فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت

د. أحمد مساعد ربح منهل محمد العنزي*

المستخلص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة (قبلي/ بعدي)، وتكونت عينة الدراسة من (٣٦) معلمًا من معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي وبطاقة الملاحظة كأداتين للدراسة، وتوصلت الدراسة الحالية إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة المتعلقة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي، وأوصت الدراسة الحالية بضرورة توجيه القائمين على إعداد البرامج التدريبية بوزارة التعليم باستخدام منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية كأحد أساليب وطرق التدريب.

الكلمات المفتاحية: منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية- منصة Microsoft Teams التفاعلية- تطبيقات الواقع المعزز.

The effectiveness of a training program based on interactive e-learning platforms in developing skills for using augmented reality applications among middle school teachers in Kuwait

Dr.Ahmad M.R. Alenezi

Abstract

The study aimed to reveal the effectiveness of a training program based on interactive e-learning platforms in developing skills for using augmented reality applications among middle school teachers in Kuwait, The study used the semi-experimental approach based on the experimental design of one group (pre / post), The study sample consisted of (36) middle school teachers in Kuwait, The study used an achievement test and the observation card as two tools of the study, The current study found a statistically significant difference at a level of significance (0.05) between the average scores of the study group in the pre and post application of the achievement test and the observation card related to the skills of using augmented reality applications in favor of the post application, The current study recommended that those in charge of preparing training programs in the Ministry of Education should be directed to use interactive e-learning platforms as one of the training methods and methods.

Keywords: interactive e-learning platforms, Microsoft Teams interactive platform, augmented reality applications.

◆ موجه فني بوزارة التربية والتعليم – دولة الكويت.

المقدمة

أثر التطور والتقدم في مجال التكنولوجيا على مختلف جوانب الحياة وخاصة في الجانب التدريبي، وقد لامس هذا التطور مختلف الطرائق واساليب التدريب بشكل مباشر، وفي ضوء هذا التقدم استجابت معظم المؤسسات التعليمية لإدخال التكنولوجيا وتوظيفها في العملية التدريبية، وأصبحت هذه التكنولوجيا بما تتضمنه من مقومات على درجة من الأهمية في العملية التدريبية، وأصبح يطلق على دمج التكنولوجيا في التدريب، مصطلح التدريب الإلكتروني.

وقد ظهرت الحاجة إلى استخدام التدريب الإلكتروني عن طريق شبكات الإنترنت كبديل أو مكمل للتدريب التقليدي للشركات ومؤسسات الأعمال المعاصرة، حيث يساعد التدريب الإلكتروني على تخفيض تكاليف التدريب ، مثل تكاليف إعداد البرامج التدريبية، تكاليف السفر والانتقال إلى مراكز التدريب، وأيضا المحافظة على وقت العمل للموظفين وذلك بإتاحة البرامج التدريبية المستمرة في أي وقت وأي مكان (حمزة، العجمي، ٢٠١٣، ٢)[١].

والتدريب الإلكتروني هو أحد أساليب التدريب حيث يتم توزيع المتدربين المشاركين فى التدريب إلى فرق صغيرة تعمل بالتعاون مع بعضها البعض من أجل حل مشكلة ما، أو لأداء المهمة التي قدمها المدرب، ويقوم طلاب المجموعة بتنظيم وتوزيع العمل فيما بينهم، ومساعدة بعضهم البعض لتحقيق هدف المجموعة، وكذلك المساهمة فى الثناء ونقد بعضهم بعضا، وذلك من أجل الحصول على معدل أداء عالي للمجموعة، ويعمل هذا التدريب على زيادة التحصيل المعرفى، وتنمية المهارات الاجتماعية وبناء فريق العمل (Khan, 2016).

ويوضح باركر ومارتن (Parker & Martin, 2010) على وجود زيادة قدرها عشرة أضعاف في معدل الإلتحاق بالبرامج التدريبية عبر البيئات الإلكترونية في الفترة من ٢٠٠٨ إلى ٢٠١٠ بالولايات المتحدة الإمريكية، كما أن أكثر من ٢٠٪ من المتدربين يسجلون في برنامج تدريبي واحد على الأثل يتم من خلال تلك البيئات على شبكة الإنترنت وأن معظم تلك الدورات تعتكد بشكل رئيس على توظيف أدوات التكنولوجيا الحديثة المتزامنة وغير المتزامنة.

وقد أكدت عديد من الدراسات على فاعلية التدريب الإلكتروني، حيث أكدن دراسة فرج (٢٠١٩) إلى فاعلية تكنولوجيا التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب وأثره على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي، كما توصلت دراسة أحمد (٢٠١٧) إلى وجود أثر كبير لاستخدام حقيبة تدريب إلكترونية في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الثانوية، وتوصلت دراسة الغامدي (٢٠١٧) إلى فاعلية التدريب الإلكتروني القائم على الويب في تنمية مهارات إعداد الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية بجدة.

ولكي تحقق البرامج التدريبية أهدافها، فينبغي تحديث وسائط إتاحتها للمتدربين، وتعد منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي من أحدث منتجات تكنولوجيا التعليم والتي يمكن توظيفها لتوصيل البرامج التدريبية المختلفة للمتدربين حول العالم، ولقد أحدثت هذه المنصات تغيرا كبيرا في كيفية الإتصال والمشاركة بين المعلمين وطلابهم من حيث تبادل المعلومات، كما أصبحت متاحة للجميع كي يتعلموا في أي وقت بدون قيد أو شرط، وصارت وسيلة للتفاعل بين المتعلمين بعضهم البعض (إسماعيل، ٢٠١٦).

كما تعد منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية إحدى تطبيقات بيئات التعلم التفاعلية، والتي تجمع بين المشاهدة وممارسة أنشطة تعليمية مصاحبة ترتبط بأساليب التقويم التكويني

---

(١) اتبع الباحث فى التوثيق والإسناد المرجعى نظام الجمعية الأمريكية لعلم النفس (A.P.A) الإصدار السادس حيث يذكر (اسم العائلة ، سنة النشر ، أرقام الصفحات) في الدراسات الأجنبية، أما الدراسات العربية فيذكر (اسم المؤلف واللقب، سنة النشر، أرقام الصفحات).

لتعزيز فهم المحتوى الذي تتم مشاهدته، حيث تعمل على تقديم العديد من فرص التفاعل مع المحتوى عبر ممارسة الأنشطة القائمة على الفعل (Stonebraker, Robertshaw & Moss, 2016).

ومنصات التعلم الإلكتروني التفاعلي بأعتبارها أحد أدوات التعلم أو التدريب عن بعد تعمل على الحد من التجهيزات، فلا تحتاج إلى قاعات دراسية ولا ساحات ولا مواصلات وأدوات تعليمية مكلفة، وتستوعب عدد كبير من المتعلمين دون قيود عمرية وجغرافية، وتتميز بالسرعة العالية في المتابعة والإستجابة المستمرة، وتؤكد على أن عملية التعليم لم تعد محصورة في توقيت أو مكان محددين أو مضبوطة في جدول صارم، بل إمكانية التعليم في أي مكان وأي وقت بدون قيود (العصيمي، ٢٠١٨؛ أحمد، ٢٠١٦).

وتتضمن خصائص منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية على الإنتاجية، حيث يمكن للمعلم إنتاج مواد أو دروس ومحتوى التعلم وتقديمه للمتعلمين من خلال المنصة، وسهولة التنظيم من خلال الأدوات المستخدمة في المنصة وترتيبها لخدمة العملية التعليمية كأن يتم جمعها في شكل دروس أو وحدات، وسهولة التوصيل والإتاحة، وذلك بعرض ونشر المحتوى وإتاحته وضمان وصوله للمتعلمين، وأهمية التعاون والمشاركة بالعمل الجماعي بين المتعلمين في تنفيذ المهام والمشاريع والتكليفات والتعاون بين المدربين بأشكال متعددة، وإمكانية التقويم بأشكاله المختلفة التشخيصي والمبدئي والتكويني والتجميعي، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة والتعزيز المباشر من خلال المنصة (البحيري، ٢٠١٩، الجريوي، ٢٠١٧، شلبي، ومراد، ٢٠١٧).

وقد أكدت عديد من الدرسات على فاعلية استخدام منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في التدريب والتعليم، حيث توصلت دراسة مصطفى (٢٠١٩) على فاعلية منصات التعلم التفاعلية القائمة على المشروعات الإلكترونية على تنمية مهارات إنتاج مجلات الأطفال الإلكترونية لطالبات كلية التربية النوعية، كما توصلت دراسة شلتوت (٢٠١٧) إلى فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على المقررات مفتوحة المصدر "MOOCS" لتنمية مهاراتٍ توظيف شبكات التواصل الاجتماعي كمنصات تعليمية لمعلمي مدارس التعليم العام، وأيضا توصلت دراسة شلبي ومراد (٢٠١٧) على فاعلية بالمنصات التعليمية في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وتحديد الذات والإندماج الدراسي لدى طلاب الدراسات العليا.

وتعد منصة Microsoft Teams التفاعلية أحد منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، وتعرف بأنها: منصة رقمية للتطبيقات السحابية تساعد في إجراء المحادثات والاجتماعات وإمكانية تشارك الملفات والتطبيقات معًا في نظام إدارة تعلم واحد (LMS) (Microsoft, 2020).

وأوضحت دراسة (Tsai, 2018) أن منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية والتي تعد منصة Microsoft Teams التفاعلية والتي تعمل عبر عدة تطبيقات أنظمة التشغيل والأجهزة في كل مكان حيث تقدم هذه المنصات وظائف لا يستطيع البريد الإلكتروني القيام بها، بما في ذلك غرف الدردشة ومؤتمرات الفيديو والميزات الأخرى التي تقدمها وسائل التواصل الإجتماعي.

وأدى التطور المستمر لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات إلى تغيرات كبيرة في البيئة التعليمية، حيث يتم استبدال التفاعل وجهاً لوجه في ظل التعليم التقليدي إلى تفاعلات تعليمية إلكترونية، وتم استبدال السبورة البيضاء التقليدية والموارد المطبوعة إلى مصادر رقمية متنوعة تتاح عبر المنصات الإلكترونية المختلفة.

ونتيجة ذلك لم يعد مطلوب من المعلمين أثناء الخدمة إلى إمتلاك الفهم الكامل للنظريات التربوية وتطبيقتها التعليمية فحسب، بل أصبح متوقع منهم أن يمتلكون المهارات التكنولوجية المناسبة لاستخدام وتوظيف أدوات وبيئات التعلم الإلكتروني المختلفة (Tschida, Hodge& Schmidt, 2016).

ويوضح (Ghavifekr & Rosdy, 2015) أن هناك تأثير كبير لاستخدام المعلمين للوسائط التكنولوجية على المتعلمين، حيث أنه لن يقيدهم بمناهج ومصادر محدودة بل

سيزودهم بأنشطة تحفيزية إلكترونية من شانها زيادة دافعيتهم للتعلم، وإثارة إنتباههم ودمجهم بشكل إيجابي في العملية التعليمية وجعلهم في حالة نشاط دائم.

وتكنولوجيا الواقع المعزز أحد التقنيات التي تسمح بالدمج بين الوقع الحقيقي والواقع الإفتراضي وتقديم دعم في الوقت الحقيقي للمتعلم، وتمتاز هذه التكنولوجيا بأنها تتيح دعم مرئي للمتعلم، والتعلم الحركي والنظري، والتعلم الحقيقي، وتوفير تعلم فردي مناسب (Matcha & Rambli, 2013)

وظهرت تكنولوجيا الواقع المعزز بعد تكنولوجيا الواقع الإفتراضي، وتقوم هذه التكنولوجيا على تعديل الواقع الحقيقي بإضافة عناصر رقمية بهدف تحسين إدراك المتعلم، وعلى هذا فإنها تشتمل على أربع عناصر رئيسه، وهي: كاميرا Camera لإلتقاط المعلومات المستهدفة، علامات Marker وهي المعلومات المستهدفه، أجهزة الهاتف Mobile Phones وتستخدم لتخزين ومعالجة المعلومات عندما تكون الصورة الملتقطة في المعلومات المستهدفة (علامات)، وأخيرا المحتوى الرقمي Digital Content وهو الذي سيتم عرضه على الشاشة عندما تكون كاميرا الهاتف قادرة على تتبع العلامات (Abd Majid, Mohammed & Sulaiman, 2015).

ويوضح (Serio, Ibáñez & Kloos, 2013) أن هناك ثلاث خصائص أساسية لتكنولوجيا الواقع المعزز، ١) أنها تجمع بين عناصر الواقع الحقيقي والإفتراضية في البيئة الحقيقية، ٢) محاذاة العناصر الإفتراضية والحقيقية بجانب بعضهم البعض، ٣) التشغيل التفاعل للعناصر الحقيقية والإفتراضية في الوقت الحقيقي.

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

ونظرا لما تمتاز به تطبيقات الواقع المعزز من خصائص ومميزات وفاعلية تعليمية، فإن إمتلاك المعلمين أثناء الخدمة لمهارات استخدامها في التدريس يعد ضرورة وحتميه في ظل انتشار استخدامها، وهذا ما أكدته دراسة (محمود، ٢٠٢٠؛ عالم، كفلي، ٢٠١٩؛ زين الدين، ٢٠١٩؛ الغول، ٢٠١٨؛ عبدالعزيز، ٢٠١٨) حيث أشارت إلى ضرورة تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى المعلمين بوصفها مهارات أساس لدعم العملية التعليمة.

لذلك فإن توظيف منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية وبشكل خاص منصة Microsoft Teams التفاعلية يعد إضافة حقيقة في عملية التدريب، حيث تمتاز بخصائص و مميزات عديدة ينبغي الإستفادة منها في دعم البرامج التدريبية للمعلمين، والإستفادة من من مميزاتها وسهولة استخدامها من جانب المعلمين، وكذلك تدريب المعلمين عبر البرامج التدريبية التي تستهدف تنمية احتياجاتهم المهنية أثناء الخدمة، ومنها مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

مشكلة الدراسة

تمكن الباحث من بلورة مشكلة الدراسة، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولا- الحاجة إلى تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معملي المرحلة المتوسطة، حيث ومن خلال عمل الباحث موجه فني دراسات عملية بوزارة التربية التعليمية، فقط لاحظ أن المعلمين لا يستخدمون تكنولوجيا الواقع المعزز في التدريس، وفي ضوء ما تم عرضه من أهمية تكنولوجيا الواقع المعزز وفاعليتها في العملية التعليمية، قام الباحث بمجموعة من المقابلات غير المقننة مع مجموعة من المعلمين وعددهم (٢٥) معلم، وخلصت المقابلات إلى النتائج الآتية: أن عدد (٢٢) المعلمين بنسبة ٨٨٪ لا يستطيعون تعريف الواقع المعزز، وأن عدد (٢٣) معلمًا بواقع ٩٢٪ ليس لديهم القدرة على استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، وأن عدد (٢٤) معلمًا بواقع ٩٦٪ أكدوا على ضرورة تدريبهم على مهارات استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في التدريس.

وتتفق ما توصل إليه الباحث من المقابلات مع ما أكدت عليه عديد من الدراسات من ضرورة تنمية مهارت إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى المعلمين، حيث أكدت دراسة محمودٍ (٢٠٢٠) على ضرورة تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي العلوم التجاري، وأيضا أوصت دراسة زين الدين (٢٠١٩) بأهمية تنمية مهارات إنتاج تقنية الواقع المعزز لدى معلمي الحاسب الآلي، وأكدت دراسة عالم وكفلي (٢٠١٩) على ضرورة تنمية مهارات تصميم وإنتاج الواقع المعزز"Augmented Reality" لمعلمات المتوسطة والثانوية، وأوصت دراسة عبدالعزيز (٢٠١٨) إلى ضرورة تنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وأشارت دراسة الغول (٢٠١٨) إلى ضرورة تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طالبات رياض الأطفال.

ثانيا- الحاجة إلى استخدام برنامج تدريبي قائم علي منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، حيث كجزء من نتائج جائحة كورونا تم إغلاق الآلاف المدارس، وتم الإعتماد على استراتيجية التعلم الإلكتروني كخيار حتمي ووحيد للتدريس، الأمر الذي أدي إلى وجود تحديات كبيرة تواجه المعلمين في التكيف مع التدريس عبر أدوات وتطبيقات التعلم الإلكتروني، والحفاظ على الحد الأدني من التواصل مع المتعلمين ودعم تعلمهم (König, Jäger-Biela & Glutsch, 2020)، كما أدت أيضًا جائحة كورنا إلى اعتماد وزارة التعليم بدولة الكويت على استخدام إحدى منصات التعلم التفاعلية مِنصة (Microsoft Teams) كخيار استراتيجية لاستكمال الدراسة عن بعد للمتعلمين، وذلك نظرا لما فيها من إمكانيات وخصائص تتيح التفاعلية والتعاونية، وأكدت دراسة السعدني (٢٠١٨) على ضرورة توظيف منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في التدريب والتعليم، وبالتالي يمكن الإستفادة من إمكانيات ومميزات نصة (Microsoft Teams) في التدريب.

ومما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في تدني مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التدريس لدى معلمي المتوسطة بالكويت، مما يتطلب دراسة الإستفادة من منصات التعلم الإلكترونية التفاعلية (Microsoft Teams) وما تشتمل عليه من خصائص ومميزات متعددة في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى المعلمين أثناء الخدمة بدولة الكويت.

أسئلة الدراسة

تحدد السؤال الرئيس للدراسة كالتالي:

كيف يمكن تطوير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت؟

ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز اللازمة لتدريب معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت عليها؟

٢. ما معايير تطوير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت؟

٣. ما التصور المقترح للبرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت؟

٤. فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت؟

٥. ما فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب الأدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١. تحديد قائمة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز اللازمة لتدريب معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت عليها.

٢. تحديد قائمة بمعايير تطوير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

٣. الكشف عن التصور المقترح للبرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

٤. تحديد فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

٥. تحديد فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب الآدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

أهمية الدراسة

تفيد الدراسة الحالية الجهات التالية:

- **معلمي المرحلة المتوسطة:** تشجعهم على السير نحو التنمية المهنية المستدامة لرفع كفايتهم في العمل والتعامل مع المستحدثات التكنولوجية، ليكون عملهم منظما وهادفا.
- **طلاب المرحلة المتوسطة:** توفير بيئة تعليم وتعلم تفيد طلاب المرحلة المتوسطة في التعلم من خلال الواقع المعزز في أي وقت وأي مكان وفقا لقدراتهم الذاتية، مع إمكانية توفير تغذية فورية لهم.
- **وزارة التعليم:** الإستفادة من منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية لتدريب المعلمين على المهارات الآدائية المرتبطة بمجال عملهم.
- **الباحثين:** قد تفتح هذه الدراسة الطريق أمام دراسات أخرى تهدف إلى تنمية المهارات الآدائية المختلفة للمعلمين باستخدام البرامج التدريبية القائمة على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية.

حدود الدراسة

ألتزمت الدراسة الحالية بالحدود الآتية:

- **حدود زمنية:** أقتصر تطبيق الدراسة الحالية على الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠.
- **الحدود المكانية:** الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية بدولة الكويت.
- **الحدود البشرية:** أقتصرت على (٣٦) معلم من معلمي المرحلة المتوسطة بالإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية بدولة الكويت.
- **الحدود الموضوعية:** مهارات استخدام برنامج (Ar) للواقع المعزز.

منهج الدراسة ومتغيراتها:

تنتمي هذه الدراسة إلى فئة البحوث التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية (المسح الوصفي، وتطوير النظم) في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبي عند قياس أثر المتغير المستقل للدراسة على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم.

وتكونت متغيرات الدراسة من:

المتغير المستقل: اشتملت الدراسة على متغير مستقل، هو: البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية

المتغيرات التابعة: اشتملت الدراسة الحالية على متغيران تابعان هما:

- الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز.
- الجانب الآدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

التصميم التجريبي للدراسة

اعتمدت لدراسة على التصميم التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة ذو الاختبار (قبلي/ بعدي) one group pretest posttest design، والذي يعتمد على تطبيق أداة القياس قبليا على المعلمين، ثم إجراء المعالجة التجريبية، ومن ثم التطبيق البعدي لها.

إجراءات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم تنفيذ ما يلي:

١- الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة، منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، منصة (Microsoft Teams)، مهارات استخدام الواقع المعزز.

٢- إعداد قائمة بمهارات استخدام تطبقات الواقع المعزز باستخدام برنامج (Ar) وعرضها في صورتها الأولية على المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادها في صورتهم النهائية.

٣- إعداد قائمة بمعايير تطوير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية وعرضها في صورتها الأولية على المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادها في صورتهم النهائية.

٤- إعداد أداتا الدراسة (اختبار تحصيلي- بطاقة ملاحظة)، وعرضهم في صورتهم الأولية على المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادهم في صورتهم النهائية.

٥- إعداد المحتوى التدريبي لعرضه على منصة (Microsoft Teams)، واستمارة التقويم الخاصه به.

٦- عرض المحتوى التدريبي ومعه استمارة التقويم على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم ومقترحاتهم.

٧- إجراء التجربة الاستطلاعية لقياس صدق وثبات أداتا الدراسة.

٨- اختيار عينة الدراسة.

٩- تطبيق أداتا الدراسة قبلياً على مجموعة الدراسة.

١٠- استخدام مادة المعالجة التجريبية (البرنامج التدريبي) على مجموعة الدراسة.

١١-تطبيق أداتا الدراسة بعديًا على مجموعة الدراسة.

١٢- معالجة البيانات بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج.

١٣- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة.

مصطلحات الدراسة

منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية "Microsoft Teams":

تعرف إجرائياً بأنها: منصة تفاعلية تقدمها شركة ميكروسوفت عبر الويب أو تطبيقات التعلم النقال، تقوم على إتاحة أدوات ومواد تفاعلية لتقديم ومشاركة المحتوى والمصادر مع توفير إمكانية الإتصال بالصوت والصورة وإتاحة التفاعل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين بعضهم البعض لتحقيق الأهداف التدريبية والتعليمية المختلفة.

الواقع المعزز

يعرف إجرائياً بأنه: تطبيق عبر الهاتف المتنقل يقوم على دمج الواقع الحقيقي بعناصر رقمية (فيديو، صور، رسومات.....) بما يحقق الأهداف التعليمية المستهدفة.

مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز:

تعرف إجرائياً بأنها: المعارف والمهارات الآدائية اللازمة لاستخدام تطبيق (Ar) للواقع المعزز أثناء تدريس معلمي المرحلة المتوسطة للطلاب بسهولة ويسر.

الإطار النظري للدراسة

نظراً لأن الدراسة الحالية تهدف إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية وأثره في تنميه مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، فإن الإطار النظري الحالي يشتمل على ثلاث محاور، برامج التدريب الإلكتروني، المحور الثاني: منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، والمحور الثالث: منصة Microsoft Teams التفاعلية، والمحور الرابع: الواقع المعزز، والمحور الخامس: العلاقة بين البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية ومهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

المحور الأول: برامج التدريب الإلكتروني:

١- مفهوم التدريب الإلكتروني:

تعددت التعريفات التي تناولت برامج التدريب الإلكتروني، حيث يعرفه حمزة والعجمي (٢٠١٣، ١٨) بأنه: "أسلوب من أساليب التدريب ، يتم فيه استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الإنترنت".

وعرّفه الموسوي (٢٠١٠، ٣) بأنه " عملية منظومية تتم في بيئة تفاعلية متنقلة مشبعة بالتطبيقات التقنية الرقمية المبنية على استخدام شبكة الانترنت والحاسوب متعدد الوسائط والأجهزة المتنقلة لعرض البرمجيات والحقائب والدورات التدريبية الإلكترونية، لتصميم وتطبيق وتقويم البرامج التدريبية التزامنية وغير التزامنية، باتباع أنظمة التدرب الذاتي والتفاعلي والمزيج لتحقيق الأهداف التدريبية وإتقان المهارات بناءً على سرعة المتدربين في التعلم و مستوياتهم الفكرية وظروف عملهم و حياتهم ومواقعهم الجغرافية ".

كما عرفه مصطفى (٢٠٠٩، ٥٣) بأنه " نظام تدريبي يهدف إلى تقديم المحتوى التدريبي من خلال اساليب تدريب الكترونية متنوعة توظف فيها كافة موارد وإمكانات الإنترنت من أجل تحقيق بيئة تدريبية فعالة".

من خلال العرض السابق لتعريفات برامج التدريب الإلكتروني يرى الباحث أن التدريب الإلكتروني عبارة عن "العملية التدريبية التي يكون فيها المتدرب منفصلا أو بعيدا عن المدرب بمسافة جغرافية يتم عادة التغلب عليها باستخدام وسائل الاتصال الحديثة (منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية".

٢-أهداف التدريب الإلكتروني:

يعتمد تدريب المعلمين على فكرة محورية مؤداها أن كل فرد يشارك في العملية التعليمية، سواء كان معلما أو باحثا، أو مديرا، أو غير ذلك من الوظائف يحتاج إلى أن ينمو في مهنته وأن يكون هذا النمو مستمرا، وحاجة هؤلاء إلى النمو المستمر تعكسه مجموعة من الأهداف يمكن بلورتها من خلال النقاط الآتية (عبد العزيز، ٢٠٠٧، ٤٥-٤٦):

- تزويد المعلمين بالمعلومات والمستحدثات العلمية والتكنولوجية وزيادة وعيهم بها.
- زيادة كفاءة المعلمين وتحسين أدائهم التدريسي من خلال التحاقهم ببرامج تتناول أحدث الأفكار والأساليب التي لها علاقة بمستوى المهنة ومضمونها لمسايرة التقدم العلمي التكنولوجي.
- تأهيل المعلمين المنضمين لمهنة التدريس من غير المؤهلين تربويا، ولا يستثنى من الدخول تحت هذا الهدف المعلمين الذين تم إعدادهم أصلا للمهنة وذلك لأن هذه الكليات كليات التربية ومعاهد إعداد المعلمين لا تستطيع أن توفر لهم مقومات مستقبل مهني يزيد عن بعض أساسيات التربية وأساليبها، والاحتكاك القليل بأساليب التدريس ومواقفه داخل الفصول عن طريق دروس التربية العملية.
- تأهيل المعلمين لتدريس مقررات مطورة على مستوى التعليم العام.
- إكساب المعلمين مهارات تقنية معاصرة من خلال تدريبهم على كيفية توظيف التكنولوجيا واستخدامها في التعليم.
- تحسين المهارات المتدنية لدى بعض المعلمين.
- تنمية الاتجاهات الايجابية نحو مهنة التدريس وتكنولوجيا التعليم لدى المعلمين.

من خلال ما سبق يرى الباحث أن الهدف من برامج التدريب الإلكتروني هو زيادة كفاءة المعلمين وتحسين أدائهم التدريسي من خلال التحاقهم ببرامج تتناول أحدث الأفكار والأساليب التي لها علاقة بمستوى المهنة ومضمونها لمسايرة التقدم العلمي التكنولوجي، والتغلب على مشكلات أساليب التدريب التقليدية من خلال توفير جميع وسائل التفاعل الحي بين المتدرب والمدرب.

٣- خصائص برامج التدريب الإلكتروني:

لبرامج التدريب الإلكتروني خصائص عديدة لا تتوفر في غيره من أساليب التدريب التقليدية؛ فتقنيات الحاسوب والانترنت وسائط مهمة للوصول إلى المعلومات بسرعة هائلة ولنقلها وتفسيرها وتلخيصها وتقويمها، وهي أدوات مؤثرة في رفع الروح المعنوية وزيادة الثقة بالنفس لدي مستخدميها، ولعل من أهم الخصائص التي شجعت على استخدام هذه التقنيات في التدريب بصفة عامة، وفي تدريب المعلمين بصفة خاصة ما يأتى:

- الإقتصادية: يعمل التدريب الإلكتروني على تقليل نفقات التدريب من خلال توفير بناء المنشآت التدريب التقليدية، وكذلك مصاريف نشر وطباعة الكتب التقليدية، ويضرب جوديس (Judith, 2002, 1) بعض الأمثال عما استطاع أن يقدمه التدريب باستخدام الإنترنت ليس فقط للعاملين ولكن للشركات الكبرى، حيث استطاعت آي بي إم IBM توفير٢٠ مليون دولار أمريكي في عام ١٩٩٩ بل

ضاعفت التدريب الذى تقدمه الى خمس مرات بتكلفة الثلث عن طرق التدريب التقليدية، وذلك باستخدام مزيج من التدريب باستخدام الإنترنت (٨٠ ٪) والتعليم التقليدى (٢٠ ٪)، وكذلك استطاعت شركة"ارنست ويونغ"خفض تكاليف التدريب بنسبة (٣٥ ٪) مما كان ينفقه سابقا مع تحسين المحتوى المقدم وتطويره فالتدريب باستخدام الإنترنت يسهم في تخفيض تكاليف تقديم الخدمات التدريبية بشكل كبير، خاصة في حال وجود عدد كبير من المتدربين، وندرة في أعداد المدربين.

- **التعاونية:** التدريب الإلكتروني هو أحد أساليب التدريب حيث يتم توزيع المتدربين المشاركين فى التدريب إلى فرق صغيرة تعمل بالتعاون مع بعضها البعض من أجل حل مشكلة ما، أو لأداء المهمة التي قدمها المدرب، ويقوم طلاب المجموعة بتنظيم وتوزيع العمل فيما بينهم، ومساعدة بعضهم البعض لتحقيق هدف المجموعة، وكذلك المساهمة فى الثناء ونقد بعضهم بعضا، وذلك من أجل الحصول على معدل أداء عالى للمجموعة، ويعمل هذا التدريب على زيادة التحصيل المعرفى، وتنمية المهارات الاجتماعية وبناء فريق العمل(Mai, 2004, 2).
- **الإتاحة:** حيث يمكن للمتدربين تلقى التدريب باستخدام الإنترنت من أى مكان وفى أى وقت يريدون، مما جعل التدريب ممكنا لغير القادرين على تلقى التدريب التقليدى بسبب بعد المكان أو عدم مناسبة وقت التدريب لهم (William, 2005,10).
- **التقييم الفوري:** تمكين المدرب والمتدرب من عمل تقييم فوري لمدى تجاوب المتدربين من خلال عمل استبيان سريع وفوري يستطلع من خلاله المدرب مدى تفاعل المتدربين معه ومع محتوى المادة التعليمية والتربوية (Roger& Dianne ,2006, 32).
- **القيادة والتحكم:** حيث يعطي المتدرب القيادة والتحكم في العملية التدريبية من حيث الزمن الذي يريده ليدرس فيه، واختيار وسائط الدراسة المناسبة، وتحكمه في العمليات الالكترونية من تحميل أو إرسال ملفات أو غير ذلك (الحربى، ٢٠٠٧، ٤٦).

ويتصف التدريب الالكتروني بجملة من السمات منها (القادري، ٢٠٠٦، ٣-٤):

- يتجاوز التدريب الإلكتروني عاملي الزمان والمكان، إذ لا توجد ضرورة لتواجد المدرب والمتدربين في نفس المكان والزمان كما في التدريب التقليدي، الذي يصعب فيه على المتدربين الاتصال بالمدرب في أي مكان وفي أي وقت خارج زمان ومكان التدريب المعلن عنه، في حين يمكن للمتدربين التواصل مع المدرب من أي مكان وفي أي وقت يرغبون به إلكترونيا؛ بسبب ما توفره الإنترنت من خصائص في هذا المجال.
- يتيح التدريب الإلكتروني لأطراف عملية التدريب التغلب على عوائق التدريب التقليدي المختلفة مثل العوائق المادية والسفر، أو المرض، أو الإعاقة، أو ترك العمل وما إلى ذلك.
- يتيح التدريب الإلكتروني إمكانية الاستفادة من المتدربين المتميزين بشكل أكبر وفعال.
- يوفر التدريب الإلكتروني فرصاً هائلة لاستثمار التقدم التكنولوجي في مجال التدريب بشكل كبير، مع توفير كبير في الوقت والجهد والنفقات.

- يوفر التدريب الإلكتروني إمكانية تحديث المحتوى التدريبي مع ظهور أي تطوير أو تغيير فيه، في حين يصعب تحقيق ذلك في التدريب التقليدي.
- يوفر التدريب الإلكتروني فرص تدريب كبيرة تفوق كثيراً فرص التدريب التي يوفرها التدريب التقليدي، ولذلك فهو يسمح بزيادة أعداد المتدربين بشكل كبير.
- يسمح التدريب الإلكتروني للمتدربين بتكرار أنشطة التدريب حسبما يشاءون دون حرج وبما يتناسب وقدراتهم حتى يتقنوا المهارات التدريبية المطلوبة.
- يوفر التدريب الإلكتروني الفرص للقائمين على التدريب للمنافسة في التدريب والتميز فيه، فهذا العصر لا مكان فيه لغير التميز والإبداع.

ومن خلال ما سبق يرى الباحث أن خصائص برامج التدريب الالكتروني تتمثل في أنه يتجاوز عاملي الزمان والمكان، يتيح التغلب على عوائق التدريب التقليدي المختلفة، يتيح إمكانية تحديث المحتوى التدريبي باستمرار، كما يساعد على إعطاء تغذية راجعة فورية للمتدرب حول تقدمه التعليمي.

٤- مميزات التدريب الإلكتروني:

توجد عديد من مميزات التدريب الإلكتروني، حيث أشار كل من عبد الرحمن (٢٠٠٧، ١٦) والزركان (٢٠٠٦، ٨) إلى أن مميزات برامج التدريب الإلكتروني تتمثل فيما يأتي:

- يستفيد من وسائط التدريب الحديثة التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فهي تقدم صورة وصوتا ونصا في آن واحد للدارسين في الوقت الذي لا يمكنهم تحقيق ذلك بوسائط أخرى.
- توصيل المواد الدراسية والمعلومات بسرعة ودقة فائقة دون اعتبار للمكان والزمان، كما يمكن تخزين الرسائل والمواد العلمية إلى أن تصبح الجهة المستقبلة مستعدة لقراءتها كما هو الحال في الاتصالات غير المتزامنة.
- يمثل معظمهما خطوط اتصالات ثنائية الاتجاه،وهذه الخاصية المهمة توفر علاقة تفاعلية بين الدارس والمعلم والمشرف الأكاديمي، وزملائه الطلبة وتتيح نوعا من الحوار الفكري في العملية التدريبية، ونجد البريد الإلكتروني ومؤتمرات الحاسب الآلي الذي يتيح للدارسين والمشرفين الأكاديميين تبادل المعلومات والاستفسارات فيما بينهم.
- يوفر طرقا وأساليب جديدة للتدريب والتعلم كالمؤتمرات المرئية والمؤتمرات بوساطة الحاسوب، كما تعمل على تعزيز الاستفادة من شبكة الإنترنت وما تحتويه من معلومات ومصادر تدريبية آليات البحث.
- يعمل على تحسين التعاون بين المدربين مما يؤدي إلى تعاون تربوي أكثر فاعلية،كما يسهل التعاون ما بين الخبراء المحليين والأجانب، وخاصة على مستوى الدراسات العليا من داخل البلاد أو من خارجها.
- يوفر التغذية الراجعة بين المعلم والدارسين، وبذلك تعزز فاعلية عملية التدريب والتعلم.كما أنها تمنح متسعا من الوقت للدارسين للتفكير والتأمل قبل الإجابة أو إعطاء رأي.
- إن تدريس بعض المواد مثل الموسيقى والفن، وإجراء التجارب والعروض التوضيحية في العلوم والتكنولوجيا يتطلب وسائط غير مطبوعة، إذ لا يمكن تدريسها بطريقة فعالة تفي بالمطلوب دون استخدام الوسائط المسموعة والمرئية الحديثة التي يوفرها التدريب الإلكترونى.

- يشجع على التدريب التعاوني والعمل الجماعي وعلى ربط جماعات الدارسين بعضهم ببعض وإن كانوا متباعدين في المسافات كما تدعم الندوات العامة وتبادل الآراء بين الأفراد وذوي الاهتمامات المشتركة.
- يساهم في استثارة اهتمام المتدربين ورغبتهم حيث يوفر بيئة تدريبية مليئة بالمعارف والخبرات المتنوعة ليأخذ كل متعلم منهم ما يثير اهتمامه.
- يؤدي إلى تنمية قدرات التفكير العليا من خلال التفكير العلمي الخلاق في الوصول إلى حل المشكلات وترتيب الأفكار وتنظيمها.
- ساعد على تحقيق هدف التربية الرامي إلى تنمية الاتجاهات الجديدة وتعديل السلوك.

مما سبق يتضح أن برامج التدريب الإلكتروني تعد من أهم أنماط التدريب في الوقت الحاضر، فالتكنولوجيا لغة العصر، وتكنولوجيا التدريب أصبحت من الضروريات الأساسية لتطوير النظم التربوية والتدريبية، وتحسين الجوانب المختلفة للتدريب، مما يضيف كثيرا من المميزات للتدريب.

المحور الثاني: منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية:

١- مفهوم منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية:

تعددت التعريفات التي تناولت منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، ويمكن عرض بعضاً من هذه التعريفات على النحو التالي:

- بيئة تعليمية إلكترونية تجمع بين إمكانيات شبكات التواصل الإجتماعي وأنظمة إدارة التعلم، وتمكن المتعلمين من تبادل المحتوى التعليمي وتشاركه وأداء الواجبات والأنشطة التعليمية والتغذية الراجعة، وتعزيز التفاعل والتواصل والتقويم مع المعلم والمتعلمين فيما بينهم وإجراء المناقشات والمقابلات بالفيديو والاختبارات الإلكترونية حول محتوى التعلم (رمزي، ٢٠١٩).
- مواقع قائمة على الإتصال والمشاركة بين المعلمين والمعلمات وطلابهم من حيث تبادل المعلومات والأنشطة التعليمية والواجبات باستخدام الأدوات الحديثة للويب (شلتوت،٢٠١٧).
- مجموعة متكاملة من الخدمات التفاعلية عبر الإنترنت التي توفر للمعلمين والمتعلمين والآباء وغيرهم من المشاركين في التعليم بالمعلومات والإدوات والموارد لدعم وتعزيز تقديم التعليم والإدارة (homanova & prextova, 2017).
- بيئة تعليمية إلكترونية تفاعلية تتم عبر الإنترنت وتوظيف تطبيقات الويب، لتيسير عمليتي التعليم والتعلم وتمكن المعلم والطلاب من التواصل والتفاعل وتبادل المحتوى والمعلومات والآراء، كما تمكن أولياء أمور الطلاب من الإطلاع على نتائج وتقييمات أبنائهم، ومتابعة تعلمهم، بما يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة (أبو النصر، ٢٠١٧).

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف منصات التعلم الإلكترونية التفاعلية بأنها: بيئة تفاعلية تتيح أدوات ومواد تفاعلية لتقديم المحتوى ومشاركة المصادر والموارد بالإضافة إلى إمكانية الإتصال بالصوت والصورة وإتاحة التفاعل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين بعضهم البعض لتحقيق الأهداف التدريبية والتعليمية المختلفة.

٢- خصائص منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية:

تعتمد منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي على مبادئ نظرية الدافعية، والتي تشير إلى أن النظام الأكثر تحقيقها للاستمتاع الشخصي لدى المتعلم هو الأكثر فاعلية في تنمية الدافعية للإنجاز، ومما لاشك فيه أن منصات التعلم الإلكتروني بما توفره للمتعلم من إمكانيات تساعده بشكل كبير في عمليات التنمية الذاتية اللازمة لتحقيق أهداف التعلم المستهدفة (الحلفاوي، ٢٠١٧).

ونظراً لأن منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية تعد من تطبيقات بيئات التعلم الإلكتروني التفاعلية، فإنها تشترك معها في عديد من الخصائص، يمكن توضيحها كالتالي (Sandybayev, 2020; Oproiu, 2015; Ch & Popuri, 2013):

١. **التفاعلية Interactive:** يتيح منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي بيئة تعلم تفاعلية بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلم وزملائه وبينه وبين المؤسسة التعليمية، وبين المتعلمين والمحتوى التعليمي، ويمكن الاتصال المباشر بين المعلم والمتعلم عن طريق التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة عدة طرق منها التخاطب الكتابي Really Chatting، والتخاطب الصوتي Voice Conferencing، والمؤتمرات المرئية Video Conferencing.

٢. **المرونة Flexible:** يتاح للمتعلم في منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي المرونة في التعلم وفقا لظروفه ووقته، فيمكنه الوصول إلى الدروس في أي وقت وفي أي مكان، كما يمكنه الوصول إلى مصادر المعلومات المتنوعة، حيث يسهل تعديل وتحديث المحتوى التعليمي بما يتوافق مع متطلبات العصر، المرونة في نقل وعرض المعلومات والمادة التعليمية وأنشطة التعلم وتنوع الاختيارات والبدائل المتاحة، والاهتمام بوصول المحتوى عبر الويب وتدعيمه أثناء التعلم وفق احتياجات المتعلم ورغباته.

٣. **التكافؤ Equity:** يساعد منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي في تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بين المتعلمين دون تميز على اساس المكان أو السن أو اللغة .... حيث أن أدوات الاتصال تتيح لكل متعلم فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج، خلافا لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذه الميزة، إما بسبب الخجل أو الخوف.

٤. **التعلم الذاتي Self-Learning:** يعتمد المتعلم في بيئة منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي على حصوله للمعرفة ذاتيا، وخاصة وأن هذا النوع من التعلم يراعى عند تصميمه ما بين المتعلمين من فروق فردية من خلال إعطاء كل متعلم الحرية في اختيار وقت التعلم، والتحكم في المسار والزمن الذي يستغرقه في عملية التعلم، حسب قدرات واستعدادات كل متعلم على حدة حتى يصل إلى مستوى الإتقان المحدد.

٥. **التنوع في عرض المحتوى Diversity:** يساعد التنوع في عرض المحتويات التعليمية على إيثار القدرات العقلية لدى المتعلم من خلال تشكيلة من المثيرات التي تخاطب الحواس المختلفة، فيستطيع المتعلم أن يشاهد صورا متحركة أو صور ثابتة، كما يستطيع أن يتعامل مع النصوص المكتوبة المكتوبة والمسموعة وملفات الصوت والرسومات والتكوينات الخطية بكافة أشكالها.

٦. **التواصل Communication:** تتيح منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي للمتعلمين سهولة التواصل من خلال شبكات الاتصالات بأنواعها المختلفة مع المعلم في أسرع وقت من خلال ما يوفره هذا النوع من التعلم من تقنيات مثل المحادثة سواء كانت نصية أو سمعية أو مرئية إذا كان التعلم تزامنيا، أو من خلال البريد الإلكتروني أو الصوتي اذا كان التعلم غير تزامني، وكذلك يتيح التواصل مع المتعلمين من أماكن مختلفة

ولغات متحددة، وهذا في مجملة يعزز عملية التعلم عند المتعلمين، كما تزيد أدوات منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي من فرص الترابط بين المتعلمين ومعلميهم، وتساعد على خلق بيئات جديدة للتفكير الجمعي وحل المشكلات والتعلم التعاوني.

٧. **قلة التكلفة Low Cast**: تحدد المؤسسات التعليمية أعداد المتعلمين التي يمكن أن تستوعبها في ضوء الإمكانيات المتاحة مثل الأثاث المتوفر من مقاعد ومناضد، وقاعات الدراسة بمختلف مساحتها والإمكانيات المختلفة .... ولكن في ظل منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي الأمر يختلف، حيث أن عدد المتعلمين لا يتقيد بوجود مقاعد، أو قاعات مشغولة أو ما يشبه ذلك، وإنما يتعلق الأمر بقدرة القائمين على هذا النوع من التعلم بالسماح لأكبر عدد ممكن من المتعلمين بالوصول الى موقع منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي، وهذا يعنى قلة تكلفة منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي مقارنة بالتعلم التقليدي.

٨. **سهولة التطوير Easy Development**: تتعلق خاصية التطوير في منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي بعدة جوانب مثل آليات العمل المرتبطة بالتغييرات التي تحدث على المستحدثات التكنولوجية التي يعتمد عليها منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي مثل: أجهزة الكمبيوتر والشبكات بأنواعها المختلفة والبرامج التي يتم استقدامها، وبالتالي يتم تطوير هذا النوع من التعلم باستخدام وتوظيف هذه المستحدثات، من خلال تدريب المعلمين والمتعلمين والإداريين على استخدامها، كما يتعلق التطوير بجوانب أخرى مثل: المحتويات التعليمية، والتي يكون من السهل تطويرها في منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي خاصة وأنها محتويات إلكترونية، وكذلك مصادر المعلومات الإلكترونية، كما يعتمد التطوير على المتابعة، حيث أن لها دورا كبيرا في عملية تطوير منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي من خلال الكشف عن نقاط الضعف والأخطاء وعلاجها، وكذلك الكشف عن نقاط القوة والتأكيد عليها، وبصفة عامة يمكن القول أن منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي نظام متجدد دائما يمكن تطويره بسهولة، ومن ثم تزداد فاعليته.

٩. **سهولة وتعدد طرق تقييم تطور المتعلم Multi -Evaluation**: أعطت أدوات التقييم الفوري التي تتيحها منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية للمعلم طرق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة لتقييم مدى تطور المتعلمين وتحقيقهم لأهداف المحتوى التعليمي.

وفي ضوء ذلك فإنه يلاحظ أن تلك الخصائص التي تتميز بها منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، تتيح الفرصة للمتدرب بالتواصل مع المتدربين الأخرين ومع المدرب بسهولة ويسر، باستخدام أشكال متنوعة من وسائل الأتصال، كما أنها تتسم بالإتاحة طوال الوقت وفي أي مكان، وتساعد على التدريب الذاتي والتدريب مدى الحياة، كما يؤدي التنوع في وسائط عرض المحتوى التدريبي بأشكال متنوعة، وسهولة وتعدد طرق تقييم التدريب.

٣- مميزات منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية:

تتميز منصات التعلم الإلكتروني التفاعلي بأنها لا تحتاج إلى متخصص في البرمجة من أجل التعامل معها كمستخدم، ولكنها تتطلب مجموعة من الكفايات التي ينكن تنميتها بسهولة لدى مستخدميها، كما أن توفر لوحة تحكم تسهل عملية الإدارة وتوفر وسائل دعم متنوعة لكل من المتعلم والمدير والمطور والمعلم، وتتميز بسهولة تطويرها وتحديثها، وتتم بطريقة مباشرة وبأقل تكلفة وأقل جهد، وتتيح الفرصة للمتعلم لاختيار مستوى التحكم الملائك لقدراته وإمكانياته، مما يساعده على التقدم في عملية تعلمه بسهولة (عبدالقادر، خليفة، ٢٠٢١).

ويمكن توضيح مميزات منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، على النحو التالي (العصيمي، 2018؛ Arkorful, 2017؛ أحمد، 2016؛ إسماعيل، 2016؛ Adzobu, 2014؛ Amandu, Muliira& Fronda, 2013):

- تجمع بين شبكات التواصل الإجتماعي لتساعدهم على تبادل الآراء والأفكار.
- تمكن المعلم من إنشاء فصول افتراضية لإجراء حوارات في مجاميع متخصصة.
- توفر مكتبة رقمية تحتوى على مصادر التعلم.
- تساعد على إعداد بنوك أسئلة.
- تسهم في تنوع مصادر التعلم مما يخلق فرصاً متعددة من التحليل والمناقشة.
- إمكانية إتصال المعلم بالمتعلم وبالمتعلمين الأخرين في فصول دراسية أخري.
- سهولة تقييم أعمال المتعلمين من قبل المعلم، وإتاحة الفرصة للمتعلمين بالإطلاع على درجاتهم.
- تشجيع المتعلمين على تبادل ومشاركة الملفات.
- تساعد على التعلم التشاركي.
- تساعد على تحقيق الجو النفسي والإجتماعي الآمن بين المعلمين والمتعلمين.
- تتمتع هذه البرامج بسهولة التحميل على الهواتف الذكية.
- تشجيع على التواصل بين المعلمين والدراسين والطلاب من مختلف أنحاء العالم.
- سهولة تحميل الملفات وترابطها مع البرمجيات المساعدة التي تعمل مع شبكات الإنترنت.
- وجود قوالب جاهزة معدة مسبقاً للاستخدام بما يخدم تنوع المحتوى العلمي والمعرفي المقدم.
- توفير البنية البرمجية السليمة لعرض نماذج الإرشاد الإلكترونية ضمن نماذج متعددة ومختلفة.

وفي ضوء المميزات العديدة لمنصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، فقد أكدت عديد من الدراسات على أهميتها، حيث أنها تنمي مهارات استخدام الإنترنت وخفض العبء المعرفي (رمزي، ٢٠١٩)، وتزيد التحصيل الدراسي (العصيمي، ٢٠١٨؛ العنيزي، ٢٠١٧)، وتزيد الإنخراط في التعلم ومهارات ما وراء الذاكرة (زيدان، ٢٠١٨)، وتقلل من وقت العلم وتزيد من احتفاظ المتعلمين بتعلمهم (صالح، حميد، ٢٠٢٠)، وتنمي مهارات التفكير البصري وحب الاستطلاع الجغرافي (إسماعيل، ٢٠١٦)، وتعدل المفاهيم الخاطئة (شريف، الدولات، ٢٠١٩).

ويمكن استخلاص مميزات منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، في أنها: تشجيع المتدربين على تبادل ومشاركة الملفات، وتساعدهم على التدريب التشاركي، وتحقيق الجو النفسي والإجتماعي الآمن بينهم، وسهولة تحميها وتشغيلها على الهواتف الذكية، وأنها تشجيع على التواصل بين المتدربين بعضهم البعض وبين المتدربين والمدربين.

٤- نظريات التعلم والبرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية:

اعتمدت الدراسة الحالية على النظرية البنائية، حيث ظهر الفكر البنائي في العقود القليلة الماضية كنموذج قوي جدا في بناء المعرفة لدى المتعلمين، والفكر البنائي يعتمد على التقييم الذاتي، ويعتبر طلب المعرفة تعلم دائم، وكذلك يسهم الفكر البنائي في بناء المعرفة المبعثرة لدى الفرد في قالب معرفي متماسك.

وتشير كلمة بنائية إلى عملية بناء المعرفة من الخبرة، ويعتبرها العلماء والفلاسفة وعلماء الاجتماع وعلماء علم النفس، الكيفية التي نتعرف بها على العالم من حولنا، فالعلماء يسعون وراء حقائق موضوعية بشكل مستقل ومتحرر عن الضغوط الاجتماعية، ويتوصلون لنتائج، ثم يعيدون تجاربهم، ليقضوا على الشك الذي قد يعتريهم بشأن تلك النتائج (زيتون، ٢٠٠٣، ١٥).

ويشير كلا من عبد المجيد (٢٠١٠) والسيد (٢٠١٠) أن أبرز المبادئ والجوانب التربوية التي تكون ملائمة ومناسبة لتحقيق وإدراك المحتوى الإلكتروني من وجهة نظر المدرسة البنائية ما يأتي:

- التركيز على أنشطة التعلم التفاعلية من خلال المعلمين؛ لدعم التعلم رفيع المستوى والحضور الاجتماعي للمساعدة على تنمية المعنى الشخصي.
- جعل المتعلمين نشيطين يؤدون أنشطة رفيعة المستوى وذلك من خلال مطالبتهم بتطبيق المعلومات في المواقف العملية المختلفة، وتسهيل التفسير الشخصي لمحتوى التعلم، ومناقشة الموضوعات داخل الجماعة.
- تشجيع التعلم التعاوني بين الطلاب من أجل تسهيل التعلم البنائي، فالعمل مع متعلمين آخرين يعطي المتعلمين خبرة الحياة الواقعية، ويسمح لهم باستخدام وتحسين مهارات ما وراء المعرفية.
- إعطاء المتعلمين سيطرة على عملية التعلم، بالإضافة إلى ذلك يجب الاهتمام بمجال الاكتشاف الموجه، حيث يستطيع المتعلمون اتخاذ قراراتهم عن أهداف التعلم من خلال توجيه المعلم.
- التركيز على نشاطات التعلم التفاعلية لتشجيع مستويات التفكير العليا مع توفير الحضور الاجتماعي للطلاب والمعلم بصور مختلفة.
- توفير أنشطة ومهام تشجع المتعلمين على تطبيق المعلومات في مواقف عملية، وتسهيل التفسير الشخصي لمحتوي التعلم، ومناقشة موضوعات معينة داخل المجموعات.
- توفير بدائل تعليمية يختار منها الطلاب مواد التعلم التي تقابل اهتماماتهم ومستوياتهم المعرفية المختلفة.
- استخدام استراتيجيات التدريس مثل: حل المشكلات، الطريقة الاستقرائية، الاكتشاف الموجه، الاكتشاف الحر. إلخ.
- أن تكون استراتيجيات تقييم الطالب محددة وواضحة ومفهومة من قبل الطلاب.
- استخدام أساليب مختلفة من التقويم، مثل: التقويم الذاتي للمتعلم Individual Self-Assessment، وتقويم الفريق Team Collaborative Assessment، والاختبار القصيرة، والمشروعات، ومجموعات البحث، وملفات الإنجاز الإلكترونية.
- أن يراعي في التقويم أن يعزز استراتيجيات التفكير الناقد، وأن يكون متناسقاً مع أهداف التعلم.

وقد أعتمد الباحث في هذا البحث على مبادئ النظرية البنائية، قام الباحث بتوفير بيئة تدريب تعليمية غنية بالمصادر التعليمية المتنوعة، استخدام استراتيجيات تعليمية تجعل المعلم دوماً في حالة نشاط وكذلك توفير بيئة تفاعل اجتماعية يمكن للمعلمين من خلالها التفاعل مع

الآخرين أو المدرب، وكذلك توفير وسائل عدة لتقديم الدعم الذي يحتاج إليه المدرب أثناء التدريب.

المحور الثالث: منصة Microsoft Teams التفاعلية:

مايكروسوفت تيمز من تطبيقات وبرامج مايكروسوفت المتميزة، ويعتبر أحد الخدمات التي تم إطلاقها لأول مرة في مارس ٢٠١٧، حيث جاء هذا التطبيق ضمن تطبيقات مايكروسوفت التي يقودها (Slack)، والتي استطاعت به منافسة شركات كبرى مثل شركة جوجل لتطبيقها جوجل كلاس روم وفيسبوك، هذا التطبيق جاء ليحقق التكامل مع مختلف تطبيقات مايكروسوفت مثل(Office 365) ، في الإصدار الأول من التطبيق كان مدفوعاً لكن في ١٢ يوليو عام ٢٠١٨ تم إصدار النسخة المجانية من هذا التطبيق، من المعلوم أن شركة مايكروسوفت تقدم مختلف الخدمات للشركات والمؤسسات منها (Office 365) و(Skype for Business).

وتوجد خصائص مميزات لمنصة Microsoft Teams، وهي (Microsoft, 2020):

- **الدردشة chat:** تتيح منصة Microsoft Teams التفاعلية إمكانية إرسال رسالة فورية ثنائية أو جماعية، كما تتيح إمكانية الانتقال إلى مكالمة فيديو أو مشاركة الشاشة من أجل عملية اتخاذ قرارات متطورة بشكل سريع، كما تتيح إلى تخصيص الرسائل باستخدام ميزة تحرير النص المنسق، ووضع علامة على الأشخاص للفت انتباههم، واستخدام تطبيقات المتعلمين المفضلة في الدردشة.
- **الإجتماعات عبر الإنترنت Online meetings:** حيث تتيح منصة Microsoft Teams إمكانية استضافة اجتماعات عبر الإنترنت سواء ثنائية أو لأعداد متنوعة قد تصل إلى إلى ١٠٠٠٠ شخص، كما تتيح منصة Microsoft Teams جعل اجتماعات عبر الإنترنت أكثر فاعلية من خلال مشاركة السياق والمحتوى والاستفادة من الذكاء الاصطناعي للحصول على المساعدة، وأيضاً تتيح منصة Microsoft Teams الحصول على تجربة الاجتماعات عبر الإنترنت الآمنة مع الصوت والفيديو ومشاركة الشاشة عالية الجودة.
- **الإتصال call:** تتيح منصة Microsoft Teams إمكانية الاتصال من Teams أو Outlook أو جهاز محمول كما تتيح منصة Microsoft Teams إعلام الآخرين عندما تكون متوفراً أو عند إجراء مكالمة أو خارج المكتب، كما تتيح منصة Microsoft Teams أيضاً نظام الهاتف في 365 Microsoft من حيث إجراء واستقبال مكالمات هاتف الشبكة العامة للهاتفية المحولة (PSTN).
- **التعاون Collaborate:** حيث تتيح منصة Microsoft Teams تحسين التعاون في جميع المحادثات والملفات والاجتماعات والتطبيقات في مساحة عمل مشتركة، كما تتيح إمكانية تجميع أعضاء الفريق عبر الفيديو أو المكالمات، كما تتيح الوصول والتعاون بسرعة داخل تطبيقات مثل PowerPoint، كما تتيح للمتعلمين العمل معاً بسهولة في التوقيت الحقيقي عبر المستندات والتقويمات والملفات المشتركة.

وتمتلك منصة Microsoft Teams التفاعلية عديد من الأدوات يمكن عرضها على النحو التالي (Microsoft, 2020):

- **أداة مؤتمرات الفيديو Video conferencing:** وهي أداة تجعل عقد الاجتماعات أكثر خصوصية وتزيد من التعاون في الوقت الفعلي.
- **أداة مشاركة الشاشة Screen sharing:** حيث تتيح للمعلم مشاركة شاشته مع المتعلمين الأخرين بحيث يستطيعون رؤيتها وهو يكتب عليها.

- **أداة الخلفيات المخصصة Custom backgrounds:** حيث تتيح إنشاء خلفية معينة أو إمكانية تحميل خلفية من الخارج أو اختيار وضع التعتيم.
- **أداة وضع "معًا" Together mode:** حيث تتيح إمكانية تصور أن المتعلم داخل الفصل الدراسي، مع المتعلمين الأخرين، ويظهر وكأنه جالس رقميا في خلفية مشتركة مما يشعره بالإنتماء والألفة.
- **أداة مشاركة الملفات File sharing:** هي أداة تتيح مشاركة الملفات في الوقت الحقيقي، بالإضافة إلى تخزين الملفات، وإتاحة الوصول إليها ومشاركتها والتعاون عليها بأمان من أي مكان.
- **أداة التطبيقات وسير العمل Apps and workflow:** هي أداة تتيح تبسيط المهام والعمليات التجارية الهامة من خلال دمج التطبيقات ومهام سير العمل.
- **أداة التسوق Market availability:** هي أداة تتيح سوق للمتعلمين وهذا السوق متوفر بـ ٥٣ لغة و ١٨١ سوقًا، كما يتيح الاتصال عبر Windows وMac وiOS وAndroid.
- **أداة الخصوصية والأمان Privacy and security:** هي أداة تتيح تلبية الاحتياجات التنظيمية والقانونية والتنظيمية من خلال عروض الإمتثال الرائدة في المجال.

المحور الرابع: الواقع المعزز:

١- مفهوم الواقع المعزز:

تعد تكنولوجيا الواقع المعزز أحد التقنيات التي تسمح بالدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الإفتراضي وتقديم دعم في الوقت الحقيقي للمتعلم، وتمتاز هذه التكنولوجيا بأنها تتيح دعم مرئي للمتعلم، والتعلم الحركي والنظري، والتعلم الحقيقي، وتوفير تعلم فردي مناسب، وتعددت التعريفات التي تناولت الواقع المعزز ويمكن استعراض بعض التعريفات للواقع المعزز على النحو التالي:

- تطبيق يتم من خلال أجهزة الموبيل ويقوم على تفاعل المستخدم من شاشة الهاتف النقال من خلال حاسة اللمس (Diaza, Hincapiéb & Morenoc, 2015).
- البيئة التي تشمل كل من عناصرالواقع الافتراضي و العالم الحقيقي، فهو يسمح للمستخدم برؤية العالم الحقيقي من خلال إنشاء كائنات افتراضية تدمج مع العالم الحقيقي (Chen, 2014) .
- بيئة تعلم قائمة على الموبيل تجمع بين ظواهر العالم الحقيقي والمعلومات التي تستخدم فيها الصور والرسوم والأصوات بهدف تعزيز عملية التعلم وتحسين عملية الفهم وزيادة دافعية المتعلم نحو عملية التعلم (Salmi, Kaasinen& Kallunki, 2012).
- طريقة عرض مباشرة أو غير مباشرة في بيئة التعلم الحقيقي، تعزز بإضافة عناصر رقمية مولدة بالكمبيوتر (Carmigniani & Furht, 2011).

وفي ضوء ما سبق يستخلص التالي عن الواقع المعزز:

- تقوم على التفاعل بين المستخدم وشاشة الهاتف النقال.
- ترتبط بالربط بين عناصر الواقع الإفتراضي والعالم الحقيقي.
- تجمع بين ظواهر العالم الحقيقي والمعلومات التي تستخدم فيها الصور والرسوم والأصوات.
- تعزز بإضافة عناصر رقمية مولدة بالكمبيوتر.

٢- خصائص الواقع المعزز:

الواقع المعزز كواقع مختلط ومعزز للواقع الحقيقي لديه خصائص عديدة، هذه الخصائص هي نتاج دمج أكثر من تقنية مثل (الواقع الإفتراضي وتطبيقات الهاتف الجوال والحاسوب)، ويمكن تحديد أهم الخصائص كالتالي (Wu, Lee, Chang & Liang, 2013؛ الحلفاوي، ٢٠١١):

- **تقديم محتوى ثلاثي الأبعاد:** حيث يتم إتاحة كائنات ثلاثية الأبعاد بحيث تندمج مع الكائنات الحقيقية التي تسهم في تعزيز عملية التعلم.
- **سهولة الحركة:** حيث يمكن للمتعلم الذي يمتلك أجهزة ذكية أن يشاهد الدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الإفتراضي في بيئة التعلم.
- **سهولة الوصول:** حيث يسهل الوصل للكائنات الإفتراضية المعززه للكائنات الحقيقة في أى مكان وفي أى زمان توجد فيه شبكة ويب.
- **التفاعل:** حيث يسهل من خلال الواقع المعزز تفاعل المتعلمين مع المعلمين ومع بعضهم البعض بفاعلية وسهولة.
- **المرونة:** حيث يمكن للطلاب والمعلمين الحصول علي (الخدمة) من أي مكان.
- **سهولة الاستخدام:** لايحتاج استخدام تقينة الواقع المعزز لأي مهارات حاسوبية أو مهارات خاصة.
- **التعاون:** حيث يستطيع المتعلمين التعاون مع بعضهم من خلال تقنية الواقع المعزز مما يعزز التعاون بين المتعلمين وبعضهم البعض، وينمى مهارات التفاعل الإجتماعى لديهم.

٣- مميزات الواقع المعزز:

يمكن توضيح مميزات الواقع المعزز في النقاط التالية (Akçayır, Akçayır, Pektas & Ocak, 2016; Radu, 2012; Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2011):

- يساعد الواقع المعزز الطلاب على الإنخراط في الإستكشافات في العالم الحقيقي.
- تحسن تقنية الواقع المعزز المهارات المختبرية لدى المتعلمين وتساعدهم على بناء مواقف إيجابية تتعلق بعمل المختبرات الفيزيائية.
- زياده في فهم المحتوي العلمي.
- تساعد تكنولوجيا الواقع المعزز المتعلمين في تعليم المواد الدراسية التي لا يمكن للمتعلمين لمسها أو إدراكها سهوله إلا من خلال تجربه حقيقه مباشره، علي سبيل المثال: علم الفلك والجغرافيا.
- الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة أطول؛ حيث إن المحتوى المكتسب خلال اختبار تطبيقات الواقع المعزز من قبل المتعلم يرسخ في الذاكرة بشكل أطول من ذلك الذي يكتسبه المتعلم من خلال الوسائل التقليدية بدون استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.
- المشاركة، وتحفيز المتعلمين على اكتشاف معلومات المواد التعليمية من زوايا مختلفة.
- تساعد المتعلمين على التحكم بطريقة التعلم من خلال التعليم وفقا لمدى استيعابهم، وطريقتهم المفضلة.
- الحماس العال لدى المتعلمين عند تطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم، وشعورهم بالرضا والاستمتاع أكثر، ورغبتهم في إعادة تجربة تطبيقات الواقع المعزز.

ويستخلص مما سبق أن الواقع المعزز يساعد المتعلمين على الإنخراط في التعلم، ويزيد من التحصيل الدراسي، وفهم المحتوى العلمي، والإحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة أطول، والقدرة على التعلم في ضوء قدراتهم الشخصية، وتساعدهم على الشعور بالرضا والإستمتاع بالتعلم.

٤- أنماط الواقع المعزز:

تعددت أنماط الواقع المعزز، حيث تنقسم تكنولوجيا الواقع المعزز إلى شكلين، هما (Dunleavy, 2014):

١- **القائمة على الموقع الحالي Location-Based**، ويعتمد فيها على تقنية GPS والتي تمكن من إتاحة الوسائط الرقمية المتنوعة للمتعلم خلال تحركه عبر الوسائط المادية الحقيقية المختلفة.

٢- **القائمة على الرؤية Vision-Based**، وهي ترتبط بتوجيه المتعلم كاميرا الجهاز النقال إلى واقع مادي محدد يتم عرضه على النقال في صورة وسائط رقمية متنوعة

في حين يشير عطار وكنسارة (٢٠١٥) إلى أن هناك نمطين للواقع المعزز، على النحو التالي:

١. **النمط الأول:** يكون عن طريق استخدام علامات (Markers) بحيث تستخدم الكاميرا إلتقاطها وتميزها؛ لعرض المعلومات المرتبطة به.

٢. **النمط الثاني:** لا تستخدم علامات (Markers) إنما تستعين بمواقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة (Gps)، أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات.

وقد أكدت عديد من الدراسات على أهمية الواقع المعزز، حيث ينمي مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل (عبدالحميد، ٢٠١٩)، وينمي مهارات معالجة الصور الرقمية والدافعية للإنجاز (السيد، ٢٠١٩)، ويساعد على تصويب المفاهيم العملية الخاطئة (رضا، ٢٠١٨)، ينمي مهارات التفكير العليا (الزهراني، ٢٠١٨).

واعتمدت الدراسة الحالية على تدريب المعلمين على النمط الذي يعتمد على استخدام علامات (Markers) بحيث تستخدم الكاميرا إلتقاطها وتميزها؛ لعرض المعلومات المرتبطة به، حيث تقوم على الرؤية Vision-Based، حيث ترتبط بتوجيه كاميرا الجهاز النقال إلى واقع مادي محدد يتم عرضه على النقال في صورة وسائط رقمية متنوعة.

المحور الخامس: العلاقة بين البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية ومهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز:

تؤكد عديد من الدراسات على الفاعلية الكبيرة لتطبيقات الواقع المعزز في التعليم، حيث أنها: تساعد في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية (رضا، ٢٠١٨)، وتنمي مهارات التفكير العليا (الزهراني، ٢٠١٨)، وتنمي مهارات معالجة الصور الرقمية والدافعية للإنجاز (السيد، ٢٠١٩)، وتنمي مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل (عبد الحميد، ٢٠١٩).

أدت هذه الفوائد إلى التوسع في استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التعليم، في ضوء ذلك أصبح تنمية مهارات استخدام هذه التطبيقات لدى المعلمين أثناء الخدمة أمر ضروري، إذ أكدت عديد من الدراسات على ضرورة العمل على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، منها: دراسة عالم وكفافي (٢٠١٩) التي أكدت على ضرورة تنمية مهارات تصميم وإنتاج الواقع المعزز"Augmented Reality" لمعلمات المتوسطة والثانوية باستخدام تطبيقات التدريب القائم على الويب، ودراسة محمود (٢٠٢٠) التي أكدت على ضرورة إكساب معلمي العلوم التجارية جدارات استخدام الواقع المعزز من خلال البرامج التدريبية، ودراسة عبد العزيز (٢٠١٨) والتي أشارت إلى ضرورة الإعتماد على البرامج التدريبية في تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

لذا فإن تدريب المعلمين على مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز من خلال البرامج التدريبية هو أمر ضروري، وأنها أيضًا من الضرورة تصميم برامج تدريبية تعتمد على الوسائط التكنولوجية الحديثة، والتي تعد منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية أحدها، وقد أشارت عديد من الدراسات منها: (عبد الرحمن، المحمدي، ٢٠٢٠؛ الوكيل، ٢٠٢٠؛ عطية، ٢٠٢٠) على أن الدمج بين البرامج التدريبية وبين منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، يتسم بالفاعلية التدريبية، وبالتالي يتضح أن استخدام برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية يعد أحد الاتجاهات الحديثة في التدريب، والتي تعد إضافة للبرامج التدريبية، وأن استخدامها في تنمية مهارات المعلمين المختلفة يعد أمر ضروري، كما أن تدريب المعلمين على استخدام تطبيقات الواقع المعزز يعد حيوي في دعم عمليات التعلم والتعلم وتحقيق نواتج التعلم المستهدفة.

إجراءات الدراسة

أولاً: تحديد مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز:

تم تحديد قائمة مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز وذلك من خلال الخطوات الآتية:

أ) تحديد الهدف من إعداد القائمة:

تهدف القائمة إلى حصر المهارات الرئيسية والفرعية لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

ب) تحديد محتوى القائمة:

لتحديد المهارات الرئيسية والفرعية لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز التي تم تضمينها في القائمة، قام الباحث بما يلي:

- الإطلاع على عديد من الدراسات المرتبطة بتطبيقات الواقع المعزز، منها: (محمود، ٢٠٢٠؛ عالم وكفافي، ٢٠١٩؛ عبد العزيز، ٢٠١٨).
- الإستعانة بآراء بعض الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

وبعد الحصول على المهارات تم تقسيمها إلى مهارات أساسية، ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها.

ج) التحقق من صدق القائمة:

تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وطلب منهم إبداء الرأي في:

- شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل علية من جوانب.
- سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مهارة.
- تحديد درجة أهمية كل مهارة منها فى استخدام تطبيقات الواقع المعزز.
- إبداء أية ملاحظات أو مقترحات.

وتم إجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون ضرورة تعديلها، حيث أعيد صياغة بعض المهارات، وحذف واستبعاد بعض المهارات الأخرى وذلك للتشابه والتكرار.
وبعد الحذف والإضافة والتعديل بناء على آراء السادة المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية، وبلغ عدد المهارات الرئيسية (٥)، والمهارات الفرعية (٦٠).

ثانياً- تحديد معايير تطوير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية:

قام الباحث بإعداد قائمة بمعايير تطوير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية بإتباع الخطوات التالية.

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات التي تناولت البرامج التدريبية ومنصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، منها: (صالح، حميد، ٢٠٢٠؛ رمزي، ٢٠١٩؛ العصيمي، ٢٠١٨؛ العنيزي، ٢٠١٧؛ زيدان، ٢٠١٨).

٢. تحديد الشروط والمواصفات الجيدة لبناء برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية.

٣. إعداد قائمة بمعايير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، وقد تضمنت قائمة المعايير، ثلاثة معايير أساسية، هي: معايير بنية محتوى البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية؛ معايير تصميم محتوى البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية؛ معايير عرض محتوى البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، وتنظيمها، وكل معيار تضمن عدد من مؤشرات الأداء، وبلغت مؤشرات الأداء (٣٦) مؤشر يمكن من خلالها قياس جودة برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية.

٤. التأكد من صدق قائمة معايير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية؛ بعرضها على بعض المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتأكد من مدى موثوقية المعايير، وقد استفاد الباحث من الآراء إلى أبديت في تعد لصياغة بعض المعايير، وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية، صالحة للأخذ بها عند تصميم المعالجة التجريبية المستخدمة في البحث الحالي، وبذلك أيضا، يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة الذي نص على: " ما معايير تطوير برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت؟".

ثالثًا- التصميم التعليمي للبرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية:

اعتمدت الدراسة الحالية في التصميم التعليمي للبرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية على النموذج العام ADDIE Model لبساطة التصميم وسهولة الإستخدام ومناسبته للمبدتئين، كما يعد النموذج العام للتصميم التعليمي كأحد نماذج التصميم التعليمي وهو أسلوب نظامي لعملية تصميم التعليم يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فاعلية وكفاءة في تحقيق الأهداف، وفيما يلي شرح لتلك المراحل في ضوء التصميم التعليمي للبرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية:

أولاً- مرحلة التحليل: وهي المرحلة الأساسية للمراحل الأخرى في عملية التصميم التعليمي، ويمكن توضيح خطواتها على النحو التالي:

١- تحديد مشكلة الدراسة: تحددت مشكلة لدراسة في وجود تدني لدى معلمي المرحلة المتوسطة في مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وتحاول الدراسة الحالية تصميم برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية للتغلب على هذه المشكلة.

٢- **تحليل خصائص المعلمين:** تمتاز عينة البحث بالخصائص التالي:

- المرحلة العمرية: تتراوح أعمارهم بين (٣١-٤٦) عام.
- عدد المعلمين: ٣٦ معلم من معلمي المرحلة المتوسطة.
- نوعهم: ذكور.
- يتوفر لديهم أجهزة ذكية ولديهم القدرة على استخدام منصة التعلم الإلكتروني التفاعلية.

٣- **تحليل بيئة التعلم:** لا يتطلب استخدام منصة التعلم الإلكتروني التفاعلية سوى توافر هاتف نقال حديث (ذكي) أو جهاز حاسب آلي وهو ما يتوافر لدى جميع أفراد عينة الدراسة.

ثانياً- مرحلة التصميم: مرت مرحلة التصميم بالخطوات التالية:

١- **تحديد الأهداف التعليمية:** وتمثل الهدف العام في: تنمية التحصيل مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التدريس.

٢- **تحديد استراتيجية التعلم:** تم استخدام استراتيجية التعلم بالمحاضرة الإلكترونية وذلك في منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، حيث تم تحديد أهداف التدريب في بداية التدريب، وتم التدريب من خلال عرض المحتوى بأشكال ووسائط تعليمية متنوعة، وتوفير بعض أسئلة النقاش أثناء المحاضرة، وعرض بعض وعرض لقطات الفيديو أو عرض فيديو مباشر مع إضافة التعليقات والتلميحات لإرشاد المعلمين أثناء التدريب، ثم إضافة بعض المهام والأنشطة في نهاية جلسة التدريب.

٣- **تحديد الموارد:** تم البحث في شبكة الإنترنت عن المصادر التعليمية المناسبة وقد حصل الباحث على بعض المصادر المتمثلة في الصور ومقاطع فيديو والتي يمكن استخدامها في التكنولوجيا ولكنها كانت في حاجة للتعديل وتم تعديلها باستخدام برنامج Adobe Photoshop Cs، بالنسبة للصور، وبرنامج Camtasia Studio لمعالجة لقطات الفيديو.

٤- **تحديد الوسائط المتعددة:** هذه المرحلة تم تحديد الوسائط المتعددة التي سيتم استخدامها في منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية.

ثالثاً- مرحلة الإنتاج: مرت مرحلة الإنتاج بالخطوات التالية:

١- **تحديد برامج الوسائط المتعددة:** اعتمد الباحث على عدد من البرامج لإنتاج الوسائط المتعددة المستخدمة، وهي:

- برنامج الفوتوشوب Adobe Photoshop Cs5 .
- برنامج معالج النصوص MS Word 2013.
- برنامج (Singate 9) لتسجيل لقطات الفيديو.

٢- **إنتاج الوسائط المتعددة:** قام الباحث بتصميم الوسائط المتعددة اللازمة لمنصات التعلم الإلكتروني التفاعلية، وتكونت من التالي:

- **النصوص:** استخدام برنامج Microsoft Word لكتابة النصوص، مراعيًا في ذلك التوافق بين حجم النص Font وحجم الشاشة ككل، والمساحة المخصصة لعرض النص على الشاشة.
- **الصور الثابتة:** استخدم برنامج Adobe Photoshop لإنتاج الصور، وفقًا للحاجة وإضافة التعليقات النصية والتوضيحية، ثم حفظ الصور بالامتداد (jpg) والذي يصلح للنشر على الإنترنت من حيث الحجم والوضوح.

- **لقطات الفيديو:** قام الباحث باستخدام برنامج (singate 9) لتسجيل لقطات الفيديو، بجودة عالية.

٣- تحديد طريقة توصيل المحتوى التدريبي: تم استخدام منصة Microsoft Teams التفاعلية لتوصيل المحتوى التدريبي، والتي تمتاز بسهولة الإستخدام وتنوع أدواتها، وإمكانية مشاركة الصور والفيديوهات والبث المباشر بالإضافة إلى إمكانية مشاركة شاشة المدرب.

رابعاً- مرحلة التنفيذ: مرت مرحلة التنفيذ بالخطوات التالية:

١- إعداد دليل استخدام منصة Microsoft Teams التفاعلية: تم بناء دليل استخدام منصة Microsoft Teams التفاعلية بحيث تساعد المعلمين على استخدامها بكفاءة في التدريب لتحقيق الأهداف التدريبية المستهدفة.

٢- إجراء التجربة الإستطلاعية على المعلمين: تم تطبيق منصة Microsoft Teams التفاعلية على عينة من (٢٠) معلم من معلمي المرحلة المتوسطة، وذلك للتأكد من سلامة المحتوى التدريبي وعمل التعديلات اللازمة لكي تكون صالحة للتطبيق، وقد استغرق التقويم البنائي أسبوع.

خامساً- مرحلة التقويم: تمثلت مرحلة التقويم في عرض المحتوى التدريبي على المحكمين: تم عرض المحتوى التدريبي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك باستخدام استمارة تقويم المحتوى التدريبي، وفى ضوء آراء الخبراء والمحكمين تم التعديل وأصبحت جاهزة للتطبيق على عينة الدراسة (معلمي المرحلة المتوسطة بدولة الكويت).

رابعًا- بناء أداتي الدراسة:

١- الاختبار التحصيلي: اشتملت خطوات الاختبار التحصيلي على الخطوات التالية:

١-١- تحديد هدف الاختبار: هدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الواقع المعزز في التدريس لدى معلمي المرحلة المتوسطة، وفقاً لمستويات بلوم المعرفية الثلاث وهي: (التذكر- الفهم - التطبيق)، قبل وبعد التجربة الميدانية للدراسة.

١-٢- تحديد وصياغة مفردات الاختبار: تم تحديد نوعين من أشكال الاختبارات الموضوعية ليستخدم في إعداد الاختبار وهو (الاختيار من متعدد والصواب والخطأ).

١-٣- إعداد جدول المواصفات: قام الباحث بإعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، وذلك للربط بين الأهداف التعليمية، وبين المحتوى، ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٣٨) مفردة.

١-٤- وضع تعليمات الاختبار: بعد صياغة مفردات الاختبار وضع الباحث تعليمات الاختبار التحصيلي.

١-٥- التحقق من صدق الاختبار: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، ولذلك تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم، حيث قام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون، والتي تمثلت فيما يلي: إعادة صياغة بعض مفردات الاختبار، استبدال أو حذف بعض الكلمات تأكيدا للوضوح.

١-٦- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي: بعد التحقق من صدق الاختبار التحصيلي، أجريت التجربة الاستطلاعية على مجموعة من معلمي المرحلة المتوسطة، بلغ عددهم (٢٠) معلم (من خارج عينة البحث الأساسية)، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:

١-٦-١- حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وتراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٣٨- ٠.٦٧) وهي معاملات سهولة مقبولة، وتراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٠.٣٣-٠.٦٢) وهي معاملات صعوبة مقبولة.

١-٦-٢- حساب معامل التمييز: يعبر معامل التمييز عن قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد العينة في الاختبار، وتراوحت ما بين (٠.٥٧-٠.٨٠)، مع الوضع في الاعتبار أن المفردة التي تحصل على معامل تمييز أقل من (٠.٢) ذات قدرة تمييزه ضعيفة.

١-٦-٣- حساب معامل ثبات الاختبار: يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء التي تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس الاختبار، وتم حساب ثبات الاختبار بمعادلة ألفا كرونباخ Crounbach، وبلغ مقداره (٠.٨٩)، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، ومن ثم يمكن الوثوق في النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار على عينة البحث.

١-٦-٤- تحديد الزمن المناسب للاختبار: قام الباحث بتسجيل الزمن الذي استغرقه كل معلم في الإجابة على الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، الزمن المناسب للاختبار = ٧٠٠ دقيقة ÷ ٢٠ معلم = ٣٥ دقيقة.

١-٧- طريقة تصحيح الاختبار: يحصل المعلم على درجة واحدة على كل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة تتركها أو تجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكزن الدرجة الكلية للاختبار (٣٨) درجة، وبعد هذه الإجراءات أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحا للاستخدام.

٢- إعداد بطاقة ملاحظة مهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز: أتبع الباحث الإجراءات التالية في إعداد بطاقة ملاحظة مهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز:

٢-١ تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: استهدفت بطاقة ملاحظة تحديد مستوى المعلمين في مهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز.

٢-٢-تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة: تمّ تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز، وقد اشتملت قائمة مهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز على (٥) مهارات رئيسه وبلغ إجمالي الأداءات به (٦٠) مرتبطة بمهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز، وقد روعي أن ترتب المهارات ترتيبا منطقيا.

٢-٣-وضع نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة: تمّ استخدام التقدير الكمي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز، حيث أشتمل على ثلاث خيارات للأداء (أدى المهارة من أول مرة – أدي المهارة بعد محاولة- لم يؤدي المهارة)، وتمُّ توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:

- المستوي (أدى المهارة من أول مرة) (٢) درجة.
- المستوى (أدي المهارة بعد محاولة) (١) درجة.
- المستوى (لم يؤدي المهارة) (صفر) درجة.

وبذلك أصبحت الدرجة النهائية لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز (١٢٠) درجة.

٢-٤ ضبط بطاقة الملاحظة: يقصد بعملية ضبط بطاقة الملاحظة التحقق من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، وقد تمّ التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:

أ- **التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:** تمّ تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري: ويقصد به المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات، وكيفية

صياغتها، ووضوحها، وتعليمات البطاقة، ومدى دقتها، حيث تمّ عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال (تكنولوجيا التعليم) بهدف التأكد من دقة التعليمات، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات بطاقة الملاحظة ووضوحها، وإبداء أي تعديلات يرونها.

ب- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:** تمّ حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين على مستوى أداء المعلم الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة "كوبر"، حيث تم اختيار خمسة معلمين لتأدية مهارات استخدام تطبيات الواقع المعزز، حيث قام الباحث بالاشتراك مع أثنين من الزملاء بتقييم أداء الخمس معلمين، وبلغ متوسط اتفاق الملاحظين على أداء المعلمين الخمسة يساوي (٩٣.٣٣٪)، وهو يعد معامل ثبات مرتفعا، وأن بطاقة الملاحظة صالحة للاستخدام والتطبيق على عينة البحث كأداة للقياس.

خامسًا- خطوات تنفيذ تجربة الدراسة: قام الباحث بالبدء في التجربة الأساسية التي استغرقت قرابة الشهر، وقد مرت التجربة الأساسية للبحث بالمراحل الآتية:

١. **اختيار عينة الدراسة:** تم اختيار عينة البحث من معلمي المرحلة المتوسطة بالإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية وبلغ عددهم (٣٦) معلم.

٢. **تطبيق أداتا الدراسة قبلياً:** تم التطبيق القبلي لأداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة) على مجموعة الدراسة.

٣. **تنفيذ التجربة الأساسية:** بعد الإنتهاء من التطبيق القبلي لأداتي الدراسة تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالدراسة وقد تم تنفيذ التجربة وفق الإجراءات التالية:

- تم عقد لقاء تمهيدي مع معلمي الدراسة وتم تعريفهم بأهداف التدريب، وطبيعة محتواه وما يشتمل عليه من وأنشطه، وكيفية إنجازها، وقد تم فى هذا اللقاء إثارة دافعية المعلمين للتدريب من خلال منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية.
- تم إجراء جلسة تدريبية عبر منصة Microsoft Teams التفاعلية يومياً لمدة ثلاث أسابيع.
- توفير أدوات للتفاعل بين المدرب والمعلمين أثناء فترة التدريب لتوفير التغذية الراجعة اللازمة لهم.
- دراسة كل معلم للمحتوى التدريب وفق خطوهم الذاتي وقدراتهم من خلال توفير فيديوهات الجلسة التدريبية بحيث يمكن للمعلمين مراجعتها والتدريب في ضوئها.
- توفير أنشطة تدريبية فردية وجماعية لجعل المعلمين في حالة نشاط أثناء فترة التدريب.

٤. **تطبيق أدوات الدراسة بعدياً:** بعد الإنتهاء من تجربة الدراسة، تم تطبيق أداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي/ بطاقة الملاحظة) بعديا على معلمي مجموعة الدراسة، وتم تسجيل هذه النتائج ومعالجتها بالأساليب الإحصائية المناسبة.

نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات والمقترحات

أولاً- اختبار فروض الدراسة:

(١) اختبار الفرض الأول:

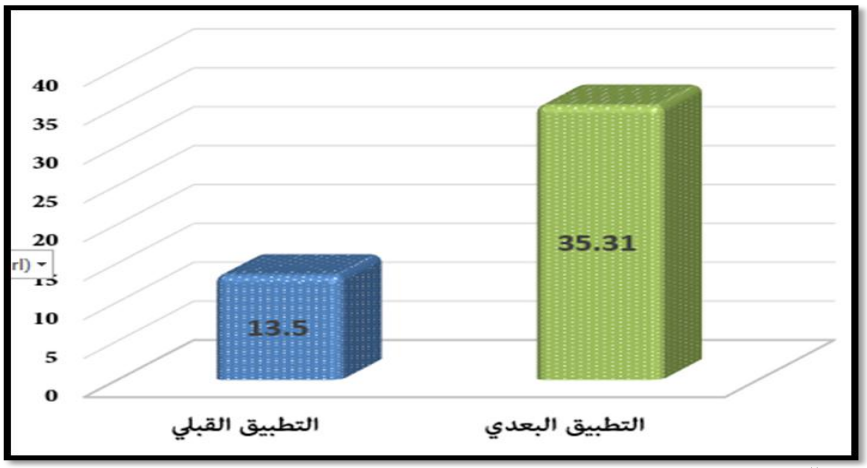
لاختبار الفرض الأول للدراسة والذى ينص على أنه: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" (Paired Sample t-test) للمقارنة بين عينتين مترابطتين، لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (١):

جدول (١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
القبلي	٣٦	١٣.٥٠	١.٧٦٥	٣٥	٤٧.٤٩٠	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
البعدي		٣٥.٣١	١.٩٦٩				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساويا (٠.٠٠٠)، وهذا يدل على وجود فرق بين درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، عند مستوي الدلالة (α ≤ ٠.٠٥)، وحيث أن متوسط درجات معلمي المجموعة التجريبية للتطبيق القبلي مساويا (١٣.٥٠)، ومتوسط درجات درجات معلمي المجموعة التجريبية للتطبيق البعدي مساويا (٣٥.٣١)، فهذا يدل على تفوق معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الإحصائي الذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي".



شكل (١) متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز

ولقياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت، قام الباحث باستخدام معادلة الكسب المعدل لـ "بلاك" Black Modified Gain Ratio، وذلك لحساب الفاعلية، ويعبر عنها بالمعادلة الآتية:

نسبة الكسب المعدل= $\frac{\text{ص- س}}{\text{د- س}} + \frac{\text{ص- س}}{\text{د}}$

حيث إن:

ص= متوسط الدرجة في الاختبار البعدي.

س= متوسط الدرجة في الاختبار القبلي.

د= النهاية العظمى للدرجة التي يمكن الحصول عليها في الاختبار.

ويقترح "بلاك" أن البرنامج يكون ذا فاعلية إذا حقق حداً أدنى لهذه النسبة قدره (١.٢) وحداً أعلى قدره (٢)، وفي ضوء ذلك فقد بلغت نسبة معدل الكسب لفاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز (١.٤٦٤)، وهي تزيد عن الحد الأدنى الذي وضعه "بلاك" (١.٢)، وبالتالي يمكن القول أن هناك فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

(٢) اختبار الفرض الثاني:

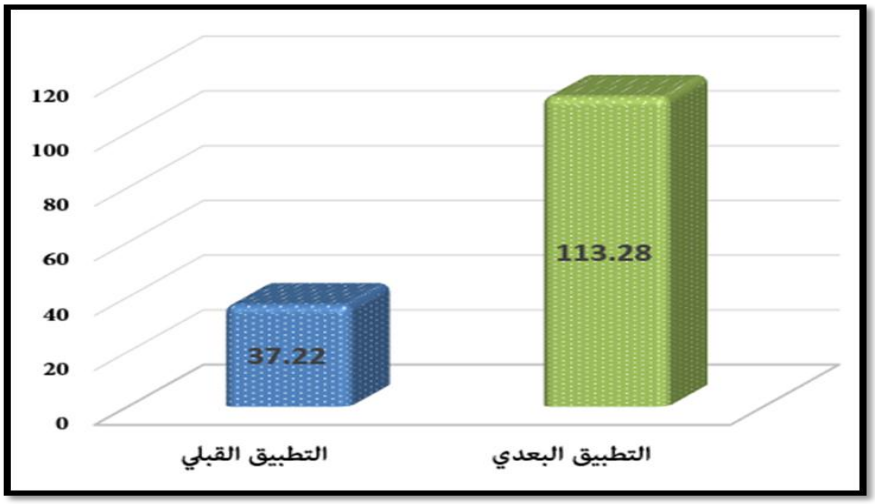
لاختبار الفرض الثاني للدراسة والذى ينص على أنه: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" (Paired Sample t-test) للمقارنة بين عينتين مترابطتين، لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٢):

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
القبلي	٣٦	٣٧.٢٢	٥.٢١٠	٣٥	٧٦.١١٩	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
البعدي		١١٣.٢٨	٥.١٠٨				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠٠)، وهذا يدل على وجود فرق بين درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)، وحيث أن متوسط درجات معلمي المجموعة التجريبية للتطبيق القبلي مساوياً (٣٧.٢٢)، ومتوسط درجات درجات معلمي المجموعة التجريبية للتطبيق البعدي مساوياً (١١٣.٢٨)، فهذا يدل على تفوق معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الإحصائي الذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي".



شكل (٢) متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز

ولقياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب الآدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت، قام الباحث باستخدام معادلة الكسب المعدل لـ "بلاك" Black Modified Gain Ratio، وذلك لحساب الفاعلية، ويعبر عنها بالمعادلة الآتية:

نسبة الكسب المعدل= $\frac{\text{ص- س}}{\text{د- س}} + \frac{\text{ص- س}}{\text{د}}$

حيث إن:

ص= متوسط الدرجة في الاختبار البعدي.

س= متوسط الدرجة في الاختبار القبلي.

د= النهاية العظمى للدرجة التي يمكن الحصول عليها في الاختبار.

ويقترح "بلاك" أن البرنامج يكون ذا فاعلية إذا حقق حداً أدنى لهذه النسبة قدره (١.٢) وحداً أعلى قدره (٢)، وفي ضوء ذلك فقد بلغت نسبة معدل الكسب لفاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب الآدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز (١.٥٥٢)، وهي تزيد عن الحد الأدنى الذي وضعه "بلاك" (١.٢)، وبالتالي يمكن القول أن هناك فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات الجانب الآدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

ثانياً- مناقشة وتفسير نتائج الدراسة:

توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي، ويعزي الباحث النتائج السابقة إلى: أتاح البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية أنشطة تعليمية تقوم على الجمع بين المهام الفردية والتشاركية والتقويم الذاتي ومعرفة النتائج باستمرار ساعد على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز

بسهولة ويسر، كما أدى تنوع الوسائط في البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية إلى جذب انتباه المعلمين وساعدهم على تكوين إتجاهات إيجابية نحو استخدامها كما أتاح البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية الفرصة للمعلمين في أن يتفاعلوا مع ما يشاهدونه وبالتالي سمح لهم بدرجة من الحرية فيستطيع المعلم أن يتحكم في معدل عرض محتوي المادة التدريبية وهو ما ساعد على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، كما أتاحت منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية تقديم نمط التغذية الراجعة الفورية للمعلمين مما أتاح إمكانية الحصول على المساعدات والتوجيهات أو الدعم التعليمي بشكل أفضل حيث تنوعت الوسائل الممكنة لتقديم التغذية الراجعة عبر منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية من خلال الرد الفوري على استفسارات المعلمين، كما أدى تقديم التغذية الراجعة في ضوء احتياجات المعلمين إلى زيادة الجانب المعرفي والأدائي لمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

كما يتفق ذلك مع النظرية البنائية الإجتماعية التي تشير إلى التدريب يحدث نتيجة التفاعلات في بيئة التدريب، حيث قام الباحث بتوفير تفاعلات من خلال إتاحة النقاش عبر الشات خلال منصات التعلم الإلكتروني أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي، حيث يمكن التواصل والتفاعل بين المتدربين بعضهم البعض وبين المتدربين والمدرب، كما ساعد توفير قد كبير من التحكم للمتدرب في البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكترونية إلى إحساسه بالسيطرة والإستقلالية وبالتالي ساعد ذلك إدراكه للمعرفة وهو ما يتوافق مع نظرية التنظيم الذاتي.

أعتمد البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الإلكتروني على استخدام النصوص والصور معا لتوضيح المعارف والمهارات للمتدربين، وهو ما توافق مع قاعدة أثر الوسائط المتعددة Multimedia Effect والتي تشير إلى أن المتدربين يتعلمون بشكل أفضل عند استخدام النصوص المكتوبة والصور والرسوم معا، وقد ساعد ذلك على تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى المعلمين، كما قام الباحث بتقسيم المحتوى التدريبي، وتقديمه في أبسط صوره بعيدا عن التعقيد، وهو ما توافق مع نظرية الحمل المعرفي Cognitive Load Theory، والتي تقوم على أن الذاكرة الشغالة (ذاكرة الأمد القصير Short-Term Memory) ذات إمكانيات محدود في كم المعلومات وعدد العناصر، لذا فإنه تم تقديم المحتوى في أبسط صوره ليكون الحمل الأساس بسيطا مما يساعد المتدربين على تنمية المهارات والمعارف المطلوبة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة مصطفى (٢٠١٩) التي توصلت إلى فاعلية منصات التعلم التفاعلية القائمة على المشروعات الإلكترونية على تنمية مهارات إنتاج مجلات الأطفال الإلكترونية لطالبات كلية التربية النوعية، وتتفق مع نتائج دراسة رمزي (٢٠١٩) التي توصلت إلى فاعلية منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنيمة مهارات استخدام الإنترنت وخفض العبء المعرفي، كما تتفق مع نتائج دراسة شلتوت (٢٠١٧) التي توصلت فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على المقررات مفتوحة المصدر "MOOCS" لتنمية مهاراتٍ توظيف شبكات التواصل الاجتماعي كمنصات تعليمية لمعلمي مدارس التعليم العام، وأيضا تتفق مع دراسة شلبي ومراد (٢٠١٧) التي توصلت إلى فاعلية بالمنصات التعليمية في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وتحديد الذات والإندماج الدراسي لدى طلاب الدراسات العليا، ونتائج دراسة إسماعيل (٢٠١٦) التي توصلت فاعلية منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية إلى تنمية مهارات التفكير البصري وحب الاستطلاع الجغرافي.

ثالثاً- توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها توصي الدراسة بما يلي:

- ضرورة الإستفادة من المستحدثات التكنولوجية عبر الويب بشكل عام والإستفادة من منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية بشكل خاص في تقديم حلول عملية متطورة لمشكلات التدريب والتعليم بما يواكب التطور التكنولوجي الحديث.
- توجيه القائمين على إعداد البرامج التدريبية بوزارة التعليم باستخدام منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية كأحد أساليب وطرق التدريب، وذلك لقدرة هذه الإستراتيجية على مراعاة الفروق الفردية لدى المتدربين وفاعليته في تنمية المهارات الأدائية المختلفة.
- البعد عن أساليب وطرق التدريب التي تعتمد علي المتدرب كمصدر للمعرفة، والتركيز على الأساليب وطرق التدريب التي تدور حول المتدرب كمنصات التعلم الإلكتروني التفاعلية.

رابعاً- مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة تقترح الدراسة بما يلي:

١. أثر التفاعل بين توقيت التغذية الراجعة بمنصات التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

٢. نمط التغذية الراجعة القائمة على التحليلات التعليمية بمنصات التعلم الإلكتروني التفاعلية لتنمية مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

٣. فاعلية برنامج تدريبي قائم على الواقع الإفتراضي في تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

١. أبو النصر، مدحت محمد (٢٠١٧). *التدريب عن بعد: بواباتك لمستقبل أفضل*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

٢. أحمد ،خالد أحمد عبدالحميد (٢٠١٧). أثر استخدام حقيبة تدريب إلكترونية في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الثانوية، *المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي*، كلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب، جامعة ٦ أكتوبر - كلية التربية ورابطة التربويين العرب والأكاديمة المهنية للمعلمين.

٣. أحمد، عبدالعال عبدالله السيد (٢٠١٦). أثر استراتيجية التعلم المقلوب الموجه بمهارات التفكير ما وراء المعرفي في تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم. *دراسات تربوية واجتماعية*، جامعة حلوان - كلية التربية، ٢٢ (٣)، ١٠٩٩- ١١٥٦.

٤. إسماعيل، مروى حسين (٢٠١٦). فاعلية استخدام منصة الصور التفاعلية Thinglink لتنمية مهارات التفكير البصري وحب الاستطلاع الجغرافي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ٨٣، ١- ٤٩.

٥. البحيري، شيرين عبد الحفيظ عبد القادر (٢٠١٩). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو تطبيق المنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس: منصة إدمودو Edmodo نموذجاً. *مجلة البحوث الإعلامية*، جامعة الأزهر- كلية الإعلام بالقاهرة. ٥١، ٢٦١- ٢٨٨.

٦. الجريوي، سهام بنت سلمان محمد (٢٠١٧). واقع استخدام الصور الرمزية (avatars) في تصميم مقررات المنصات التعليمية الإلكترونية المفتوحة هائلة الإلتحاق (moocs). *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، كلية التربية- جامعة عين شمس. ٤١ (٣)، ١٤- ٦٧.

٧. الحربي، سهيل بن سالم بن سلمان (٢٠٠٧). *فاعلية أنموذج للتدريب الإلكترونى لإكساب معلمى ومعلمات التربية الفنية الكفايات اللازمة فى ضوء الاتجاه التنظيمى* (DBAE). رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة أم القرى.

٨. الحلفاوي، وليد سالم (٢٠١١). *التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

٩. الحلفاوي، وليد سالم محمد (٢٠١٧). نموذج مقترحة لمنصة فنية عبر الويب وقياس فاعليتها في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب المعلمين في التربية الفنية. *المؤتمر العلمي الرابع والدولي الثاني: التعليم النوعي: تحديات الحاضر ورؤي المستقبل*، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

١٠. حمزة، إيهاب محمد عبدالعظيم، العجمى، ندى سالم فلاح (٢٠١٣). المعايير التربوية والفنية لتوظيف التعلم المتنقل فى برامج التدريب الالكترونى بدولة الكويت. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، ٤٣ (٤)، ١- ٥١

١١. رضا، حنان رجاء عبدالسلام (٢٠١٨). نموذج مقترح لاستخدام الواقع المعزز في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية - كلية التربية، ٣٣ (٤)، ١١٤- ١٥٩.

١٢. رمزي، هاني شفيق (٢٠١٩). المنصات التعليمية التفاعلية وأثرها على تنمية مهارات استخدام الإنترنت وخفض العبء المعرفي لدى المعاقين سمعيا بالمرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*، جامعة بنها - كلية التربية النوعية، ٨، ١٠٥- ١٦٣.

١٣. الزركان، خليل حسن (٢٠٠٦). دور المعلم في التعليم الإلكتروني. *مؤتمر التعليم الالكتروني-جامعة البحرين*.

١٤. الزهراني، هيفاء علي (٢٠١٨). أثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المركز القومي للبحوث غزة، ٢ (٢٦)، ٧٠- ٩٠.

١٥. زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣). *استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم*. القاهرة: عالم الكتب.

١٦. زيدان، أشرف أحمد عبدالعزيز (٢٠١٨). مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية (داخل منصة الفيديو وخارجها) وأثرهما على الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة. *تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٨ (٣)، ٣- ٧٦.

١٧. زين الدين، محمد محمود (٢٠١٩). تطوير بيئة تدريب تشاركي قائمة على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات إنتاج تقنية الواقع المعزز لدى معلمي الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها. *مجلة كلية التربية*، جامعة بورسعيد - كلية التربية، ٢٨، ٢٣٨- ٣٠٧.

١٨. السعدني، محمد عبدالرحمن خليل (٢٠١٨). التفاعل بين استراتيجيات التعليم (المشروعات الإلكترونية، لعب الأدوار) وحجم مجموعات العمل (صغيرة، متوسطة) في التعليم المقلوب وأثره على إكساب الطلاب المعلمين مهارات توظيف منصة التعليم الإجتماعي "أدمودو" في التعلم. *تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٨ (٤)، ٢٧١- ٣٧٢.

١٩. السيد، السيد عبد المولى السيد (٢٠١٠). مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. *دراسة مقدمة إلى مؤتمر "دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة"*. المنعقد بمركز زين للتعلم الإلكتروني: جامعة البحرين.

٢٠. السيد، عماد أبو سريع حسين (٢٠١٩). تصميم برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، ١١٣، ١٥٩- ٢١٨.

٢١. شريف، أسماء بسام؛ الدولات، عدنان سالم فلاح (٢٠١٩). أثر استخدام المنصات التعليمية في تعديل مفاهيم البيولوجية البديلة لدي طالبات الصف التاسع الأساسي. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، الجامعة الإسلامية بغزة - شئون البحث العلمي والدراسات العليا، ٢٧ (٦)، ٤٨٤- ٤٩٨.

٢٢. شلبي، سوسن إبراهيم أبو العلا؛ مراد، نهى محمود أحمد محمود (٢٠١٧) . أثر التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية وحجم مجموعات التفاعل بها بالمنصات التعليمية في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وتحديد الذات والإندماج الدراسي لدى طلاب الدراسات العليا. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٣، ٤٥٩- ٥٤٤.

٢٣. شلتوت، محمد شوقي (٢٠١٧). 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، ٢٥ (٢)، ٣٧٤- ٤٠٨.

٢٤. صالح، صالح أحمد شاكر؛ حميد، عبدالرحمن أحمد سالم سالم (٢٠٢٠). تأثير إضافة الخرائط الذهنية التفاعلية إلى منصات التعلم الإلكتروني على زمن التعلم وبقاء أثره لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة. *تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٠ (٧)، ١٩- ٧٤.

٢٥. عالم، رؤي مصطفي محمد؛ كفافي، وفاء مصطفى محمد (٢٠١٩). فاعلية المقررات الإلكترونية المفتوحة "MOOC" في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الواقع المعزز"Augmented Reality" لمعلمات المتوسطة والثانوية في وادي حجر بالسعودية. *المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت*، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ١٨٩- ٢٢٩.

٢٦. عبد الرحمن، عادل العابد (٢٠٠٧). التدريب الافتراضى معناه وأدواته وأهميته. *الندوة القومية حول التعليم والتدريب المهني الالكتروني والتعلم عن بعد*، طرابلس: ليبيا.

٢٧. عبد العزيز، ياسر شعبان (٢٠٠٧). *فاعلية التعلم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني*. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة المنصورة.

٢٨. عبد المجيد، أحمد صادق (٢٠١٠). نظرية التعلم والتعليم الإلكتروني. *المنهل*. ع١٢. يناير.

٢٩. عبدالحميد، فاطمة محمد عبدالعليم (٢٠١٩). أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، ١٠٧، ٢٠٦- ٢٢٨.

٣٠. عبدالرحمن، إيناس السيد محمد أحمد؛ المحمدي، مروة محمد جمال الدين (٢٠٢٠). استخدام منصات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وأثرها على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير النقدي والتمكين الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج - كلية التربية، ٧٨، ٢١١٥- ٢٢٠٩.

٣١. عبدالعزيز، محمود إبراهيم (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ - كلية التربية، ١٨ (٢)، ١٦٤٩- ١٦٨٠.

٣٢. عبدالقادر، مها محمد أحمد محمد؛ خليفة، هشام أنور محمد (٢٠٢١). تصور مقترح قائم على فلسفة التعليم من بعد في توظيف المنصات التعليمية الرقمية لتحقيق أهداف العملية التعليمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج - كلية التربية، ٨١، ٦٣٧- ٧١٥.

٣٣. العصيمي، جواهر راشد عبدالرحمن (٢٠١٨). أثر استخدام منصة اجتماعية تفاعلية في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. *الثقافة والتنمية*، جمعية الثقافة من أجل التنمية، ١٣٥، ١٤٣- ١٨٤.

٣٤. عطار، عبد الله إسحاف، وكنسارة، إحسان محمد (٢٠١٥). *الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

٣٥. عطية، وائل شعبان عبدالستار (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني "محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك" ومصدر تقديم المساعدة "بشرية / ذكية" بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، جامعة المنيا - كلية التربية النوعية، ٢٧، ٧٠١- ٨٣٤.

٣٦. العنيزي، يوسف عبدالمجيد (٢٠١٧). فعالية استخدام المنصات التعليمية "Edmodo" لطلبة تخصص الرياضيات والحاسوب بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط - كلية التربية، ٣٣ (٦)، ١٩٢- ٢٤١.

٣٧. الغامدي، سامية فاضل (٢٠١٧). فاعلية التدريب الإلكتروني القائم على الويب في تنمية مهارات إعداد الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية بجدة، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، جامعة الفيوم - كلية التربية، ٧ (٤)، ٢٤٣- ٢٧٤.

٣٨. الغول، ريهام محمد أحمد (٢٠١٨). أثر التفاعل بين نمطي التحكم بالوكيل الذكي (مستقل - موجه) ووجهة الضبط (داخلي - خارجي) في تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طالبات رياض الأطفال. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٧، ٣٣١- ٤١٢.

٣٩. فرج، سهير حمدى (٢٠١٩). تكنولوجيا التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب وأثره على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي، تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٩ (٤)، ٢١٣- ٣٠٠.

٤٠. القادري، سليمان أحمد (٢٠٠٦). التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت. *المؤتمر العربي الأول للتدريب وتنمية الموارد البشرية- رؤية مستقبلية- الجامعة الهاشمية*. مركز والإستشارات الدراسات وخدمة المجتمع.

٤١. محمود، صابر حسين (٢٠٢٠). فاعلية بيئة تدريب سحابية في إكساب معلمي العلوم التجارية جدارات استخدام الواقع المعزز. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، رابطة التربويين العرب، ١٧، ٢٨٥- ٣٢٢.

٤٢. مصطفى، بشرى عبدالباقى أبو زيد (٢٠١٩). أنماط التشارك داخل المجموعات بمنصات التعلم التفاعلية القائمة على المشروعات الإلكترونية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج مجلات الأطفال الإلكترونية لطالبات كلية التربية النوعية. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٤١، ١٥٥– ٢١٦.

٤٣. مصطفي، أكرم فتحى (٢٠٠٩). أثر توظيف التدريب الالكترونى عبر شبكة الانترنت فى تنمية بعض مهارات تصميم الاختبارات الالكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الوادى. *المؤتمر الدولى السابع (التعليم فى مطلع الألفية الثالثة" الجودة – الاتاحة – التعلم مدى الحياة") مصر.*

٤٤. الموسوى، على بن شرف (٢٠١٠). التدريب الإلكتروني وتطبيقاته في تطوير الموارد البشرية في قطاع التعليم في دول الخليج العربي. *الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والإتصالات في التعليم والتدريب*، في الفترة ١٢– ١٤ إبريل.

٤٥. الوكيل، محمود أحمد (٢٠٢٠). فعالية إستراتيجية التعلم المعكوس باستخدام منصة أكادوكس Acadox لإدارة المحتوى في تحسين التحصيل المعرفي وبعض مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين للتربية الموسيقية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، جامعة عين شمس - كلية التربية، ٤٤ (١)، ٦٩– ١٦٦.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

46. Abd Majid, N., Mohammed, H. & Sulaiman, R. (2015). Students' perception of mobile augmented reality applications in learning computer organization. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 176. 111 – 116.
47. Adzobu, N. (2014). Design, Use and Evaluation of E-Learning Platforms: Experiences and Perspectives of a Practitioner from the Developing World Studying in the Developed World, *Informatics*, 1, 147-159.
48. Akçayır, M., Akçayır, G., Pektas, H. M., & Ocak, M. A. (2016). Augmented Reality In Science Laboratories: The Effects Of Augmented Reality On University Students' Laboratory Skills And Attitudes Toward Science Laboratories. *Computers In Human Behavior.* 57 (88). 334-342.
49. Amandu, G., Muliira, J. & Fronda, D. (2013). Using moodle e-learning platform to foster student self-directed learning: Experiences with utilization of the software in undergraduate nursing courses in a Middle Eastern university. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 677 – 683.

50. Arkorful, V. (2017). Awareness and Use of Electronic Learning Platforms: A Case of a Developing Country. *World Journal of Computer Application and Technology*, 5(2), 13-23.
51. Carmigniani, J. & Furht, B. (2011). *Augmented Reality: An Overview*. B. Furht (ed.), Handbook of Augmented Reality, Springer Science+Business Media.
52. Ch, S. & Popuri, S. (2013).Impact of online education: A study on online learning platforms and edX, *2013 IEEE International Conference in MOOC*, Innovation and Technology in Education (MITE), 366-370.
53. Chen, C. & Tsai, Y. (2012). Interactive Augmented Reality System For Enhancing Library Instruction In Elementary Schools. *Computers & Education*. 59 (22). 638–652.
54. 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.
55. Dunleavy, M. (2014). Design Principles For Augmented Reality *Learning. Tec trends*. 58 (1). 28-34.
56. Ghavifekr, S. & Rosdy, W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(2), 175-191.
57. Homanova, Z. & Prextova, T. (2017). Educational Networking Platforms Through the Eyes of Czech Primary School Students. Academic Conferences International Limited, *European Conference on e-Learning; Kidmore End*, 195-204.
58. Judith, B. (2002). An Assessment of the Effectiveness of E-Learning in Corporate Training Programs. The *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 3 (1).
59. Khan, I. (2016). Effectiveness of E-learning for the Teaching of English: A Study of Comparative Strategies, A*dvances in Language and Literary Studies*, 7 (3).

60. König, J., Jäger-Biela, D. & Glutsch, N. (2020) Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany, *European Journal of Teacher Education*, 43 (4), 608-622.
61. Mai, N. (2004). Cooperative Learning on the Web: A Group Based, Student Centered Learning Experience in the Malaysian Classroom. *Australasian Journal of Educational Technology*. 20 (2).
62. Matcha, W. & Rambli, D. (2013). Exploratory study on collaborative interaction through the use of Augmented Reality in science learning. *Procedia Computer Science*. 25. 144 – 153
63. Microsoft (2020). *Microsoft Teams More ways to be a team*, available in 22/12/2020, on: https://www.microsoft.com/en/microsoft-teams/group-chat-software
64. Oproiu, G. (2015). A Study about Using E-learning Platform (Moodle) in University Teaching Process. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 426 – 432.
65. Parker, M. & Martin, F. (2010). Using virtual classrooms: Student perceptions of features and characteristics in an online and a blended course, *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6 (1).
66. Radu, I. (2014). Augmented Reality In Education: A Meta-Review And Cross-Media Analysis. *Personal And Ubiquitous Computing. 18(*6). 1–11.
67. Roger, M. & Dianne, S. (2006). Adding an Online Component to a Teacher Training Program Helps. *Learning & Leading with Technology*. 33 (17). 32–35.
68. Salmi, H., Kaasinen, A., & Kallunki, V. (2012). Towards an Open Learning Environment via Augmented Reality (AR): Visualising the Invisible in Science Centres and Schools for Teacher Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 45(0), 284-295.

69. Sandybayev. A. (2020).The Impact of E-Learning Technologies on Student's Motivation: Student Centered Interaction in Business Education. *International Journal of Research in Tourism and Hospitality (IJRTH)*, 6 (1), 16-24.
70. Serio, A., Ibáñez, M. & Kloos, C. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education*. 68. 586–596.
71. Stonebraker, I., Robertshaw, M. & Moss, D. (2016). Student See versus Student Do: A Comparative Study of Two Online Tutorials. *Linking Research and Practice to Improve Learning*, 60 (2), 176-182.
72. Tsai, P. (2018) *Business Chat Apps in 2018: Top Players and Adoption Plans* . 20 December. The Spice works Community. [Online]. Available from: https://community.spiceworks.com/blog/3157-business-chat-apps-in-2018-topplayers-and-adoption-plans.
73. 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 (pp. 664-684). Hershey, PA: Information Science Reference.
74. William, J. (2005). Transforming a Traditional Personnel Preparation Program in Orientation and Mobility into an Online Program At The University Of Arkansas At Little Rock. *JVIB*. 99 (11). 1-10.
75. Wu, H., Lee, S. W., Chang, H., & Liang, J. (2013). Current Status, Opportunities, And Challenges Of Augmented Reality In Education. *Computers and Education*. 62 (13). 41–49.
76. Yuen, S., Yaoyuneyong, G. & Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An Overview And Five Directions For AR In Education. *Journal of educational technology development and exchange* .4. 119–140.