ISSN:2536-9245



# تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على مراسي التعلم وأثرها في تنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز (AR) لدى معلمي المرحلة الابتدائية

أ.د/ محمود سيد أبوناجي*
أ.م.د/ أحلام دسوقي عارف**
أ/ حسام زكريا محمد حماد***

## مستخلص البحث:

هدف البحث نحو الكشف عن أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على مراسي التعلم (Anchored Learning) في تنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز (AR) لدى معلمي المرحلة الإبتدائية؛ وتم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة والقياس القبلي والبعدي؛ وتكونت عينة البحث من (٢٠) معلم/ـة بمدرسة جمال عبدالناصر الرسمية لغات بادارة ديروط التعليمية بمحافظة أسيوط؛ وتم استخدام الأدوات الآتية: إختبار تحصيلي إلكتروني للمعارف الخاصة بتكنولوجيا الواقع المعزز، وبطاقة ملاحظة مهارات استخدام أدوات منصة ميتافيرس ستوديو (Metaverse Studio) لإنتاج برمجيات الواقع المعزز؛ وأسفرت النتائج عن: وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين متوسطي رتب أفراد مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي للجوانب المعرفية وبطاقة الملاحظة للجوانب الآدائية لإنتاج برمجيات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي لدى معلمي المرحلة الإبتدائية.

حيث أوضحت النتائج أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين مستوى التحصيل لعينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة "Z" المحسوبة (٣.٦١) وهي قيمة دالة إحصائيًا؛ كما أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين مستوى آداء للعينة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء، لصالح القياسى البعدي حيث بلغت قيمة "Z" المحسوبة (٣.٩٢٥) وهي قيمة دالة إحصائيًا.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم الكترونية، مراسي التعلم، برمجيات، واقع معزز، معلمي المرحلة الإبتدائية.

* أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم- كلية التربية – جامعة أسيوط.
** أستاذة تكنولوجيا التعليم المساعد- كلية التربية – جامعة أسيوط
*** باحث ماجستير (تكنولوجيا التعليم)- كلية التربية – جامعة أسيوط.

ISSN:2536-9245



# Designing An Electronic Learning Environment Based on Learning Anchors and Its Impact on Developing The Skills of Producing Augmented Reality (AR) Software of Primary School Teachers

## Abstract:

The study aimed at identifying the impact of designing an electronic learning environment based on learning anchors on developing skills of producing augmented reality (AR) software and self-efficacy of primary school teachers; The experimental design with one group and pre and post-measurement was used; Experimental group were included (20) participants of Jamal Abdulnasser language school in Dayrout Education Administration - Assiut Governorate Education, The study adopted **a)** e-test of achievement, and **b)** an observation card for assessing the performance skills in the Metaverse Studio platform; The research results found that there were statistically significant differences (at 0.01) between the average scores of the research group in the two measurements the pre and post measurements of the total score of the achievement test and an observation card for assessing the performance skills, in favor of the post-measurement.

**Keywords**:

Electronic Learning Environment, Anchored Learning, Software, Augmented Reality, Primary School Teachers.

ISSN:2536-9245



**مقدمة:**

**يتميز العصر الحالي بتزايد المعرفة العلمية كما ونوعا، وبذلك أصبحت توجهات القيادة المصرية بضرورة اللحاق بالتطور السريع في مختلف مجالات الحياة من تكنولوجيا وسائل اتصالات وتكنولوجيا التعليم، فقد دفع الحاسوب عجلة التقدم العلمي خطوات واسعة إلى الأمام، حيث أنه لا يمكن لأي مؤسسة أن تحافظ على استمرارية وجودها في المستقبل إلا بمواكبة التطورات المتسارعة حولها، وبخاصة المجالات التكنولوجية في المؤسسات التعليمية؛ حتى تسهم في تزويد المتعلم بقدر من المعرفة والمهارات الضرورية بما يتفق مع طبيعة العصر الحالي وتطوراته المستقبلية، ويمكن الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية في تغيير دور المعلم من الملقن الشارح إلى المعلم الميسر والمسهل، ودور المتعلم من المتلقن السلبي إلى المتعلم المتفاعل النشط كما هو الحال لرؤية الحكومة المصرية ووزارة التربية والتعليم، والتعليم العالي بمصر.**

**فلا شك أن المعلم الذي يمتلك مهارات إنتاج وتوظيف التقنية الحديثة وبخاصة الواقع المعزز في العملية التعليمية، شخص مبدع، وذو كفاءة عالية، ويستطيع أن يدير العملية التعليمية باقتدار، ويعمل على تحقيق طموحات النهضة والتقدم، فمهنة المعلم في عصر التطور التقني الحالي أصبحت مزيجا من مهام القائد والمحفز لتلاميذه، والناقد والمشرف، ولكي يكون المعلم فعالا، عليه أن يجمع بين التخصص العلمي والمهارات التقنية والتربوية، ومؤهل تأهيلا جيدة، ومكتسب الخبرة اللازمة وذلك لصقل تجربته في ضوء دقة التوجيه الفني. (هيثم عاطف حسن، ٢٠١٨، ص١٨٣)**

**فالواقع المعزز (Augmented Reality "AR") هو أحد الأدوات التكنولوجية المستحدثة وتستهدف دمج البيئة الواقعية بالبيئة الإفتراضية، ومن أحدث أنواع التعلم الذي يعتمد على البرامج والتطبيقات الإلكترونية المستخدمة في التعليم؛ وذلك استجابة للحاجات المستقبلية بما يثري البيئة التعلمية بأساليب مبتكرة في بيئة تفاعلية متعددة المصادر، تساهم في التعلم الذاتي والاستمرارية لطلب المعرفة (أشرف محمد البرادعى؛ أميرة أحمد فؤاد، ٢٠١٩).**

واتجهـــت العديد مـن الدراسات (Ravi & et al., 2021 ) ؛(أحلام دسوقي عـارف ،٢٠١٧ ؛ صـابر حسـين محمـود وآخـرون، ٢٠٢٠؛ إيهـاب أحمـد محمد، ٢٠٢٢) نحو التوصية بضرورة إعادة النظر في طرق التدريب التقليدية المتبعة في التدريب، مع ضرورة تبنى نظم التدريب الحديثة القائمة على توظيف بيئات التعلم الإلكتروني؛ للتغلب على ما يواجه المعلمين من معوقات خاصة بالمكان والزمان للحضور؛ ونظرا لما يمر به العالم أجمع ومصرنا- حفظها الله - من إنتشارا واسعا لجائحة كورونا والمعروف بـ (COVID-19) تـم تبنـي إحـدى أسـاليب التـدريب القائمـة علـى توظيـف مسـتحدثات تكنولوجيا التعليم عن بعد.

ومراسي التعلم هي إحدى استراتيجيات التعلم البنائي، تهدف الى خلق بيئة تعلم تساعد المتعلم على حل مشكلة المعارف الكامنة "Inert knowledge"، حيث يكتسب المتعلم المعارف والحقائق والمهارات ولكنه لا يتعلم كيف وأين يوظفها، ولم يتعلم كيف ينظم تلك المعارف وكيفية تطبيقها في الحياة الواقعية، فاستراتيجية مراسي التعلم تتيح للمتعلم الفرصة الحقيقية لتوظيف المعارف وتنظيمها وتطبيقها في سياق حقيقي، وبالتالي يكتسب مهارة أين وكيف يطبق المعارف التي اكتسبها(Mattar, 2018)

وتوصلت دراسة أحلام دسوقي عارف (٢٠١٧) إلى آثر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على مراسي التعلم في ارتفاع مستوى التحصيل والآداء المهاري. كما أظهرت دراسة (Mawad,2020) عن فاعلية نمط التعلم التشاركي القائم على مراسي التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية بجامعة الأمير سـطام بـن العزيـز، وأسـفرت دراسـة كـل مـن أرزاق محمد عطيـة، وشـيماء بهـيج محمود(٢٠٢١) إلى آثر توظيف مراسي التعلم الالكترونية في تنمية مستويات عمق المعرفة وجدرات التقويم وتوكيد الذات المهنية.

مما سبق نجد أنه قد أكدت العديد من الدراسات على ضرورة الاهتمام ببرامج إعداد القائمين على العملية التعليمية في ظل نظام التعليم الإلكتروني وأوصى بذلك سالم مفتاح أبوالقاسم ومحيي الدين محمد (٢٠٢١) بضرورة أخذ الوظائف المستقبلية للمعلم في ظل نظام التعليم الإلكتروني ومن هنا جاءت فكرة البحث لرفع مستوى إعداد معلمي

المرحلة الإبتدائية في الجانب المعرفي والمهاري لتكنولوجيا الواقع المعزز لمواكبة عصر المعلوماتية، وليكونوا معلمين فعاليين في ظل نظام التعلم الإلكتروني.

## مشكلة البحث:

تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور التالية:

١) لاحظ الباحث من خلال النقاشات مع زملاءه المعلمين بالمجتمع المدرسي بوجود قصور في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وخاصة تلك الموجهة للواقع المعزز فعلى الرغم من اهتمام الوزارة بدمج التكنولوجيا في العملية التعليمية وتوفير عدد من الدورات التدريبية للمعلمين، إلا إنها كانت موجهة لتدريبهم أكاديميا وإذا كان هناك تدريب تقني فهو موجه فقط على استخدام حزمة الأوفيس (مايكروسوفت وورد، ومايكروسوفت اكسل، ومايكروسوفت باوربوينت، ومايكروسوفت أكسس). ولتقنين هذه الملاحظة قام الباحث بدراسة استطلاعية –استبيان إلكتروني– طبقت على عينة من معلمي المرحلة الإبتدائية (رجال – نساء) بإدارة ديروط التعليمية للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) بلغت (٤٠) معلم/ـة، وذلك للتعرف على مدى إجادة استخدام الوسائل التكنولوجية، وخاصة تلك الموجهة للواقع المعزز في العملية التعليمية.

- وقد كشفت نتائج البحث الاستطلاعية أن نسبة ٦٢.٥% من المعلمين لم يسمعوا عن الواقع المعزز.
- ونسبة ١٠٠% من المعلمين –المشاركين بالبحث–لم يسبق لهم العمل بتقنية الواقع المعزز أثناء تدريسهم للمواد الدراسية مع تلاميذهم
- وأجمع ١٠٠% من المعلمين –المشاركين بالبحث–بأن ليس لديهم أي خبرة مسبقة لاستخدام منصات الواقع المعزز .
- حيث أوضحت الدراسة كذلك أن نسبة ١٠٠% من المعلمين يقتنوا أجهزة جوال ذكية ذات مواصفات تكنولوجية تسمح باستخدام تقنية الواقع المعزز، ولكنها تستخدم في برامج التواصل الاجتماعي. وأكد معلموا تلك المدرسة والمسؤول عن التطوير التعليمي على عدم توافر برامج تدريبية عن الواقع المعزز؛ ولهذا كانت الحاجة قوية لتوظيف

التكنولوجيا الحديثة والمستخدمة بالفعل من قبل المعلمين في التواصل الاجتماعي، وتفعيلها كي تستخدم في العملية التعليمية بشكل مفيد ولتنمي، ومهاراتهم في إنتاج برمجيات الواقع المعزز.

٢) توصيات المؤتمرات والدراسات السابقة

فيُعد البحث الحالي إستجابة لتوصيات بعض المؤتمرات مثل؛ المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا التعليم في الفترة من ٥-٧ أكتوبر ٢٠١٥ بالشارقة الذي أوصى بتعميم استخدام الواقع المعزز في التعليم، والمؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني بالقاهرة تحت عنوان "التعلم الإبداعي في العصر الرقمي" في الفترة من ١٢-١٤ ابريل ٢٠١٦م الذى أوصى بالبحث في استخدام الواقع المعزز في التعليم، والمؤتمر العلمي السنوي لكلية الدراسات العليا بالتعاون مع الجمعية العربية بعنوان "التربية وبيئات التعلم التفاعلية: تحديات الواقع ورؤى المستقبل" في الفترة من ١٢ – ١٣ يوليو ٢٠١٧م الذي أوصى بتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى المعلمين.

وتوصيات بعض الدراسات التي بحثت أهمية استخدام الواقع المعزز على تنمية بعض جوانب التعلم مثل دراسة (Sirakaya, 2018) التي أوصت باستخدامها في تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات، ودراسة أريج أحمد خليف ؛ ورندة أحمد حريري (٢٠١٩) ودراسة محمود سيد أبوناجي وآخرون (٢٠٢٠) ودراسة عمرو فاروق عبدالجليل (٢٠٢١) التي أوصتا باستخدامها في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى المتعلم.

بحيث يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي بأن معلمي المرحلة الإبتدائية في حاجة إلى التمكن من استخدام المستحدثات التكنولوجية وخاصة تلك الموجهة للواقع المعزز والتي نتجت عن بعض جوانب القصور في التدريبات التي تقدم للمعلم وخاصة معلمي المرحلة الإبتدائية. في حين أكدت العديد من الدراسات والبحوث على ضرورة بذل الجهد، لإدخال التكنولوجيا الحديثة في التعليم وضرورة توظيف بيئات التعلم الإلكتروني بشكل عام واستخدام برمجيات الواقع المعزز بشكل خاص في العملية التعليمية؛ وقد أكدت على ذلك دراسة (Ruiz & et al., 2018) حيث أوصت بضرورة دمج

التكنولوجيا في التدريس وإعداد وتدريب المعلم على التدريس الإلكتروني واستخدامهم لبرمجيات الواقع المعزز في تدريسهم. وكذلك دراسة (Amani & et al., 2021) التي أكدت على ضرورة توظيف بيئات التعلم الإلكتروني والتدريب عن بعد في ظل تفشي فيروس كورونا والمعروف باسم (Covid-19).

**أسئلة البحث:**

- ما أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على مراسي التعلم على التحصيل المعرفي لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الإبتدائية؟
- ما أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على مراسي التعلم على الآداء المهاري لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الإبتدائية؟

**أهداف البحث:**

- تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الإبتدائية.
- تنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الإبتدائية.

**أهمية البحث:**

- تأسيس قاعدة معرفية ومهارية تُفيد المعلمين، وبخاصة معلمي المرحلة الإبتدائية، ومسئولي التطوير بالمؤسسات التعليمية، والإدارات التعليمية بالوزارة، والتعرف على مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز؛ للاستفادة منها في العملية التعليمية.
- توجيه أنظار المسؤولين بالمؤسسات التربوية، والإدارات التعليمية بضرورة توظيف مراسي التعلم في برامج تدريب المعلمين، وبخاصة معلمي المرحلة الإبتدائية.
- تنمية اتجاهات إيجابية لمعلمي المرحلة الإبتدائية نحو توظيف تقنية الواقع المعزز لعرض مقرراتهم الدراسية.

**حدود البحث:** اقتصر البحث على الحدود التالية:

- الموضوعية: تنمية مهارات إنتاج برمجيات للواقع المعزز (AR).

- البشرية: معلمي المرحلة الإبتدائية (بمختلف التخصصات).

- المكانية: مدرسة جمال عبد الناصر الرسمية لغات التابعة لإدارة ديروط التعليمية.

- الزمانية: تم تطبيق تجربة البحث الأساسية في الفترة مابين يوم الاثنين، والموافق ٢٦ سبتمبر ٢٠٢٢م إلى يوم الجمعة، والموافق ١٤ أكتوبر ٢٠٢٢م.

## مصطلحات البحث الإجرائية:

**بيئة التعلم الإلكترونية:(Electronic Learning Environment)**

ويقصد به في البحث الحالي بأنها "بيئة تعلم عبر شبكة الانترنت توظف فيها آليات الاتصال الحديثة وبرمجيات الحاسب والجوال والوسائط المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات الكترونية، حيث تتيح لمعلمي المرحلة الإبتدائية المرونة في اختيار زمن ومكان التعلم بما يتوافق مع خطوهم الذاتي".

**مراسي التعلم:(Anchored Learning)**

يعرفه البحث الحالي بأنها استراتيجية تعليمية قائمة على توظيف المستحدثات التكنولوجية كمراسي أو مرتكزات للتعلم مثل: الإنفوجرافيك، الفصول الإفتراضية، والمناقشات الإلكترونية، الحوسبة السحابية، مؤتمرات جوجل الإفتراضية (Google Meet)؛ وذلك لبناء سياق تعليمي حقيقي، وممتع يشجع على التعلم والتفاعل النشط.

**الواقع المعزز:(Augmented Reality)**

يعرفه البحث بأنه عبارة عن دمج للواقع الحقيقي مع واقع معزز إفتراضيًا يحتوي على معلومات رقمية تفاعلية من صور وفيديو، أجسام ثلاثية الابعاد، لتعزيز البيئة المحيطة بمعلومات إثرائية، فهي تحسن عملية التفاعل مع الواقع الحقيقي تزامنيًا.

**منصة ميتافيرس ستوديو (Metaverse Studio) لتقنية الواقع المعزز:**

هي إحدى منصات الواقع المعزز، وتتخصص في إنتاج برمجيات للواقع المعزز؛ حيث إنها بسيطة بما فيه الكفاية للمبتدئين، وقوية بما فيه الكفاية للخبراء، فإذا استطاع المعلم أن يتخيل التفاعل المنظم بينه وبين المتعلمين استنادًا على خبرته؛ فتمكنه

وبسهولة بناء هذا التفاعل في هيئة برمجية تفاعلية، ودمجها بالمحتوي المدرسي الثابت ليبث الحياة بالكاتب المدرسي أو المحتوى التعليمي الصامت.

**منهج البحث:** إعتمد البحث الحالي على:

- المنهج الوصفي التحليلي: وذلك عند إعداد الإطار النظري، بناء قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم، وبناء قائمة بمهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز، وإعداد أدوات البحث.
- المنهج التجريبي: القائم على تصميم المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة للكشف عن أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على مراسي التعلم (Anchored Learning) على المتغيرات التابعة، والمتمثلة في التحصيل، والآداء المهاري لإنتاج برمجيات الواقع المعزز.

**➢متغيرات البحث:**

أ) المستقل: بيئة تعلم الكترونية قائمة على مراسي التعلم(Anchored Learning).

ب) التابع: تنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لمعلمي المرحلة الإبتدائية.

**أدوات البحث:**

إختبار تحصيلي: لتقييم الجانب المعرفي. (من إعداد الباحث)

بطاقة ملاحظة: لتقييم الجانب المهاري. (من إعداد الباحث).

**الإطار النظري والدراسات السابقة:** يعتمد الإطار النظري على محورين رئيسيين؛ الأول: مراسي التعلم، والثاني: الواقع المعزز(AR).

**المحور الأول: مراسي التعلم:**

مراسي التعلم هي نموذج تعليمي قائم على حل المشكلات التعليمية المعقدة والصعبة، خلال المشاركة النشطة للمتعلمين في مواقف حقيقية يتم فيها تبادل الأفكار والآراء النقدية، فهي تحفز المتعلمين، وتحسن مهاراتهم في حل المشكلات. حيث أن مراسي التعلم هي مدخل تعليمي إلكتروني بنّاء يعتمد على مبادئ الاكتشاف الموجه،

ويعتبر المتعلم مشاركًا نشطًا في عملية التعلم، بحيث يكتسب خبرات تربوية، ومعرفية من خلال التواصل الفعال بين المتعلمين وبعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم، كما يتم ملاحظة التفاعل، وسلوكيات المتعلمين أثناء التعلم.

- خصائص مراسي التعلم الإلكتروني:

البيئات التعليمية التفاعلية هي أفضل طريقة لتوفير التعليم، والتدريب؛ لأنها توفر بيئة وسائط لا مركزية تفاعلية، ومتكاملة تأخذ في الاعتبار الفروق الفردية بين المتعلمين، ولديها القدرة على جعل التعلم نشطًا وجذابًا لجميع المتعلمين، و نظرًا للتطور الهائل في الابتكارات التكنولوجية التعليمية، تطورت بيئات التعلم الإلكتروني لتصبح أكثر تكاملاً، ويتحقق ذلك من خلال استخدام مراسي التعلم في بيئات التعلم الإلكترونية، مما يدعمها بشكل كبير لتحقيق الفائدة المرجوة؛ وهو تحقيق التعلم النشط والفعال، فلمراسي التعلم الإلكتروني خصائص عدة تم ذكرها في عدد من الدراسات والتي يمكن تلخيصها في النقاط التالية (Alrushiedat & Olfman, 2014) ؛ (أحلام دسوقي عارف، ٢٠١٧؛ ايناس أحمد جودة وآخرون ،٢٠١٧؛ ماريان ميلاد منصور، ٢٠١٧؛ أرزاق محمد عطية، شيماء بهيج محمود، ٢٠٢١):

- التركيز على بناء وتنظيم المعرفة، ومقارنتها بالمعلومات الجديدة، والسابقة.
- معالجة مشكلة المعرفة الكامنة من خلال خلق بيئات تعليمية تسمح للمتعلم بالسعي؛ للحصول على المعلومات، والمعرفة لفهم المشكلات وحلها.
- مساعدة المتعلم على اكتساب مهارات، وتطبيقها بشكل مرن وإيجابي.
- القيام بإجراء التقييم من بدائل متعددة، في سياق عملية التعلم، وتوفر الفرصة لعرض المعلومات بشكل تعددي، مما يسهل جمع، وتلخيص للحقائق والمعلومات.
- يزود المتعلم بمجموعة من مصادر التعلم في مواقع التخزين الشاملة.

- مزايا التعلم الإلكتروني القائم على مراسي التعلم:

فقد ذكر ماود (٢٠٢٠ ، Mawad) بأن توظيف مراسي التعلم في البرامج التعليمية يتيح للمتعلمين تنمية ثقتهم بأنفسهم، وتطوير معارفهم، ومهاراتهم اللازمة لحل

المشكلات التعليمية التي يواجهونها، وبالتالي يصبح تفكير المتعلم مستقلاً، فتركز مراسي التعلم على تزويد المتعلمين بمعلومات، ومعارف جديدة في سياق هادف ونشط؛ حيث يستوعب المتعلمين المعلومات الجديدة كأداة؛ بدلاً من استيعابهم كونها مجموعة عشوائية من الإجراءات، وبالتالي يمكنهم استخدامها في حياتهم الواقعية.

وأكدت نتائج دراسة رافي وآخرون (Ravi & et al., 2021 ) التي بحثت في استخدام مراسي التعلم الإلكترونية أثناء جائحة كرونا COVID-19 وأثرها في تحصيل المتعلمين، حيث أن عملية التعلم الإلكتروني القائمة على مراسي التعلم تعود بفائدة كبيرة على المتعلمين مقارنة بالتعلم التقليدي.

٨ أنماط مراسي التعلم الإلكترونية التي تم توظيفها في البحث:

ووظفت أحلام دسوقي عارف (٢٠١٧) مراسي التعلم في بيئة تعلم إلكترونية، وتمثلت المراسي في الإنفوجرافيك التعليمي، والفصول الإفتراضية، والمناقشات الإلكترونية، وتطبيق الواتس آب. كما تمثلت مراسي التعلم عند ماريان ميلاد منصور (٢٠١٧) في عروض الفيديو، ونماذج المحاكاة، والأنشطة التفاعلية، والمواقع الإرشادية، ووضحت أمل السيد السيد وآخرون (٢٠١٩) بعرض المحتوى العلمي في بيئة التعلم القائمة على مراسي التعلم من خلال: نمط عروض الفيديو، والمشرعات التعليمية التعاونية أو التشاركية، والمحاكاة التعليمية، والأنشطة التفاعلية؛ وأشارت أرزاق محمد عطية وشيماء بهيج محمود (٢٠٢١) في أستخدامها لمراسي التعلم في بيئة التعلم الإلكترونية على التالي: خريطة ذهنية، وعروض الفيديو، الـ(Classroom) كأحد تطبيقات الحوسبة السحابية، ومساحة التخزين السحابي والمتمثل في ( One Drive)، ونماذج المحاكاة، والمواقع الإلكترونية، والانشطة التفاعلية. في ضوء ما قد سبق عرضه؛ قام الباحث باستخدام أنماط مراسي التعلم، وتمثلت في الآتي:

أولاً : الإنفوجرافيك التعليمي / ثانياً: الفصول الإفتراضية: فصول جوجل ( Google Classroom) الإفتراضية ثالثاً: المناقشات الإلكترونية / رابعاً: الحوسبة السحابية / خامساً: مؤتمرات جوجل (Google Meet).

**المحور الثاني: تقنيات الواقع المعزز (Augmented Reality):**

**تقنية الواقع المعزز هي إحدى المصطلحات الجديدة، والتي ظهرت مؤخرًا، ويرجع سبب ذلك هو إنفتاح التعليم على التكنولوجيا، كما يسعى روادها إلى الاستفادة من أحدث التقنيات؛ لتحفيز المتعلمين، وجعل عملية التعلم أكثر متعة، وإثارة، وتشويق، حيث وجدت تقنية الواقع طريقها بسهولة إلى مجال التعليم، مما يساعد بدوره في إعادة تعريف التعلم، وجعله مفيدًا ذا غاية، ومعنى.**

**ولها أهمية خاصة في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي تتميز بأنها في تطور مستمر؛ مما تساعد المعلم في التغلب على العديد من المشاكل التي قد يواجهها في المواقف التعليمية المختلفة؛ مما يتيح له إدارة الموقف التعليمي بمهارة وكفاءة، والذي بدوره ينعكس على أسلوبه في تعامله مع المتعلمين، ليكونوا قادرين على فهم أنفسهم، والعالم من حولهم، بحيث يعمل ذلك على تحسين أدائهم، ومواكبة روح العصر، ومتابعة لكل ما هو جديد في مجال التعليم. (عمرو فاروق عبدالجليل، ٢٠٢١)**

**خصائص تقنية الواقع المعزز:**

**وقد تناول كلا من: (Ruiz & et al, 2018) ؛ (أريج أحمد خلف؛ ورندة أحمد حريري، ٢٠١٩) ؛ (إيمان سامي محمود، ٢٠٢٠)؛ (لمياء حمزة رشيد، ٢٠٢١) لأهم الخصائص المميزة للواقع المعزز، والتي يمكن إيجازها فيما يلي:**

- **تكامل المواد الحقيقية، والإفتراضية في العالم الحقيقي، والتفاعل الفوري بينهما.**
- **يجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية ونشاطًا؛ تقديم ملاحظات فورية.**
- **يزود المتعلم بصور ثنائية وثلاثية الأبعاد، ومقاطع بمعلومات تندمج مع الواقع الحقيقي الذي يشاهدونه.**
- **قابلة للتطوير بسهولة، ومنخفضة التكلفة؛ وترفع من قيمة الكتاب، وإثرائه.**
- **سهلة، وفعالة تعمل على تزويد المتعلم بمعلومات واضحة، وموجزة.**
- **ربط التعليم بالترفيه، وتحفيز المتعلمين على اكتشاف موادهم التعليمية.**

- ✓تحسين إدراك المتعلمين، واستيعابهم خلال تفاعلهم مع المحتوى بشكل أفضل.
- ✓تطبيقات الواقع المعزز تفاعلية، ويمكن إضافة أي نوع من الملفات إليها.
- ✓تساعد المتعلمين في الموضوعات التي لا يمكنهم إدراكها بسهولة إلا من خلال التجربة المباشرة الفعلية.
- ✓يتم تحديث محتوى الواقع المعزز باستمرار، ويمكن ربطها بأدوات التقييم.

➢ توصيات لاستخدام الواقع المعزز داخل الفصول الدراسية:

قدم كل من (Ruiz & et al, 2018) ؛ لمياء حمزة رشيد (٢٠٢١)؛ عمرو فاروق عبدالجليل (٢٠٢١) مجموعة من التوصيات للمعلمين الذين يرغبون في استخدام الواقع المعزز داخل فصولهم، وهي:

- السماح للمتعلمين بالتعاون في مشاركة خبراتهم باستخدام الواقع المعزز.
- فكر خارج الصندوق؛ بدلاً من محاولة التوافق مع المناهج المعتادة.
- استخدامه كمنصة تعليمية إضافية جنبًا إلى جنب مع فرص التعلم الصوتية، والمرئية الأخرى.
- ربط تجاربهم بالمعايير التربوية، تسترشد التجارب بمعايير تربوية محددة.

وبناءًا على ما سبق وفي ضوء خصائص تقنية الواقع المعزز، والعائد التربوي منها، وتطبيقها في المجالات مختلفة، وتدريس العديد من المقررات من خلالها، واعتمادها على النظريات التربوية الداعمة لها، فيمكننا أن نستخلص؛ بأنه توجد هناك حاجة ملحة لإنتاج محتوى لبيئات التعلم بالواقع المعزز، وضرورة تشجيع وتدريب المعلمين، وبخاصة معلمي المرحلة الإبتدائية على إنتاج، واستخدام برمجيات تقنية الواقع المعزز، وكذلك توفير أدوات تأليف لديهم؛ لإنشاء المحتوى المعزز، حيث أنه في السنوات القليلة المقبلة سيتم الاعتماد على تقنية الواقع المعزز؛ بهدف زيادة سرعة، وإدراك معنى التعلم بالمحتوى التفاعلي، ومؤثرات تكنولوجية رقمية.

**إجراءات البحث وأدواته: لتحقيق أهداف البحث والتحقق من صحة الفروض، تمت الإجراءات الآتية:**

**أولًا: تحديد قائمة مهارات لإنتاج برمجيات الواقع معزز: بالإجراءات الآتية:**

- **الهدف من القائمة: هو تحديد مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز (AR) الواجب تنميتها لدى معلمي المرحل الإبتدائية.**
- **اشتقت قائمة المهارات من خلال الإطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة والسابق عرضها بالإطار النظري، وتم بناء قائمة المهارات المناسبة لتحقيق أهداف البحث، وتكونت في صورتها النهائية من (١١) مهارات رئيسة، و(٤٣) مهارة فرعية.**

**ثانيا: التصميم التعليمي وبناء بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم: قام الباحث بدراسة العديد من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الإعتماد عليها في تصميم مواد المعالجة التجريبية تحقيقا لأهداف البحث، وقد أختار الباحث النموذج العام "ADDIE" وذلك لتميزه بالبساطة والوضوح في عرض خطواته، وسهولة استخدامه ومنطقية خطواته، كما أن هذا النموذج أساس كل نماذج التصميم التعليمي؛ حيث يمدنا بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات كفاءة، ويتكون النموذج من خمس مراحل رئيسة وهي: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم.**

**ثالثا: بناء أدوات البحث: قام الباحث بتصميم أدوات القياس لكي تتناسب مع أهداف البحث وتمثلت في الإختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وتم تطبيقهما قبليًا وبعديًا.**

## نتائج البحث وتفسيرها:

**أولا: نتائج الإختبار التحصيلي وتفسيرها:**

**للاجابة عن السؤال "ما أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على مراسي التعلم على التحصيل المعرفي لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الإبتدائية؟"**

١. للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص علي أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي رتب أفراد مجموعة البحث بين التطبيق القبلي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم والبعدي للإختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لإنتاج برمجيات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي".

٢. وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة لدرجات التطبيق القبلي والبعدي للإختبار اتضح الآتي كما هو بجدول (١):

جدول (١) الفرق بين متوسطي رتب المجموعة لدرجات التطبيق القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي

| الاختبار | الرتب | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة (z) | مستوى الدالة الاحصائية | مربع إيتا |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التحصيل | الموجبة | ١٨ | ١١.١٩ | ٢٠١.٥ | ٣.٦١ | دال عند مستوى ٠.٠١ | ٠.٤١ |
| | السالبة | ٢ | ٤.٢٥ | ٨.٥٠ | | | |

أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين مستوى التحصيل للمجموعة في التطبيق القبلي والبعدي، وذلك لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة "Z" المحسوبة (٣.٦١) وهي قيمة دالة إحصائيًا.

وبذلك يتم قبول الفرض الأول، أي أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ١ ٠.٠ بين متوسطي رتب أفراد مجموعة البحث بين التطبيق القبلي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم والبعدي للإختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لإنتاج برمجيات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي. كما تم حساب حجم التأثير وبلغت قيمته ( ٠.٤١ ) وهو حجم تأثير كبير بين درجات التطبيقين – القبلي والبعدي– في للإختبار التحصيلي ويرجع إلى أثر توظيف بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات كدراسة (Mattar, 2018) ودراسة كل من (أحلام دسوقي عارف، ٢٠١٧؛ إيناس أحمد جودة وآخرون ،٢٠١٧؛ ماريان ميلاد منصور، ٢٠١٧؛ أمل السيد السيد وآخرون، ٢٠١٩؛ أرزاق محمد عطية،

شيماء بهيج محمود، ٢٠٢١) ، والتي أسفرت عن فاعلية بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على مراسي التعلم في تنمية التحصيل لدى المتعلمين.

ثانيا: نتائج بطاقة ملاحظة الآداء وتفسيرها:

للاجابة عن السؤال "ما أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على مراسي التعلم على الآداء المهاري لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الإبتدائية؟"

١. للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص علي أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي رتب أفراد مجموعة البحث بين التطبيق القبلي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء في إنتاج برمجيات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي".

٢. وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة لدرجات التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء اتضح الآتي كما هو بجدول (٢):

جدول (٢) الفرق بين متوسطي
رتب المجموعة لدرجات التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء

| الاختبار | الرتب | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة (z) | مستوى الدالة الاحصائية | مربع إيتا |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بطاقة الملاحظة | الموجبة | ٢٠ | ١٠.٥٠ | ٢١٠ | ٣.٩٢٥ | دال عند مستوى ٠.٠١ | ٠.٤٥ |
| | السالبة | ٠ | ٠ | ٠ | | | |

أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين مستوى آداء للمجموعة في التطبيق القبلي والبعدي؛ لصالح القياسى البعدي حيث بلغت قيمة "Z" المحسوبة (٣.٩٢٥) وهي قيمة دالة إحصائيًا.

وبذلك يتم قبول الفرض الثاني، أي أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة عند ٠.٠١ بين متوسطي رتب أفراد مجموعة البحث بين التطبيق القبلي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء للجوانب المهارية لإنتاج برمجيات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي". كما تم حساب

حجم التأثير وبلغت قيمته (٠.٤٥) وهو حجم تأثير كبير بين درجات التطبيقين – القبلي والبعدي– في بطاقة ملاحظة الآداء يرجع إلى أثر توظيف بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات (أحلام دسوقي عارف، ٢٠١٧؛ مريان ميلاد منصور، ٢٠١٧؛ سعيد عبدالموجود على، ٢٠١٩؛ أرزاق محمد عطية؛ وشيماء بهيج محمود، ٢٠٢١؛ علي سيد محمد، وآخرون، ٢٠٢١) ؛ ( Thomas & Thorpe, 2019) والتي أسفرت عن فاعلية بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على مراسي التعلم في تنمية الآداء المهاري.

## تفسير النتائج الخاصة بفروض البحث ومناقشتها:

أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب أفراد مجموعة البحث بين التطبيق القبلي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على مراسي التعلم والبعدي في الجوانب المعرفية والمهارية المرتبطة بمهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي. ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء العديد من العوامل هي:

١. تحديد الأهداف بوضوح في بداية كل جلسة، ورغبة المعلمين في دراسة مهارات يحتاجون إليها لتسهل عليهم مهام عملهم، وتساعدهم في تنوع الأنشطة التعليمية بالفصل المدرسي، وكذلك ايضا تفاعل المعلمين والمحاوله لإيجاد طرق تعليمية جديدة لعرض موادهم التعليمية على تلاميذهم، وكان الدافع والحاجة للحد من التجمعات والإختلاط والحرص على تطبيق الإجراءات الإحترازية للحد من إنتقال العدوى لمواجهة خطر الإصابة بفيروس كورونا (COVID – 19) المستجد.

٢. تقديم المحتوى التعليمي من خلال بيئة التعلم الإلكترونية، والمتمثلة في البحث الحالي فصول جوجل الإفتراضية (Google Classroom) وبتوظيف مراسي التعلم فيها وفر نوع من المتعة، والمرونة، والحرية في التعلم، بالنسبة للمعلمين: فباستطاعتهم تعلم المحتوى التعليمي في أي وقت ومن أي مكان، وذلك من خلال الدخول على بيئة التعلم الإلكترونية من مختلف الأجهزة (المحمولة – والمكتبية).

٣. تقديم المحتوى التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك للمتعلمين: حيث يتميز الإنفوجرافيك بشكل عام بقدرته على ترميز واختصار المعلومات والإجراءات، وتحقيق التواصل البصري وتحسين القدرة على حفظ واستدعاء المعلومات، والقدرة على توفير معلومات ومواد تعليمية إثرائية، والقابلية للمشاركة، حيث تسهم تلك العوامل في تحسين التعلم ذاتيا، هذا بالإضافة إلى ما حققه استخدام الإنفوجرافيك من جاذبية من خلال ألوانه المتناسقة كان لها دور كبير في زيادة التركيز وجذب الإنتباه، وإثارة دافعية معلمي المرحلة الإبتدائية نحو المحتوى التعليمي، وإبعاد الملل عنهم، وإمكانية تحميله ودراسته على هواتفهم النقالة، مما إنعكس إيجابيا نحو استمتاعهم بالتعلم.

٤. استخدام المناقشات الجماعية الإلكترونية بالفصل الإفتراضي في التعليقات وفرت بيئة تعلم اجتماعية إلكترونية أتاحت قدرا كبيرا من التواصل والمشاركة في نقاشات ترامنية وغير تزامنية بين المعلمين بعضهم مع بعض والباحث، بالإضافة إلى الإستفادة من خبراتهم في جو حر وآمن، وفر سرعة الرد على الاستفسارات، الوصول السريع إلى حل ما يقابل بعض المعلمين من مشاكل في عملية التعلم.

٥. عرض المحتوى التعليمي باستخدام الفصل الإفتراضي ومؤتمرات جوجل الإفتراضية (Google Meet) وفر العديد من المزايا التي تمثلت في: المشاركة في التطبيقات المستخدمة، والتغذية الراجعة الفورية، والتفاعل المباشر بين الباحث والمعلمين، والتفاعل بين المعلمين والمحتوى التعليمي، والتحاور الصوتي والنصي المباشر، والتعامل مع عدد كبير من المتعلمين في أماكن مختلفة، وإمكانية مشاركة سطح المكتب، وشرح عملي مباشر للمهارات من خلاله، مع إمكانية التسجيل للفصل الإفتراضي، والرجوع إليه في أي وقت ومن أي مكان لدراسة المحتوى التعليمي أي عدد من المرات، مما ساهم بشكل كبير في رفع مستوى الآداء المهاري للمعلمين.

**توصيات البحث:** بناء على نتائج البحث يمكن التوصية بالآتي:

- ✓توجيه أنظار أصحاب القرار والقائمين على العملية التعليمية إلى ضرورة الاستفادة من بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على مراسي التعلم في البحث لتنمية مهارات المعلمين الذين لم يسبق لهم التدريب على إنتاج برمجيات الواقع المعزز.

- ✓الإهتمام بتدريب المعلمين ولا سيما معلمي المرحلة الإبتدائية على تقنية الواقع المعزز، نظرًا لأهميتها في حل العديد من المشاكل التي تواجه العملية التعليمية.
- ✓تزويد الجهات المسئولة عن التدريب في وزارة التربية والتعليم بنتائج هذا البحث؛ للإستفادة منها بالتخطيط المستقبلي في إعداد البرامج التدريبية المقدمة للمعلمين.
- ✓تطوير أنظمة التدريب الخاصة بتدريب المعلمين والإعتماد على نظم التعليم الإلكتروني عن بعد؛ لتحقيق التنمية المهنية المستدامة، وتيسير سبل التدريب في أي وقت ومن أي مكان للتغلب على مختلف الأزمات.

**البحوث المقترحة:** استكمالا لما توصل إليه البحث من نتائج يمكن اقتراح إجراء البحوث التالية:

- دراسات للتعرف على أفضل التصاميم التعليمية لبرامج تدريب المعلمين عن بعد.
- إجراء بحث عن فاعلية استخدام التعلم النقال لمعلمي المرحلة الابتدائية على توظيف تقنية الواقع المعزز في الفصل الدراسي.
- أثر استخدام معلمي المرحلة الاعدادية لتقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي وتنمية المهارات والاتجاهات لدى طلاب المرحلة (الابتدائية – الاعدادية – الثانوي).

# المراجع

**أولا: المراجع العربية:**

**أحلام دسوقي عارف إبراهيم. (أكتوبر، ٢٠١٧):" تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على مراسي التعلم (Anchored Learning) وأثرها في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Desire2Leam) والكفاءة الذاتية لدى عضوات هيئة التدريس بكلية التربية". مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ٩٠، ٢٣-٩٤.**

**أرزاق محمد عطية اللوزي؛ وشيماء بهيج محمود متولي. (فبراير، ٢٠٢١): "توظيف مراسي التعلم الإلكتروني في تدريس مقرر تقييم تربوي لتنمية مستويات عمق المعرفة وجدارات التقويم وتوكيد الذات المهنية للطالب المعلم بكلية الاقتصاد المنزلي". مجلة كلية التربية جامعة سوهاج، ١(٨٢)،٣١٤- ٤٠٦**

**أريج أحمد خليف؛ رندة أحمد حريري. (٢٠١٩): "أثر استخدام الواقع المعزز تطبيق (Reveal HP) في التحصيل الدراسي لدي طالبات المرحلة الإبتدائية بالصف السادس الابتدائي". المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ٩(٢٨)، ١٧٢-٢٠٦.**

**أشرف محمد محمد البرادعى؛ أميرة أحمد فؤاد حسن العكية. (أكتوبر، ٢٠١٩): "أثر التفاعل بين نمط التعقب وتقنية الدمج بتكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية التحصيل والآداء المهاري والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ". مجلة كلية التربية بجامعة بنها، ٣٠ (١٢٠)، ٤٢١-٤٩٦.**

**أمل السيد السيد محمد، آمال ربيع كامل محمد،علي علي عبدالتواب، أحمد محمد فهمي يوسف. (٢٠١٩):" أثر اختلاف نوع التغذية الراجعة التصحيحية في التعلم الإلكتروني القائم على مراسي التعلم على تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم". مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع١٢، ج٨٥،١-١٢٢.**

**إيمان سامي محمود سليم. (يناير، ٢٠٢٠): "برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى معلمي المرحلة الإعدادية. البحوث في مجالات التربية النوعية بجامعة المنيا، ٦(٢٦)، ١٤-٣٥.**

إيناس أحمد جودة؛ ماهر اسماعيل صبري؛ حنان محمد عمار (اكتوبر، ٢٠١٧) : "أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية (المتزامنة – غير المتزامنة) المدعومة بمراسي التعلم علي تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي". مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، (٨)، ١٣-٦٠.

إيهاب أحمد محمد مختار. (مارس، ٢٠٢٢): "فاعلية التدريس عبر منصة Google Meet الإفتراضية باستخدام نموذجين قائمين على نظرية مابعد البنائية في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي والتفكير القائم على الحكمة لدى الطلبة المعلمين". مجلة كلية التربية بجامعة المنوفية، ٣٧(١)، ٢-١٥.

سالم مفتاح سالم أبوالقاسم؛ محيي الدين محمد فزة. (يونيو، ٢٠٢١): " التعليم عن بعد وتطبيقاته: الفرص والتحديات ". مجلة القلعة، كلية الآداب والعلوم بمسلاته، جامعة المرقب، مج، ع١٦ ، ص ص ١٣٩ – ١٤١.

سعيد عبدالموجود على الأعصر. (أكتوبر، ٢٠١٩): "اختلاف نمط تقديم الانفوجرافيك وأثره على التنظيم الذاتي للتعلم والآداء العملي لمهارات إنشاء الفصول الإفتراضية لدى طلاب جامعة نجران". مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٤١)، ٩١- ١٤٤.

صابر حسين محمود؛ حمدى عزالعرب عميرة؛ وفاء عبدالنبي المزين. (يناير، ٢٠٢٠): " فاعلية بيئة تدريب سحابية في اكساب معلمي العلوم التجارية جدارات استخدام الواقع المعزز ". مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب، ١٧ (١٧)، ٢٨٧-٣٢٢.

علي عبدالواحد عبدالحميد محمد. (١٢-١٤ ابريل، ٢٠١٦): "تجربة توظيف تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية لطلاب الجامعة في تركيا ". المؤتمر الدولي الثالث، بعنوان: التعلم الإبداعي في العصر الرقمي– مصر، ٣.

عمرو فاروق عبدالجليل السيد. (٢٠٢١): "فاعلية تقنيات الواقع المعزز في تنمية الذكاء المنطقي ودافعية تعلم مادة الحاسب الآلي وتعديل الاتجاهات نحو تعلمها لدى طلاب التعليم الفني". رسالة ماجستير، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد البحوث والدراسات العربية، ٢٠-٤٤.

**لمياء حمزة رشيد الرحيلي. (أكتوبر، ٢٠٢١): "اتجاهات معلمي ذوي صعوبات التعلم تجاه استخدام الواقع المعزز في التدريس بالمدينة المنورة". المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (١٨)، ٢٢٣ – ٢٧٠.**

**ماريان ميلاد منصور. (نوفمبر، ٢٠١٧): "فاعلية نمط التعلم التشاركي القائم على مراسي التعلم الإلكترونية في تدريس لغة البرمجة سكراتش لتنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي بالمرحلة الإعدادية". مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، ٣٣ (٣٩)، ٢٦٣-٣٠٩.**

**محمود سيد أبوناجي؛ حسن محمد حويل؛ محمد محمود على مرسي. (نوفمبر، ٢٠٢٠): "استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي تلاميذ الدمج بالمرحلة الإبتدائية". مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، ٣٤ (١١)، ٧٠٠-٧٣٤.**

**هيثم عاطف حسن. (٢٠١٨): " تكنولوجيا الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التعليم". مصر: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع، ١٥١- ١٨٠.**

**ثانيا: المراجع الأجنبية**

Alrushiedat, N. & Olfman, L. (2014). Anchoring for self - efficacy and success. *Journal of Information Systems Education*. 25 (2): pp.13-20. Retrieved From: https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.12

Amani, M. A., Saba M. Q., Mahmood, A. H. & Xiangyun, D. (2021). Teachers' Self-Efficacy and Online Teaching during COVID-19 Pandemic in Qatari Governmental Schools. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*. 20 (11): pp. 17-41. Retri—— eved:From: https://doi.org/10.26803/ijlter.20.11.2

Mattar, J. A. (2018). Constructivism and Connectivism in Education Technology: Active Situated Authentic Experiential and Anchored Learning Boise State University. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 21(2). Retrieved: From: https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20055

Mawad, G. (2020). Impact of Electronic Interaction Patterns in a Collaborative Learning and Instructional Anchors-Based Environment on Developing Instructional Design Skills and

Achievement Motivation. *Internationl Journal of Education and Practice*. 8(1): pp. 86–105. Retrieved From: https://doi.org/10.1848 8 /journal.

Ravi, S., Adarsh, K., Harvinder, S., Stephanie, F. & Sukhpal, G. (2021). Digital device-based active learning approach using virtual community classroom during the COVID-19 pandemic. *Special Products: All Wiley Journals FF*. 29 (5): pp. 1007-1033. Retrieved: From: https://doi.org/10.1002/cae.22355

Ruiz, A. A., Casuso, R. A., Suarez Manzano, S. & Martinez Lopez, E. J. (2018). Effect of augmented reality game Pokémon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent young. *ScienceDirect Com puters & Education*.116: pp. 49-63. Retrieved: From: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.002

Sirakaya, M. & Kilic C. E. (2018). Effects of Augmented Reality on Student Achievement and Self-Efficacy in Vocational Education and Training. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*. 5(1): pp. 1–18. Retrieved: From: https://doi.org/10.13152/IJRVET.5.1.1

Thomas, G., & Thorpe, S. (2019). Enhancing the facilitation of online groups in higher education: a review of the literature on face-to-face and online group facilitation. *Interactive Learning Environments*, 27(1), 62-71.