جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

# تطوير بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدي طلاب الدراسات العليا

إعـداد
الباحث/ أشرف محمود منصور

إشراف

أ.د/ الغريب زاهر إسماعيل
**أستاذ تكنولوجيا التعليم ومقرر اللجنة العلمية لترقية الاساتذة المساعدين**
**كلية التربية . جامعة المنصورة**

أ.د/ ريهام محمد أحمد الغول
**أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد**
**كلية التربية . جامعة المنصورة**

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١٣ – يناير ٢٠٢١

# تطوير بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدي طلاب الدراسات العليا

**أشرف محمود منصور**

المقدمة

تتميز تكنولوجيا التعليم بالتطور المستمر والسريع في مستحدثاتها، ومن أبرز هذه المستحدثات تكنولوجيا بيئات التعليم الإلكتروني، والتي تتطلب المزيد من البحث والتطوير للكشف عن أنسب تصميم بيئات التعلم الإلكتروني كى تناسب نوعية المتعلمين ومخرجات التعليم والتعلم، والبحث الحالي يندرج تحت هذا التوجه.

مع ظهور الاساليب الحديثة لتكنولوجيا التعليم في الوقت الحالي واستخدام تكنولوجيا التعليم الالكتروني الذي فرض نفسه بقوه مع ظهور متغيرات تصميمية عديدة ظهر مايسمي التعلم التشاركي. حيث بين "كوفمان" .Kaufman, N. (2010) أهمية التعلم التشاركي في بيئة الويب فالتعلم الرقمي لم يعد مقتصراً علي الاستحواذ الفردي للمعرفة وتخزينها واسترجاعها، لكنه أصبح يعتمد بشكل كبير علي التعلم الترابطي بين أفراده من خلال التفاعل مع مصادر التعلم المختلفة، والمشاركة في المجتمعات ذات الاهتمام المشترك.

وتعتبر طريقة التعلم بواسطة التعلم التشاركي تعمل علي تأكيد الدور الفعال الذي يلعبه المتعلمين مع بعضهم البعض في مجموعات تشاركية إضافة علي تعميق دور المتعلم وليس كمستقبل سلبي، بحيث يتم إعداد المتعلم بطريقة جيدة للتفاعل مع العملية التعليمية وكذلك الثقة بقدرة المتعلمين علي التميز والإبداع في تنفيذ المشروع (هادي طوالبة وآخرون، ٢٠١٠، ١٩٢).

فقد أكدت دراسة دراسة "لوسر" Looser, J, (2007) إلي أن الواقع المعزز كتقنية حديثة في مجال التعليم الإلكتروني يقوم بعرض المحتوي بشكل فعال في الموقف التعليمي، حيث يكون المتعلم في احتياج إلي دراسة وفهم التفصيلات والأجزاء الصغيرة للشيء المراد تعلمه.

وأكدت دراسة كلاً من " رينير" (Renner, 2014) و " ثورنتون" (Thornton, اللتين استخدمتا الواقع المعزز أنه يعمل كدعم وتوجيه وإرشاد في بيئة التعلم التقليدية، بالإضافة على تأثير الواقع المعزز في العملية التعليمية علي جوانب هامة مثل التحصيل، بالإضافة إلي ثقل وتهذيب

البنيـة المعرفيـة للمـتعلم، ممـا يسـهل اكتسـاب الخبـرات والاحتفـاظ بهـا، حيـث تـم تصـميم الـدعم الإلكتروني باستخدام تقنية الواقع المعزز على الأجهزة النقالة فى المواد التعليمية الورقية التقليدية من خلال دمج أكواد الإستجابة السريعة (QR codes) داخل الورق.

مما سبق اتضح أهمية توظيف تطبيقات الواقع المعزز والتي تسمح بالمزج الواقعي للمحتويات الرقمية من البرمجيات والكائنات الحاسوبية مع العالم الحقيقي وفقًا للتقدم التكنولوجي المعاصر والتي من أهمها تنمية مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدى طلاب الدراسات العليا كأحد المستحدثات التكنولوجية.

وقد أصبح طلاب الدراسلا العليا لتكنولوجيا التعليم أمام تحديات هذه المعطيات من حيث استخدامها والتعامل معها وصيانتها ويجب ألا يقتصر الحديث عن تطور البرمجيات Software فقط ولكن يجب الاشارة الى التقدم في الأجهزة والمكونات المادية Hardware والتي هي الوسيلة لعرض المنتج البرمجي, ففي الآونة الأخيرة تطورت الأجهزة الإلكترونية التعليمية بشكل ملحوظ وظهرت أجهزة جديدة ومنها (اللاب توب Laptop – التابلت Tablet –التليفون الذكي Mobile ).

حيث توصلت دراسة جمال مصطفى الشرقاوى، السعيد عبدالرازق (٢٠٠٩) إلى تدني مستوى التنور في المستحدثات التكنولوجية التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم ومنه استخدام واصلاح الأجهزة التعليمية. وحال تدني مستوى مهارات صيانة الأجهزة الإلكترونية الحديثة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم فإنه يقف عائق أمام الاستخدام والتوظيف الأمثل للمستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.

مما سبق يتضح عدم الاستفادة من تطبيقات تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية لما لها من دور فعال في تحسين مخرجات عملية التعليم والتعلم، وأيضا وجود تدني في مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدي معلمين المرحلة الثانوية، ولذلك اهتم البحث الحالي معلمين المرحلة الثانوية على مهارات صيانة الأجهزة النقالة كأحد التوجهات الجديدة في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

الإحساس بالمشكلة:

**نبع الإحساس بمشكلة الدراسة الحالية من خلال:**

**الدراسات والأدبيات التي اهتمت باستخدام وتوظيف بيئات التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز ومتغيرات تصميمها وتأثيرها في زيادة التحصيل وتنمية المهارات والتي منها ما يلي:**

حيث أكد كلاً من محمد عطية خميس (٢٠١١)؛ و "اسكروتشي، اوسكراش" Eskrootchi & Oskrochi (2010, 236-245) علي أهمية التعلم التشاركي في كيان واحد لتحقيق هدف واحد وهو تفعيل الحواس المتعددة لدي المتعلم، في تنمية المعارف والاتجاهات والمهارات، وجعل المتعلم أكثر نشاطاً في عملية التعلم والتغلب علي العديد من المشكلات التعليمية التي قد تواجههم أثناء التعلم، بالإضافة إلي تحقيق أهداف تعليمية مشتركة من خلال أنشطة جماعية في جهد منسق باستخدام خدمات وأدوات الاتصال والتواصل المختلفة عبر الويب.

ولقد أكدت العديد من الدراسات علي فاعلية وأهمية التعلم التشاركي في تنمية المعارف والمهارات ، حيث هدفت دراسة "كيلدي" Kaldi, S, et Al (2011) إلي التعرف علي فاعلية مشروعات الويب التشاركية علي تنمية مهارات القراءة لدي المتعلمين والاتجاه نحوها وتوصلت نتائج الدراسة إلي فاعلية مشروعات الويب التشاركية وانها تنمى اتجاهت التعلم بطريقة جيدة وتساعدهم علي بناء تعلم حقيقي.

**وهناك دراسات أكدت على أهمية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في العملية التعليمية**

حيث اهتمت دراسة "شانج وآخرون" Chang, Y.-L et el, (2015) بالتعرف علي فاعلية الواقع المعزز في بيئة تعلم متنقلة لطلاب المرحلة الثانوية لتنمية المصطلحات الجغرافية والتاريخية وتوصلت نتيجة الدراسة إلي فاعلية الواقع المعزز كتطبيق فعال يسهم فى تعزيز الإحساس بالمكان، إضافة إلى توظيف الحواس المختلفة للمتعلمين، وأوصت الدراسة بتبنى تطبيق الواقع المعزز فى بيئات التعلم الإلكتروني المختلفة كوسيلة تساهم في تغيير الطريقة التي يُقدم بها المادة التعليمية للمتعلم.

بينما أوضحت دراسة كلاً من " رينير" (Renner, 2014) و " ثورنتون" (Thornton, 2014) على تأثير الواقع المعزز في العملية التعليمية علي جوانب هامة مثل التحصيل، بالإضافة إلي صقل وتهذيب البنية المعرفية للمتعلم، مما يسهل اكتساب الخبرات والاحتفاظ بها.

أيضاً اهتمت دراسة "كريس و واسكو" Chris & Wasco, (2013) بالتعرف علي فاعلية الواقع المعزز في تدريس العلوم والأحياء للطلاب وتوصلت نتيجة الدراسة أن الواقع المعزز يقدم تعزيز للمناهج التعليمية

**وهناك دراسات أكدت على وجود قصور وتدني في مهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة** : ومنها دراسة " لارسين وآخرون " Larsen, Y. c et all(2011) والتي هدفت الكشف عن

لأهمية تدريب الطلاب علي مهارات صيانة الاجهزة النقالة الحروف من خلال مجموعات عمل صغيرة. استخدمت الدراسة منهجية دراسة الحالة، حيث تم دراسة أثر استخدام السبورة التفاعلية على ثلاثة طلاب منخفضي التحصيل وتوصلت نتائج الي الاثر الفعال لاستخدام المجموعات الصغيرة ف تنمية مهارات صيانة الاجهزة النقالة.

كما أجرت "إكسن، سوتمان" Xin, J. F., & Sutman, F. X. (2011) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت الكشف عن ضرورة تدريب الطلاب علي مهارات صيانة الاجهزة النقالة. تكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب المرحلة المتوسطة من سبعة مدارس، منها أربع مدارس تستخدم السبورة التفاعلية. أظهرت نتائج الدراسة وجود فاعلية إيجابية ذات دلالة إحصائية لاستخدام السبورة التفاعلية في تنمية مهارات صيانة الاجهزة النقالة.

وأجرت **ربى إبراهيم محمود أبو العينين** (٢٠١١) دراسة في الإمارات العربية المتحدة هدفت الكشف عن أثر استخدام مجموعات العمل قائمة على الأنشطة الافتراضية في إكساب مهارات صيانة الأجهزة الإلكترونية الحديثة

**تحديد مشكلة البحث:-**

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في وجود قصور مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدى طلاب الدراسات العليا ، وبالتالى استخدم الباحث تطبيقات الواقع المعزز في بيئة تعلم الكترونية.

ويمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسى التالي :-

**ما فاعلية تطوير بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدي طلاب الدراسات العليا؟**

**ويتفرع عن هذا التساؤل الأسئلة التالية:**

١- ما مهارات صيانة الأجهزة النقالة الواجب توافرها لدى طلاب الدراسات العليا؟

٢- ما معايير تصميم بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز ؟

٣- ما التصميم التعليمية لبيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز المعزز؟

٤- ما فاعلية بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لدى طلاب الدراسات العليا ؟

٥- ما فاعلية بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية الجانب الآدائي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لدى طلاب الدراسات العليا ؟

أهمية البحث:-

١- يساعد في التغلب على مشكلات طلاب الدراسات العليا في شرح الاجهزة التعليمية.

٢- مساعدة المعلمين على الابتكار والإبداع في مجال صيانة الاجهزة الحديثة.

٣- تقديم اتجاهات جديدة في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٤- الارتقاء بالمستوى العلمي والتقني للمعلمين في مجال استخدام المستحدثات التكنولوجية، والذي ينعكس على المنظومة التعليمية ككل.

٥- يساعد في التطوير المستمر والتنمية المهنية للمعلمين، وحثهم على متابعة الجديد في التخصص.

متغيرات البحث:-

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: **Independent Variable**

- بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز.

المتغيرات التابعة: **Dependent Variables**

- الجوانب المعرفية الخاصة بمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة .
- الجوانب الأدائية الخاصة بمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة .

فروض البحث:-

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لصالح التطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي بالجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لصالح التطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي.

أدوات البحث:-

سوف يستخدم البحث الحالي الأدوات التالية:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة الأجهزة النقالة .

٢- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة .

حدود البحث:-

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

١- عينة من طلاب الدراسات العليا قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة المنصورة.

٢- مهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة.

منهج البحث:-

سوف يتبع البحث الحالي:

- المنهج الوصفي في تحديد: الاحتياجات التعليمية للمعلمين من مهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة ، ومعايير التصميم التعليمي الخاصة ببيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز/ الجزء الخاص بالدراسة النظرية للأدبيات والبحوث السابقة المرتبطة بالمحاور العلمية التي اشتمل عليها البحث.
- المنهج شبه التجريبي: لدراسة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

مصطلحات البحث:

**التعلم التشاركي**

تعرفها حنان الزاويدي (٢٠١٤، ١٣٧)"طريقة تعلم تقوم علي فكرة توزيع الادوار في إطار من التعلم التعاوني التشاركي، وذلك للوصول إلي هدف عام موحد ويتم من خلال ممارسة تجارب عملية واقعية ومعالجة مشكلات تعليمية حقيقية يقوم فيها المتعلم ببناء معرفته بنفس التفاعل مع أفراد فريق عمله".

**الواقع المعزز**

يعرفه جمال الشرهان (٢٠٠٣، ٨٥) بأنه "رؤية العالم الحقيقى بشكل مباشر من خلال الوجود عن بعد. ويمتاز بالتفاعلية وبدمج جزء من العالم الافتراضى بالعالم الحقيقى، وإضافة أشكال ثلاثية الأبعاد".

كما يعرفها عبدالله إسحاق عطار، إحسان محمد كنسارة (٢٠١٥، ١٨٦) بأنها " تحويل الواقع في العالم الحقيقي إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الرقمي".

**مهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة :**

تعرفها رشا حمدي (٢٠٠٨ ,٩٢) بأنها الإجراءات والخطوات التى تتخذ بقصدالمحافظة على الأجهزة والآلات أو أجزائها فى حالة صالحة للعمل بفاعلية وكفاءة .

**ويعرفها الباحث إجرائياً** بأنها " عملية تستهدف القدرة على الإبقاء على الأجهزة في حالتها الجيدة ومعرفة سبب الأعطال وتجنبها وإعادة الأجهزة لحالتها السليمة حتى يصبح الجهاز في حالة جيدة صالحة للاستخدام".

**الإطار النظري:**

**بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز ودورها في تنمية مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدي طلاب الدراسات العليا**

**المحور الأول/ التعلم التشاركي في العملية التعليمية**

أصبح التعلم التشاركي ضرورة للتواصل وتبادل المعلومات لنيل خبرات تعود على الجميع بفائدة عظيمة في وقت أقصر وتنمي لدى المتعلمين مهارات يصعب علي الطرق التكنولوجية التلقيدية تأديتها وخصوصاص مع التطور الهائل في مجال الإتصال التعليمي.

حيث عرفها "بابنيكولو، ببوكا" Papanikolaou, K., & Boubouka, M. (2010, 136) بأنها"طريقة تدريس دينايكية تقوم علي الاستفسار يكتشف فيها المتعلم مشاكل وتحديات حقيقية وحياتية ليصل إلي حلول مبتكرة في إطار جماعي تشاركي لإيجاد هدف مشترك يراعي فيه مساهمات كل فرد في المجموعة، ليعمل علي توطيد العلاقات بين أفراد المجموعة".

حيث يمكن للمتعلم أن يؤدي التعلم التشاركي مع الأقران فى ضوء توافر الإمكانيات المطلوبة لذلك، وما يتطلبه طبيعة هذا المشروع المتصل بالعلم التكنولوجي، حيث تتيح توظيف هذه المشروعات التعليم / التعلم التشاركي عن طريق المشاركة في في تصميم وإنشاء مشروعات تعليمية.

**مميزات التعلم التشاركي**

حيث يري كلا من "شانج لين" Chan Lin, L.J (2009)، و"نيكوليفا" Nikolaeva,S.(2012) أن من أهم مميزات التعلم التشاركي:-

- تعلم متمركز حول المتعلم وداعم لدور المعلم كميسر للتعلم وليس ناقلا للمعرفة، حيث يتشارك مع المتعلمين في اختيار المشروع وتصميم خطته وتنفيذه وعرضه وتقويمه، إضافة إلي اعتباره أحد مصادر الحصول علي المعلومات وليس المصدر الرئيسي.
- تطوير مهارات المتعلم الذاتية نتيجة تنفيذ المهمات التعليمية المختلفة.

يدعم التعلم التشاركي تنمية مهارات التفكير العليا كمهارات التعلم القائم علي المشكلات والتعلم المنظم ذاتيا والمهارات فوق المعرفية.

و يري كلاً من "بابنيكولو، بوبكا" Papanikolaou, K., & Boubouka, M. (2010, 135-155) أن من أهم مميزات التعلم التشاركي:-

- **التمركز حول المتعلم:** حيث تشتمل المشروعات علي أنشطة تعاونية بين المتعلمين وأقرانهم مثل الواجبات والعروض التقديمية، ودراسة الحالة، ويعمل المتعلم علي بناء الأنشطة وتوجيه التعلم الإجتماعي.
- **التفاعلية والتشاركية:** ويكون هذا التفاعل بين المجموعة في تصميم المشروع ككل وكذلك بينهم وبين المعلم، والتفاعل بينهم وبين المحتوي، والتشارك في إنجاز مهام المشروع.

مما سبق يتضح أن التعلم التشاركي يتيح للمتعلم استخدام أنماط واستخدام استراتيجيات مختلفة وفق الاساليب الملائمة لميولة ورغباته والتي تساعدة علي تحقيق أهدافة التعليمية

**مهام التعلم التشاركي**

١- **التكليفات التشاركية:** ويقصد به النشاط أو المهمة المُكلف بها كل فرد من خلال التعاون والتشارك والتي تعتبر ميثاق مدون عليه طبيعة المهمة التشاركية سواء أكانت بسيطة أم صعبة مع الأخذ في الاعتبار الأدوات التكنولوجية المستخدمة.

٢- **الوسائط التكنولوجية المستخدمة:** ويقد بها أدوات التواصل التي يستخدمها المتعلمين والتي يستخدم فيها أدوات التواصل المختلفة لدعم عملية التشارك داخل المشروع والتي لها تأثير فعال وحيوي علي كيفية استخدام التكنولوجيا من قِبل المتعلمين لأداء المهمة المطلوبة.

٣- **الطلاب المشاركين في التكليفات التشاركية:** ويشير هذا إلي خصائص الأفراد المتعلمين في العمليات التشاركية في المشروع مثل نوعهم وسماتهم وخصائصهم وقدراتهم العقلية، بالإضافة إلي عدد المتعلمين المشاركين في المهمة التشاركية في الموقف التعليمي التشاركي(المجموعة) (غادة شحاتة،٢٠٠٨، ٤٤-٤٧).

**المحور الثاني: الواقع المعزز وتطبيقاتها في العملية التعليمية.**

تكتسب تكنولوجيا الواقع المعزز أهمية خاصة في مجال تكنولوجيا التعليم الذي يتميز بأنه دائم التطور مما يساعد المعلم في التغلب على الكثير من المشكلات التي تواجهه في الموقف التعليمي، مما يجعله قادرا على إدارة الموقف بمهارة وفعالية، كما أن تكنولوجيا الواقع المعزز وسيلة من وسائل الارتقاء بالتعليم وتطويره وتحسين التعامل مع المتعلمين بكفاءة عالية.

حيث عرفها "لارسين وآخرون" Larsen, Y, C et al (2011, 48) بأنها " تقنية تفاعلية تشير إلي إلى إمكانية دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي من بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني غالباً يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها ".

بالإضافة أن الواقع المعزز يهدف تطوير التعليم ودعم المناهج الدراسية والارتقاء بالمستوى التعليمي والمساهمة في إشباع متطلبات التلاميذ، وسيكون لهذه التقنية دور بارز في مجموعة واسعة من التطبيقات، مما يعتبر مفتاحاً لتكنولوجيات المستقبل.

**خصائص الواقع المعزز:**

يذكر عبدالله عطار وإحسان كنسارة (٢٠١٥) أهم خصائص الواقع المعزز:-

- أنه يمكن المزج بين أشياء حقيقية وأشياء افتراضية.
- يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز من خلال أجهزة بسيطة مثل الحاسوب او جهاز الهاتف المحمول.
- ربط مجالات مختلفة مع بعضها مثل التعليم والترفيه وغيرها.
- تفاعلية في الوقت الفعلي عند استخدامها.

ويذكر كلا من "أزوما، بيلنغرست، كلينيكر" Azuma, R., Billinghurst, M., & Klinker, G. (2011) أم من أهم خصائص الواقع المعزز الدمج بين المحتوي الافتراضي والحقيقي في العالم الواقعي، وكذلك التفاعل الفوري بين المواد الحقيقية والافتراضية، وكذلك تزويد المتعلمين بالخبرة الحسية الفائقة ومن ثم يجب عرض المواد الافتراضية بدقة في بعض المجالات مثل المواقع الجغرافية الواقعية، كذلك من الخصائص الهامة التفاعل الفوري بين المزاد الافتراضية والحقيقة ومن ثم يدعم التفاعل بين المتعلم والمحتوي التعليمي.

مما سبق يتضح أن الواقع المعزز يتميز بخصائص كبيرة تجعله له الاسبقية فى استخدامها كتقنية حديثة وفي متناول الجميع لما لها من مردود إيجابي وهادف.

**أهم تطبيقات عرض تكنولوجيا الواقع المعزز المستخدمة:**

تعد تقنية الواقع المعزز من أكثر المواضيع التي يتحدث عليها العصر الحالي وخصوصاً في ظل استخدام التعلم النقال، وهناك بعض تطبيقات الهواتف الذكية التي تعد من أفضل التطبيقات في تقنية الواقع المعزز والتي من أهمها:

- **تطبيق أورزما Aurasma**

وهو من أشهر تطبيقات الواقع المعزز المستخدم في التعليم علي نطاق كبير نظراً لتعدد مميزاته، حيث أشاركلاً من"باور" (Bower, M, 2014)؛ أنه من أشهر تطبيقات الواقع المعزز استخداماً في الحقل التعليمي ويسمح بمشاركة المعلومات بين المعلم والمتعلمين؛ حيث تمكن المستخدم من تصميم مواد تعليمية رقمية تشبة الأشياء الواقعية ويربطها بصور محددة في الكتاب المدرسية.

- **تطبيق لاير Layer**

يسمح بعرض طبقات متعددة من المعلومات للأشياء من خلال إجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة كالمجلات والخرائط والمطويات من خلال عدسات الأجهزة اللوحية ومن ثم إثرائها وتعزيزها مما يسمح للمتعلم التفاعل مع الواقع بطريقة حديثة (Zollmann, S, et Al, 2010).

- **تطبيق Aris**

وهو تطبيق يستخدم تقنية الواقع المعزز لخلق وتصميم بيئة ألعاب افتراضية داعمة للمنهج الدراسي والتي تعمل علي إثراء المنهج التعليمي للطلاب، حيث يقدم هذا التطبيق إمكانات التفاعل مع تلك البيئة خلال مباريات يخوضوها مع الأقران.

**أنواع الواقع المعزز:**

قسم كلاً من "دونليفي، ديدي" Dunleavy, M & Dede, C, (2014, 3)؛ وعطية، كنسارة (٢٠١٥، ١٨٧) على أن هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز في بيئات التعلم :

- **الطريقة الأولي:- على أساس تمييز الموقع.**

توفر الوسائط الرقمية للمستخدمين بواسطة الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة خاصية تحديد المواقع **GPS** ،كما أن الوسائط المتعددة (كالنصوص والرسومات والملفات الصوتية ومقاطع الفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد) تزود البيئة المادية بمعلومات أكاديمية أو ملاحية ذات صلة بالموقع.

- **الطريقة الثانية :- على أساس الرؤية.**

تزويد المستخدمين بوسائط رقمية بعد أن يتم تصوير شيء معين بواسطة كاميرا الهاتف المحمول أو الأجهزة الذكية المحمولة مثل (أكواد Q.R، والصور متعددة الأبعاد ،علاماتMarkers) بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.

**ثانياً : مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدى طلاب الدراسات العليا**

مما لاشك فيه أن اكتساب مهارات صيانة الأجهزة النقالة من المهارات الضرورية واللازمة للطلاب, حيث تعد عنصراً أساسياً فى في شرح الدروس التعليمية داخل قاعات الفصل الدراسي.

ويعد مفهوم صيانة الأجهزة الإلكترونية من المفاهيم الحديثة , فكلمة صان الشيء أي حفظه وحافظ على حالته بشكل جيد، وهناك أشكال عدة للصيانة ومنها : الصيانة الوقائية، والصيانة العلاجية، وإن الصيانة الوقائية هي التي تضمن تجنب حدوث العطل ، أما الصيانة العلاجية فتحدث بعد حدوث العطل وهي عملية علاجه الشحات عتمان، ٢٠٠٧, ٥٨).

ويرى الباحث أن الوقاية هي عملية تَجنُّب الوصول لمرحلة العلاج ,وتتطلب التعرف على أسباب حدوث العطل ,لأن الوقاية تعني تَجنُّب الأسباب, لذا استهدفت الدراسة الحالية اكساب اخصائي تكنولوجيا التعليم الجانب المعرفي لأسباب حدوث الأعطال وبالتالي الوقاية منها.

**أنواع ومراحل عمليات صيانة الأجهزة:**

ويرى الباحث أنه مما سبق يتضح أن هناك أنواع ومستويات مختلفة لعملية صيانة الأجهزة وقد تم تقسيم مراحل عملية صيانة الأجهزة إلى مراحل ثلاثة ، وهى: (حمد بن خالد الخالدي،٢٠٠٧، ٢٤)

١. **مرحلة صيانة الأجهزة قبل تشغيلها:**

وهى المرحلة التي يتم فيها إعداد الجهاز وتوفير مصدر التيار حال احتياج نوع الجهاز للكهرباء , وتوفير المكان المناسب ، والتأكد من بدء عمل الجهاز بالشكل الصحيح .

٢. **مرحلة صيانة الأجهزة أثناء وخلال عملية التشغيل:**

وهي المرحلة التي يتم فيها اتباع خطوات العمل على الجهاز بالشكل الصحيح والتعامل مع الأجزاء المادية والبرمجيات أثناء التشغل وطرق فتح التطبيقات وإغلاقها , وإدارك ان الجهاز يعمل بالشكل الصحيح أم يجب إغلاقه .

٣. **مرحلة صيانة الأجهزة بعد تشغيلها:**

ويتم في هذه المرحلة إعادة الجهاز إلى حالته قبل التشغيل ، والتأكد من سلامته وصلاحيته للعمل في المرات القادمة .

ويرى الباحث ان الثلاث مراحل السابقة والتي تُصنِّف مراحل صيانة الاجهزة , تعتمد اعتماداً كليا على حسن استخدام الاجهزة لأنها لم تتعرض لعملية الاصلاح , وانما هي عمليات وقائية لتجنب حدوث الأعطال .

**الأهمية التربوية لصيانة الأجهزة الإلكترونية:**

إن العناية بالأجهزة الإلكترونية الحديثة والحرص على توظيفها التوظيف الأمثل, هى عناية بالعلم نفسه, والعملية التعليمية كلها، بل هي عناية ببناء جيل من المتعلمين ، فالأجهزة الإلكترونية الحديثة ( اللاب توب Laptop – التابلت Tablet –التليفون الذكي Mobile ) وغيرها من الأجهزة قد أصبحت جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية ونظامنا التعليمي , لذا يجب الاهتمام باكساب مهارات صيانتها لدى القائمين عليها (سهام لطفي عبدالفتاح، ٢٠١٣).

إجراءات البحث

١- **اختيار عينة البحث**

تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الديلوم المهني بكلية التربية – جامعة المنصورة.

٢- **التصميم التجريبي**

تبني البحث الحالي التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم القلبي البعدي علي مجموعة واحدة وقد اشتمل التصميم البحثي علي المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل:** تطبيقات الواقع المعزز.
- **المتغيرات التابعة:** اشتمل البحث علي المتغيرات التابعة التالية:

❖ التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لدي طلاب الدراسات العليا .

❖ أداء مهارات تصميم صيانة الاجهزة النقالة لدي طلاب الدراسات العليا .

٣- **ادوات البحث**

١- **الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات صيانة الأجهزة النقالة** وقد مر الاختبار التحصيلي في إعداده بالخطوات التالية:

**١-١- تحديد الهدف من الاختبار:**

يهدف الاختبار الي قياس مستوي تحصيل طلاب الدراسات العليا، بمنطقة الدقهلية الأزهرية للجوانب المعرفية صيانة الاجهزة النقالة، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً.

**١-٢- إعداد جدول المواصفات:**

قامت الباحث بإعداد جدول المواصفات للاختبار، ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التي يشملها الاختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية لموديولات بيئة التعلم الشخصية، والجدول (١) يوضح مواصفات الاختبار.

جدول (١) مواصفات اختبار الجوانب المعرفية لمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة

| المستويات / الموديولات | التذكر | | الفهم | | التطبيق | | المستويات لعليا | | مجموع الأهداف | مجموع الاسئلة | الأوزان النسبية للأهداف | الأوزان النسبية للاسئلة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | عدد الاهداف | عدد الأسئلة | عدد الاهداف | عدد الأسئلة | عدد الاهداف | عدد الأسئلة | عدد الاهداف | عدد الأسئلة | | | | |
| الأول | ١٣ | ١١ | ٢ | ٦ | – | – | ٢ | ١ | ١٧ | ١٨ | %١٩ | %٢٠ |
| الثاني | ٢٠ | ١٢ | ١٠ | ٥ | ٢ | ٢ | ٣ | ٢ | ٣٥ | ٢١ | %٣٩ | %٢٣ |
| الثالث | ١ | ١ | ١ | ٣ | ٢٢ | ٣٨ | – | – | ٢٤ | ٤٢ | %٢٧ | %٤٦ |
| الرابع | ٤ | ١ | ١ | ٢ | ٣ | ١ | ٦ | ٦ | ١٤ | ١٠ | %١٥ | %١١ |
| المجموع | ٣٨ | ٢٥ | ١٤ | ١٦ | ٢٧ | ٤١ | ١١ | ٩ | ٩٠ | ٩١ | %١٠٠ | %١٠٠ |

**١-٣- تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:**

تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي الموضوعي بحيث تغطي جميع الجوانب المعرفية لمهارات صيانة الأجهزة النقالة وبلغت (٩١) مفردة تم تصنيفها (٤٠) مفردة أسئلة الاختيار من متعدد، (٥١) أسئلة الصواب والخطأ.

**١-٤- التحقق من صدق الاختبار:**

يقصد بصدق الاختبار، قدرة الاختبار علي قياس ما وضع لقياسه ، وقد تم تقدير صدق الاختبار في البحث الحالي بطريقتين هما:

**أ- الصدق الظاهري (صدق المحكمين):**

يعد صدق المحكمين من أهم طرق التحقق من الصدق وخاصة في اختبارات التحصيل الأكاديمي، ويكون اختبار التحصيل صادقاً عندما يكون الافراد الذين حصلوا علي أعلي الدرجات عند استخدام الاختبار هم الذين يستطيعون أداء المهام المتعلقة بموضوع الاختبار بكفاءة ، ويستقي صدق المحكمين عندما يقررون ان موضوع مفردات الاختبار يعكس جوانب القياس التي ينبغي قياسها. (كمال زيتون، ٢٠٠٣). وقد تم عرض الاختبار (في صورة ورقية) علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجالي تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس بهدف الاسترشاد برأيهم فيما يلي:

- دقة الصياغة اللغوية لكل عبارة.
- مدي ملاءمة العبارات لمستوي فهم الطلاب.
- إضافة وحذف بعض الأسئلة المهمة وغير المهمة.
- مدي صلاحية الاختبار للتطبيق.

وقد أوصي المحكمون ببعض التعديلات علي الاختبار و تم إجراء التعديلات التي أقر بها ٧٥% من المحكمين

**ب-التجربة الإستطلاعية للاختبار:**

بعد التأكد من صدق الاختبار، تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية علي عينة استطلاعية، بلغ عددها (٧) طلاب، غير عينة البحث الأساسية، ورصدت درجاتهم، بغرض تحقيق الأهداف التالية:

- **حساب معامل ثبات الاختبار.**

يقصد بثبات الاختبار ان يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة علي نفس الأفراد تحت نفس الظروف، لذلك قامت الباحث بالتأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات (الفا-α) كرونباخ، وبلغ مقداره(٠,٨٩٣) حيث ان مفردات الاختبار(٩١).

**وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) ومن ثم يمكن الوثوق بالنتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار علي عينة البحث الأساسية.**

**٢- بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة :**

استهدفت هذه البطاقة قياس الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لدي طلاب الدراسات العليا ، وقد مر إعداد البطاقة بالخطوات التالية:

- **تحديد الأداءات التي تضمنها البطاقة:** من خلال المهارات التي تم التوصل إليها والخاصة بمهارات صيانة الأجهزة النقالة والتي أجمع عليها المحكمون.
- **وضع تعليمات للبطاقة وتحديد مستوي** الأداء تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة لقياس أداء المهارة فى ضوء مستوين للأداء، وهما (أدى المهارة - لم يؤد المهارة).
- **صدق البطاقة:** تم عرض البطاقة علي مجموعة من المحكمين المتخصصين بهدف إبداء الرأي حول مدي مناسبة البطاقة لقياس أداء طلاب الدراسات العليا لمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة ، وحول الصياغة العليمة، وأجريت التعديلات المناسبة وقد أقر المحكمين صلاحيتها.

- **ثبات البطاقة:** لحساب الثبات تم تطبيق البطاقة علي (٧) معلمين من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية دامعة المنصورة علي افتراض أن لديهم مهارات مرتبطة بصيانة الاجهزة النقالة ، ومن خلال خبراتهم السابقة، وقد طبق الباحث أسلوب اتفاق الملاحظتين حيث اختار الباحث زميل له وتم مناقشته حول البطاقة والغرض منها، وتم تخصيص بطاقتين لكل معلم، بطاقة مع الباحث والثانية مع الملاحظ الأخر، ثم طلب من كل معلم أداء المهارات المحددة ببطاقة الملاحظة، وتم تسجيل الدرجات، وتم حساب عدد مرات الاتفاق وعدد مرات الاختلاف بواسطة معادلة كوبر (cooper) ثم تم حساب درجة الثبات وتبين انها (٩٠,٣٣%) وهذا يعنى ان بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وانها صالحة كأداة للقياس.

**١- تصميم بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز وفقا للنموذج المقترح للتصميم التعليمي :-**

قام الباحث بإقتراح نموذج لما يتلاءم مع طبيعة الدراسة الحالية لتنمية مهارات صيانة الأجهزة النقالة لدى طلاب الدراسات العليا، وفيما يلي عرض لخطوات وإجراءات بناء تطبيقات الواقع المعززوتصميمها عبر بيئة التعلم الالكتروني في ضوء النموذج المقترح:

**١- مرحلة التحليل :-**

تعد مرحلة التحليل من أهم مراحل تصميم تطبيقات الواقع المعزز، وتضمنت هذه المرحلة عددا من الانشطة المتمثلة هي :-

١-١. تحليل المشكلة التعليمية الرئيسية لتطبيقات الواقع المعزز.

١-٢. تحليل خصائص المتعلم والسلوك المبدئي.

١-٣. تحديد الإحتياجات التعليمية من البيئة.

١-٤. تحديد الأهداف التعليمية.

**٢- مرحلة الإعداد لتصميم بيئة التعلم التشاركي بتكنولوجيا الواقع المعزز:-**

مرحلة الإعداد من المراحل الاساسية لأي نموذج تصميم تعليمي، تتضمن مرحلة الإعداد مجموعة من المهام هي:

٢-١. صياغة الاهداف السلوكية

٢-٢. تحديد خبرات وانشطة التعلم.

٢-٣. تحديد إستراتيجيات التعليم، طرق التدريس وأساليب العرض.

٢-٤. إعداد السيناريو الخاص بالوسائط والمواد التعليمية داخل البيئة.

٢-٥. تحديد المتطلبات المادية والبرمجية لتطبيقات الواقع المعزز.

**٣- مرحلة الانتاج لتصميم تطبيقات الواقع المعزز:-**

هي مجموعة الاجراءات التي تم اتباعها لانتاج وتصميم تطبيقات الواقع المعزز، من خلال اجراء مجموعة الخطوات التالية:

٣-١. انتاج الوسائط التعليمية المتعددة داخل بيئة الواقع المعزز.

٣-٢. انتاج وجهات التفاعل للمستخدم.

**٤- مرحلة التقويم لتصميم تطبيقات الواقع المعزز:-**

قام الباحث في هذه المرحلة وفقا للنموذج المقترح بضبط تطبيقات الواقع المعززمن سلامتها وعمل التعديلات اللازمة لكي تكون صالحة للتجريب النهائي الموسع.

**٥- التجريب المبدئي للموقف التعليمي :**

تمت عملية التجريب المبدئي علي مرحلتين علي النحو التالي:

- عرض البيئة علي مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم
- (التجربة الاستطلاعية ) وهي تجريب موديولات تطبيقات الواقع المعززعلي عينة صغيرة تتكون من (٧) معلمين غير عينة البحث.

**٦- التجريب الموسع للموقف التعليمي:**

في ضوء ما سبق تم عمل التعديلات، وصولاً للصورة النهائية لتطبيقات الواقع المعزز، ومن ثم تأكد الباحث من صلاحية البيئة في ضوء التجريب المبدئي ومطابقتها لقائمة المعايير، و بالتالي أصبحت البيئة صالحة لمرحلة التطبيق الميداني.

٢- المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

**تم استخدام الأساليب الإحصائية الأتية لمعالجة البيانات:**

- اختبار "ت" للعينات المرتبطة : **في المقارنة بين التطبيق القبلي والبعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة.**
- حجم تأثير: **تم حساب حجم تأثير في الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة باستخدام معادلة مربع آيتا($\eta^2$).**
- **برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS 19).**

**<u>نتائج البحث وتفسيرها:</u>**

١- بالنسبة للفرض الاول ونصه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لصالح التطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي".

للتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحث بتطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، ويوضح جدول (٢) نتائج هذا الاختبار.

**جدول (٢) اختبار "ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي.**

| الاختبار | التطبيق | ن | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة(ت) المحسوبة | درجات الحرية | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة الكلية | القبلي | ٣٠ | ٢٩,٦٦٦ | ٩,١١٧ | ٣٠,١٦٢ | ٢٩ | دالة عند ٠,٠٥ |
| | البعدي | | ٨٠,٨٦٦ | ٣,٥٥ | | | |

يتضح من الجدول (٢) وجود فرق دال احصائيا بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لصالح القياس البعدي وهذه النتيجة تشير إلي قبول صحة الفرض الأول من فروض الدراسة.

وقام الباحث بحساب حجم فاعلية البيئة من خلال حساب مربع ايتا($\eta^2$) للتأكد من حجم التأثير لتطبيقات الواقع في التحصيل المعرفي لمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة كما هو موضح بالجدول (٣).

**جدول (٣) مقدار حجم تأثير تطبيقات الواقع في التحصيل المعرفي**

| المتغير | قيمة $\eta^2$ | حجم التأثير |
|---|---|---|
| الدرجة الكلية | ٠,٩٦٩ | تأثير كبير وفعال |

يتضح من الجدول (٣) السابق ان لتطبيقات الواقع في التحصيل المعرفي حقق حجم تأثير قيمته (٠,٩٦٩) في الجانب المعرفي المعرفي لمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة وبالتالي فقد حققت تطبيقات الواقع في التحصيل المعرفي حجم تأثير كبير.

٢- بالنسبة للفرض االثاني ونصه " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠٥.) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي بالجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة النقالة لصالح التطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي ".

ولاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط كسب افراد عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة لمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة ، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، وكانت النتيجة وجود فرق دال احصائياً لصالح التطبيق البعدي، ويوضح ذلك الجدول (٤).

**جدول (٤) اختبار "ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة.**

| بطاقة الملاحظة | التطبيق | ن | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) المحسوبة | درجات الحرية | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة الكلية | القبلي | ٣٠ | ٤٩,٦٣٣ | ٢١,٩٢٧ | ٤٠,٩٤٣ | ٢٩ | دالة ٠,٠٥ |
| | البعدي | | ٢٢٠,١٣٣ | ١٢,١٧٨ | | | |

يتضح من الجدول (٤) وجود فرق دال احصائيا بين التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات صيانة الأجهزة النقالة لصالح القياس البعدي لبطاقة الملاحظة، وهذه النتيجة تشير إلي قبول صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة.

وقام الباحث بحساب حجم فاعلية البيئة من خلال حساب مربع ايتا($\eta^2$) للتأكد من حجم التأثير لتطبيقات الواقع المعزز في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة كما هو موضح بالجدول (٥).

**جدول (٥) مقدار حجم تأثير لتطبيقات الواقع في تنمية الجوانب الأدائية**

| المتغير | قيمة $\eta^2$ | حجم التأثير |
|---|---|---|
| بطاقة الملاحظة | ٠,٩٨٢ | تأثير كبير وفعال |

يتضح من الجدول (٥) السابق ان تطبيقات الواقع حقق حجم تأثير قيمته (٠,٩٩٦) في الجانب الأدائي لمهارات استخدام صيانة الاجهزة النقالة ، وبالتالي فقد حققت تطبيقات الواقع المعزز حجم تأثير كبير وفعال.

التوصيات والبحوث المقترحة

أولا: توصيات البحث

فى ضوء نتائج البحث الحالى يوصى الباحث بما يلى :

١- توجيه المؤدين إلى استخدام طبيقات الواقع المعزز لتحقيق أقصى استفادة من تلك النظم في العملية التعليمية.

٢- التصميم المنظم لأساليب مساعدة وتوجيه الأداء فى ضوء معايير نظم دعم الأداء الإلكترونى القائمة على الويب.

٣- استخدام نموذج (الجزار) الذى ثبت فاعليته فى البحث الحالى لتصميم وتطوير البيئات الإلكترونية .

٤- عقد دورات تدريبية لطلاب الدراسات العليا علي أهم المستحدثات التكنولوجية.

٥- نشر ثقافة تعلم صيانة الاجهزة النقالة واستخدامها فى التعليم الجامعى.

٦- ضرورة بناء معايير مقننة لانماط الدعم باستخدام الواقع المعزز عند توظيفها فى بيئات التعلم الإلكتروني عبر الويب.

**ثانياً: البحوث المقترحة:**

١- إجراء دراسة حول أثر تطبيقات الواقع المعزز على تنمية مهارات البرمجيات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا .

٢- دراسة للتعرف على أثر متغيرات تصميمية اخري داخل بيئات الواقع المعزز فى تنمية بعض نواتج دعم الأداء.

٣- إجراء بحوث مماثلة تتناول متغيرات تخص تصميم البرمجيات التعليمية، حيث يستخدم أنماط مختلفة من أنماط الدعم داخل بيئات الواقع المعزز.

المراجع:

**أولاً:المراجع العربية**


جمال الشرقاوي , السعيد عبد الرازق (٢٠٠٩) . استخدام بعض استراتيجيات التفاعل الإلكتروني في تنمية مهارات الجيل الثاني لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية . *المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا المعلومات* . كلية البنات , جامعة عين شمس . ٢٨-٢٩/١٠/٢٠٠٩ , ص ٢٧٥-٣٢١ .

جمال عبدالعزيز الشرهان (٢٠٠٣). *الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

حنان أحمد الزوايدي (٢٠١٤). وظيف برمجيات التواصل الاجتماعي وفق استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات وأثرها علي مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز والإتجاه نحو التعلم بنظام إدارة التعلم Black board. *مجلة عالم التربية*. العدد٤٦. مج١٥. ابريل. ١٢٩-١٧٣.

ربى إبراهيم محمود أبو العينين (٢٠١١). *أثر السّبورة التفاعلية على تحصيل الطلاب الغير الناطقين المبتدئين والمنتظمين في مادة اللغة العربية*. (رسالة ماجستير منشورة). كلية الاداب والتربية. الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك.

رشا حمدي هداية (٢٠٠٨). *فاعلية استخدام صيانة الاجهزة النقالة في تنمية مهارات إنتاج البرامج التعليمية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء احتياجاتهن التدريبية*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة.

سهام لطفي عبدالفتاح إبراهيم (٢٠١٣). *فاعلية برنامج تدريبي قائم علي صيانة الاجهزة النقالة في تنمية مهارات تطبيق ملف الانجاز الالكتروني لدي الطالب المعلم*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية النوعية. جامعة بنها.

الشحات عتمان(٢٠٠٧). توظيف تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ضرورة حتمية لتحقيق جودة التعليم العام.ورقة عمل. *مجلة كلية التربية بدمياط*. ١(٥١). ١٥١-٢٦٣.

عبدالله إسحاق عطار، إحسان محمد كنسارة (٢٠١٥). *الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

غادة شحاته إبراهيم معوض.(٢٠٠٨). *فعالية تصميم مقرر باستخدام نموذج ريتشى وتكنولوجيا الاتصال التعليمى عبر الكمبيوتر فى التحصيل وتنمية مهارات التعلم التشاركى.* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عين شمس. القاهرة.

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*. القاهرة. دار السحاب للنشر والتوزيع.

هادي محمد طوالبة، باسم الصرايرة، نسرين الشمايلة، خالد احمد الصرايرة (٢٠١٠). *طرائق التدريس*. عمان. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Azuma, R., Billinghurst, M., & Klinker, G. (2011*). Special section on mobile augmented reality*. Computers & Graphics. 35(4). vii–viii. doi:10.1016/j.cag.2011.05.002.

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

Chang, Y.-L. & Hou, H.-T. & Pan, C.-Y. & Sung, Y.-T. & Chang, K.-E. (2015). *Apply an Augmented Reality in a Mobile Guidance to Increase Sense of Place for Heritage Places. Educational Technology & Society. 18* (2). 166–178.

Chris W.& Wasco.(2013). *Instructional Design Guidelines for Procedural Instruction Delivered via Augmented Reality.* A dissertation submitted to the faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University In partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Curriculum and Instruction. Blacksburg. VA.

Dunleavy ,M. & Dede,C. (2014). *augmented reality Teaching and learning .J.M. spector et al.* (eds.). Handbook of Research on Education communications and Technology. (pp.735-745). New York: Springer.

Eskrootchi, R., & Oskrochi, G. R. (2010). A study of the efficacy of project-based learning integrated with computer-based simulation-STELLA. *Educational Technology & Society, 13*(1), 236-245.

Kaldi, S., Filippatou, D., & Govaris, C. (2011). Project-based learning in primary schools: effects on pupils' learning and attitudes. *Education 3–13, 39*(1), 35-47.

Kaufman, N. (2010). Internet and information technology use in treatment of diabetes. *International Journal of Clinical Practice, 64*, 41-46.

Larsen, Y. C., Buchholz, H., Brosda, C., & Bogner, F. X. (2011). Evaluation of a portable and interactive augmented reality learning system by teachers and students. *Augmented Reality in Education, 2011*, 47-56.

Looser, J. (2007). *AR Magic Lenses: Addressing the Challenge of Focus and Context in Augmented Reality. PhD Dissertation*. University of Canterbury.

Nikolaeva,S.(2012).Improving Initial Teacher Education by Using the Project-Based Approach ,*Educational Research, Vol*. 1,No. 1pp.51-62.

Papanikolaou, K., & Boubouka, M. (2010).Promoting collaboration in aproject-based e-learning context. *Journal of Research on Technology in Education,43*(2), 135-155.

Papanikolaou, K., & Boubouka, M. (2010).Promoting collaboration in aproject-based e-learning context. *Journal of Research on Technology in Education,43*(2), 135-155.

Renner. C. Jonathan. (2014). *Does Augmented Reality Affect High School Students' Learning Outcomes in Chemistry. A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctorate of Education*. Grand Canyon University. Phoenix. Arizona.

Thornton, T, R .(2014). *Understanding how Learner Outcomes Could be Affected through the Implementation of Augmented Reality in an Introductory Engineering Graphics Course. A dissertation submitted to the Graduate Faculty of North Carolina State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education*. Technology Education .Raleigh, North Carolina.

Xin, J. F., & Sutman, F. X. (2011). Using the smart board in teaching social stories to students with autism. *Teaching exceptional children, 43*(4), 18-24.

Zollmann, S., Kalkofen, D., Mendez, E., & Reitmayr, G. (2010, October). Image-based ghostings for single layer occlusions in augmented reality. *In Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*, 2010 9th IEEE International Symposium on (pp. 19-26). IEEE.