بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري لتعليم الحروف العربية للأطفال وبقاء أثر تعلمهم وتقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة

إعداد

أ.م.د/ ممدوح عبد الحميد إبراهيم

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

بكلية التربية النوعية– جامعة المنيا

د/ أميرة عبد الفضيل عبد الوهاب

معلم كبير رياض أطفال

بمدرسة اللغات الرسمية المتميزة بالمنيا

بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري لتعليم الحروف العربية للأطفال وبقاء أثر تعلمهم وتقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة

أ.م.د/ ممدوح عبد الحميد إبراهيم ود/ أميرة عبد الفضيل عبد الوهاب*

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني KG2 بمدرسة اللغات الرسمية المتميزة بالمنيا الجديدة وبقاء أثر تعلمهم، وتقييم المعلمات وأولياء الأمور لهذه التجربة، وتكونت مجموعة البحث الرئيسة من مجموعتين تجريبيتين: قوام كل مجموعة (٢٥) طفلًا، بحيث تعلمت المجموعة التجريبية الأولى ببيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري، وبمتابعة (١٠) من معلمات رياض الأطفال، بينما تعلمت المجموعة التجريبية الثانية ببيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري، وبمتابعة (٢٥) من أولياء أمور الأطفال، وتمثلت أدوات البحث في اختبار مصور، وبطاقة لتقييم بيئة الواقع المعزز من قبل المعلمات وأولياء أمور الأطفال، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور لصالح القياس البعدي، وبين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بينهما في القياس البعدي للاختبار المصور، ووجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لبطاقة تقييم تجربة البحث، والمتوسط الاختبارى الذي يمثل مستوى التمكن الفرضي المحدد بـ ٨٥% من الدرجة الكلية لبطاقة التقييم لصالح القياس البعدي، وبين متوسطي درجات أولياء أمور المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم تجربة البحث، والمتوسط الاختبارى لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق دالة بينهما في القياس البعدي لبطاقة التقييم، وعدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل، وبين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور، وبينهما في القياس البعدي المؤجل للاختبار المصور، كما قدم البحث مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة المرتبطة بالنتائج.

الكلمات المفتاحية: بيئة الواقع المعزز– المكعب السحري للواقع المعزز– تعليم الحروف العربية– تقييم تجربة البحث.

* **أ.م.د/ ممدوح عبد الحميد إبراهيم:** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية النوعية– جامعة المنيا.

د/أميرة عبد الفضيل عبد الوهاب: معلم كبير رياض أطفال بمدرسة اللغات الرسمية المتميزة بالمنيا الجديدة.

بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري لتعليم الحروف العربية للأطفال وبقاء أثر تعلمهم وتقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة

مقدمة:

عند النظر إلى واقع التعليم وواقع التطور التكنولوجي يتبين مدى سعي التعليم من خلال الخبراء، والمهتمين، وأصحاب القرار، والباحثين للاستفادة من التطور التكنولوجي، وضرورة تواجده، وإنعكاسه بصورة إيجابية ملموسة على كل عناصر العملية التعليمية بمختلف المؤسسات، والمراحل التعليمية.

وتعد مرحلة الطفولة المبكرة محط اهتمام الدول المتقدمة باعتبارها من أهم المراحل التعليمية في حياة الفرد، وأكثرها تأثيرًا على مستقبله؛ لذلك كان الاهتمام بالأطفال الذين ولدوا في ظل التكنولوجيا المتطورة، ولديهم شغف التعلم، واكتساب كل ما هو جديد من خلالها من أفضل الطرائق لإعداد أجيال قادرة على مواجهة المستقبل التكنولوجي، ومعايشة التطور المستمر، والتعامل مع العالم الرقمي (أسيل مهيوب فرحان، ٢٠٢٢، ص ص ٦٧– ٦٨)[١].

وأشار كل من Wilson Shaun and Lonigam Christopher (2010) إلى أن مرحلة الروضة تؤثر إيجابًا، وسلبًا على الأطفال في المراحل التعليمية التالية، فالأطفال الذين يظهرون تقدمًا في القراءة، والكتابة في مرحلة رياض الأطفال، يظهرون تقدمًا في المراحل التالية، وعلى العكس فالذين يظهرون قصورًا، يتوقع تعرضهم لصعوبات تعلم في المستقبل.

وتمثل اللغة الأداة التي تسجل أفكار وأحاسيس الإنسان على مدى التاريخ، وهي ثمرة من ثمار تفكيره، والبيئة الفكرية التي يعيش فيها، وتؤثر على عقله، وبها ينقل المتكلم ما في فكره إلى فكر المخاطب، وعن طريقها يقوم العقل بالعمليات التفكيرية من تحليل، واستنتاج، وموازنة، وربط العلاقات بالظواهر، كما أن اللغة جزء مهم من كيان المجتمع، ومرافقًا له في كل أطوار حياته، ولأن اللغة العربية هي لغة القرآن المحفوظ من الله، لذلك جاءت قوتها، وبقائها، وخلودها كلغة للتفاهم، والتخاطب (محمود حسين الزهيري، عبد اللطيف مطيع عبد القادر، ٢٠١٧، ص، ٤٥١٣، ص ٤٥١٩).

وقد شهدت الأونة الأخيرة ظاهرة تبديل الحروف العربية بالأفرنجية، أو تقليصها، الأمر الذي يؤدي إلى إضعف اللغة، وضعف أهلها، ويزيد الهوة بين أبناء اللغة وبين تراثها، لذا كان

---

[١] اتبع الباحثان نظام التوثيق الخاص بالجمعية النفسية الأمريكية (APA) الإصدار السابع، بحيث يشير الاسم إلى المؤلف، فسنة النشر، فالصفحة.

الحفاظ على وحدة اللغة العربية، ووحدة الحرف والخط العربي هو حفاظ على كيان الأمة، وهويتها الحضارية (سهيلة الجبوري، ١٩٨٩، ص ص ٧٧–٧٨).

في حين أكدت دراسة Wood Terry Lynn (2019) على أن اكتساب مهارات القراءة والكتابة في مرحلة الطفولة المبكرة هو مؤشر للنجاح الأكاديمي فيما يليها، وكشفت على أن برامج الروضة التقليدية لم تكن بالكفاءة المطلوبة في تنمية استعداد الأطفال للقراءة والكتابة، وأظهرت دراسة كل من: محمد أحد مومني وأخرين (٢٠١٧) أن مستوى الاستعداد للقراءة لدى الأطفال في الروضة جاء متوسطًا في نهاية المستوى الثاني.

وتكثر في العصر الحالي وسائل الإثارة البصرية والسمعية، التي تجذب الأطفال والكبار، وأصبح فيه المتعلمون سريعي الملل، ويحتاجون إلى حوافز ومثيرات متجددة، خاصة في تعليم الموضوعات المجردة كدروس اللغة التي تحتاج إلى الكثير من وسائل التوضيح والدعم، لذا كان على المعلمين أن يستخدموا ما يثير انتباه المتعلمين للمحتوى التعليمي، ويدفعهم إلى التعلم، وهم متشوقون، ومقبلون على التعليم (رشا الخطيب، ٢٠٠٨، ص ص ٢٢٤–٢٢٥).

ومن ثم جاء اهتمام التربويين والخبراء والمختصين بالتقنيات والمستحدثات التكنولوجية التي تعمل على تسهيل وتحسين عملية التعليم والتعلم، وزيادة فاعليتها من خلال اختيارها وتوظيفها بما يتلاءم مع خصائص المحتوى المقدم، وأداء ونشاط المستهدفين، ومن هذه التقنيات تقنية الواقع المعزز.

فالواقع المعزز تقنية متنامية تسمح بالتفاعل مع المعلومات الحقيقية والافتراضية في نفس الوقت، كما أن توفر تطبيقاته، والأجهزة المحمولة يفيد المستخدمين، ويمكنهم من الوصول إليه طوال الوقت (Miguel A. Sánchez-Acevedo et al., 2018, p.200).

وأكد أسيل عمر المبارك (٢٠١٨) على أن تكنولوجيا الواقع المعزز تساعد على تعلم المعلومات الجامدة بجعلها شيقة وممتعة، وتتناسب مع قدرات وميول الأطفال، ويمكنهم من التحكم في العروض.

ولقد شهدت الفترة الأخيرة تواجدًا كبيرًا لتوظيف تقنية الواقع المعزز في مرحلة رياض الأطفال من خلال تناول دراسات عديدة لها من زوايا مختلفة، ومع متغيرات متنوعة، ومن هذه الدراسات، دراسة: منال أنور سيد (٢٠٢٣) التي بينت فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الوعي ببعض أجهزة جسم الإنسان والاستمتاع بالتعلم لدى أطفال الروضة، ودراسة يارا إبراهيم محمد (٢٠٢٢) التي أكدت على فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مفاهيم الفضاء والتفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة إلى جانب تأثيره على حب الاستطلاع لديهم، ودراسة نصر الله محمود محمد وعلاء صادق محمود (٢٠٢٢) التي أسفرت عن فاعلية برنامج قائم على الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات الحس

المكاني لدى أطفال الروضة، ودراسة جيهان كمال سالم (٢٠٢٢) التي أثبتت فعالية برنامج قائم على الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم البيولوجية لدى طفل الروضة، ودراسة رباب عبد الله العوضي (٢٠٢١) التي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في جوانبه الثلاثة: التوضيح، والتفسير، والتطبيق لدى طفل الروضة، ودراسة كل من: Torres, N., et al. (2020) التي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في تشجيع الأطفال على تعلم الأفكار والمفاهيم، وتثبيتها، وسهولة استرجاعها، وتحسن من تفاعلهم ونشاطهم، وتزيد من الانتباه لموضوعات التعلم.

ومما سبق يمكن القول إن توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز بمرحلة رياض الأطفال بأشكال مختلفة يتوافق مع الاحتياجات الحالية، والمستقبلية من حيث معالجة كثير من المشكلات، وتحسين وتطوير تعليم الأطفال، وتنمية مهاراتهم التكنولوجية، وحب التعليم الممزوج بالتكنولوجيا، كما أصبح على معلمات رياض الأطفال مسؤولية كبيرة في كيفية توظيف التقنيات الحديثة في البيئة التعليمية لأطفال الروضة.

ونظرًا لكون الباحثين مهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم، ومجال تربية الطفل، وبكل ما هو جديد في هذين المجالين، لذا حرصا على استخدام تقنيات متطورة تتناسب مع خصائص، وميول أطفال الروضة، وتسهم في تحسين تعليمهم، وتطويره، ومن أبرز هذه التقنيات تقنية الواقع المعزز التي سرعان ما انتشرت في كثير من مجالات الحياة، لذلك سعيا الباحثان لتوظيفها بشكل جديد يجمع بين التعليم والترفيه، ومع متغيرات ومحتويات جديدة، مع محاولة التغلب على ما يسود بمرحلة رياض الأطفال من تعليم تلقيني إلقائي، وضعف لاستخدام أدوات وتقنيات التكنولوجيا الحديثة، والاستفادة منها، على الرغم من أن طفل اليوم يختلف عن السابق، حيث يتواجد في محيطه وبين يديه تقنيات حديثة يستخدمها ويتعامل معها بسهولة، بالإضافة إلى أن انتشار الواقع المعزز في كثير من الأنشطة الحياتية يزيد من رغبة معلمات رياض الأطفال في توظيفه؛ لإثارة اهتمام الأطفال، وإكسابهم المعارف، وتحفيزهم على تنمية المهارات.

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال عدة مصادر:

- **زيارات ومقابلات غير مقننة:** حيث ظهر نتيجة لقاء الباحثين ببعض معلمات رياض الأطفال، والتحاور معهن قلة استخدام المستحدثات التكنولوجية في تعليم الأطفال بوجه عام، وعدم استخدام تقنية الواقع المعزز في عملية التعليم على وجه الخصوص، بالإضافة إلى وجود أغلب المحتويات التعليمية باللغة الإنجليزية، التي يتم بها التعليم، مما قلل الاهتمام بمحتوى اللغة العربية، وبسؤال بعض الأطفال عن تمييز حركات بعض الحروف من خلال الكلمات تبين ضعف إجاباتهم، وبذلك يأتي البحث كمحاولة للتقليل من التأثير

السلبي للتوسع في نظام التعليم باللغات الأخرى على حساب اللغة العربية، مما يؤثر على تأخير امتلاك الكفاية في أدائها، ويعطل من تفعيلها في مجالات التداول العامة والمتعددة، كما أنه استجابة لدعوة دراسة رشدي علي حسن (٢٠١٥) إلى معالجة ظاهرة الثنائية اللغوية بإجراء دراسات علمية ذات طابع تجريبي تطبيقي.

- **توصيات مؤتمرات ودراسات سابقة:** حيث أكدت وأوصت بعض المؤتمرات بضرورة مواكبة التكنولوجيا وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية وتطويرها ليتم تحقيق الأهداف المرجوة منها، ومن هذه المؤتمرات المؤتمر الدولي الثاني لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي بالسعودية (٢٠٢١)، الذي حث على تعميم استخدام الواقع المعزز في التعليم، ومؤتمر تكنولوجيا وتقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني بالشارقة (٢٠١٩)، والمؤتمر الدولي لتقويم التعليم بعنوان: مهارات المستقبل: تنميتها وتقويمها بالرياض (٢٠١٨)، كما اقترحت دراسة أسيل مهيوب فرحان (٢٠٢٢)، ودراسة كل من أحمد عبده عوض وأخرين (٢٠٢١) بضرورة توظيف التقنيات الحديثة في تعليم اللغة العربية بصفة عامة، وحروفها بصفة خاصة.

بالإضافة إلى توصيات دراسات كل من: عهود محمد الزايدي ورباب صالح الحربي (٢٠٢٢) التي أوصت بضرورة استخدام معلمات التربية الخاصة مداخل تدريسية قائمة على تقنية الواقع المعزز في تدريس مهارات، مثل: الفهم القرائي، والطلاقة القرائية وتضمين الاستراتيجيات والأنشطة التفاعلية التي تلائم الخصائص والاحتياجات، وتحقق الأهداف التعليمية، ودراسة جيهان كمال سالم (٢٠٢٢) التي أوصت بادخال المزيد من برامج الواقع المعزز لتناول المناهج التعليمية لطفل الروضة، ودراسة يارا إبراهيم محمد (٢٠٢٢) التي أوصت باستخدام تطبيقات الواقع المعزز في العملية التعليمية برياض الأطفال لما تتميز به من تشويق وإثارة، وجذب انتباه الطفل وتشجيعه على التعلم، وضرورة توعية أولياء الأمور بأهمية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تعليم أطفالهم بصورة جذابة وممتعة، ودراسة رباب عبد الله العوضي (٢٠٢١) التي أوصت باعتماد تقنيات الواقع المعزز واستخدامها في العملية التعليمية خاصة برياض الأطفال لما لها من فاعلية في جذب انتباه الطفل وتشجيعه على التعلم، كما أوصت دراسة زهراء محمد الصانع وأفراح حافظ العويضي (٢٠٢١) بالتأكيد على أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس، وضرورة اهتمام المسؤولين في وزارة التعليم بتشجيع وحث المعلمين والمعلمات على الاستخدام، وبناء البرامج التعليمية المعتمدة على الواقع المعزز، والعمل على تخطي المعيقات التي تحد من استخدام الواقع المعزز في التدريس، وتوعية أولياء الأمور بأهمية تقنية الواقع المعزز وتأثيره فى عملية التعليم والتعلم وتحقيق نواتج إيجابية باستخدامه، وأوصت دراسة Carreon Adam and Smith Sean

Rao Kavita (2020) بإنشاء قاعدة بحثية قوية حول الواقع المعزز وصفاته المميزة، وتأثيرها على التعليم، وأوصت دراسة بدور صالح العبودي وإلهام عبد الكريم السعدون(٢٠١٩) بنشر الوعي بتطبيقات وتقنية الواقع المعزز، وكذلك بتدريب المعلمات على الكفايات التقنية اللازمة لاستخدام الواقع المعزز، وأوصت دراسة هدى رحيل الحويطي وعائشة محمد البلوى (٢٠١٩) بمحاولة اكتشاف أفاق جديدة لتقنية الواقع المعزز، وتوظيفها في التدريس بطرق مبتكرة، كما أوصت دراسة عبد العزيز دخيل العنزي وأحمد حسين الفليكاوي (٢٠١٨) بضرورة العمل على إدخال الواقع المعزز والمستحدثات ذات الصلة كطرق تدريس فى التعليم.

- **رؤية مصر ٢٠٣٠ وأهدافها الاستراتيجية:** حيث تستهدف الرؤية الاستراتيجية للتعليم حتى عام ٢٠٣٠ إتاحة التعليم للجميع بجودة عالية دون تمييز، وفى إطار نظام مؤسسى، وكفء وعادل، ومستدام، ومرن، وأن يكون مرتكزاً على المتعلم، وجاء من ضمن أهداف هذه الرؤية الاستراتيجية: تحسين جودة نظام التعليم بما يتوافق مع النظم العالمية، وذلك عبر تطوير المناهج بجميع عناصرها بما يتناسب مع التطورات العالمية والتحديث المعلوماتي مع مراعاة سن المتعلّم واحتياجاته البيولوجية والنفسية، بحيث تكون المناهج متكاملة وتسهم فى بناء شخصيته، ومن خلال التوصل إلى صيغ تكنولوجية أكثر فعالية في عرض المعرفة المستهدفة وتداولها بين الطلاب والمعلمين.

مشكلة وأسئلة البحث:

تم تحديد مشكلة البحث الحالي في وجود ضعف لدى أطفال مدراس اللغات الرسمية المتميزة في اللغة العربية بصفة عامة، وفي تعليم حروفها بالحركات على وجه الخصوص، بالإضافة إلى عدم استخدام معلمات رياض الأطفال تقنيات متطورة كتقنية الواقع المعزز في تعليم ذلك.

ومن ثم أمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة، وبقاء أثر تعلمهم، وتقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة؟

وقد تفرع هذا السؤال إلى الأسئلة الآتية:

١- ما فاعلية بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة بالمنيا الجديدة؟

٢-ما تقييم معلمات، وأولياء أمور أطفال المدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة لتجربة استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الحروف العربية؟

٣–ما فاعلية بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري في بقاء أثر تعلم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن:

- فاعلية بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لأطفال KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة.
- فاعلية بيئة واقع معزز قائمة على استخدام المكعب السحري في بقاء أثر تعلم الحروف العربية لأطفال KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة.
- تقييم معلمات، وأولياء أمور أطفال المدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة لتجربة استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الحروف العربية.

أهمية البحث:

من المتوقع أن يفيد البحث الحالي المجال التعليمي فيما يلي:

- تلبيةً ومسايرة التوجهات الحديثة في مجال التكنولوجيا والتعليم، حيث يُعد دمج التقنيات الحديثة في العملية التعليمية أمرًا مهمًا، يساعد على التأقلم مع التطورات التكنولوجية في مجال التعلم.
- تبصير وإفادة المهتمين بتعليم الأطفال بأهمية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز بمرحلة رياض الأطفال لتحسين وتطوير عملية التعليم والتعلم.
- الاستفادة من كيفية توظيف بيئة الواقع المعزز باستخدام المكعب السحري في مرحلة رياض الأطفال لمراحل تعليمية أخرى.
- تحفير الباحثين في مجال التعليم ورياض الأطفال بالقيام بدراسات وبحوث عديدة تتعلق بطرق وسبل توظيف الواقع المعزز في تعليم الأطفال.
- الكشف من خلال النتائج عن الصورة الكاملة لكيفية تقييم استخدام بيئات الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الأطفال من خلال تقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة.
- تشجيع مخططي المناهج، والمسؤولين، وأصحاب القرار على دمج تكنولوجيا الواقع المعزز بأساليب وأشكال متنوعة في الموضوعات التعليمية بمرحلة رياض الأطفال.
- تقديم مقترحات لكيفية التعامل مع استخدام بيئة الواقع المعزز المعتمدة على المكعب السحري، وكيفية تصميمها.

- المساعدة على إعداد دورات تدريبية وتطويرية لمعلمات رياض الأطفال، والمهتمين لكيفية الاستفادة من بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري في مجال التدريس والتعليم.
- توجيه اهتمام التربويين والمتخصصين بضرورة تضمين تكنولوجيا الواقع المعزز، ودراستها دراسة وافية في برامج إعداد معلمات رياض الأطفال قبل الخدمة.
- تقديم ممارسة عملية لكيفية مشاركة أولياء الأمور بصورة فعالة كطرف أصيل في العملية التعليمية.

منهج البحث:

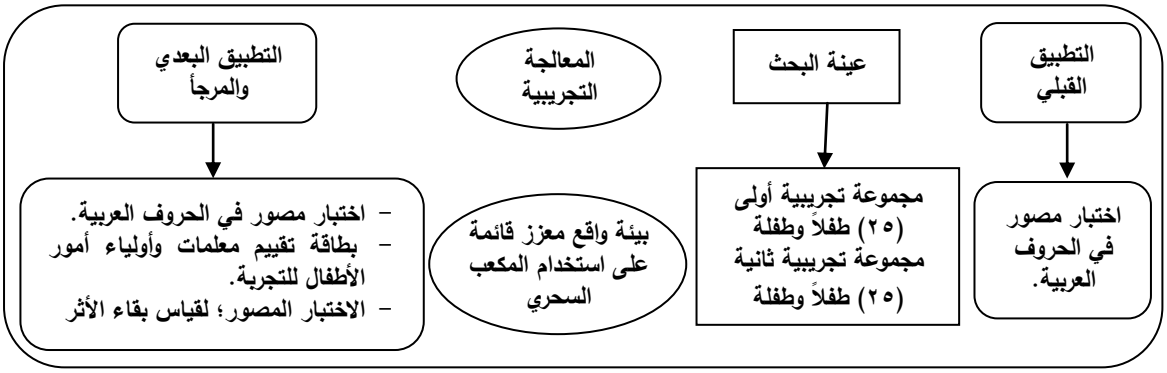
استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذي التصميم التعليمي شبه التجريبي عند استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة، وبقاء أثر تعلمهم، وتقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة، حيث تم الاعتماد على استخدام القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور من خلال تطبيقه على عينة من الأطفال قوامها (٥٠) طفلًا وطفلة، تم تقسيمهم لمجموعتين تجريبيتين، كما تم حساب متوسط درجات بطاقة تقييم التجربة للمعلمات، وأولياء الأمور في القياس البعدي، ومقارنتها بالمتوسط الاختباري، الذي يمثل مستوى التمكن الفرضي المحدد بنسبة ٨٥%، كما تم حساب المقارنة بين القياس البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور، بالإضافة إلى استخدام المنهج الوصفي التحليلي عند تحديد مشكلة البحث، وإجراءات تناولها.

متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل:** بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري المنتجة.
- **المتغيرات التابعة:**
  - تعليم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة.
  - بقاء أثر تعلم الحروف العربية لدى أطفال المستوى الثاني بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة.
  - تقييم معلمات، وأولياء أمور الأطفال للتجربة.

التصميم التجريبي للبحث:

تم استخدام التصميم التجريبي "ذي المجموعتين التجريبيتين"، وهذا ما يوضحه الشكل الآتي:



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

محددات البحث: اقتصر البحث الحالي على المحددات الآتية:

- **محدد المحتوى:** تمثل المحتوى في تعليم الحروف العربية بالحركات الثلاثة (الفتحة، والضمة، والكسرة)، وبالكلمات والصور لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة، تم تصنيفه إلى سبع مجموعات، كل مجموعة بها عدد من الحروف لا تقل عن ثلاث ولا تزيد عن خمس حروف، بحيث يمثل كل حرف موضوع من موضوعات التعلم الثمان والعشرين.
- **محددات بشرية:** تمثلت المحددات البشرية في:

- عينة أساسية قوامها (٥٠) طفلًا وطفلة من أطفال المدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة، ممن هم بالمستوى الثاني Kg2، تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين، قوام كل مجموعة (٢٥) طفلًا وطفلة، بحيث يتعلم أطفال المجموعة التجريبية الأولى ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، وبمتابعة المعلمات، ويتعلم أطفال المجموعة التجريبية الثانية ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، وبمتابعة أولياء الأمور.
- عينة من معلمات رياض الأطفال قوامها (١٠)، تقوم بمتابعة تعليم أطفال المجموعة التجريبية الأولى.
- عينة من أولياء أمور الأطفال قوامها (٢٥) ولي أمر، تقوم بمتابعة تعليم أطفال المجموعة التجريبية الثانية، وقد تم اختيار الأمهات كولي أمر؛ لحرصهن على متابعة أطفالهن، وسهولة التواصل.

- **محددات زمنية:** تم تطبيق التجربة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في:

- **أدوات جمع معلومات:**
  - زيارة المدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة، ومقابلة المعلمات، وبعض الأطفال؛ للتعرف على واقع المشكلة.
  - الاطلاع على كتاب اللغة العربية المعد لأطفال الروضة.
  - مراجعة العديد من الدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بالواقع المعزز.
  - مطالعة ومراجعة كثير من مواقع وصفحات الانترنت.
- **متطلبات تعليمية: شملت:**
  - إعداد دليل استخدام لبيئة الواقع المعزز للمعلمات، وأولياء الأمور.
  - إعداد (٣٥) مكعبًا سحريًا تم توزيعها على (١٠) معلمات، و(٢٥) ولي أمر.
- **أدوات قياس،** شملت:
  - اختبار مصور في الحروف العربية للأطفال طُبق عليهم مرتين: مرة لقياس تعلمهم، وأخرى لمعرفة بقاء أثر التعلم.
  - بطاقة تقييم تجربة استخدام الواقع المعزز القائم على المكعب السحري من قبل المعلمات، وأولياء أمور الأطفال.

مادة المعالجة التجريبية:

بيئة واقع معزز قائمة على المكعب السحري، تم تصميمها على موقع https://www.cospaces.io.

مصطلحات البحث:

التزم البحث الحالي بالتعريفات الإجرائية الآتية:

- **بيئة الواقع المعزز** Augmented Reality: تعرف إجرائيًا بأنها: صفحات إلكترونية افتراضية تم تصميمها؛ لتعليم حروف اللغة العربية على موقع https://www.cospaces.io ودمجها بالواقع الحقيقي المصمم في شكل مكعب سحري؛ ليتم استخدام المعلمات، وأولياء الأمور لها من خلال أجهزة محمولة حديثة، ورموز للاستجابة السريعة (QRs).
- **المكعب السحري** Merge Cube: يعرف إجرائيًا بأنه: مجسم تم إعداده على ورق مقوى بعد طباعة تصميمه على أوراق مقاس A4؛ لاستخدامه لتُعرض عليه بيئة الواقع المعزز المصممة لتعليم الحروف العربية.
- **أطفال المدرسة الرسمية المتميزة للغات** Children of the distinguished official school for languages: يُعرفون إجرائيًا بأنهم: الصغار المقيدون بمرحلة رياض

الأطفال بالمستوى الثاني Kg2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة التابعة لإدارة المنيا التعليمية ممن يتعلمون باللغة الإنجليزية، عدا محتوى اللغة العربية.

- **الحروف العربية** :Alphabet Arabic تُعرف إجرائيًا بأنها: الرموز التي تتكون منها الكلمات العربية بحركات الفتحة، والضمة، والكسرة، والتي تم ترتيبها في شكل مجموعات سبعة حسب ترتيب كتاب وزارة التربية والتعليم بناًء على كثرة استخدام الحرف في لغة الطفل، ومحيطه دون الاعتماد على الترتيب الهجائي، أو الأبجدي.
- **معلمات رياض الأطفال:** يُعرفن إجرائيًا بأنهن: خريجات حاصلات كحد أدني على بكالوريوس تربية شعبة تربية الطفل، أو بكالوريوس تربية للطفولة المبكرة ممن يعملن كمعلمات في روضة المدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة.
- **أولياء الأمور:** اقتصر البحث الحالي على عينة من أمهات الأطفال الملتحقين بالمستوى الثاني بمدرسة المنيا الجديدة الرسمية المتميزة للغات، ممن يتابعن تعليم أبنائهن، ويتواصلن مع معلماتهن.

الإطار المعرفي للبحث:

المحور الأول– الواقع المعزز:

- **مسميات الواقع المعزز:** تعددت مسميات الواقع المعزز بناء على تعدد الترجمات لمصطلح Augmented Reality ومن هذه المسميات: الواقع الموسع– الواقع المضاف– الواقع المحسن– الواقع المزيد– الواقع الافتراضي المختلط– الواقع المدمج– الحقيقة المدمجة أو المعززة (أحمد رمضان فرحات وأخران، ٢٠١٨، ص ٦٧٧؛ هناء محمد رزق ٢٠١٧، ص ٥٧٢).
- **ماهية الواقع المعزز:** تعددت تعريفات الواقع المعزز، وأهم هذه التعريفات أنه:
  - تكنولوجيا مستحدثة تستهدف دمج العالم الواقعي بالعالم الافتراضي (زكي سالم، ٢٠٢٠، ص٢١).
  - تقنية تعتمد على المزج بين أحد العناصر الواقعية الحقيقية، وبين كائن افتراضي أو أكثر، بما يدعم ادراك المستخدم للواقع (حلمي، ٢٠٢٠، ص٣١٩).
  - تقنية تعمل على دمج العالم الافتراضي بالعالم الحقيقي الملموس، بحيث يتاح له التفاعل مع المحتوى الرقمي بواسطة تطبيقات خاصة (محمد معتز الأسرج، ٢٠١٩، ص١٣).
  - امتداد للواقع عن طريق إضافة كائنات، ومعلومات افتراضية ثلاثية الأبعاد، وأصوات، وصور ونصوص تكمل الواقع (Miguel A. Sánchez-Acevedo et al., 2018, p.201).

- إنتاج أي نشاط عن طريق إضافة بُعد جديد إلى المساحة المادية، لكن باستخدام جهاز محمول متصل بالإنترنت Ekren Gülay and Keskın Nilgun (Ozdamar, 2018, p.760)
- إضافة معلومات تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر للواقع الحقيقي (Raajan and Kesavan Nandhini, 2018, p. 1820).
- مجال يمزج بين صور العالم الحقيقي، ومعززات رقمية، سواء صوت، أو فيديو، أو رسومات أو غيرها (Ponce Julio et al., 2018, p.680).
- تقنية تهدف لإضافة العناصر الافتراضية للبيئة الحقيقية، بحيث تزود البيئة الحقيقية بمعلومات إضافية باستخدام كاميرات الأجهزة الذكية (أفنان عبد الرحمن العبيد وحصة محمد الشايع، ٢٠١٨).
- إنشاء تأثيرات افتراضية لموضوعات حقيقية بمساعدة الرسومات والصوت والكلام والنص والصور الثابتة و/أو المتحركة، وما إلى ذلك (Emiroğlu Bülent Gürsel and Kurt Adile Aşkım, 2018, p.255).

وبالنظر إلى كل التعريفات السابقة يمكن استخلاص أن الواقع المعزز:

- يمثل تقنية أو تكنولوجيا مستحدثة.
- يعتمد على تصميم وإنتاج واقع افتراضي.
- يحتاج إلى واقع حقيقي ليتم دمجه به.
- يحتاج إلى كاميرات، وأجهزة ذكية؛ ليتم الوصول إليه.
- تصمم عناصره وكائناته ومعلوماته الافتراضية في شكل رسومات، أو صور ثابتة، أو متحركة، ثنائية، أو ثلاثية الأبعاد، أو أصوات، أو كلام، أو نصوص.
- يثري ويزيد الواقع والبيئة الحقيقية بمعلومات إضافية تكمل الواقع.
- يحتاج إلى اتصال الأجهزة بالإنترنت.
- يحتاج إلى تطبيقات؛ ليتاح للمستخدم الوصول والتفاعل مع المحتوى الرقمي.
- يزيد من إدراك المستخدم للواقع الحقيقي.

- **خصائص الواقع المعزز:** للواقع المعزز خصائص عديدة أهمها ما يلي:
  - المزج بين كائنات حقيقية، وكائنات افتراضية.
  - التفاعل مع البيئة من خلال الموقع والاتجاه.
  - تمثيل البيئة الفعلية من أجل تركيب المعلومات الرقمية.
  - توفر أجهزة وأدوات ذكية محمولة.
  - جعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين.

- التعاون والمشاركة بين الموارد الحقيقية والافتراضية (ابتسام أحمد الغامدي، ٢٠٢٠، ص ٦٩؛ Poitras Eric et al., 2018, p.805؛ هناء رزق محمد، ٢٠١٧، ص ٥٧٥).

- **مجالات استخدام الواقع المعزز:**

يستخدم الواقع المعزز في مجالات عديدة من خلال تطبيقات متنوعة، أهمها:

- **التعليم وتعزيز أنشطة التدريس والتدريب:** حيث يتم استكمال العالم الحقيقي بمشاهد وبيانات افتراضية تفاعلية، مما يجعل التعليم أكثر تفاعلية ومشاركة ومتعة، عن طريق تحويل المحتوى التعليمي إلى تجارب ثلاثية الأبعاد تستهدف حواس المتعلمين، كما يمكن أن يدعم التعلم المستند إلى المشاريع والتحديات والحلول، ويسهم في تطوير مهارات التفكير النقدي والابتكار والتعاون.
- **التجارة، والإعلان، والتسوق:** فالواقع المعزز يمكن أن يسهل للعملاء اختبار أو محاكاة استخدام المنتجات قبل شرائها،؛ لمعرفة كيف ستبدو؟، مثل تجربة الأثاث، والملابس، كما يمكن أن يساعد الشركات في جذب انتباه الجمهور وزيادة تفضيلهم وولائهم للماركات، عن طريق تقديم حملات إبداعية تستخدم عناصر الواقع المعزز لإظهار مزايا المنتجات أو الخدمات.
- **الترفيه والألعاب:** حيث يمكن استخدام الواقع المعزز لوضع لعبة افتراضية في العالم الحقيقي أو لتمكين المستخدمين من تحريك وجوههم بطرق مختلفة ومبتكرة على وسائل التواصل الاجتماعي.
- **الصحة والمجال الطبي:** حيث يتم تعزيز رؤية المستخدم للبيئة بمعلومات تفاعلية ذات صلة، من خلال رؤية صور ثلاثية الأبعاد مفصلة لأنظمة الجسم المختلفة عندما يقومون بتحريك أجهزتهم المحمولة فوق الصورة.
- **في مجال ومواقع التراث الثقافي، والمتاحف:** وذلك؛ لتحقيق التوازن بين احتياجات إشراك الزوار في تجارب هادفة ومسلية، واستغلال إمكانيات المعروضات للأغراض التعليمية، كما يمكن أن تساعد هذه التكنولوجيا علماء الآثار في إعادة بناء المواقع، وتساعدهم النماذج ثلاثية الأبعاد على تجربة مكان التنقيب كما لو كانوا هناك.
- **السفر والتنقل والسياحة:** حيث يمكن للمسافرين استخدام تقنية الواقع المعزز للحصول على معلومات حول المعالم السياحية والثقافة المحلية وتوجيههم في رحلاتهم، ويمكن أيضًا توفير تجارب سفر مثيرة وتفاعلية، وتركيب مسار إلى وجهة المستخدم، عبر عرض حي للطريق، كما أنها تساعد مقدمي الخدمات السياحية على الترويج لخدماتهم، وجذب المزيد من مستهلكي الخدمات السياحية من خلال تعزيز تجاربهم مما يؤدي إلى زيادة الإيرادات.

- **الأدوات والقياس:** حيث يمكن للأجهزة المحمولة استخدام هذه التكنولوجيا لقياس نقاط ثلاثية الأبعاد مختلفة في بيئة المستخدم.
- **العقارات:** يمكن لتقنية الواقع المعزز أن تعزز تجربة العقارات عن طريق توفير جولات افتراضية للعقارات وعرض المعلومات المفصلة حول المواصفات والتصميم والمزايا.
- **التصميم:** يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز في مجالات التصميم الصناعي والعمارة والأزياء، ويمكن للمصممين استكشاف وتصور التصميمات ثلاثية الأبعاد واختبارها في بيئة واقعية قبل تنفيذها بشكل فعلي.
- **الصناعة والهندسة:** يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز في مجالات الصناعة والهندسة لتحسين عمليات التصنيع والتصميم والصيانة، ويمكن للفنيين والمهندسين تجربة النماذج الافتراضية وإجراء عمليات التصليح والصيانة بشكل أكثر فعالية.

بالإضافة إلى مجالات أخرى، كالجغرافيا، وتكنولوجيا المعلومات، وصناعة السيارات، والرياضة، والجيش (أسماء ماضي، ٢٠٢٣؛ ميس الأحمد، ٢٠٢٣؛ موقع أبحاث، ٢٠٢٣؛ Miguel Sánchez-Acevedo et al., 2018, p.201؛ Pádua Luís et al., 2018, p.396؛ Raajan and Kesavan Nandhini, 2018, pp.1819-1820؛ Sural Irfan, 2018, p.955؛ Shabani Neda and Hassan Azizul, 2018, p.1808؛ Çadırcı Tuğçe Ozansoy and Köse Şirin Gizem, 2018, p.850؛ Poitras Eric et al., 2018, p.804؛ Emiroğlu Bülent Gürsel, and Kurt Adile Aşkım, 2018, p.255؛ Ponce Julio et al., 2018, p.680).

- **أهمية الواقع المعزز في التعليم:** للواقع المعزز أهميات تعليمية عديدة منها:

- توسيع إدراك المتعلم من خلال التفاعل مع المعلومات الافتراضية عبر العالم الحقيقي.
- زيادة المهارات اللازمة لأداء المهام المعقدة، كتصنيع منتج أثناء عرض تعليمات محددة لتجميعه بشكل صحيح، وممارسة الألعاب المكونة من أشياء أو أشخاص حقيقيين، والتعلم من خلال تصور معلومات إضافية عن الأشياء التي يتم ملاحظتها من خلال كاميرا الجهاز المحمول.
- زيادة التفاعل مع المعلومات الحقيقية والافتراضية في نفس الوقت، حيث يساعد الجمع بين الأجهزة المحمولة، والواقع المعزز المتعلمين على ذلك (Miguel A. Sánchez-Acevedo et al. 2018, pp.200- 201).

- يساعد على فهم العالم الحقيقي بشكل أفضل، حيث يتم عرض الصور ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، في الوقت الفعلي وبشكل تفاعلي Figueiredo Mauro et al., (2018, p.1626).
- يساعد على تحسين التعليم البصري للشخص من خلال تركيب صور وإضافة معلومات تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر إلى العالم الحقيقي.
- يساعد على أن يصبح العالم المحيط بالمستخدم تفاعليًا وسهل الانقياد (Boga Sai Rohit Chenchu et al., 2018, p.1037).
- يسهل الواقع المعزز فهم المفاهيم والأحداث المجردة.
- يعمل على إثراء العالم الحقيقي وبيئات التعلم بالبيانات الافتراضية.
- يدعم الواقع المعزز التعلم بالممارسة والتجربة (Tosun Nilgun, 2018, p.1018).
- يوفر المرونة والانفتاح على التعلم.
- يعزز الروابط بين المتعلمين في سياقات متعددة عن طريق إضافة بعد جديد للتعلم المتنقل.
- يسهل عملية التعلم للمتعلمين من خلال الجمع بين التخصصات المختلفة في التعليم (Ekren Gülay and Keskın Nilgun Ozdamar, 2018, p. 759).
- يتضمن الواقع المعزز أنشطة توفر زيادة أو توسيع البيئة المادية التي يمكن رؤيتها عبر الأجهزة المحمولة (Ekren Gülay, Keskın Nilgun Ozdamar, 2018, p. 760).
- يجمع بين التصور ثلاثي الأبعاد والتفاعل متعدد الوسائط والرسوم المتحركة في تجربة تعليمية عملية قادرة على تعزيز دافعية الطلاب للتعلم.
- تعمل تطبيقات الواقع المعززعلى توسيع عملية قبول التكنولوجيا من خلال اعتماد استخدامها على قابلية التعلم، والكفاءة الملموسة، والاستيعاب المعرفي إلى جانب عملية الاستمتاع (Balog Alexandru, Pribeanu Costin, 2018. P. 424).
- تعمل عملية التوظيف التعليمي للواقع المعزز على توفير طريقة بديلة لتحسين تجارب وخبرات التعلم عبر الهاتف المحمول في بيئة تشاركية، حيث يمكن لكل متعلم أن يتفاعل مع مقرراته الدراسية حسب حالته (Köse Utku, 2018, p. 324).

- **مكونات الواقع المعزز:**

يُستخدم الواقع المعزز مع التقنيات المحمولة، مما جعله منتشرًا على نطاق واسع، ومستخدمًا في التعليم بشكل متزايد، حيث توفر هذه التقنيات تجارب تعليمية غنية وسلسة من خلال التعلم المتنقل في كل مكان (Bozkurt Aras, 2018, p. 603)، وبذلك يتم عرض الواقع المعزز عبر أية أدوات وأجهزة إلكترونية ذكية مثل الهواتف المحمولة الذكية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، والأجهزة اللوحية، والمكونات القابلة للارتداء، كالنظارات، والخوذات؛ مما

يمكن المستخدمين من اصطحاب الواقع المعزز معهم أينما ذهبوا، سواء اعتمد ذلك على علامات باستخدام النمط المخصص لذلك، أو بدون علامات ليتم دمج كائن افتراضي إلى عالم حقيقي، كما يحتاج الواقع المعزز إلى وجود ترابط دقيق بين الواقع الحقيقي والافتراضي، وطرق تتبع دقيقة؛ لوضع واجهة المستخدم من أجل عرض المشهد المعزز على الواجهة من المنظور الصحيح (Raajan and Kesavan Nandhini, 2018, p.1819؛ Hassan Azizul and Jung, 2018, p.1702؛ Sural Irfan, 2018, p.954؛ Timothy Asmar Daniel, 2018, p.794- 795).

كما يتكون الواقع المعزز من كائنات افتراضية ومعلومات نصية وأصوات وصور، وأي أداة يمكن للمستخدم الاتصال بها، وهكذا تتطور التكنولوجيا المستخدمة في الواقع المعزز باستمرار (Miguel Sánchez-Acevedo et al., 2018, p.201)، كما يمكن عرض نماذج الفيديو، أو النماذج ثلاثية الأبعاد ككائنات رقمية على العرض الحقيقي؛ ليتم التفاعل معها من خلال تطبيقات الواقع المعزز المتطورة Shabani Neda and Hassan Azizul, 2018, p.1809).

وبناءً على ذلك يمكن استخلاص أن الواقع المعزز يتكون من:

- بيئة، أو واقع افتراضي ممثلًا في كائنات وعناصر ومعلومات افتراضية متنوعة الأشكال.
- واقع حقيقي أيًا كان ليتم دمج الواقع الافتراضي به بعلامات، أو بدون علامات.
- أجهزة محمولة حديثة، أو مكونات قابلة للارتداء يتم العرض باستخدامها.
- تطبيقات، وممكن أن تكون برامج، أو مواقع إلكترونية تساعد على عملية الوصول والتفاعل مع بيئة الواقع المعزز المعدة.

- **طرائق استخدام الواقع المعزز:** من أهم طرائق استخدام الواقع المعزز ما يلي:

١- **الواقع المعزز القائم على الموقع** Location-Based A: وهذه الطريقة تعتمد على الموقع أو التطبيقات التي لا تستعين بالعلامات، وذلك من خلال الهواتف الذكية، أو الأجهزة اللوحية المزودة بنظام GPS التي تعرض الوسائط الرقمية على المتعلم أثناء تواجده في البيئة الحقيقية، وهذه الطريقة لا تتطلب إضافة علامات إلى المشهد الحقيقي، وإنما تحتاج لأنظمة تتبع واستشعار كالمتوفر في نظام GPS أو البوصلة أو أجهزة التعرف على الصور.

٢- **الواقع المعزز القائم على العلامات** Marker-Based AR: وهذه الطريقة تعتمد على العلامات أو على الرؤية، حيث يتم عرض الوسائط الرقمية على المتعلم بعد أن يتم توجيه كاميرا الجهاز المحمول الذكي نحو هدف محدد، الذي قد يكون على شكل

كود الاستجابة السريعة QR Code أو هدف ثنائي الأبعاد (هناء رزق محمد، ٢٠١٧، ص٥٧٦؛ هاشم عمر إبراهيم، ٢٠٢١).

- **الاختلاف بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي:**

يختلف الواقع المعزز (AR) عن الواقع الافتراضي (VR)، حيث ينشأ الواقع الافتراضي عالمًا جديدًا بالكامل، بينما يهدف الواقع المعزز إلى تصميم بيئة باستخدام مكونات افتراضية ليتم تركيبها على المكونات الحقيقية Raajan and, Kesavan Nandhini, 2018, (p.1819).

فالواقع الافتراضي يغمس حواس المستخدم بالكامل في عالم موجود في التنسيق الرقمي، تم إنشاؤه بشكل مصطنع، بينما يعرض الواقع المعزز محتويات رقمية على العالم الحقيقي؛ بهدف تعزيز العالم المادي بثروة من المعلومات الرقمية، حيث يوفر الواقع المعزز طريقة للاستعلام واستخراج المعلومات الغزيرة المرتبطة بكائنات العالم الحقيقي (Shabani Neda and Hassan Azizul, 2018. P.1809؛ Srinivasa et al., 2018, p.778؛ Emiroğlu Bülent Gürsel and Kurt Adile Aşkım, 2018, p.255).

وبذلك يتم في الواقع الافتراضي إنشاء المشهد بأكمله، بما في ذلك الموجود والمتخيل، ويشاهد المستخدم المشهد بأكمله من خلال أدوات خاصة تحجب العالم الخارجي وتقدم مشهدًا افتراضيًا كاملاً ثلاثي الأبعاد للمستخدم. أما في الواقع المعزز فيرى المستخدم مشهدًا افتراضيا للعالم الحقيقي (Asmar Daniel,2018, p.794).

- **المكعب السحري Merge Cube والواقع المعزز:**

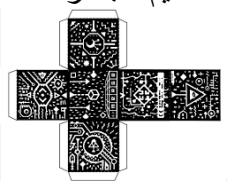
المكعب السحري عبارة عن: مجسم يتم إعداده على ورق مقوى بعد طباعة تصميمه على أوراق مقاس A4؛ لاستخدامه لتُعرض عليه بيئة الواقع المعزز.

- **كيفية الحصول على المكعب السحري:** يمكن الحصول على المكعب السحري بطريقتين:

١- **عن طريق الشراء:** حيث يمكن شراؤه عبر مواقع التجارة الإلكترونية، وقد بلغ أقل سعر وقت إجراء البحث 1373 جنيها مصريا.

٢- **عن طريق إعداده ذاتيًا:** ويتم ذلك من خلال طباعة التصميم الجاهز الموضح في الشكل الآتي:

شكل (٢) التصميم الجاهز للمكعب السحري



ثم لصق التصميم المطبوع على ورق مقوى، وقص شكل التصميم، وتجميعه في شكل مكعب، والشكل الآتي يبين الخطوات:

شكل (٣) خطوات تصميم المكعب ذاتيًا (شيخة الدوسري، ٢٠١٨)

ليتم إعداد المعكب السحري في صورته النهائية كما بالشكل الآتي:

شكل (٤) الشكل النهائية للمكعب السحري بعد تجميعه

- **مميزات المكعب السحري:** يتميز المكعب السحري بما يلي:

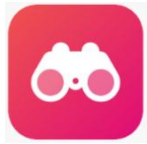
- أنه يتيح عرض كائنات رقمية ثلاثية الأبعاد، مما يقدم طريقة جديدة تمامًا للتعلم والتفاعل مع العالم الرقمي.
- يمكن للطلاب استكشاف مجرة في راحة أيديهم، وحمل الحفريات والتحف القديمة، واستكشاف جزيء الحمض النووي، واستكشاف قلب الأرض، وتشريح ضفدع افتراضي، والاحتفاظ بإبداعاتهم ومشاركتها (Merge Labs, 2023).
- يأخذ المعكب السحري التعلم إلى ما هو أبعد من صفحات الكتاب المدرسي، مما يجعل الدروس تنبض بالحياة في راحة يد الطالب.
- تعمل هذه الأداة الجذابة على تعزيز تجربة التعلم، لأنها تساعد الطلاب على فهم المفاهيم المعقدة بطريقة تجعل الطلاب متحمسين للتعلم.
- يؤدي إلى التكامل التكنولوجي: حيث يتوافق مع المتطلبات المدرسية المتزايدة لدمج التكنولوجيا في التعليم بطريقة هادفة تؤدي إلى النتائج.

- يؤدي إلى التعلم التفاعلي: حيث يعزز التعلم النشط. فالطلاب لا يستمعون ويشاهدون فقط، بل يتفاعلون.
- يؤدي إلى المشاركة: حيث تثير ميزاته الفريدة والغامرة فضول الطلاب، وتشجعهم على التعمق أكثر في الموضوعات.
- يمكن باستخدامه منح كل طالب إمكانية الوصول إلى مكتبة لا حصر لها من أدوات المعالجة الرقمية العملية التي يمكنهم استكشافها والتعلم بها في المدرسة والمنزل (Merge edu, 2023).

بالإضافة إلى أنه: خفيف الوزن، وسهل الاستخدام، وغير مكلف، وتقنية حديثة، ويعمل على التشويق، ويخدم مواد مختلفة (شيخة الدوسري، ٢٠١٨).

- **تطبيقات استخدام المكعب السحري في الواقع المعزز:** توجد تطبيقات عديدة للواقع المعزز تتوافق مع استخدام المكعب السحري، أهمها:

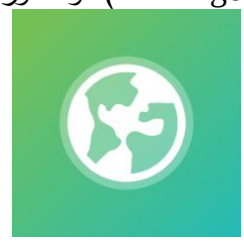
- **تطبيق Merge Explorer:** الذي يُمكّن المتعلمين من تعلم العلوم بشكل فعال من خلال أكثر من محاكاة علمية يمكنهم لمسها والتفاعل معها، حيث يسمح التطبيق جنبًا إلى جنب مع المكعب السحري للمتعلمين، مثلًا بالتدقيق في بركان براحة أيديهم، وفحص سمكة قرش بيضاء كبيرة عن قرب، وإمساك النظام الشمسي واستكشافه، وتشريح ضفدع (google play, 2023)، والصورة الآتية توضح أيقونة التطبيق:



- **تطبيق Merge Object Viewer:** تقوم فكرة التطبيق على تنمية مهارات التعلم لدى المتعلمين عن طريق جعل أي شيء ملموس للطلاب، مع وجود مكعب سحري حتى يتم تحويل أي شيء إلى شكل ثلاثي الأبعاد (موقع egybrain، ٢٠٢٣)، والصورة الآتية تبين أيقونة التطبيق:

- **تطبيق CoSpaces Edu:** الذي يعد من أهم تطبيقات الواقع المعزز لإنشاء المحتوى التفاعلي، حيث يتيح للطلاب إنشاء الكائنات الثلاثية الأبعاد الخاصة بهم، والتحكم فيها عن طريق البرمجة، ويتيح لهم استكشاف إبداعاتهم، واستخدام المكعب السحري، الذي يحمل اسم Merge Cube؛ للتحكم في الصور المجسمة، كما يستخدم التطبيق في العديد من المجالات الدراسية مثل: تعلم العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات، والبرمجة، والعلوم الاجتماعية، واللغات، والفنون (البوابة العربية للأخبار التقنية، ٢٠١٩)، والصورة الآتية تبين أيقونة التطبيق:

- **تطبيق Merge HoloGlobe:** الذي يجلب بيانات ومحاكاة الأقمار الصناعية في الوقت الحقيقي إلى المعكب السحري، مما يوفر مناظر خلابة للأرض وعملياتها وأنظمتها العديدة في راحة اليد (موقع google play، ٢٠٢٣)، والصورة الآتية تبين أيقونة التطبيق:



- تطبيق Elements 4D: الذي يساعد المتعلمين في تعرف العناصر والتفاعلات الكيميائية، ولاستخدام هذا التطبيق يقوم المعلم بطباعة مكعبات مخصصة على ورق عادي، ثم يقوم بقص هذه الأوراق وطويها على شكل مكعبات وتثبيتها، ثم يتم وضعها أمام كاميرا الجهاز؛ ليقوم التطبيق بعرض العناصر الكيمائية باستخدام تقنية الواقع المعزز (المجلة التربوية الإلكترونية، ٢٠١٩)، والصورة الآتية تبين أيقونة التطبيق:

المحور الثاني– التقنيات الحديثة وتعليم اللغة العربية بمرحلة رياض الأطفال:

- لعل من أهم ميزات التقنيات الحديثة إمكانية تطويعها لجميع المراحل التعليمية، ومنها مرحلة الطفولة التي تعد من أهم المراحل التعليمية التي لاقت اهتمامًا كبيرًا بمختلف الدول؛ لما لها من تأثير كبير على مستقبل وحياة الانسان، فالأطفال اليوم تحيط بهم التكنولوجيا من كل ناحية؛ لتشكل مصدر جذب لهم، وشغف لاستخدامها، ومعايشتها، لذا كانت مسايرة المستحدثات التكنولوجية، ومعايشة العالم الرقمي، والإعداد للمستقبل التكنولوجي أمرًا ملحًا تقتضيه الضرورة، وتتطلبه الحاجة.
- فالتقنيات الحديثة تتيح للأطفال، ومعلمي مرحلة الطفولة المبكرة الوصول إلى ثروة من المعلومات، إلى جانب قدرتها على دعم لعب، وتعلم ومشاركة الأطفال، فهي أداة تعليمية وتعلمية ذات قيمة عالية يمكن لمعلمي مرحلة الطفولة المبكرة الاستفادة منها، ويمكن للأطفال التفاعل معها واستخدامها، لكن النجاح في دمج التكنولوجيا في برنامج تعليم رياض الأطفال للاستخدام الفعال من قبل كل من الأطفال، ومعلمي مرحلة الطفولة المبكرة، يواجهه تحديات يجب التغلب عليها، وفرص يجب اغتنامها عند التخطيط لها، وتنفيذها بنجاح في بيئة التعلم في رياض الأطفال (Vicki Schriever, 2018, pp.57-58).
- وذكرت وسام طلال (٢٠١٥) أن الأم تحلم عادة بأن يصبح ابنها ناطقًا وقادرًا على قراءة الأحرف والكلمات بالشكل الصحيح في المراحل الأولى من حياته، وبالتالي تعد اللغة أول ما يجب أن يتعلّمهُ الطفل، وطريقة التعليم تسهل له أمر تعليمها، ومن أفضل ما يجب اتباعه عند تعليم الحروف العربية:
  - جذب انتباه الطفل.
  - تعليم الأحرف مُنفصلة.
  - إيجاد طريقة مُمتعة لتعليمِ الأحرف للطفل.
  - استخدام التكنولوجيا في التعلّم (وسام طلال، ٢٠١٥).

نظريات وفلسفات لتعليم اللغة العربية للأطفال: يعتمد تعليم اللغة العربية للأطفال على مجموعة من النظريات، والفلسفات، منها ما يلي:

- **النظرية السلوكية:** التي ساهمت في تطوير مفهوم التعلم بحيث يتم التركيز على سلوك المتعلم، وظروف التعلم، مما يؤكد على ضرورة استخدام المعلمين للأدوات اللازمة لتعزيز العملية التعليمية؛ لأن المعلم لا يستطيع تحقيق هذا بمفرده، كما أن تكنولوجيا التعليم تساعد المعلمين بشكل كبير على إيجاد هذا التمكين، والتطوير الأكاديمي (أشرقت السيد، ٢٠٢٢).

وتعتمد هذه النظرية على المثير والإستجابة، وحيث أن التعلم يتم على طريقة تعلم الأجزاء، فإن تعلم أي معلومات يتم بتعلم كل جزء منها وبممارسة هذا الجزء إلى أن يصبح

بالإمكان حدوث الإستجابة بطريقة تلقائية حتى تصبح وكأنها عادة، ويتم ذلك بصورة أفضل عند وجود استعداد لدى المتعلم، مع إمكانية تكرار الربط بين المثير والاستجابة، إلى جانب وجود أثر وتعزيز عند القيام بعملية الربط، وبذلك تتم عملية التعلم من خلال:

- تقسيم موضوع الدرس إلى عناصره الأساسية.
- تحديد المثير المناسب لكل عنصر مع الإستجابة المباشرة له أيضا.
- ترتيب العناصر ومكونات الموضوع حسب صعوبتها.
- تقديم العناصر والمكونات بحيث تؤدي إلى حدوث الإستجابة الصحيحة.
- تعزيز الإستجابة الصحيحة.
- تشجيع تكرار الاستجابات الصحيحة، وتعزيزها (قسم أصول التربية، ٢٠١٥. ص ص٦٦، ٦٨).

- **نظرية التعلم بالاكتشاف لبرونر:** حدد برونر ثلاث مراحل لتعليم الطفل: المرحلة الأولى: مرحلة العمل الحسي، أو المرحلة العملية وفيها يدرك الطفل الأشياء عن طريق التفاعل الحسي المباشر، أي عن طريق الخبرة المباشرة، والمرحلة الثانية: وهي التي ينقل فيها الطفل معلوماته عبر التصور والصور، ويطلق عليها مرحلة التصور شبه المجردة، والمرحلة الثالثة: وتسمى مرحلة الرمز أو مرحلة التمثيل الرمزي حيث يحل الرمز محل الأفعال الحركية (أسماء إسماعيل أحمد عبد الواحد، إبتهاج محمود طلبه، ٢٠١٨، ص٧٨٨).
- **نظرية التعلم ذي المعنى لأوزبل:** حيث تصنف نظرية التعلم ذي المعنى لأوزبل أنواع التعلم في ضوء بعدين:

البعد الأول: يتعلق بطرق وأساليب تقديم المحتوى التعليمي للمتعلم، ويأخذ ذلك شكلين:

١- **التعلم الاستقبالي:** وفيه يقدم المعلم المحتوى للمتعلم.
٢- **التعلم الاستكشافي:** وفيه يتم اكتشاف المحتوى التعليمي من قبل المتعلم.

البعد الثاني: يتعلق بالوسائل والأساليب التي يستخدمها المتعلم لاكتساب المعلومات الجديدة، ويأخذ ذلك شكلين:

١- **التعلم ذو المعني:** وذلك من خلال ربط المتعلم المحتوى التعليمي بصورة منتظمة غير عشوائية ببنيته المعرفية.

٢- **التعلم الاستظهاري:** وذلك من خلال حفظ المتعلم للمعلومات دون ربط بالبنية المعرفية (إيمان جمال محمد فكري، ٢٠٢٠، ص ص ١٠١-١٠٢).

- **فلسفة منتسوري:** التي تقوم على مبدأ: أن الطفل منذ والدته حتى سن السادسة من عمره تتأثر حواسه بدرجة كبيرة بالمنبهات الخارجية التي تحيط به أكثر من أي مرحلة أخرى، لذا رأت ضرورة إحاطة الطفل بمنبهات حسية تثير فيه الرغبة في الاستكشاف والتعلم، وضرورة تدريب حواس الطفل، وحصول الطفل على المعلومات بطريقة غير مباشرة، وتعلم مبادئ القراءة والكتابة والحساب (أسماء إسماعيل أحمد عبد الواحد وإبتهاج محمود طلبه، ٢٠١٨، ص ٧٩٠).

المحور الثالث– الواقع المعزز وتعليم الأطفال:

تتطور التكنولوجيا وأدواتها بشكل مستمر في فترات زمنية قصيرة، وتأخذ كل تقنية أشكال متنوعة، وإمكانات كثيرة؛ ليتم توظيفها وتطبيقها بأساليب وطرق جديدة وفق ما أدخل عليها من تحديثات، وتحسينات، وتتناولها البحوث والدراسات وفق هذا التطور.

ومع استمرار تكنولوجيا التعليم في تغيير وجه السياقات التعليمية في العصر الرقمي، فإن الطريقة التي يمكن للمعلمين خلالها دمج مختلف الموارد والتطبيقات في أنشطتهم الصفية اليومية تستحق اهتمامًا أكبر (Asli Lidice Gokturk Saglam, 2018, p. 321).

كما انتشر استخدام الأجهزة المحمولة في التعليم على نطاق واسع، وذلك بفضل التطورات والتحسينات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يساعد المعلمين والمتعلمين للوصول إلى المحتويات التعليمية عند الحاجة، وكان لادخال تقنيات الواقع المعزز أثر كبير للوصول إلى بيئات ومحتويات تعليمية افتراضية على الأجهزة المحمولة؛ ليتم بذلك فتح باب جديد للمعلمين والمدربين؛ لتجربة أساليب جديدة في التدريس للمتعلمين.

وتتيح الأجهزة المحمولة والأدوات الذكية للأطفال، ومعلمي مرحلة الطفولة المبكرة الوصول إلى ثروة من المعلومات، إلى جانب قدرتها على دعم لعب وتعلم ومشاركة الأطفال، فهي أداة تعليمية تعلمية ذات قيمة عالية يمكن لمعلمي مرحلة الطفولة المبكرة الاستفادة منها، وللأطفال التفاعل معها واستخدامها، لكن النجاح في دمج الأجهزة المحمولة والأدوات الذكية في برامج تعليم الأطفال للاستخدام الفعال يواجهه تحديات يجب التغلب عليها، وفرص يجب اغتنامها عند التخطيط للتقنيات الرقمية، وتنفيذها بفاعلية ببيئة التعلم في رياض الأطفال (Vicki Schriever, 2018, pp. 57-58).

وقد تناولت دراسات عديدة الواقع المعزز بمرحلة رياض الأطفال، منها دراسة Barkhaya, Halim and Yahaya (2018) التي توصلت نتائجها إلى فاعلية الواقع

المعزز في زيادة النمو المعرفي واللغوي والاجتماعي عند الأطفال، بالإضافة إلى تسهيل فهمهم للمعلومات المعقدة.

في حين كشفت دراسة Abdul Aziz Nor Azah and Masmuzidin Masyarah Zulhaida (2018) عن توجهات استخدام الواقع المعزز في مرحلة رياض الأطفال بماليزيا خلال عشر سنوات من ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٨، وأسفرت عما يلي:

- قلة استخدام الواقع المعزز في مرحلة رياض الأطفال.
- تعدد ميزات الواقع المعزز لتشمل تعزيز الدافعية، والانتباه، والثقة، والرضا، والمشاركة، وزيادة الإنجاز والفهم، وتعزيز المهارات الاجتماعية من احترام الذات، والتعاون، والتواصل، والتعلم الممتع، وتنمية الاتجاهات الايجابية.
- الاستخدام والتركيز الأكثر على موضوع القراءة والكتابة.
- الاستخدام الأكثر للواقع المعزز المبني على العلامات مع الأجهزة المحمولة.
- اعتماد طرق جمع البيانات على الاختبارات المصورة.

كما أكدت دراسة Kelpšien Monika (٢٠٢٠) على أن تقنية الواقع المعزز تساعد الأطفال على تطوير مهارات معرفة، وإدراك البيئة والاستكشاف، وتركيز الانتباه، وتدريب الذاكرة، وإثراء المفردات، وتعلم القراءة، والإبداع، وتعلم الأصوات، والتعبير عن العواطف والتعبير الفني، والقدرة على استخدام البرامج والأدوات الرقمية المختلفة، وأظهرت دراسة رانيا وجيه حلمي (٢٠٢٠) الأثر الإيجابي لبرنامج قائم على توظيف أنشطة الواقع المعزز في تخفيف العبء المعرفي عن الذاكرة العاملة، وتنمية مهارات الاستعداد للقراءة لأطفال الروضة، وأسفرت دراسة آيات عبد الله عبده (٢٠٢١) عن فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في جوانبه الثلاثة: التوضيح، والتفسير، والتطبيق لدى أطفال الروضة، وهدفت دراسة أحمد محمد الشاهد (٢٠٢٠) إلى التعرف على مدى وعي معلمات رياض الأطفال بتكنولوجيا الواقع المعزز، وتحديد بعض المتطلبات التربوية، والتكنولوجية لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز داخل قاعات الروضة، وتوصلت الدراسة إلى أن (٢٥٦) من معلمات رياض الأطفال بالمنوفية كان لديهن وعي بالعديد من التطبيقات التكنولوجية، دون معرفة كافية بالواقع المعزز، ومفهومه، وأهميته، وكيفية توظيفه داخل قاعات الروضة، وأوصت الدراسة بضرورة زيادة وعي المعلمات بالواقع المعزز وكيفية توظيفه في التعليم، وتوصلت دراسة نبيل جاد عزمي وأخرين (٢٠٢٠) إلى أثر نمطين بكتابين للواقع المعزز: كتاب معزز مدعم بالرسوم ثلاثية الأبعاد، وكتاب معزز قائم على الفيديو في تنمية مهارات التفكير البصري لدى (٦٠) من تلاميذ المرحلة الإعدادية تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين، وأوصت الدراسة بتصميم كتب مدرج بها واقع معزز باستخدام مقاطع الفيديو والرسومات ثلاثية الأبعاد، وأكدت دراسة ابتسام بنت دغسان الزهراني (٢٠٢١) على أن بيئة الواقع

المعزز تشجع على عملية التعلم، وتعمل على زيادة فهم المحتوى العلمي، والاحتفاظ بالمعلومات، والمعارف، والمفاهيم، والتعميمات، والحقائق في الذاكرة، وأوصت الدراسة بالتوسع في استخدام الواقع المعزز في المجالات المختلفة، وضرورة الإفادة الكبيرة من تقنية الواقع المعزز في الدراسات الإسلامية، واللغة العربية.

مدى إفادة البحث الحالي من محاور الإطار المعرفي ودراساته السابقة:

بناءً على ما سبق عرضه من إطار معرفي مدعومًا بدراسات سابقة يمكن تلخيص أهم الفوائد للبحث الحالي فيما يلي:

- تحديد مشكلة البحث، ومتغيراته، وصياغة عنوانه، واختيار المنهج المناسب لدراسته.
- اختيار التصميم شبه التجريبي الذي تم الاعتماد عليه، وإعداد الأدوات في صورتها المبدئية.
- صياغة أسئلة البحث، وفرضياته، وأهدافه.
- مطالعة كثير من إسهامات، وكتابات العلماء والمتخصصين، وتوجهات الباحثين، فيما يخص موضوع البحث، ومتغيراته، ومتابعة كل جديد في هذا الشأن.
- معرفة الجديد فيما يخص بيئة الواقع المعزز، وخصائصها، وكيفية تصميمها، وتوظيفها.
- معرفة كيفية تصميم وإعداد وتجميع واستخدام المكعب السحري المستخدم بالبحث.
- معرفة الأسس النظرية التي تم الاعتماد عليها أثناء عملية التعليم.
- اختيار بيئة الواقع المعزز المعتمدة على العلامات كأحد أنواع الواقع المعزز.
- الاعتماد على أحد مواقع وتطبيقات الواقع المعزز أثناء الإنتاج، والعرض والتعليم.

النظريات التي اعتمد عليها البحث الحالي:

بالإضافة إلى ما تمت الإشارة إليه من النظرية السلوكية، ونظرية التعلم بالاكتشاف، ونظرية التعلم ذي المعنى اعتمدت عمليات التعليم ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري على مبادئ النظريات الآتية أيضًا:

- **النظرية البنائية:** حيث يسيطر المتعلم على تعلمه ويبني معرفته الخاصة من خلال نشاطه داخل البيئة التعليمية، وتفاعله مع مصادر التعلم الحقيقي والافتراضي، ويكون دور المعلم مساعدة المتعلم من خلال تهيئته للبيئة التعليمية، وتوفير مصادر التعلم اللازمة، وهذا ما وفرته بيئة الواقع المعزز.
- **نظرية التعلم الموقفي:** التي تفترض أن التعلم الحقيقي يتم في سياق معين، وأن نوعية التعلم ما هي إلا نتيجة للتفاعلات بين الأشخاص والأماكن والأشياء والعمليات والثقافة المرتبطة بهذا السياق، وهذا يعني أن التعلم الحقيقي يتم من خلال تصميم مواقف سياقية ببيئة حقيقية تساعد المتعلم في بناء تعلمه وتكوين المعاني من خلال تفاعله مع الموقف، فالمهمات التعليمية ليست منعزلة عن سياق الحياة، ويمكن ذلك من خلال تقنية الواقع المعزز التي تقوم على

الدمج بين السياق الحقيقي المادي والمعلومات أو مصادر التعلم الافتراضي، هدفها تعزيز ودعم عملية التفاعلات التعليمية الحقيقية (هاشم عمر إبراهيم، ٢٠٢١).

فرضيات البحث:

على ضوء مشكلة البحث، وأهدافه وما تم عرضه في الإطار المعرفي والدراسات المرتبطة تمت صياغة الفرضيات الآتية:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى، التي تعلمت الحروف العربية ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، وبمتابعة معلمات رياض الأطفال في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور لصالح القياس البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية، التي تعلمت الحروف العربية ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، وبمتابعة أولياء أمور الأطفال في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور لصالح القياس البعدي.

٣- لا توجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في القياس البعدي للاختبار المصور.

٤- يوجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لبطاقة تقييم تجربة البحث، والمتوسط الاختبارى الذي يمثل مستوى التمكن الفرضي المحدد بـ ٨٥% من الدرجة الكلية لبطاقة التقييم لصالح القياس البعدي.

٥- يوجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات أولياء أمور أطفال المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم تجربة البحث، والمتوسط الاختبارى الذي يمثل مستوى التمكن الفرضي المحدد بـ ٨٥% من الدرجة الكلية لبطاقة التقييم لصالح القياس البعدي.

٦- لا توجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعة معلمات رياض الأطفال، ومجموعة أولياء أمور الأطفال في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة.

٧- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار التعليمي المصور.

٨- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور.

٩- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية في القياس البعدي المؤجل للاختبار المصور.

إجراءات البحث وأدواته، وخطوات تنفيذ تجربته:

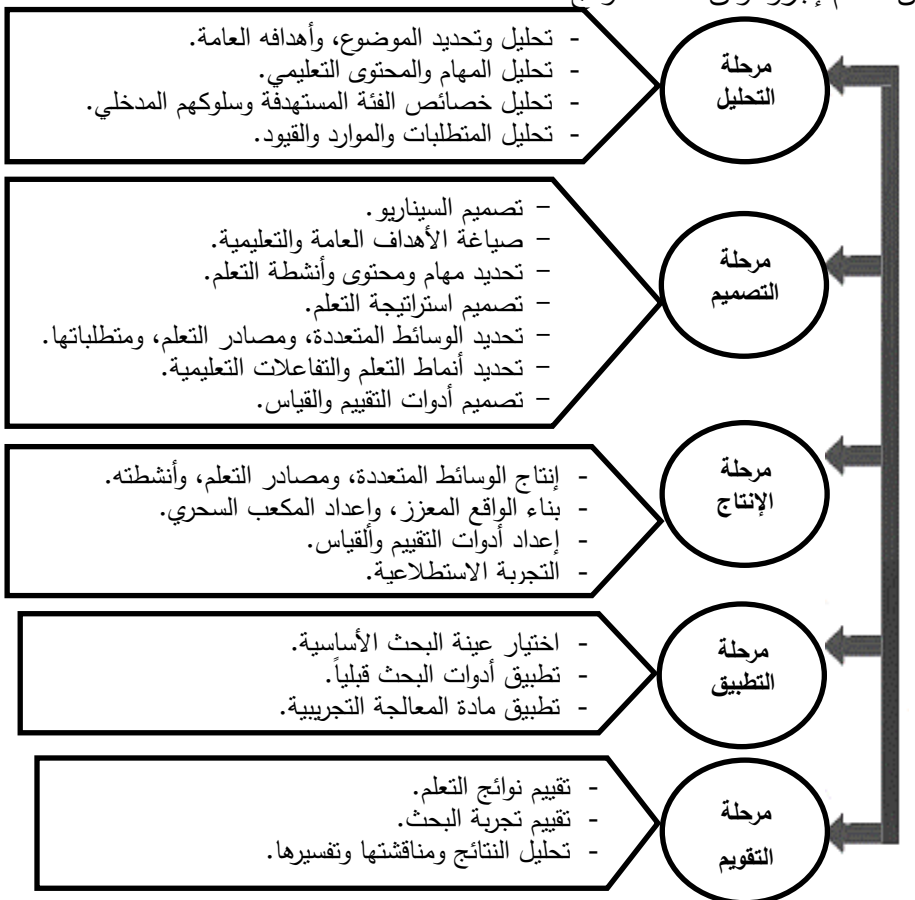
هدف البحث الحالي إلى تعليم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة

الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة، من خلال إنتاج بيئة واقع معزز قائمة على المكعب السحري، وتقييم المعلمات، وأولياء أمور الأطفال لهذه التجربة.

أولاً– إعداد مادة المعالجة التجريبية:

مرت عملية إعداد بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري كمادة معالجة تجريبية بمجموعة من المراحل تم الاعتماد فيها على مراحل النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)؛ لاتصافه بالسهولة والوضوح، وإمكانية التعديل عليه، وتطبيقه لأي نوع من أنواع التعليم، إلى جانب مناسبته للخطوات الإجرائية للبحث الحالي.

ويتكون نموذج ADDIE من خمس مراحل: التحليل، والتصميم، التطوير (الإنتاج)، والتطبيق، والتقويم، كما تحتوي كل مرحلة على مجموعة من الإجراءات الفرعية، والشكل الآتي يبين ما تم إجراؤه وفق هذا النموذج:



شكل (٥) مراحل نموذج التصميم ADDIE التي تم الاعتماد عليها في البحث الحالي

وفيما يلي وصف للإجراءات التي أُتبعت في كل مرحلة من مراحل النموذج:

١- **مرحلة: التحليل Analysis**: اشتملت هذه المرحلة على الإجراءات الآتية:

- **تحليل وتحديد الموضوع، وأهدافه العامة:** بناءً على مصادر الإحساس بالمشكلة تم تحديد الموضوع ممثلًا في: تعليم حروف اللغة العربية باستخدام بيئة واقع معزز قائمة على المكعب السحري، كما تم تحديد الهدف العام في: إنتاج وتجريب بيئة واقع معزز قائمة على المكعب السحري لتعليم حروف اللغة العربية بالحركات لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة، وتقييم المعلمات وأولياء أمور الأطفال للتجربة.
- **تحليل المهام والمحتوى التعليمي:** تم ذلك من خلال الاطلاع على مراجع علمية، ودراسات وبحوث، ومواقع إلكترونية مرتبطة بتعليم اللغة العربية لمرحلة رياض الأطفال والصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية، ومرتبطة بالواقع المعزز، منها كتب اللغة العربية المعدة من قبل وزارة التربية والتعليم لمرحلة رياض الأطفال (دليل المعلم لمهارات التدريس الصفي لمحتوى كتاب اكتشف ٢٠١٨/ ٢٠١٩ ؛ ودليل المعلم في اللغة العربية لكتاب تواصل ٢٠١٨/ ٢٠١٩)، وموقع أ- ب- ت تعليم العربية للأطفال، وقناة مدرسة زاد الحروف على اليوتيوب، وقناة تعلم Learn على اليوتيوب، وقناة ألعاب أطفال تعليمية على اليوتيوب، ودراسة رباب عبد الله العوضي عبده (٢٠٢١)، ودراسة روان محمد غازي ويسري عطية أبو العينين (٢٠٢١)، ودراسة إيمان عيد محمد، وأخرين (٢٠٢١)، ودراسة محمد فهام غالب وفطري نور العين نوردين (٢٠١٨)، ودراسة محمد علي القحطاني (٢٠١٧)، ودراسة ولاء ربيع مصطفى (٢٠١٦)، ودراسة ناصر بن سعد العجمي وعبد الهادي بن محمد اليامي (٢٠١٦)، وعلى ذلك تم تحديد المحتوى التعليمي المرتبط بتعليم الحروف العربية بحركاتها الفتحة، والضمة والكسرة، وتصنيفه إلى سبع مجموعات تم ترتيبها حسب كثرة الاستخدام من قبل الطفل، أو فى محيطه، وليس حسب الترتيب الهجائى، أو الأبجدي للحروف، واشتملت كل مجموعة على عدد من الموضوعات حسب الحروف العربية التي تضمنتها.
- **تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي:** تم اختيار عينة من أطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة كفئة مستهدفة للبحث الحالي، وتمثل سلوكهم المدخلي في تعلمهم لمحتويات المستوى الأول KG1 بالإضافة إلى التعرف على مسميات بعض الحروف، ووجود ألفة بينهم وبين التعامل مع الهواتف الحديثة.

- **تحليل المتطلبات، والموارد والقيود:** ولأن عملية التعليم اعتمدت على تصميم وإنتاج وتجريب بيئة واقع معزز قائمة على المكعب السحري؛ لذا تطلب الأمر التأكد من توفر أجهزة محمولة حديثة لدى المعلمات وأولياء أمور الأطفال مع إمكانية الدخول والاتصال منها بالإنترنت، كما تم التأكيد على تحميل أي تطبيق لقراءة رموز الاستجابة السريعة (أكواد QRs)، وتطبيق CoSPACES EDU عليها، كما قاما الباحثان بتوفير عدد (٣٥) مكعباً سحرياً من خلال طباعة تصميمها، وإعدادها؛ لاستخدامها من قبل المعلمات وأولياء أمور الأطفال، وتم إنشاء حساب خاص بأحد الباحثين على موقع CoSPACES EDU، وذلك لإنتاج المحتوى التعليمي (الحروف العربية بحركاتها الثلاثة)؛ ليناسب العرض على المكعبات السحرية.

٢- **مرحلة التصميم Design:** في هذه المرحلة تم وضع المخططات والمسودات الأولية اللازمة لمرحلة الإنتاج والتجريب، حيث تضمنت هذه المرحلة تصميم كل ما يخص تجربة إنتاج بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري؛ لتعليم حروف اللغة العربية بحركاتها الثلاثة (الفتحة، والضمة والكسرة) وذلك من خلال ما يلي:

- **تصميم سيناريو بيئة الواقع المعزز:** تم إعداد الصورة الأولية للسيناريو في جدول مكون من سبعة أعمدة، العمود الأول لمجموعات التعلم، والثاني لموضوعات التعلم، والثالث للأهداف العامة والتعليمية، والرابع للجانب المرئي، والخامس للجانب المقروء، والسادس للجانب المسموع، والسابع لوصف الإطار، والشكل التالي يوضح ذلك:

شكل (٦) نموذج تصميم السيناريو

مجموعات التعلم	موضوعات التعلم	الأهداف العامة والتعليمية	الصورة	الجانب المقروء	الجانب المسموع	وصف الإطار

وقد تم عرض السيناريو على عدد (٧) من المحكمين (ملحق١) لاستطلاع آرائهم حول الدقة العلمية واللغوية والتصميمية للعناصر المتضمنة بالسيناريو، وقد أفاد بعضهم بضرورة اختصار الكلام المتشابه، وعدم تكراره، والاكتفاء بالإشارة إليه فقط، وقد تم الأخذ بذلك، وأصبح السيناريو في صورته النهائية، كما بملحق (٢).

- **صياغة الأهداف العامة والتعليمية:** تم صياغة (٢٨) هدفًا عامًا، و(٨٤) هدفًا تعليميًا لمحتوى تعليم حروف اللغة العربية بالحركات، وتضمينها في السيناريو (ملحق٢)، وكذلك بدليل الاستخدام (ملحق٥).
- **تحديد مهام ومحتوى وأنشطة التعلم:** تم تحديد مجموعات وموضوعات التعلم، التي تغطي الأهداف العامة، والتعليمية، وتعمل على تحقيقها، من خلال توزيع وتنظيم

موضوعات التعلم المتمثلة في حروف اللغة العربية الثمان والعشرين بالحركات الثلاثة (الفتحة، والضمة، والكسرة) على سبع مجموعات، اشتملت كل مجموعة على ما بين ثلاثة وخمسة حروف، وتم التعامل مع كل حرف بحركاته على حدة، وتصميم الكلمات، والأصوات، والصور الثابتة، والمتحركة الخاصة به، وتم وضع كل شكل للحرف على ضلع من أضلاع المربع، ليشغل بذلك ثلاثة أضلاع، بالإضافة إلى وضع الأشكال الثلاثة للحرف مع صور تمثلها على الضلع الرابع؛ ليكون بمثابة نشاط مراجعة للطفل. أما الضلع الأعلى فعليه لوحتان: إحداهما مكتوب عليها اسم المجموعة وأحرفها، والثانية مكتوب عليها حرف موضوع التعلم بحركاته الثلاثة، وقد تُرك الضلع الأسفل للمكعب دون تصميم أي شيء عليه؛ لتسهيل عملية التعامل مع التصميم والمكعب، كما اعتمدت عملية وضع الحروف بكل مجموعة على أساس كثرة الاستخدام من قبل الطفل، أو في محيطه، وليس حسب الترتيب الهجائي، أو الأبجدي للحروف، والصور الآتية توضح ذلك:

- **تصميم استراتيجية التعلم:** اتبع البحث الحالي استراتيجية الاكتشاف الموجه، مع استخدام النموذج المدمج للتعليم الإلكتروني حيث تم توجيه الأطفال، وإدارة الموقف التعليمي من قبل المعلمات، وأولياء الأمور، وذلك وفق الإجراءات الآتية:
  - استخدام الأجهزة المحمولة: حيث تم– بمصاحبة الطفل– فتح تطبيق قراءة رمز الاستجابة السريعة من قبل المعلمات، وأولياء أمور الأطفال، وتوجيه كاميرا الجهاز المحمول على أحد رموز الاستجابة السريعة (QRs) المتوفرة معهم.
  - الدخول على موضوع التعلم: تم رؤية الطفل كيفية الدخول على موضوع التعلم (الحرف المراد تعلمه) من خلال تطبيق CoSpaces EDU الذي تم التوجيه من قبل الباحثين بتحميله على التليفونات المحمولة، أو الهواتف اللوحية المستخدمة.
  - التعامل مع المكعب السحري: تم توجيه كاميرا الجهاز المحمول المستخدم إلى المكعب السحري بمشاركة الطفل؛ لعرض موضوع التعلم على شاشة الجهاز بالصوت والكلمات والصور، والأشكال، مع حرص المعلمات، وأولياء الأمور على اكتشاف الطفل بنفسه موضوع التعلم، وتفاعله معه، وتحريك المكعب؛ ليظهر محتوى كل ضلع من أضلاعه، مع إمكانية التحكم في تكبير وتصغير محتويات أضلاع المكعب.
  - توضيح مدة العرض: تم التوضيح للمعلمات، وأولياء الأمور للأطفال أن عرض كل موضوع من موضوعات التعلم لا يستغرق وقتًا طويلًا، مع إمكانية تكرار العرض أكثر من مرة.
- **تحديد الوسائط المتعددة، ومصادر التعلم، ومتطلباتها:** تضمنت بيئة الواقع المعزز مجموعة من عناصر الوسائط المتعددة الضرورية، أهمها النصوص، والصور والأشكال المتحركة والثابتة، والأصوات، وخلفية لبيئة طبيعية بعناصر متحركة، وتم تحديد مصادر التعلم، ومتطلباتها اللازمة للتعامل مع بيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري، المتمثلة في الآتي:
  - تليفونات محمولة حديثة بها تطبيقات لقراءة رمز الاستجابة السريعة.
  - مجموعة على الواتس تحت إشراف الباحثة المشاركة بالبحث؛ ليسهل التواصل خلالها.
  - رموز الاستجابة السريعة QRs؛ للوصول لموضوعات التعلم الممثلة في الحروف العربية بحركاتها: الضمة والفتحة والكسرة (٢٨ حرفًا).
  - مكعبات سحرية تمت طباعتها، وإعدادها، وتجهيزها؛ ليتم عرض موضوعات التعلم عليها.

- دليل المعلمة، وولي أمر الطفل لاستخدام بيئة الواقع المعزز مختصر ومستوفي، متضمنًا:
  - تحديد الطريقة والأسلوب المستخدم.
  - بيان مراحل إنتاج وتجريب بيئة الواقع المعزز.
  - متطلبات عملية استخدام بيئة الواقع المعزز في التعليم.
  - وصف ومميزات بيئة الواقع المعزز المستخدمة في عملية التعليم.
  - مجموعات وموضوعات التعلم، وأهدافها العامة والتعليمية، ورموز الاستجابة السريعة.
  - الصورة الورقية للاختبار المصور، ورموز الاستجابة السريعة للصورة الرقمية، مع وجود مفتاح الإجابة لأسئلة الاختبار.
  - بطاقة تقييم تجربة استخدام بيئة الواقع المعزز، وهذا الدليل موجود بملحق (٥) للبحث.

- **تحديد أنماط التعلم والتفاعلات التعليمية:** تم الاعتماد على التعليم والاكتشاف الموجه للأطفال بمساعدة المعلمات، وأولياء أمور الأطفال، كما تم تحديد أنماط تفاعلات تعليمية عديدة ببيئة الواقع المعزز المصممة القائمة على المكعب السحري، حيث توفرت أربعة أنماط من التفاعلات:
  ١- التفاعل بين الطفل وموضوع التعلم.
  ٢- التفاعل بين الطفل والمعلمة، أو ولي الأمر.
  ٣- التفاعل بين المعلمة، أو ولي الأمر، وعرض موضوع التعلم.
  ٤- التفاعل بين الطفل والمعلمة، أو ولي الأمر، والتطبيق وواجهة الاستخدام ببيئة التعلم.
- **تصميم أدوات التقييم والقياس:** تم إعداد الصورة الأولية للاختبار المصور في شكلين: رقمي، وورقي، واعداد الصورة الأولية لبطاقة تقييم تجربة البحث ورقيًا.

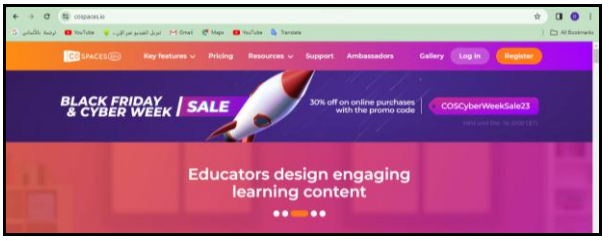
٣- **مرحلة الإنتاج Development:** في هذه المرحلة تم عمل الآتي:

- **إنتاج الوسائط المتعددة، ومصادر التعلم، وأنشطته:** تم اختيار بعض الصور والأشكال والتحكم في حركتها ببيئة الواقع المعزز من خلال منصة CoSpaces Edu بعد التسجيل بها من خلال البريد الإلكتروني، كما تم تصميم النصوص ثلاثية الأبعاد من خلال موقع: flamingtext ورابطه: https://flamingtext.com/logo/Design-3D-Text، في حين تم تسجيل الصوت مباشرة أثناء عملية إنتاج موضوعات التعلم، بالإضافة إلى الاستعانة ببعض الصور والأشكال المجانية المتاحة على شبكة الإنترنت.

- **إنتاج الواقع المعزز، وإعداد المكعب السحري:** قام أحد الباحثين بإنتاج بيئة الواقع المعزز، في حين قامت الباحثة الأخرى بإعداد وتجهيز المكعبات السحرية، وذلك كما يلي:

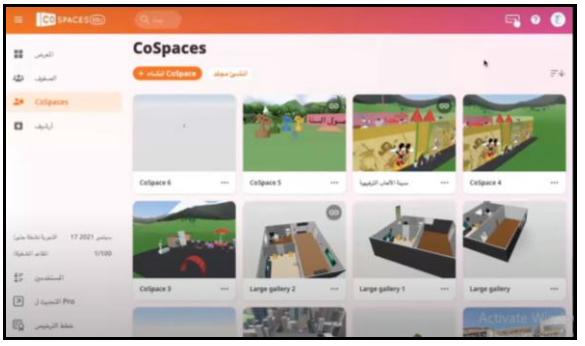
أولًا– إنتاج بيئة الواقع المعزز: تم ذلك وفق الخطوات الآتية:

- الدخول والتسجيل بمنصة CoSpaces EDU، الذي رابطها: https://www.cospaces.com، والصورة الآتية توضح الشاشة الافتتاحية للمنصة:

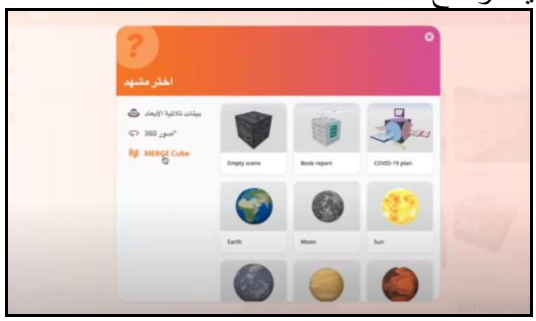


- الدخول على الصفحة الخاصة بعد التسجيل: والصورة الآتية توضح ذلك:

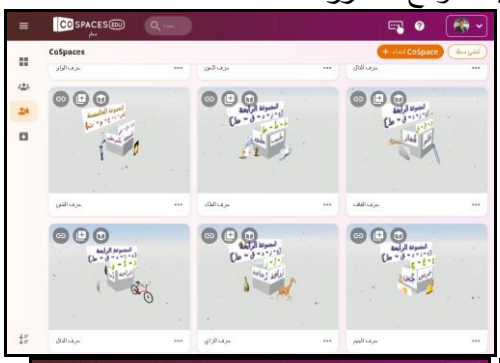
- اختيار cospaces من القائمة، واختيار تبويب إنشاء cospaces كما يلي:

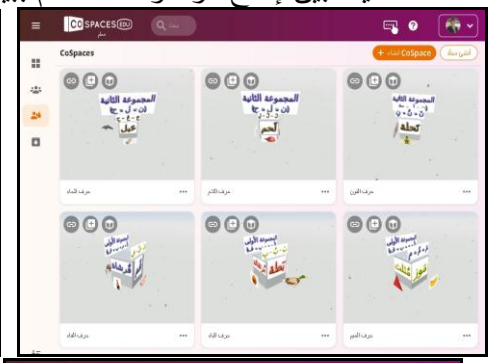


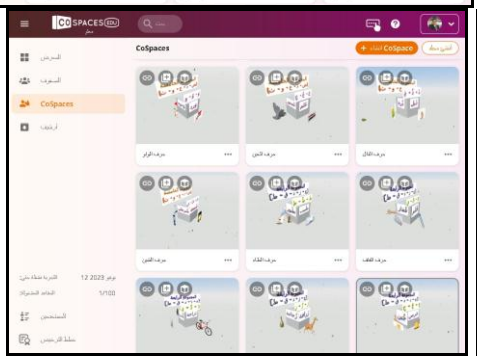
- **اختيار قائمة** Merge Cube ، واختيار قالب تصميم من المعرض، ثم التعامل معه بتصميم أحد موضوعات التعلم الخاصة بالبحث، وهكذا مع باقي المجموعات، والصورة الآتية توضح ذلك:

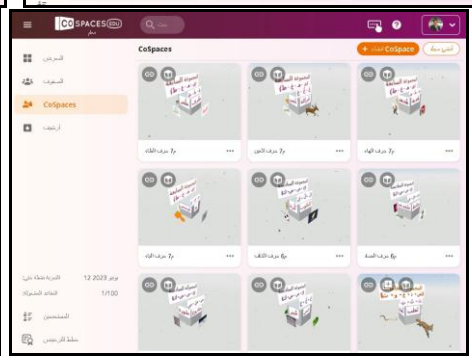


- وأخيرا يتم عرض المحتويات التي تم تصميمها في معرض cospaces ، والصور الآتية تبين إنتاج موضوعات التعلم ببيئة الواقع المعزز:



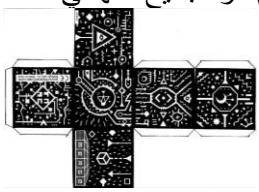






ثانيًا– إعداد المكعب السحري، وذلك كما يلي:

- الحصول على تصميم المكعب السحري من موقع scribd ، ورابطه: https://www.scribd.com/document/503758031/Merge-Cube-c
- طباعة المكعبات السحرية على أوراق A4.
- وضع التصميم على ورق مقوى، وقصه، وتجميعه ليكون في شكل مكعب، والصور الآتية تبين التصميم، والتجميع النهائي:



- **إعداد أدوات التقييم والقياس:** تم إعداد أداتي التقييم والقياس، كما يلي:

أولًا– الاختبار المصور: تم إعداد اختبار مصور؛ لقياس الجانب المعرفي لموضوعات التعلم، الذي تم تصميم وبناء صورته الأولية في صورة رقمية، بقالب تفاعلي، واختيار سمة سحاب، وخيار العرض العشوائي للأسئلة، ووجود مؤقت تصاعدي للاختبار، والعرض التلقائي للأسئلة بعد اختيار الاجابة، وإظهار الإجابات في نهاية الاختبار، وتم اختيار نوع خط Sans-Serif، واختيار قراءة رأس السؤال المكتوب بصوت إمراة، وذلك على موقع Wordwall ورابطه https://wordwall.net/ar بعنوان اختبار مصور فى الحروف العربية باستخدام الكلمات والصور وتحت الرابط: https://cutt.us/mDFkF، وتضمن الاختبار في صورته الأولية (٨٤) سؤالًا من نمط الاختيار من متعدد، وتم عرضه في صورتين: ورقية، ورقمية على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس تخصص: مناهج وطرق تدريس، وعلم النفس، وتكنولوجيا التعليم، عددهم (٩) (ملحق١)، وقد تم في الصورة الورقية تصميم جدول مكون (٩) أعمدة: العمود الأول لمجموعات التعلم، والثاني لموضوعات التعلم، والثالث للأهداف العامة، والرابع للأهداف التعليمية، والخامس للسؤال، والسادس

والسابع لقياس الهدف، والثامن والتاسع لمناسبة السؤال لعينة البحث، كما تم وضع رمز الاستجابة السريعة للاختبار ككل (QR)؛ لإبداء الرأي والتأكد من الآتي:

- وضوح صياغة تعليمات الاختبار ومعانيها.
- شمولية الأسئلة لجميع موضوعات التعلم.
- مناسبة الأسئلة والتصميم لأطفال المستوى الثاني KG2.
- الدقة العلمية والصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار.
- صلاحية الاختبار للتطبيق.
- اقتراح ما يرونه مناسبًا سواء بالإضافة، أو التعديل، أو الحذف.

والشكل الآتي يوضح نموذج بنود تقييم المحكمين لأسئلة الاختبار المصور:

شكل (٧) نموذج تحكيم الاختبار المصور

مجموعات التعلم	موضوعات التعلم	الأهداف العامة	الأهداف التعليمية	السؤال	قياس السؤال للهدف		مناسبة السؤال للعينة	
					يقيس	لا يقيس	مناسب	غير مناسب

وقد أبدى خمسة من المحكمين الآتي:

- تقسيم الاختبار إلى أجزاء على الأقل ثلاثة، ووضع رمز استجابة سريعة لكل جزء، حتى لا يصعب على الطفل التعامل معه، وإنهائه في جلسة واحدة، مع إمكانية وضع رمز استجابة سريعة للاختبار ككل.
- وضع أسئلة بعد كل ثلاثة أحرف تستوعب الأحرف الثلاثة؛ لاختبار الطفل في التمييز بين الأحرف؛ ليصبح الاختبار (٩٣) سؤالًا بدلًا من (٨٤).
- اختيار خلفية وألوان جاذبة للطفل كسمة تحت الماء، وعرض أسئلة الاختبار في شكل متسلسل.
- اتاحة الاختبار في صورتين: ورقية، ورقمية، مع ضرورة وضع رموز الاستجابة السريعة في الصورة الورقية؛ لحرية التعامل.

وقد تم تعديل الاختبار والأخذ بهذه الأراء، وأصبح الاختبار في صورته النهائية (٩٣) سؤالًا مقسمة إلى ثلاثة أجزاء، بحيث يكون الجزء الأول والثاني (٣٠) سؤالًا. أما الجزء الثالث فـ (٣٣) سؤالًا، وبلغت نهايته العظمي ١١١ درجة، على أن تعطى درجة لكل سؤال لمجموع (٨٤) سؤالًا، و(٣) درجات لكل سؤال من الأسئلة التسعة الأخرى المضافة (ملحق٣).

التجربة الاستطلاعية للاختبار وإجازته:

تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (15) طفلًا وطفلة من مجتمع البحث من غير العينة الأصلية؛ للتأكد من وضوح مفرداته بالنسبة لهم، وفهمها وحساب ثوابته الإحصائية، وكذلك حساب معاملات السهولة والصعوبة، والتمييز لأسئلته.

- **صدق الاختبار:** تم حساب الصدق بطريقتين هما:

- **صدق المحتوى:** حيث تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين قوامها (٩) من أعضاء هيئة التدريس تخصصات: المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، وتكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من ارتباط أسئلة الاختبار بالأهداف، وصلاحية الاختبار للتطبيق، وقد أشارت النتائج إلى اتفاق الآراء على أن كل سؤال من أسئلة الاختبار يقيس ما وضع لقياسه، وأن الاختبار صالح للتطبيق على الأطفال، بعد إجراء التعديلات التي تمت الأشارة لها سابقًا.
- **صدق الاتساق الداخلي:** تم تطبيق الاختبار على عينة قوامها (١٥) طفلًا وطفلة من غير العينة الأساسية، وتم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار باستخدام برنامج SPSS، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (١) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاختبار (ن = ١٥)

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠.٦٣	٢٠	٠.٦٧	٣٩	٠.٦٧	٥٨	٠.٦٠	٧٧	٠.٥٣
٢	٠.٥٧	٢١	٠.٦٣	٤٠	٠.٥٣	٥٩	٠.٥٣	٧٨	٠.٥٧
٣	٠.٦٧	٢٢	٠.٦٣	٤١	٠.٦٣	٦٠	٠.٦٣	٧٩	٠.٦٠
٤	٠.٦٣	٢٣	٠.٥٧	٤٢	٠.٦٠	٦١	٠.٥٧	٨٠	٠.٥٣
٥	٠.٥٧	٢٤	٠.٥٣	٤٣	٠.٥٧	٦٢	٠.٦٧	81	٠.٦٧
٦	٠.٦٠	٢٥	٠.٥٧	٤٤	٠.٦٣	٦٣	٠.٥٧	82	٠.٥٣
٧	٠.٦٣	٢٦	٠.٥٣	٤٥	٠.٥٧	٦٤	٠.٦٠	83	٠.٥٧
٨	٠.٦٠	٢٧	٠.٦٧	٤٦	٠.٦٧	٦٥	٠.٦٣	84	٠.٦٣
٩	٠.٦٧	٢٨	٠.٦٠	٤٧	٠.٥٧	٦٦	٠.٥٧	٨٥	٠.٦٠
١٠	٠.٥٣	٢٩	٠.٥٧	٤٨	٠.٦٣	٦٧	٠.٦٣	٨٦	٠.٥٧
١١	٠.٥٧	٣٠	٠.٥٣	٤٩	٠.٥٣	٦٨	٠.٥٧	٨٧	٠.٥٣
١٢	٠.٦٣	٣١	٠.٥٣	٥٠	٠.٦٧	٦٩	٠.٥٣	٨٨	٠.٦٧
١٣	٠.٥٧	٣٢	٠.٥٧	٥١	٠.٥٣	٧٠	٠.٦٣	٨٩	٠.٦٠
١٤	٠.٥٣	٣٣	٠.٦٣	٥٢	٠.٥٧	٧١	٠.٥٧	٩٠	٠.٥٧
١٥	٠.٥٣	٣٤	٠.٥٧	٥٣	٠.٦٠	٧٢	٠.٦٠	٩١	٠.٥٣
١٦	٠.٥٧	٣٥	٠.٥٧	٥٤	٠.٥٣	٧٣	٠.٥٧	٩٢	٠.٦٠
١٧	٠.٦٠	٣٦	٠.٦٧	٥٥	٠.٥٧	٧٤	٠.٥٣	٩٣	٠.٦٣
١٨	٠.٥٧	٣٧	٠.٦٣	٥٦	٠.٦٧	٧٥	٠.٦٠		
١٩	٠.٦٠	٣٨	٠.٥٧	٥٧	٠.٦٠	٧٦	٠.٦٣		

وباستقراء الجدول السابق يتبين أن معاملات الارتباط بين كل بند من بنود الاختبار، والدرجة الكلية امتدت بين (٠.٥٣: ٠.٦٧)، وهي معاملات دالة إحصائيًا؛ مما يشير إلى الاتساق الداخلي للاختبار المصور المستخدم في البحث الحالي.

- **ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار بطريقتين، الأولى: طريقة التجزئة النصفية، وبلغت قيمة الثبات (٠.٨٧) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١)، أما الطريقة الثانية فهي معامل ألفا كرونباخ وكانت قيمته (٠.٨٣) وهي دالة أيضًا عند مستوى (٠.٠١)، مما يشير إلى ثبات الاختبار، ويثبت صالحيته لقياس الجانب المعرفي.
- **معاملات السهولة والتمييز لمفردات الاختبار:** امتدت معاملات السهولة لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٣٨- ٠.٦٢) وبذلك يحتوي الاختبار على أسئلة متنوعة من حيث السهولة والصعوبة لتتناسب مع مستويات الأطفال، كما امتدت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٢٢- ٠.٢٥) مما يشير إلى أن مفردات الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة، وبهذا يكون الاختبار صالحاً كأداة لتقييم تعليم الأطفال الحروف العربية بحركاتها الفتحة، والضمة، والكسرة.
- **تحديد زمن الاختبار:** تم تحديد زمن الاختبار خلال حساب المتوسط الزمني المستغرق لعدد أطفال العينة الاستطلاعية، وذلك بقسمة مجموع الزمن الكلي لأطفال العينة الاستطلاعية على عددهم، وذلك كما يلي:

الجزء الأول للاختبار: ٢٦٠ ÷ ١٥ = ١٧.٣٣ دقيقة.

الجزء الثاني للاختبار: ٢٧٠ ÷ ١٥ = ١٨ دقيقة.

الجزء الثالث للاختبار: ٢٦٥ ÷ ١٥ = ١٧.٦٦ دقيقة.

وللتقريب تم تحديد وقت الاختبار ليكون ٥٥ دقيقة.

ثانيًا- بطاقة تقييم التجربة:

- **تحديد الهدف من البطاقة:** تمثل هدف البطاقة في التعرف على نتيجة تقييم المعلمات وأولياء أمور الأطفال لتجربة استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري في تعليم الأطفال الحروف العربية بحركاتها.
- **تحديد محاور ومؤشرات البطاقة في صورتها الأولية:** تم تحديد محاور ومؤشرات البطاقة في صورتها الأولية، بناًء على الهدف منها، وبيانها كالآتي:

١- المحور الأول: دليل استخدام التجربة، الذي تضمن (١٤) عبارة كمؤشرات.

٢- المحور الثاني: المحتوى التعليمي بالتجربة، الذي تضمن (١٢) عبارة كمؤشرات.

٣- المحور الثالث: تقييم الأطفال بالتجربة، الذي تضمن (١٣) عبارة كمؤشرات.

٤- المحور الرابع: متطلبات استخدام التجربة، الذي تضمن (١٤) عبارة كمؤشرات.

٥- المحور الخامس: مميزات التجربة، الذي تضمن (١٩) عبارة كمؤشرات.

وبذلك بلغت عبارات البطاقة (٧٢) مؤشراً، وتمت مراعاة صياغة المؤشرات في عبارات قصيرة، على أن يقابل كل عبارة مقياسًا متدرجاً للاستجابة مكون من ثلاث خيارات (نعم (٢)- إلى حد ما (١)- لا (٠)).

- **صدق بطاقة تقييم التجربة:** تم حساب صدق المحتوى لعبارات البطاقة، حيث تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين قوامها (٩) من أعضاء هيئة التدريس تخصصات: المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، وتكنولوجيا التعليم؛ لإبداء الرأي حول (مناسبة المؤشر للمحور الذي وضع تحته، وصلاحية البطاقة للاستخدام في تقييم التجربة، وما يرونه من تعديلات)، وقد أشارت جملة آرائهم إلى صلاحية البطاقة؛ للاعتداد بها في القياس، مع حذف بعض العبارات، وتعديل بعض الصياغات البسيطة، وبذلك بلغت عبارات البطاقة في صورتها النهائية (٦٨) مؤشراً موزعة على المحاور كما يلي: المحور الأول (١٤) مؤشرًا، والمحور الثاني (١٢) مؤشرًا، والمحور الثالث (١٢) مؤشرات، والمحور الرابع (١٣) مؤشرًا، والمحور الخامس (١٧) مؤشرًا، وبذلك كانت النهاية العظمي لدرجات البطاقة (١٣٦) درجة.
- **ثبات بطاقة التقييم:** تم حساب ثبات درجات بطاقة التقييم عن طريق معامل الاتفاق، حيث تم حساب الاتفاق بين ثلاث معلمات في تقييم التجربة الاستطلاعية، وبعد رصد التقديرات الكمية، تم حساب مدى الاتفاق والاختلاف بينهن باستخدام معادلة كوبر Cooper، التي تنص على:

نسبة الاتفاق= عدد مرات الاتفاق÷عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات الاختلاف× ١٠٠

وتبين أن نسبة الاتفاق بين المقييمات بلغت ٨٦%، وهذه نسبة تشير إلى ثبات البطاقة، وبذلك أصبحت جاهزة للاستخدام في صورتها النهائية.

- **التجربة الاستطلاعية:** تم اختيار عينة استطلاعية قوامها (١٥) طفلًا وطفلة وبمتابعة (٥) معلمات، وذلك لإجراء الثوابت الاحصائية البحث، وللتأكد من خلو بيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري من أية صعوبات في الاستخدام، ومعالجة المشكلات التي قد تظهر قبل التطبيق الأساسي للتجربة، وقد استغرقت التجربة الاستطلاعية (٥) أيام: الثلاثاء ٣/ ١٠ والأربعاء ١٠/٤، والأحد ١٠/٨، والاثنين ٢٠٢٣/١٠/٩، والثلاثاء ٢٠٢٣/١٠/١٠ وتم التوصل من خلال التجربة الاستطلاعية، وآراء المحكمين، إلى إجراء الثوابت الإحصائية، وملائمة مادة المعالجة التجريبية لمجموعة البحث، وصلاحية التجربة للتطبيق.

٤- **مرحلة التطبيق** Implementation: مرت مرحلة تطبيق تجربة البحث الأساسية بما يأتي:

- **اختيار عينة البحث الأساسية:** حيث تم اختيار عينة بحث قوامها (٥٠) طفلًا وطفلة من أطفال المدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة من المستوى الثاني KG2، وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين: مجموعة تجريبية أولى قوامها (٢٥)

طفلًا وطفلة، وقد تعلمت ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، وبمتابعة (١٠) من معلمات رياض الأطفال، ومجموعة تجريبية ثانية، قوامها (٢٥) طفلًا وطفلة، وقد تعلمت ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، وبمتابعة (٢٥) من أولياء أمور الأطفال، وقد تم اختيارهم بطريقة عشوائية من خلال وضع أسماء الأطفال في قائمة مرقمة، واختيار الأرقام الزوجية.

- **تطبيق الاختبار المصور قبلياً:** تم تطبيق الاختبار المصور على الأطفال قبليًا من خلال المعلمات، وأولياء أمور الأطفال.
- **تطبيق مادة المعالجة التجريبية (بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري):** وتم تطبيقها وفق الإجراءات التالية:
  - عقد لقاء مسبق مع معلمات رياض الأطفال بالمدرسة؛ لتعريفهن بطبيعة التجربة، وكيفية إجراءها، ودورهن في عملية التطبيق، مع اختيار (١٠) معلمات منهن ممن أبدين الرغبة والحرص على المشاركة، كما طلب منهن ضرورة شرح وتوضيح ذلك لأولياء أمور الأطفال.
  - إنشاء مجموعة على تطبيق WhatsApp؛ لسهولة التواصل، والإجابة على الاستفسارات.
  - توزيع نسخ من دليل استخدام التجربة على المعلمات، وأولياء الأمور، سواء ورقية، أو رقمية مع الحث على ضرورة قراءتها؛ لأنه يقدم لهن صورة تفصيلية لكل ما يتعلق بالتجربة، ومتطلباتها، وكيفية إجرائها.
  - توزيع المكعبات السحرية التي يتم استخدامها بالتجربة من خلال إعطاء (١٠) مكعبات للمعلمات، و (٢٥) مكعبًا سحريًا لأولياء الأمور.
  - متابعة تطبيق التجربة من خلال تواجد الباحثة المشاركة بالبحث بالمدرسة؛ نظرًا لطبيعة عملها بها، حيث قامت بمتابعة عملية تعليم المعلمات للأطفال باستخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، إلى جانب متابعة تطبيق أولياء أمور الأطفال.
  - حث المعلمات وأولياء الأمور على تشجيع الأطفال، وترغيبهم في التعليم من خلال التجربة في إطار من الود والرفق بعيدًا عن الإلزام والجبر.
  - الاتفاق مع المعلمات وأولياء الأمور على جدول ومواعيد محددة لاتمام التجربة، حيث استغرقت تجربة البحث الأساسية (٢٤) يوما للمعلمات، وأولياء الأمور بدءًا باللقاء المسبق مع معلمات رياض الأطفال بالمدرسة يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/١٠/١٥، واستمر التطبيق حتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٣/١١/٧، بالإضافة إلى يومين أخرين؛

للتطبيق المؤجل للاختبار المصور، وقد لقيت التجربة إعجاب من قبل المعلمات، وأولياء الأمور.

- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:** بعد انتهاء عملية تعليم الأطفال باستخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري تم تطبيق الاختبار المصور بعديًا على الأطفال من قبل المعلمات، وأولياء أمور الأطفال، ثم تقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة من خلال بطاقة التقييم المعدة لذلك، ثم التطبيق المؤجل للاختبار بعد (١٥) يومًا من الاختبار البعدي: والجدول الآتي يبين الخطة الزمية للتطبيق:

جدول (٢)

الخطة الزمنية لتطبيق التجربة الأساسية للبحث

التطبيق	الأدوات المستخدمة	يوم وتاريخ التطبيق		زمن التطبيق	مكان التطبيق
		اليوم	التاريخ		
لقاء عام	اجتماع مع المعلمات	الأحد	٢٠٢٣/١٠/١٥	ساعة ونصف	بإحدى قاعات المدرسة
الأدوات قبلياً	الاختبار المصور	الاثنين، والثلاثاء	٢٠٢٣/١٠/١٦ ٢٠٢٣/١٠/١٧	٥٥ دقيقة لكل اختبار	بإحدى قاعات الروضة، أو بمنزل الطفل.
مادة المعالجة التجريبية	بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري.	من الأربعاء إلى الخميس	٢٠٢٣/١٠/١٨ ٢٠٢٣/١١/٢	في أي وقت على مدار فترة التطبيق	بإحدى قاعات الروضة بالمدرسة أو بمنزل الطفل.
الأدوات بعدياً	الاختبار المصور	الأحد	٢٠٢٣/١١/٥	٥٥ دقيقة زمن الاختبار	بإحدى قاعات الروضة بالمدرسة، أو بمنزل الطفل.
	الاختبار المصور	الاثنين	٢٠٢٣/١١/٦	٥٥ دقيقة	بإحدى قاعات الروضة بالمدرسة، أو بمنزل الطفل.
	بطاقة تقييم التجربة	الثلاثاء	٢٠٢٣/١١/٧	٣٠ دقيقة	بالمدرسة، أو بالمنزل.
البعدي المؤجل	الاختبار المصور البعدي المؤجل	الأحد	٢٠٢٣/١١/١٥	٥٥ دقيقة	بالمدرسة، أو بالمنزل.
	الاختبار المصور البعدي المؤجل	الاثنين	٢٠٢٣/١١/١٦	٥٥ دقيقة	بالمدرسة، أو بالمنزل.

٥- مرحلة التقويم Evaluation: وهذه المرحلة تضمنت الآتي:

- **تقييم نوائج التعلم:** تم تقييم نواتج التعلم من خلال حساب الفروق بين القبلي والبعدي لكل مجموعة، وبين البعدي للمجموعتين، في الاختبار المصور، كما تم قياس أثر التعلم بعد أسبوعين من إجراء التجربة.
- **تقييم تجربة البحث:** تم تقييم تجربة البحث من قبل كل من المعلمات، وأولياء أمور الأطفال.

- **رصد الدرجات وإجراء المعالجات الإحصائية وتحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:**

تمت معالجة ذلك بعد عملية التطبيق، وهذا ما يتم تفصيله في الجزء التالي.

نتائج البحث، ومناقشتها، وتفسيرها:

أولًا- حساب التكافؤ:

تم في البداية التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٣)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي درجات القياسات القبلية للمجموعتين التجريبيتين في الاختبار المصور (ن = ٥٠، درجة الحرية = ٤٨) (النهاية العظمى للاختبار= ١١١ درجة)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
القبلي مج١	٢٩.٥٦	٢.٧٨	٠.٢٦	٠.٧٩	غير دال
القبلي مج٢	٢٩.٧٦	٢.٥٢			

وباستقراء الجدول السابق يتبين عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي الدرجات القبلية لدى المجموعتين في الاختبار المصور، حيث جاءت القيمة الدالة لاختبار "ت" عند مستوى دلالة (٠.٧٩)، وهي قيمة أكبر من مستوى معنوية (٠.٠٥)؛ مما يشير إلى عدم الدلالة، وإلى وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين.

ثانيًا- عرض نتائج البحث في ضوء أسئلته، وفرضياته، وتفسيرها:

السؤال الأول الذي ينص على: ما فاعلية بيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة بالمنيا الجديدة؟

ويقابل هذا السؤال الفرضية الأولى التي تنص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\leq$ (0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى، التي تعلمت الحروف العربية ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، وبمتابعة معلمات رياض الأطفال في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور لصالح القياس البعدي"، وقد تمت الإجابة على السؤال، واختبار مدى تحقق الفرضية، باستخدام اختبار "ت" لتحديد الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار المصور، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٤) دلالة الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات المجموعة التجريبية الأولى التي تعلمت بمتابعة المعلمات في الاختبار المصور (ن = ٢٥، درجة الحرية = ٢٤) (درجة الاختبار= ١١١ درجة)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	مربع إيتا (η2)	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	مدى الفاعلية
القبلي مج١	٢٩.٥٦	٢.٧٨	١١١.٧٠	٠.٠٠٠	دال	٠.٩٠	كبير	١.٦٠	فعال
البعدي مج١	١٠٥.٠٨	٢.٣٩							

وباستقراء الجدول السابق يتبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" (١١١.٧٠)، وبناء على ذلك تم قبول الفرضية الأولى.

ونظرًا لأن مفهوم الدلالة الإحصائية يعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق بصرف النظر عن حجم أثر تلك الفروق (رشدي منصور، ١٩٩٧، ٥٧–٧٥)؛ لذا تم حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٠)، وهي تشير إلى أن حجم التأثير للمتغير المستقل كبير.

كما تم حساب فاعلية استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لعينة البحث، وذلك بحساب نسبة الكسب المعدل لبلاك "Blake"، التي بلغت (١.٦٠)، وهى تزيد عن نسبة (١.٢) التي حددها بلاك للحد الأدني للقبول؛ مما يشير إلى فاعلية استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لعينة البحث.

ويرجع الباحثان نتيجة الفرضية الأولى إلى ما يلي:

- نشاط مجموعة البحث في عملية التعلم، وجدية المعلمات في متابعة تعليم الأطفال من خلال التجربة.
- سهولة استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري الذي أتاح أنماط تفاعل متعددة، أهمها: تفاعل المعلمة مع الطفل، وتفاعل المعلمة مع بيئة الواقع المعزز، والواقع الحقيقي، وتفاعل الطفل مع المعلمة، ومع بيئة الواقع المعزز والحقيقي؛ مما أدى إلى زيادة عملية تعلم الأطفال لموضوعات التعلم الثمان والعشرين.
- توفير بيئة تعلم افتراضية وحقيقية آمنة من خلال استخدام بيئة الواقع المعزز، والواقع الحقيقي؛ مما أدى إلى الاقبال على التعلم، وتكرار التعامل مع المحتوى.

- وجود المعلمات بالتجربة، ورغبتهن، وحرصهن على المشاركة؛ أدى إلى زيادة رغبة الأطفال في التعلم، وزيادة تركيزهم، وحرصهم على نيل رضا، وإعجاب المعلمات بأدائهم، ونتائجهم.
- تقديم الرجع والتعزيز من قبل المعلمات على أداء الأطفال في التجربة؛ أدى إلى انخراط الأطفال في التجربة، وسعيهم إلى استيعاب وفهم موضوعات التعلم.
- إعطاء المعلمات والأطفال الوقت الكافي لتطبيق التجربة؛ أتاح لهم حرية الاستخدام، وزيادة التعلم.
- جودة تصميم محتوى بيئة الواقع المعزز، واحتوائه على وسائط متعددة، من صور وأشكال ثابتة ومتحركة، ثنائية، وثلاثية الأبعاد، وأصوات، ونصوص؛ زاد من إقبال الأطفال على التعلُّم، وسهولة تحقيق الأهداف التعليمية، وحسن الذاكرة البصرية والسمعية للأطفال.
- تنوع الأدوات اللازمة لاستخدام وعرض بيئة الواقع المعزز من: مكعب سحري، وكود QR وتليفون محمول ساعد ذلك على زيادة التعليم لدى مجموعة البحث.
- تصميم الاختبار المصور في بيئة رقمية مشابهة لبيئة التعلم، زاد من التركيز والتدقيق في اختيار الاجابات الصحيحة.
- تصميم وبناء المحتوى التعليمي في بيئة غير مشتته للانتباه، وظهور الأشكال والصور والنصوص بصورة ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى توفر الحركة في كثير من العناصر زاد ذلك من عملية التعلم. **كما يقابل السؤال الأول أيضًا الفرضية الثانية التي تنص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية، التي تعلمت الحروف العربية ببيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري، وبمتابعة أولياء أمور الأطفال في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور لصالح القياس البعدي"، وقد تمت الإجابة على السؤال، واختبار مدى تحقق الفرضية باستخدام اختبار "ت" لتحديد الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار المصور، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٥) دلالة الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات المجموعة التجريبية الثانية التي تعلمت بمتابعة ولي الأمر في الاختبار المصور (ن = ٢٥، درجة الحرية = ٢٤)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	مربع إيتا (η2)	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	مدى الفاعلية
القبلي مج٢	٢٩.٧٦	٢.٥٢	١٢٧.١٩	٠.٠٠٠	دال	٠.٩١	كبير	١.٥٩	فعال
البعدي مج٢	١٠٤.٣٢	٢.٢٤							

وباستقراء الجدول السابق يتبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور

لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" (**١٢٧.١٩**)، وبناء على ذلك تم قبول الفرضية الثانية.

وتم حساب حجم التأثير "مربع إيتا" للمتغير المستقل، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (**٠.٩١**)، وهي تشير إلى أن حجم التأثير للمتغير المستقل كبير.

كما تم حساب فاعلية استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لمجموعة البحث التجريبية الثانية، وذلك بحساب نسبة الكسب المعدل لبلاك "Blake"، التي بلغت (١.٥٩)، وهى تزيد عن نسبة (١.٢) التي حددها بلاك للحد الأدني للقبول؛ مما يشير إلى فاعلية استخدام بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري في تعليم الحروف العربية لمجموعة البحث الثانية.

ويرجع الباحثان نتيجة الفرضية الثانية إلى ما يلي:

- أن بيئة الواقع المعزز قدمت تجربة تفاعلية، حيث تم عرض الكائنات الرقمية من خلال الأجهزة المحمولة على الواقع الحقيقي، مما زاد من إقبال أولياء الأمور، وترغيب الأطفال في المشاركة.
- الجمع بين عالم حقيقي بوجود المكعب السحري Merge Cube والعالم الافتراضي من خلال بيئة الواقع المعزز، مما زاد من استخدام أولياء الأمور لهذه التجربة مع أطفالهن، حيث الجمع بين التعليم، والاستمتاع.
- وجود متطلب المكعب السحري بالتجربة، مما أدى إلى فضول التعلم وحب الاستكشاف من قبل أولياء الأمور، والأطفال.
- عرض بيئة الواقع المعزز على المكعب السحري، مما ساعد على انغماس أولياء الأمور، والأطفال في عملية التعلم.
- وجود عناصر وسائط متعددة متنوعة لموضوعات التعلم، مما زاد من عملية التفاعل المباشر مع المحتوى، والحرص على تعلمه.
- رغبة واستعداد أولياء الأمور لاستخدام التجربة زاد من رغبة وحماس الأطفال للتعلم من خلالها.
- حرص أولياء الأمور على متابعة تعليم أطفالهن بالمدرسة، والتواصل مع المعلمات، أدى إلى تعاونهن، وتشجيع أبنائهن على التعلم من خلال هذه التجربة.

كما يقابل السؤال الأول أيضًا الفرضية الثالثة التي تنص على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية في القياس البعدي للاختبار المصور"، وقد تمت الإجابة على السؤال، واختبار مدى تحقق الفرضية باستخدام اختبار "ت" لتحديد الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي في الاختبار المصور، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٦)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي للاختبار

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	ن	درجة الحرية	النهاية العظمى لدرجة الاختبار
البعدي مج١	١٠٥.٠٨	٢.٣٩	١.١٥	٠.٢٥	غير دال	٢٥	٤٨	١١١ درجة
البعدي مج٢	١٠٤.٣٢	٢.٢٤						

وباستقراء الجدول السابق يتبين عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي للاختبار المصور، حيث بلغت قيمة "ت" (١.٨٥)، ومستوى دلالة (٠.٢٥)، وهو مستوى غير دال؛ لأنه أكبر من (٠.٠٥)، وبهذا تم قبول الفرضية الثالثة للبحث الحالي.

ويرجع الباحثان نتيجة الفرضية الثالثة إلى ما يلي:

- أن متابعة المعلمات وأولياء الأمور لتعليم الأطفال من خلال التجربة كانت متقاربة، مما بؤكد على مدى الحرص والراغبة في تحقيق أهداف التجربة.
- أن استجابة الأطفال ومشاركتهم في التجربة بالمجموعتين كانت متقاربة، مما يشير إلى تقارب خصائص الأطفال، وحبهم للتعلم بمثل هذه التجارب.
- جودة التصميم، وتقديم المحتوى، ومراعاة نظريات التعلم؛ مما أدى الى زيادة الدافعية للتعلم، وعدم وجود توتر وقلق من استخدام بيئة التعلم المستخدمة.
- توفر المتطلبات، وسهولة استخدامها، مما أضفى جوًا من المرح والمتعة على عملية التعلم.
- تنوع أشكال تقديم المحتوى، وتوظيفها بشكل جيد، ساعد على زيادة التعلم لدى مجموعتي البحث.
- كون التجربة جديدة، أدى لزيادة التركيز؛ مما جعل الأطفال يقبلون على التعلُّم برغبة وحماس.
- توفر متابعة ورجع وتعزيز من الباحثين للمعلمات وأولياء الأمور، ومنهن للأطفال، أدى إلى سعي الأطفال لاستيعاب وفهم المحتوى.
- وضوح إجراءات التطبيق، وعدم وجود معوقات إدارية، ومكانية.
- سهولة الاستحدام والتفاعل، والتعلم في بيئة أمنة.
- حرية وقت ومكان التعلم، وإمكانية تكرار عملية التعلم أكثر من مرة.
- التعاون بين المعلمات وأولياء الأمور، وسهولة التواصل بينهن.

هذا وقد جاءت نتائج الفرضيات الثلاثة السابقة متوافقة مع ما ذكره Miguel Sánchez-Acevedo et al., (2018, p.201) من أن التركيز على إنتاج محتوى مفيد وغير مشتت للانتباه في الواقع المعزز يعمل على زيادة المعرفة، والترفيه، كما اتفقت النتائج مع ذكره Garrison (2011) من أن التعلم يتحقق، والمعرفة تكتسب بناءً على توافر ثلاثة عناصر: **أحدها:** التعلم في حضور اجتماعي، وتمثل ذلك بالتجربة في وجود معلمة، أو ولي

أمر، وطفل، **وثانيها:** الحضور الإدراكي، وتمثل ذلك بالتجربة في التفكير والحوار والنقاش بين المعلمة، أو ولي الأمر، والطفل، **وثالثها:** الحضور التدريسي، وتمثل ذلك بالتجربة في تعليم الطفل تحت إشراف المعلمة، أو ولي الأمر؛ بهدف التوجيه والتنسيق والمشاركة والتقييم المستمر.

السؤال الثاني الذي ينص على: ما تقييم معلمات، وأولياء أمور أطفال المدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة لبيئة لواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري لتعليم الحروف العربية؟

الذي تقابله الفرضية الرابعة التي تنص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة، والمتوسط الاختبارى الذي يمثل مستوى التمكن الفرضي المحدد بـ ٨٥% من الدرجة الكلية لبطاقة التقييم لصالح القياس البعدي"، وقد تمت الإجابة على السؤال، واختبار مدى تحقق الفرضية باستخدام اختبار "ت" لتحديد الفرق بين متوسطي الدرجات في بطاقة تقييم التجربة، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٧) دلالة الفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة والمتوسط الاختباري (مستوى التمكن ٨٥%)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	مربع إيتا (η2)	حجم التأثير	ن	درجة الحرية	النهاية العظمى للبطاقة
البعدي للمعلمات	١٢٧.٩٠	٣.٦٩	١٠.٥٢	٠.٠٠٠	دال	٠.٧٠	متوسط	١٠ معلمات	٩	١٣٦ درجة
المتوسط الاختباري	١١٥.٦٠	٠.٠٠٠								

باستقراء الجدول السابق يتبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية الأولى للبحث في القياسين البعدي، والمتوسط الاختباري لبطاقة تقييم التجربة الذي يمثل مستوى التمكن الفرضي المحدد بـ ٨٥% من الدرجة الكلية لبطاقة التقييم لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" (١٠.٥٢)، وبناءً على ذلك يتم قبول الفرضية.

وتم حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٧٠)، وهي تشير إلى أن حجم التأثير للمتغير المستقل متوسط، ويبرر ذلك بأن المقارنة كانت بالمتوسط الاختباري الممثل بنسبة ٨٥%.

وبحساب نسبة تقييم كل محور بالنسبة لمستوى التمكن الفرضي (٨٥%) تم التوصل إلى النتائج الآتية:

جدول (٨)

نسبة تقييم كل محور بالنسبة لمستوى التمكن الفرضي (٨٥%) للمعلمات

المحور	الأول: دليل استخدام التجربة	الثاني: المحتوى التعليمي بالتجربة	الثالث: تقييم الأطفال في التجربة	الرابع: متطلبات استخدام التجربة	الخامس: مميزات التجربة	جميع المحاور
النسبة	٠.٩٤	٠.٩٥	٠.٩٢	٠.٩٣	٠.٩٦	٠.٩٤

كما يقابل السؤال الثاني أيضًا الفرضية الخامسة التي تنص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0,05) بين متوسطي درجات أولياء أمور أطفال المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة، والمتوسط الاختبارى الذي يمثل مستوى التمكن الفرضي المحدد بـ ٨٥% من الدرجة الكلية لبطاقة التقييم لصالح القياس البعدي"، وقد تمت الإجابة على السؤال، واختبار مدى تحقق الفرضية، حيث تم استخدام اختبار "ت" لتحديد الفرق بين متوسطي درجات مجموعة أولياء أمور أطفال المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٩)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات أولياء أمور المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة والمتوسط الاختباري(مستوى التمكن ٨٥%)

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	مربع إيتا (η2)	حجم التأثير	ن	درجة الحرية	النهاية العظمى للبطاقة
البعدي لأولياء الأمور	١٢٩.٠٠	٢.٩٧	٢٢.٥٤	٠.٠٠٠	دال	٠.٦٥	متوسط	٢٥	٢٤	١٣٦
المتوسط الاختباري	١١٥.٦٠	٠.٠٠٠								

باستقراء الجدول السابق يتبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات أولياء أمور المجموعة التجريبية الثانية للبحث في القياسين البعدي لبطاقة تقييم التجربة والمتوسط الاختباري الذي يمثل مستوى التمكن الفرضي المحدد بـ ٨٥% من الدرجة الكلية لبطاقة التقييم لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" (٢٢.٥٤)، وبناءًعلى ذلك تم قبول الفرضية.

وتم حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٦٥)، وهي تشير إلى أن حجم التأثير للمتغير المستقل متوسط، ويبرر ذلك بأن المقارنة كانت بالمتوسط الاختباري الممثل بنسبة ٨٥%.

وبحساب نسب تقييم كل محور بالنسبة لمستوى التمكن الفرضي (٨٥%) تم التوصل إلى النتائج الآتية:

جدول (١٠)

نسب تقييم كل محور بالنسبة لمستوى التمكن الفرضي (٨٥%) لأولياء الأمور

المحور	الأول: دليل استخدام التجربة	الثاني: المحتوى التعليمي بالتجربة	الثالث: تقييم الأطفال في التجربة	الرابع: متطلبات استخدام التجربة	الخامس: مميزات التجربة	جميع المحاور
النسبة	٠.٩٦	٠.٩٥	٠.٩٥	٠.٩٣	٠.٩٥	٠.٩٥

كما يقابل السؤال الثاني أيضًا الفرضية السادسة التي تنص على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعة معلمات رياض الأطفال، ومجموعة أولياء أمور الأطفال في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة".

جدول (١١)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة معلمات رياض الأطفال، ومجموعة أولياء أمور الأطفال في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة (ن = ٣٥، درجة الحرية = (٣٣) (النهاية العظمى للبطاقة = ١٣٦ درجة)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	ن	درجة الحرية	النهاية العضمي للبطاقة
مج المعلمات	١٢٧.٩٠	٣.٦٩	٠.٩٢	٠.٣٦	غير دال	٣٥	٣٣	١٣٦ درجة
مج أولياء الأمور	١٢٩.٠٠	٢.٩٧						

وباستقراء الجدول السابق يتبين عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة معلمات رياض الأطفال، ومجموعة أولياء أمور الأطفال في القياس البعدي لبطاقة تقييم التجربة، حيث بلغت قيمة "ت" (٠.٩٢)، وبناًء على ذلك تم قبول الفرضية.

ويرجع الباحثان نتيجة الفرضيات الرابعة، والخامسة، والسادسة إلى الآتي:

- سهولة فهم واستخدام دليل تجربة البحث، حيث لا يتطلب استخدامه مهارات تقنية معقدة.
- إعداد دليل مختصر وافي، مع الاعتماد على جودة العرض والتنسيق، ووضع صور توضيحية، وأكواد QR للوصول السريع لموضوعات التعلم.
- وضوح الأهداف التعليمية للمحتوي المقدم، وتقسيم المحتوى إلى مجموعات، وموضوعات، مما ساهم في حرية اختيار وقت وموضوع التعلم.
- اعتماد التجربة على الأجهزة المحمولة، مما أدى إلى الاستفادة من مميزات وايجابيات التعلم المتنقل.
- تنوع عناصر الوسائط المتعددة المستخدمة في تقديم موضوعات التعلم، وجودة عرضها وتوظيفها، مثل النصوص والصور الثابتة، والرسوم، والصوت، وغير ذلك من العناصر التي تعمل على جذب انتباه الأطفال نحو محتوى التعلم.

- صغر الوقت المخصص لكل موضوع من موضوعات التعلم، مما زاد من الاقبال على مواصلة التجربة ومعرفة الأثر النهائي لها.
- وجود مراجعة داخل كل موضوع على أحد أضلاع المكعب، ساعد على نجاح التجربة في اتقان موضوعات التعلم.
- توفر تفاعل مع الواقع الحقيقي، والافتراضي زاد من جودة التجربة، ومن تحقيق أهدافها.
- زيادة التشويق وجذب الانتباه والتركيز لاستيعاب المحتوى التعليمي، وقد وضح ذلك في تصميم وإعداد الاختبار المصور.
- توفر بديلين للاختبار، أتاح حرية تقييم الأطفال في المجموعتين من قبل المتابعين لهم.
- التكامل بين تحقيق مخرجات التعليم، وارتفاع تقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة.
- الاعتماد على متطلبات متوفرة، وسهلة الاستخدام.
- تعدد مميزات الواقع المعزز المستخدم بالتجربة.

السؤال الثالث الذي ينص على: ما فاعلية بيئة الواقع المعزز القائمة على استخدام المكعب السحري في بقاء أثر تعليم الحروف العربية لأطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة؟

وهذا السؤال تقابله الفرضية السابعة التي تنص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور"، وقد تمت الإجابة على السؤال، واختبار مدى تحقق الفرضية باستخدام اختبار "ت" لتحديد الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (١٢) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في القياسين البعدي والبعدي المؤجل للاختبار المصور (ن = ٢٥، درجة الحرية = ٢٤)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	ن	درجة الحرية	النهاية العظمي للاختبار
البعدي	١٠٥.٠٨	٢.٣٩	١.٣٠	٠.٢٠	غير دال	٢٥	٢٤	١١١
البعدي المؤجل	١٠٤.٨٨	٢.٣٣						

وباستقراء الجدول السابق يتبين عدم وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور، حيث بلغت قيمة "ت" (١.٣٠)، وبناًء على ذلك تم قبول الفرضية الصفرية.

كما يقابل السوال الثالث أيضًا الفرضية الثامنة التي تنص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور"، وقد تمت الإجابة على السؤال، واختبار مدى تحقق الفرضية،

باستخدام اختبار "ت" لتحديد الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (١٣) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في القياسين البعدي والبعدي المؤجل للاختبار المصور (ن = ٢٥، درجة الحرية = ٢٤)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	ن	درجة الحرية	النهاية العظمي للاختبار
البعدي	١٠٤.٣٢	٢.٢٤	١.٥٤	٠.١٣	غير دال	٢٥	٢٤	١١١
البعدي المؤجل	١٠٤.١٢	٢.١٦						

وباستقراء الجدول السابق يتبين عدم وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور، حيث بلغت قيمة "ت" (١.٥٤)، وبناء على ذلك تم قبول الفرضية الصفرية.

كما يقابل السوال الثالث أيضًا الفرضية التاسعة التي تنص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية في القياس البعدي المؤجل للاختبار المصور"، وقد تمت الإجابة على السؤال، واختبار مدى تحقق الفرضية باستخدام اختبار "ت" لتحديد الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية في القياس البعدي المؤجل للاختبار المصور، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (١٤) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي المؤجل للاختبار المصور (ن = ٥٠، درجة الحرية = ٤٨)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	ن	درجة الحرية	النهاية العظمي للاختبار
مج١	١٠٤.٨٨	٢.٣٣	١.١٩	٠.٢٣٩	غير دال	٥٠	٤٨	١١١
مج٢	١٠٤.١٢	٢.١٦						

وباستقراء الجدول السابق يتبين عدم وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية في القياسين البعدي، والبعدي المؤجل للاختبار المصور، حيث بلغت قيمة "ت" (١.١٩)، وبناء على ذلك تم قبول الفرضية الصفرية.

ويرجع الباحثان نتيجة الفرضيات الثلاثة الأخيرة: السابعة، والثامنة، والتاسعة إلى الآتي:

- تنوع أشكال عرض المحتوى بالتجربة، مما ساعد على بقاء أثر التعلم، وعدم وجود فروق في قياسات الفرضيات الثلاثة.
- فاعلية طريقة التعلم المستخدمة، من حيث كونها تراعي قدرة الطفل، وسرعته الذاتية، الذي أدى إلى زيادة تفاعل الأطفال، وفهمهم واستيعابهم للمحتوى؛ وساهم في زيادة درجاتهم، وبقاء أثر تعلمهم.

- مشاركة المعلمات وأولياء الأمور في تعليم الأطفال ساعد على زيادة نشاطهم وفاعليتهم، وثقتهم بأنفسهم أثناء عملية التعليم، مما حسن تعليمهم واستمر بقائه.
- الجمع بين سهولة الاستخدام، ومتعة التعلم أدى إلى حب الأطفال للتعليم من خلال التجربة، والاقبال عليه، وعدم نسيانهم لموضوعات التعلم.
- إمكانية استخدام التجربة والتعامل معها أكثر من مرة، وحرية اختيار وقت، وزمان، ومكان التعلم.
- توفر التعاون والتواصل والتفاهم بين المعلمات، وأولياء الأمور لعمل كل ما يفيد لصالح الأطفال، واهتمامهن بمدى تقدم الأطفال؛ مما ساعد في سهولة أداء التجربة، وتحقيق أهدافها التعليمية
- سهولة تواصل الباحثين مع المعلمات وأولياء الأمور، وسرعة تقديم الرجع لهن، والإجابة على بعض الاستفسارات، وحل ما قد يواجههم من مشكلات. الأمر الذي أدى إلى تطور أداء الأطفال، ووصولهم لمستوى متقن فيما يخص تعلم الموضوعات التعليمية.
- المشاركات الإيجابية وتقديم الدعم والتحفيز والرجع المستمر من قبل المعلمات، وأولياء الأمور.
- تهيئة وتحفيز الباحثين للمشاركات من المعلمات، وأولياء أمور الأطفال لعملية التعامل مع تجربة جديدة، تحتاج منهن إلى تركيز وتقييم لكل جوانبها.
- ساعدت التجربة الأطفال على الاحتفاظ بالمعلومة، حيث ساعدت الذاكرة العاملة على نقل المعلومات للذاكرة طويلة المدى بعد معالجتها وترميزها، مما أدى إلى استمرارية فاعلية التعلم باستخدام الواقع المعزز، وهذا ما أكدت علية دراسة رانيا وجيه حلمي (٢٠٢٠).
- توفر بيئة الواقع المعزز، ومتطلباتها مع الأطفال وأولياء الأمور بعد مدة التطبيق مما سمح باستخدامها بعد انتهاء التجربة، وأتاح لهم فرص التدريب والممارسة، وإعادة عرض المحتوى.

كما يمكن إجمال تفسير نتائج البحث بناءً على ما يلي:

أولًا- ما يتعلق بمادة المعالجة التجريبية:

١- من ناحية التصميم التعليمي:

تم تصميم بيئة الواقع المعزز وفقًا لنموذج التصميم العام (ADDIE)، حيث يعد المرجعية لأغلب النماذج التي ظهرت بعده، وهو يحتوي على خمس مراحل رئيسة يدور في إطارها مجال تكنولوجيا التعليم، وقد انعكس ذلك على إجراءات التجربة كما يلي:

- ففي مرحلة التحليل تمت مراعاة خصائص العينة المتمثلة في مجموعة من أطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات، ممن تربطهم ظروف وخصائص وأعمار، وخبرات متشابهة، بالإضافة إلى رابط المكان بتواجدهم بمكان واحد، ورابط الزمان بالتطبيق عليهم في فترة زمنية محددة.
- وفي مرحلة التصميم تمت صياغة الأهداف العامة، والتعليمية الأدائية بصورة سلوكية واقعية قابلة للقياس، وذلك في عبارات محددة وواضحة، بحيث تتمكن المعلمات

وأولياء الأمور من فهمها، والسعي إلى تحقيقها لدى العينة، كما روعي أن يتضمن كل هدف ناتجًا تعليميًا واحدًا، وروعي تنظيم الأهداف بشكل متسلسل متدرج، بالإضافة إلى تحديد عناصر المحتوى، وتصميم مفردات الوسائط المتعددة، وأدوات التقييم، والقياس، وتحديد استراتيجية التعلم، وتجهيز تصميم المكعب السحري المستخدم في التجربة.

- وفي مرحلة التطوير والتطبيق قام الباحثان بإنتاج وبناء بيئة الواقع المعزز على موقع **https://www.cospaces.com** في شكل مجموعات سبعة وثمان وعشرين موضوعًا تعليميًا، بالإضافة إلى إعداد وتجهيز المكعبات السحرية التي تم العرض عبرها، كما تم اختيار العينة، والتطبيق عليها وفق إجراءات محددة بدءًا من الحصول على الموافقات الإدارية، وانتهاءً بالتطبيق البعدي لأدوات البحث.
- أما في مرحلة التقويم، فقد تم تحكيم الأدوات ومادة المعالجة التجريبية، وإجراء ما يلزم من تعديلات، وإجراء التجربة الاستطلاعية، لمعالجة ما يطرأ من مشكلات، وتقييم عينة البحث في المحتوى التعليمي من خلال اختبار مصور؛ لمعرفة مدة تحقق الأهداف المحددة، وتقييم المعلمات وأولياء الأمور للتجربة للوقوف على نقاط قوة وضعف التجربة من قبل من يهمهم الأمر.

وكل ذلك ساعد على تحقيق مخرجات البحث وفق ما حدد لها من فرضيات.

٢- من ناحية مميزات بيئة الواقع المعزز المستخدمة:

- سهولة التعامل مع بيئة التعلم؛ لأنها لا تحتاج إلى مهارات خاصة، حيث تم الوصول إليها من خلال أكواد معدة سلفًا تم توجيه الكاميرا إليها، ومكعبات سحرية مجهزة سلفًا لعرض موضوعات التعلم عليها.
- انتشار مثل هذه الأكواد في البيئة المحيطة، وببعض المحتويات التعليمية، وعلى منتجات مختلفة، مما يجعلها مألوفة لدى المستهدفين.
- اعتماد عملية التصميم والإنتاج على مراجعة ومشاهدة تجارب متنوعة تم إنشاؤها على الموقع المستخدم في البحث.
- دمج الواقع الافتراضي بالواقع الحقيقي، مما يجعل الميزات والفوائد مركبة، حيث الجمع بين مميزات الواقع الافتراضي، ومميزات الواقع الحقيقي.
- مناسبة البيئة المستخدمة للإمكانيات المتوفرة لدى المعلمات، وأولياء الأمور، بحيث لم يتم ارهاقهن ماديًا واقتصاديًا.
- توافق المحتوى التعليمي لبيئة الواقع المعزز المستخدمة مع المحتويات المقررة من قبل الوزارة.

ثانيًا- فيما يتعلق بالأسس النظرية: استند البحث الحالي إلى عدد من النظريات التربوية التي تمت الإشارة إليها، وقد جاءت نتائجه انطلاقًا مما اعتمدت عليه عملية التعليم، وفق ما ركزت عليه كل نظرية، وذلك كما يلي:

- **فحسب النظرية السلوكية:** تم تقديم المحتوى في شكل مثير يحتاج إلى إستجابة، مع وجود استعداد لدى الطفل، حيث تم تقسيم موضوع التعلم (الحرف) إلى عناصره الأساسية (حركاته الثلاثة)، وتحديد المثير المناسب لكل عنصر مع الإستجابة المباشرة له، وترتيب العناصر ومكونات الموضوع، وتقديم العناصر والمكونات بحيث تؤدي إلى حدوث الإستجابة الصحيحة، وتعزيز الإستجابة الصحيحة، وتشجيع تكرار الاستجابات الصحيحة.
- **وحسب نظرية التعلم بالاكتشاف:** تم التصميم بحيث يدرك الطفل الأشياء عن طريق التفاعل الحسي، ثم ينقل معلوماته عبر التصور والصور، ثم الرمز أو مرحلة التمثيل الرمزي بالحرف والكلمة.
- **وحسب نظرية التعلم ذي المعنى:** تم تقديم المحتوى للطفل من قبل المعلمة أو ولي الأمر، ثم اكتشاف المحتوى التعليمي من قبل الطفل، ثم باستخدام الوسائل والأساليب تم ربط الطفل بالمحتوى التعليمي بصورة منتظمة ببنيته المعرفية، ثم جاء التعلم الاستظهاري من خلال حفظ المتعلم للمعلومات.
- **وحسب فلسفة منتسوري:** حيث تم إحاطة الطفل بمنبهات حسية تثير فيه الرغبة في الاستكشاف والتعلم، وتم تدريب حواس الطفل، وحصوله على المعلومات بطريقة غير مباشرة.
- **وحسب النظرية البنائية:** تم وضع المحتوى التعليمي بحيث يتمكن الطفل من السيطرة على التعلم وبناء معرفته الخاصة؛ لينتج المعرفة من خلال نشاطه داخل البيئة التعليمية، وذلك من خلال عمليات التفاعل النشط مع مصادر التعلم الحقيقي والافتراضي، والاندماج في بيئة التعلم الحقيقي المعزز بالكائنات الافتراضية، مع وجود دور للمعلمة، أو لولي الأمر في مساعدة الطفل من خلال تهيئته للبيئة التعليمية له، وتوفير مصادر التعلم اللازمة.
- **وحسب نظرية التعلم الموقفي:** تم وضع الطفل في سياق بيئة حقيقية افتراضية معينة، وتعلم الطفل نتيجة للتفاعلات بين الأشخاص والأماكن والأشياء والعمليات المرتبطة بهذا السياق.

ثالثًا- فيما يتعلق بعينة البحث: يمكن تفسير نتائج البحث، التي جاءت لصالح فاعلية بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري المستخدمة في تعليم الأطفال الحروف

العربية، وبقاء أثر تعلمهم في ضوء عينة البحث، حيث تم اختيار عينة ذي خصائص متشابهة من أطفال المستوى الثاني KG2 بالمدرسة الرسمية المتميزة للغات بالمنيا الجديدة من حيث العمر، ومكان التعليم، ومحتويات وخبرات التعليم، التي مروا بها، بالإضافة إلى وجود ألفة بينهم وبين التعامل مع الهواتف الحديثة، ووجود متابعة لتعليمهم من قبل قريبين منهم، ومحبين لهم سواء معلمات، أو أولياء أمور، كما أن تقييم عينة المعلمات، وأولياء أمور الأطفال للتجربة جاء إيجابيًا، نظرًا لجدية التجربة بالنسبة لهن، وجمعها بين التعليم، والترفيه.

رابعًا– فيما يتعلق بالمحتوى التعليمي: يمكن تفسير النتائج في ضوء المحتوى، حيث تم اختيار وتحديد المحتوى حسب حاجة الفئة المستهدفة له، ثم تم تحليله وتقسيمه إلى مجموعات، وموضوعات تعلم، ليتم التعليم تدريجيًا، وطبقًا لظروف الطفل، وبمعية من يألف التعامل معهم، إلى جانب إلى تحديد أهداف عامة، وتعليمية للمحتوى، وتضمينه أشكال متنوعة من الوسائط المتعددة، وتقديمه وعرضه بصورة تفاعلية شيقة مثيرة.

خامسًا– فيما يتعلق بنتائج الدراسات المرتبطة السابقة: توافق البحث الحالي مع نتائج كثير من الدراسات والأبحاث التي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في كل المجالات التي تم فيها، لكن اختلف معها في المتغيرات التي اعتمد عليها، وفي إجراءات إنتاج وتطبيق تجربة البحث، ومنها دراسة: منال أنور سيد (٢٠٢٣) التي بينت فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الوعي ببعض أجهزة جسم الإنسان والاستمتاع بالتعلم لدى أطفال الروضة، ودراسة يارا إبراهيم محمد (٢٠٢٢) التي أكدت على فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مفاهيم الفضاء والتفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة إلى جانب تأثيره على حب الاستطلاع لديهم، ودراسة نصر الله محمود محمد وعلاء صادق محمود (٢٠٢٢) التي أسفرت عن فاعلية برنامج قائم الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات الحس المكانى لدى أطفال الروضة، ودراسة جيهان كمال سالم (٢٠٢٢) التى أثبتت فعالية برنامج قائم على الواقع المعزز فى تنمية بعض المفاهيم البيولوجية لدى طفل الروضة، المتمثلة فى بعض مفاهيم حديقة الحيوان (مفهوم الأسد، والزرافة، والفيل، والدب، والقرد، والذئب)، ودراسة رباب عبد الله العوضي (٢٠٢١) التي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة، ودراسة آيات عبد الله عبده (٢٠٢١)، التي توصلت إلى فاعلية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى أطفال الروضة، ودراسة ابتسام بنت دغسان الزهراني (٢٠٢١)، التي أسفرت على أن بيئة الواقع المعزز تشجع على عملية التعلم، وتعمل على زيادة فهم المحتوى العلمي، والاحتفاظ بالمعلومات، والمعارف،

والمفاهيم، والتعميمات، والحقائق في الذاكرة، ودراسة كل من: Torres, N., et al. (2020) التي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في تشجيع الأطفال على تعلم الأفكار والمفاهيم، وتثبيتها، وسهولة استرجاعها، وتحسن من تفاعلهم ونشاطهم، وتزيد من الانتباه لموضوعات التعلم، ودراسة Kelpšien Monika (2020) التي أفادت بأن تقنية الواقع المعزز تساعد الأطفال على تطوير مهارات معرفة، وإدراك البيئة والاستكشاف، وتركيز الانتباه، وتدريب الذاكرة، وإثراء المفردات، وتعلم القراءة، والإبداع، وتعلم الأصوات، والتعبير عن العواطف والتعبير الفني، والقدرة على استخدام البرامج والأدوات الرقمية المختلفة، ودراسة رانيا وجيه حلمي (٢٠٢٠)، التي أظهرت الأثر الإيجابي لأنشطة الواقع المعزز في تخفيف العبء المعرفي، وتنمية مهارات الاستعداد للقراءة لأطفال الروضة، ، ودراسة أحمد محمد الشاهد (٢٠٢٠)، التي كان من نتائجها عدم كفاية معرفة معلمات رياض الأطفال بتكنولوجيا الواقع المعزز، ومفهومه، وأهميته، وكيفية توظيفه داخل قاعات الروضة، ودراسة نبيل جاد عزمي وأخرين (٢٠٢٠)، التي أظهرت أثرالواقع المعززفي تنمية مهارات التفكير البصري لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة Barkhaya, Halim and Yahaya (2018) التي أسفرت نتائجها عن فاعلية الواقع المعزز في زيادة النمو المعرفي واللغوي والاجتماعي عند الأطفال، بالإضافة إلى تسهيل فهمهم للمعلومات المعقدة.

توصيات البحث:

بناءً على ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- إعداد أدلة استرشادية ورقية ورقمية لمعلمات وأولياء أمور الأطفال بكيفية توظيف بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري في تعليم الحروف العربية للأطفال مشابه للدليل بالبحث.
- عقد ورش عمل، ودورات تدريبية لمعلمات، وأولياء أمورالأطفال؛ للتعريف بكل ما هو جديد في الطرائق، والأساليب، والاستراتيجيات، والتقنيات، وكيفية توظيفها في مرحلة رياض الأطفال.
- العمل على نشر الوعي للعاملين بمدارس رياض الأطفال من خلال اللقاءات والندوات والمؤتمرات بأهمية تطبيق تقنيات كالواقع المعزز بطرق وأشكال متنوعة في العملية التعليمية.
- تضمين المقررات الدراسية في كليات إعداد معلمات رياض الأطفال برامج، وموضوعات تساير العصر التكنولوجي، كالواقع المعزز، وأشكال تقديمه، وكيفية الاستفادة منه في المواقف التعليمية.

- ضرورة توفير بيئة تربوية داعمة ومشجعة على استخدام بيئات الواقع المعزز، وارتباطها بعناصر حقيقية متنوعة داخل بيئات ومؤسسات تعليم الأطفال.
- ضرورة تضمين بيئة الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري بمرحلة رياض الأطفال في مجالات أخرى، كتعلم القيم الأخلاقية، والمهارات الاجتماعية، والفنون، واللغات.
- ضرورة مشاركة أولياء أمور الأطفال في تعليم أبنائهم عبر تقنيات حديثة ومتنوعة، كتقنية الواقع المعزز القائمة على المكعب السحري في مرحلة رياض الأطفال.
- ضرورة إجراء تقييمات مستمرة لكل جوانب العملية التعليمية بمرحلة رياض الأطفال بما فيها التقنيات الجديدة المستخدمة، كتقنية الواقع المعزز، وذلك من قبل كل أطراف العملية التعليمية.
- ضرورة تتبع تعلم الأطفال بعد فترات من تعلمهم خاصة عندما يتعلمون من خلال تقنيات جديدة، كتقنية الواقع المعزز.

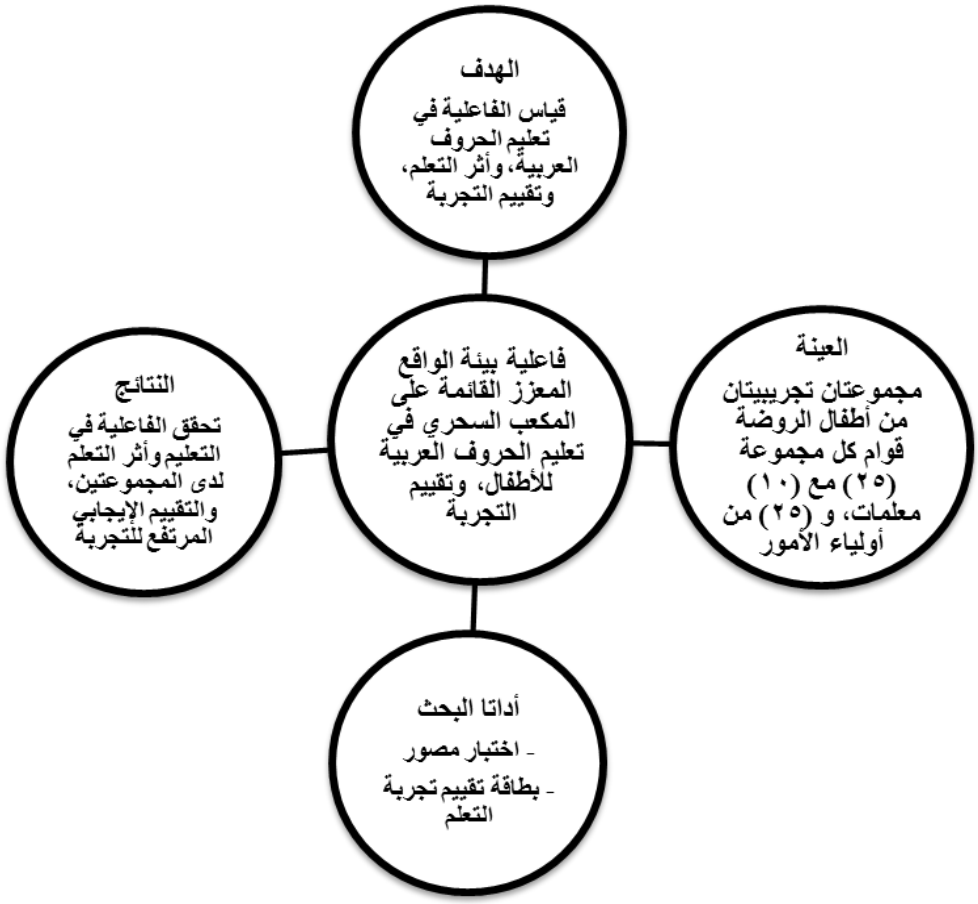
البحوث المستقبلية:

في ضوء نتائج البحث، وتوصياته يمكن تقديم بعض المقترحات لبحوث أخرى مستقبلية يمكن أن تكون امتدادًا للبحث الحالي، وذلك كما يلي:

- إجراء المزيد من البحوث المشابهة للبحث الحالي، لكن مع متغيرات تابعة أخرى، كتعليم مهارات الأمن والسلامة، أو تعليم الأرقام والاتجاهات، أو المهارات الحياتية للأطفال، أو تنمية الدافعية.
- إجراء بحث تشخيصي علاجي عن واقع استخدام معلمات رياض الأطفال للواقع المعزز في مرحلة رياض الأطفال.
- إجراء مزيد من الأبحاث عن معايير تصميم وإنتاج ونشر محتويات تعليمية للأطفال ببيئات الواقع المعزز القائمة المكعب السحري.
- إجراء بحث عن المقارنة بين تأثير استخدام أنواع الواقع المعزز المختلفة في تعليم أطفال الروضة المحتويات التعليمية المتنوعة.
- إجراء مزيد من الأبحاث عن استخدام الواقع المعزز مع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.
- إجراء مشروع بحثي لتحليل وتقويم كل بحوث الواقع المعزز العربية والأجنبية المستخدمة على مدار العشر سنوات الأخيرة.

وفي النهاية الشكل الآتي يعرض ملخصًا للبحث الحالي:

شكل (٨) يعرض ملخصاً للبحث الحالي



المراجع

ابتسام أحمد الغامدي (٢٠٢٠). أثر استخدام الواقع المعزز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع (١٣)، ٢٢٢ – ٢٨٩.

ابتسام بنت دغسان بن رمضان الزهراني (٢٠٢١). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، ع٦٣، ٥٧– ٨٠. مسترجع من:https://search.mandumah.com/Record/1149519

أحمد رمضان محمد فرحات، إنشراح عبدالعزيز إبراهيم دسوقي، وخالد محمد محمد فرجون (٢٠١٨). معايير تصميم الواقع المعزز وإنتاجه فى برامج التدريب، *دراسات تربوية واجتماعية*، مج٢٤، ع ٢، ٦٦٩ – ٦٩٦. مسترجع من :

http//:search.mandumah.com/Record/1120645

أحمد عبده عوض، سعيدة فرحات عبد الرازق، وعفت درويش حسن (٢٠٢١).فاعلية استخدام الألعاب التعليمية فى علاج صعوبات التمييز بين الحروف التي تنطق ولا تكتب لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، ع ١٠٢، ٢٠٩– ٢٣٠. مسترجع من:

http://search.mandumah.com/Record/1193379

أحمد محمد عبد الحميد الشاهد(٢٠٢٠). المتطلبات المهنية لمعلمات رياض الأطفال لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز، *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، ٢ (٣)، ٢٧١– ٣٣٨. مسترجع من:

https://search.mandumah.com/Record/1218066

أسماء إسماعيل أحمد عبد الواحد، إبتهاج محمود طلبه (٢٠١٨). إعداد برامج لطفل الروضة فى ضوء بعض النظريات التربوية الحديثة، *مجلة الطفولة*، ع٢٩، عدد (مايو)، ص ص ٧٦٨– ٨٠٨.

أسماء ماضي (٢٠٢٣). كل ما تحتاج معرفته عن الواقع المعزز Augmented Reality . مسترجع من: https://www.hotcourses.ae/study-abroad-info/subject-info/augmented-reality/

أسيل عمر عبد العزيز المبارك (٢٠١٨). تبني تقنية الواقع المعزز في تعليم المملكة العربية السعودية، *عالم التربية*، ٤ (٦١)، ص ص ١١٨– ١٥١. مسترجع من:

http://search.mandumah.com/Record/958697

أسيل مهيوب سيف فرحان (٢٠٢٢). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات بمدينة مكة المكرمة، *المجلة العربية للتربية النوعية*، مج (٦)، ع (٢٢)، ص ص ٦٥- ٩٨. مسترجع من: http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=302682

أشرقت السيد (٢٠٢٢). نظريات تكنولوجيا التعليم وما هي أهميتها. مسترجع من: https://cutt.us/nVGf7

أفنان عبد الرحمن العبيد وحصة محمد الشايع (٢٠١٨). *تكنولوجيا التعليم: الأسس والتطبيقات*، الرياض: مكتبة الراشد.

آياب عبد الله العوضي عبده (٢٠٢١). فاعلية تقنية الواقع المعززفي تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة، *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف ٣، (٥)، ١٠٤٢- ١٠٨٦. مسترجع من: https://search.mandumah.com/Record/1224881

إيمان عيد محمد، وعلي جودة عبد الوهاب، وناصر فؤاد غبيش (٢٠٢١). فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي لدى أطفال الروضة ضعاف السمع، *مجلة التربية وثقافة الطفل*، كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة المنيا، مج١٧، ع١، ج٢، ٦٩- ٩٤. مسترجع منhttps://search.mandumah.com/Record/1141038

المجلة التربوية الإلكترونية (٢٠١٩). *تطبيقات لاستخدام تقنية الواقع المعزز داخل غرفة الصف*، مسترجع من/https://educationmag.net/2019/01/14/augmented-reality

بدور صالح العبودي، إلهام عبد الكريم السعدون (٢٠١٩). تقييم كفايات معلمات العلوم لتطبيق الواقع المعزز، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، مج٣٥، ع٧، ١٦٩- ١٩٢. مسترجع من:https://search.mandumah.com/Record/976586

جيهان كمال سالم عبد العليم (٢٠٢٢). برنامج قائم على الواقع المعزز لتنمية بعض المفاهيم البيولوجية لطفل الروضة، *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد*، ج (٢)، ع (٢٤)، ص ص 564-470

رانيا وجية حلمي (٢٠٢٠). برنامج قائم على توظيف أنشطة الواقع المعزز في ضوء نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات الاستعداد للقراءة لدى أطفال الروضة، *مجلة الطفولة*، مج.٣٤، ع.١، ص ص. ٣١٥-٣٩٠. مسترجع من:

https://search.emarefa.net/detail/BIM-1259051

رباب عبد الله العوضي عبده (٢٠٢١). فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طفل الروضة، *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، كلية التربية للطفولة

المبكرة، جامعة بني سويف، ع٣، ج٥، ١٠٤٢– ١٠٨٦. مسترجع من: https://search.mandumah.com/Record/1224881

رشا الخطيب (٢٠٠٨). *استعمال الرسوم المتحركة في تعليم مهارات العربية الفصيحة للأطفال*، أعمال المؤتمر الدولي: اللغة العربية والتنمية البشرية: الواقع والرهانات، *مركز الدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية بوجدة*، ج١، ص ص 1 – 241.

رشدي علي حسن (٢٠١٥). ظاهرة الثنائية اللغوية وأثرها في تداول العربية الفصيحة، *حوليات آداب عين شمس*، مج (٤٣)، ص ص ١٦٧– ١٨٦.

سهيلة الجبوري (١٩٨٩). الحروف العربية رمز وتراث، *المجلة العربية للثقافة*، مج ٩، ع١٦، ٦٨– ٧٨ . مسترجع **من:** http://search.mandumah.com/Record/131575

روان محمد غازي، ويسري عطية أبو العينين (٢٠٢١). معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز لتنمية مهارات التمييز السمعي والتفكير البصري في القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة كلية التربية بدمياط*، مج٣٦، ع (٢– ٧٨)، ١–٤٠. مسترجع من: doi: 10.21608/jsdu.2021.189908

زهراء محمد الصانع، أفراح حافظ العويضي (٢٠٢١). واقع وعي معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية بمفهوم تقنية الواقع المعزز واستراتيجية استخدامها في التدريس لتنمية الظواهر الجغرافية من وجهة نظرهم، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*: المركز القومي للبحوث بغزة، مج٥، ع٤١، ٣٩– ٥٧. مسترجع من: https://doi.org/10.26389/AJSRP.N280421

شيخة الدوسري (2018). *مكعب merge cube*. مسترجع من: https://cutt.us/3JUCd

عبد العزيز دخيل العنزي، أحمد حسين الفليكاوي (٢٠١٨). درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت، *العلوم التربوية*، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا، مج٢٦، ع٢، ٤٠٤– ٤٣٦. مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/980549

عهود محمد الزايدي، ورباب صالح الحربي (٢٠٢٢). *تطبيق تقنية الواقع المعزّز في تنمية المهارات القرائية لدى طالبات اضطراب طيف التوحّد في المدارس الابتدائية الحكومية بمدينة جدّة*، في كتاب أبحاث المؤتمر الدولي للنمو والتطوير التكاملي في التربية الخاصة: تكوين المعرفة للمستقبليات في الفترة من ٢٧– ٢٩ مايو. ص ص. ٥٢–٦٩ تم استرجاعه من:http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=303351

قسم أصول التربية (٢٠١٥). *نظريات في تربية الطفل*، كلية التربية، جامعة دمنهور.

قناة ألعاب أطفال تعليمية على اليوتيوب: https://www.youtube.com/@zsx098

قناة تعلم Learn على اليوتيوب: https://www.youtube.com/@LearnToKids
قناة مدرسة زاد الحروف على اليوتيوب:
https://www.youtube.com/@zadalhorofschool

محمد أحد مومني، ورائد محمود خضير، ومحمد علي الخوالدة، وأروى عبد المنعم الرفاعي (٢٠١٧). مستوى الاستعداد القرائي لدى طلبة التمهيدي الثاني في رياض الأطفال في الأردن، *مجلة دراسات الجامعة الأردنية*، ٤٤ (٤)، ملحق٢، ٢٨٣– ٢٩٨.

محمد علي القحطاني (٢٠١٧). فعالية برنامج تعليمي باستخدام الأجهزة الذكية في تنمية المهارات اللغوية لذوي الإعاقة الفكرية، *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، مج٦، ع٢١، ج١، ١٥٣– ١٨٢. مسترجع من: DOI: 10.12816/0041733

محمد فهام غالب، فطري نور العين نوردين (٢٠١٨). توظيف تقنية الواقع المعززفي تعلم اللغة العربية، *مجلة الدراسات اللغوية والأدبية*، س١٠، ع٣، ٣٣– ٥٣. مسترجع من: https://search.mandumah.com/Record/948045

محمد معتز الأسرج (٢٠١٩). *أثر اختلاف نمطي الواقع المعزز على تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المعاهد الفنية التجارية*، ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بنها. مسترجع من: https://search-mandumah-com/Record/968171

محمود حسين الزهيري، عبد اللطيف مطيع عبد القادر (٢٠١٧). اللغة العربية ووسائل الحفاظ عليها وجلاء صورتها: دراسة دلالية تحليلية، *مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية*، جامعة الأزهر، مج (٣٤)، ع (٢)، ص ص ٤٥٠٩– ٤٥٦٢.

منال أنور سيد (أبريل ٢٠٢٣). برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية الوعى ببعض أجهزة جسم الإنسان والاستمتاع بالتعلم لدى أطفال الروضة، *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة بجامعة أسيوط، ع٢٥، الجزء (٢)، ص ص* ١٨٦– ٢٩٦.

موقع أ– ب– ت تعليم العربية للأطفال: https://www.alefbata.com/

موقع أبحاث (٢٠٢٣). *تكنولوجيا الواقع المعزز،مفهومها وتطبيقاتها وتأثيرها في حياتنا*. مسترجع من: https://cutt.us/Tr2HL. 5/10/2023

موقع البوابة العربية للأخبار التقنية (٢٠١٩). *أبرز ٥ تطبيقات تعليمية تعتمد على الواقع المعزز*. مسترجع من: https://cutt.us/QaR9O

موقع المجلة التربوية الإلكترونية (٢٠١٩). *تطبيقات لاستخدام تقنية الواقع المعزز داخل غرفة الصف*.مسترجع من/https://educationmag.net/2019/01/14/augmented-reality

موقع رؤية مصر ٢٠٣٠: *استراتيجية التنمية المستدامة، البعد الاجتماعي، محور التعليم والتدريب*. مسترجع من: https://cutt.us/WkF77

موقع egybrain (٢٠٢٣). *تنزيل تطبيق Merge Object Viewer 2024 أفضل تطبيقات الواقع المعزز في التعليم للأندرويد والأيفون مجانًا*. مسترجع من:
https://apps.egybrain.net/2023/06/download-merge-object-viewer-free.html

موقع google play (٢٠٢٣). *Merge HoloGlobe*. مسترجع من:
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.MergeCube.EDU Explorer&hl=ar&gl=US

ميس الأحمد (٢٠٢٣). *استخدامات تكنولوجيا الواقع المعزز*. مسترجع من:
https://cutt.us/STMV9. 5/10/2023

ناصر بن سعد العجمي، وعبد الهادي بن محمد اليامي (٢٠١٦). فاعلية استخدام تطبيق (نان وليلي) التعليمي على جهاز الأيباد (I pad) في تعليم الحروف الهجائية مع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية: دراسة الحالة الواحدة Single Subject Design، *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، مج٣، ع١٠، ج٢، ١– ٤٠. مسترجع من:
DOI: 10.12816/0021326.

نبيل جاد عزمي، داليا عطية أحمد شوقي، دعاء محمد موسى عثمان (٢٠٢٠). أثر نمطي عرض كتب الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *دراسات تربوية واجتماعية*، مج٢٦، ع٤، ٤٤٧– ٤٧٦. مسترجع من:
https://search.mandumah.com/Record/1120936

نصر الله محمود محمد، وعلاء صادق محمود (٢٠٢٢). برنامج قائم الواقع المعزز لتنمية بعض مهارات الحس المكاني لدى أطفال الروضة، *مجلة شباب الباحثين*، كلية الرتبية، جامعة سوهاج، ع١٠، ص ص ١٨– ١٤٣.

هاشم عمر إبراهيم (٢٠٢١). *تطبيقات الواقع المعزز في التعليم*. مسترجع من:
https://cutt.us/fTVDX

هدى رحيل ضويعن الحويطي، عائشة محمد خليفة البلوى (٢٠١٩). اتجاهات معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو تقنية الواقع ومعوقات استخدامها في تدريس الرياضيات في مدينة تبوك، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: رابطة التربويين العرب، ع١١٢، ١٩٧– ٢٣٨. مسترجع من:
https://search.mandumah.com/Record/996932

هناء رزق محمد (٢٠١٧). تقنية الواقع المعزز Augmented Reality وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم، *دراسات في التعليم الجامعي*، ع٣٦ ، 581. - 570. مسترجع من : http//:search.mandumah.com/Record/861786

وسام طلال (٢٠١٥). https://cutt.us/VcYyI

ولاء ربيع مصطفى (٢٠١٦). فعالية تطبيق تعليمي على الأجهزة الذكية في تعليم المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، مج٤، ع١٤، ج١، ١٧١– ٢١٥. مسترجع من:

DOI: 10.12816/0033466.

يارا إبراهيم محمد (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مفاهيم الفضاء والتفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة، وأثره على حب الاستطلاع لديهم، *مجلة الطفولة والتربية*، ع٤٩، م٢، ص ص ٣٨٣– ٤٥٤.

Abdul Aziz, N. A. & Masmuzidin M. Z. (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, PP 47- 58.

Asli Lidice Gokturk Saglam (2018). The Integration of Educational Technology for Classroom-Based Formative Assessment to Empower Teaching and Learning. In A. Khan, & S. Umair (Eds.), Handbook of Research on Mobile Devices and Smart Gadgets in K-12 Education (pp. 321-341). Retrieved from: https://cutt.us/A8dQk.

Asmar, D. (2018). Pose Tracking in Augmented Reality of Cultural Heritage. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 794-803). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch038

Balog, A. & Pribeanu, C. (2018). An Extended Acceptance Model for Augmented Reality Educational Applications. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 424-441). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch020

Barkhaya, N. M. M., Halim, N. D. A., & Yahaya, N. (2018). The Importance of Augmented Reality Application for Children's Development during Preschool Years. Advanced Science Letters, 24(11), 7935-7938. https://doi.org/10.1166/asl.2018.12460

Boga, S. R., Kansagara, B., & Kannan, R. (2018). Integration of Augmented Reality and Virtual Reality in Building Information Modeling: The Next Frontier in Civil Engineering Education. In I. Management

Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1037-1066). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch049

Bozkurt, Aras. "Augmented Reality With Mobile and Ubiquitous Learning: Immersive, Enriched, Situated, and Seamless Learning Experiences." *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, edited by Information Resources Management Association, IGI Global, 2018, pp. 603-617. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch029

Çadırcı, T. O. & Köse, Ş. G. (2018). Augmented Reality as a Tool to Enhance the Experiential Value of Online Shopping: The Future of Fashion Retailing. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 850-874). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch041

Carreon, A. C., Smith, S. J., & Rao, K. (2020). A Review of Augmented Reality in K-12 Education Environments. *International Journal of Virtual and Augmented Reality (IJVAR), 4*(2), 32-61. http://doi.org/10.4018/IJVAR.2020070103

Ekren, G. & Keskın, N. O. (2018). Existing Standards and Programs for Use in Mobile Augmented Reality. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 759-776). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch036

Emiroğlu, B. G. & Kurt, A. A. (2018). Use of Augmented Reality in Mobile Devices for Educational Purposes. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 254-276). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch012

Figueiredo, M., Gomes, J., Gomes, C. M., Gaspar, R., & Lopes, J. M. (2018). Augmented Reality as a New Media for Supporting Mobile-Learning. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1625-1643). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch076

Garrison, D. R. (2011). E-learning in the 21st century- a framework for Research and practice. Second Edition, New York and London: Routledge Taylor & Francis Group. Retrieved February 10, 2017, from: http://cutt.us/O0krH

Google play .(٢٠٢٣) Merge HoloGlobe. Retrieved from: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.MergeCube.EDUExplorer&hl=ar&gl=US

Hassan, A. & Jung, T. (2018). Augmented Reality as an Emerging Application in Tourism Marketing Education. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1702-1720). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch080

Kelpšienė, M. (2020). The Usage of Books Containing Augmented Reality Technology in Preschool Education. *Pedagogika / Pedagogy*, *138*(2), 150–174. https://doi.org/10.15823/p.2020.138.9

Köse, U. (2018). An Augmented-Reality-Based Intelligent Mobile Application for Open Computer Education. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 324-344). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch016

Miguel A. Sánchez-Acevedo, Beatriz A. Sabino-Moxo, José A. Márquez-Domínguez, (2018). Mobile Augmented Reality: Evolving Human-Computer Interaction. In Information Resources Management Association (Eds.), Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications (3 Volumes) (pp.200-221). Retrieved from: https://www.igi-global.com/viewtitlesample.aspx?id=199687&ptid=189162&t=Mobile%20Augmented%20Reality:%20Evolving%20Human-Computer%20Interaction&isxn=9781522554691

Pádua, L., Adão, T., Narciso, D., Cunha, A., Magalhães, L., & Peres, E. (2018). Towards Modern Cost-Effective and Lightweight Augmented Reality Setups. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 396-423). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch019

Poitras, E. G., Harley, J. M., Compeau, T., Kee, K., & Lajoie, S. P. (2018). Augmented Reality in Informal Learning Settings: Leveraging Technology for the Love of History. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 804-825). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch039.

Ponce, J., Ornelas, F., Álvarez, F., & Toscano, B. (2018). Use of Augmented Reality a New Vision on the Massive Open Online Courses. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 680-697). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch032

Raajan N. R., & Kesavan, N. (2018). Mixed Augmented Reality Systems for Real World Integration. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1819-1845). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch086

Sánchez-Acevedo, M. A., Sabino-Moxo, B. A., & Márquez-Domínguez, J. A. (2018). Mobile Augmented Reality: Evolving Human-Computer Interaction. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 200-221). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch010

Shabani, N. & Hassan, A. (2018). Augmented Reality for Tourism Service Promotion in Iran as an Emerging Market. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1808-1818). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch085

Srinivasa K. G., Jagannath, S., & Nidhi, A. (2018). Know Your World Better: Cloud Based Augmented Reality Android Application. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 777-793). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch037

Sural, I. (2018). Mobile Augmented Reality Applications in Education. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 954-969). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch045

Torres, N. M. C., Torres, A. D. R. F., Valero, M. I. G., Cruz, N. K. E., & León-A curio, J. (2020) The Augmented Reality in the Teaching-Learning Process of Children from 3 to 5 Years Old. In M. Botto-Tobar, J. León-A curio, A. Díaz Cadena & P. Montiel Díaz (Eds), Advances in Emerging Trends and Technologies. (PP.207-218). Springer, Cham. https://doiorg.sdl.idm.oclc.org/10.1007/978-3-030-32022-5_20

Tosun, N. (2018). Augmented Reality Implementations, Requirements, and Limitations in the Flipped-Learning Approach. In I. Management Association (Ed.), *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1018-1036). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5469-1.ch048

Vicki, S.(2018). Digital Technology in Kindergarten: Challenges and Opportunities. In A. Khan, & S. Umair (Eds.), Handbook of Research

on Mobile Devices and Smart Gadgets in K-12 Education (pp. 57-76). Retrieved from: https://cutt.us/JpvZN

Wilson, S. B & Lonigan C. J. (January/February 2010). Identifying Preschool Children at Risk of Later Reading Difficulties: Evaluation of Two Emergent Literacy Screening Tools, *Journal of Learning Disabilities*, v.43, (1), pp 62- 76**.** Retrieved from: https://doi.org/10.1177/0022219409345007

Wood, Terry Lynn (2019). Kindergarten Reading Readiness and Developmental Indicators for the Assessment of Learning. *Walden Dissertations and Doctoral Studies*.6706.
https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/6706

Merge Labs (2023). *Merge Cube.* Retrieved from: https://mergeedu.com/cube

Merge edu (2023). *Why the Merge Cube is the perfect school supply for 2023.* Retrieved from: https://mergeedu.blog/why-the-merge-cube-is-the-perfect-school-supply-for-2023/