فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة

The Effectiveness of Augmented Reality Technology In Developing The Conceptual Understanding For The Kindergarten Child

إعداد

رباب عبد الله العوضي عبده

دكتوراة الفلسفة في التربية

قسم رياض الأطفال- جامعة طنطا

Rabab Abdallah Elawady Abdou

Doctor of Philosophy in Education

Kindergarten Department- Tanta University

الإستشهاد المرجعى:

عبده، رباب عبد الله العوضي.(٢٠٢١). فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*. كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف،٣(٥)، يونيو، ١٠٤٢- ١٠٨٦

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى قياس فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة في جوانبه الثلاثة (التوضيح والتفسير والتطبيق)، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي، والذي تم من خلال التطبيق القبلي والبعدي على عينة البحث من الأطفال والتي بلغت (٤٥) طفلًا برياض الأطفال، تم تقسيمهم إلى عدد (٢٣) طفلًا كمجموعة تجريبية و(٢٢) كمجموعة ضابطة، والتي تم اختيارهما بطريقة قصدية، وقد استخدمت الباحثة اختبار الاستيعاب المفاهيمي المصور المتكون من ٣٠ سؤالًا تم توزيعهم كالتالي (١٥ سؤالًا للتوضيح، و١٠ أسئلة لجانب التفسير، و٥ أسئلة لجانب التطبيق)، والذي تم بناؤه طبقًا للموضوعات المتضمنة ببرمجية الواقع المعزز والتي تناولت (بعض الحروف العربية، وبعض الحروف الأجنبية، والمجموعة الشمسية، وبعض الأرقام والجمع والطرح البسيط، ومفاهيم الليل والنهار ودوران الشمس حول الأرض)

وقد أسفرت نتائج البحث عن فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في جوانبه الثلاثة: التوضيح، والتفسير، والتطبيق – بمستويات متباينة – وبناءً عليه –قدم البحث مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة

الكلمات المفتاحية: تقنية الواقع المُعزّز، الاستيعاب المفاهيمي، طفل الروضة.

Abstract

The Current Research Aimed at Measuring the Effectiveness of Augmented Reality Technology in Developing the Conceptual understanding Of the Kindergarten Child in Its Three Aspects (Clarification, Interpretation and Application). (A Child In Kindergarten ، They Were Divided Into (23) Children As An Experimental Group And (22) As A Control Group، Which Were Deliberately Chosen ، And The Researcher Used The Conceptual understanding Test Consisting Of 30 Questions That Were Distributed As Follows (15 For Clarification 10 For The Interpretation ,5 Questions For Application) ، Which Was Built According To The Topics Included In The Augmented Reality Software ، Which Dealt With (Some of Arabic Letters - Some of English Letters - The Solar System - Some of Numbers ، Simple Addition And Subtraction - The Concept Of Night And Day And The Rotation Of The Sun Around The Earth)

The results of the research resulted in the effectiveness of using augmented reality technology in developing conceptual understanding in its three aspects: clarification, interpretation, and application - at different levels - and accordingly - the research presented a set of recommendations and proposed research

Key words: Augmented Reality, Conceptual understanding, Kindergartener.

مقدمة

لقد أصبح استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية ركنًا أساسيًا من أركانها، والذي لا يمكن الاستغناء عنه، حيث يُعد من أهم المقومات التي يُقاس بها مدى تقدم الأمم، فلقد شهد العالم في السنوات الأخيرة العديد من التحديات المعلوماتية الحديثة التي تُمكن الطفل من الاستيعاب والتحصيل الدراسي بأقل جهد ووقت ممكن. وفي إطار هذه التغيرات والتحول الهائل في تقنيات المعلومات، فإن العديد من المؤسسات التعليمية قد بدأت في تطوير واستثمار القدرات التقنية لتكنولوجيا التعليم في تطوير المهارات الأساسية للطفل.

وقد أثبتت الدراسات التربوية أن للتطورات التقنية والعلمية تأثيرًا واضحًا في نجاح العملية التربوية وتحقيق أهدافها المختلفة، وخاصة المتعلقة منها بتوظيف تكنولوجيا الحاسب الآلي، إذ أنه يُعد من الوسائل الحديثة التي لا يمكن الاستغناء عنها في جميع الأنشطة كونه يعمل على زيادة سرعة التعلم وتحسين نوعيته. وأكدت تلك الدراسات والبحوث على ضرورة بذل الجهد لإدخال التكنولوجيا الحديثة في التعليم ودمجها في التدريس وتدريب وإعداد المعلمة على التعليم الإلكتروني والتصميم الإلكتروني للأنشطة وضرورة استخدام تقنيات الواقع المعزز بشكل خاص في العملية التعليمية وقد أكدت ذلك دراسة (Mota, et. al, 2016).

ولعل من أكثر التطبيقات التكنولوجية الحديثة تأثيرًا هو الواقع المعزز؛ حيث إنه يسمح للمتعلم برؤية العالم الحقيقي من حوله، ويعززه بزيادة دمج التكنولوجية والوسائط بالعالم الحقيقي مع تغطية أو تركيب كائنات افتراضية ثلاثية الأبعاد مع نظائرها بالواقع.

فالواقع المعزز Augmented Reality بيئة يتم فيها تجسيد الأشياء المادية في صور تخيلية حيث تتحول الصور إلى مشاهد ثلاثية الأبعاد ومتحركة، وتنبثق الشخصيات من

الصفحات والبطاقات وتتحرك في صور مجسمة ثلاثية الأبعاد يمكن معاينتها من مختلف الجهات، كما يتم ربطها بالصوت والحركة المناسبة لها. (بسيوني، ٢٠١٥، ص٧٢)

وبالرغم من أن الواقع المعزز في الوقت الراهن مازال غير بارز في العملية التعليمية، إلا أن التطور السريع والتقدم في مجال المكونات المادية التكنولوجية من شأنه أن يشكل نهضة للواقع المعزز، وتقديم منتجات تعتمد على توظيفه؛ حيث إنه يمثل شكل متطورو جديد من الاستخدامات للتكنولوجيا الحديثة، والتي تجعل من الممكن ربط مجالات التعليم بالمتعة والترفيه؛ إذ أنه واحد من أهم الوسائط التكنولوجية التي سوف يكون لها مستقبل ويمكن تعريفه بأنه إحدى أنواع التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام والمعلومات الافتراضية في بيئة المتعلم الحقيقية لتوفير معلومات جديدة له وتكون بمثابة موجه له للتعلم . (إسماعيل، ٢٠١٨، ص ٢٠٩)

مشكلة البحث Research Problem:

مع التقدم التكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم، يجد الأطفال أن التعلم بالطرق التقليدية ممل نظرًا لوجود العديد من البدائل التكنولوجية التعليمية الترفيهية المتوفرة، والتي يراها الأطفال أكثر إثارةً للاهتمام وأكثر دافعية نحو التعلم (Behrang,et al,2011)، كما أن أطفال الروضة يعانون من صعوبات في الاستيعاب المفاهيمي وتطوير مهاراتهم التعليمية وذلك لأنهم لا يجيدون القراءة والكتابة في مثل هذا السن المبكر، لذا فمن المهم جدًا تهيئة بيئة تعليمية جذابة لتشجيعهم على التعلم.

كما يرى (Chiang,et al,2014 ,p45) أن التعلم المدعم بتقنية الواقع المعزز والقائم على استخدام الحواسيب اللوحية أو الهواتف الذكية يعطي نتائج أفضل خاصة في تنمية المفاهيم المعرفية لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة .

وتُعد تقنية الواقع المعزز واحدة من التقنيات التكنولوجية الحديثة التي لها تأثير كبير في بقاء أثر التعلم؛ حيث تعمل على سرعة اكتساب الأطفال للمفاهيم المختلفة، وقد وُصفت بأنها واحدة من التقنيات الناشئة الأكثر إثارةً لاهتمام المتعلم نحو التعلم، كونها أداة محفزة و قوية، والتي يمكن أن تحفز العديد من حواس الطفل عن طريق مزيج من الصوت والبصر واللمس مناسب للمفهوم. فتطبيق الواقع المعزز في التعليم هو مجرد البدء في جعل تعلم المحتوى التعليمي أمرًا ممتعًا، خاصةً عند استخدامها مع الأطفال. (Rasalingam,2014,p52)

إن لاستخدام الواقع المعزز في التعليم مميزات وفوائد خاصة عند تعليم المفاهيم الصعبة، إذ أن هذه التقنية تضيف بُعدًا جديدًا للمتعلم يعزز إبداعه وخياله ويحفزه على تعلم المفاهيم مقارنة بطرق التدريس الأخرى، إذ أنه يمزج بين الوسائط المتعددة مثل الصوت والصور والأشكال ثلاثية الأبعاد والفيديو والتي تعتبر النواة الأساسية في تكوين الواقع المعزز، والذي يعتمد على أسلوب المحاكاة للواقع الحقيقي بخلق بيئة افتراضية مجسمة (الحسيني، ٢٠١٤، ص ٥).

وللوصول إلى مستوى التعليم الجيد والمرغوب لابد أن يصل بالطفل إلى مستوى عميق من الاستيعاب والفهم والقدرة على تفسير هذه المفاهيم وتطبيقها في المواقف الجديدة وهذا ما يطلق عليه الاستيعاب المفاهيمي (El sayed,2016,p16)، لذلك ونظرًا لطبيعة تقنية الواقع المعزز كبيئة تعليمية تتسم بالثراء والتفاعلية وتعتمد على المتعة والتشويق وجذب انتباه الطفل وإثارة حب الاستطلاع لديه مما يزيد من تقبل الطفل للمعلومات بشكل أسرع ،وكذلك أهميتها في تنمية المفاهيم المختلفة لدى الطفل ،فقد استشعرت الباحثة أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة وذلك نظرًا للقصور الواضح في طرق التدريس المستخدمة داخل قاعات رياض الأطفال وخصوصًا التكنولوجية منها .

ومن هنا تحددت مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما هي مستويات الاستيعاب المفاهيمي المناسبة لطفل الروضة والتي يمكن تنميتها باستخدام تقنية الواقع المعزز؟

٢. ما فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لطفل الروضة في جانب التوضيح (Explanation) والتفسير (interpretation) والتطبيق (application) ؟

هدف البحث Research Objective: يسعى البحث إلى قياس فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة، وهذا انطلاقًا من أهمية توظيف التقنيات التكنولوجيا الحديثة كطرق تدريس ذات فاعلية كبيرة في تعليم طفل الروضة.

أهمية البحث Importance Research: يستمد هذا البحث أهميته من كونه يعتمد على تفعيل تقنيات الواقع المعزز كنوع جديد من التعليم يتوافق مع متطلبات هذا العصر والتي يُمكن أن يستفيد منها القائمون على تخطيط وتطوير البرامج التربوية بمرحلة رياض الأطفال والباحثون بمجال الطفولة وذلك لأنه:-

١. يقدم هذا البحث اتجاهًا حديثًا في مجال التعليم الإلكتروني وهو التعليم القائم على الواقع المعزز.

٢. يسهم في إثراء الأدب التربوي في مجال التقنيات التعليمية الحديثة وكيفية استخدام الواقع المعزز في تعليم طفل الروضة.

٣. يتح الفرصة لبعض الباحثين في تبني فكرة الواقع المعزز لتنمية بعض المفاهيم المختلفة لطفل الروضة.

٤. توجيه نظر القائمين على وضع منهاج الروضة إلى استخدام تقنية الواقع المعزز داخل الروضات.

٥. يوفر البحث اختبارًا لقياس تحصيل الاستيعاب المفاهيمي لطفل الروضة وبعض برامج الواقع المعزز والتي يمكن أن يستفيد منها بعض الباحثين في دراسات أخرى.

حدود البحث Research Limitations: اقتصر البحث على الحدود التالية:

حدود موضوعية:

١. الاقتصار على المفاهيم التالية (الحروف العربية – والحروف الإنجليزية – والمجموعة الشمسية – والأرقام والجمع والطرح البسيط – ومفهوم الليل والنهار ودوران الشمس حول الأرض)

٢. اقتصار اختبار الاستيعاب المفاهيمي المصور على المستويات الأولى وهي التوضيح والتفسير والتطبيق والمعد من قبل الباحثة وتم تحديد تلك المستويات لأنها تتناسب مع المهام والأنشطة التي وردت بالبحث.

حدود مكانية :

تم تطبيق البحث بروضة " وقت المرح الاهلية " بمحافظة طريف بالمملكة العربية السعودية مع أخذ كافة الإجراءات الاحترازية بسبب انتشار فيرس كورونا؛ حيث إنها من الروضات الأهلية التي لم تغلق أثناء انتشار الفيروس.

حدود زمنية:

تم تطبيق الجانب الميداني للبحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٩/٢٠٢٠ خلال الفترة من ٢٠٢٠/٥/١٧ الى ٢٠٢٠/٦/٣٠.

الحدود البشرية:

تكونت عينة البحث من (٤٥) طفلًا من أطفال الروضة وتم اختيار المستوى الثاني حتى يكون لديهم قدرة على استخدام الأجهزة الذكية.

مصطلحات البحث Research Terminology:

تقنية الواقع المعزز: عرفها (عطار وكنساره، ٢٠١٥،ص ١٨٦) على أنها تحويل الواقع في العالم الحقيقي إلى بيانات رقمية مثل الصور والنصوص والفيديو وتركيبها وتصوريها باستخدام طرق عرض رقمية مجسمة وثلاثية الأبعاد تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الرقمي.

ويمكن تعريفها إجرائيًا بأنها" توظيف التقنيات الإلكترونية بمدخلات حسية متزامنة يسمح بتجسيم الصور لأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وإضافة الصوت والفيديو والحركة لها والتي تساعد طفل الروضة على تنمية الاستيعاب المفاهيمي للمفاهيم التعليمية المختلفة.

الاستيعاب المفاهيمي:

هي عملية ذهنية معرفية واعية، يقوم فيها المتعلم بتوليد فكرة أو خبرة ما مع ما يتفاعل معه من مصادر تعليمية مختلفة، من خلال الملاحظة الحسية المباشرة للظواهر التي يصادفها، والتي ترتبط بالخبرة، أو مشاهدة أشكال توضيحية، أو قراءة شيء عنها أو الاشتراك في مناقشة هذه الخبرة، حيث تهدف هذه العملية المعرفية إلى تطوير المعرفة

المخزونة لدى المتعلم وتوليد خبرات ، ومعلومات جديدة.(قطامي و عمور،٢٠٠٥،ص ٢٣).

ويمكن تعريفه إجرائيًا بأنه: قدرة طفل الروضة على تفسير وفهم وتطبيق المفاهيم التعليمية المختلفة والتوسع فيها واستخدامها في حل المشكلات التي يواجها وتقاس بدرجة الطفل في المقياس المعد لذلك.

الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث:

الواقع المعزز هو تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تعمل على الدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، ويتم من خلال ذلك دمج بين الواقع الذي يراه الطفل وبين الواقع الظاهري بالكمبيوتر أو الجهاز اللوحي ,ويُعد طوم كوديل هو أول من أطلق هذا المصطلح سنة ١٩٩٠ حيث كان يعمل كباحث في شركة بوينج، بالاشتراك مع ديفيد ميزيل وذلك عند محاولتهم في إيجاد بديل لرسومات الأجهزة والأسلاك الكهربائية المكلفة فاقترحا استخدام جهاز لعرض خطط أسلاك الطائرات من خلال تكنولوجيا تعتمد على ارتداء نظارات العين عالية الجوة مما أدى إلى دمج التكنولوجيا بالواقع الحقيقي والتفاعل بين الصوت والصور . (Rebecca& Gill,2014 ,p3-13)

وتناولت العديد من الدراسات الحديثة تقنية الواقع المعزز والتي أثبتت فاعليتها في تنمية الكثير من المهارات والمعارف والكفاءات والخبرات والتي تم تطبيقها على مختلف العينات البحثية في مختلف المراحل التعليمية، كدراسة (Lujan& Cieza ,2018) والتي أثبتت فاعلية تطبيقات الواقع المعزز في تحسين مستوى فهم طفل الروضة للحروف الهجائية والأرقام وتألفت العينة من ١٠ أطفال بمرحلة الروضة فوق سن ٤ سنوات واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي

،وتوصلت نتائجها إلى زيادة مستوى الأداء الأكاديمي في استخدام الأرقام بنسبة ٢٢.٦٠ واستخدام الحروف الهجائية بنسبة ٢٧.٦٠ ٪

وتعددت مسميات الواقع المعزز حيث استخدمت مصطلحات مختلفة وذلك حسب ترجمة الكلمة الإنجليزية (Augmented Reality) مثل (الحقيقة المعززة – والواقع المضاف – والواقع المحسن)، كما تعددت تعريفات الواقع المعزز التي يمكن عرض بعضها فيما يلي:

يعرفه (Cieza &Lujan , 2018) بأنه هو تقنية تسمح برؤية البيئة المادية الواقعية عن طريق أجهزة إلكترونية مثل الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي، بحيث تظهر هذه البيئة المادية في العالم الحقيقي في الوقت الفعلي لاستخدام تلك الأجهزة مع إضافة بعض التأثيرات لبعض العناصر الافتراضية.

ويرى (خميس، ٢٠١٥) بأنه تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي ويتم التفاعل معها أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقة، ومن ثم فهو عرض مركب ثلاثي الأبعاد يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري بالكمبيوتر الذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية فيشعر المتعلم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري بهدف تحسين الإدراك الحسي للمتعلم"

من خلال الواقع المعزز يمكن استخدام المعلومات من البيئة الواقعية الخارجية في محيط رقمي يحاكي الواقع كما أنه يجعل من الممكن ربط مجالات التعلم المختلفة بالترفيه، وبالتالي توفير طرق مطورة وجديدة لدعم التعلم والتعليم. (Shelton,2002, p2)

وتكمن أهمية الواقع المعزز في تعليم طفل الروضة في سرعة استيعاب الطفل للمفهوم حيث أثبتت دراسة (Abdul Aziz & Masmuzidin ،2018) والتي تمت بماليزيا للكشف عن فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في مرحلة الطفولة المبكرة ما بين عامي ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٨، و بناءً على النتائج، يظهر أن استخدام برامج وتقنيات الواقع المعزز في التعليم في مرحلة الطفولة

المبكرة زاد ببطء خلال السنوات العشر الماضية، و لقد وجد أن الفائدة الرئيسة للواقع المعزز هي تعزيز الدافع للتعلم عند الأطفال، وتم استخدامه في تعليم مهارات القراءة والكتابة في سن مبكر ليكون الموضوع الأكثر استخدامًا، وتطبيقه غالبًا على العينات الأقل من ٣٠ طفلًا. أخيرًا، تم استخدام الأجهزة المحمولة التي تدعم الواقع المعزز، واعتمد البحث السابق على "الاختبارات المصورة لملائمتها لطبيعة طفل الروضة.

واستنادًا على ما سبق يمكن تلخيص النقاط الهامة التي اعتمد عليها البحث الحالي في اختيار تقنية الواقع المعزز:

١. إمكانية عرض وتقديم المعلومات التعليمية من خلال أشكال وصور مجسمة ثلاثية الأبعاد، لمشاهدة الموضوعات وتحليلها من جميع جوانبها المختلفة.
٢. زيادة دافعية الطفل نحو التعلم، وجذب انتباهه، وزيادة فرص تشويقه للتعلم وتعزيز حواسه المختلفة.
٣. مراعاة الفروق الفردية؛ حيث تعطي فرصة التنويع في الوسائط المستخدمة التي تخاطب كافة حواس الطفل وتوفر فرص لتعلم كافة المجالات.
٤. تعزيز التفاعل الاجتماعي بين الأطفال في نفس البيئة التعليمية.
٥. إنتاج تطبيقات تعليمية يمكن الحصول عليها في أي وقت وأي مكان.
٦. التعامل مع المواد الخطرة والموضوعات التي يصعب الوصول إليها بدون التعرض للخطر.
٧. إعطاء الموقف التعليمي كثيرًا من الإثارة والمتعة والديناميكية.
٨. تعزيز التعلم التعاوني بين الأطفال من خلال تحميل البرامج على الهواتف الزكية والمشاركة في حل المشكلات.

وقد جاء في توصيات المؤتمر الدولي حول التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية (2016) الذي أكد على أهمية توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة والمعاصرة في مجال التعليم، وأهمية الاعتماد على استخدام الوسائط المتعددة حيث تعمل على استثارة حواس المتعلم وجعل التعليم أكثر عمقًا وثباتًا في أذهانهم (Safar& Al-Yousefi,2017).

وحدد (عطاروكسارة ،٢٠١٥، ص ١٨٦-١٨٧) (الغامدي، ٢٠١٣، ص ٦٩) أهم الخصائص التي تتميز بها تقنية الواقع المعزز في التعليم فيما يلي:-

- تعتمد التقنية على جهاز حاسوب محمول أو جهاز هاتف محمول وهي حلول بسيطة يمكن الحصول عليها بسهولة
- الجمع بين أشياء حقيقية بالواقع الذي يعيش به الطفل وأشياء افتراضية.
- ربط مجالات متنوعة مع بعضها مثل: التعليم والترفيه، والتجارة الإلكترونية والخدمات الشخصية.
- جذب انتباه الباحثين والمصممين أكثر إلى مجالات تفاعل الطفل مع الحاسوب.
- تعتمد على خلق بيئة تعليمية ثلاثية الأبعاد وتفاعلية في الوقت الفعلي عند الاستخدام
- تمتاز بفاعليتها من حيث التكلفة والتوفر، وقابليتها للتوسع بسهولة.
- بسيطة وفعالة وتعمل على تزويد الطفل بمعلومات واضحة وموجزة وممتعة.
- وتتيح التفاعل السلس بين كل من المعلمة والطفل والمادة التعليمية، وتمكن الطفل من فهم وإدراك المفاهيم والوصول إليها بطريقة سهلة.
- تساعد على الاحتفاظ بالتعلم لفترة طويلة وتراعي الفروق الفردية لأنها شكل من أشكال التعلم الذاتي.

ويحظى الواقع المعزز بدعم النظريات والمداخل السلوكية التي تشير مبادئها إلى ضرورة قيام الطفل ببناء معرفته بنفسه، كما تؤكد على تزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للاستجابة

للموقف التعليمي واعتبار كل كائن من الكائنات التكنولوجية الافتراضية بالواقع المعزز على أنه مصدرًا أساسي من مصادر التعلم، والتأكيد على أهمية دمج المعرفة مع الممارسة. (عمر،٢٠١٧، ص ٨٧٧)

من أهم النظريات التي تقوم عليها تقنية الواقع المعزز في التعليم كما أشار إليها (Ayres,2015, P631) (Ferguson & Clough٢٠١٤) (عبد الغفور،٢٠١٢،ص ٦٣ – ٨٦)

١- **النظرية السلوكية (سكنر):** اهتمت النظرية السلوكية بتهيئة الموقف التعليمي، وإن السلوك إما أن يكون متعلمًا أو إنه نتاج تعديله عبر عملية التعلم؛ وتزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للاستجابة للتعلم، ثم تعزز هذه الاستجابة، وتقنية الواقع المعزز تعتمد على تهيئة المواقف التعليمية من خلال ما تشمله من وسائط متعددة تعمل كمثيرات للتعلم.

٢- **النظرية البنائية:** تعتمد هذه النظرية على حقيقة أن بيئات التعلم البنائي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالتعلم الإلكتروني عمومًا، فبمجرد عرض الموضوع باستخدام الوسائط المتعددة المختلفة في التعليم يتيح بناء المفاهيم من خلال الأنشطة الشخصية والملاحظة لذا فالواقع المعزز كونه ضمن بيئات التعلم التكنولوجية التفاعلية الغنية، والذي بدوره يؤدي إلى تعلم أفضل، فمن مبادئ النظرية البنائية أن المتعلم يبني المعرفة بنشاطه الذي يؤديه من خلال تحقيقه للفهم.

٣- **النظرية الاجتماعية:** تنظر تلك النظرية للتعلم كممارسة اجتماعية، فالمعرفة تبعًا للنظرية الاجتماعية تحدث من خلال مجتمعات الممارسة، وبالتالي فإن نتائج التعلم تعتمد على قدرة الأطفال المتعلمين على المشاركة في تلك الممارسات بنجاح، وتقنية الواقع المعزز تعتمد في معظم تطبيقاتها على التعلم الجماعي من خلال المشاركة مع الأقران .

٤– **النظرية الترابطية:** بظهور تقنية التعليم والتي تركز على أن التعلم يعتمد على كيفية التعلم وليس كمية ما يتم تعلمه، أدى ذلك إلى ظهور النظرية الترابطية والتي أسسها George Simensبالمشاركة مع Downe عام ٢٠٠٤ ,والتي من أهم مبادئها قدرة الطفل على فرز وتصنيف المعرفة إلى أجزاء هامة ،حيث ترى النظرية الترابطية أن عملية التعلم تتم من خلال قدرة الطفل على الوصول إلى المعلومات المختلفة بفاعلية ،وتقنية الواقع المعزز تعتمد على أحد مبادئ النظرية الترابطية في أن التعلم يكون موجودًا في أجهزة وأدوات غير بشرية ،فمن خلال استخدام الأجهزة الذكية التي يمكن حملها وما توفره من تطبيقات يمكن من خلالها إحداث التعلم .

الاستيعاب المفاهيمي:

عرفه (Cummings, 2015 ,p6) بأنه العملية التي تجعل التعليم ذا معنى , عندما يستطيع الطفل تحويل الأفكار والمعرفة الى الفهم والربط بين المعارف والحقائق الخاصة بهم وجعلها ذات معنى في حياته وقدرته على الاستفادة منها في مواقف جديدة .

كما عرفه (جابر,٢٠٠٣,ص ١٢) أنه قدرة الطفل على تقديم معنى للمفهوم والخبرات المختلفة , وتفسير بعض أجزاء المفهوم والتوسع فيه ,وكذلك وضوح فكرته وتطبيقها في مواقف جديدة وقدرته على تصوير المشكلة وحلها بشكل مختلف.

يصنف الاستيعاب المفاهيمي في ستة مستويات وهي (التوضيح – والتفسير – والتطبيق – واتخاذ المنظور – والمشاركة الوجدانية – ومعرفة الذات) (عبد اللاه, ٢٠١٩,ص٢٨٢٠) حيث تُعد هذه المستويات أكثر دقة وشمولًا لمفهوم الفهم الحقيقي، وليس الفهم الظاهري، وإذا تداخلت تلك المستويات تحت ظروف مثالية للتعليم فأنها سوق تحقق التكامل في الفهم (الشافعي، ٢٠٠٥، ص ١٩٧)

ويُعد الاستيعاب المفاهيمي من أهم نواتج التعلم التي يجب الاهتمام بتنميتها لدى الطفل، لما له من أهمية بالغة في مساعدته على بناء شبكة مترابطة من المعارف والمفاهيم، وقدرة على الاحتفاظ بتعلمها وتطبيقها في مواقف جديدة بطرق أكثر فاعلية وسهولة (محمد، ٢٠١٩، ص ٣٨٣)

ونظرًا لأهمية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والأثر الواضح لهما في توظيف واستخدام المعرفة بمرونة وتطبيقها في مواقف تعليمية أخرى فقط تناولته العديد من الدراسات، ومنها دراسة (هاشم، ٢٠١٩) التي هدفت إلى قياس فاعلية استراتيجية مقترحه لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على نظرية الذكاء الناجح وأثرها في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي والتي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي.

كذلك أثبتت دراسة (الفهد ،٢٠١٨) مدى فاعلية استخدام الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الفيزياء بمدينة الرياض عند جوانبه الثلاث (التوضيح – والتفسير – والتطبيق) وتوصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار الاستيعاب المفاهيمي المصور، حيث تتلخص أهم نتائج تلك الدراسات في أن الربط بين الواقع المعزز والاستيعاب المفاهيمي:

- يجعل التعليم أكثر ثباتًا وواقعية وأقل عرضةً للتشويه أو التغيير.
- يربط بين الحقائق والوقائع والمعارف والأحداث التي تحدث في حياة الطفل.
- يزيد من ارتباط ودافعية الطفل نحو التعلم ويحفزه على التعمق فيه. (أحمد، ٢٠٢٠، ص ١٥٤)

وقد أمكن اختصار وتحديد مستويات الاستيعاب المفاهيمي من ستة إلى خمس مستويات كما ذكرها (القحطاني، ٢٠١٤ ؛ جابر ،٢٠٠٣ ؛ زيتون،٢٠٠٢):

١. **التوضيح:** ويمكن تعريفه بأنه القدرة على تقديم وصف دقيق للأحداث والظواهر وتحديد الأفكار الرئيسية والتعبير عنها بوضوح.
٢. **التفسير** :وهو قدرة الطفل على وصف ما تعلمه من موضوعات واستخلاص الاستنتاجات وإجراء الاستدلالات وتحديد الأسباب التي أدت إلى حدوث الحدث .
٣. **التطبيق** : وهو قدرة الطفل على استخدام بنية التعلم التي تعلمها في مواقف مشابهة وجديدة وسياقات مختلفة ومتنوعة.
٤. **اتخاذ المنظور:** ونقصد به قدرة الطفل على تكوين وجهات نظر ناقدة لما يطرح عليه من أفكار وموضوعات والقدرة على تحليلها وتكوين رؤية عامة عنها.
٥. **معرفة الذات:** وهو قدرة الطفل على استخدام أنماط تفكيره لتحقيق الفهم المستنير وتحديد ما يفهمه وما لا يفهمه من موضوعات وأفكار.

وبعد الانتهاء من استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة الخاصة بالمتغيرات التي تناولها البحث، بهدف الإفادة منها في الجانب التطبيقي، يتم عرض فروض البحث المتمثلة فيما يلي:

فروض البحث Research Hypotheses:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أدوات البحث.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في أدوات البحث

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث للقياسين البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في أدوات البحث

إجراءات البحث وأدواته:Research Procedures and Tools:

يتناول البحث في هذا الجزء الإجراءات المتبعة بدءً من المنهج والأدوات المستخدمة وسوف يتم عرض ذلك كما يلي:

منهج البحث Research Methodology:

تم الاعتماد على منهجين لكونهما الأنسب لطبيعة البحث وهما:

– **المنهج الوصفي:** تم استخدامه بالاطلاع على الأطر النظرية والبحوث والدراسات السابقة والاستفادة منها في بناء أدوات البحث.

– **المنهج التجريبي:** اتبع البحث المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة مستخدمًا في ذلك التصميم التجريبي الذي يعتمد على (القياس القبلي والقياس البعدي). للكشف عن فاعلية تقنية الواقع المعزز على الاستيعاب المفاهيمي لملاءمته لمشكلة البحث وأهدافه.

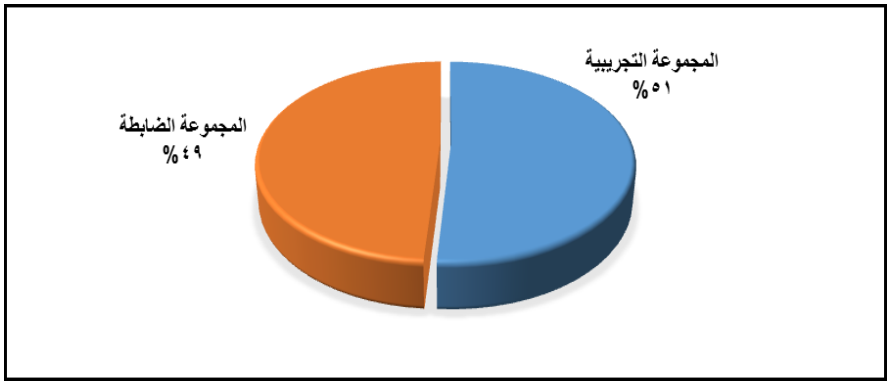
جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
تقنية الواقع المعزز	الطريقة التقليدية
المجموعة ١	المجموعة ٢

عينة البحث:

العينة الاستطلاعية: اشتملت عينة البحث على عينة استطلاعية تكونت من ٣٠ طفلًا من روضة "جنان الأهلية" حيث إنها من خارج عينة البحث الأساسية من أجل التأكد من الخصائص السيكومترية للاختبار الذي تم استخدامه بالبحث.

العينة الأساسية (التجريبية): أُجري البحث على عينة قوامها (٤٥) طفلًا، والتي تم اختيارهم من روضة " وقت المرح الأهلية" بالطريقة القصدية تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية وبلغت (٢٣) طفلًا والأخرى ضابطة وبلغت (٢٢) طفلًا.



شكل (١): توزيع عينة البحث

مبررات اختيار عينة البحث:

- استمرار الدراسة بالروضات الأهلية حضوريًا مما يتيح الفرصة للباحثة في التطبيق المباشر للأدوات البحث
- توافر مجموعة من الأجهزة الذكية التي يمكن استخدامها في تشغيل تطبيقات الواقع المعزز.

تكافؤ مجموعتي عينة البحث:

تم إجراء التكافؤ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيرات البحث الأساسية، وذلك باستخدام قيمة" ت" والمعاملات الإحصائية الموضحة بجدول (٢) التالي:

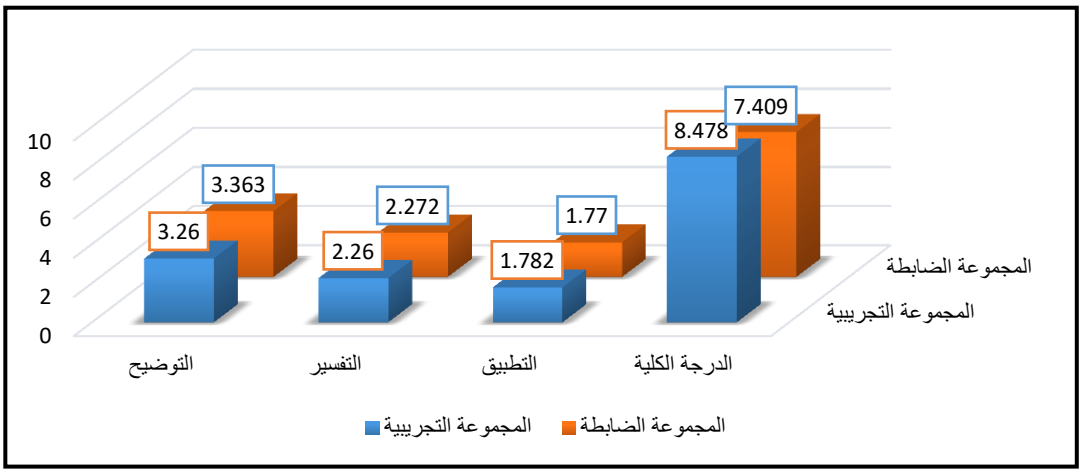
جدول (٢) تكافؤ مجموعتي عينة البحث ن١ =٢٣& ن٢ = ٢٢

القيـاس / محاور الاختبار	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
التوضيح	درجة	٣.٢٦٠	١.٣٨٨	٣.٣٦٣	١.٣٢	٠.٢٥٣	غير دال
التفسير	درجة	٢.٢٦٠	٠.٨٦٤	٢.٢٧٢	٠.٠٨٨	٠.٠٤٥	غير دال
التطبيق	درجة	١.٧٨٢	٠.٧٩٥	١.٧٧	٠.٨١٢	٠.٠٤١	غير دال
الدرجة الكلية	درجة	٨.٤٧٨	٢.٥١٧	٧.٤٠٩	٢.٤٤٩	٠.٠٨٥	غير دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)= (٢.٠٨٠)

**عند (٠.٠١)= (٢.٨٣١)

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير البحث، حيث كانت قيمة ت المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥، مما يؤكد على تكافؤ عينتي البحث.



شكل (٢): تكافؤ مجموعتي البحث

متغيرات البحث Research Variables:

المتغير المستقل: اشتمل البحث الحالي على متغير مستقل وهو الواقع المعزز

المتغير التابع: الاستيعاب المفاهيمي لطفل الروضة.

أدوات البحث Research Tools: تمثلت أدوات البحث الحالي في:

استبانة لتحديد مستويات الاستيعاب المفاهيمي:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على:

"ما هي مستويات الاستيعاب المفاهيمي المناسبة لطفل الروضة والتي يمكن تنميتها باستخدام تقنية الواقع المعزز؟"

تم إعداد استبانة لتحديد مستويات الاستيعاب المفاهيمي المناسبة لطفل الروضة والتي يمكن تنميتها باستخدام تقنية الواقع المعزز باتباع الخطوات التالية:

قامت الباحثة بإعداد استبانة مستويات الاستيعاب المفاهيمي المناسبة لطفل الروضة، وذلك بالاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات المرتبطة بالاستيعاب المفاهيمي والواقع المعزز، ذات الصلة بموضوع البحث ، كما تم الاستفادة من الإطار النظري المعد في البحث

الهدف من الاستبانة: هدفت الاستبانة إلى تحديد مستويات الاستيعاب المفاهيمي المناسبة لطفل الروضة والتي يمكن تنميتها باستخدام تقنية الواقع المعزز، وذلك بهدف بناء البرنامج القائم على استخدام تقنية الواقع المعزز.

صحة الاستبانة: اشتملت الاستبانة في صورتها المبدئية على (٦) مستويات من مستويات الاستيعاب المفاهيمي، وللتأكد من صحة الاستبانة تم عرضها في صورتها المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين في رياض الأطفال ملحق (١) وعددهم (١٢) محكمًا، وذلك للتأكد من مناسبتها لتحقيق أهداف البحث، ولقياس المستويات المعرفية لأطفال الروضة عينة البحث، وتحديد الأهمية النسبية لكل مستوى من مستويات الاختبار، وتوضيح المقترحات إن وجدت، وتعديل ما يلزم سواء بالحذف أو بالإضافة.

جدول (٣)

مستويات اختبار الاستيعاب المفاهيمي وفقاً لآراء السادة الخبراءن= ١٢

م	الابعاد	موافق		غير موافق		النسبة المئوية	الترتيب
		ك	%	ك	%		
١	التفسير	١٠	٨٣.٣٣	٢	١٦.٦٧	%٨٣.٣٣	٢
٢	التوضيح	١١	٩١.٦٦	١	٨.٣٤	**%٩١.٦٦**	١
٥	التطبيق	٩	٧٥.٠٠	٣	٢٥.٠٠	%٧٥.٠٠	٣

ومن خلال دراسة جدول (٣)، يتبين أن: النسبة المئوية لمستويات الاختبار قد تراوحت ما بين (٧٥.٠٠% : ٩١.٦٦%)، واستخلصت الباحثة الترتيب النهائي لمستويات الاستيعاب المفاهيمي المناسبة لطفل الروضة والتي يمكن تنميتها باستخدام تقنية الواقع المعزز وهى كالتالي:

- المستوى الأول: التوضيح.
- المستوى الثاني: التفسير.
- المستوى الثالث: التطبيق.

وقد أكد المحكمون علي مناسبة الثلاث مستويات الأولى من الاستيعاب المفاهيمي لخصائص طفل الروضة، وإمكانية تنميتها عن طريق تقنية الواقع المعزز، وأجمع المحكمون على أن هذه المستويات مهمة جدًا وكافية وإنها مستويات ضرورية للطفل لإدراك المفاهيم المدرجة بالبحث، وبهذا قد تمت الإجابة عن السؤال الأول للبحث.

- **برنامج الواقع المعزز:**

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات مثل دراسة (الشمري،٢٠١٩) ،ودراسة (المنهراوي،٢٠١٩) ،ودراسة(المحاربي،٢٠١٩) ،ودراسة (عبدالهادي، ٢٠١٨) ،ودراسة (الغامدي ، ٢٠١٨)، ودراسة (الهاجري،٢٠١٨) ،ودراسة (عبد القادر،٢٠١٨) ،ودراسة(جودة, ٢٠١٨)، ودراسة (الشيزاوية،٢٠١٨)،ودراسة (حمادة،٢٠١٧)وغيرها العديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في تنمية التحصيل المعرفي للمتعلم, التي استخدمت الواقع المعزز في تنمية المفاهيم التعليمية المختلفة ، تم إعداد البرنامج وفقًا للواقع المعزز وتوضيح كيفية استخدامه في تعليم بعض المفاهيم التي تناسب طفل الروضة والتي تم تصميمها باستخدام تقنية الواقع المعزز. قامت الباحثة بتحديد بعض الموضوعات الهامة بالنسبة لطفل الروضة وذلك بالاطلاع على أهم برامج الواقع المعزز التي تتناسب مع طفل الروضة، لذا تم

اختيار (الحروف العربية – والحروف الإنجليزية – والمجموعة الشمسية – والأرقام والجمع والطرح البسيط – ومفهوم الليل والنهار ودوران الشمس حول الارض).والذي تم عرضه على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول مدى ترابط تحقيقه للهدف منه، وفي ضوء ذلك تم تعديله ليظهر بصورته النهائية ملحق (٣) والتي تم الحصول عليها من خلال برنامج AR– kids kite والذي يحتوي على الموضوعات السابقة باستخدام تقنية الواقع المعزز ,كما تم الاستعانة ببرنامج (AURASMA) وهو من أشهر تطبيقات الواقع المعزز التي تستخدم التقنية في تصميم مواد تعليمية تحاكي الواقع وذلك لشرح تعاقب الليل والنهار بشكل مبسط .

أسس وضع البرنامج:

- أن يتناسب محتوى البرنامج مع الأهداف العامة والفرعية التي وضع من أجلها.
- أن يحقق البرنامج الهدف من البحث وأن تتمشى محتوياته مع ميول وحاجات واتجاهات عينة البحث.
- استخدام المصطلحات والعبارات الواضحة والمفهومة والبسيطة وسهلة التطبيق.
- مراعاة التدرج من السهل إلى الصعب وأن يكون زمن النشاط ملائمًا ومناسب لقدرات عينة الدراسة.
- الاهتمام بالأنشطة الجماعية. مع أهمية مراعاة مناسبة النشاطات للفئة المستهدفة.
- التنوع في استخدام الوسائط والفنيات.
- مرونة البرنامج بالتنويع والتغيير أثناء تطبيق الأنشطة.

إجراءات تحديد موضوعات البرنامج:

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة قامت الباحثة بتحديد إجراءات تطبيق البرنامج من حيث عدد الأنشطة وأهدافها وفنياتها، والمدى الزمني لكل نشاط بشكل يمكن أن

يحدث تأثيرًا إيجابيًا على المفحوصين ومن ثم يعكس فعالية استخدام البرنامج بالتأثير على مستويات التوضيح والتفسير والتطبيق.

الإجراءات التمهيدية والزمنية لتطبيق البرنامج:

- قامت الباحثة ببعض الإجراءات التمهيدية بهدف التعرف على مدى تأثير البرنامج المقترح على مستويات التوضيح، والتفسير، والتطبيق وذلك بعرض البرنامج على عينة عددها (١٢ خبير) من السادة الخبراء في مجال رياض الأطفال عن طريق المقابلة الشخصية.
- قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية أولية من أجل إعداد البرنامج وتجريب ثلاثة موضوعات منه على عينة من ٣٠ طفلاً من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية .
- قامت الباحثة بقياس وتقنين أدوات البحث، للتعرف على الصعوبات التي قد تعترض الأطفال أثناء التطبيق وكذلك تحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبارات، وتدريب المساعدين على كيفية القياس وطريقة جمع البيانات، وتحديد أحد الأماكن المناسبة والملائمة لتطبيق الاختبار، وقد تمت هذه الإجراءات خلال الفترة ٢٠٢٠/٤/١ الى ٢٠٢٠/٤/٣٠
- **اختبار الاستيعاب المفاهيمي المصور:** وتم بناؤه تبعًا للمفاهيم التي يكتسبها الطفل من خلال مروره بخبرة الموضوعات السابق ذكرها والتي تم تصميمها باستخدام الواقع المعزز، وتم اختيار نوع مفردات الاختبار المصور وهي نوع الاختيار من متعدد وذلك لمناسبتها لطبيعة طفل الروضة والموضوعات المتضمنة بالبحث.

والذي مر بمراحل مختلفة وهي:

١. تحديد الهدف الأساسي للاختبار .

٢. تحليل محتوى الموضوعات التي تم تحديدها ببرنامج الواقع المعزز وذلك لتحديد الأهداف المختلفة التي سوف يتضمنها الاختبار.

٣. الصدق الظاهري وذلك بعرض الصورة المبدئية لاختبار الاستيعاب المفاهيمي المصور لطفل الروضة على عدد من المختصين بمجال رياض الأطفال، وعدد من مدرسات ومشرفات رياض الأطفال، لتحديد مدى ملائمته للهدف الذي وضع من أجله وملائمته لخصائص المرحلة، وملاءمة هدف الاختبار لمستوى الطفل، وملاءمة السؤال للهدف وكذلك مدى ارتباط الموضوعات وأهميتها بالنسبة لطفل الروضة.

٤. معالجة ومراجعة آراء المحكمين والخبراء للتأكد من صدق محتوى الاختبار.

٥. تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي على العينة الاستطلاعية والتي كانت من خارج عينة البحث الأساسية للتأكد من صدق وثبات الفقرات.

- حساب صدق الاتساق الداخلي: وقد تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون، واتضح أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند (٠,٠٥) ، (٠,٠١) مما يدل على الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار.
- حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات المستويات الفرعية والثبات الكلي للاستيعاب المفاهيمي باستخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية ومعادلة سبيرمان براون والتي يمكن توضيحها من خلال المعاملات التالية

جدول (٤) معاملات ثبات مستويات اختبار الاستيعاب المفاهيمي

مستويات الاستيعاب	عدد الأسئلة	ألفا كرونباخ	Spilt–half
التوضيح	١٥	٠.٩١٢	٠.٩٧٢
التفسير	١٠	٠.٧٦٢	٠.٩٥١
التطبيق	٥	٠.٦٢٨	٠.٦٤١
الدرجة الكلية	٣٠	٠.٨٢٥	٠.٩٧٢

حيث يتبين من جدول (٤) أن معاملات الثبات للاختبار مرتفعة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على الثبات الكلي للاختبار وثبات جوانبه.

خطوات تطبيق البحث:

أولًا :إعداد المكاتبات الرسمية وحصر المادة والأدوات التي يتطلبها البحث.

ثانيًا: الدراسة الاستطلاعية الأولى: تضمنت هذه الخطوة عرض الاختبار المصور للاستيعاب المفاهيمي والبالغ عددهم (٣٠) طفلًا في الفترة من ٢٠٢٠/٤/١ الى ٢٠٢٠/٤/٣٠ في روضة جنان الأهلية واستهدفت هذه الدراسة إجراء المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لاختبار الاستيعاب المفاهيمي المصور لطفل الروضة قيد البحث.

ثالثًا: الإعداد المسبق للتطبيق ذلك عن طريق توفير الوسائل التعليمية وعدد من الأجهزة الذكية واللوحية بعدد المجموعة التجريبية، وذلك بالتعاون مع أولياء أمور الأطفال والمعلمات بالروضة وتم تحميل برامج الواقع المعزز، وطباعة بطاقات المفاهيم المصاحبة للبرنامج .

رابعًا : الدراسة الأساسية: بعد الانتهاء من الدراسة الاستطلاعية وتحقيق الأهداف المرجوة قامت الباحثة ,بإجراء الدراسة الأساسية من خلال تطبيق الاختبار المصور للاستيعاب

المفاهيمي على العينة الأساسية والبالغ عددها (٤٥) طفلًا , ولتوضيح إجراءات الدراسة الأساسية تعرض الباحثة وصفًا لبرامج الواقع المعزز لاختيار البرامج المناسبة لطفل الروضة وكيفية التطبيق.

آلية عمل الواقع المعزز :

تعتمد تقنية الواقع المعزز على إضافة معلومات رقمية إثرائية لمحتوى تعليمي ما، بحيث يمكن للطفل أن يرى الصور مزودة بمعلومات وأصوات ثلاثية الأبعاد تتحرك أمامه ، وهناك طريقتان أساسيتين تعتمد عليهما تقنية الواقع المعزز وهما:

أولًا : طريقة تتبع العلامات (MARKERS) :عن طريق توظيف العلامات المبرمجة إلى صور وبطاقات يطبعها المستخدم وتلتقطها الكاميرا وتوجهها إلى محتوى رقمي مرتبط بها ، وبمجرد فتح البرنامج وتوجيه الكاميرا للبطاقات تتحول الصور إلى أشكال ثلاثية الأبعاد .

ثانيًا : مجسات تحديد الموقع الجغرافي :وتعتمد على تقنية GPS والتي تتيح الوسائط الرقمية المتنوعة للطفل خلال تحركه عبر الوسائط المادية الحقيقية (Donald, ٢٠١٦,p39)

واستخدمت الباحثة الطريقة الأولى المعتمدة على العلامات والتي تتوافر في العديد من برامج وتطبيقات الواقع المعزز والتي يمكن عرضها بجدول (٥) التالي ،وهي تطبيقات للواقع المعزز التي تعتمد على الأجهزة الذكية والتي يتم توجيها إلى مجموعة من البطاقات المصورة المرتبطة بالموضوعات

جدول (٥) البرامج المستخدمة بالبحث ووصفها

م	البرامج المستخدمة	وصف البرنامج	صور من داخل التطبيق
١.	تطبيق الواقع المعزز AR Arabic Alphabet & Numbers	– ٢٨ حرف تعليمي باستخدام تقنيات الواقع المعزز تنمي المهارات التعليمية. –تعليم الأرقام العربية والعَد من ١ – ٢٠ – . كلمات تعليمية على كل حرف مكتوبة ومنطوقة. –التطبيق ناطق كليًا باللغة العربية. –تم تصميم التطبيق بشكل منظم ومميز ليناسب البيئة التعليمي	
٢.	AR Kids Kit Application	التطبيق ببساطة تقوم بطباعة صور يعرضها موقع التطبيق ثم تقوم بطباعتها وقصها مثل البطاقات وتسليط كاميرا التطبيق عليها، ليخرج لك كل حرف بشكل مجسم لحيوان أو جماد يبدأ به، وكذلك الأرقام والمجموعة الشمسية ويحتوي على :الحروف العربية– الحروف الإنجليزية –الجمع والطرح – الأرقام– المجموعة الشمسية	

٣.	تطبيق quiver	هو تطبيق رائع في مجال الواقع المعزز يجمع تطبيق Quiver بين التلوين مع أحدث تقنيات الواقع المعزز لتجلب لك ولأطفالك تجربة سحرية غير عادية مع الكثير من المرح ويُمكّن تطبيق Quiver الأطفال والبالغين من إطلاق العنان لخيالهم والتفاعل مع إبداعاتهم، فهو تجربة سحرية فريدة. ميزاته: يمكن تجربة التلوين العادية التقليدية مقترنة بأحدث تقنيات الواقع المعزز. يمكن عرض الرسوم المتحركة من أي زاوية. يمكن التفاعل ولعب الألعاب مع الشخصيات المتحركة عن طريق لمس الشاشة. يحتوي على صفحات تعليمية متضمنة مسابقة لاختبار معلومات المستخدم. . التقاط الصور ومقاطع الفيديو من إبداعات التلوين الخاصة بك. ٢. يمكن تقريب وتكبير الصور. وجود مؤثرات صوتية مختلفة ومرتبطة بكل صفحة.	
٤.	تطبيق AURASM	. يعد من التطبيقات التي تتيح بناء بيئة واقع معزز بطريقة سهلة ويجسم الأشكال والصور بشكل ثلاثي الأبعاد باستخدام كاميرا الهاتف الذكي ، وتم الاستعانة به بمساعدة إحدى الزميلات لتصميم مفهوم الليل والنهار ودوران الشمس	

خامسا : تطبيق البرنامج الذي تم تصميمه في شكل ٢٠ نشاطًا لأطفال المجموعة التجريبية وتم تقسيمه كالتالي :

جدول (٦) الوزن النسبي لأنشطة البرنامج

م	الموضوعات	عدد الانشطة	الوزن النسبي
1	بعض الحروف العربية	٣	%١٥
2	بعض الحروف الأجنبية	٤	%٢٠
3	المجموعة الشمسية	٤	%٢٠
4	بعض الأرقام والجمع والطرح البسيط.	٣	%١٥
5	مفهوم الليل والنهار	٣	%١٥
6	ودوران الشمس حول الأرض	٣	%١٥
	المجموع	٢٠	%١٠٠

أما المجموعة الضابطة فقط تم عرض الموضوعات عليها بالشكل التقليدي بدون استخدام تقنية الواقع المعزز .

سادسا: التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي في أبعاده الثلاثة:

بعد الانتهاء من تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة أعيد تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي المصور، وذلك للتعرف على مدى فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة، وتم وضع إليه للتصحيح بحيث يحصل الطفل على درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الاختبار لتكون الدرجة الكلية للاختبار ٣٠.

سادسا: الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها بالبحث:

١-اختبار (ت) T-test للعينتين لدراسة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

٢- اختبار مربع إيتا لدراسة فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لطفل الروضة

نتائج البحث:

فرض البحث: الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أدوات البحث." تم التحقق من الفرضية دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث، وكانت النتائج كما هي موضحه بجدول (٧) التالي:

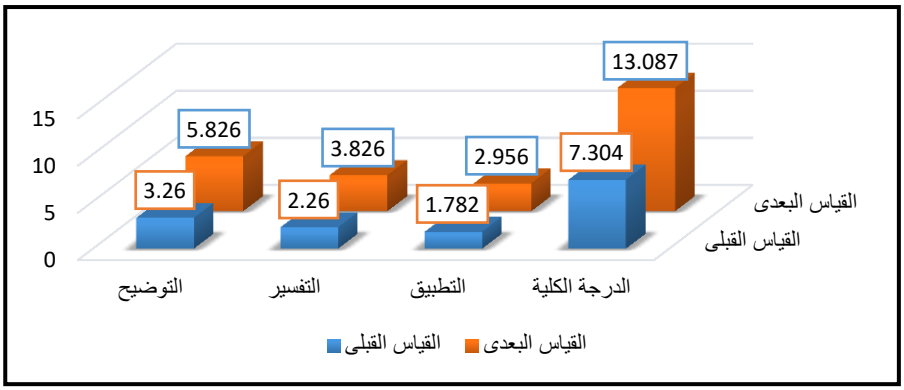
جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغير البحث (ن =٢٣)

القيـــاس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	الاحتمال Sig.	معدل التغيير
	س	±ع	س	±ع			
التوضيح	٣.٢٦٠	١.٢٥	٥.٨٢٦	١.٢٦٦	٦.٨١٧	٠.٠٠٠	٧٨.٧١
التفسير	٢.٢٦٠	٠.٥٤٠	٣.٨٢٦	٠.٧٠٢	٨.٣٨٠	٠.٠٠٠	٦٩.٢٩
التطبيق	١.٧٨٢	٠.٧٣٥	٢.٩٥٦	٠.٧٠٥	٧.٨٥٤	٠.٠٠٠	٦٥.٨٨
الدرجة الكلية	٧.٣٠٤	١.٦٣٥	١٣.٠٨٧	١.٥٠٤	١٣.٤٢٣	٠.٠٠٠	٧٩.١٨

*** قيمـــــة (ت) الجدوليـــــة عنـــــد مســـــتوى دلالـــــة (٠.٠٥)= (٢.٠٨٠)**

****عند (٠.٠١)= (٢.٨٣١)**



شكل(٣): دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغير البحث

يتضح من جدول(٧)، وشكل(٣) وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغير البحث، لصالح القياس البعدي؛ حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٦.٨١٧، ٨.٣٨٠)، وذلك عند مستوى دلالة إحصائية ، (٠.٠١).

فرض البحث الثاني : الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في أدوات البحث.

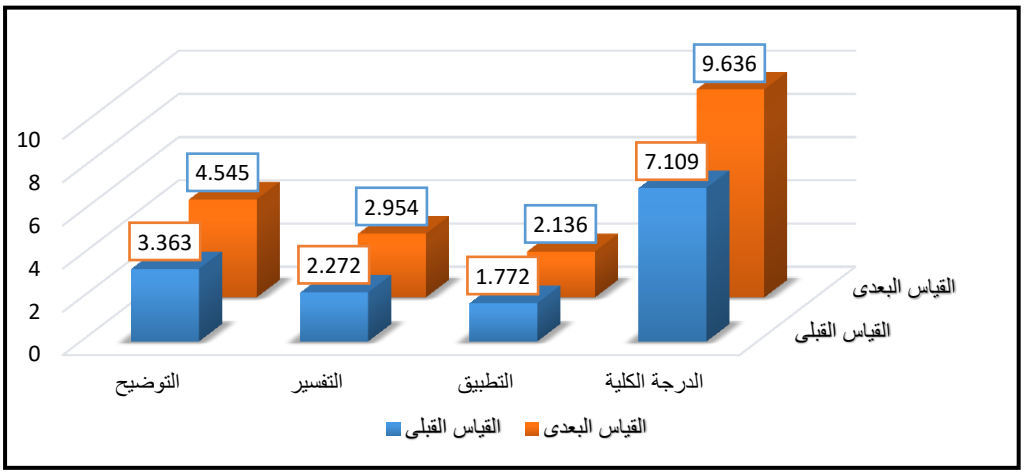
تم استخدام اختبار "ت "للتحقق من ذلك، وكانت النتائج كما هي موضحه بجدول (٨) التالي:

جدول (٨)دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطةفي متغير البحث (ن =٢٢)

القيـــاس / محاور الاختبار	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	الاحتمال Sig.	معدل التغيير
	س	±ع	س	±ع			
التوضيح	٣.٣٦٣	١.٠٠	٤.٥٤٥	١.٤٠٥	٣.١٩٣	٠.٠٠٤	٣٥.١٥
التفسير	٢.٢٧٢	٠.٧٠٢	٢.٩٥٤	٠.٦٥٣	٣.٣٨٢	٠.٠٠٣	٣٠.٢٠
التطبيق	١.٧٧٢	٠.٧٥١	٢.١٣٦	٠.٦٣٩	١.٧٨٩	٠.٠٨٨	٢٠.٥٤
الدرجة الكلية	٧.١٠٩	١.٤٠٢	٩.٦٣٦	١.٤٣٢	٥.٤٩٦	٠.٠٠٠	٣٥.٥٥

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)= (٢.٠٨٠)**

****عند (٠.٠١)= (٢.٨٣١)**



شكل(٤): دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغير البحث

يتضح من جدول (٨)، وشكل (٤) وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستويات التوضيح والتفسير لصالح القياس البعدي؛ حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٣.١٣٩، ٣.٣٨٢)، وذلك عند مستوى دلالة إحصائية، (٠.٠١)، بينما توجد فروق غير دالة إحصائيًا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستويات التطبيق، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة (١.٧٨٩) وهى أقل من قيمتها الجدولية وذلك عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥).

فرض البحث الثالث: الذي ينص على " ٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث للقياسين البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في أدوات البحث" تم استخدام اختبار "ت "للتحقق من ذلك. كما تم حساب حجم الأثر لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي باستخدام مربع إيتا، وحساب حجم الأثر لتقنية الواقع المعزز، وكانت النتائج كما هي موضحه بجدول (٩) التالي:

جدول (٩)

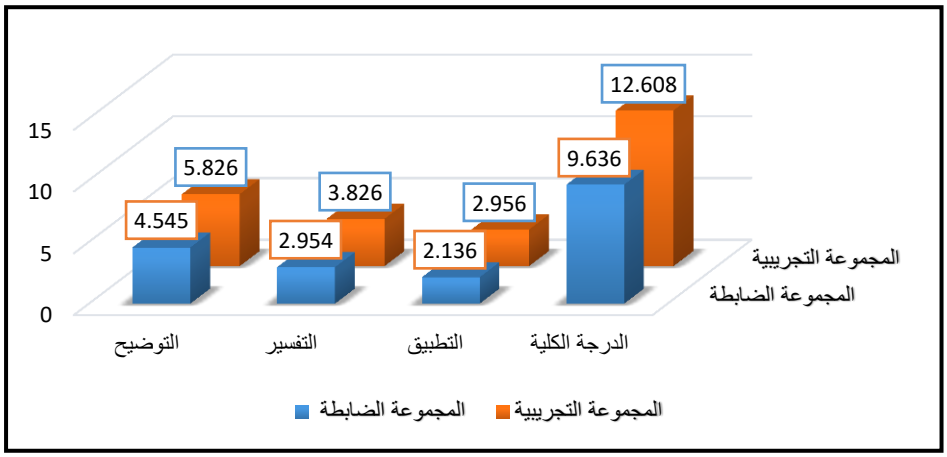
دلالة الفروق بين القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في متغير البحث

(ن١ =٢٣، ن٢ = ٢٢)

القيـــاس / محاور الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت	الاحتمال Sig.	مربع ايتا	حجم الأثر
	س	±ع	س	±ع				
التوضيح	٥.٨٢٦	١.٢٦٦	٤.٥٤٥	١.٤٠٥	٣.٢١٤	٠.٠٠٢	٠.١٩٤	كبير
التفسير	٣.٨٢٦	٠.٩٣٦	٢.٩٥٤	٠.٦٥٣	٣.٦٠٥	٠.٠٠١	٠.٢٣٢	كبير
التطبيق	٢.٩٥٦	٠.٧٠٥	٢.١٣٦	٠.٦٣٩	٤.٠٧٩	٠.٠٠٠	٠.٢٧٩	كبير
الدرجة الكلية	١٢.٦٠٨	١.٣٠٥	٩.٦٣٦	١.٤٣٢	٧.٢٨١	٠.٠٠٠	٠.٥٥٢	كبير

*** قيمـــــة (ت) الجدوليـــــة عنـــــد مســـــتوى دلالـــــة (٠.٠٥)= (٢.٠٨٠)**

****عند (٠.٠١)= (٢.٨٣١)**



شكل (٥): دلالة الفروق بين القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في متغير البحث

يتضح من جدول(٩)، وشكل(٥) وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في متغير البحث لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٣.٢١٤، ٤.٠٧٩)، وذلك عند مستوى دلالة إحصائية ، (٠.٠١).

كما يتضح تأثير البرنامج المقترح على المجموعة التجريبية على اختبار الاستيعاب المفاهيمي المصور للأطفال بدرجة كبيرة في مستوياته الثلاث (التطبيق – والتفسير والتوضيح)، حيث تراوحت قيمة حجم الأثر لمحاور الأداة بين (٠.١٩٤ إلى ٠.٢٧٩) وبلغت قيمة حجم الأثر للمقياس (٠.٥٥٢)، مما يدل على التأثير الفعال للبرنامج المقترح في تحسين مستويات الاستيعاب المفاهيمي .

ويتفق البحث في ذلك مع دراسة(المطيري، ٢٠١٦) و دراسة (Donal,2016) حيث أشارت إلى قوة تأثير استخدام تقنيات الواقع المعزز في التعليم ، ودراسة (Lobo,et.al, 2013) حيث أكدت على أهمية استخدام الواقع المعزز لأنه الاتجاه المبتكر في بيئة التعلم الإلكتروني الذي يعمل على خلق فرص جديدة للتعليم والتعلم .

وللإجابة على السؤال الثاني للبحث والذي ينص على " ما فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لطفل الروضة في جانب التوضيح (Explanation) والتفسير (interpretation) والتطبيق (application) ؟

تم حساب فاعلية البرنامج على عينة البحث واتضح أنه ذو حجم أثر كبير والذي يمكن إيضاحه في جدول(١٠) التالي:

جدول(١٠)

حجم الأثر للبرنامج على عينة البحث

م	المستويات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	قيمة "ت"	مربع إيتا	حجم الأثر
١	التفسير	درجة	٥.٨٢٦	٤.٥٤٥	٣.٢١٤	٠.١٩٤	مرتفع
٢	التوضيح	درجة	٣.٨٢٦	٢.٩٥٤	٣.٦٠٥	٠.٢٣٢	مرتفع
٣	التطبيق	درجة	٢.٩٥٦	٢.١٣٦	٤.٠٧٩	٠.٢٧٩	مرتفع
	الدرجة الكلية	درجة	١٢.٦٠٨	٩.٦٣٦	٧.٢٨١	٠.٥٥٢	مرتفع

مربع إيتا ضعيف = ٠.٠١ متوسط = ٠.٠٦ مرتفع = ٠.١٤

يتضح من جدول (١٠) فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لطفل الروضة في مستويات الاستيعاب المفاهيمي لطفل الروضة قيد البحث، حيث تراوحت قيمة معامل الأثر ما بين (٠.١٩٤: ٠.٢٧٩) وبلغت قيمة حجم الأثر للاختبار (٠.٥٥٢) وهى أكبر من ٠.١٤٠.

وبناءً على ما سبق تتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات التي اهتمت بتنمية الاستيعاب المفاهيمي من خلال تقنية الواقع المعزز ، مثل دراسة (هاشم،٢٠١٩) ودراسة (الفهد،٢٠١٨) التي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي ، ودراسة (Bicen& Bal, 2016) التي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي بجوانبه الثلاثة .

تفسير النتائج:

من خلال ما تم التوصل إليه يمكن تفسير النتائج السابقة كما يلي:

ساعد استخدام تقنية الواقع المعزز مع طفل الروضة في تحسين عملية التعلم الخاصة بهم. حيث ساهم في ترسيخ المفاهيم التعليمية المختلفة في ذهن الأطفال مما ساعدهم على التعلم واستقبال المعلومات بشكل أسرع من استخدام الوسائل التعليمية التقليدية, كما أظهرت نتائج البحث مدى فعالية تقنية الواقع المعزز في إثارة دافعية الأطفال إلى التعلم ومشاركتهم في التعليم وذلك لحرص الباحثة على توظيف واستخدام الأجهزة اللوحية والرسومات الكرتونية بالبرامج المختارة كما ساعد توظيف الوسائط المتنوعة بالواقع المعزز على جذب الأطفال وعدم شعورهم بالملل إذ يعتمد الواقع المعزز على تبسيط المفاهيم المعقدة وتحويلها إلى أشكال ثلاثية الأبعاد حيث لا يمكن إغفال أن التعلم بالهواتف اللوحية مناسب للأطفال حيث إنها ساعدت على جعل التعلم أكثر جاذبية وتشويقًا وهذا ما تم ملاحظته أثناء إجراء التجربة., وتتفق نتائج هذا البحث مع العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية دمج تقنيات الواقع المعزز في تعليم طفل الروضة مثل دراسة(Yilmaz et al,2017) ودراسة (Rasalingam ,٢٠١٤) , ودراسة (Cascales &et al, ٢٠١٣) والتي أشارت نتائجهم إلى الأهمية التي تعود على الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة عندما يتم تطبيق تقنية الواقع المعزز كأداة تعليمية لتحسين التعلم وبقاء أثره.

توصيات البحث Research Recommendations:

في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- اعتماد تقنيات الواقع المعزز واستخدامها في العملية التعليمية خاصة برياض الأطفال لما لها من فاعلية في جذب انتباه الطفل وتشجيعه على التعلم.

- تدريب معلمات رياض الأطفال على كيفية توظيف واستخدام تقنيات الواقع المعزز في التعليم
- الاهتمام بتصميم المفاهيم التعليمية بشكل الإلكتروني وإنتاجها باستخدام تطبيقات الواقع المعزز.
- إدراج مهارات إنتاج الواقع المعزز وتوظيف كافة الوسائل التكنولوجية الحديثة ضمن مهارات تكنولوجيا التعليم في كليات إعداد معلمات رياض الأطفال .
- استبدال وتحديث الوسائل التعليمة في الروضات بوسائل تكنولوجية تعتمد على تقنية الواقع المعزز لإضفاء المتعة والإثارة بالعملية التعليمية.

البحوث المقترحة Researchs suggestion:

في ضوء نتائج البحث وتوصياته السابقة واستكمالًا لأهدافه تقترح الباحثة إجراء عدد من الدراسات والبحوث المستقبلية التالية:

- توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم التاريخية والجغرافية لطفل الروضة.
- برنامج تدريبي لتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لمعلمات رياض الأطفال.
- برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز لتوعية طفل الروضة بمفاهيم الثقافة الصحية .

المراجع

أحمد ، صباح فتحي عبد الرحمن.(٢٠٢٠) . برنامج مقترح في التدريس المتمايز وأثره على تنمية الاستيعاب المفاهيمي والرضا الأكاديمي نحو مقرر الحديث النبوي الشريف لدى طالبات جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز ، مجلة القراءة والمعرفة ، كلية التربية ، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة :جامعة عين شمس. ١٦٠ – ١٩١.

إسماعيل ،عبد الرؤوف. (٢٠١٨). (المدينة الذكية) استراتيجية دعم التحول الرقمي: دار روابط للنشر وتقنية المعلومات ودار الشقري للنشر.٢٠٠– ٢٣٠.

بسيوني ، عبد الحميد.(٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي :دار النشر للجامعات ، القاهرة. ٧٧– ١٤٠.

جابر ،عبد الحميد جابر .(٢٠٠٣) .الذكاءات المتعددة والفهم، تنمية وتعميق. القاهرة: در الفكر العربي, ط١, ٧٣– ١٥٤.

جودة ،سامية حسين .(٢٠١٨). استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد ٩٥، مصر, ع٩٥ ، ٢٣ – ٥٢.

الحسيني، مها عبدالمنعم.(٢٠١٤). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented reality في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في التحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية .رسالة ماجستير (غير منشورة) .جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس ، مكة المكرمة. ع٩٥ ، ٢٣ – ٥٢.

حمادة ، أمل إبراهيم .(٢٠١٧). أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي .تكنولوجيا التربية ، دراسات وبحوث ، ع٣٤ ، ٢٥٩ – ٣١٨.

خميس، محمد عطية. (٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٥, ع٢ ، ١ – ٣.

زيتون ، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٢). تدريس العلوم – المفهوم رؤية بنائية، القاهرة: عالم الكتب.

الشافعي ، سنية محمد.(٢٠٠٥). فاعلية وحدة تعليمية مقترحة في الكيماء قائمة على التصميم الارتجاعي في تحقيق الفهم العلمي لتلاميذ المرحلة الثانوية العامة، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية ، معوقات التربية العلمي في الوطن العربي "التشخيص والحلول" فندق المرجان–الفايد–الإسماعيلية ،٣١ يوليو– ٣ أغسطس ، ٢٠٠٥.

الشمري ، فهد فرحان .(٢٠١٩). استخدام تقنيات الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط :المجلة التربوية، جامعة سوهاج كلية التربية ، ج ٦٠. ، ١٨١ – ٢١٦.

الشيزاوية ، ليلى محمد أحمد. (٢٠١٨) .أثر التدريس على تقنية الواقع المعزز في اكتساب مفاهيم المضلعات والدوائر وفي الاستدلال المكاني لدى طلبة الصف السادس الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

عبد الغفور ، نضال .(٢٠١٢).الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني .مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، مج ١٦, ع ١ ، ٦٣ – ٨٦.

عبد اللاه ، كريمة.(٢٠١٩). وحدة مقترحة في كيمياء النانو وفقًا للصفوف المقلوبة لتنمية الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، المجلة التربوية ، كلية التربية: جامعة جنوب الوادي. ج٦٨ ، ٢٨١٥ – ٢٩٠٢.

عبدالقادر ، فاطمة الزهراء محمد، و أحمد، ياسر سعد محمود. (٢٠١٨). فاعلية استخدام وحدة تعليمية قائمة على تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل والمهارات العملية في مادة

الكيمياء لدى طالبات المرحلة الثانوية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القصيم.

عبدالهادى ، أيمن محمد. (٢٠١٨). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية التحصيل المعرفي والاتجاه لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية: جامعة طنطا – كلية التربية، مج٧٠، ع٢ ، ١٨٥ – ٢٣٩.

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

عمر ، أمل نصرالدين.(٢٠١٧). أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، تكنولوجيا التربية دراسات البحوث ، ع٣٤ ، ٢٥٩ – ٣١٨

الغامدي، ابتسام أحمد.(٢٠١٨).أثر استخدام الواقع المعزز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة :المجلة الدولية لعلوم التربوية والنفسية المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية ، ع١٣ ، ٢٢٢ – ٢٨٩ .

الفهد، تهاني فهد.(٢٠١٨).فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في مادة الفيزياء بالرياض. مجلة القراءة والمعرفة.

المحاربي، محمد بن جمعة بن خليفة، و النجار، نور أحمد. (٢٠١٩). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم والعبء المعرفي لدى طلبة الصف العاشر في مادة الدراسات الاجتماعية بسلطنة عمان مجلة العلوم التربوية: جامعة قطر – كلية التربية، ع١٥ ، ٣٩ – ٦٧

محمد، رشا هاشم عبد الحميد. (٢٠١٩). استراتيجية مقترحة لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على الذكاء الناجح وأثرها على تنمية الاستيعاب المفاهيمي وحب

الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية – جامعة المنوفية. ، مج٣٤, ع٤ ، ٣٥٨ – ٤١٧.

المطيري، موضي. (٢٠١٦). فاعلية الواقع المعزز في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم للمفاهيم الهندسية في مادة الرياضيات. ورقة بحثية مقدمة لملتقى مستحدثات التقنية في التعليم والتدريب المقام في الدوادمي، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، المملكة العربية السعودية. ٥١–٧٥

المنهراوي، داليا محمد نبيل توفيق السيد. (٢٠١٩). استخدام تقنية الواقع المعزز "Augmented Reality" في تدريس وحدة الأجهزة التعليمية بمقرر إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية في تنمية تحصيل واتجاه طالبات برنامج الدبلوم التربوي بكلية التربية بجامعة حائل. المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية، ج٦٢ ، ٢٤٣ – ٣٠٥

الهاجري، سارة سليمان.(٢٠١٨). أثر استخدام الواقع المعزز Reality Augmented في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات الأداء العملي في مقرر الفقه لطالبات الصف الأول المتوسط في مدينة الرياض .دراسات تربوية ونفسية : مجلة كلية التربية بالزقازيق ، ع٩٨ ، ١٢٧ – ٢١١.

قطامي، يوسف وعمور, أميمة.(٢٠٠٥) .عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق. عمان: دار الفكر.

Ayres, P.(2015). State-of-the-Art Research into Multimedia Learning: A Commentary on Mayer's Handbook of Multimedia Learning. Applied Cognitive Psychology ، Vol 29, No 4 ، 631-636.

Abdul Aziz ,A & Masmuzidin . (2018). The Current Trends Of Augmented Reality In Early Childhood Education. The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA) Vol.10, No.6 ، December 2018.

Behrang, P., Tan,Y., Arash, H.&Yap, S. (2011). Augmented Reality Children Storybook (Arcs) ، International Conference on Future Information Technology IPCSIT vol.3 ، IACSIT Press ، Singapore.

Bicen, H. & Bal,E.(2016). Determination of student opinions in augmented reality. World Journal on Educational Technology: Current Issues. Vol (3) .pp 209- 205.

Cascales, A., Laguna ، I., Pérez L,. Perona , Contero,M. (2013). An experience on natural sciences augmented reality contents for preschoolers. Lecture Notes in Computer Science. 8022:103-112. doi:10.1007/978-3-642-39420-1_12.

Chiang, T., Yang، S.,& Hwang, G. (2014). An Augmented Reality-based Mobile Learning System to Improve Students' Learning Achievements and Motivations in Natural Science Inquiry Activities. Educational Technology & Society, Vol. 17, , No.4, 352–365

Cummings, K.(2015). How Does Tutoring to Develop Conceptual Understanding Impact Student Understanding? ,Submitted in Partial Completion of the Requirements for Departmental Honors in Mathematics, Bridgewater State University, Pp.1-33.

Donald, R. (2016). Exploring the Potential of a Location Based Augmented Reality Game for Language Learning. international Journal of Game-Based Learning. Vol 6 .No 3. pp 34-49.

El Sayed, N. (2011).Applying Augmented Reality Techniques In The Field Of Education, Computer Systems Engineering S Thesis, Benha University.Egypt

Lobo, M.,& García, V. & Paule, R. (2013). Integrated Authoring Tool for Mobile Augmented Reality-Based E-Learning Applications. International Conference on Mobile Learning (Lisbon. Portugal. Mar 14-16. 2013. PP 265-268.

Lujan,D.& Cieza,E. (2018). Educational Mobile Application of Augmented Reality Based on Markers to Improve the Learning of Vowel Usage and Numbers for Children of a Kindergarten in Trujillo, International Conference on Ambient Systems, Networks and Technologies, Elsevier B.V.

Mota, J. & Ruiz-Rube, I. & Dodero, J. & Figueiredo, M. (2016).Visual Environment for Designing Interactive Learning Scenarios with Augmented Reality. International Conference on Mobile Learning. Apr 9-11. 2016.P 67.

Rasalingam, R. ,Muniandy, B. ،& Rass ، R.(2014). Exploring the application of augmented realitytechnology in early childhood classroom in Malaysia. Vol 4,No 5, pp33-40.

Rebecca, F. ، Gill, C. (2014), Augmented Education: Bringing Real and Virtual Learning Together (Digital Education and Learning), Palgrave Macmillan: USA Journal of Research & Method in Education(IOSR-JRME),pp1-39.

Safar ,A., Al-Jafar ,A. & Al-Yousefi ,Z. (2017).The Effectiveness Of Using Augmented Reality Apps In Teaching TheEnglish Alphabet To Kindergarten Children: A Case Study In The State Of Kuwait. EURASIA Journal Of Mathematics Science And Technology Education, Vol 13, No 2,417-440.

Yilmaz, M., Kucuk, S., Goktas, Y. (2017). Are augmented reality picture books magic or real for preschool children aged five to six?, British Journal of Educational Technology ، Vol 48 ,No 3 , 824-841