)؛ هاني رمزي (2019)؛ علي الصاوي (2020، 215)؛ أحمد العنزي (2021، 50).

توصيات الدراسة:

1- تعميم استخدام التدريب القائم على الفيديو التفاعلي والتدريب القائم على الواقع المعزز في تدريب المعلمين في المؤسسات التدريبية.

2- دمج تقنية الفيديو التفاعلي وتقنية الواقع المعزز في عملية التعليم والتدريب لما لهما من فاعلية تم إثباتها في تنمية المهارات ورفع كفاءة التحصيل وزيادة الإنتاجية وهو ما يحقق أهداف المنظومة التعليمية.

3- لفت انتباه مصممي البرمجيات والتقنيات التعليمية بوزارة التربية والتعليم إلى تصميم بيئات تدريبية إلكترونية للمعلمين قائمة على تقنيتي الفيديو التفاعلي والواقع المعزز تتضمن فيديوهات تفاعلية وأنشطة معززة لتنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى المعلمين.

4- تجهيز المدارس بقاعات مزودة بالأجهزة التي تمكن المعلم من استخدام تقنيتي الفيديو التفاعلي والواقع المعزز لإنتاج وعرض الأنشطة الإلكترونية.

5- تبني فكرة دعم المناهج التعليمية في قوالب الفيديو التفاعلي والواقع المعزز، كأساليب تدريس حديثة.

6- تحفيز وتشجيع المعلمين على تعلم المهارات الرقمية باستخدام تقنيتي الفيديو التفاعلي والواقع المعزز لإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدروسهم التعليمية.

7- الابتعاد عن طرق التدريس التقليدية لما تتصف به من محدودية الفائدة وعدم توفر عنصر التشويق فيها.

بحوث تطبيقية مقترحة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية التي أثبتت وجود أثر إيجابي لاستخدام تقنيتي (الفيديو التفاعلي / الواقع المعزز) في تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية، يقترح الباحث إجراء المزيد من الدراسات والبحوث في المجالات التالية:

1- إجراء الدراسة نفسها في مناطق أخرى ومتغيرات مختلفة لمزيد من التأكيد على فاعلية الفيديو التفاعلي / الواقع المعزز في عملية التدريب.

2- إجراء دراسة أخرى بتقنيات مختلفة للتأكيد على فاعلية التدريب بالمستحدثات التكنولوجية في تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة المتوسطة.

3- إجراء دراسة أخرى للتأكيد على فاعلية برنامج تدريبي قائم على الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز في مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة المتوسطة.

4- إجراء دراسة أخرى للتأكيد على فاعلية برنامج تدريبي قائم على الفيديو التفاعلي/ الواقع المعزز في تنمية جودة المنتج النهائي للأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المرحلة المتوسطة.

*

المصادر والمراجع

أولًا- العربية:

- أحمد عبد الغني إبراهيم، المشاركة الصفية وعلاقتها بالاتجاه نحوها لدى الطلاب ذوي المشكلات السلوكية الصفية بالمرحلة الإعدادية: دراسة وصفية كلينيكية، مجلة كلية التربية الخاصة بجامعة الزقازيق، 13، 2015.
- أحمد محمد النشوان، درجة امتلاك معلمي اللغة العربية بالمرحلة المتوسطة لكفايات تصميم وتنفيذ الأنشطة الإلكترونية، مجلة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، كلية العلوم الاجتماعية، المملكة العربية السعودية، 2017.
- أحمد مساعد ربح منهل محمد العنزي، فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلُّم الإلكتروني التفاعلية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت، مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، مج 31، ع1 ، 2021.
- أسماء رويبح سالم السريحي، أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمحافظة جدة، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مج2، ع21، 2018.
- أماني عبد الوهاب مختار منتصر، أنشطة تربوية في الاقتصاد المنزلي قائمة على التفكير التصميمي مهارات مواجهة ضغوط الحياة لدى الفتيات في دور الرعاية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الفيوم، كلية التربية، ع15، ج3، 2021.
- أمل إبراهيم حمادة، أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة تكنولوجيا التعليم- دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع34، 2018.
- إيمان عطيفي بيومي، أثر إستراتيجية توليفية لإدارة المناقشات غير المتزامنة في التعلُّم الإلكتروني القائم على الويب في التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير لدى الطلاب المعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، 2011.
- إيناس عبد المعز الشامي، لمياء محمود القاضي، أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، ع4، ج1، 2017.

- بدر عبد الله عقيل البقمي، أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة في لغة python لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمحافظة تربة، جامعة ام القرى، مج 38، ع8، أغسطس 2022.
- بشرى عبد الباقي أبو زيد مصطفى، أنماط التشارك داخل المجموعات بمنصات التعلُّم التفاعلية القائمة على المشروعات الإلكترونية لطالبات كلية التربية النوعية، تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية 41، 2019.
- جودت عطوى، أساليب البحث العلمي: مفاهيمه- أدواته- طرقه الإحصائية. دار الثقافة للنشر والتوزيع، والدار العلمية للنشر والتوزيع، ط 1، عمان، 2000.
- حسام محمد مازن، وسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلُّم، كفر الشيخ: العلم والإيمان للنشر والتوزيع، 2009.
- حسن إسماعيل، أثر توظيف الفيديو التفاعلي لتحسين مهارة التصويت في كرة السلة لدى اللاعبين الناشئين بمحافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، 2013.
- حسن الباتع محمد عبد العاطي، التعليم خارج الصندوق الأسود: الاتصالية، نظرية التعلُّم في العصر الرقمي، المعرفة، وزارة التربية والتعليم - السعودية، ع245، 2016.
- خالد عبد الله سليمان الحولي، برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا. رسالة ماجستير، الجماعة الإسلامية، غزة، 2010.
- دعاء إبراهيم إسماعيل طاهر، أثر اختلاف مصدر تقديم الدعم في بيئة شبكات الويب الاجتماعية على تنمية مهارات التعلُّم بالمشروعات عبر الويب لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحو هذه البيئة، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس، 2017.
- رحاب حجازي، عبد العزيز طلبة عبد الحميد، رضا جرجس، فاعلية بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية المهارات العملية في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد، مج11، ع11، 2020.
- ريهام محمد الغول، أثر بعض إستراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى أعضاء هيئة التدريس، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة، 2012.

- سالم بن مزلوه بن مطر العنزي وعبد العزيز بن غازي راضي العمري، فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بمدينة تبوك، المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث، مج6، ع4، 2017.
- سامية حسين جودة، استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد 95، 2018.
- شرين محمد أحمد دسوقي، البناء العاملي للقدرة على حل المشكلات وإستراتيجيات التنظيم الذاتي وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب كلية التربية ببورسعيد، مجلة كلية التربية: الزقازيق، ع72، 2011.
- شيري مجدي نصحي، وحدة مقترحة في العلوم قائمة على معايير الجيل القادم لتنمية مهارات التفكير التصميمي الهندسي والحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج22، ع1، 2019.
- عادل عبد الحليم مصطفى، فاعلية استخدام كلا من البرمجيات والإنترنت في تدريس مادة الميكانيكا لطلاب الصف الثالث الإعدادي. دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، 2003.
- عبد الرؤوف محمد إسماعيل، فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمي لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم في أنشطة الاستقصاء واتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا، دراسات تربوية واجتماعية، مصر، مج22، ع4، أكتوبر 2016.
- عبد العزيز طلبه عبد الحميد، توظيف بعض نظم ومصادر التعليم الإلكتروني في تطوير المواقف التعليمية، مجلة التعليم الإلكتروني: جامعة المنصورة، 2016.
- عبد الله محمد عبد الله القرني، أثر استخدام نمطي الفيديو الرقمي «مجزأ - متصل» في تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مدينة الطائف، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية: المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع24، 2019.
- عبد العال محمد، الأحول عبد العال، جمال السيد، شيماء جمال سامي، التفكير التصميمي ودورة في تطوير تعلم الحلي، مجلة التصميم الدولية: الجمعية العملية للمصممين، مج11، ع1، 2021.

- عبد الله إسحاق عطار، التعليم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم (تدريب وتجارب)، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 2008.
- عبد الله إسحاق عطار وإحسان محمد كنسارة، الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 2015.
- عبد الله بن يحيى حسن، أثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني E-Learning 2.0 على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين في أبها، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2008.
- علي الصاوي علي الصاوي، تطوير نظام ذكي قائم على المحاكاة التفاعلية لتنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، دراسة ماجستير، جامعة الزقازيق، كلية التربية النوعية، 2020.
- عمرو فاروق عبد الجليل السيد ماضي، فاعلية تقنيات الواقع المعزز في تنمية الذكاء المنطقي ودافعية تعلم مادة الحاسب الآلي وتعديل الاتجاهات السلبية نحو تعلمها لدى طلاب التعليم الفني، رسالة ماجستير، معهد البحوث والدراسات العربية، 2021.
- فاطمة عواد السنيد، فاعلية فيديو تفاعلي في التحصيل الدراسي في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي في مدراس محافظة مأدبا، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2020.
- فاطمة محمد عبد الحميد، أثر تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع107، 2019.
- فايزة فايز عبد الله، فاعلية موقع إلكتروني تدريبي لتنمية كفايات توظيف تكنولوجيا التعليم المساعدة لمعلمي الإعاقة السمعية بالمملكة العربية السعودية، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، 2012.
- فهد بن فرحان الشمري، استخدام تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، المجلة التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، ع60، 2019.

- فوزية محمد ناصر الدوسري، مدى توظيف معلمات الدراسات الاجتماعية للأنشطة الإلكترونية بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بالمملكة العربية السعودية ورضاهن عنها، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مج 53، 2018.
- محمد المرادني، نجلاء مختار، أناط أنشطة التعلُّم التفاعلية (المتزامنة، غير المتزامنة، والدمج بينهما) ببيئات التعلُّم الإلكتروني وأقرها في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحوها، مجلة تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (27)، ع (1)، 2017.
- محمد جابر خلف الله، فاعلية برنامج تدريب من بعد بالإنترنت على مهارات استخدام برامج الحاسوب والتحصيل والاتجاه نحو التدريب بالشبكة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر، 2006.
- محمد شوقي شلتوت، أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على المقررات مفتوحة المصدر "MOOCs" لتنمية مهارات توظيف شبكات التواصل الاجتماعي كمنصات تعليمية لمعلمي مدارس التعليم العام. العلوم التربوية، جامعة القاهرة- كلية الدراسات العليا للتربية، 25(2)، 2017.
- محمد عبد الرحمٰن مرسي عبد الرحمٰن، فاعلية الفيديو التفاعلي لتوظيف النظام الشبكي ببرامج الكمبيوتر جرافيك في التحصيل وتنمية مهارات تصميم صفحات الكتاب الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية: جامعة المنيا- كلية التربية النوعية، ع22، 2019.
- محمد عبد الوهاب محمد عبيد، فاعلية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات الطلاب المعاقين سمعيًا بمقرر الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوه، رسالة ماجستير، كلية التربية، كلية التربية النوعية- جامعة بنها، 2018.
- محمد عطية خميس، تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المختلط، دار المنظومة، دار الوفاء لدنيا النشر والتوزيع، مج25، ع2، القاهرة، إبريل 2015.
- محمد عطية خميس، بيئات التعلُّم الإلكتروني: دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة، 2018.
- محمد فؤاد أبو عودة وأسماء حميد سالم أبو موسى، أثر توظيف التعلُّم القائم على المشروع وفق المنحنى التكاملي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، جامعة القدس المفتوحة، مج12، ع33، 2021.

- محمد فوزي رياض والي، تصميم برنامج تعلم مصغر نقال قائم على الفيديو التفاعلي (المتزامن/ غير المتزامن) وفاعليته في تنمية التحصيل ومهارات التعلُّم الموجه ذاتيًا لدى طلاب كلية التربية: المجلة التربوية، جامعة سوهاج، ج80، 2020.
- مروة الباز، فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب 2.0 في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى معلمي العلوم في أثناء الخدمة، مجلة التربية العلمية، مصر، ع16(2)، 2013.
- مروة محمد محمد الباز، فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمي لدى معلمي العلوم في أثناء الخدمة، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، كلية التربية، مج34، ع12، 2018.
- مسك إسماعيل طه العبسي، فاعلية حقيبة تعليمية مبرمجة لتنمية مهارات معلمات التعليم الأساسي بسلطنة عمان على تصميم وإنتاج الدروس التفاعلية لمعلم الاحتياط من خلال بعض البرامج الإلكترونية، مجلة كلية التربية، أسيوط، ع 33 (3)، 2017.
- ممدوح سالم محمد الفقي، منظومة إلكترونية مقترحة لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم بيئات التعلُّم التفاعلية المعتمدة على الإنترنت، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، 2009.
- منى حسن الجعفري، وحدة مقترحة لاكتساب مهارات تصميم وتقويم البرمجيات التعليمية لدى الطالبات المعلمات تخصص تكنولوجيا التعليم في الجامعة الإسلامية بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، 2009.
- مها عبد المنعم الحسيني، استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقررات الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، قسم علوم الحاسبات، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2014.
- مها فتح الله بدير نوير، فاعلية توظيف إستراتيجية البنتاجرام "Pentagram" في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية التفكير التصميمي وتحقيق الازدهار النفسي لطالبات ذوات العجز المتعلم بالمرحلة الإعدادية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، كلية التربية النوعية، ع34، 2021.
- ميسرة عاطف محمد نجيب المطيعي، أثر تطبيق نماذج التفكير التصميمي على طلاب التعبئة والتغليف لتنمية مهارات التفكير الإبداعي، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، ع29، 2021.

- نانسي عادل الزبيدي ومحمود حسن بني خلف، أثر تدريس وحدة تعليمية في العلوم قائمة على التفكير التصميمي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في ضوء التفكير الشكلي لديهن، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ع6، 2020.
- نبيل جاد عزمي، كفايات المعلم وفقًا لأدواره المستقبلية في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد، المؤتمر الدولي للتعليم من بعد، مسقط، سلطنة عمان، 27-29 مارس 2006.
- نبيل جاد عزمي، تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، 2008.
- نرمين مصطفى الحلو، فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على إستراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلميذات المرحلة الابتدائية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع91، 2017.
- نسرين عبده زكي الحديدي، فاعلية التعلُّم القائم على الويب في تنمية كفايات التعلُّم الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية، كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة، 2007.
- نسمة علي العوادلي، تطوير بيئة واقع معزز للظواهر الجغرافية لتنمية مهارات التصوير البصري المكاني والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمياط، 2019.
- هاني شفيق رمزي، نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) بالفيديو التفاعلي وأثر تفاعلهما مع توقيت تقديمها (متلازمة/ نهائية) على تنمية مهارات التحرير الصحفي الإلكتروني لدى طلاب شعبة الإعلام التربوي، مجلة البحث العلمي في التربية، ع21، ج9، 2020.
- هبة الله نصر محمد حسن، فاعلية نمط التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إدارة بيئة الفصل الافتراضي لدى معلمي الحاسب الآلي، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، ع 22، يونيو 2017.
- هناء البسيوني، مستويات كثافة التلميحات البصرية المرتفع والمنخفض للفيديو التفاعلي وأثرهما في إكساب مهارات إنتاج الإنفوجرافيك الثابت لطلاب كلية التربية، مجلة البحث العلمي في التربية، مج5، ع21، 2020.
- هند محمد إبراهيم المظلوم وأرزاق محمد عطية اللوزي، برنامج تدريبي قائم على مدخل التفكير التصميمي لتنمية مهارات تسويق الذات وخفض قلق المستقبل المهني لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامع المنيا، كلية التربية النوعية، ع30، 2020.

- هيثم عاطف حسن، التعليم والتعلُّم عبر الشبكات الاجتماعية رؤية تربوية، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع، 2017.
- وسام توفيق لطيف المشهداني، التفكير التصميمي لدى طلبة الفنون الجميلة، مجلة الدراسات المستدامة: مؤسسة الدراسات المستدامة، مج3، ع3، 2021.
- وفاء عبد الفتاح رجب، تصميم كتب معززة قائمة على الدمج بين التلميحات البصرية ومحفزات الألعاب التعليمية في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات الثقافة البصرية والانغماس في التعلُّم لدى التلاميذ ضعاف السمع، مجلة البحث العلمي في التربية، 22(2)، 2021.
- ياسر شعبان عبد العزيز، فاعلية التعلُّم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلُّم الإلكتروني، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة، 2007.

ثانيًا- الأجنبية:

- Chalise, H., Kai, I., & Saito, T. (2010). Social Support and Its Correlation with Loneliness: A Cross-Cultural Study of Nepalese Older Adults, International Journal of Aging and Human Development, 71 (2).
- Abdoli-Sejzi .A (2015). Augmented Reality and Virtual Learning Environment. Journal Of Applied Sciences Research, 11(8), May.
- Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality, Presence- tele operators and Virtual Environments, 6(4).
- Catenazz, N. & Sommaruga, L. (2013). social media: challenges and opportunities for education in modern society, mobile learning and augmented reality: new learning opportunities, International Interdisciplinary Scientific Conference, Vol. 1 No. 1.
- Elizabeth, S.& Mary, R. (2002). Evaluating an Online Learning Environment. Australian Journal of Educational Technology, 18(3).
- Herron, J. (2016). Augmented Reality in Medical Education and Training. Journal of Electronic Resources in Medical Libraries.
- Kathleen Ryan, (2019). “Tag! The Augmented Reality of Social Networking in News Storytelling", Paper presented at the annual meeting of the BEA, Las Vegas Hilton, Las Vegas, NV, Retrieved from: all academic research.
- Khan, I. (2016). Effectiveness of E-learning for the Teaching of English: A Study of Comparative Strategies, Advances in Language and Literary Studies, 7 (3).
- Lee, K. (2012). Augmented Reality in education and training, Tech Trends: Linking Research & Practice to Improve Learning, Vol.56, No. 2.
- Michele A. Parker& Florence Martin (2010). Using Virtual Classrooms: Student Perception of Features and Characteristics in an Online and a Blended Course, MERLOT Journal of Learning and Teaching, Vol. 6, No.1, March 2010.

- Papadopoulou, Anthia & Palaigeorgiou, George (2016). Interactive Video, Tablets and Self-Paced Learning in The Classroom: Preservice Teachers Perceptions, 13th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2016).
- Schmaelz, A. (2018). Enabling co- creativity through digital storytelling in Education. Thinking skills and Creativity, V(28), June 2018.
- Shaikh, F. N., Kunjir, A., Shaikh, J., Mahalle, P. N., (2021). COVID-19 Public Health Measures: An Augmented Reality Perspective.
- Tschida, C., Hodge, E., & Schmidt, S. (2016). Learning to teach online: Negotiating issues of platform, pedagogy and professional development. In V. Wang (Ed.), Handbook of research on learning outcomes and opportunities in the digital age. Hershey, PA: Information Science Reference.
- U.S. Department of Education (2000). E-Learning Putting a world- class education at the fingertips of all children Washington. DC: U. S. Department of Education.
- Yuen, S., Yaoyune, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality ،An overview and five directions for AR in education. Journal of Educational Technology Development and Exchange, Vol. 4, No. 1.

ثالثًا- المواقع الإلكترونية:

- مراحل التعليم فى مصر (السلم التعليمي)، تاريخ الزيارة 2022/05/30.
https://alumniyat.net/2021/10/05