برنامج إلكتروني قائم على منهج كونكت باستخدام الواقع المعزز لتنمية الانتباه البصري لأطفال الروضة

د. إبراهيم فتوح مصطفى الرفاعي*

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٣/٨/١٥ تاريخ قبول البحث للنشر : ٢٠٢٣/٩/٢٥

المستخلص

هدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر استخدام الواقع المعزز في تحسين الانتباه البصري لدى طفل الروضة ، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي القائم على مجموعتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة)، وقد تم إعداد أداة البحث المتمثلة في مقياس الانتباه البصري والبرنامج الإلكتروني القائم على منهج كونكت باستخدام الواقع المعزز، ، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طفلا بمدرسة الشهيد مراجع الابتدائية بالسلوم بمحافظة مطروح، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين، الأولى (مجموعة ضابطة) تكونت من (٣٠) طفلا درسوا بالطريقة التقليدية والمجموعة الثانية (مجموعة تجريبية) تكونت من (٣٠) طفلا درسوا باستخدام تقنية الواقع المعزز، وذلك في الفصل الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٣ م).

وقد تم تطبيق مقياس الانتباه البصري على مجموعة البحث قبلياً وبعدياً، وبعد الانتهاء من تجربة البحث تم جمع البيانات وتنظيمها وتحليلها باستخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية واستخدام اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات مجموعتى البحث في التطبيق البعدي لمقياس الانتباه البصري، ومعادلة (إيتا) لحساب حجم الأثر.

وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي المجموعتين: التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الانتباه البصري لأطفال الروضة لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الانتباه البصري لأطفال الروضة لصالح التطبيق البعدي.

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بتطبيق برامج تكنولوجيا الواقع المعزز في تدريس منهج اللغة الإنجليزية وتدريب معلمي اللغة الإنجليزية على طريقة التعامل مع تلك التقنية وتوظيفها في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: منهج كونكت – الانتباه البصري – الواقع المعزز

An Electronic Program based on the Connect Curriculum to improve Visual Attention of Kindergarten Children Using Augmented Reality (AR)

Dr.Ibrahim Fattouh Mustafa Al-Rifai

Abstract

This research aims to detect the impact of the use of augmented reality in improving the visual attention of the kindergarten child, and to this end the researcher used the semi-experimental two-group approach (experimental Group and Control Group), the search tool of Optical Attention Scale and Connect-based electronic program was developed using augmented reality, and search sample consisted of (60) Children from El shaheed Mraga primary School in Matrouh governorate, where they were divided into two groups, the first (control group) consisting of 30 children who studied in the traditional way and the second group (experimental group) consisting of 30 children studied using augmented reality technology in the second semester of the school year (2023 AD).

◆ معلم أول لغة إنجليزية – دكتوراة في التربية للطفولة المبكرة قسم العلوم النفسية

The visual attention scale was applied to the research group before and after, and the data was collected, organized, and analyzed using averages, standard deviations, and using the (T) test to identify the differences between the mean scores of the research group in the pre and post applications of the visual attention scale, and the equation (eta) to calculate the effect size.

The results revealed that there were statistically significant differences at the significance level (0.05) between the pre and post averages of the visual attention scale for kindergarten children in favor of the post application.

In light of the results reached, the researcher recommended the need to pay attention to the application of augmented reality technology programs in teaching the English language curriculum and to train English language teachers on how to deal with this technology and employ it in the educational process.

Keywords: Connect curriculum - visual attention - augmented reality.

مقدمة

يعتمد تطوير التعليم بدرجة كبيرة على توفير البيئات التعليمية المناسبة والمتنوعة للطلاب، والتي تظهر أهميتها في إثارة ميول واهتمامات الأطفال لتطوير قدراتهم وتزيد من دافعيتهم نحو التعلم، بالإضافة إلى أنها تزودهم بخبرات تعليمية تنمي لديهم مهارات التفكير والابتكار، ومن هنا كان لابد من البحث على مصادر تعلم جديدة وحديثة توفر البيئة الملائمة لهم وتساعدهم على تحقق الهدف من عملية التعلم.

ونظرا للتطور الحالي في مجال تكنولوجيا التعليم تبذل المؤسسات التعليمية جهداً كبيراً في محاولة الاستفادة من هذا التقدم في كيفية الحصول على المعرفة وتوفير مصادر التعلم الحديثة للطلاب، ومن هنا جاءت الحاجة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التعلم، واستغلال معرفة الأطفال بكيفية التعامل مع هذه الوسائل التكنولوجية الحديثة، حيث أطلق على هذا العصر مسمى أطفال الجيل الرقمي.

وذكر أحمد الحصري (٢٠٠٠) أننا نعيش حقاً في عالم تخيلي، فكثير من الأحداث حولنا تخيلية، السينما والمسرح والدراما وقواعد البيانات، حتى الصور تتكون في الذاكرة هي أيضا تخيلية، ولكننا لا نعد كل ذلك بيئات واقع افتراضي تخيلي، لأن البيئات الافتراضية ينبغي أن تتوفر فيها الخصائص والمعايير التالية: (الصدق Verity، الانغماس، والتكامل،التفاعلي، التجسيد الشخصي ، اختفاء واجهة التفاعل داخل البيئة) والتطبيقات الافتراضية التي استخدمت للتعليم حسب الأصناف التالية :الألعاب الافتراضية التعليمية، المسرح الافتراضي، المعمل الافتراضي، المتحف الافتراضي.

فالمتعلم هو محور العملية التعليمية والمعلم الموجه والمرشد والميسر للتعلم، والتركيز على توظيف استراتيجيات التعلم النشط والتعلم في جميع أنواعها وبكل وسائلها لإيصال المعلومة للمتعلم بأقل وقت وجهد وأكبر فائدة (حسن الباتع والسيد أبو خطوة، ٢٠٠٩: ٢٢). فالتطور التكنولوجي المتسارع يمكننا من تحويل الخيال إلى واقع وتحقيق الكثير من الأفكار، وهذا ما حدث فعلا في النصف الثاني من القرن العشرين، عندما استخدمت لأول مرة تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في شكل شاشة عرض ضوئية شفافة تم تتبعها بطريقتين مختلفتين جهاز تعقب، وجهاز تعقب بالموجات فوق الصوتية ومنذ ذلك الحين بدأ عديد من الشركات باستخدامه في أغراض متعددة كالتدريب، واستمر ذلك حتى تمت صياغة مصطلح الواقع المعزز Augmented Realityبشكله المعروف على يد الباحث توم كلوديل (Lee,2012:13)

ومع التطور التكنولوجي ظهرت تقنيات تكنولوجية حديثة كان لها تأثير كبير في عملية التعليم والتعلم، منها تنقية الواقع المعزز؛ التي تقوم بتحويل الصور الموجودة بالكتب والمجلات، وأيضا الرموز الموجودة في أي مكان إلى رسوم تفاعلية ثلاثية الأبعاد، حيث يمكن التعرف على المباني وغيرها من المعالم. (الجوهرة المقبل وآخرون،٢٠١٥: ٦٣)

وتعد هذه التقنية شبيهة إلى حد كبير بتقنية الواقع الافتراضي Virtual Reality التي ظهرت متزامنة مع الواقع المعزز، وكلاهما تقدمان خدمة علمية جليلة؛ من خلال تمكين دراسة المكونات المختلفة للسلوك البشري والعمليات المعرفية المختلفة من عدة جوانب، أهمها أن تقنية الواقع الافتراضي قائمة على عزل المستخدم في بيئة افتراضية اصطناعية بعيدة عن الواقع الحقيقي، أما الواقع المعزز ؛ فتقوم فلسفته على دمج العالم الافتراضي بالعالم الحقيقي بصورة تفاعلية، وإمكانية دعمه بأشكال متحركة وثلاثية الأبعاد، وأضاف (MeCredie, Robinson 2014:11) إلى ذلك بأن تقنية الواقع المعزز تسمح للكائنات الحقيقية والافتراضية بالتعايش والتفاعل في المكان والزمان ذاتهما، على عكس الواقع الافتراضي الذي يغمر حواس المستخدم تماما في بيئة اصطناعية مستقلة.

وتعتبر تقنية الواقع المعزز بمثابة تكنولوجيا تربوية متطورة ناشئة ومبتكرة بهدف تقديم المساعدة، ويمكن استخدام تقنية الواقع المعزز لمساعدة الأطفال في الفصول الدراسية، و كسر الحواجز الإدراكية والمجتمعية التي تجعل من الفصول الدراسية مكان صعبا للتعلم. (هند الخليفة، هند العتيبي، ٢٠١٥:٢٩)

وأكد خالد نوفل (٢٠١٠: ٤٣)؛ ووليد سالم (٢٠١١: ٥٢) على أن العصر الذي نعيشه مليء بالعديد من التغيرات المتسارعة والثورات العلمية في مختلف المجالات ومن بينها المستحدثات التكنولوجية وتكنولوجيا الواقع الافتراضي والذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، لذا كان من الضروري الاستفادة من هذه التكنولوجيا الحديثة في تطوير التعليم وخدمة كلا من المعلم والمتعلم.

فيعتمد عمل الواقع المعزز على تقنيات التعرف إلى الصور وتوافر كاميرا ووسيط لعرض المعلومات، وهذا ما أشارته دراسة Lai and Hsu, (2011)، ودراسة: Luckin and Fraser, (2011)، ودراسة: Lin, Hsieh, Wang, Sie, and Chang (2011)، ودراسة: Stichter, & , Galyen, (2014)، ودراسة: Stichter, Laffey, Galyen, , & Herzog,. (2014)

وفى دراسة وفاء الوذينانى (٢٠١٣) أوضحت أن تقنية الواقع المعزز هي عبارة عن دمج الواقع الحقيقي مع الواقع الافتراضي بمحتوى رقمي من الوسائط المتعددة كالصور أو الفيديو ثلاثي الأبعاد، كما أن لها عدة أنواع وآليات للعمل، وتتميز عن الكثير من التقنيات التعليمية المستخدمة حالياً بميزة المحافظة على معادلة العملية التعليمية في التواصل والتفاعل، والنشاط البدني.

فالفرق بين تقنية الواقع المعزز و تقنية الواقع الافتراضي (Reality Virtual) يكمن في أن الواقع الافتراضي يحجب كل المحيط الحقيقي ويصبح المجال المشاهد هو الواقع الافتراضي فقط وذلك من خلال النظارة (جهاز العرض) ، فالجهاز يُزوِّد المستخدِم بصور وأماكن وأصوات افتراضية غير موجودة بمحيطه الحقيقي ، أما تقنية الواقع المعزز فتستخدم الواقع الحقيقي المحيط بالمستخدِم وتضيف إليه (أي تُعزِّزه) بصور أو نصوص حسب التطبيق المستخدَم من أجله التقنية. (مؤتمر العالِم بعيون الواقع المعزز، ٢٠١٤)

ويمكن لمعلِّمات رياض الأطفال الاستفادة من تقنيات الواقع المعزز لتحسين أنشطة التعلم، وذلك من خلال إضافة معلومات تكميلية تظهر من خلال الأجهزة اللوحية للأطفال؛

لتثرى البيئة التعليمية للطفل، وذلك من خلال الجمع بين البيئة الافتراضية والبيئة الحقيقية في آن واحد (Figueiredo, Gomes, Gomes, & Lopes, :2014)

وتطبيقا لما أشار إليه وزير التربية والتعليم بضرورة أن يستخدم جميع الطلاب التكنولوجيا في التعليم من خلال جهاز الوسائط المتعددة المتمثلة في الجهاز اللوحي (التابلت) في المدرسة ، ؛ لذا فإن البحث الحالي سيقدم أنشطة تعليمية وذلك باستخدام تقنية الواقع المعزز للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة والتعليم الأساسي لتحسين الانتباه البصري لديهم ، وإعدادهم للتعامل مع أقرانهم عند التحاقهم بالمدرسة ، هذا وقد أكدت على ذلك دراساتٌ عديدة مثل : دراسة Ibáñez, Delgado, Leony, (2011) Bakar, Zulkifli, and Mohamed، ودراسة García, and Maroto (2011) ، ودراسة Connolly, Stansfield, and Hainey (2011) ،ودراسة Lizbeth Escobedo ; Mónica Tentori ; Eduardo Quintana ; Jesus Favela ; Daniel Garcia-Rosas(2014) ،و دراسة : Camilla Silva, António Fernandes, Ana Grohmann.(2015).

وتشير سهير كامل (٢٠٢٣: ١٤) ان استجابة الأطفال للأشياء الملموسة السهلة والتي يرونها حولهم مثل بعض الثمار والكائنات الحية أعلى من استجابتهم للأشياء المجردة الصعبة كالحروف والأرقام والتي لا تعني أي شيء لهم وأكد على ذلك بطرس حافظ(٢٠١٧ :٥٧) فإن القدرة على الاستمرار في الانتباه يتوقف على صعوبة المحتوى وعلى اهتمامات الطفل.

ولهذا فالطفل بحاجة إلى برامج تناسب قدراته وتكون ملموسة وقريبة من بيئة الطفل فتلك هي البداية المناسبة مع التدرج من السهل إلى الصعب (من الملموس للمجرد) كما انه بحاجة لبرامج تهتم بمدة الانتباه البصري وبمدى انتقاء الطفل للمثيرات البصرية اللازمة لإتمام المهمة وعدم التركيز على أي مثير أخر. (فاطمة مصطفى، ٢٠٢٣)

كما أن وجود صعوبة في الانتباه يؤثر على باقي المهارات المعرفية مثل الإدراك والذاكرة والتخطيط ويؤكد ذلك نظرية معالجة المعلومات من مرحلة إدخال البيانات فعندما يعاني الطفل من صعوبات في الانتباه البصري فهذا يعني أن الطفل لا يستطيع تفسير ما يراه لأنه لم ينتبه له فيترتب على ذلك عدم أدراكه لما يراه، وبالتالي لا يستطيع التخزين والاسترجاع للمعلومات فيما بعد ويؤثر ذلك على علاقته بالمحيطين به وبالمجتمع وعلى تعلم القراءة والعمليات الحسابية (سهير محمد: ٢٠١٩)

واتفق مع ذلك دراسة ريهام محمد عبد الله (٢٠١٦) فالاهتمام بتنمية الانتباه هو الاهتمام الأول في المهارات المعرفية نظرا للعلاقة الطردية والمترتبة عليه مع باقي المهارات كالإدراك والذاكرة. وأكدت ذلك دراسة ساميه شعبان (٢٠٢٢) أهمية استخدام الألعاب الإلكترونية لتنمية الانتباه الانتقائي لدى الأطفال والقدرة على التركيز على المثير المطلوب تعلمه.

ومن هذا المنطلق وجد الباحث ضرورة عدم حرمان تلك الفئة من استخدام التكنولوجيا وتدريبهم عليها من خلال تقنية الواقع المعزز بحيث تكون تلك التكنولوجيا في متناول أيديهم وميسره لهم للتعرف على الأسماء والصور ومسمياتها بكتاب اللغة الإنجليزية والتي تنبثق فلسفته من منهج كونكت.

مشكلة البحث

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال المقابلات التي أجراها الباحث مع معلمات رياض الأطفال، والاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت الانتباه البصري لأطفال الروضة وتقنية الواقع المعزز. فقد لاحظهم في الروضات أثناء عمله مع الأطفال في المدرسة، ولاحظ أنهم يواجهون بعض الصعوبات التي تجعلهم غير قادرين على مسايرة زملائهم مثل قراءة وكتابة الحروف ومشاكل في التواصل واللغة، لذا تمثلت مشكلة البحث الحالية في تحديد أثر

برنامج إلكتروني قائم على منهج كونكت لتحسين الانتباه البصري لأطفال الروضة باستخدام الواقع المعزز، وتتبلور مشكلة البحث في التساؤل الآتي: في التساؤل التالي:

ما أثر برنامج إلكتروني قائم على منهج كونكت في تحسين الانتباه البصري لأطفال الروضة باستخدام الواقع المعزز؟

فرض البحث:

سعت البحث الحالية للتحقق من صحة الفرضيتين الاثنتين، والمرتبطتين بسؤالها:

أ. **الفرض الأول:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الأطفال في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الانتباه البصري.

ب. **الفرض الثاني:** توجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي والبعدي لمقياس الانتباه البصري لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية لدى أطفال الروضة.

أهداف البحث

يسعي البحث الحالية إلى تحقيق عدة أهداف تتمثل فيما يلي:

- استخدام تقنية الواقع المعزز في تحسين الانتباه البصري لدى طفل الروضة.
- وضع مقياس لقياس قدرة الطفل على الانتباه البصري.
- إعداد برنامج إلكتروني لعلاج تشتت الانتباه لدى طفل الروضة.
- التعرف على أثر استخدام البرنامج الإلكتروني في تحسين الانتباه البصري لدى طفل الروضة.

أهمية البحث

يمكن تقسيم أهمية البحث إلى (أهمية نظرية وأهمية تطبيقية).

الأهمية النظرية

تتمثل الأهمية النظرية في التأصيل النظري لمتغيرات البحث والمتمثلة في:

- إثراء البحوث الخاصة بالانتباه البصري والواقع المعزز لدى الأطفال.
- تزويد المكتبة العلمية بالمزيد من المعلومات عن الواقع المعزز ودوره في تحسين الانتباه البصري لدى طفل الروضة.

الأهمية التطبيقية

- يمكن أن تساهم نتائج البحث بالتوصيات والمقترحات اللازمة نحو توجيه اهتمام المختصين والمراكز البحثية لمزيد من الاهتمام بالتعرف والوعي الانتباه البصري للأطفال وإعداد برامج تنموية تناسبهم.
- قد يسهم البحث الحالي في عمل ورش إرشاديه لمعلمات وأمهات الأطفال التعرف على الانتباه البصري وتقنية الواقع المعزز وكيفية التعامل معها.
- تقديم تقنية جديدة مثل تقنية الواقع المعزز؛ لتستخدمها معلمة رياض الأطفال كوسيلة تكنولوجية متطورة في ضوء الاتجاهات الحديثة لاستخدام التكنولوجيا في المدارس والروضات والتركيز على مشاركتهم وإيجابيهم في التعلم.
- وضع محتوى لأنشطة تعليمية وذلك باستخدام تقنية الواقع المعزز للأطفال.

حدود البحث

- **الحدود البشرية:** تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من أطفال الروضات من عمر ٤-٦ سنوات
- **الحدود المكانية:** وذلك من خلال تنفيذ البرنامج بفصول مدرسة الشهيد مراجع الابتدائية بمدينة السلوم بمحافظة مطروح.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث الحالية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣ م.

المفاهيم الإجرائية للدراسة

نتعرض في هذا المجال إلى أهم المفاهيم ذات الصلة بموضوع البحث وهي: -

(١) البرنامج الإلكتروني:

يعرفه السيد عبد النبي، فائقة بدر (٢٠٠١: ٣٥) البرنامج بأنه مجموعة من الأنشطة المخططة المتتالية المتكاملة المترابطة التي تقدم للطفل خلال فترة زمنية محددة وتعمل على تحقيق الهدف العام للبرنامج.

يعرف الباحث البرنامج إجرائيا بأنه: "مجموعة من الجلسات المشتملة على مجموعة من الأنشطة والألعاب والفيديوهات والصور باستخدام تقنية الواقع المعزز في تلك الجلسات وتكون مخططة ومتكاملة ومنظمة تحت توجيه وإشراف من جانب الباحث بهدف مساعدة الطفل على تحسين الانتباه البصري وما يندرج تحتها من أهداف فرعية".

(٢) منهج كونكت Connect:

يعرفه الباحث البرنامج إجرائيا بأنه كتاب يحتوي على منهج اللغة الإنجليزية يتم تدريسه حاليا لجميع المدارس في الصفوف الأولى من رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية والمدرج بنظام التعليم الجديد 2.0.

(٣) الانتباه البصري Visual Attention :

البصر من أهم حواس الأنسان فهي نافذة الفرد على العالم الخارجي، حيث تبدأ نمو مهارات الانتباه البصري منذ الميلاد من خلال استقبال المثيرات البصرية، ثم يتعلم الطفل الانتباه إلى المثيرات المختلفة. (Friedenberg,2013:8)

إن الانتباه هو بمثابة البوابة لنمو العمليات المعرفية الأخرى واللغوية، والتي تنمو وتتطور منذ ولادة الطفل ومن خلال تفاعل الفرد مع البيئة (عادل العدل، ٢٠١٥:٧٠)

يعرفه الباحث إجرائيا على أنه عملية انتقاء الأطفال وقدرتهم على تركيز حاسة البصر لديهم على المثيرات البصرية المتمثلة في الأنشطة والصور المضافة على المحتوى التعليمي لتوجيه هذا الانتباه نحو المعلومات الرئيسة، وتجنب المشتتات، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل على مقياس الانتباه البصري.

(٤) الواقع المعزز Augmented Reality

يقع هذا الواقع بين العالم الواقعي والنظم الغامرة الافتراضية، إذ يجرى دمج المعلومات التي يولدها الكمبيوتر أو المدخلات الواردة من بعد كمعلومات افتراضية مع رؤية المستخدم للعالم الحقيقي في نفس اللحظة. (خالد محمد ،٢٠١٤، ٨١).

يعرفه الباحث إجرائيا بأنه تطبيق عبر الهاتف المتنقل يقوم على دمج الواقع الحقيقي بعناصر رقمية (فيديو صور رسومات....) بما يحقق الأهداف التعليمية المستهدفة من خلال الأهداف المتضمنة بمنهج كونكت.

إجراءات البحث

للإجابة عن أسئلة البحث تم تنفيذ ما يلي:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث، تقنية الواقع المعزز والانتباه البصري لأطفال الروضة.

٢- إعداد الأنشطة والصور المستخدمة بالواقع المعزز باستخدام برنامج (AR) وعرضها في صورتها الأولية على المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادها في صورتهم النهائية.

٣- إعداد البرنامج الإلكتروني القائم على منهج كونكت وعرضه في صورته الأولية على المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادها في صورتهم النهائية.

٤- إعداد أداة البحث مقياس الانتباه البصري لأطفال الروضة، وعرضه في صورته الأولية على المحكمين وإجراء التعديلات وإعدادهم في صورتهم النهائية.

٥- إجراء التجربة الاستطلاعية لقياس صدق وثبات أداة البحث.

٦- اختيار عينة البحث.

٧- تطبيق أداة البحث قبلياً على مجموعة البحث.

٨- استخدام مادة المعالجة التجريبية (البرنامج التدريبي) على مجموعة البحث.

٩- تطبيق أداة البحث بعديًا على مجموعة البحث.

١٠- معالجة البيانات بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج.

١١- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث.

الإطار النظري

تطبق وزارة التربية والتعليم، نظامًا تعليميًا جديدًا، يبدأ بمرحلة رياض الأطفال والصفوف الأولى حتى الصف السادس اعتبارًا من العام الدراسي٢٠١٨/ ٢٠١٩، ويعد منهج اللغة الإنجليزية كونكت بنظام التعليم الجديد ٢.٠ الأفضل من حيث مهارات اللغة والتحدث والاستماع والأنشطة المتضمنة والمحاور المتضمنة لخدمة رؤية التعليم في مصر ٢٠٣٠ ، إذ يشمل على المهارات الشخصية والحياتية تجاه نفس الطفل والأخرين من حوله والبيئة المحيطة ، ويخدم ذلك العديد من الأهداف والاستراتيجيات الميسرة للتعليم و التعلم للمعلم والطفل وولي الأمر.

نظراً لأن البحث الحالي تهدف إلى التعرف على أثر البرنامج الإلكتروني القائم على منهج كونكت لتحسين الانتباه البصري باستخدام تطبيقات الواقع المعزز، فإن الإطار النظري الحالي يشتمل على محورين هما المحور الأول الانتباه البصري والمحور الثاني تقنية الواقع المعزز.

ويستند البحث الي نظرية البنائية كموجه نظري ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

ظهر الفكر البنائي في العقود الماضية كنموذج قوي جدا في بناء المعرفة لدى المتعلمين، والفكر البنائي يعتمد على التقييم الذاتي، ويعتبر طلب المعرفة تعلم دائم، وكذلك يسهم الفكر البنائي في بناء المعرفة للمبعثرة لدى الفرد في قالب معرفي متماسك.

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

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

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

ومن خلال مبادئ النظرية البنائية، قام الباحث بتوفير بيئة تدريبٍ تعليمية غنية بالمصادر التعليمية المتنوعة، استخدام استراتيجيات تعليمية تجعل الطفل دوما في حالة نشاط وكذلك توفير بيئة تفاعل اجتماعية يمكن للأطفال من خلالها التفاعل مع الآخرين بالمشاركة والتعلم من خلال تقنية الواقع المعزز، وكذلك توفير وسائل عدة لتقديم الدعم والفاعلية بنجاح.

المحور الأول: الانتباه البصري

مفهوم الانتباه البصري

يعتبر مفهوم الانتباه من المفاهيم الرئيسة التي ظهرت في ميدان علم النفس، ولها العديد من التعريفات منها أن الانتباه قدرة معرفية عليا وبعد أساس الظاهرة الشعورية وهو ملتقى جميع العمليات العقلية من إدراك وذاكرة وعواطف ومن تفكير ولغة وتلعب وظائف الانتباه الدور الحاسم بأنشطة الحياة اليومية والاجتماعية والمهنية، كما أنه عملية إدراكية تتضمن التركيز الانتقائي على مثير محدد في البيئة وتتجاهل المثيرات الأخرى. (عبد المهيمن،٢٠١٣)

كما يشير مصطلح الانتباه إلى أنشطة جمع المعلومات وخاصة التي ترتبط بفوائد الأشياء، وتشمل أنشطة الانتباه على أنشطة نقل الانتباه، وهناك أنشطة انتباهيه غير ملحوظة كالانتباه للون الشيء فضلا عن شكله، من خلال هذه الأنشطة يستخلص الطفل بعض المعلومات ويتجاهل الأخرى، وتتوقف كفاءة انتباه الأطفال إلى الأشياء بقدر مستوى انتباههم(علي،٢٠٠٦) (Miller, 2016; McMorris، 2015).

ويعرف الانتباه بانه عملية عقلية تعمل على انتقاء بعض الموضوعات البصرية لتتم معالجتها عقليًا، بينما يتم تجاهل البعض الآخر، ويقصد بالانتقاء هنا توجيه انتباه الفرد نحو بعض المثيرات البصرية دون غيرها، حيث تتم المعالجة بأحد طريقتين، إما من أعلى لأسفل Top Down Process، أو من الأسفل للأعلى Bottom Up Process، و كذلك يعرفه حافظ (٢٠٠٦)بأنه قدرة الفرد على حصر وتركيز حواسه في مثير داخلي أو مثير خارجي، وهو بأورة شعور الفرد في مثير ما، حيث تمتلئ بؤرة شعوره بالموضوع الذي يجذب انتباهه ويكون مركز هذا الانتباه، أما ما عدا ذلك فيكون على هامش الشعور.

مكونات الانتباه البصري:

تتضمن عملية الانتباه البصري ثلاث عمليات فرعية تمثل في مجملها مكونات عملية الانتباه، وهي:

- **الانتقاء أو التوجيه Selection/ Orientation**: ويقصد بهذه العملية اختيار المعلومات المهمة من المعلومات الكثيرة المتوفرة أمام التعلم، حيث يبدأ في توجيه انتباهه نحو اختيار المعلومات المرتبطة بسلوكه الحالي والمهمة التي يؤديها، وفي نفس الوقت تجاهل المعلومات الأخرى غير المرتبطة، وهنا يساعد وجود التلميحات على جذب وقيادة انتباهه نحو هذه المعلومات دون غيرها (Chun & Wolfe،2000).
- **اليقظة (استمرار الانتباه) Vigilance**: وهي العملية التي بواسطتها يظل الفرد في حالة انتباه دائم ومستمر أثناء قيامه بالمهمة أو السلوك، حيث تساعد التلميحات البصرية على استمرار انتباه المتعلم، إلا أن كثرة المثيرات قد تجهد المتعلم، ومن ثم تشتت انتباهه، ونقل هذه العملية عند انتقائه المثيرات بعينها دون الأخرى (حسام علي ،٢٠١٤).
- **التحكم التنفيذي Executive Control**: ويطلق عليه أيضا التحكم في الانتباه Attentional Control وهي عملية تساعد الفرد على التوجه نحو المثير المستهدف على الرغم من وجود وعناصر أخرى، وقد تقل هذه العملية عند وجود مثيرات عديدة لها نفس القوة، مما يفقده القدرة على الاحتفاظ بنفس مستوى التوجه نحو الهدف، ومن ثم يكون في احتياج لمساعدة خارجية توجه انتباهه، وتساعده على الاحتفاظ بهذا التوجه الصحيح نحو هدفه، وهو ما تقوم به التلميحات (حسام علي ،٢٠١٤).

عناصر الانتباه البصري

يتكون ميكانزيم الانتباه من البحث والتصفية، والاستعداد للاستجابة، وهي كما يلي:

البحث: إن عملية البحث هي محاولة تحديد موقع المنبه في المجال البصري، و أنه يوجد نوعان من البحث فالنوع الأول: هو البحث خارج المنشأ وهذا النوع من البحث يحدث لا إراديا مثل الانتباه المفاجئ لضوء خاطف ظهر في المجال البصري، وأما النوع الثاني فهو البحث داخل المنشأ وهذا النوع يشير إلى عملية البحث الاختيارية المخططة لمثير أو منبه ذي صفات محددة. (أندرسون،٢٠٠٧)

التصفية أن عملية التصفية هي عملية انتقاء المثير ما، أو لصفة محددة وتجاهل المثيرات أو الصفات الأخرى التي توجد في مجال إدراك الفرد، مع هذا الرأي حيث يشير إلى عملية التصفية على أنها عملية انتقاء أو اختيار لمنبه معين من بين المنبهات التي تقع في مجال إدراك الشخص. أن الدراسات الحديثة بينت أن عملية التصفية تنحسن لدى الأطفال مع تقدم أعمارهم. (أحمد وبدر، ٢٠٠١، ١٧).

الاستعداد للاستجابة: عملية الاستعداد للاستجابة قد تسمى أحيانا بالتهيئة أو بتوقع ظهور الهدف، أو تحويل الانتباه الهدف، وهي تشير إلى محافظة الفرد على الإستراتيجية التي استجاب بها للهدف السابق لكي ستجيب بها للهدف القادم أو تغييرها أو تعديلها بينما يرى

استعداد العمليات الانتباهيه للاستجابة للمثير الهدف، وفقا للمعلومات السابقة عن موقعه، وعما إذا كانت معه مثيرات مشتتة من عدمه (أحمد وبدر، ٢٠٠١، ١٧).

خصائص الانتباه

تتعدد وجهات النظر حول طبيعة الانتباه وخصائصه بحيث يمكن إبراز الخصائص التالية:

لقد أصبح معروفا في علم النفس أن للانتباه ثلاثة خصائص أساسية (Miller, 2016) فهو:

- يحسن المعالجة العقلية (تقديم الأحسن من الانتباه).
- يستنزف الجهد (التركيز الطويل للانتباه يترك الإنسان تعبا).
- يتصف بالمحدودية (التركيز في أمر ما لا يبقي إلا القليل من الانتباه للتوجه إلى أمر آخر غيره) بالإضافة إلى هذه الخصائص فالانتباه يمتاز بعدد من الخصائص منها:
- عملية اختيارية تنفيذية لحدث ما والتركيز فيه.
- عملية شعورية في الأصل تتمثل في تركيز الوعي في مثير ما دون غيره ويمكن أن تصبح عملية لا شعورية (أوتوماتيكية) في حالة الممارسة المكثفة لبعض المثيرات أو في حالة المثيرات المألوفة.
- عملية انتقائية مقصودة أو غير مقصودة بحيث ينتقي الفرد ما يناسب حاجاته وحالته النفسية.

العوامل المؤثرة في الانتباه:

يمكن تقسيم العوامل المؤثرة في الانتباه إلى ما يأتي:

١-العوامل الخارجية:

هناك مجموعة من العوامل الخارجية تؤثر بشكل مباشر على الانتباه، وهذه العوامل لابد للمعلم من أخذها بعين الاعتبار حين قيامه بعملية التعليم ومن هذه العوامل:

- **شدة المنبه:** من المعروف إن الألوان الزاهية والروائح النفاذة تجلب الانتباه أكثر من الألوان القائمة والروائح الغير نفاذة، فإن انتقاء المعلومات لا يحدث بشكل عشوائي، فشدة المنبه من شانه أن يجذب الانتباه إليه دون غيره من المنبهات الأقل شدة (كوافحة ،٢٠٠٤).
- **تكرار المنبه:** مثلا لو صاح أحد للاستغاثة مرة واحدة فقد لا يجذب صياحه انتباه الآخرين، وإذا كرر ذلك عدة مرات كان ادعى إلى جذب الانتباه، أما إذا كان على وتيرة واحدة قد يفقد قدرته على جذب الانتباه ومن هنا يجري التأكيد على ألا يكون المعلم وتيرة واحدة في الإلقاء، لان هذا يدعوا إلى خفض تجاوب التلاميذ (الظاهر، ٢٠٠٤)
- **الجدة أو الحداثة:** إن المثيرات الجديدة تثير انتباه الفرد، فهي تدخل في خبرة الأشخاص لأول مرة فتجذب انتباهه أكثر من المنبهات أو المثيرات المألوفة لديه، وعلى ذلك فأي حدث شاذ كفيل بان يثير انتباهنا أكثر من غيره (جاسم ،٢٠٠٤).
- **طبيعة المنبه:** يختلف انتباهنا باختلاف طبيعة المنبه، ويقصد بطبيعة المنبه وكيفيته، أي هل منبه بصري أو سمعي، أو شمي (ملحم، ٢٠٠٦)

المحور الثاني: الواقع المعزز

مفهوم الواقع المعزز

لقد تعددت المصطلحات التي تشير إلى تقنية الواقع المعزز، هذا المصطلح الجديد الذي ظهر مؤخرا، والذي يعتبر من أحدث ما جادت به التكنولوجيا، ومن هذه المصطلحات (الحقيقة المعززة - الواقع المضاف - الواقع (المحسن) ويرجع السبب في ذلك إلى طبيعة الترجمة لمصطلح الواقع المعزز باللغة الإنجليزية (Augmented Reality)، وسنعرض فيما يلي أبرز التعريفات لمفهوم الواقع المعزز.

يشير مصطلح الواقع المعزز إلى التقنية التي تمكن المستخدم من رؤية العالم الحقيقي بكائنات الافتراضية مطبقة على الواقع(Hughes:2014) ويفسرها (Persefoni & Tsinakos,2016:56)بأنها "التقنيات التي تعرض المواد الرقمية على كائنات العالم الحقيقي"، وهي تستخدم حاليًا في مجالات متعددة، كالتسويق، والترفيه، والسياحة والصناعة، والطب وحديثا في التربية وتعددت التعريفات التي تناولت الواقع المعزز ويمكن استعراض بعض التعريفات للواقع المعزز على النحو التالي:

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

وفي ضوء ما سبق يستخلص التالي عن الواقع المعزز:

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

وبالرغم من ذلك لا يزال استخدام تقنية الواقع المعزز في مجالات التعليم محدودا، ثم توالت التجارب والدراسات المطبقة لاختبار تقنية الواقع المعزز في التعليم، مثل تجربة (Chiang Yang & Hwang، 2014) التي أثبتت أثر تقنية الواقع المعزز في تحصيل طلبة الصف الرابع لمادة العلوم الطبيعية، وتعزيز دافعيتهم في التعلم، ودراسة أحمد (٢٠١٦) حيث حقق البرنامج القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز Augmented Reality نتائج إيجابية في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع ودراسة (Hung, Chen ,2017) التي طبقت على طلبة الصف الخامس لتدريسهم أنواع البكتيريا بطرق مختلفة؛ من بينها الواقع المعزز، وتوصل البحث إلى فاعلية الواقع المعزز مقارنة ببقية الطرق. وأيضا دراسة سالم (٢٠١٧) التي

بحثت في أثر التفاعل بين أنماط التعلم داخل بيئة الواقع المعزز المعروض بواسطة الأجهزة الذكية: الحواسيب اللوحية والهواتف الذكية والأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي لدى طلاب التربية الخاصة والمعلمين بكلية التربية وتوصلت إلى وجود تأثير إيجابي لتقنية الواقع المعزز ودراسة الحلو (٢٠١٧) لاختبار فاعلية تدريس وحدة قائمة على استراتيجية التخيل المعرفي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وكذلك دراسة عزام منصور (٢٠٢١) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط.

أما في مجال تدريس اللغات؛ فقد اختبرت دراسة ربيع (٢٠١٦) تقنية الواقع المعزز في تعليم طلاب الصف الثالث مفردات اللغة الإنجليزية، وكشفت نتائج هذا البحث أن تطبيقات الواقع المعزز تتمتع بفاعلية كبيرة في تنمية المفردات الإنجليزية لدى طلبة الصف الثالث واستخدمت تقنية الواقع المعزز أيضا في تعليم الطالبة الصينيين معاني الصور التوضيحية الكلمات الصينية، وتعليمهم القراءة والكتابة، وقد لوحظ وجود تحسن ملحوظ في ذاكرة الطلاب ومهاراتهم اللغوية(Radu,2014:1535)

وفيما يخص استخدام هذه التقنية فهناك العديد من النظريات التي تدعم الواقع المعزز، ومن تلك النظريات النظرية المعرفية، حيث أكدت دراسة سيد (٢٠١٩) على وجود علاقة ارتباطية وثيقة بين النظرية المعرفية وتكنولوجيا الواقع المعزز، وبالتالي فعند عرض المحتوى التعليمي على هيئة نموذج بشكل افتراضي باستخدام المشاهد الافتراضية يتيح تجسيدا جذابا للمحتوى، مما يؤدي إلى معرفة المتعلم بنفسه وقدراته من خلال ما يقوم به من عمليات تعلم وأنشطة.

والاتجاهات الحديثة في التعليم لم يعد من أهدافها الأساسية حفظ الطلاب أو تذكر المعلومات بل أصبح التركيز على التعلم النشط الذي يسهم في اكتساب المهارات والاتجاهات العلمية التي من خلالها نستطيع اكتشاف المعلومات وتكوين المفاهيم الحديثة (محمد وآخرون ،٢٠١٥)

وترجع أهمية التقنيات الحديثة ومنها تقنية الواقع المعزز إلى تقديم خبرات إضافية تنمي العديد من المهارات ومنها مهارة التفكير، حيث أظهرت دراسة الحافظي (٢٠٢٠) أن هناك علاقة ارتباطية بين تقنية الواقع المعزز وبين مهارات التفكير بشكل عام.

خصائص الواقع المعزز

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

- **تقديم محتوى ثلاثي الأبعاد:** حيث يتم إتاحة كائنات ثلاثية الأبعاد بحيث تندمج مع الكائنات الحقيقية التي تسهم في تعزيز عملية التعلم.
- **سهولة الحركة:** حيث يمكن للمتعلم الذي يمتلك أجهزة ذكية أن يشاهد الدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي في بيئة التعلم.
- **سهولة الوصول:** حيث يسهل الوصل للكائنات الافتراضية المعززة للكائنات الحقيقية في أي مكان وفي أي زمان توجد فيه شبكة ويب.
- **التفاعل:** حيث يسهل من خلال الواقع المعزز تفاعل المتعلمين مع المعلمين ومع بعضهم البعض بفاعلية وسهولة.
- **المرونة:** حيث يمكن للطلاب والمعلمين الحصول على (الخدمة) من أي مكان.
- **سهولة الاستخدام:** لا يحتاج استخدام تقينه الواقع المعزز لأي مهارات حاسوبية أو مهارات خاصة.

- **التعاون:** حيث يستطيع المتعلمين التعاون مع بعضهم من خلال تقنية الواقع المعزز مما يعزز التعاون بين المتعلمين وبعضهم البعض، وينمى مهارات التفاعل الاجتماعي لديهم.

مميزات الواقع المعزز

يمكن توضيح مميزات الواقع المعزز في النقاط التالية:

(Akçayir, ekas &ocak ,2016; Radu, 2012; Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2011)

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

وقد كشفت نتائج عدد من الدراسات عن الميزات الكثيرة التي تميز تقنية الواقع المعزز عن غيرها من التقنيات، وأثرت بشكل مباشر على نتائج العملية التعليمية، منها ما ذكره رادو (Radu، ٢٠١٢) حين حاول الإجابة في دراسته عن السؤال الذي طرحه: لماذا يجب على طلابي استخدام تقنية الواقع المعزز؟ فذكر عدداً من الآثار الإيجابية الناتجة عن الواقع المعزز، منها: ضمان فهم الطالب للمحتوى والمساعدة في تعلم اللغات وتعزيز الذاكرة وتقويتها، ودعم الدافعية.

وعن آلية عمل تقنية الواقع المعزز وأنواعها؛ فيكاد يتفق كل من(Rabbi ، 2017)وسالم (٢٠١٧) و (Figueiredo,2014) على وجود طريقتين حتى الآن لعمل الواقع المعزز، وهما طريقة استخدام علامات المواقع وطريقة التمييز البصري للكائن عن طريق الإسقاط وأضاف (Cabero & Barroso، 2016:45) طريقة ثالثة وهي طريقة قراءة رموز الشفرات QR، فيما أشار أحمد (٢٠١٦) إلى طريقة رابعة؛ تتمثل في التعرف على الأشكال ووظف الباحث في البحث الحالي ثلاث طرق من الطرق الأربع؛ الإمكانية تطبيقها في مجال التعليم، وهي: القائمة على علامات الموقع، والقائمة على الإسقاط وتلك القائمة على قراءة رموز شفرات QR، أما النوع الرابع الذي يختص بالتعرف على الأشكال؛ فيصعب تطبيقه في مجال التعليم، لاختصاصه بمسائل الأمن في الدرجة الأولى، فتم استبعاده من تطبيقات البحث الحالي.

أنماط الواقع المعزز

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

- القائمة على الموقع الحاليlocation Based ، ويعتمد فيها على تقنية GPS والتي تمكن من إتاحة الوسائط الرقمية المتنوعة للمتعلم خلال تحركه عبر الوسائط المادية الحقيقية المختلفة.
- القائمة على الرؤيةVision-Based ، وهي ترتبط بتوجيه المتعلم كاميرا الجهاز النقال إلى واقع مادي محدد يتم عرضه على النقال في صورة وسائط رقمية متنوعة

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

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

٢- **النمط الثاني**: لا تستخدم علامات (Markers) إنما تستعين بمواقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة(Gps) ، أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) العرض المعلومات وقد أكدت عديد من الدراسات على أهمية الواقع المعزز، حيث ينمي مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل (عبد الحميد، ٢٠١٩) وينمي مهارات معالجة الصور الرقمية والدافعية للإنجاز السيد، ٢٠١٩) ويساعد على تصويب المفاهيم العملية الخاطئة (رضا، ٢٠١٨) ينمي مهارات التفكير العليا (الزهراني ٢٠١٨)

أهمية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم:

يمكن توضيح دور الواقع المعزز في التعليم كما أشار إليه (Lee,2012:19) في النقاط التالية:

- يوفر الواقع المعزز مساحة تعليم ابتكارية وذلك عن طريق دمج مواد التعليم الرقمية بمختلف الصيغ الإعلامية من وسائل وأدوات والتي هي أجزاء مباشرة من الحيز المادي أو ما يسمى بالبيئة المادية وبالتالي تهيئة الفرصة ليتمتع المتعلمون بـ (التعلم الموقفي).
- يتماشى الواقع المعزز جنباً إلى جنب مع مفاهيم التعلم البنائية، مما يؤدي إلى إكساب الطلاب قدر أكبر من المهارة والمعرفة.
- إن الواقع المعزز كفيل بأن يسد الثغرة الحاصلة بين التعليم النظري والتطبيقي، ويركز على الطريقة التي يمكن فيها دمج العالم الواقعي والافتراضي معا، مما يحقق مختلف أهداف التعلم الإلكتروني ومتطلباته بل حتى بيناته أيضا.
- تضيف تقنية الواقع المعزز بعداً إضافياً جديداً للتدريس المفاهيم مقارنة بطرق التدريس الأخرى. وتحقق تقنية الواقع المعزز نتائج ملموسة في عمليات التعلم التعاونية والتجريبية، كما تتضمن الأساليب التي يوفرها الواقع المعزز في التعليم الإدراك البدني، والإدراك المتجمد، والتعلم الموقفي، والعمل العقلي.
- تطبيقات وألعاب الواقع المعزز التعليمية التعلمية تنقل المتعلم إلى عالم المعلومات الدراسية، ليختبر أسسها ومسبباتها بنفسه في خبرة واقعية محفزة ومشوقة، بدلاً من التعامل مع هذه المعلومات في قالب نصي ثابت.
- تحفز تقنية الواقع المعزز الطلاب على المشاركة لأنها تجمع بين المتعة والمعرفة في ذات الوقت، وهذا من شأنه أن يحفزهم على اكتشاف المزيد في المحتوى التعليمي.

ويمكن القول إن توظيف الواقع المعزز في التعليم يعتبر من الموضوعات المهمة والمعاصرة، لما له من فعاليته في عملية التعليم والتعلم فيساعد على حل الكثير من المشكلات التعليمية، ويعمل على تعليم أفضل للدارسين.

معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز

هنالك بعض التحديات التي تواجه تطبيق الواقع المعزز ويشير عطار وكنسارة (٢٠١٥، ١٩٥) إلى بعض هذه التحديات:

- الأمية التكنولوجية في المجتمع ونقص الوعي بتكنولوجيا الواقع المعزز.
- عدم وجود أسس لتسهيل عملية الاستفادة وتعليم النشء على الكيفية والأسلوب لمواكبة هذه التطورات دون أن يكون لها تأثر سلبي على عاداتنا وتقاليدنا.
- نقص القوى البشرية المدربة - يعد الواقع المعزز انتهاكاً لخصوصية الآخرين، وقد يؤثر على مستوى التفاعل الإنساني.
- التطور السريع في تقنية الواقع المعزز ونماذجه يجعل من مواكبته أمراً ليس سهلاً.

الإجراءات المنهجية للدراسة:

١) **منهج البحث:** هدف البحث إلى التعرف على أثر الواقع المعزز في تحسين الانتباه البصري لدى أطفال الروضة بمنهج اللغة الإنجليزية كونكت تم اختيار المنهج شبه التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي وذلك لدراسة أثر الواقع المعزز في تحسين الانتباه البصري لدى أطفال الروضة عينة البحث.

يوضح الجدول رقم (١) التصميم شبه التجريبي للدراسة :

جدول (١) التصميم شبه التجريبي للدراسة

المجموعة	التطبيق القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	التطبيق البعدي
التجريبية	مقياس الانتباه البصري	الواقع المعزز	الانتباه البصري	مقياس الانتباه البصري

٢) **متغيرات البحث**

متغيرات البحث التي تضمنها التصميم التجريبي على النحو الآتي:

- المتغير المستقل ويتمثل في الواقع المعزز.
- المتغير التابع ويتمثل في تحسين الانتباه البصري.

المشاركون في البحث:

١- **ضبط العمر الزمني:** تم تطبيق البرنامج على عينة من أطفال الروضة بمدرسة الشهيد وعددهم (٣٠) طفلا وطفلة بالمجموعة التجريبية، وتراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٤-٦) سنوات، بمتوسط عمر زمني (٥,١١) سنة وانحراف معياري (±٠,٥٦) سنة، ويوضحه الجدول (٢).

جدول (٢) بيانات المشاركين بالمجموعة التجريبية في البحث في التطبيق النهائي لأدوات ومقاييس البحث.

المستوى	النوع	العدد	العمر الزمني	
			المتوسط	الانحراف المعياري
العينة الكلية	ذكور	١٤	٥,١١	±٠,٥٦
	إناث	١٦		
	إجمالي	٣٠		

٢- تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل التطبيق في مقياس الانتباه المصور.

وللتحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل القبلي لمقياس الانتباه البصري تم استخدام اختبار t لعينتين مستقلتين " test t Samples Independent" للمقارنة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل التطبيق في مقياس الانتباه البصري فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٣).

جدول (٣) يوضح الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس الانتباه البصري

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	مستوى الدلالة
البعد الأول	التجريبية	30	1.6333	.49013	.08949	-.266	0.598
	الضابطة	30	1.6666	.47946	.08754		
البعد الثاني	التجريبية	30	1.0333	.66868	.12208	-.404	0.794
	الضابطة	30	1.1000	.60743	.11090		
البعد الثالث	التجريبية	30	.8333	.37905	.06920	.8333	0.478
	الضابطة	30	.8667	.34575	.06312		
البعد الرابع	التجريبية	30	.8333	.37905	.06920	.328	0.531
	الضابطة	30	.8000	.40684	.07428		
المجموع الكلي	التجريبية	30	4.3333	1.21296	.22145	4.3333	0.889
	الضابطة	30	4.4333	1.19434	.21805		

يتضح من الجدول أن مستوى الدلالة أكبر من مستوى (٠.٠٥) في المقياس ككل وجميع محاوره، وهذا يعني أن متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة متقارب ولا يوجد فرق دال بينهما في مقياس الانتباه البصري، مما يدلل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي للانتباه البصري.

د- أسباب اختيار العينة:

قام الباحث باختيار أطفال الروضة بالمستويين الأول والثاني، نظرا لوجود بعض القصور في الانتباه البصري، والتي يجب تحسينها من خلال البرنامج الالكتروني باستخدام الواقع المعزز.

ز- محددات اختيار العينة:

ارتكز الباحث في اختياره لعينة البحث على عدد من المحددات على النحو التالي:

- أن يكونوا من أطفال الروضة بالمستويين الأول والثاني بإحدى المدارس بمدينة السلوم بمطروح.
- أن تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (٤- ٦) سنوات.
- أن يكونوا منخفضي الدرجات على مقياس الانتباه البصري المصور (٩ درجات فأقل).

وبناء على تلك المحددات تم استبعاد الأطفال الذين تزيد درجاتهم عن ١٠ درجات على مقياس الانتباه البصري، وقد بلغ من تم استبعادهم (١١) طفلا وطفلة، وبذلك بلغ عدد المشاركين في البحث (٣٠) طفلا وطفلة من أطفال الروضة بالمستويين الأول والثاني للمجموعة التجريبية.

عاشرا: أداة البحث

أولا / تقنية الواقع المعزز

وقد وُظفت التقنية من خلال تلك التطبيقات التالية ويوضحها جدول (٤):

جدول (٤) التطبيقات المستخدمة في البحث.

اسم التطبيق	صورة فوتوغرافية للتطبيق
تطبيق plkidz ar لتعليم الاحرف والحيوانات	
تطبيق aura school interactive ar لتعليم المجموعة الشمسية	
تطبيق solar system vr باستخدام النظارة الافتراضية	
تطبيق cube ar	
تطبيق AE kids kit	

ثانيا/ مقياس الانتباه البصري لأطفال الروضة/ إعداد الباحث.

تم تصميم مقياس الانتباه البصري، وذلك بعد الاطلاع على الإطار النظري المتعلق بموضوع البحث الحالية، وذلك وفقا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من إعداد المقياس:**

يهدف المقياس إلى قياس الانتباه البصري لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال، وذلك لتحقيق هدف البحث وهو تحديد أثر برنامج الكتروني قائم على منهج كونكت في تحسين الانتباه البصري باستخدام الواقع المعزز.

- **صياغة فقرات المقياس:** تم صياغة فقرات المقياس في صورة غير لفظية، ويعتمد على الأشكال التي تعرض على الطفل، وتكون المقياس من أربعة أجزاء يمثل كل جزء بعد من أبعاد الانتباه البصري:
  - **البعد الأول: تركيز الانتباه:** يتكون من أربع بنود كل بند يمثل شكل يليه ثلاث أشكال من بينها شكل يمثل أقرب صورة للشكل العلوي وعلى الطفل أن يشير إلى أقرب صورة مماثلة للشكل العلوي، وتسجل استجابات الطفل درجة إذا كانت صحيحة وصفر إذا كانت غير صحيحة.
  - **البعد الثاني: حدة الانتباه:** يتكون من أربع بنود كل بند يمثل شكل يعرض على الطفل لمدة ٢٠ ثانية ثم يختفي ويعرض على الطفل ثلاثة أشكال على التوالي ويطلب من الطفل معرفة الشكل المماثل للصورة المختفية وتسجل استجابات الطفل درجة إذا كانت صحيحة وصفر إذا كانت غير صحيحة.
  - **البعد الثالث: حجم الانتباه:** يتكون من أربع بنود كل بند يمثل صورة ممتلئة العناصر تعرض على الطفل لمدة دقيقة، ثم يطلب من الطفل ذكر أكبر عدد من العناصر التي كانت موجودة في الصورة، وتسجل استجابات الطفل درجة لكل ثلاث عناصر صحيحة بحد أقصى ثلاث درجات.
  - **البعد الرابع: ثبات الانتباه:** يتكون من ست بنود ويطلب من الطفل الإجابة عن كل بند خلال ٣٠ ثانية فقط لحساب ثبات الانتباه لديه، وتسجل استجابات الطفل درجة إذا كانت صحيحة وصفر إذا كانت غير صحيحة.

- **صدق المقياس**

١- **طريقة صدق المحكمين** :وذلك عن طريق عرض المقياس في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين وذلك بهدف استطلاع رأيهم وتم الحصول على مؤشر لصدق محتوى المقياس، حيث اتفق المحكمون على مناسبته وبلغت نسبة الاتفاق ٨٩٪، حيث أشار بعض المحكمون إلى تعديل بعض والتعبيرات وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون.

٢- **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب صدق الاختبار من خلال حساب صدق الاتساق الداخلي للفقرات بعد تطبيقه بحساب معامل الاتساق الداخلي وهو معامل الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاختبار والاختبار ككل، وكانت النتائج كالتالي: جدول (٥) قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ لمقياس الانتباه البصري

جدول (٥) يوضح معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية للمقياس.

م	البعد	معامل الارتباط
١	البعد الأول: تركيز الانتباه	٠.٨٢٢
٢	البعد الثاني: حدة الانتباه	٠.٧١٢
٣	البعد الثالث: حجم الانتباه	٠.٨١١
٤	البعد الرابع: ثبات الانتباه	٠.٩١٦

يتضح من جدول رقم (٥) جميع معاملات الارتباط بين كل بعد من الأبعاد الفرعية الأربعة والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على ان المقياس يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

- **حساب معامل ثبات المقياس**

معامل ثبات ألفا كرونباخ: كما تم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ من خلال برنامج SPSS الإحصائي وكان معامل ثبات المقياس ككل ٠.٨٠٣ ، مما يدل على ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

جدول (٦) قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ لمقياس الانتباه البصري

م	البعد	معامل الارتباط
١	البعد الأول: تركيز الانتباه	٠.٨٩٢
٢	البعد الثاني: حدة الانتباه	٠.٩٣١
٣	البعد الثالث: حجم الانتباه	٠.٧١٨
٤	البعد الرابع: ثبات الانتباه	٠.٦٧١

تحديد الزمن المناسب للمقياس: قام الباحث بتسجيل الزمن الذي استغرقه كل طفل في الإجابة على المقياس، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن المقياس، وقد كان متوسط الزمن المستغرق لحل المقياس هو ٤٠ دقيقة.

الصورة النهائية للمقياس: في ضوء أراء المحكمين ونتائج التجربة الاستطلاعية، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من أربع أجزاء يتكون كل جزء من ثلاث بنود تمثل أبعاد الانتباه البصري (تركيز الانتباه، حدة الانتباه، حجم الانتباه، ثبات الانتباه)، وتسجل درجات كل بند كما تم تحديدها سابقا وتكون الدرجة الكلية للمقياس هي ١٨ درجة.

ثالثا/ برنامج الكتروني لتحسين الانتباه البصري باستخدام الواقع المعزز لأطفال الروضة/ إعداد الباحث.

تم تصميم البرنامج الإلكتروني القائم على منهج كونكت باستخدام الواقع المعزز لتحسين الانتباه البصري وتكوين وفقا لنموذج " الجزار"،(٢٠١٤):

١. **مرحلة الدراسة والتحليل:** وفي هذه المرحلة تم تحديد خصائص التلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم، وتحديد الحاجات التعليمية للبيئة التعليمية، وكذلك الحاجات المعيارية، ودراسة الواقع الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج ومصادر التعلم المتوفرة والمتعلقة بموضوع الدراسة والمعوقات والقيود والمحددات.

٢. **مرحلة التصميم:** حيث قام الباحث بصياغة الأهداف التعليمية لبيئة التعليم الإلكترونية القائمة على منهج اللغة الإنجليزية كونكت باستخدام الواقع المعزز، وإعداد أدوات القياس، والمحتوي، واستراتيجيات التعليم، وبناء الاختبار محكي المرجع وأدوات البحث، واختيار الوسائط التعليمية، وتصميم الرسالة التعليمية على الوسائط التي سيتم إنتاجها، وتصميم عناصر عملية التدريس، وتصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل مع البرنامج، واستراتيجية تنفيذ الدرس.

٣. **مرحلة الإنشاء والإنتاج:** في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من متوفر أو التعديل من متوفر أو إنتاج جديد، وربط المحتوي الورقي أو الأنشطة المطلوب القيام بها من قبل التلاميذ بالمحتوي الرقمي المعزز.

٤. **مرحلة التقويم:** في هذه المرحلة تم تقويم برنامج التعليم الإلكترونية القائمة على الواقع المعزز من خلال العرض على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة

وتجريبها على عينة استطلاعية للتعلم للتعرف على الصعوبات التي قد تواجههم أثناء تجربة البحث.

٥. **مرحلة النشر والاستخدام** :تم فيها الاستخدام الميداني والتنفيذ الكامل لبرنامج التعلم الإلكتروني، توفير الدعم والرصد المستمر والمراقبة المستمرة والتقويم المستمر والتطوير لبيئة التعليم القائمة على الواقع المعزز.

نتائج البحث:

للإجابة عن سؤال البحث والذي ينص على أنه: ما أثر برنامج إلكتروني قائم على منهج كونكت باستخدام الواقع المعززفي تنمية الانتباه البصري لأطفال الروضة؟

أ. التحقق من صحة الفرض الاول:

ينص الفرض الأول علي" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الأطفال في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الانتباه البصري".

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار tالعينتين مستقلتين t test " " Independent Samplesللمقارنة بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة في مقياس الانتباه البصري للتطبيق البعدي، فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٧)

جدول رقم (٧): نتائج اختبار(T) للفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة في مقياس الانتباه البصري للتطبيق البعدي (ن=٣٠).

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
الأول	التجريبية	30	3.0667	.63968	.11679	12.211	0.000	دالة احصائية
	الضابطة	30	1.1000	.60743	.11090			
الثاني	التجريبية	30	3.0667	.25371	.04632	14.136	0.000	دالة احصائية
	الضابطة	30	1.6667	.47946	.08754			
الثالث	التجريبية	30	2.6000	.62146	.11346	13.350	0.000	دالة احصائية
	الضابطة	30	.8667	.34575	.06312			
الرابع	التجريبية	30	4.4000	.93218	.17019	19.387	0.000	دالة احصائية
	الضابطة	30	.8000	.40684	.07428			
المجموع الكلي	التجريبية	30	13.1333	1.16658	.21299	28.542	0.000	دالة احصائية
	الضابطة	30	4.4333	1.19434	.21805			

تشير النتائج في جدول (٧) إلى:

ويتضح من الجدول أعلاه أن مستوى الدالة يساوي(٠.٠٠٠) وهي قيمة أقل من (٠.٠١) في الدرجة الكلية للمقياس ومحاوره الأربعة، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الانتباه البصري ككل وفي أبعاد المقياس الأربعة المتمثلة في (تركيز الانتباه، حدة الانتباه، حجم الانتباه، ثبات الانتباه)، لصالح متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام للواقع المعزز، حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (13.1333) في مقابل (4.4333) للمجموعة الضابطة. وبالتالي "**يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الاطفال في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الانتباه البصري صالح المجموعة التجريبية**".

تفسير النتائج:

أظهرت النتيجة تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أطفال المجموعة الضابطة في مقياس الانتباه البصري، ويعزو الباحث تلك النتيجة لاستخدام الواقع المعزز مع أطفال المجموعة التجريبية، وبناء على ذلك يرى الباحث أن استخدام الواقع المعزز كان أفضل من الطريقة التقليدية في تحسين الانتباه البصري التي يتضمنها منهج كونكت. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (عبد المهيمن، ٢٠١٣ Yao, Chang, Liu & Chen 2017) (Miller, 2016; McMorris, 2015)،(كوافحة، ٢٠٠٤)،(الظاهر، ٢٠٠٤)

ويعزو الباحث تلك النتيجة إلى استخدام الواقع المعزز في تدريس محتوى منهج كونكت للغة الإنجليزية حيث تم تدريسه بطريقة متميزة، بعيدة عن النمطية حيث يتم من خلالها تحويل الصورة المجردة إلى صورة ثلاثية الأبعاد، وفيديوهات تعليمية، مما أضفى على دروس المنهج أبعادا تحاكي الواقع فهي طريقة توجه الاطفال إلى تحفيز تفكيرهم وانتباههم البصري، بالإضافة إلى أنها تخاطب حواس الاطفال المختلفة بطريقة بسيطة، مما مكنهم من الاندماج في الدرس بمتعة ودافعية عالية، مما أدى إلى رفع مستواهم التحصيلي .ولاحظ الباحث تفاعل الاطفال بإيجابية، وأصبح من السهل استيعاب المفهوم العلمي، واستدعائه، وهذا مؤشر على بقاء الاثر في البنية المعرفية داخل عقل المتعلم لفترة أطول، مما يساعد على الربط بين التعلم السابق والجديد، وبذلك يصبح التعلم فعال وذو معنى في تحسين الانتباه البصري.

ب. التحقق من صحة الفرض الثاني:

" توجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية على التطبيقين: القبلي والبعدي لمقياس الانتباه البصري لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية لدى أطفال الروضة".

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار t العينتين مستقلتين Independent t test " Samples للمقارنة بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الانتباه البصري، فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٨)

جدول رقم (٨): نتائج اختبار(T) للفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الانتباه البصري للتطبيق البعدي (ن=٣٠).

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية (٠.٠٥)	حجم التأثير مربع ايتا
الأول	قبلي	30	1.6333	.49013	.08949	14.225	0.000	دالة احصائية	٠.٧٨٣
	بعدي	30	3.0667	.25371	.04632				
الثاني	قبلي	30	1.0333	.66868	.12208	12.035	0.000	دالة احصائية	٠.٨٠٤
	بعدي	30	3.0667	.63968	.11679				
الثالث	قبلي	30	.8333	.37905	.06920	13.293	0.000	دالة احصائية	٠.٧٨١
	بعدي	30	2.6000	.62146	.11346				
الرابع	قبلي	30	.8333	.37905	.06920	19.413	0.000	دالة احصائية	٠.٨٠٧
	بعدي	30	4.4000	.93218	.17019				
المجموع الكلي	قبلي	30	4.3333	1.21296	.22145	28.641	0.000	دالة احصائية	٠.٩٣٧
	بعدي	30	13.1333	1.16658	.21299				

Z عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٦٤٥ Z عند مستوى (٠.٠١) = ٢.٣٢٦

يتضح من الجدول السابق، ما يلي:

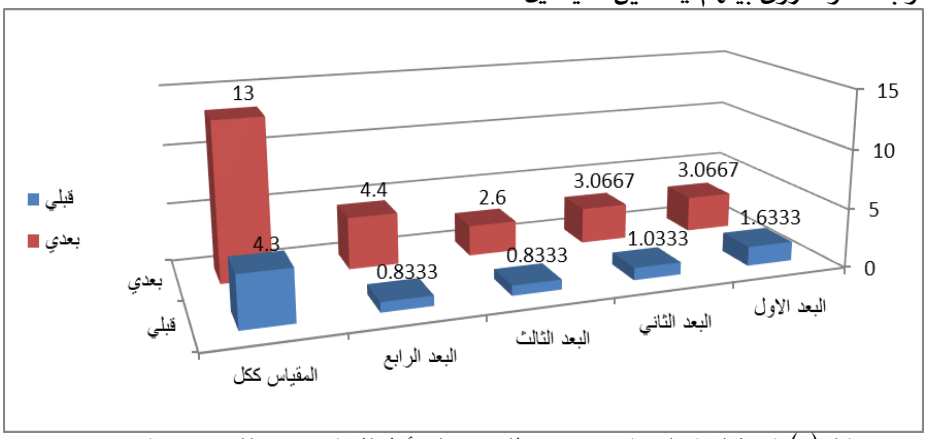
١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال الروضة (عينة البحث) في القياس القبلي والقياس البعدي لأبعاد مقياس الانتباه البصري، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال الروضة (عينة البحث) في القياس القبلي والقياس البعدي لمقياس الانتباه البصري كدرجة كلية، لصالح القياس البعدي. وهذا يدل على تأثير البرنامج الإلكتروني في تحسين الانتباه البصري لدى أطفال الروضة.

وبذلك تم قبول الفرض بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال الروضة (عينة البحث) في القياس القبلي والقياس البعدي لأبعاد مقياس الانتباه البصري، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

كما بلغ حجم تأثير برنامج الإلكتروني القائم على منهج كونكت باستخدام الواقع المعزز باستخدام مربع ايتا على الترتيب (٠.٧٨٣)، (٠.٨٠٤)، (٠.٧٨١)، (٠.٨٠٧)، (٠.٩٣٧)، وهذا يعني أن (٧٨.٣٪)، (٨٠.٤٪)، (٧٨.١٪)، (٨٠.٧٪)، (٩٣.٧٪) من التباين في أبعاد مقياس الانتباه البصري والمقياس كدرجة كلية تعود إلى تأثير البرنامج، وذلك يعد تأثيرا كبيرا.

كما يوضح شكل التالي التمثيل البياني لقيم متوسطات درجات أطفال الروضة بالمجموعة التجريبية (عينة البحث) في القياس القبلي والقياس البعدي لمقياس الانتباه البصري وأبعاده، والفروق بينهم في هذين القياسين:



شكل (٢) التمثيل البياني لقيم متوسطات درجات أطفال الروضة بالمجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الانتباه البصري

يتضح من الشكل السابق أن التمثيل البياني لمتوسطي درجات أطفال الروضة (عينة البحث) في القياس القبلي والقياس البعدي على مقياس الانتباه البصري وأبعاده، تظهر فروق بينهم في القياس القبلي والقياس البعدي، مما يدل على وجود فروق دالة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وقد أظهرت نتائج الفرض، فعالية برنامج الكتروني باستخدام الواقع المعزز قائم على منهج كونكت في تنمية الانتباه البصري لدى أطفال الروضة.

ويرجع الباحث تأثير البرنامج في تحسين الانتباه البصري باستخدام الواقع المعزز إلى استناده إلى أسس ومبادئ التزم الباحث بدمجها داخل جلسات البرنامج ومنها: وضع النشاط في صور مختلفة تشمل الأحرف وأشكال الحيوانات والمجوعة الشمسية وذلك عبر تطبيق الهاتف والمجسمات، ومع إتاحة توفير التوجيهات الإرشادية من الباحث لكيفية تنفيذ النشاط، و استخدام

أساليب التعزيز المناسبة، والخروج عن جو الفصل المعتاد وإجراء الأنشطة في حجرة الفصل بكل يسر وسهولة، كل هذه العوامل كان لها تأثير في تحسين الانتباه البصري لدى أطفال الروضة .

كما يرجع الباحث تأثير البرنامج القائم على منهج كونكت في تحسين الانتباه البصري باستخدام الواقع المعزز إلى محتوى البرنامج وما تضمنه من أنشطة التي تنوعت في مجالاتها كما في الأشكال السابقة؛ مما أدى إلى تنمية الرغبة في المشاركة بحماس ونشاط، ويدعم نتيجة هذا الفرض ما ذكره كل من (Diaza, Hincapiéb & Morenoc,2015) ، (٢٠١٤ ,Chen)(2012: Salmi, Kaasinen) ،(٢٠١٤ ,Rada)ودراسة أحمد (٢٠١٦)(الحلفاوي، ٢٠١١) حيث أوضحا أن تقنية الواقع المعزز والانتباه البصري من شأنها إتاحة الفرصة للأطفال لممارسة أنشطة هادفة تعمل على تنمية الانتباه والإدراك بالمحتوى التعليمي. ويفسر الباحث نتيجة هذا الفرض أيضًا من خلال استناد البرنامج إلى أنشطة متنوعة تُشجع الأطفال وتحثهم على الشعور بالمتعة والدافعية للتعلم في ممارسة هذه الأنشطة، وتجنب اليأس والتصدي له بوضع الأهداف والتخطيط لتحقيقها، بالإضافة إلى استخدام فنيات متنوعة مثل التعزيز والمشاركة والحث والدافعية.، والتي كان لها أثرا إيجابيا على ردود فعل الأطفال حول موضوع النشاط.

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج يوصي الباحث بما يأتي:

- تصميم تطبيقات داعمة للواقع المعزز لتدريس مهارات التفكير المختلفة في مادة اللغة الإنجليزية.
- تدريب المعلمين على توظيف تقنية الواقع المعزز بشكل قصدي في برامج التأهيل والتدريب المختلفة.
- تبني فكرة جعل المقررات الدراسية في قالب الواقع المعزز، كأحد أساليب التدريس الحديثة.

مقترحات البحث

في ضوء ما خلص إليه البحث الحالي من نتائج يقترح الباحث إجراء الدراسات الآتية:

- فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الانتباه البصري في مرحلة التعليم الأساسي.
- قياس اتجاه الطلبة نحو التعلم عبر تقنية الواقع المعزز، وبقاء أثر التعلم.
- إجراء بحوث للكشف عن أثر التعليم باستخدام الواقع المعزز، ومستحدثات تكنولوجيا التعليم في تنمية الجوانب المعرفية، والمهارية، والوجدانية لدى الأطفال من ذوي الاحتياجات الخاصة.
- إجراء بحوث للكشف عن أثر متغيرات التصميم البنائي للواقع المعزز القائم على (الإسقاط، والتعرف على الشكل) في تنمية المهارات الحياتية لدى الأطفال.

المراجع

المراجع العربية

١. أحمد السيد علي سيد ومحمد بدر فائقة. (٢٠٠١). *الإدراك الحسي البصري - السمعي*. مصر مكتبة النهضة المعرفية:١١٣

٢. أحمد كامل الحصري. (٢٠٠٠). *منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس الواقع والمأمول*، المؤتمر العلمي السنوي السابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المنصورة: دار الوفاء.

٣. أسامة فاروق مصطفى. (٢٠١٥). *فعالية برنامج تدريبي قائم على الانتباه المشترك لتحسين التواصل اللفظي وغير اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد*. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، السعودية: مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل.

٤. إسماعيل عبد المهيمن. (٢٠١٣). *مشاكل الاضطراب الانتباه وطرق علاجها* .القاهرة للنشر والتوزيع.

٥. إسلام جهاد عوض الله. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، فلسطين.

٦. أشواق بندر. (٢٠١٣). تقنية الواقع المعزز تنجح في مدارس بالطائف، جريدة الشرق الأوسط لندن متوفر على الرابط http://goo.gl/p5UqOG

٧. الباحثون السوريون. (٢٠١٤). العالم بعيون تقنية الواقع المعزز، متوفر على الرابط www.alukan.net.

٨. الجوهرة المقبل وآخرون. (٢٠١٥). *تقنية الواقع المعزز، ورقة بحثية تكليف من ضمن متطلبات مقرر تقنيات التعليم*، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية متوفر على الرابط http://eman1437blogaddress.blogspot.com.eg.

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

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

١١. إيمان أحمد حمدي. (٢٠١٥). *أثر الألعاب الإلكترونية وأثرها في تنمية التفكير الإبداعي لطلاب كلية التربية جامعة حلوان*. مجلة أمسيا العالمية، مصر، ١٢-٢٨

١٢. تيسير مفلح كوافحة. (٢٠٠٤). *علم النفس التربوي وتطبيقاته في مجال التربية الخاصة*، عمان، الأردن، دار الميسرة

١٣. جون أندرسون. (٢٠٠٧). *علم النفس المعرفي وتطبيقاته*. ترجمة: محمد صبري سليط ورضا مسعد الجمال عمان: دار الفكر.

١٤. حسام علي. (٢٠١٤). *فاعلية برنامج معرفي إلكتروني قائم على توظيف الانتباه الانتقائي في تحسين استجابات التواصل لدى أطفال التوحد*. جامعة جنوب الوادي، أسيوط، مصر.

١٥. حسن الباتع، والسيد أبو خطوة. (٢٠٠٩). *التعلم الإلكتروني الرقمي (النظرية - التصميم - الإنتاج)*، الإسكندرية دار الجامعة الجديدة.

١٦. حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون. (٢٠٠٣). *التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية*، ط٤، عالم الكتب، القاهرة.

١٧. خالد محمد. (٢٠١٤). *"توظيف بيئات التعلم الافتراضية المجسمة لمواجهة مشكلات التعلم"، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الثاني للحاسوب التعليمي (بيئات التعلم الافتراضية ومستقبل التعليم فى مصر والعالم العربي)*، الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي.

١٨. خالد محمود نوفل. (٢٠١٠). *تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية*. عمان، الأردن، دار المناهج.

١٩. ريهام محمدعبدالله .(٢٠١٦). *فعالية برنامج لتنمية الانتباه لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم*.مجلة البحث العلمي في التربية جامعة عين شمس، (١)٨٧،١٧-١٠٩.

٢٠. سالي صبري رزق علي الغنام. (٢٠١٧). *فاعلية برنامج إرشادي قائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضي لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى عينة من الذاتويين*، رسالة ماجستير غير منشورة - جامعة كفرالشيخ. كلية الآداب. قسم علم النفس.

٢١. سامية شعبان احمد. (٢٠٢٢). *استخدام الألعاب الإلكترونية لتنمية الانتباه الانتقائي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم* رسالة دكتوراه، كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة القاهرة.

٢٢. سهير كامل احمد (٢٠٢٣). *سيكولوجية الشخصية*، الرياض: دار الزهراء.

٢٣. سهير كامل أحمد بطرس حافظ بطرس. (٢٠٢٣). بطارية ذوي صعوبات التعلم النمائية: التشخيص والتدخل القاهرة.

٢٤. سهير محمد. (٢٠١٩). *فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات المعرفية لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية في المرحلة الابتدائية*، مجلة كلية الآداب، جامعة السويس، ع١٥،٥٣ - ١٠٨.

٢٥. شيرين عبد الحفيظ البحيري .(٢٠١٩). اتجاهات *أعضاء هيئة التدريس نحو تطبيق المنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس: منصة إدمودو Edmodo نموذجا*. مجلة البحوث الإعلامية جامعة الأزهر كلية الإعلام بالقاهرة. ٥١، ٢٨٨ - ٢٩١.

٢٦. عادل العدل.(٢٠١٥). *العمليات المعرفية وتجهيز المعلومات*، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

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

٢٨. عزام عبد الرازق خالد منصور. (٢٠٢١). *استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدي طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت*، مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط، المجلد (٣٧)، العدد (٢)

٢٩. فاطمة محمد مصطفى. (٢٠٢٣). *المهارات المعرفية (الانتباه البصري) لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، مجلة الطفولة لكلية التربية للطفولة المبكرة*، جامعة القاهرة، المجلد (٤٤)، العدد (١)

٣٠. فهد الحافظي. (٢٠٢٠). *نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في مقررات السنة التحضيرية وفاعليته في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا لدى طلاب جامعة الملك عبد العزيز*. مجلة جامعة الملك عبد العزيز، كلية الآداب والعلوم الإنسانية المملكة العربية السعودية، ٢٨ (١٢) ٢٨٩-٢٥٢

٣١. قحطان أحمد الظاهر. (٢٠٠٤). *صعوبات التعلم*، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

٣٢. مصطفى أبو النور مصطفى. (٢٠١٧). *أثر التفاعل بين أنماط التعلم داخل بيئة الواقع المعزز المعروض بواسطة الأجهزة الذكية: الحواسيب اللوحية والهواتف الذكية والأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي لدى طلاب التربية الخاصة المعلمين بكلية التربية واتجاهاتهم نحو استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. السعودية، ٩٢، ٢٣-٧٦

٣٣. ملحم سامي. (٢٠٠٦). *سيكولوجية التعلم والتعليم، الأسس النظرية والتطبيق*، عمان، الاردن، دار الميسرة للنشر والتوزيع.

٣٤. محمد علي. (٢٠٠٦). *السيكو دراما واضطراب الانتباه (نقص الانتباه - النشاط الزائد - الاندفاعية) لدى ذوي الاحتياجات الخاصة* .مكتبة النهضة المصرية.

٣٥. مها عبد المنعم. (٢٠١٤). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقررات الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى مكة.

٣٦. نور الدين زمام، صباح سليماني. (٢٠١٣). *تطور مفهوم التكنولوجيا واستخداماته في العملية التعليمية*، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية – العدد الحادي عشر، جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر).

٣٧. هبة عبد المجيد عبد الله أحمد. (٢٠١٧). *برنامج قائم على القصص الإلكترونية التفاعلية لتنمية قيم المواطنة ومبادئ الديمقراطية لطفل الروضة*. رسالة دكتورة غير منشورة، كلية التربية، جامعة القاهرة.

٣٨. هدى إبراهيم بشير. (٢٠٠٩). *تأثير البيئة الافتراضية على تحسين التصور البصري وأدراك مفاهيم الفضاء لدى أطفال ما قبل المدرسة*، مجلة الطفولة والتربية: العدد الثاني السنة الأولى، كلية رياض الأطفال. جامعة الإسكندرية.

٣٩. هدى فتحي مخلوف. (٢٠١٦). *فاعلية برنامج علاجي باللعب لتنمية التواصل اللغوي لدى عينة من التوحديين*. رسالة دكتوراة، كلية الآداب، جامعة المنصورة.

٤٠. هويدا سعيد عبد الحميد السيد. (٢٠١١). *فاعلية بيئة واقع افتراضي تعليمية في إكساب الأطفال التوحديين بعض مهارات التفاعل الاجتماعي*. رسالة دكتورة منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٤١. هند سليمان الخليفة، هند مطلق العتيبي. (٢٠١٥). *توجهات تقنيات مبتكرة في التعليم الإلكتروني من التقليدية للإبداعية*، ورقة عمل مقدمة في مؤتمر التعليم الإلكتروني الرابع، الرياض.

٤٢. هند سليمان الخليفة. (٢٠١٠). *التعليم الإلكتروني: تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في التعليم*، صحيفة الرياض، تقنية المعلومات، ٩ ابريل، العدد ١٥٢٦٤ على الرابط: http://www.alriyadh.com/5147684

٤٣. وفاء الوذيناني. (٢٠١٣). *تقنية الواقع المعزز تنجح في مدارس الطائف*، جريدة الشرق الأوسط، العدد ١٢٥٩٩.

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

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

مراجع أجنبية:

46. Akçayır, M., Akçayır, G., Pektas, H. M., & Ocak, M. A. (2016). *Augmented* Reality in Science Laboratories: The Effects of Augmented Reality on University Students' Laboratory Skills and Attitudes Toward Science Laboratories. Computers In Human Behavior. 57 (88). 334-342.
47. Andreas. (2002). the development of processing: Efficiency, working memory & thinking, monographs of society for research in child development.
48. Bakar, N. A. A., Zulkifli, A. N., & Mohamed, N. F. F. (2011). The use of multimedia, Augmented Reality (AR) and Virtual Environment (VE) in enhancing children's understanding of road safety. In Open Systems (ICOS), 2011 IEEE Conference on (pp. 149-154). IEEE.
49. Camilla Silva, António Fernandes, Ana Grohmann. (2015). STAR: Speech Therapy with Augmented Reality for Children with Autism Spectrum Disorders, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-22348-3_21#Bib1 , pp 379-396.
50. Chen, C. & Tsai, Y. (2012). Interactive Augmented Reality System for Enhancing Library Instruction in Elementary Schools. Computers & Education. 59 (22). 638–652. 54.
51. Connolly, T. M., Stansfield, M., & Hainey, T. (2011). An alternate reality game for language learning: ARGuing for multilingual motivation. Computers & Education, 57(1), 1389-1415.
52. Diaza, C., Hincapiéb, M. & Morenoc, G. (2015). How The Type of Content In Educative Augmented Reality Application Affects The Learning Experience. Procedia Computer Science .75. 205 – 212. 55.

53. Dunleavy, M. (2014). Design Principles for Augmented Reality Learning. Tec trends. 58 (1). 28-34. 56.
54. Friedenberg.J.(2013). Visual Attention and consciousness.UK: Psychology press.
55. Figueiredo, M., Gomes, J., Gomes, C., & Lopes, J. (2014). Augmented Reality tools for teaching and learning. EduRe Journal, 1(1), 22-34.
56. Ghavifekr, S. & Rosdy, W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. International Journal of Research in Education and Science (IJRES), 1(2), 175-191. 57.
57. Homanova, Z. & Prextova, T. (2017). Educational Networking Platforms Through the Eyes of Czech Primary School Students. Academic Conferences International Limited, European Conference on e-Learning; Kidmore End, 195-204
58. Ibanez, M., Kloos, C. D., Leony, D., Rueda, J. J. G., & Maroto, D. (2011). Learning a foreign language in a mixed-reality environment. IEEE internet computing, 15(6), 44-47.
59. Laffey, J. M., Stichter, J., & Galyen, K. (2014). Distance learning for students with special needs through 3D virtual learning. International Journal of Virtual and Personal Learning Environments, 5(2), 15–27.CrossRefGoogle Scholar.
60. 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.
61. Lee, k. (2012). Augmented Reality in education and training Tech Trends: Linking Research & Practice to Improve Learning, 56(2), pp.13-21.
62. Liang, C., Lin, C. T., Yao, S. N., Chang, W. S., Liu, Y. C., & Chen, S. A. (2017). Visual attention and association: An electroencephalography study in expert designers. Design Studies, 48, 76-95.
63. Lin, H. C. K., Hsieh, M. C., Wang, C. H., Sie, Z. Y., & Chang, S. H. (2011). Establishment and Usability Evaluation of an Interactive AR Learning System on Conservation of Fish. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 10(4), 181-187
64. Lizbeth Escobedo ; Mónica Tentori ; Eduardo Quintana ; Jesus Favela ; Daniel Garcia-Rosas.(2014). Using Augmented Reality to Help Children with Autism Stay Focused. IEEE.

65. Longman Online Dictionary (2008). From ://pewebdic.cw.idm.fr-LDOCE Online Microsoft Internet Explorer.
66. Luckin, R., & Fraser, D. S. (2011). Limitless or pointless? An evaluation of augmented reality technology in the school and home. International Journal of Technology Enhanced Learning, 3(5), 510-524.
67. McMorris, C. A. (2015). Disengagement, shifting and engagement of attention in children and adolescents with autism spectrum disorder (ASD) [Doctoral dissertation, York University Toronto
68. Miller, D. J. (2016). Educator perceptions of visual support systems and social skills for young adults with autism spectrum disorders.
69. Perez-Lopez, D.& Contero, M. (2013). Delivering Educational Multimedia Contents Through an Augmented Reality Application: A Case Study on its Impact on Knowledge Acquisition and Retention, The Turkish Journal of Educational Technology, 1(24).
70. Radu, L. (2012). Why Should My Students Use AR? A Comparative Review of the Educational Impacts of Augmented Reality IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality. Atlanta.
71. Radu, I. (2014). Augmented Reality in Education: A Metareview and Cross-Media Analysis. Personal And Ubiquitous Computing. 18(6). 1–11.
72. Wu, H., Lee, S. W., Chang, H., & Liang, J. (2013). Current Status, Opportunities, And Challenges Of Augmented Reality In Education. Computers and Education. 62 (13). 41–49. 76.
73. Yuen, S., Yaoyuneyong, G. & Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An Overview And Five Directions For AR In Education. Journal of educational technology development and exchange .4. 119–140.