

فاعلية القصة الرقمية باستخدام الهولوجرام لتنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة

إعداد

آلاء سعد حامد خليل

باحثة ماجستير – كلية الدراسات التربوية

أ. د/ محمد السيد النجار

أستاذ تكنولوجيا التعليم

مدير برامج الدراسات التربوية

كلية الدراسات التربوية

الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية

د/ طارق عبد المنعم حجازي

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية الدراسات التربوية

الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية

1446هـ - 2025م

فاعلية القصة الرقمية باستخدام الهولوجرام لتنمية بعض المفاهيم العلمية

لدى أطفال الروضة

مستخلص البحث

هدف البحث إلى تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال رياض الأطفال نتيجة وجود ضعف في اكتساب المفاهيم العلمية لدى الأطفال ، وذلك باستخدام القصة القائمة على تقنية الهولوجرام، ولتحقيق أهداف البحث استخدم الباحثون المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي، وتكونت العينة من 40 طفل من أطفال رياض الأطفال وتحديداً المستوى الثاني من رياض الأطفال، وتم تدريس المجموعة التجريبية عن طريق القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام، حيث تم تدريس المفاهيم العلمية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2024-2025، وبعد جمع البيانات، أجرى الباحثون المعالجات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، وقد توصل البحث إلى فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في متوسط الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية لصالح القياس البعدي لدى أطفال رياض الأطفال، كما أشارت النتائج أن نسبة الكسب المعدل لبلال في درجات للاختبار التحصيلي لمجموعة البحث التجريبية مرتفعة في درجات التحصيل المعرفي للمفاهيم العلمية، مما يدل على فاعلية استخدام القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام.

الكلمات المفتاحية: القصة الرقمية - الهولوجرام - المفاهيم العلمية - رياض الأطفال

abstract

Research Title: The effectiveness of the digital story using the hologram to develop some scientific concepts among kindergarten children

Professor. Mohamed El-Sayed El-Naggar¹

Dr. Tarek Abdel Moneim Hegazy²

Mrs . Alaa Saad Hamed Khalil³

Research Summary:

The research aimed to develop scientific concepts among kindergarten children as a result of a weakness in the acquisition of scientific concepts among children, using the story based on hologram technology, & to achieve the objectives of the research, the researcher used the experimental approach & semi-experimental design, & the sample consisted of 40 children from kindergarten children, specifically the second level of kindergarten, & the experimental group was taught through the digital story based on hologram, where scientific concepts were taught in the first semester of the school year 2024-2025, after collecting data, the researcher conducted statistical treatments using the statistical program SPSS, & the researcher found statistically significant differences between the pre- & post-measurement in the average total score for testing scientific concepts in favor of post-measurement among kindergarten children, & the results also indicated that the percentage of Black's adjusted gain in the scores of the achievement test for the experimental research group is high in the cognitive achievement scores of scientific concepts, which indicates the effectiveness of using the digital story based on Hologram

Keywords: Digital story - hologram - scientific concepts - kindergarten

1 Professor of Educational Technology & Faculty of Educational Studies Programs Director, National Egyptian E-Learning University

2 Associate Professor of Educational Technology, Faculty of Educational Studies, Egyptian E-Learning University

3 Researcher at the Faculty of Educational Studies, Egyptian E-Learning University

فاعلية القصة الرقمية باستخدام الهولوجرام لتنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة

مقدمة:

تقاس الأمة المتحضرة بمدى اهتمامها برعاية الطفل، حيث أن الطفولة تشكل شخصية الإنسان. تعتبر روضة الأطفال مهمة جداً للنمو المعرفي والاجتماعي والعاطفي وتعزيز المهارات والإعداد للتعليم المدرسي في المستقبل بطريقة تفاعلية ممتعة.

تُعد مرحلة رياض الأطفال فرصة لغرس المفاهيم العلمية من خلال التجارب التفاعلية، مما يعزز حب الأطفال للعلوم وينمي لديهم القدرة على الإبداع والتفكير واستكشاف المشكلات، مما يساهم في تنمية جيل من المبدعين والمفكرين القادرين على الاستكشاف وحل المشكلات بطريقة علمية (عزة جلال، 2010)¹

لذلك اهتم المربيون بوضع منهج هدفه تنمية مدارك الطفل وإشباع رغباته وميوله وتلبية احتياجاته حيث أهتموا بوضع الخطوط العريضة وإن اختلف المنفذون في طريقة تطبيق المنهج، فقد أولت وزارة التربية والتعليم مرحلة رياض الأطفال عناية كبيرة من حيث التطوير المستمر لمواكبة التطورات العالمية وثورة المعلومات، وما طرأ على المجتمع المصري من أحداث وتغيرات، ومن ثم وضعت معايير ومؤشرات لضمان تحقيق الجودة الشاملة في مناهج مرحلة رياض الأطفال. (وزارة التربية والتعليم، 2019).

فالمفاهيم العلمية هي عناصر مهمة للعلم، وذلك لأن الهدف الرئيسي لتعليم العلوم هو مساعدة الأطفال على فهم هذه المفاهيم بعمق حتى يتمكنوا لاحقاً من استخدامها لحل المشكلات العلمية، وكذلك إيصال تأثير تعلمهم إلى الآخرين في مواقف مختلفة، وذكر (Celikten 2012) أن من أهم المهارات التي تركز عليها العلوم المدرسية مساعدة الطلاب على فهم المفاهيم العلمية باستخدام استراتيجيات التدريس الحديثة والبرامج التفاعلية والتطبيقات العملية للنظريات الحديثة.

وبالرغم من أهمية تلك المفاهيم العلمية إلا أننا مازلنا نواجه بعض الصعوبات أثناء العملية التعليمية فالدراسات والبحوث السابقة منها (Abu Jahjouh, 2012)؛ ودراسة (Ahmed , 2011)؛ ودراسة (Al - Ajami, 2010)؛ ودراسة (Al-Roshoud, 2010)؛ ودراسة (Abu Tair, 2009) التي اوضحت وجود مشاكل في اكتساب الطلاب للمفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الأساسية.

كما أوضح (carol , 2012) ان معظم الصعوبات التي تواجهها الأطفال في مرحلة رياض الأطفال في تعلم وتطبيق المفاهيم العلمية من المعرفة العلمية الغير مترابطة التي تقدم من قبل المعلمات نتيجة قلة الانشطة، ولذا توخي الحذر عند تقديم المفاهيم العلمية للأطفال وكذلك تقييمها.

وأكدت دراسة منصور مصطفى (2014) التي أوضحت ان هناك ضعف في فهم الطلاب للمفاهيم العلمية نتيجة الطرق التقليدية المستخدمة في عملية التدريس التي تعتمد على الحفظ واللقاء، حيث إن مساعدة

¹ اتبع البحث نظام توثيق جمعية علم النفس الامريكية الإصدار السابع " APA 7th "، مع كتابة الأسماء العربية (الاسم الأول والأخير ، السنة)

الطالب على تعلم المفاهيم العلمية بطريقة فعالة هي غاية أساسية من غايات العملية التعليمية، وتكوين المفاهيم يلعب دور بارز في إدراك المتعلم أهمية المادة العلمية التي يتعلمها الأمر الذي يؤدي إلى زيادة دافعيته نحو التعلم وتكوين اتجاهات إيجابية.

تحتاج المؤسسات التعليمية، وخاصة التعليم المدرسي، إلى أخذ زمام المبادرة في تقديم البرامج والمناهج من خلال شبكات المعلومات والإنترنت. لم يعد غرض التعليم المدرسي في هذا العصر مجرد تزويد الأطفال بالمعرفة والحقائق، بل تعدى الحاجة إلى تزويد الأطفال بالمفاهيم العلمية المفيدة في الحياة الواقعية، حتى يتمكنوا من التفاعل مع بيئتهم.. تغيير الأوقات. ما أدى إلى إدخال نماذج وبدائل جديدة (AI-Abbasi,2010)

ومن أهم المقررات الإلكترونية التي يمكن تفعيلها في الفصل الدراسي هي القصة الرقمية، فالقصة الرقمية اثبتت فاعليتها في كثير من الدراسات السابقة، منها دراسة (Hung et.al (2012، كما أشار إليها سامي بن فهد (2016) فالقصة الرقمية هي نسخة جديدة من القصة التي كانت موجودة منذ العصور القديمة، وهي إحدى أدوات التكنولوجيا التعليمية المتاحة الآن. وأيضاً أحد منتجات الوسائط التعليمية التي تتميز بالصور والمؤثرات الصوتية وتفاعلات الخلفية وتقنيات السرد القصصي لإثارة دافعية الأطفال.

ويعرفها محمد الحاج (2013) بأنها تحويل القصص التقليدية المجردة إلى قصص تعمل من خلال الوسائط الإلكترونية المعززة بتكنولوجيا التعلم الإلكتروني وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، وذلك باستخدام تكنولوجيا التعلم الإلكتروني وبرمجيات الوسائط المتعددة التي تشمل الصور والنصوص والسرد المسجل والصوت.

وهناك طرق مختلفة لتقديم أفضل عرض للصور ثلاثية الأبعاد في التعليم، مثل الهولوجرام، فهو لا يتطلب استخدام نظارات مخصصة لرؤية الصور بشكل ثلاثي الأبعاد، وهذا يجعله تقنية جذابة ومتوفرة وسهلة للاستخدام في العملية التعليمية في الموضوعات التي تتطلب رؤية ثلاثية الأبعاد لأنه لا يحتاج في الرؤية إلى نظارة. (Hackett,2013).

فقدن نظام التعليم برنامجاً تعليمياً متعدد التخصصات يشمل الرياضيات والعلوم واللغة والفن والدراسات تحت اسم الأنشطة التي يتعلم من خلالها الطفل أن يكتشف وتحقيق متعة التعليم من خلال تغيير طرق التدريس لاكتساب المعرفة والمهارات الحياتية القادرة على التعلم مدى الحياة والمنافسة العالمية. (شهيرة دياب؛ محمود أحمد؛ مديحة مصطفى، 2021)

الإحساس بالمشكلة:

تحددت مشكلة البحث من خلال:

أولا خبرة الباحثون:

من خلال عمل أحد الباحثين كمعلمة رياض الأطفال وانتدابها وخروجها بمأموريات لمدارس مختلفة، لاحظت استخدام معلمات رياض الأطفال طرق تقليدية أثناء العملية التعليمية وعدم دمجهم لاي تقنيات حديثة

في العملية التعليمية، وبالتالي نتج عليه صعوبة في استيعاب الأطفال للمفاهيم العلمية مما سبب خلطاً في فهم المفاهيم العلمية للأطفال.

الدراسة الاستكشافية

قام الباحثون بإجراء دراسة استكشافية لعدد (60) معلمه من معلمات رياض الأطفال حول الطرق المستخدمة في اكساب المفاهيم العلمية المختلفة بما يتناسب مع مرحلة رياض الأطفال وخصائصها، فوجدوا أن نسبة (60%) من المعلمات تقدم الموضوعات التي تحاكي الواقع للأطفال لهم بالطريقة التقليدية، وأن نسبة (30%) من المعلمات تقدم الموضوعات التي تحاكي الواقع للأطفال لهم بالطريقة الصور والرسوم الثابتة، وأن نسبة (10%) تقدم الموضوعات التي تحاكي الواقع للأطفال لهم بالطريق يشترك فيها تكنولوجيا التعليم منها (رسوم متحركة ، صور ثلاثية الابعاد) وتعد هذه النسبة ضعيفة جداً، وذلك لأن التدريبات التي تلقوها المعلمات من قبل الإدارة لم تكن مجدية بالقدر الكافي لأنها كانت فقط عن شرح المنهج بإتباع الأنشطة المعتادة دون الاستعانة بأي أفكار جديدة أو تقنيات حديثة يمكن دمجها في المنهج تساعدهم على تنمية المفاهيم العلمية للأطفال الرياض بشكل أفضل كما أن هناك بعض المدارس قامت بإسناد تدريس منهج متعدد التخصصات لبعض معلمي العلوم على اعتباره أنه منهج حفظ مصطلحات علمية، فوجد الباحثون ضرورة استحداث طرق اكساب المفاهيم العلمية لمرحلة رياض الأطفال، وهذا ما أكدته دراسة سماح احمد (2022) التي اقترحت برنامج تدريبي مقترح لمعلمي المرحلة الابتدائية قائم على فلسفة بناء المنهج متعدد التخصصات "اكتشف"

قام الباحثون بالاطلاع على عديد من الدراسات التي تناولت أهمية تنمية المفاهيم العلمية لرياض الأطفال منها: دراسة ياسمين رمضان (2018) التي صممت برنامج قائم على الاستقصاء لتبسيط المفاهيم العلمية لطفل الروضة، ماجستير، كلية التربية للطفولة المبكرة، ودراسة أميرة عمر (2018) التي استخدمت برنامج قائم على استراتيجية الخرائط الذهنية في ضوء بعض مبادئ نظرية تريز لتنمية المفاهيم العلمية للأطفال الروضة ، ودراسة زين العابدين على (2016) والتي تناولت استخدام الفيلم التعليمي في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة بعمر 5 - 6 سنوات .

وأوضحت دراسة (Jing, and Liu (2019) تقييم فاعلية استخدام التقنية الهولوجرامية في بيئة التعلم الإلكترونية، وجدت الدراسة أن استخدام التقنية الهولوجرامية قد ساهم في تحسين مستوى التفاعل والاهتمام بالمحتوى التعليمي لدى الطلاب.

وأكدت حنان عوني، صالح احمد، عمرو احمد (2019) التي هدفت إلى دراسة تأثير برنامج تعليمي يستخدم تقنية الهولوجرام ومصاحبة بأنشطة استكشافية حركية في تطوير بعض القيم الجمالية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، كما ركزت دراسة أجراها محمد فؤاد؛ أمجد احمد؛ سهير سليم (2020)، على تقييم تأثير استخدام التقنية الهولوجرامية في بيئة تعليمية على تطوير مهارات التفكير البصري لدى الطلاب في المرحلة الأساسية.

كما نادى المؤتمر الدولي للتعلم والتكنولوجيا (2024) باستكشاف كيفية تحويل التكنولوجيا للعملية التعليمية، مما يجعله فرصة فريدة للمهنيين والأكاديميين لتبادل الأفكار والابتكارات، الاهتمام بالتعلم الإلكتروني، تقنيات التعليم الحديثة، وتأثير الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مشكلة البحث:

وجود قصور لدى أطفال الروضة في فهم المفاهيم العلمية بالطرق التقليدية في التعليم ؛ فالطرق التقليدية لم تعد كافية في اشباع حاجة الأطفال التقنية والمعرفية، وتحسين المفاهيم العلمية لديهم لذلك يجب اختلاف في طرق التدريس في التعليم، لذا تنبثق مشكلة البحث إلي الحاجة الملحة إلي استخدام محتوى تعليمي رقمي ولا نكتفي بعرض المحتوى بالطريقة الرقمية المعتادة بل إضافة تقنية حديثة أثناء عرض المحتوى الرقمي تزيد من دافع الفضول والاكتشاف وإثارة الدافعية للأطفال لعملية التعلم وبالتالي يساعد في رفع مستوى التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية لدى أطفال الرياض.

لذلك يأتي هذه البحث لمعرفة فاعلية القصة القائمة على الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة.

أسئلة البحث:

في ضوء ما تقدم يمكن للباحثة محاولة حل مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

كيف يمكن تطوير قصة قائمة على تقنية الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة؟

وتفرع من السؤال الرئيسي مجموعة من الاسئلة الفرعية:

- 1- ما المفاهيم العلمية اللازمة أطفال الروضة؟
- 2- ما التصور المقترح للقصة القائمة على تقنية الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة؟
- 3- ما فاعلية القصة القائمة على تقنية الهولوجرام في تنمية المفاهيم العلمية لأطفال الروضة؟

فرض البحث:

تمثلت فروض البحث فيما يلي:

■ يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية التي درست من خلال القصة الرقمية القائمة على تقنية الهولوجرام للقياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية لصالح القياس البعدي.

أهداف البحث:

سعي البحث الحالي إلى تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة وذلك من خلال الإجراءات التالية:

- تحديد المفاهيم العلمية لأطفال الروضة في منهج متعدد التخصصات.
- بناء تصور مقترح للقصة القائمة على الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لأطفال الروضة.
- قياس فاعلية استخدام القصة القائمة على الهولوجرام في تنمية المفاهيم العلمية لأطفال الروضة.

أهمية البحث:

يتوقع أن يفيد البحث في:

- الاسهام بشكل فعال وإيجابي في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة.
- المساعدة في إثراء طرق التدريس التقليدية في اكتساب المفاهيم العلمية، وتوفير عرض شيق للمحتوى التعليمي يجذب الانتباه.
- فتح آفاق جديدة؛ لمواكبة التطور التكنولوجي في التعليم، من خلال القصة القائمة على الهولوجرام لإثراء المحتوى التعليمي.
- إلقاء الضوء على تقنية جديدة وتوظيفها في مراحل ومقررات دراسية أخرى.
- توجيه نظر مطوري ومعلمي مناهج رياض الأطفال إلى أهمية توظيف تقنية الهولوجرام في المناهج.
- إلقاء الضوء على مثلث الهولوجرام التعليمي من منظور الرؤية المعاصرة للمؤسسات التعليمية.

منهج البحث:

تم الاعتماد على منهجين وهما:

- **المنهج الوصفي:** ويهدف إلى جمع البيانات وتفسيرها وتحليلها من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة وتوصيات المؤتمرات المرتبطة بموضوع البحث، وقد استخدمه الباحثون في إعداد قائمة المفاهيم العلمية.

- **المنهج التجريبي:** وذلك لمناسبته لطبيعة البحث، الذي ينتمي للعلوم الإنسانية، لمعرفة مدى المتغير المستقل (فاعلية القصة الرقمية القائمة على تقنية الهولوجرام) على المتغير التابع (المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة)، وذلك من خلال قياس قبلي لأدوات البحث (اختبار تحصيلي) يليه التدريس باستخدام القصة القائمة على تقنية الهولوجرام، ثم القيام بالقياس البعدي على المجموعة البحث التجريبية.

حدود البحث:

- الحدود المكانية: مدرسة الشهيد رفعت حنفي بقرية كوم إشقاو التابعة لإدارة طما التعليمية بمديرية التربية والتعليم بسوهاج

- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني لعام 2024-2025

- الحدود البشرية: مجتمع البحث من أطفال المرحلة الثانية من رياض الأطفال.

- الحدود الموضوعية: المفاهيم العلمية الخاصة بمرحلة رياض الأطفال، وعروض الهولوجرام.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث من (30) طفل من مرحلة رياض الأطفال المستوي الثاني، التي درست المفاهيم العلمية عن طريق القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام.

أدوات البحث

أدوات جمع البيانات: - قائمة بالمفاهيم العلمية الخاصة بأطفال الروضة.

-أدوات القياس: - اختبار (تحصيلي مصور) المفاهيم العلمية.

-أدوات التجريب: - القصة القائمة على تقنية الهولوجرام.

متغيرات البحث:

- المتغير المستقل: القصة القائمة على تقنية الهولوجرام

- المتغير التابع: المفاهيم العلمية

التصميم شبه التجريبي للبحث:

استخدم الباحثون التصميم شبه التجريبي حيث تم التطبيق (القبلي، البعدي) باستخدام مجموعة واحدة تجريبية.

جدول (1)

التصميم شبه التجريبي للبحث

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
التجريبية	اختبار المفاهيم العلمية المصور	التدريس بالقصة الرقمية القائمة على الهولوجرام	اختبار المفاهيم العلمية المصور

مصطلحات البحث:

1. القصة الرقمية القائمة على تقنية الهولوجرام:

تعرف إجرائياً بأنها نوع متطور من السرد القصصي الرقمي يستخدم تقنية التصوير التجسمي (الهولوجرام) لإنشاء محتوى تفاعلي ثلاثي الأبعاد يمكن عرضه في الفراغ دون الحاجة إلى شاشات تقليدية. تعتمد هذه التقنية على إسقاط صور مجسمة في الهواء، مما يتيح تجربة بصرية غامرة للمشاهدين، وكأن الشخصيات والأحداث تحدث أمامهم في الواقع، يتم عرض الشخصيات والأحداث بشكل مجسم ثلاثي الأبعاد وكأنها حقيقية، يمكن للأطفال التفاعل مع العناصر المعروضة من زوايا مختلفة.

2. المفاهيم العلمية:

تعرف إجرائياً بأنها الأفكار والمبادئ الأساسية وتصورات يقوم بها العقل فيكونها الطفل من خلال ممارسة الخبرات العلمية والخصائص المشتركة بين مثيراتها التي تساعد الأطفال على فهم الظواهر الطبيعية والتكنولوجية من حولهم بطريقة مبسطة وسهلة التفسير وتعتمد هذه المفاهيم على الملاحظة والتجربة والاستكشاف، مما يساعد الأطفال على تنمية التفكير النقدي والإبداعي لديهم.

إجراءات البحث:

تناول البحث الإجراءات والخطوات التالية:

- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة وتوصيات المؤتمرات التي تناولت موضوع البحث ومتغيراته.

- تعيين عينة البحث للمجموعة التجريبية من أطفال الروضة.

- إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية لأطفال الروضة الخاصة بمتعدد التخصصات، وعرضها على مجموعة من المحكمين والمحكمين.
- تحديد الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي وعرضه على مجموعة المحكمين والمحكمين؛ لإجازتها ثم إعادة صياغتها ووضعها في صورتها النهائية.
- تحويل المفاهيم التي تم اختيارها إلى شكل درامي قصصي رقمي، وعرضها على مجموعة من المحكمين والمحكمين؛ لإجازتها وعرضها في صورتها النهائية.
- إعداد القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام .
- عرض القصص على مجموعة من المحكمين والمحكمين في المجال؛ للحكم على مدى صلاحيتها للتطبيق وإجراء التعديلات المقترحة.
- إعداد اختبار للمفاهيم العملية لأطفال الرياض، وعرضه على مجموعة من المحكمين والمحكمين؛ لإجازته وعرضه في صورته النهائية.
- اختيار عينة استطلاعية؛ لتحديد زمن الاختبار، والتأكد من ثبات الأدوات ومعرفة صعوبات التطبيق، ومحاولة التغلب عليها.
- اختبار قبلي مصور لقياس مدى استيعاب الأطفال للمفاهيم العلمية على المجموعة التجريبية قبل البدء في عملية التدريس.
- التدريس للمجموعة التجريبية عن طريق القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام.
- تطبيق بعدي لاختبار مصور لقياس مدى استيعاب أطفال الروضة للمفاهيم العلمية في المجموعات (الضابطة والتجريبية).
- تحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية وتحليل نتائجها.
- صياغة توصيات البحث والبحوث المقترحة.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المفاهيم العلمية لأطفال الروضة.

يعد تطوير المفاهيم العلمية في رياض الأطفال أمراً بالغ الأهمية، حيث أنه يضع الأساس للتعلم في المستقبل. إن فهم الأطفال للمفاهيم العلمية يعزز مهاراتهم العقلية، ويشجعهم على الاستكشاف، ويعزز فضولهم. من خلال التجارب التفاعلية، يتعلمون عن الجاذبية والألوان والنباتات والحيوانات، مما يبنى قاعدة قوية للتعلم المستقبلي في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. لذلك اهتم منهج متعدد التخصصات في مرحلة رياض الأطفال بهذه المفاهيم وتناولها بشكل يساعد الطفل على التعرف على نفسه وعلى ما حوله ومن خلال هذا المحور الذي يهدف إلى دراسة كيفية تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة وتعزيز فهمهم للمفاهيم والمواضيع العلمية، وجب التنويه في البداية على منهج متعدد التخصصات أطفال الروضة الذي ننبتق منه المفاهيم العلمية.

منهج متعدد التخصصات (منهج أكتشف)

منهج اكتشف، وهو برنامج متعدد المناهج تمت صياغته وفقاً لنظام التعليم الفنلندي والمعايير الدولية، بما في ذلك معايير التعلم للجيل القادم NGSS (والتي تهدف بدورها إلى التركيز على الاستدامة كعنصر أساسي مدمج في المناهج الدراسية للمدارس). (الذي يوفر سياقاً مناسباً لتعلم العلوم) تمت صياغته ليغطي نطاقاً واسعاً من المصطلحات والفقرات والمفاهيم المعرفية التي تهيمن عليها المفاهيم العلمية. (وزارة التربية والتعليم، 2019)

يتماشى منهج متعدد التخصصات مع حركات الإصلاح التي تعزز المعايير العلمية للأجيال القادمة. ويوفر رؤية عالمية ومتكاملة للعملية التعليمية، مع التركيز على عملية التعلم بدلاً من التركيز على الأساليب أو الاستراتيجيات أو المحتوى أو كمية/جودة المعرفة المكتسبة. (علياء على، 2019) (Moor, Tank & Kersten, 2015)

بدأت تطبيقات نظام التعليم الجديد لمنهج الطفولة المبكرة كخطوة تفاعلية لتغيير المنظومة التربوية برياض الأطفال والسعي للتغيير خارج الصندوق لتقديم مرونة في تلبية الحاجات المتسارعة والمتغيرة لاختيارات متعددة في ظل الجهود الوطنية للارتقاء بمستقبل الدولة لفتح المسارات في السلم التعليمي لجودة التعليم والتعلم للوصول إلى منهج جديد واساليب تدريسية إبداعية. (تفيده سيد، 2019)

المفاهيم العلمية المقدمة لأطفال الروضة من منهج متعدد التخصصات:

- حواس الإنسان الخمسة

- النباتات (الأجزاء والاحتياجات ومراحل النمو)

- مراحل نمو الفراشة

وقد اختيرت هذه المفاهيم من قبل مؤسسي مناهج رياض الأطفال طبقاً لرؤية التعليم 2030 من منهج (2.0) حقي العب واتعلم واكتشف، نظراً لأهمية اكتساب هذه المفاهيم للأطفال، فالأطفال لديها شغف وإعجاب بالكائنات الحية مما يلفت انتباههم وكلما زاد حماسهم للكائنات الحية يزدادون لذلك يحتاجون دائماً إلى المزيد من المعرفة المتعلقة بالكائنات الحية، واكتشاف تنوعها، وفهم طريقة حركتها، ونوعية غذائها، وعلاقتها بالبيئة والإنسان من أجل فهم العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية. (محسن مصطفى، 2014)

ومن أهم المفاهيم العلمية التي يجد الأطفال صعوبة في استيعابها بالرغم من أهميتها هي المفاهيم الخاصة بالنبات، حيث ان فهم مفهوم معقد بشكل خاص، (Nguyen & Gelman, 2002) حيث أن الأطفال حتى سن (6) سنوات يجدون صعوبة في التفكير المتعمد عندما سئلوا عما إذا كانت النباتات "يمكن أن تموت أو تمرض" فهاتان الخاصيتان (المرض والموت) يتطلبان من الطفل فهم دورات الحياة، (Labrell & Stefaniak, 2011)

وكما ذكر (Tao Ying, 2016) فتفكير الأطفال بأن النباتات هي كائنات حية يتغير تدريجياً بين سن 4 و6 سنوات؛ قد يتأثر تطور هذه الدوافع بتراكم المعرفة البيولوجية وتأثير تعليم العلوم المبكر على فهم الأطفال للنباتات ككائنات حية. (Tao Ying, 2016, 1)

وعملية إكساب الأطفال المعلومات والمهارات والطرق والاتجاهات العلمية، تساعد على أن تكون لهم خبرة مباشرة بالأشياء والحيوانات والنباتات، مما يجعلهم يشاهدون كيفية التعامل والتفاعل مع ظروف أو مواقف معينة مثل (نمو النباتات، وحركة الحيوانات). (إملى صادق؛ إبراهيم زكي، 2007)

يساعد تطوير المفاهيم العلمية للأطفال على بناء مهارات التفكير والبحث والتحليل، مما يضع أساساً قوياً للتعلم في المستقبل.

يقوم المعلم بتعزيز الثقة والإلهام لدى الأطفال لتعزيز الاستكشاف وتجربة المفاهيم العلمية من خلال استخدام أفضل الممارسات وخلق بيئة داعمة وتشجيع الاستكشاف والتجريب والتفكير النقدي.

وقد تناولت الدراسات السابقة منها دراسة نورة السعدي (2015) التي هدفت إلى تحديد أثر استخدام التجارب العملية في تكوين المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة والتي أظهرت النتائج أن استخدام التجارب العملية يساهم في تطوير المفاهيم العلمية لدى الأطفال في رياض الأطفال بشكل ملحوظ، وهدفت دراسة هناء الشريف (2017) إلى استكشاف دور القصص في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة، وأوضحت النتائج أن استخدام القصص يساهم في تعزيز تكوين المفاهيم العلمية لدى الأطفال في رياض الأطفال وتحفزهم على التفاعل والاستكشاف النشط.

وأكدت دراسة محمد احمد (2018) فعالية استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة، ووفقاً لنتائج دراسة رباب عبده (2019) أكدت أن استخدام القصص الرقمية يمكن أن يكون أداة فعالة في تنمية مهارات إدارة الميزانية لدى الأطفال الصغار، حيث أظهرت القصص الرقمية قدرة فريدة على جذب انتباه الأطفال وتشويقهم، مما يزيد من فهمهم لمفهوم إدارة الميزانية وكيفية التعامل مع المال بشكل صحيح، وأكدت دراسة ايمان لطفي (2010) فاعلية التعلم السريع في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى أطفال الروضة.

ومما سبق يستنتج أن تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة هي عملية حيوية وأساسية في بناء قاعدة المعرفة وفهم العالم المحيط بهم، حيث يعتبر المعلم الشخص الأساسي في توجيه هذه العملية وتمكين الأطفال من بناء مفاهيمهم العلمية؛ فمن خلال استخدام منهجية تعليمية متنوعة وملائمة ومناسبة للعمر، يمكن للمعلم تشجيع الفضول والاستكشاف، وتوفير بيئة تعليمية تشجع على التفكير النقدي والتجريب العملي كما ينبغي للمعلم أيضاً تحفيز الأطفال على طرح الأسئلة والتفاعل والمشاركة في المناقشات العلمية، وبواسطة استخدام اللغة المناسبة وشرح المفاهيم العلمية بطرق بسيطة ومثيرة، يمكن للمعلم أن يساعد الأطفال على فهم المفاهيم العلمية وبناء تصورات صحيحة وشاملة، ويجب أن يكون للمعلم القدرة على توفير الفرص العملية والتجارب الفعلية للأطفال، حيث يتعلمون من خلال الاستكشاف والتجربة الشخصية.

القصة الرقمية للأطفال

القصة الرقمية للأطفال تلعب دورًا مهمًا في حياتهم وتنمية قدراتهم الشخصية والعقلية، فهي توفر لهم فرصة للاستمتاع بتجارب تعليمية ممتعة وتفاعلية، وتعزز خيالهم وقدراتهم الإبداعية، بفضل التقنيات المتطورة، أصبحت القصص الرقمية متاحة بسهولة وتنوعت بشكل كبير، مما يساهم في تحفيز الأطفال على القراءة والتعلم. تعتبر القصص الرقمية أداة فعالة لتعليم القيم والمفاهيم الصحية والأخلاقية للأطفال بطريقة مشوقة ومناسبة لعمرهم، وبالإضافة إلى ذلك، تعزز قدراتهم الاجتماعية والتواصلية من خلال تفاعلهم مع الشخصيات والأحداث في القصة.

حيث أظهرت دراسة وفاء عبد السلام (2011)، تأثير القصة على نفوس وعقول الأطفال، حيث تساهم في تنمية وعيهم وتأثيرهم من خلال الحكايات والنصائح والقصص التي يرويها الأجداد أو الوالدين للأطفال، سواء كان ذلك عن طريق التفاعل المباشر أو غير المباشر، تساهم القصص في تفسير المفاهيم والأمور بأساليب مختلفة وتساهم في نمو وتنمية الأطفال، أكدت دراسة شيماء زقوت (2013) على أهمية إعداد معلمين قادرين على استخدام التقنيات في تحسين العملية التعليمية وتشجيع الطلاب على استخدامها، وتشدد الدراسة على ضرورة مواكبة التطور التقني الحالي وكسر الروتين الذي اعتاد عليه المعلمون، من خلال جعل العملية التعليمية أكثر حيوية ونشاطًا باستخدام الأساليب والاستراتيجيات المتنوعة، ويعتبر استخدام التقنيات والوسائل الرقمية، مثل القصص الرقمية و الهولوجرام، أحد الأساليب المبتكرة التي تساهم في تنشيط العملية التعليمية وتعزيز فهم الأطفال للمفاهيم العلمية بشكل مبتكر ومشوق بالتالي، فإن تطبيق هذه الأساليب المتقدمة يساهم في تعزيز مهارات التعليم وتفعيل الاستفادة القصوى من التقنية في التعلم.

ولقد أكدت عديد من الدراسات التي تم إجراؤها على أطفال الروضة مدى أهمية القصة لهم حيث أكدت تلك الدراسات على أن للقصة دور كبير في تثقيف الطفل وتكوين العديد من القيم لديه وتزويد الطفل بالثروة اللغوية التي يستخدمها في فهم ما يقرأه فيما بعد، ومنها دراسة Isik, (2016) التي أكدت على أن الأطفال الصغار مغرمون بالقصص وعلى دراية بالقصص كما أكدت الدراسة على أن القصص ساعدت الطفل على حفظ المفردات الجديدة والعبارات الحديثة، و وفقًا لدراسة أجرتها إيمان حلمي (2016) تم تسليط الضوء على تأثير اختلاف نمط عرض القصة الرقمية، سواء كانت عبارة عن اللوحات القصصية أو مقاطع الفيديو، في تعديل بعض السلوكيات البيئية الخاطئة لدى الأطفال قبل سن المدرسة، وتبين أن نوع العرض المستخدم يلعب دورًا في تأثيره على تغيير السلوك للأفضل، استخدمت الدراسة القصة الرقمية بأشكالها المختلفة لتحفيز الأطفال على تعديل سلوكهم البيئي السلبي وتحويله إلى سلوك إيجابي، وتوصلت الدراسة إلى أن اختلاف نمط العرض يمكن أن يؤثر في تحقيق النتائج المرجوة في تعديل سلوك الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، وهدفت دراسة سارة شاكر (2017) إلى تقييم فعالية استخدام تصميم قصة رقمية بناءً على المدخل الخطي "المنتظم" في تنمية التحصيل الدراسي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام المدخل الخطي في تصميم القصة الرقمية يساهم في زيادة التحصيل الدراسي لدى هؤلاء الأطفال.

في حين أشارت دراسة مروة الشناوي (2018) استكشاف أثر استخدام القصص الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الصحية لدى الأطفال في الروضة، أظهرت النتائج تأثيراً إيجابياً ملحوظاً لتوظيف القصص الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الصحية لدى الأطفال، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام القصص الرقمية يسهم في زيادة معرفة الأطفال بالمفاهيم الصحية مثل غسل اليدين وتناول الطعام الصحي والنظافة الشخصية. كما ساهمت القصص الرقمية في تعزيز فهم الأطفال للمعلومات الصحية وتحفيزهم على التصرف بطرق صحية، كما هدفت دراسة أريج سلمان؛ دارين بنت مبارك (2023) الكشف عن واقع استخدام القصص الرقمية في تنمية مهارة التحدث من وجهة نظر معلمات مرحلة رياض الأطفال في مدينة الطائف، أظهرت النتائج التأثير الإيجابي للقصة الرقمية في تنمية مهارة التحدث لدى الأطفال، بالإضافة إلى ذلك، أظهرت النتائج تأثيرها الإيجابي على المعلمات من خلال توفير الوقت والجهد في إيصال المفاهيم والأفكار للأطفال بدلاً من الطرق التقليدية.

لذا، ينبغي علينا أن نستغل الإمكانيات التكنولوجية المتاحة لنقدم للأطفال قصص رقمية ذات جودة عالية، تحمل قيماً إيجابية وتشجع على التفكير النقدي والتعلم المستمر، وعلينا أيضاً أن نوجه اهتمامنا لضمان أن تكون القصص الرقمية آمنة ومناسبة لعمر الأطفال، وأن نرافقهم أثناء استخدامها لضمان استفادتهم الأمثل والسليمة.

وفي إطار الحديث عن القصص الرقمية، وجب التنويه عن القصص الرقمية التعليمية التي يمكن تصنيفها من حيث أبعاد الصورة المكونة لها إلى قسمين رئيسيين هما: القصص الرقمية التعليمية (ثنائية الأبعاد)، والقصص الرقمية التعليمية (ثلاثية الأبعاد). (علياء علي، 2019).

ولقد أكدت العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي أجريت في استخدام القصص الرقمية في التعليم على ضرورة إجراء العديد من الدراسات التي توظف القصص الرقمية في تدريس مختلف المواد الدراسية منها كدراسات كلاً من: براعم عمر (2016)، محمد التتري (2016)، (Robin, 2016)

ومع تطور المتعلمون مع ظهور التقنية وتطورها وانتشارها السريع في هذا العصر. ويوصف الجيل الحالي من الأطفال بأنهم رقميون، في إشارة إلى أولئك الذين ولدوا أثناء أو بعد إدخال التقنية في حياتنا، وقد أمضى متعلمو الدراسات العليا اليوم حياتهم بأكملها يقضون أقل من 5000 ساعة قراءة وأكثر من 10000 ساعة استخدام التقنية. ولذلك، فإن استخدامهم المكثف والتفاعلي للتقنية يؤدي إلى اختلاف تفكيرهم تماماً عن تفكير أسلافهم (Moodely & Aronstam, 2016).

ولذلك يحتاج المعلمون إلى دمج الوسائل التكنولوجية المختلفة في بيئة التعلم للتكيف مع الجيل الحالي، ومن بينها القصص الرقمية التي يتم نشرها على المواقع الإلكترونية حيث يتفاعل المتعلمون من أجل الترفيه، ومع التقنية التي تتيح مشاركة وصياغة القصص الرقمية بطريقة بسيطة ومفهومة، يمكن إنشاء قصصنا الرقمية ومشاركتها واستخدامها لخدمة العملية التعليمية. (Robin, 2016)

كما دلت عديد من الدراسات على أهمية استخدام القصص الرقمية ثلاثية الأبعاد وتوظيفها في العملية التعليمية لما لها من فائدة تعود على الأطفال في التخيل والتفكير وتنمية مهارة حل المشكلات، ومن هذه الدراسات: دراسة علياء علي (2019)، ودراسة أحمد نوبي؛ خالد النفيسي؛ أيمن عامر (2013). وفي إطار الحديث عن القصص الرقمية ثلاثية الأبعاد يمكن الانتقال إلى تقنية الهولوجرام التي تتمتع أيضا بخاصية التجسيم وانتقال الصور بطريقة ثلاثية الأبعاد، وأهمية دمجها في مرحلة رياض الأطفال، نظراً لأهمية تلك التقنية في التعليم، فيمكن التعرف إليها بشكل أكثر تفصيلاً:

الهولوجرام بمرحلة رياض الأطفال

تعيش التقنية تطوراً مستمراً في جميع جوانب الحياة، ولا شك أنها لها تأثير كبير في مجال التعليم أيضاً، ونجد من بين التقنيات الحديثة التي تعد بثورة في مجال التعليم، تقنية الهولوجرام، حيث أن تقنية الهولوجرام توفر تجربة تعليمية ثلاثية الأبعاد ومبتكرة، حيث يمكن للأطفال التفاعل مع الأشياء والمحتوى ثلاثي الأبعاد بطريقة واقعية وشيقة، وأشار العديد من الباحثين إلى الأهمية المتزايدة لتوظيف تقنية الهولوجرام في مجال التعليم، خاصة بعدما أثبتت فاعليتها في مجالات متنوعة مثل التسويق والدعاية والإعلام، وكذلك في مجالات الطب والهندسة، فباستخدام هذه التقنية، يمكن تعزيز وتحسين عملية التعلم من خلال توفير تجارب تفاعلية وواقعية للمتعلمين.

فقد بين (Orocs 2018) أن التقنية الهولوجرامية تلعب دوراً إيجابياً في تحقيق نجاحات تعليمية جديدة، وأن إمكانيات تقنية الهولوجرام لا يمكن إنكارها في مجالات العلوم، وبهذا فإن تقنية الهولوجرام تمتلك القدرة على تحقيق ثورة في جوانب التدريس والتعلم.

وبوضح (Khan, Mavers, & Osborne 2020) أنه يمكن لتقنية الهولوجرام أن تدعم العملية التعليمية وذلك من خلال:

- 1- يمكن للأطفال استخدام تقنية التصوير المجسم لرؤية المكونات ثلاثية الأبعاد.
 - 2- يمكن عرض صور ثلاثية الأبعاد بدرجة 360 للسماح للأطفال بالتجول في المكان.
 - 3- تضيف الصور المجسمة عمقا وواقعية لتعزيز العملية التعليمية.
 - 4- العملية الهولوجرامية لديها القدرة على إنتاج الواقع وهي طريقة رائعة لتحفيز ال.
- كما يشير عديد من الباحثين منهم (Ahmad, & Abdullahi, Usman, 2015) إلى وجود علاقة إيجابية بين بيئات التعلم الإلكتروني ذات الصور ثلاثية الأبعاد وتعزيز عملية التعليم والتعلم، بالإضافة إلى ذلك، يعتبر الهولوجرام أحد الأدوات المهمة في عملية التعلم، حيث يوفر تجربة تعليمية فريدة ومشوقة للأطفال من خلال:

1. يمكن أن يكون التصوير المجسم أداة قيمة للمتعلم في المستقبل، حيث يعتبر وسيلة فعالة للتدريس والتعلم، حيث يتميز التصوير المجسم بقدرته على تسهيل عملية التعلم، خاصة بالنسبة للمعلمين الذين يتقنون تقنية المعلومات والاتصالات ويعانون من نقص في عدد المعلمين المؤهلين.

2. لتصوير المجسم الهولوجرام يعزز عملية التعلم ويعتبر أداة تعليمية فعالة للمستقبل، فهو يوفر تجربة تعلم ثلاثية الأبعاد وواقعية للمتعلمين، مما يساهم في تعزيز التفاعل والانغماس في المحتوى التعليمي.

3. من خلال تقنية الهولوجرام، يمكن للمعلمين عرض المواد التعليمية بطرق مبتكرة وبصرية جذابة، فيمكن استخدام الهولوجرام لتوضيح العمليات الصعبة والمفاهيم المجردة، وبالتالي تعزيز تفاعل الأطفال وتحفيزهم على التعلم النشط، كما يعزز الهولوجرام أيضًا التعاون والتفاعل بين الأطفال، حيث يمكنهم مشاركة الأفكار والملاحظات والتعاون في حل المشكلات، كما تشير دراسة (Chen, & Su, C, 2019) إلى أن الهولوجرام يمكن أن يساهم في توجيه انتباه الأطفال وتركيزهم على المادة التعليمية بطرق مختلفة، كما يعزز الهولوجرام التجربة التعليمية بشكل ملحوظ ويجذب اهتمام الأطفال، مما يؤدي إلى زيادة تركيزهم ومشاركتهم الفعالة في العملية التعليمية باعتباره:

- تجربة تعلم مشوقة: يوفر الهولوجرام تجربة تعلم مثيرة وممتعة للأطفال، حيث يمكنهم رؤية الأشياء ثلاثية الأبعاد بشكل واقعي وتفاعل معها، وهذا يشد انتباههم ويحفزهم على المشاركة والتفاعل النشط مع المحتوى التعليمي.

- توضيح المفاهيم المعقدة: يمكن استخدام التقنية الهولوجرامية لتوضيح المفاهيم المعقدة والمجردة بشكل مرئي وواقعي، حيث يمكن للأطفال رؤية ومشاهدته الأجسام والظواهر من زوايا مختلفة وفهمها بشكل أفضل، مما يساهم في تحقيق نتائج التعلم المستهدفة.

- استدامة الأثر التعليمي: يستطيع الهولوجرام أن يساهم في بقاء أثر التعلم لفترة طويلة في ذاكرة الأطفال، وبفضل التجربة المرئية والتفاعلية التي يوفرها، يمكن للأطفال أن يرتبطوا بالمفاهيم والمعلومات بشكل أعمق وأبقى، مما يساهم في استدامة التعلم على المدى الطويل.

ومن هنا تكمن أهمية الهولوجرام في التعليم في عدة جوانب:

- توفير تجربة تعلم ثلاثية الأبعاد: يسمح الهولوجرام بعرض الأشياء والمفاهيم ثلاثية الأبعاد بشكل واقعي، مما يساعد على تحسين فهم الأطفال وتصورهم للمعلومات، حيث يتيح لهم رؤية الأشياء من زوايا مختلفة واستكشاف التفاصيل بشكل أكثر تفصيلاً، مما يعزز التفاعل والانغماس في الموضوعات التعليمية.

- تعزيز التفكير النقدي والإبداع: يشجع الهولوجرام الأطفال على التفكير النقدي والإبداع من خلال توفير فرص للتفاعل المباشر مع المحتوى التعليمي، فيمكن للأطفال أن يطرحوا أسئلة، ويقوموا بتحليل وتقييم الأشياء المجسمة، ويستخدموا مهاراتهم في حل المشكلات لاستكشاف المفاهيم بشكل عميق.

- جعل التعلم أكثر جاذبية وإثارة للاهتمام: يستخدم الهولوجرام الرسوم المتحركة والمؤثرات البصرية لإيصال المعلومات بطريقة مبتكرة وجذابة، كما يمكن للمعلمين استخدام الشخصيات الثلاثية الأبعاد والمشاهير لجذب انتباه الأطفال وجعل التعلم أكثر متعة وإثارة للاهتمام.

- تعزيز التواصل والتفاعل: يمكن للهولوجرام أن يساعد في تحسين التواصل بين المعلم والأطفال، حيث يمكن للمعلم استخدام الصور المجسمة لشرح المفاهيم بشكل أكثر وضوحاً وتفصيلاً، كما يمكن للأطفال

التفاعل مع الصور المجسمة وطرح الأسئلة والاستفسارات، وبالتالي يتم تعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة في عملية التعلم.

- **تطوير مهارات التعاون والعمل الجماعي:** يمكن استخدام الهولوجرام لتعزيز مهارات التعاون والعمل الجماعي بين الأطفال، كما يمكن للأطفال التفاعل مع الصور المجسمة بشكل مشترك، والتعاون في حل المشكلات واكتشاف المفاهيم المعقدة بطرق مبتكرة ومشاركة الأفكار والاقتراحات.

- **توفير فرص للتعلم التجريبي:** يمكن استخدام الهولوجرام لتوفير تجارب تعلم تجريبية ومفاهيم ملموسة، حيث يمكن للأطفال التفاعل مع الأشياء المجسمة واختبار فرضياتهم وتجربة مفاهيم علمية بشكل عملي، مما يعزز فهمهم العميق وتطبيق مهاراتهم في سياقات.

وبهذا فإن الهولوجرام يعزز التعلم بوسائل مبتكرة ومثيرة للاهتمام، ويسهم في تحسين فهم الأطفال وتفاعلهم مع المحتوى التعليمي، كما يعتبر الهولوجرام أداة مهمة في تحويل العملية التعليمية وتطوير مهارات الأطفال في عصر التقنية الحديث، وهناك الكثير من الأبحاث والدراسات السابقة حول فاعلية تقنية الهولوجرام في العملية التعليمية.

حيث أشارت دراسة أجراها أحمد عبد العزيز (2007) إلى أهمية وفوائد استخدام التقنية الهولوجرامية في مجال التعليم، فهدفت إلى قياس تأثير استخدام تقنية الهولوجرام في تعلم مادة الفيزياء، وأظهرت الدراسة أن استخدام التقنية الهولوجرامية في تعلم الفيزياء يساهم في تحسين فهم الطلاب للمفاهيم الفيزيائية وزيادة تفاعلهم واهتمامهم بالمادة، وتوصلت الدراسة إلى أن الهولوجرام يعزز التعلم التفاعلي وتجعل عملية التعلم أكثر متعة وإثارة للاهتمام، و ركزت دراسة على الشمري (2016) على استخدام تقنية الهولوجرام في التعليم ، حيث أظهرت الدراسة أن استخدام التقنية الهولوجرامية ساهم في تحسين عملية التعلم، ودراسة طلال الزهيري (2016) استخدمت تقنية الصور المجسمة ثلاثية الأبعاد باستخدام أشعة الليزر واستكشاف إمكانية استثمارها في مجال عمل المكتبات هدفت الدراسة إلى تحديد فوائد وتطبيقات تلك التقنية في تعزيز خدمات المكتبات وجعلها أكثر جاذبية وفاعلية، و أظهرت الدراسة أن استخدام الصور المجسمة ثلاثية الأبعاد يمكن أن يساهم في تحسين تجربة المستخدمين وتفاعلهم مع محتوى المكتبة، وذلك من خلال توفير عرض مرئي ثلاثي الأبعاد يسهل فهم المعلومات وزيادة الاهتمام بها، في حين قامت دراسة (Huang et al (2016 من قبل هوانغ وآخرين بمناقشة استخدام التقنية الهولوجرامية في تعزيز التفاعل الطلابي والتحفيز التعليمي.

وأوضحت الدراسة أن بيئة التعلم الإلكترونية التي تعتمد على التقنية الهولوجرامية قد تحفز الطلاب وتزيد من تفاعلهم مع المحتوى التعليمي، وتميزت هذه البيئة بتوفير تجربة تعليمية ثلاثية الأبعاد وواقعية، مما ساهم في تعزيز التركيز والتشويق والاستيعاب لدى الطلاب، وتناولت دراسة امل سفر ؛ ريم عبد الله (2016) بتحليل وعي أعضاء هيئة التدريس في جامعة الأميرة نورة بتقنية التصوير التجسيمي "الهولوجرام" في التعليم عن بُعد، حيث هدفت الدراسة إلى تحديد مدى أهمية تقنية الهولوجرام في التدريس ومدى الاهتمام بها، وتحديد الصعوبات التي تواجه استخدامها في التدريس، وأظهرت نتائج الدراسة أن تقنية الهولوجرام تُعتبر واحدة من

مقاييس التطور التعليمي، حيث ساهمت في تطوير أساليب التعلم عن بُعد وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب.

كما ساهمت دراسة أجرتها حنان مصطفى (2017) بتدريب معلمي العلوم قبل الخدمة على كيفية استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس العلوم في التعليم المختلفة، وتهدف الدراسة إلى تعزيز مهارات المعلمين في استخدام تقنية الهولوجرام وتوظيفها بشكل فعال في تدريس المواد العلمية، كما تشير الدراسة إلى أن هذا التدريب ساهم في تحسين كفاءة المعلمين في توصيل المفاهيم العلمية بطرق مبتكرة وتفاعلية باستخدام التقنية الهولوجرامية، كما استكشفت دراسة كوه وآخرين (2017) Koh, T, et al., تأثير استخدام التقنية الهولوجرامية في تعزيز التعلم التعاوني والتفاعل بين الطلاب، وأشارت الدراسة إلى أن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التقنية الهولوجرامية قد ساهمت في تعزيز التعاون والتفاعل النشط بين الطلاب.

وهناك الدراسة التي أجريت من قبل نهلة المتولي ؛ مني عبد المنعم (2018) والتي هدفت إلى استكشاف تأثير توقيت تقديم التوجيه في تقنية الهولوجرام على تنمية بعض المفاهيم الاجتماعية واستمرارية التعلم لدى أطفال الروضة، حيث تتركز الدراسة على تقنية الهولوجرام كأداة تعليمية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، ومحاولة فهم كيفية تأثير توقيت تقديم التوجيهات في استخدام تقنية الهولوجرام على تنمية المفاهيم الاجتماعية لدى الأطفال واستمرارية تعلمهم في هذا السياق، وجاءت دراسة (2018) Orcos, حيث هدفت الدراسة إلى تقييم ما إذا كان استخدام صور ثلاثية الأبعاد تعزز التعليم المتعلق بالانقسام الخلوي، وأظهرت النتائج أن الهولوجرام يمكن أن يعتبر كأداة تعليمية وأيضاً أداة تحفيزية، كما وأوضحت دراسة (2019) Jing, & Liu تقييم فاعلية استخدام التقنية الهولوجرامية في بيئة التعلم الإلكترونية، وجدت الدراسة أن استخدام التقنية الهولوجرامية قد ساهم في تحسين مستوى التفاعل والاهتمام بالمحتوى التعليمي لدى الطلاب.

وفي دراسة صالح احمد ؛ عمرو احمد (2019) التي هدفت إلى دراسة تأثير برنامج تعليمي يستخدم تقنية الهولوجرام ومصاحبة بأنشطة استكشافية حركية في تطوير بعض القيم الجمالية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، كما ركزت دراسة أجراها محمد فؤاد ؛ أمجد احمد ؛ سهير سليم (2020)، على تقييم تأثير استخدام التقنية الهولوجرامية في بيئة تعليمية على تطوير مهارات التفكير البصري لدى الطلاب في المرحلة الأساسية، وأظهرت نتائج الدراسة أن البيئة التعليمية التي ركزت على استخدام الهولوجرام كأداة تعليمية، حيث ساهمت بشكل كبير في تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب وتعززت قدراتهم في التفكير المكاني والاستدلال البصري وفهم الأشكال والأنماط البصرية، و هذه النتائج تعزز أهمية استخدام التقنية الهولوجرامية كأداة تعليمية فعالة لتعزيز تفكير الطلاب وتحفيزهم على التعلم.

كما هدفت الدراسة التي أجريت بواسطة آلاء مجدي ؛ أسماء عبد الجواد؛ أشرف حسين (2021) إلى دراسة تأثير البيئة التفاعلية التي تستخدم تقنية الهولوجرام في تنمية النمو الإدراكي والمعرفي للأطفال، في حين هدفت دراسة منال شوقي (2022) إلى تحديد مدى تأثير استخدام بيئة الهولوجرام على قدرة الطلاب على إنتاج المجسمات التعليمية ثلاثية الأبعاد باستخدام برنامج 3d.

وتشير دراسة مروة محمد (2022) إلى أن استخدام التصوير التجسيمي (الهولوجرام) قد يكون له تأثير إيجابي على تنمية مهارتي ربط الإدراك وتفسير الغموض لدى أطفال الروضة. من خلال تجربة التفاعل مع الصور الهولوجرامية ثلاثية الأبعاد، يمكن للأطفال التجسيد والتصور بشكل أفضل للمفاهيم والمعلومات المجردة، وبالتالي تطوير قدراتهم في فهم وتحليل الأشياء بشكل أعمق، حيث تهدف الدراسة إلى تقييم فعالية استخدام التصوير التجسيمي (الهولوجرام) كأداة تعليمية، وتوضيح فوائدها في تنمية مهارات الأطفال في ربط الأفكار وتفسير المفاهيم المجهولة.

وأثبتت دراسة محمد ابو هاشم (2021) ان تقنية الهولوجرام ساعدت على تنمية مهارات الفهم القرائي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بشكل ملحوظ، كما أثبتت دراسة آلاء مجدي؛ أسماء عبد الجواد؛ أشرف حسين (2021) ان تقنية الهولوجرام بنوعها الشريحي الرقيق والحجمي السميكة من أفضل الطرق التي تؤثر على تنمية مهارات الطفل وقدرته الذهنية والعقلية، حيث يعتبر التصميم التفاعلي باستخدام تقنية الهولوجرام نمط جديد يساهم في تغيير الفكر التقليدي لتعليم الطفل وتنمية مهاراته، وعلاوة على ذلك فان الهولوجرام يساعد على تحقيق الشعور بالواقع الذي يحفز الأطفال الصغار، فلا ينبغي التغاضي عن هذا، كدافع في حد ذاته هو جانب مهم من جوانب التعلم، كما تعد تقنية 3DH بوابة لإجراء اتصال بين الثورة التكنولوجية للصناعة وإطار التعليم الجديد. (Loh Ngiik Hoon & Siti Shukhaila Bt.2019)

ولكن هناك أيضا دراسة (Emmanuel Fokides، 2022) التي اثبتت عدم وجود اختلاف كبير بين الصور المجسمة ومقاطع الفيديو التقليدية في التأثير على التعلم، ولكن الطلاب اعتقدوا ان تعلمهم قد تم تعزيزه عند مشاهدة الصور المجسمة، وتعتبر بديل جذاب لتقديم المواضيع.

النظريات التربوية الداعمة لاستخدام تقنية الهولوجرام في تعليم أطفال مرحلة الروضة

1. نظرية الجشطالت

مؤسس هذه النظرية (1980) Max Wertheimer عالم النفس الألماني وتبني هذه النظرية مبدأ الكل او النمط المنظم لمجموعة من الأجزاء، بحيث يكون لكل جزء دور ووظيفة يؤديها داخل الكل، تعد نظرية الجشطالت واحدة من أبرز نظريات التعلم وأكثرها قبولاً على نطاق واسع، وهي نظرية تتعامل مع العمليات الإدراكية مثل التفكير وحل المشكلات استناداً إلى مفاهيم مثل الإدراك والفهم ويمكن للباحثة الاستفادة من نظرية الجشطالت في البحث عند إدراك الطفل لموقف أو مفهوم ما من خلال عرض قصة هولوجرام ثلاثي الأبعاد من جميع الجوانب، وتطبيقه في مواقف جديدة أخرى، واكتساب مفاهيم ومواقف تعليمية مختلفة، مما يعزز ممارسات التعليم ذات الصلة، ويعزز نتائج التعلم ويعزز المهارات والمفاهيم الضرورية.

2- النظرية المعرفية للوسائط المتعددة:

التعلم يكون أفضل باستخدام النصوص المسموعة والصور بدلاً من استخدام النصوص فقط، لأن ذلك يسمح بإنشاء نماذج عقلية لفظية وبصرية وبناء روابط بينها من اجل توصيل المحتوى بشكل مناسب للمتعلم (Mayer, 2009)

3- النظرية الإدراكية:

وتعتمد على ان عملية التعلم عملية عقلية تعتمد على معالجة المعلومات لدى المتعلم، شهدت النظرية الإدراكية إلى تطور مهم في استخدام التقنية في عملية التعلم. يدرك الباحثون أن التقنية يمكن أن تكون أداة قوية لتعزيز عملية التعلم وتحسين فهم الطلاب. ونتيجة لذلك، تم تطوير استراتيجيات التعلم القائمة على النظرية الإدراكية لتشمل استخدام تقنيات مثل استخدام الوسائط المتعددة والتعلم عن بعد والتعلم التفاعلي. أظهرت الأبحاث أن استخدام تقنيات التعلم يمكن أن يساعد على تحفيز الطلاب على المشاركة واكتشاف المعرفة بشكل أكثر فعالية (Ramlie, 2020)

واستفاد الباحثون من النظرية الإدراكية (Cognitive Theory) في معالجة المعلومات، وتفاعل الأطفال مع البيئة المحيطة من خلال الإدراك، الانتباه، التذكر، الفهم، والتفكير، حيث تفترض هذه النظرية أن التعلم يحدث عندما يستطيع المتعلم استيعاب المعلومات الجديدة، تنظيمها، وربطها بالمعرفة السابقة، مما يسهل عملية الفهم والتطبيق.

4- نظرية المستويات المتعددة

هي نظرية تم تطويرها بواسطة العالم "ديفيد مار" في التسعينيات، حيث تهدف الي توضيح كيف يتم تحليل وتغير العالم المرئي من قبل الدماغ عن طريق استخدام مستويات مختلفة من المعالجة البصرية. حيث تعتمد نظرية المستويات المتعددة على فكرة أن الدماغ يستخدم تسلسلاً من المستويات المتتالية لمعالجة المعلومات البصرية، من خلال تحليل الإشارات البصرية من مستوى إلى آخر بشكل تدريجي وتصيلي، وتتكون هذه المستويات من المستوى الأول الذي يعالج الإشارات البصرية الأولية ويستدل على الخصائص الأساسية للمشاهد، مثل الحواف والتباينات اللونية، ثم المستوى الثاني الذي يقوم بتكوين الهياكل ثنائية الأبعاد والتعرف على الأشكال والأجسام، وأخيراً المستوى الثالث الذي يعالج المعلومات الثلاثية الأبعاد ويدرك العمق والتركيب الثلاثي الأبعاد للمشاهد.

واستفاد الباحثون من نظرية المستويات المتعددة في فهم كيفية تحليل واستيعاب العالم المرئي، وتوضح تحويل الإشارات الضوئية إلى معلومات مفهومة حيث توفر نظرية المستويات المتعددة للإبصار إطاراً نظرياً هاماً لفهم كيفية تحليل وتفسير العالم المرئي، وتعزز فهمنا لعملية البصر والإدراك البصري للأشكال والأجسام.

5- نظرية معالجة المعلومات:

ويؤكد على أهمية استخدام الصور والرسومات للتعلم كأحد عناصر الوسائط المتعددة والتقنية، والتي تتفوق على المعلومات اللغوية في تقريب المواقف واكتساب المفاهيم، وهي وسيلة مهمة لتعزيز التعلم والاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى. (Korakakis, 2009)

وبهذا يري الباحثون، أن كلاً من نظرية الجشطالت ونظرية المستويات المتعددة للإبصار هما اسس نظرية مهمة في فهم عملية البصر والإدراك البصري، وتعزز كلا النظريتين فهمنا لكيفية تحليل واستيعاب العالم

المركبي حيث أن نظرية الجشطات تركز على أهمية النظرة الشاملة وتفاعل العناصر في تشكيل معانيها وفهمها، كما تعني هذه النظرية أن الكل يتجاوز مجرد مجموعة من الأجزاء، وتشدد على أهمية إدراك الأشكال والأجسام بصورتها الكاملة وتعقيداتها بدلاً من الانتباه للتفاصيل البسيطة ومن ناحية أخرى، تسعى نظرية المستويات المتعددة للإبصار إلى فهم كيفية تحليل الإشارات البصرية في الدماغ بواسطة مستويات متعددة من المعالجة البصرية.

واستفاد الباحثون من النظريات السابقة حيث يتم تحليل الإشارات بشكل تدريجي وفقاً للمستويات المتعددة، بدءاً من المستوى الأول الذي يعالج الإشارات الأولية وصولاً إلى المستوى الثالث الذي يدرك العمق والتركيب الثلاثي الأبعاد على الرغم من تركيز كل نظرية على جوانب مختلفة من البصر والإدراك البصري، إلا أنها تكمل بعضها البعض في توفير إطار شامل لفهم عملية البصر، فيمكن الاستفادة من كلتا النظريتين لتعميق فهمنا لعملية البصر وتحسين قدرتنا على استيعاب الأشكال والأجسام بشكل كامل ودقيق، حيث توفر نظرية الجشطات التركيز على النظرة الشاملة والتفاعل العنصري، بينما توفر نظرية المستويات المتعددة تفسيراً تفصيلياً لكيفية معالجة وتحليل الإشارات البصرية.

معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على تقنية الهولوجرام في تعليم أطفال مرحلة الروضة:

أوضح (Gianluca et al., 2017) الأسس والمعايير لتصميم بيئة تعلم قائمة على تقنية الهولوجرام وقسمها إلى ثلاثة أقسام كما يلي:

- الأسس والمعايير التربوية لتصميم بيئة تعلم قائمة على تقنية الهولوجرام:

والتي يندرج تحتها (٥) معايير هم:

1. ارتباط المحتوى التعليمي المقدم بالأهداف التعليمية
2. ملائمة المحتوى التعليمي لخصائص الفئة المستهدفة
3. صياغة المحتوى التعليمي بما يتوافق مع المحتوى التعليمي
4. ارتباط الأنشطة التعليمية بالمحتوى التعليمي المقدم
5. ارتباط التقويم بالمحتوى التعليمي

- الأسس والمعايير الفنية لتصميم بيئة تعلم قائمة على تقنية الهولوجرام:

والتي يندرج تحتها (٣) معايير

1. تصميم وجهة التفاعل للمحتوى المقدم
2. تصميم عناصر المحتوى التعليمي المقدم
3. تصميم التفاعل والتحكم في المحتوى التعليمي

- الأسس والمعايير التقنية لتصميم بيئة تعلم قائمة على تقنية الهولوجرام:

والتي يندرج تحتها (٢) معايير

1. كيفية تشغيل بيئة التعلم القائمة على تقنية الهولوجرام

2. مدي سهولة استخدام بيئة التعلم القائمة على تقنية الهولوجرام

ويري الباحثون من خلال قراءتها للأبحاث والدراسات السابقة:

أن تقنية الهولوجرام تمتلك مزايا كبيرة في مجال التعليم، حيث توفر تجربة تعليمية مثيرة وشيقة للأطفال، حيث تساهم في تعزيز التفاعل والتعاون بين الأطفال، وتساهم في تنمية مهارات التفكير العلمي وربط الإدراك، ومع ذلك، تواجه هذه التقنية تحديات وعوائق تتطلب التعامل معها بحكمة واهتمام ويجب التركيز على تطوير التقنية والبنية التحتية اللازمة لتشغيل بيئات التعلم الهولوجرامية بشكل مثلى، ويجب أيضاً وضع خطط مالية مستدامة لتغطية التكاليف المرتبطة بهذه التقنية بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن يتم توفير فرص التدريب المستمر للمعلمين والأطفال لتعلم كيفية استخدام تقنية الهولوجرام بفعالية

كما يجب أن يكون التركيز أيضاً على تطوير طرق التواصل والتعاون في بيئات التعلم الهولوجرامية، وتوفير المحتوى التعليمي المناسب والتفاعلي، ومن خلال التغلب على هذه التحديات، يمكن لتقنية الهولوجرام أن تحقق إمكاناتها الكاملة في تعزيز التعلم وتوفير تجربة تعليمية متميزة وشيقة للأطفال، وباستغلال فوائد التقنية الهولوجرامية وتجاوز التحديات المرتبطة بها، يمكن تحقيق ثورة في عالم التعليم، حيث يصبح التعلم تفاعلياً وشيقاً وملهماً للجميع، فإن توظيف التقنية الهولوجرامية في مجال التعليم هو خطوة جريئة نحو تحقيق التميز والابتكار في عملية التعلم لذا، يجب أن نواصل البحث والتطوير في مجال تقنية الهولوجرام وتطبيقاتها التعليمية، وينبغي علينا استثمار الجهود لتوفير التقنية اللازمة وتحسين البنية التحتية لتعزيز تجربة التعلم بواسطة الهولوجرام، ويجب أيضاً العمل على توفير التدريب والدعم المستمر للمعلمين والأطفال لتطوير مهاراتهم وثقافتهم الرقمية.

كما تمتلك تقنية الهولوجرام أهمية كبيرة في عملية التعليم للأطفال الروضة، وتعتبر هذه التقنية أداة قوية ومبتكرة تساهم في تحسين تجربة التعلم وتنمية المفاهيم العلمية لدى هذه الفئة العمرية وتعمل تقنية الهولوجرام على إشراك الأطفال بشكل نشط وتفاعلي في عملية التعلم، حيث يتعاملون مع المفاهيم العلمية بصورة مرئية وثلاثية الأبعاد، ويعزز ذلك فهمهم واستيعابهم للمعلومات وتحفيز فضولهم العلمي، مما يساهم في تنمية قدراتهم الذهنية والإبداعية وباستخدام الهولوجرام، يمكن للأطفال أن يستكشفوا العالم من حولهم بطريقة شيقة ومشوقة يتمكنون من رؤية الأشياء والمفاهيم بصورة واقعية وقريبة من الواقع، مما يعزز اهتمامهم ومشاركتهم الفعالة في عملية التعلم، وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الهولوجرام لتنمية مهارات أخرى لدى الأطفال مثل المهارات اللغوية والاجتماعية والحركية.

تعمل هذه التقنية على تعزيز التواصل والتعاون بين الأطفال، وتشجيعهم على التفكير النقدي وحل المشكلات ولهذا، يجب أن نواصل استكشاف واستخدام التقنية الهولوجرامية في مجال التعليم للأطفال الروضة، لأنها تعزز تجربتهم التعليمية وتساهم في تحقيق نتائج إيجابية في تنمية مفاهيمهم العلمية وتطوير قدراتهم الشخصية.

مرحلة رياض الأطفال

تعد مرحلة رياض الأطفال من أهم المراحل في نمو الأطفال، حيث تلعب دوراً حاسماً في تنمية استعدادهم لمواجهة التحديات في حياتهم وتزويدهم بالأسس والقيم التي سيعتمدون عليها في مستقبلهم العلمي، هذه المرحلة تصور كبدائية حياتهم التعليمية، حيث يتم خلالها وضع الأسس الأساسية التي ينبغي أن تظل ثابتة في ذهن الطفل، والتي ستتحكم في سلوكه وحياته المستقبلية، حيث تحمل السنوات الخمس الأولى من حياة الطفل أهمية كبيرة، حيث تؤثر بشكل كبير في حياتهم المستقبلية، تتميز هذه المرحلة بزراعة القيم والمفاهيم الأساسية، وتأسيس قواعد الفكر التي ستكون أساساً لتطويرهم اللاحق. تعتبر هذه الفترة فترة حساسة وحيوية تشكل أساساً للنمو والتطور الشامل للفرد، وتعتبر البذرة الأولى التي يتم من خلالها نحت مسار حياتهم العلمي والشخصي. (سمية عبد الرزاق، 2010)

فقد أكد عديد من خبراء التربية والتعليم على أهمية دور سنوات رياض الأطفال في تنمية وتربية الطفل من النواحي الأخلاقية والعلمية، يُركزون على دور هذه المرحلة كمسؤول رئيسي في بناء الأسس الأولى التي تشكل شخصية الفرد في المستقبل، بالإضافة إلى غرس المبادئ والاستعدادات التعليمية التي توجه مسيرته الدراسية في المراحل التالية. (عزة جلال، 2010)

أهمية مرحلة رياض الأطفال:

تسلط مدرسة التحليل النفسي الضوء على أهمية رياض الأطفال على نمو شخصية الطفل وأمنه في المستقبل. (بدرية بهادر، 1994)

وتظهر الأبحاث أن الملتحقين برياض الأطفال يكونون أكثر تكيّفاً وأفضل أداءً من غير الملتحقين بها، مما يهيئهم لمراحل التعلم المختلفة والانتقالات. (حنان عبد الحميد، 2002)

كما أرجع (شبل بدران، 2000) الي ضرورة الاهتمام بتلك المرحلة للأسباب التالية:

1. تعتبر مرحلة رياض الأطفال فترة تكوين وترسيخ المفاهيم الاجتماعية والنفسية، حيث يبدأ الأطفال خلالها في التعرف على أنفسهم وتكوين علاقات اجتماعية مع الآخرين خارج نطاق الأسرة.
2. في إطار التعلّم بالتجربة والخطأ، والارتباطات الشرطية والنقل، يبدأ الطفل في اكتساب آفاق ذهنية جديدة تؤثر على طريقة تفاعله مع الأفراد في الحياة المستقبلية.
3. فترة رياض الأطفال هي الفترة التي يترسخ فيها مفهوم التطور اللغوي ويبدأ هذا المفهوم بالتطور من خلال التفكير والتواصل مع الآخرين. إن التطور المبكر للمهارات اللغوية كوسيلة للتعبير عن الذات والتواصل مع الآخرين أمر في غاية الأهمية والفعالية في مرحلة رياض الأطفال.
4. مرحلة الطفولة المبكرة هي مرحلة التوليف والتكامل والتحليل بالنسبة للأطفال تحرص رياض الأطفال على تهيئة الطفل للدخول إلى المدرسة الابتدائية، حيث يتم اكتشاف قدراته ومواهبه، ويُشجع على التفاعل الحر الموجه، مع تزويده بمهارات اجتماعية مثل التحية والاستئذان والعفو والتسامح.

5. تسعى إلى تحقيق التنمية الشاملة للطفل في مجالات العقلية والبدنية والحركية والوجدانية والاجتماعية والدينية، مما يساهم في تكوين شخصية قائمة على التوازن والاستقلالية.

الخصائص النمائية لأطفال الروضة:

كما ذكرها كلا من آمال سيد (2005)، هشام محمد، إيمان العجم (2005) النمو هو سلسلة متواصلة من الحلقات، كل منها يبني على المرحلة السابقة ويؤثر على المرحلة التالية. إنه تدريجي ومستمر وتحويلي، ينتقل من الغموض إلى الوضوح والتكامل.

- التطور البدني والحركي:

تعمل الأنشطة البدنية في رياض الأطفال، مثل الرياضة وتمارين الحركة، على تعزيز المهارات الحركية الأساسية والقوة البدنية والتنسيق، مما يحسن اللياقة البدنية والصحة العامة.

- التطور اللغوي والاجتماعي:

يتعلم الأطفال المفردات والمهارات اللغوية والتواصل الفعال من خلال تفاعل المعلم والأقران، بينما تعزز الأنشطة والألعاب الجماعية التطور الاجتماعي والصدقات والتعاون.

- التطور العقلي والإدراكي:

تطور رياض الأطفال المهارات العقلية والإدراكية من خلال أنشطة مثل ألعاب الذاكرة والأغاز وتمارين التفكير المنطقي. يدمج هذا النهج الشمولي بين النمو البدني والحركي واللغوي والاجتماعي والعقلي والمعرفي من أجل تنمية شاملة للطفل.

ويرى الباحثون أن أطفال مرحلة رياض الأطفال يتميزون بالحيوية والحاسة، التي تمثل البذرة التي تنمو فيها شخصيات الأطفال وتتكون قدراتهم ومهاراتهم، حيث يتشكل شخصية الطفل وتنمية قدراته الفردية والاجتماعية والعقلية، ويتم ترسخ القيم والمهارات التي ستصبح الأساس لرحلة الطفل في المستقبل، فيجب الاهتمام بتطوير القدرات الشخصية والتفاعل الاجتماعي، وتعلم الأطفال التواصل بفعالية، من خلال المشاركة في الأنشطة الإبداعية، حيث يقوم المعلمين بدور حيوي في توجيه الأطفال وتشجيعهم على اكتساب المهارات الأساسية التي ستمهد لمرحلة تعليمية أعلى، من خلال استخدام الأساليب التعليمية والتكنولوجية لتحسين تجربة التعلم يتم توجيه الأطفال نحو الفهم العميق وتطوير مهارات التفكير النقدي من خلال أنشطة متنوعة تعتمد على المشاركة الفعالة.

ومما سبق يرى الباحثون أنه يعد التعلم القائم على القصة الرقمية من الأساليب الفعالة في تنمية المهارات والمفاهيم العلمية لدى الأطفال، حيث تساعد القصة الرقمية في جذب انتباههم وتحفيز فضولهم العلمي. ومع التقدم التكنولوجي، ظهرت القصة الرقمية التفاعلية باستخدام تقنية الهولوجرام، التي توفر تجربة تعلم ثلاثية الأبعاد تجعل المفاهيم العلمية أكثر وضوحاً وممتعة للأطفال تُعرض بواسطة تقنية الإسقاط الضوئي أو النظارات الخاصة بالهولوجرام، تساعد تقنية الهولوجرام في تبسيط المفاهيم العلمية المعقدة وجعلها ملموسة وقابلة للفهم للأطفال، مثل عند شرح دورة حياة الفراشة، يمكن للأطفال رؤية الفراشة وهي تنتقل من بيضة إلى

يرقة ثم إلى شرنقة وأخيرًا تتحول إلى فراشة مجنحة بطريقة تفاعلية ثلاثية الأبعاد، تجعل تعلم المفاهيم العلمية أكثر تشويقًا وإثارة للأطفال. فهي لا تقتصر فقط على تقديم المعرفة العلمية، بل تعمل أيضًا على تنمية المهارات الإدراكية، الإبداعية، والاستكشافية، مما يساعد في بناء جيل واعي ومبتكر.

إجراءات البحث:

بناء أدوات البحث وتجربته:

تم الاعتماد على نموذج محمد الدسوقي (2012) كنموذج لتصميم تعليمي ثبتت فعاليته في العديد من الدراسات والتجارب البحثية، وقد راعى النموذج خصائص الأطفال كما يناسب هذا النموذج توظيف تقنية الهولوجرام في بيئة التعلم، وهذا من أسباب اختيار نموذج محمد الدسوقي (2012)، وقد التزم الباحثون بخطوات النموذج في إعداد البيئة التجريبية للبحث التالي:

أولاً: مرحلة التقييم المدخلي

وتتضمن تحديد متطلبات الأطفال بمرحلة رياض الأطفال والقصة القائمة على الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال مرحلة الرياض وملائمتها للتصميم التعليمي والتي ستتبع مراحل النموذج، وتشمل هذه المرحلة عدة متطلبات

أ. امكانات المعلمة: القدرة على إنتاج القصة القائمة على الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال مرحلة الرياض والأمثلة العملية التوضيحية والصور التوضيحية والعروض التقديمية

ب. امكانات الأطفال: قدرات عقلية سليمة، ورغبتهم وحُبهم لقصص.

ج. امكانات التدريس القائم على استخدام القصة القائمة على الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة: توافر جهاز كمبيوتر أو جهاز لوحي أو هاتف ذكي، القصة القائمة على الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة.

ثانياً: مرحلة التهيئة:

ويتم فيها تغطية نقاط الخلل والنقص التي تم تحديدها في التقييم المدخلي وتشمل الخطوات التالية:

1- تحليل خبرات الأطفال بأجهزة التعلم: قام الباحثون بعقد اجتماع مع أولياء أمور الأطفال للتأكد من رغبة أولياء أمور الأطفال في الدراسة عبر القصة القائمة على الهولوجرام وأن أطفالهم لديهم الرغبة في تعليم أطفالهم بأسلوب التعلم جديد، ولكي يضمن الباحثون عدم وجود متغيرات تؤثر على نتائج البحث أي تأثير للمعلم قام الباحثون بالتدريس للمجموعة التجريبية.

2- تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم

تم التحقق من توافر مجموعة من المتطلبات التقنية والإبداعية والعرض والتنفيذ كما يلي:

أ. المتطلبات التقنية:

- جهاز عرض هولوجرامي: عبارة عن مخروط الزجاجي الذي من خلاله يتم عرض أفلام الهولوجرام.
- تصميم ثلاثي الأبعاد: نماذج ثلاثية الأبعاد متوافقة مع البرمجيات المستخدمة في الإسقاط الهولوجرامي.

- برمجيات لإنشاء المحتوى :برامج تصميم مثل Maya ، Blender ، أو Unity لإنشاء المحتوى البصري ثلاثي الأبعاد.

- أجهزة تسجيل صوتي عالية الجودة :لتسجيل السرد الصوتي الخاصة بالقصة.
- وحدات تحكم وتشغيل :مثل أجهزة الحاسوب ذات القدرات العالية لمعالجة البيانات وضمان عرض انسيابي للمحتوى.

ب. المتطلبات الإبداعية:

- كتابة النص السردي للقصة :نص واضح، جذاب، ومناسب للفئة المستهدفة.
- تصميم الشخصيات والمؤثرات البصرية :تصميم شخصيات ثلاثية الأبعاد مع تفاصيل دقيقة تجعلها واقعية أو ملائمة لطبيعة القصة.

- المؤثرات الصوتية والموسيقى التصويرية :لتعزيز الأجواء الدرامية وجذب المشاهد.

- التحكم في الإضاءة :لضمان وضوح العرض وتحقيق تأثير الهولوجرام المطلوب.

ج. متطلبات العرض والتنفيذ:

- مساحة عرض مهيأة :مكان مظلم أو ذو إضاءة متحكم بها لزيادة وضوح الهولوجرام.

- اختبار وتحسين الأداء :لضمان خلو العرض من التأخير أو الأخطاء الفنية.

3- تحديد البنية التحتية التكنولوجية

لاستخدام القصص الرقمية تم تحديد متطلبات البيئة وهي "جهاز عرض هولوجرامي - تصميم ثلاثي الأبعاد للقصة - أجهزة مشغل صوت - جهاز حاسوب -مساحة عرض مهيأة"

ثالثاً: مرحلة التحليل:

1- تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي

والهدف العام لإعداد القصة هو تنمية المفاهيم العلمية.

2- تحديد احتياجات المتعلمين وخصائصهم

مرحلة رياض الأطفال تُعدّ مرحلة حيوية وأساسية في نمو الطفل، حيث تتميز بمجموعة من الخصائص التي تُشكّل القاعدة لتطور الطفل جسدياً، عقلياً، اجتماعياً، ووجدانياً. فيما يلي أهم خصائص هذه المرحلة:

- الخصائص العقلية:

- التفكير الحسي :يعتمد تفكير الأطفال في هذه المرحلة على الحواس المباشرة والملاحظات الحسية. يفضلون التعلم من خلال الأنشطة العملية والتجارب المباشرة.

- التخيل والإبداع :يظهر الأطفال قدرات مميزة في التخيل والابتكار، مما يجعل الألعاب والأنشطة الإبداعية وسيلة فعالة في تعليمهم.

- التركيز والانتباه :فترة الانتباه قصيرة نسبياً، لذا يجب أن تكون الأنشطة متنوعة وقصيرة للحفاظ على اهتمامهم.

- الخصائص الاجتماعية:

• التفاعل مع الآخرين: يبدأ الأطفال في تكوين صداقات واللعب الجماعي. تظهر لديهم مهارات التعاون والمشاركة تدريجيًا.

• تعلم القواعد الاجتماعية: يُظهر الأطفال استعدادًا لتعلم قواعد السلوك الاجتماعي واحترام الآخرين.

- الخصائص الانفعالية:

• تعبير عن المشاعر: الأطفال في هذه المرحلة يعبرون عن مشاعرهم بوضوح (الفرح، الحزن، الغضب). يحتاجون إلى دعم لتعلم كيفية إدارة عواطفهم.

• الحاجة إلى التشجيع: يعتمد الأطفال على التشجيع المستمر لبناء الثقة بالنفس.

- الخصائص اللغوية:

• تطور اللغة: يكون الأطفال في هذه المرحلة في طور اكتساب وتطوير اللغة، مع تقدم واضح في المفردات والقواعد.

• التواصل: يظهرون رغبة قوية في الحديث والتفاعل مع الآخرين.

- الخصائص التعليمية:

• التعلم من خلال القصص: القصص هي أداة يمكن تعلم الأطفال من خلالها، وتعدّ وسيلة فعالة لبناء المفاهيم العلمية.

• حب الاستكشاف: لديهم فضول طبيعي لاستكشاف العالم من حولهم.

لذلك قام الباحثون بمراعاة تلك الخصائص عندما قامت بتصميم القصة الرقمية كما حاولت الاستفادة من العديد من الخصائص في تصميم أنشطة تعليمية تناسب قدرات الأطفال.

رابعاً: مرحلة التصميم:

وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

1- صياغة الأهداف الإجرائية: تم إعداد قائمة بالأهداف الإجرائية التي تمثل النتائج التي يمكن قياسها ويتوقعها من الأطفال أن يكتسبوها بعد دراسة القصة الرقمية ومن ثم استخدام نموذج بلوم في تصنيف الأهداف التي نبعث في ضوء ما توصل اليه من المحتوى التعليمي.

2- تحليل المحتوى التعليمي المناسب لبيئة التعلم: حيث قام الباحثون بتحليل المحتوى التعليمي أطفال الروضة وهو عبارة عن الموضوعات التعليمية وتم اختيار مجموعة من الأنشطة والتي تضمن مفاهيم علمية وقامت بتقديمها عن طريق القصص الرقمية كما يلي:

• دورة حياة النبات

• دورة حياة الفراشة

• الحواس الخمسة

وقد راعى الباحثون عند اختيار محتوى البيئة التعليمية توافر الشروط التالية:

أن يغطي المحتوى التعليمي الأهداف التعليمية التي سبق تحديدها ويعمل على تحقيقها.
أن يكون المحتوى صحيحاً علمياً.

أن يتميز المحتوى بالتوازن من حيث العمق والاتساع.

مراعاة التتابع المنطقي والتكامل في عرض المحتوى التعليمي.

ولتحديد المفاهيم العلمية قام الباحثون بإعداد قائمة من المفاهيم العلمية، بالخطوات التالية:

- خطوات اعداد قائمة المفاهيم العلمية:

تم حصر قائمة المفاهيم العلمية اللازمة لأطفال من خلال الاطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال تربية طفولة بصفة عامة وفي مجال المفاهيم العلمية بصفة خاصة، ثم اتباع الخطوات التالية:

أ- تحديد محتوى القائمة

• بعد الاطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية، والتي تم عرضها في الإطار النظري للبحث.

• تم تحليل قائمة المفاهيم العلمية، من حيث مفهوما وأهدافها وأهميتها والأسس النظرية المبنية عليها والتي تم عرضها في الإطار النظري للبحث.

• الاستعانة بآراء بعض الأساتذة ومتخصصين لتحديد قائمة المفاهيم العلمية، تم تقسيمها إلى (3) مفاهيم رئيسية، ويتبع كل مفهوم رئيسي مجموعة من المفاهيم الفرعية المتعلقة بها وقد تم مراعاة عدة اعتبارات في بناء القائمة المبدئية، وتمثلت في:

- عدد (3) مفاهيم رئيسية بصورة أولية.
- تم صياغة جميع المفاهيم بطريقة إجرائية، بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها.
- جميع المفاهيم ذات صياغة لغوية واضحة وغير مركبة؛ حتى يسهل فهمها.
- تحليل بعض المفاهيم المركبة في خطوات بسيطة لعدد من المفاهيم الفرعية، وذلك بغرض تغطية جميع جوانب المفاهيم الرئيسية التي تم تحديدها.

ب- التحقق من صدق القائمة

• قام الباحثون بتصميم قائمة مفاهيم علمية وتم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، لإبداء الرأي في بنود القائمة من حيث دقة الصياغة وانتماء المهارة الفرعية للمهارة الرئيسية، وتم الموافقة عليها من السادة المحكمون.

- حساب ثبات القائمة: قام الباحثون بحساب ثبات القائمة المكونة من (3) مفاهيم أساسية وعدد (8) مفاهيم فرعية عن طريق استخدام معادلة معامل الاتفاق وتم حساب معامل الاتفاق بين مجموعة من السادة المحكمين وقد استخرج معامل الاتفاق = (0.987)، وبعد الحصول على قائمة المفاهيم العلمية وقد تمت

مراعاة صياغة جميع المفاهيم بطريقه إجرائية بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها وأن تكون واضحة لغوياً وغير مركبه.

1. تصميم الوسائط المتعددة المناسبة لبيئة التعلم

تم تحديد الوسائط المتعددة المناسب لبيئة التعلم، منها مجموعة من وسائط الصوت والتي تتميز بسهولة وسرعة نقل الأفكار بسبب دمجها لأكثر من وسيط.

2. تصميم الأنشطة ومهام التعلم

تم تحديد المهام التعليمية من خلال:

- تقدم الأنشطة التعليمية خبرات تعليمية كاملة للطفل.
- تقديم التعلم وعرض المحتوى التعليمي للموضوعات بأسلوب مناسب للطفل.
- أثار الدافعية الأطفال من خلال طرق التقويم المناسبة لها.
- تنوع الأنشطة والتدريبات لكل مفهوم علمي مع توفير التغذية الراجعة للأطفال.
- أنشطة ومهام مبنية على إستراتيجيات تعليمية متعددة مثل أنشطة فردية وعروض عملية جماعية.

3. تصميم إستراتيجيات التعلم والتعلم الخاصة ببيئة التعلم

من أجل تحقيق الاهداف التعليمية المقترحة تم إعداد خطه واستراتيجيه للتعلم جاءت كالتالي:
أ- استراتيجيه من البسيط الى المعقد: وقد تم ترتيب المحتوى ليبدأ بالبسيط وينتهي بالمعقد.
ب- استراتيجيه التنظيم الهرمي: حيث تم تقسيم المحتوى حسب المفاهيم العلمية الرئيسية والفرعية.
ت- استراتيجيه من الكل الى الجزء: وذلك بإعطاء الأطفال صوره عامه على المحتوى ثم الدخول في التفاصيل.

4. تصميم القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام وفقاً لنموذج محمد الدسوقي (٢٠١٢)

- تصميم واجهات التفاعل:

لواجهة التفاعل الخاصة بالبيئة تعليمية قائمة على القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام تجذب انتباه الأطفال من خلال صور ورسوم الموجودة في هذه البيئة، وبالتالي يجب التركيز على أن تكون ذات تصميم جيد ومناسب تراعى فيه المواصفات الفنية والخصائص النمائية للأطفال من خلال ما يلي:

(1) توفر الانتقال بسهولة بين النصوص المختلفة واكتشاف المحتوى.

(2) التحكم في عرض المحتوى.

(3) التحكم في الانتقال بين شاشات القصة.

- تصميم القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام

قام الباحثون بتصميم القصص الرقمية وتتكون من:

1. الشاشة الرئيسية للقصة، وهذه الشاشة تعبر عن موضوع القصة وتكون مناسبة وجذابة وتحتوي على اسم القصة وصورة توضيحية لموضوع القصة.

2. الصفحة الأولى: هي الواجهة التمهيدية التي يظهر فيها عرض سريع لأهم المعلومات والأدوات التعليمية التي يحتاجها الطالب بمجرد الدخول إلى النظام، وتشمل الصفحة الأولى العناصر التالية:

- تحديد فريق عمل الإنتاج الوسائط المتعددة ومهام فرد

تم تحديد فريق عمل الإنتاج الوسائط المتعددة ومهام كل فرد وفقاً إلى امكانياته، حيث تكون فريق العمل من:

- الباحثون: ودورهم في كتابة سيناريو القصص

- مبرمج: ودوره تحويل القصص إلى قصص رقمية وقصص رقمية بالهولوجرام.

5. تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة

تحديد البرامج ولغات البرمجة وتتمثل فيما يلي:

برنامج storyline لإنتاج المحتوى التفاعلي، برنامج MS Word لإنتاج المحتوى النصي، برنامج articulate Studio لإنتاج الاختبار التفاعلي، لغات البرمجة لغات البرمجة HTML، PHP، CSS لتصميم البيئة التعليمية.

6. تصميم أدوات التقييم والتقييم

أ. الاختبار المعرفي:

تم تصميم الباحثون للاختبار معرفي لقياس مدى اكتساب المفاهيم العمية المتضمنة بالمنهج الذي تم إعداده حيث قام الباحثون بالاطلاع على الدراسات سابقة التي قامت بتصميم اختبار معرفي، وقام الباحثون بالخطوات التالية:

🔗 تحديد الهدف من الاختبار:

هو قياس مدى اكتساب المفاهيم العلمية

🔗 صياغة أهداف الاختبار:

تم صياغة الهدف العام في صورة أهداف سلوكية إعداد المحاور الرئيسية للاختبار المعرفي وتحديدها والتي تتمثل في المفاهيم العلمية التالية:

❖ الحواس الخمسة

❖ أجزاء النبات واحتياجاته

❖ مراحل نمو الفراشة

🔗 إعداد جدول مواصفات الاختبار المعرفي للمفاهيم العلمية:

تم إعداد جدول مواصفات لموازنة الاختبار عن طريق الخطوات التالية:

(1) تحديد الوزن النسبي لكل مهارة: تم تحديد الوزن النسبي للمفاهيم العلمية وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{الاهمية النسبية} = \frac{\text{عدد خطوات لكل مفهوم}}{\text{عدد الخطوات الكلية للمفاهيم}} \times 100$$

جدول (2)

الأهمية النسبية للمفاهيم العلمية

المفاهيم الرئيسية	عدد المفاهيم الفرعية	الوزن النسبي
الحواس الخمسة	5	62,5%
أجزاء النبات واحتياجاته	2	25%
مراحل نمو الفراشة	1	12,5%
الإجمالي	8	100%

يتضح من جدول (2) أن المفاهيم الرئيسية تنقسم إلى (8) مفهوم فرعي وأن الوزن النسبي مقبول لجميع المفاهيم العلمية.

(2) إعداد الصورة الأولية للاختبار: وقد اشتمل الاختبار على عدد (3) مفاهيم رئيسية تم تصميم أسئلة في صورة اختيار من متعدد فكانت مكون من عدد (25) سؤال.

(3) تحديد عدد الأسئلة لكل مهارة رئيسية: تم تحديد عدد مفردات الاختبار، وصياغة مفردات الاختبار لضمان شمول الاختبار جميع المفاهيم العلمية الرئيسية والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (3)

عدد أسئلة الاختبار المعرفي للمفاهيم العلمي

ة

الوزن النسبي	مجموع الاسئلة	الأهداف السلوكية					المفاهيم الرئيسية
		تركيب	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر	
33.33%	4	—	1	1	1	1	الحواس الخمسة
50%	6	1	1	1	—	3	أجزاء النبات واحتياجاته
16.67%	2	—	—	1	—	1	مراحل نمو الفراشة
100%	12	1	2	3	1	5	مجموع الاسئلة
	—	8.33%	16.67%	25%	8.33%	41.67%	الوزن النسبي

- (4) تعليمات الاختبار:** راعى الباحثون كتابة التعليمات بصورة سليمة وبعيدة عن الإطالة حتى يتم وصول المطلوب للأطفال بوضوح وهي:
- كيفية الإجابة على أسئلة الاختبار
 - مكان وضع الإجابة الخاصة بكل سؤال
 - وضع صورة توضيحية للسؤال
 - ضرورة الإجابة على جميع الأسئلة وعدم ترك سؤال بدون اجابة.

- (5) إعداد مفتاح التصحيح للاختبار:**
- تم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار بعد تقدير درجاته بأعطاء السؤال درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة.

- (6) المعاملات العلمية للاختبار:**
- **صدق المحكمين:** قام الباحثون بصياغة عبارات الاختبار من نوع (اختيار من متعدد) ثم قاموا بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال رياض الأطفال ملحق (1) وقد تم اقتراح بعض التعديلات والتي أخذ بها الباحثون قبل بداية التطبيق.
 - وقد طلب منهم إبداء الرأي في البنود التالية:
 - سلامة صياغة الأهداف من الناحية العلمية عن طريق تعديل او حذف او إضافة ما يرونه مناسباً
 - ولقد كانت أبرز الملاحظات التي اقترحها المحكمون على النحو التالي:
 - إعادة الصياغة اللغوية لبعض العبارات.
 - دمج بعض العبارات المتشابهة مع العبارات الأخرى.
 - إضافة بعض الأسئلة بالطريقة الاختيارية لسهولة التصحيح، كما هو موضح بالجدول التالي:
 - **تحديد معامل السهولة والصعوبة:**

حيث تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وقوامها (30) طفل من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وذلك في يوم الاحد الموافق 1/ 10 /2024م لتحديد معامل الصعوبة والتمايز بين أفراد العينة حيث تم حساب معامل السهولة والصعوبة في الدراسة الاستطلاعية، وجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4)

معامل السهولة والصعوبة والتميز لعبارات الاختبار

م	سهولة	صعوبة	تميز	م	سهولة	صعوبة	تميز
1	0,80	0,20	0,16	7	0,85	0,15	0,13
2	0,40	0,60	0,24	8	0,40	0,60	0,24
3	0,30	0,70	0,21	9	0,30	0,70	0,21
4	0,65	0,35	0,23	10	0,70	0,45	0,32
5	0,65	0,35	0,23	11	0,80	0,20	0,16
6	0,80	0,20	0,16	12	0,45	0,55	0,25

يتضح من جدول (4) ان معامل السهولة تراوحت بين (0,30: 0,85) كما تراوحت قيم معاملات الصعوبة بين (0,15: 0,70) وتراوحت معامل التميز بين (0,13: 0,32) مما نتج عنه قبول جميع العبارات لحصولهم على معامل سهولة، ومعامل صعوبة ومعامل تميز مناسب.

7) تحديد الزمن المناسب للإجابة على الاختبار:

تم ذلك عن طريق تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية والتي عددها (20) طفل، وحساب الزمن عن طريق المعادلة التالية

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع الأزمنة}}{\text{العدد}} = \frac{600 \text{ ق}}{20} = 30 \text{ ق}$$

- **صدق الاختبار:** تم ذلك عن طريق تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية والتي عددها (20) طفل وحساب معامل الاتساق الداخلي

- **حساب معامل الاتساق الداخلي:** تم عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية لكل محور في الاختبار معامل الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاختبار، ويوضح جدول (5) ذلك كما يلي

جدول (5)

معامل الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية لكل محور في الاختبار

الحواس الخمسة		أجزاء النبات واحتياجاته		مراحل نمو الفراشة	
م	ر	م	ر	م	ر
1	0,913	5	0,853	11	0,701
2	0,925	6	0,910	12	0,741
3	0,562	7	0,842		
4	0,917	8	0,583		
		9	0,842		
		10	0,845		

يتضح من جدول (5) أن معامل الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية لكل محور في الاختبار يتراوح بين (0,562 : 0,925) ، مما يدل على صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاختبار

كما قام الباحثون بحساب معامل الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاختبار كما يوضح جدول (6) كما يلي:

جدول (6)

معامل الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاختبار التحصيل المعرفي

م	المحور	معامل الارتباط "ر"
1	الحواس الخمسة	0,887
2	أجزاء النبات واحتياجاته	0,915
3	مراحل نمو الفراشة	0,896
	الإجمالي	0,960

يتضح من جدول (6) وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين كل محور وبين الاختبار مما يدل على صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاختبار.

- حساب ثبات الاختبار :

بعد التأكد من صدق الاختبار تم حساب معامل الثبات بإستخدام معامل ثبات الفا كرونباخ، ومعامل التجزئة النصفية (سييرمان براون). ويوضح ذلك جدول (7)

جدول (7)

معامل ثبات الاختبار

م	المحور	معامل الارتباط "ر"
1	معامل الفا كرونباخ	0,974
2	معامل التجزئة النصفية	0,936

يتضح من جدول (7) ان معامل الفا كرونباخ بلغ (0,974) ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0,936) مما يدل على ثبات الاختبار

(8) الاختبار في صورته النهائية: بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار تم الوصول الى الصورة النهائية للاختبار ومكونة من عدد (12) سؤال، كما تم تطبيق الاختبار على مجموعات البحث التجريبية

خامسا: مرحلة الإنتاج:

وتشمل هذه المرحلة انتاج المحتوى والوسائط المتعددة الخاصة ببيئات التعلم الإلكتروني ونمطه وانتاج الأنشطة والمهام التعليمية، بالإضافة إلى انتاج أدوات التقييم والتقويم المناسبة، التي تمثلت أدوات التقويم في الاختبار المفاهيم العلمية وتم استخدام تلك الأدوات لتحديد مستوى الأطفال قبل وبعد تطبيق البحث، لتحقيق أهداف البحث.

1- انتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئات التعلم.

- تحديد الأدوات البرمجية المستخدمة في إنتاج الرسوم ثلاثية الأبعاد، مثل:
- Unity 3D، Unreal Engine لإنشاء بيئات ثلاثية الأبعاد.
- Maya، Blender لتصميم الشخصيات والمجسمات.
- HoloLens أو شاشات الهولوجرام لعرض القصة التفاعلية
- تصميم شخصيات القصة باستخدام برامج النمذجة (Cinema 4D، Maya، Blender)
- إنشاء بيئة ثلاثية الأبعاد تحتوي على عناصر طبيعية، كائنات، وأحداث تفاعلية

2- انتاج المحتوى والأنشطة التعليمية.

- صياغة القصة بأسلوب مبسط وممتع، مع استخدام شخصيات جذابة وسرد بسيط.
- دمج التفاعلات البصرية والصوتية في القصة الرقمية لتحفيز الطفل على الاستكشاف.
- لمشاهدة القصة الرقمية على الهولوجرام، يتم تصنيع مخروط زجاجي بزاوية ميل 45 درجة لكل من الجوانب الأربعة.

- يتم وضع المخروط الزجاجي في وسط الفيديو، حيث يقوم المخروط بعكس الفيديو من جميع الاتجاهات الأربعة في مركزه، مما ينتج عنه صورة هولوجرامية متحركة.

3- انتاج واجهات التفاعل والتفاعلات البيئية.

- قام الباحثون وفريق العمل من البرمجة بالخطوات التالية
- تصميم واجهة بسيطة تعتمد على الإيماءات أو اللمس التفاعلي بدلاً من النصوص.
- إنشاء قصة ثلاثية الأبعاد تحتوي على عناصر طبيعية، كائنات، وأحداث تفاعلية.
- إضافة المؤثرات الصوتية والبصرية.
- دمج الأصوات التفاعلية مثل صوت الراوي.
- إضافة المؤثرات البصرية المتحركة مثل الإضاءة والتغيرات الديناميكية.
- إعداد الحركات والانيميشن.

- تحريك الشخصيات والعناصر العلمية بأسلوب واقعي وسلس.
- ضمان التناسق في حركة الشخصيات مع الحوار والتفاعلات.

4- انتاج أدوات التقييم والتقويم

تم انتاج أدوات البحث على النحو التالي:

1. قائمة المفاهيم العلمية قد تم عرضها في صورتها الأولية على السادة المحكمين بغرض استطلاع رأيهم وبعد تحكيم القائمة تم اجراء تعديلات التي اشار اليها السادة المحكمين واصبحت القائمة في صورتها النهائية تحتوي على عدد (3) مفاهيم أساسية وعدد (8) مفاهيم فرعية تتضمن الجوانب المعرفية للمفاهيم العلمية.

2. **المحتوى التعليمي:** والذي تم إعداد القصص الرقمية بالهولوجرام من قبل الباحثون وتم عرض القصص الرقمية على السادة المحكمين بهدف استطلاع رأيهم وبعد اجراء التوجيهات أصبح القصص في صورته النهائية.

3. **الاختبار المعرفي:** تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على السادة المحكمين لأبداء الرأي فيه والتحقق من صدق المحتوى وبعد اجراء التعديلات وفقاً بتوجيهات السادة المحكمين أصبح الاختبار يحتوي على 12 سؤال، وقد تم تقنين محتوى الاختبار بتطبيقه على عينه استطلاعيه وذلك لحساب معامل السهولة والصعوبة والتميز كما تم قياس ثبات الاختبار باستخدام معامل الثبات الفاكرومباخ وقد تم التأكد من صدق وثبات الاختبار وأصبح الاختبار جاهز في صورته النهائية.

سادسا: مرحلة التقويم:

وتشمل هذه المرحلة

1. اختبار بيئات التعليم.

- التأكد من عدم وجود أخطاء تقنية مثل التأخير أو التقطيع.

- اختبار تجربة المستخدم مع الأطفال.

- عرض القصة على مجموعة صغيرة من الأطفال لملاحظة تفاعلهم وسلوكهم.

2. **رصد نتائج الاستخدام:** جمع ملاحظات المعلمين وأولياء الأمور حول مستوى التفاعل.

3. **اجراء التعديلات النهائية على القصة الرقمية:** تم إجراء تعديلات وتحسين الحركة، المؤثرات، والتفاعل بناءً على نتائج الاختبار.

سابعا: مرحلة التطبيق

بعد الانتهاء من إعداد أدوات البحث بدأت مرحلة تطبيق البحث بشكل تجريبي وتشمل هذه المرحلة على الخطوات الفعلية التالية:

1. تنفيذ التجربة الاساسية للبحث:

بعد الانتهاء من إعداد أدوات البحث بدأت مرحلة تنفيذ التجربة، خاطب الباحثون بشكل رسمي الجهات المختصة والتي تتمثل في مدير مدرسة وذلك للموافقة على تطبيق البحث وتمت الموافقة على التطبيق البحث.

2. **اختيار عينة البحث:** تم قام الباحثون بمقابلة الأطفال عينة البحث لتوضيح فكرة البحث وطريقة تطبيقه وتم اختيار المجموعة التجريبية وتم تدريسهم بالقصص الرقمية بالهولوجرام.

3. الإجراءات الاساسية لتنفيذ تجربة البحث:

1. القياس القبلي:

تم اجراء القياس القبلي للعينة البحث بتطبيق الاختبار المعرفي يوم الأحد الموافق 2023/11/5، للمجموعة البحث

2. التجربة الأساسية:

- تم اختيار أطفال عينة البحث من المستوى الثاني لرياض الأطفال بمدرسة الشهيد رفعت حنفي بكم إشقوا - إدارة طما التعليمية - محافظة سوهاج.
- تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للمفاهيم العملية للمجموعة التجريبية.
- تم تدريس المفاهيم العلمية محل الدراسة عن طريق القصة القائمة على الهولوجرام.
- تم التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمفاهيم العملية على المجموعة التجريبية.
- تم رصد درجات الأطفال؛ لتحليلها واستخلاص النتائج، باستخدام الأساليب الإحصائية بإدخال البيانات عن طريق استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الإنسانية SPSS.
- وقام الباحثون بعد تصميم القصة الخاصة بالمفاهيم العلمية القائمة على تقنية الهولوجرام بعرضها وبعد ذلك تم إجراء الاختبار البعدي على أطفال المجموعة التجريبية، وتم رصد درجات الأطفال؛ استعداداً لتحليلها والخروج بالنتائج كما سنوضحها في الفصل التالي للبحث.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها والتوصيات والمقترحات

أولاً: عرض نتائج البحث ومناقشتها

عرض نتائج البحث من خلال خطوات التحليل الإحصائي للبيانات التي حصلت عليها خلال البحث لقياس فاعلية استخدام القصة الرقمية والقصص الرقمية بالهولوجرام في تحصيل المفاهيم العلمية لأطفال الروضة وتمثلت نتائج البحث في الإجابة على أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه وذلك على النحو التالي:

➤ الإجابة على أسئلة البحث:

السؤال الأول:

1. ما المفاهيم العلمية اللازمة لأطفال الروضة؟

فتمت الإجابة على السؤال الأول وبعد إطلاع الباحثون على الدراسات السابقة والبحوث في مجال تصميم محتوى إلكتروني وتم استخدام نموذج (محمد الدسوقي، 2012) كنموذج رئيسياً للاعتماد عليه في تنظيم خطوات وتنفيذ البيئة التعليمية باستخدام القصص الرقمية المقترحة القائمة على تقنية الهولوجرام بالإضافة إلى استطلاع رأي المحكمين من المتخصصين في مجال التعليم الإلكتروني ومجال رياض الأطفال ، وتم التوصل إلى قائمة المفاهيم العلمية في صورتها النهائية من عدد (3) مهارات رئيسية، عدد (8) مهارات فرعية وتم تمييزها باستخدام القصص الرقمية المقترحة القائمة على تقنية الهولوجرام، والتي تم من خلالها إعداد اختبار معرفي لتلك المفاهيم.

السؤال الثاني:

2. ما التصور المقترح للقصة القائمة على تقنية الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال مرحلة الرياض؟

قام الباحثون بمراجعة الأدبيات التي تناولت تقنية الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال مرحلة الرياض ، صمم الباحثون الأدوات المناسبة لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال مرحلة الرياض وفقا لتصميم (محمد الدسوقي، 2012) ، وتم تنفيذ القصص الرقمية المقترحة القائمة على تقنية الهولوجرام وتم عرضها على مجموعه من المحكمين في مجال التعلم الإلكتروني وفي مجال تدريس رياض الأطفال لضبط المحتوى التعليمي واقتراح السادة المحكمين مجموعه من التعديلات فقام الباحثون بتنفيذها للوصول للشكل النهائي للقصص الرقمية المقترحة القائمة على تقنية الهولوجرام.

السؤال الرابع:

3. ما فاعلية القصة القائمة على تقنية الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية أطفال الروضة؟

وتمت الإجابة على هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفروض البحث كما يلي:

عرض نتائج فرض البحث:

■ وللتحقق من صحة فرض البحث والذي ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية التي درست من خلال القصة الرقمية القائمة على تقنية الهولوجرام للقياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية لصالح القياس البعدي" فيما يلي عرض لنتائج التحليل الإحصائي الخاص بدرجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي استخدمت القصص الرقمية بالهولوجرام، وذلك بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجمالي درجات الاختبار التحصيلي البعدي للجانب المعرفي للمفاهيم العلمية والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (8)

متوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسين القبلي والبعدي

في درجات للاختبار التحصيلي لمجموعة البحث التجريبية

المفاهيم العلمية	القياس	س	ع±	قيمة ت	مستوى الدلالة عند 0,05	نسبة التحسن	مربع أيتا 2	حجم الاثر	نسب بلاك	دلالة الفاعلية
الحواس الخمسة	القياس القبلي	1,13	0,52	6,07	دال	70,00%	0,568	كبير	1.68	مرتفعة
	القياس البعدي	3,93	1,71						0.56	متوسطة
أجزاء النبات واحتياجاته	القياس القبلي	1,47	0,83	8,32	دال	53,33%	0,712	كبير	1.24	مرتفعة
	القياس البعدي	4,67	1,23						0.46	متوسطة
مراحل نمو الفراشة	القياس القبلي	0,53	0,44	10,59	دال	70,00%	0,800	كبير	1.65	مرتفعة
	القياس البعدي	1,93	0,26						0.75	متوسطة
الإجمالي	القياس القبلي	3.13	10.53	5.23	دال	61.67%	0.304	كبير	1.45	مرتفعة
	القياس البعدي	3.20	5.93						0.54	متوسطة

يتضح من جدول (8) ارتفاع متوسطات درجات القياس البعدي في الاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام القصص الرقمية القائمة على الهولوجرام ، حيث تراوحت قيم (ت) بين (6,07 : 10,59) في الاختبار التحصيلي، وهذه القيم دالة إحصائية عند مستوى (0,05) وتراوحت نسب التحسن بين (53,33% : 70,00%) مما يدل على زيادة التحصيل المعرفي للمفاهيم العلمية لعينة البحث التجريبية الاولى التي استخدمت القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام، كما يتضح من الجدول أن مفهوم كلاً من (الحواس الخمسة، مراحل نمو الفراشة) نسبة تحسن (70,00%) يليه مفهوم (أجزاء النبات واحتياجاته) بنسبة تحسن (53,33%) ، كما يتضح أن نسبة الكسب المعدل لبلاك في درجات للاختبار التحصيلي لمجموعة البحث التجريبية مرتفعة في درجات التحصيل المعرفي للمفاهيم العلمية، مما يدل على فاعلية استخدم القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام.

كما تفسر النتائج الخاصة بالاختبار المفاهيم العلمية للمجموعة التجريبية حيث أن التعلم بالقصة الرقمية أدى تنمية المفاهيم العلمية للأطفال الروضة، حيث أن تكنولوجيا الهولوجرام تعمل على محاكاة الواقع مما يجعلها وسيلة جذابة لشرح المفاهيم المجردة، وهي تعكس القصص الرقمية بأبعادها الثلاثة لتكون أقرب ما يكون للحقيقية، أو بمعنى آخر هي إعادة تكوين الجسم المراد عرضه بشكل ثلاثي الأبعاد وبجودة عالية وكأنها حقيقية بحيث يكون محاكي للواقع، وهذا ما يتيح للأطفال التفاعل مع المحتوى الرقمي الافتراضي ثلاثي الأبعاد المدمج داخل البيئة التعليمية، مما يساهم في التعلم بشكل أفضل ؛ وبالتالي ينعكس بصورة إيجابية على مستوى الأداء المطلوب وبالتالي تتحقق الأهداف التعليمية المنشودة.

وفي إطار إجراءات البحث قام الباحثون بتصميم القصص الرقمية لتنمية المفاهيم العلمية، لرياض الأطفال، وتم تقديم القصص الرقمية عن طريق شاشة الفصل كما تم عروض القصص الرقمية القائمة على الهولوجرام بعرض تجسمي ثلاثي الأبعاد من جميع الجوانب، ثم قاموا بقياس بعدي للمجموعات التجريبية في الاختبار المعرفي للمفاهيم العلمية، وظهرت النتائج بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات

تلاميذ المجموعة التجريبية الاولى للقياسين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي للمفاهيم العلمية لصالح القياس البعدي.

فتفسر النتائج الخاصة بالاختبار المفاهيم العلمية التي أوضحت فاعلية استخدام التعلم بالقصة الرقمية بالهولوجرام كانت أكثر جاذبيه لأطفال مرحلة رياض الأطفال بالإضافة إلى أن الهولوجرام عرض الصور والاشكال بصورة مجسمه للواقع أدى إلى استيعابها بشكل كامل مما أدى إلى تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام في تنمية المفاهيم العلمية لأطفال الروضة.

وهذا ما أشار اليه (هيثم عاطف؛ يسرى مصطفى، ٢٠١٨، ١٣٦) أن تكنولوجيا الهولوجرام أداة فعالة في العملية التعليمية لما تتسم من خصائص عدة، فهي توفر إمكانية الرؤية العميقة للمحتوى التعليمي من جميع الزوايا، وأن دمج تكنولوجيا الهولوجرام سيغني الأطفال عن مختبرات العلوم المختلفة.

وقد اشارت (Nurul,2016,258) أن تكنولوجيا الهولوجرام وسيلة فعالة ومناسبة لجذب انتباه الطلاب، فهي تجعل الصور المجسمة تبدو وكأنها تطفو في الفراغ، وأن عرض الصور المجسمة بشكل ثلاثي الأبعاد والسماح للطلاب بالتجول داخل المشهد الهولوجرامي يجعل بيئة التعلم بيئة محفزة لطلاب على المشاركة والاستمرار في عملية التعلم.

ويرى الباحثون أن ديناميكية العرض البطيئة للصور والرسومات المجسمة بالقصة الرقمية القائمة على الهولوجرام أدى ذلك إلى نوع من الضغط المرئي أو التكثيف المرئي للنقاط المهمة في مقاطع الصور المجسمة، مما أدى إلى جودة حسية وبصرية ، وديناميكية العرض البطيئة لحركة المقاطع القصة الرقمية القائمة على الهولوجرام قد يسرت تكوين النموذج العقلي الشكلي عن المفاهيم العلمية المعروضة، فالعرض البصري البطيء يؤدي إلى تمثيل صوري جيد للمجال البصري وهو مهم لمساعدة الطفل في تشكيل نموذج عقلي عن المهارة والذي قد يكون صعباً عن طريق العرض البصري الساكن أو السريع أو العادي مما أدى إلى جذب انتباه الأطفال وساهم في تكوين نماذج عقلية للطفل.

واتفقت هذه النتائج مع النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط التعليمية التي اوضحها (Mayer,2001) حيث رأت أن أفضل طريقة لتقديم تعليم جيد، يكون من خلال الرسومات المرئية القائمة على الهولوجرام، وأن التعلم الهادف يتضمن المعالجة المعرفية، والتي تربط بين التمثيلات التصويرية، وبين التمثيلات اللفظية.

ويشير الباحثون الى القصص الرقمية القائمة على الهولوجرام المقترحة والتي احتوت على معلومات تم تبسيطها للطفل ليتمكن من استيعابها على سبيل المثال قصة "دورة حياة الفراشة" والتي تُظهر مراحل التحول من بيضة إلى فراشة. باستخدام بعض التقنيات البصرية كالصور والفيديوهات لكي يتمكن من تذكرها.

وهذا ما أشار اليه (Gairns, & Redman, 1986) بأن هناك تقنيات بصرية وهي التي تتعلق بالذاكرة المرئية، وتتكون من البطاقات التعليمية والصور الفوتوغرافية والرسومات، ويتم استخدام التقنية البصرية في التعبير عن معاني الكلمات وهي مفيدة بشكل خاص في إدخال أجزاء معينة من المفردات مثل الأشياء

الحقيقية والأماكن والمهن، في حين أن هناك تقنيات لفظية وتشمل قوائم كلمات ومواقف توضيحية ومرادفات، وهذه التقنية مفيدة لتوضيح الكلمات المجردة، وتعتبر وسيلة فعالة لنقل المعنى مع توفيرها الكثير من الوقت. وأشارت نتائج دراسة (رانيا جمال، 2024) إلى فاعلية الهولوجرام في تدريس العلوم لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري، ودراسة (بسنت عبد المحسن، 2022) التي أوضحت تأثير ديناميكية الصور والرسومات المجسمة (الهولوجرام) والمقدمة من خلال كتب قائمة على الواقع المعزز لطفل الروضة لتنمية بعض المفاهيم العلمية والانتباه للطفل.

وقد أرجعت هذه النتائج لمجموعة من الأسباب:

1. اتفاق نتائج الدراسة مع العديد من النظريات كنظرية الجشطالت ونظرية معالجة المعلومات، حيث استخدمت القصص الرقمية و القصص الرقمية القائمة على الهولوجرام التي تعد من أحدث الوسائل التعليمية لمعالجة المفاهيم العلمية للأطفال الروضة، كما يتفق مع نظرية الحمل المعرفي والتصميم التعليمي، حيث استخدم الباحثون تصميم تعليمي مناسب للمادة العلمية والمرحلة السنية، وما افترضه برونر (1999 Bruner) في عملية التعلم وتنمية التحصيل المعرفي، حيث استخدم الباحثون القصص الرقمية القائمة على الهولوجرام لزيادة التحصيل المعرفي للمفاهيم العلمية للأطفال الروضة وأكد عليه (Mayer, 2001) في النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة، حيث استخدم الباحثون القصص الرقمية القائمة على الهولوجرام.
2. الطريقة التي قدمت بها بيئة التعلم المقترحة، واعتمادها على العديد من الاستراتيجيات المستخدمة في عملية التعليم والتعلم، مما أتاح الفرصة أمام الأطفال للمشاركة بفاعلية، مما ساهم في خلق اتجاهات إيجابية لديهم نحو التعليم.
3. تصميم القصص الرقمية القائمة على الهولوجرام المقترحة، مراعيًا الفروق الفردية بين الأطفال، مما ساعد على تكوين اتجاهات إيجابية للتلاميذ نحو عملية التعلم.
4. أسلوب العرض المشوق للقصص الرقمية القائمة على الهولوجرام، والذي يسمح للمتعلمين بالتحكم في عملية التعلم، من خلال تحديد المقطع المناسب، والتحكم في سرعة التعلم، مما ساعد على جذب انتباه الأطفال، وزيادة تركيزهم.

5. إيجابية المتعلمين، وتفاعلهم مع مقاطع الهولوجرام، وحرصهم على المشاهدة طوعية غير مجبرين.

6. عدم التوتر والطمأنينة لدى الأطفال يساعد على سرعة التعلم وبقاء أثر التعلم.

7. اتفاق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة، كدراسة رانيا جمال

(2024)، بسنت عبد المحسن (2022)

8. اتفاق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة، كدراسة Hoon, &

(2019) Shaharuddin، ودراسة أنجود العتيبي؛ عفاف اللحاني (٢٠٢٠)، ودراسة Mawardani،

(2020) Dw&aru, & Nugroho، ودراسة محمد فؤاد؛ أمجد احمد؛ سهير سليم (٢٠٢٠)، التي أكدت

نتائجهم على أهمية مقاطع الفيديو ثلاثية الأبعاد (الهولوجرام)، والتي يتم مشاهدتها تساعد على تحفيز الأطفال للتعلم وتحسين مهاراتهم.

وظهر ذلك بوضوح في نتائج فرض البحث الذي ينص على "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية التي درست من خلال القصة الرقمية القائمة على تقنية الهولوجرام للقياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية لصالح القياس البعدي" توصيات البحث

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يوصي بما يلي:

1. تدريب مصممي بيئات التعلم على تصميم بيئات تعلم قائمة على تقنية الهولوجرام.
2. التوسع في توظيف تقنية الهولوجرام، وخاصة في التدريس داخل الفصول الدراسية.
3. إقامة ورش عمل وبرامج تدريبية للمعلمات على تفعيل تقنية الهولوجرام في المناهج خاصة رياض الأطفال.
4. الاهتمام بتدريب وتشجيع المعلمات للمشاركة بالتدريس القائم على تقنية الهولوجرام.

مقترحات البحث

في ضوء نتائج وتوصيات البحث يقترح إجراء البحوث التالية:

1. فاعلية بيئة تعلم قائمة على تقنية الهولوجرام لتنمية المفاهيم الجغرافية والتاريخية لرياض الأطفال.
2. دراسة أثر نمط عرض كائنات التعلم الرقمية في القصة القائمة على الهولوجرام لتنمية التحصيل المعرفي لرياض الأطفال.
3. فاعلية القصة القائمة على الهولوجرام لتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال المرحلة الابتدائية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- أروه محمد ربيع الخيري (2012). علم النفس المعرفي. ط1، دار الافكار للنشر والتوزيع، دمشق، سوريا.
- آمال سيد مسعود (2005). دراسة تقويمية بين الواقع والمأمول. مستقبل التربية العربية، المركز العربي للتعليم والتنمية، 11(37). 174-75.
- إملی صادق؛ إبراهيم زكي أحمد الصاوي (2007). أنشطة الخلاء كمدخل لتنمية بعض المفاهيم البيولوجية لدى طفل الروضة. التربية المعاصرة، 24(76). 125-169. مسترجع من <http://search.m&umah.com/Record/43645>
- أميرة عمر (2018). برنامج قائم على استراتيجية الخرائط الذهنية في ضوء بعض مبادئ نظرية تريبز لتنمية المفاهيم العلمية لأطفال الروضة"، دكتوراه، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.
- أنجود العتيبي؛ عفاف اللحاني (٢٠٢٠). أهمية تقنية الهولوجرام في تدريس طالبات المرحلة الثانوية في مكة المكرمة في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠. مجلة العلوم التربوية والنفسية. ٤ (٤٥). ٦٤ - ٧٧.
- ايمان لطفي عبد الحكيم خليفة (2010). أثر برنامج مقترح مبني على التعلم النشط في تنمية المفاهيم العلمية وبعض المهارات العقلية لأطفال الروضة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنيا.
- بدرية بهادر (1994). برنامج طفل ما قبل المدرسة بين النظرية والتطبيق، القاهرة، دار صدر لخدمات الطباعة والنشر.
- بسنت عبد المحسن العقباوي (2022). الصور المجسمة (الهولوجرام) في كتب الطفل المعززة وأثر ديناميكية تقديمها على الانتباه وتنمية بعض المفاهيم العلمية، مجلة كلية التربية، (1). (الجزء الرابع) مارس ٢٠٢٢، كلية التربية، جامعة المنوفية.
- تقيده سيد أحمد غانم (2019). ملامح مناهج المرحلة الابتدائية في نظام التعليم الجديد 2.0، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، (1-2)، رابطة الخريجين
- حنان عبد الحميد العناني (2002). اللعب عند الأطفال، الاسس النظرية والتطبيقية، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان
- رانيا جمال مرسي (2024). فاعلية الهولوجرام في تدريس العلوم لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.، المجلة الدولية لنظم إدارة التعلم، 12(4) 47-66.
- رباب عبده وهبه فاروق (2019). فاعلية استخدام القصص الرقمية في تنمية مهارات ادارة الميزانية لدي أطفال الروضة. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، (4). 1405-1455.
- زين العابدين على (2016): أثر استخدام الفيلم التعليمي في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة بعمر 5 - 6 سنوات، ماجستير، كلية التربية، جامعة تشرين، الجمهورية العربية السورية.

سامي بن فهد السيندي (2016). أثر استخدام أسلوب روايات القصة الرقمية في تنمية الدافعية وبقاء أثر التعلم في تدريس مادة الفقه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية. *مجلة البحوث النفسية التربوية*، 1 (3)، 1-42.

سماح احمد حسين (2022). برنامج تدريبي مقترح لمعلمي المرحلة الابتدائية قائم على فلسفة بناء المنهج متعدد التخصصات "اكتشف" وأثره في تنمية مهارات استخدام التقويم البديل والاتجاه نحو حركات إصلاح مناهج العلوم وأداء الأطفال. *المجلة المصرية للتربية العملية*، 25(4)، 82-126

سمية عبد الرزاق احمد ظفر (2010). أثر الالتحاق برياض الأطفال في تنمية الوعي البيئي لدى عينة من الأطفال (5-6) سنوات بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة ام القري، المملكة العربية السعودية.

سمير عبد الوهاب (2010). *المفاهيم وتنميتها في رياض الأطفال*، القاهرة، مكتبة نانسي

شبل بدران (2000). *الاتجاهات الحديثة في تربية الطفل ما قبل المدرسة أفاق تربوية جديدة*، بيروت، الدار المصرية اللبنانية.

شهيرة دياب؛ محمود أحمد؛ مديحة مصطفى (2021) "الكفايات الأدائية اللازمة لتنفيذ منهج متعدد التخصصات لرياض الأطفال ومدى توافرها لدى معلمات رياض الأطفال"، *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، 3(6)، 289-316.

حنان عوني محمود؛ صالح احمد الشريف؛ عمرو احمد محمد (2019). *المؤثرات البصرية الخصائص الشكلية لتقنية الهولوجرام ودورها في اثراء مجال الرؤية البصرية ثلاثية الابعاد. مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية*. 3، (2) 50 - 69

عزة جلال مصطفى (2010). *إدارة التطوير برياض الأطفال.. نماذج عربية وعالمية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

علياء علي عيسى (2019). برنامج تدريبي قائم على معايير العلوم للجيل القادم لتنمية الفهم العميق والأداءات التدريسية والاتجاه نحو التدريس بأبعاد تلك المعايير لدى الطالبة المعلمة، *مجلة كلية التربية*، كلية التربية، جامعة بني سويف، 16(88)، أكتوبر، 89-158.

محسن مصطفى عبد القادر (2014). *التنشئة العلمية لطفل ما قبل المدرسة*، دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة.

محمد احمد الخطيب (2018). أثر استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية والعلمية لدى أطفال الروضة في الاردن، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، 12(1)، 1-14.

محمد الحاج (2013). القصة وتأثيرها في النمو الشخصي للطفل. *مجلة البحوث التربوية*. (5). 88-104

محمد الدسوقي. (2012). *قراءات في المعلوماتية والتربية*. كلية التربية. جامعة حلوان. القاهرة.

- محمد فؤاد أبو عوف؛ أمجد احمد الصباغ؛ سهير سليم عزام (2020). أثر توظيف بيئة تعلّم مية قائمة على الهولوجرام في تدريس التكنولوجيا الطبية لتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السابع الاساسي. مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 7(57). 28-75.
- منصور مصطفى (2014). أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها. مجلة الدراسات والبحوث العلمية، 8(2). 1-17.
- نورة السعدي (2015). أثر استخدام التجارب العملية في تكوين المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 23(1)، 101-118.
- هشام محمد مصطفى ششتاوي؛ ايمان العجم (2005). الخصائص النمائية لمرحلة رياض الأطفال. رسالة المعلم، وزارة التربية والتعليم، ادارة التخطيط والبحث التربوي، 43(2)، 14-22.
- هناء الشريف (2017). دور القصص في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. مجلة البحث العلمي في التربية، 14(2)، 31-50.
- هيثم عاطف حسن؛ يسرى مصطفى السيد (٢٠١٨). تكنولوجيا العالم الافتراضي والواقع المعزز في التعليم. المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.
- وزارة التربية والتعليم والتعلم الفني (2019). دليل المعلمة "اكتشف" مستوى ثاني. الفصل الدراسي الأول. دار نهضة مصر. القاهرة.
- وزارة التربية والتعليم-التعليم الفني (2019). الدليل الإسترشادي لتوجيه رياض الأطفال (طبقاً لنظام تعليم الأطفال 2.0)، مؤسسة أم حبيبة.
- ياسمين رمضان (2018). برنامج قائم على الاستقصاء لتبسيط المفاهيم العلمية لطفل الروضة، ماجستير، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Abu Jahjouh, Yahya Mohamed (2012). The effectiveness of the five-year learning course in developing scientific concepts, science processes & curiosity among Gaza's eighth graders in science. Journal of Educational & Psychological Sciences. 2 (13), 513- 544.
- Abu Tair, Bilal Mahmoud (2009). The effectiveness of information maps in modifying alternative visualizations of light concepts for eighth graders. A magister message that is not published. Islamic University of Gaza.
- Ahmed, R. (2011). The effectiveness of a proposed strategy based on cognitive maps in amending the alternative perceptions of some scientific concepts among primary school students. Journal of the College of Education. 22 (85), 125-140.
- Al-Abbasi, A. (2010). The role of e-learning in achieving the goals of open education. Journal of the College of Education. 2 (10), 558-624.
- Al-Ajami, S. (2010). The effect of using a proposed multimedia program on developing scientific concepts & practical skills in science for students of the

- seventh grade of basic education in the State of Kuwait. *Journal of Educational Sciences*. 18 (3), 244-250.
- Al-Roshoud, J. (2010). The effectiveness of the meta-cognitive learning cycle model in modifying erroneous perceptions about the concepts of acids, bases, salts & self-regulation of learning among middle school students in Riyadh. *The Journal of Reading & Knowledge*. 9 (106), 14-59.
- Bruner, J. (1999). *The Process of Education*. United States of America. Library of Congress. Twenty-fifth printing. 1999
- Carole, M.C (2012). "Science Concepts Young Children Learn Through Water Play ", *Dimension of Early Childhood*, (40) 2, 1 -10.
- Celikten, O. Ipekcioglu, S. Ertepinar, H. & Geban, O. (2012). The effect of the conceptual change-oriented instruction through cooperative learning on 4th grade students' understanding of earth & sky concepts. *Science Education International*. 23(1), 84-96.
- Gairns, R., & Redman, S. (1986). *Working with words: A guide to teaching & learning vocabulary*. Cambridge: Cambridge University Press
- Hackett, M. (2013). *Interservice industry Training, Simulation, & Education Conference (I/ITSEC)* (pp. 1–10). Orlando, FL; Army Research Lab.
- Hoon, L. & Shaharuddin, S. (2019). Learning Effectiveness of 3D Hologram Animation on Primary School Learners. *Journal of Visual Art & Design*. 11(2). 93-104.
- Hung, Chun-Ming & Hwang, Gwa-Jen & Huang, Iwen. (2012). A Project-based Digital storytelling Approach for Improving Students, learning Achievement. *International Forum of educational Technology & society (IFETS)*, 15(4), ISSN: 1436-4522.
- Jing, H., Sun, C., and Liu C. (2019) The Use of Holographic Technology in E-Learning: A Case Study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(12), 4-20.
- Labrell, F., & Stefaniak, N. (2011). The development of diachronic thinking between 6 & 11 years. The case of growth & death. *International Journal of Behavioral Development*, 35(6), 532–541. <https://doi.org/10.1177/0165025411422177>
- Mawardani, A., Dw&aru, W. & Nugroho, M. (2020). Multimedia Learning Module (MLM) with Hologram Simulation to Improve Diagrammatic Representation Skills of Students. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education. Advances in Social Science, Education & Humanities Research*. 541. 569 – 573.
- Mayer, R. (2001). *Multi-media learning*. Second Edition. New York: Cambridge University Press.
- Moore, T., Tank, K., & Kersten, J. (2015). NGSS & the Landscape of engineering in k-12 State Science Standards. *Journal of research in science teaching*, 52(3), 296-318.

- Nguyen, S. P., & Gelman, S. A. (2002). Four & 6-year olds' biological concept of death: The case of plants. *British Journal of Developmental Psychology*, 20(4), 495–513. <https://doi.org/10.1348/026151002760390918>
- Nurul Maziah, Mohd Barkhaya, Noor Dayana Abd Halim. (2016). A Review of Application of 3D Hologram in Education: A Metta Analysis, *IEEE 8th International Conference on Engineering Education (ICEED)*.
- Tao, Ying (2016). Young Chinese Children's Justifications of Plants as Living Things. *Early Education & Development*, 27(8). p1159-1174.