فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره علي حب الاستطلاع لديهم

The Effectiveness of a Program Based on Interactive Digital Stories in Developing Children's Perceptions about Science and Scientists and its Impact on their Curiosity

ا.م.د/ هيام مصطفي عبد الله عبد اللطيف

أستاذ مناهج الطفل المساعد

كلية التربية للطفولة المبكرة- جامعة بني سويف

الإستشهاد المرجعى:

عبد اللطيف، هيام مصطفي عبد الله.(٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره علي حب الاستطلاع لديهم. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*. كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف،٤(٨)، ج(١)، ديسمبر، ٥٤٥-٦٣٢.

استهدف البحث تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء، وإعداد برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية لتنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وقياس فاعليته، وتحديد تأثيره علي تنمية أبعاد حب الإستطلاع لديهم ، وإستخدم البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة المجموعتين(الضابطة والتجريبية) باستخدام القياسين القبلي والبعدي.

وتمثلت أدوات البحث في: قائمة مفاهيم العلم والعلماء المناسبة لأطفال الروضة، واختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة، مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة، برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء، وطبقت الأدوات علي عينة قوامها (٦٢) طفلاً وطفلة من الأطفال الملتحقين بالمستوي الثاني برياض الأطفال اللذين تتراوح أعمارهم بين(٥-٦).

وتوصل البحث إلي عدة نتائج منها: فاعلية البرنامج القائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء، وأن استخدام القصص الالكترونية التفاعلية كان له أثر واضح في تنمية أبعاد حب الإستطلاع لدي الأطفال (الجدة، الفجائية، التعقيد، عدم الملائمة)، وأن هناك علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبار العلم والعلماء ومقياس حب الاستطلاع في القياس البعدي، وهذا يؤكد على وجود علاقة ارتباطية بين متغيرات االبحث.

الكلمات المفتاحة: القصص الرقمية التفاعلية، العلم والعلماء، حب الإستطلاع، طفل الروضة.

Abstract:

The research aimed to develop children's perceptions about science and scientists, and prepare a program based on interactive digital stories to develop children's perceptions about science and scientists and measure its effectiveness, and determine its impact on developing dimensions of curiosity for them.

The research tools consisted of: a list of appropriate science and scientists concepts for kindergarten children, an illustrated science and electronic test for kindergarten children, a curiosity scale for kindergarten children, a program based on interactive digital stories in developing children's perceptions about science and scientists, and the tools were applied to a sample of (62) children. And a girl from the children enrolled in the second level of kindergarten, between the ages of (5-6).

The research reached several results, including: the effectiveness of the program based on interactive digital stories in developing children's perceptions about science and scientists, and that the use of interactive electronic stories had a clear impact on developing dimensions of curiosity among children (novelty, suddenness, complexity, inappropriateness), and that There is a positive statistically significant correlation at the level of significance (0.01) between the scores of the children of the experimental group in the science and scientists test and the curiosity scale in the post-measurement, and this confirms the existence of a correlation between the research variables.

Keywords: interactive digital stories, science and scientists, curiosity, kindergarten child.

مقدمة:

تعد مرحلة الطفولة من أهم المراحل التعليمية في حياة الفرد، حيث تبدأ فيها عملية تعلم المفاهيم والمعلومات والمهارات المختلفة، وفيها يتم اكتشاف الطاقات، واكتساب المهارات المختلفة، ويبدأ فيها تشكيل الصور الذهنية لدى الأطفال، ويزداد فيها حب الاستطلاع عن العالم المحيط بهم، والرغبة في البحث عن المعرفة والاكتشافات العلمية ومعرفة المزيد من المفاهيم العلمية المختلفة ولا سيما المرتبطة بالعلم والعلماء.

ويُعد حب الاستطلاع أحد متطلبات القرن الحادي والعشرين الذي يثير التعلم المستمر ويساهم في جودة الحياة ، حيث يدفع المتعلم إلى التساؤل والاستفسار والبحث المستمر لمعرفة كل ما هو جديد ومجهول بالنسبة له سعياً لإشباع حالة عدم الاتزان المعرفي لديه والرغبة في اكتشاف البيئة المحيطة به(عبد الكريم، ٢٠١٨، ٦٨)،حيث يتسم الطفل في مرحلة الطفولة بتعطشه للمعرفة وأنه أكثر رغبة في الاستكشاف والاستطلاع ولديه العديد من التساؤلات حول العناصر الجديدة والغريبة والمتناقضة في البيئة المحيطة به. (Rownon, 2012, 3)

حيث يولد الأطفال وهم محبين لحب الاستطلاع ليكتشفوا الكثير عن العالم من حولهم ويتعرفون علي المزيد من المعارف حول المجالات العلمية المختلفة، وقد أصبح اليوم اكساب الأطفال في سن مبكرة المفاهيم والمعلومات حول العلم والعلماء أكثر أهمية لمواكبة تطور المجتمع وملاحقة تسارع وتيرة التقدم العلمي، ذلك التقدم الذي يؤدي إلى تغير الصور الذهنية عن العلم والعلماء في عقول الناس من يوم لآخر. (Diğler, 2017)

ويبدأ الأطفال في بناء الصور الذهنية للعلماء في سن مبكرة أثناء مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية(Losh, 2008) ثم تتطور مع انتقال التلاميذ إلى مستويات دراسية أعلى (Samaras et al, 2012: 1541)

وتؤدي معرفة الأطفال بالعلماء إلى تكوين اتجاه ايجابي نحو العلم واستيعابهم له في التعليم اللاحق ،وتزيد من تطلعاتهم المستقبلية حيث يزيد من دافعيتهم ليصبحوا علماء ، وتنمي اتجاهاتهم نحو المهن المرتبطة بالعلماء في المستقبل، كما أن الخبرات السلبية حول العلم والعلماء يمكن أن تثبط التطلعات العلمية المستقبلية وتقلل من الفضول العلمي في التعلم اللاحق . (Archer et al., 2020)

ويتأثر تكوين الأطفال للصور الذهنية عن العلماء من خلال ما يتلقونه من رسائل سواء مباشرة أو غير مباشرة عن العلماء من الأسرة ووسائل الإعلام والإنترنت والمدرسة والكتب الدراسية (Farland-Smith, 2019)، وتعتبر وسائل الإعلام والإنترنت من العوامل الأكثر تأثيراً علي تصورات الأطفال نحو العلماء، حيث أنها قلما تعرض للأطفال أعمال العلماء بطريقة إيجابية. ومن ثم يجب تضمين الممارسات المتعلقة بالعلم والعلماء في برامج التعليم المبكر لامداد أطفال الروضة بالمعلومات الصحيحة، لأن الخبرات المكتسبة في السن المبكرة هي مؤشر على التعلم الدائم والنجاح العلمي في المستقبل.

ونتيجة الإنفجار المعرفي وتزايد التكنولوجيا أصبح الأطفال في سن ما قبل المدرسة علي دراية بالتكنولوجيا الرقمية قبل تعرفهم علي الكتب (Brody, 2015; Hopkins et al., 2013) ، ومن ثم ظهر جيل جديد من القصص يعتمد على استخدام الحاسوب والوسائط المتعددة نتيجة للتقدم التكنولوجي الذي أسفر عن تحول عملية التعلم من التعلم المعتمد على الورقة والقلم إلى التعلم الرقمي، ويمكن توظيف هذه القصص بما تتضمنه من أنشطة في تقريب المفاهيم والمعارف المجردة إلى ذهن المتعلم بطريقة رقمية حديثة (حمزة،٢٠١٤، ٣٣٥)

ويُعد استخدام القصص في تعليم الأطفال ليس بجديد ، ولكن الجديد هو دمج القصص مع تكنولوجيا الحاسوب من خلال إضافة مؤثرات صوتية وحركات ومزج الصوت مع الصورة والنصوص بما يؤدي إلى جذب انتباه الاطفال والتفاعل مع محتوى القصة بما فيه المتعة والسعادة. (عبد الوهاب ،٢٠٢٠، ٣٥١).

كما أن القصص الرقمية تسهم في تعليم الأطفال كيفية تنظيم أفكارهم، وطرح سؤال، والتعبير عن الآراء، وبناء السرد أثناء التفاعل مع الآخرين، كما تعتبر أداة تحفيزية لجذب انتباه الأطفال وزيادة اهتمامهم بالبحث عن أفكار جديدة، والتعرف على الظواهر العلمية ومجالات العلم والعلماء (O'Byrne et al., 2018) ، وقد أثبتت القصص الرقمية فاعليتها كطريقة تدريس في تعليم المفاهيم وإثارة حب الإستطلاع لدي الأطفال(Rahiem,2021).

ومن ثم تعد القصص الرقمية إحدي الإستراتيجيات الحديثة التي يمكن توظيفها في تعليم الأطفال مفاهيم العلم والعلماء وتنمية حب الإستطلاع لديهم لما تمتلكة تلك القصص من الجمع بين المؤثرات كالصور والموسيقي والحركة والصوت والإسلوب الروائي والألوان الزاهية، مما يؤدي إلي إثارة إنتباههم ويجعلهم مشاركين إيجابيين ويثير لديهم الفضول وحب التعلم لكل ما هو جديد.

مشكلة البحث:

جاءت مشكلة البحث من خلال عدة إجراءات:

أولاً: الملاحظات الميدانية:

لاحظت الباحثة أثناء زيارات التدريب الميداني ما يلي:

- قلة إهتمام المعلمات بتساؤلات الأطفال وفضولهم العلمي الذي يشبع لديهم حب الإستطلاع.
- ضعف إهتمام الروضة والمعلمات بتقديم أنشطة تسهم في تنمية المفاهيم المرتبطة بالعلم والعلماء وتعديل تصوراتهم عنها.

ثانياً: الدراسة الإستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية(ملحق١) بهدف التعرف على الاستراتيجيات المتبعة في تعليم الأطفال وتنمية حب الإستطلاع لديهم، ومدي تناول

موضوعات تتعلق بالعلم والعلماء في الروضة، وتم إستخدام مجموعة من الأسئلة المفتوحة على عينة قوامها (٢٠) معلمة بروضة مدرسة جمال عبد الناصر التابعة لمدرية التربية والتعليم بمحافظة بني سويف، وكان من أهم نتائجها ما يلي:

ضعف إستخدام المعلمات للقصص الرقمية التفاعلية و إعتمادها علي القصص الورقية أو الشفهية، وذلك لعدم توافر قصص الكترونية تفاعلية في الروضة تحتوي علي موضوعات تتعلق بالعلم والعلماء علي الرغم من وجود سبورة تفاعلية داخل قاعة الروضة.

كما قامت الباحثة بإجراء مقابلات فردية مع عينة من الأطفال (٢٣) طفلاً وطفلة بروضة مدرسة جمال عبد الناصر التابعة لمدرية التربية والتعليم بمحافظة بني سويف بهدف الكشف عن تصورات الأطفال للعلماء، وتم عرض بعض الصور للعلماء علي الأطفال وسؤالهم حول ماذا يعرفوا عن العلماء، وماذا يعملون، وأين يعملون، وما الأدوات التي يستخدمونها، وما هي إسهاماتهم العلمية، والمجال العلمي لكل منهم.

وتبين من إجابات الأطفال ما يلي:

- ضعف معرفة الأطفال بالعلماء ومكان عملهم و الأدوات التي يستخدمونها، والمجال العلمي لكل منهم.
- إمتلاك بعض الأطفال للعديد من التصورات الخاطئة حول العلماء، وأن بعضهم لم يتعرف علي العالم وأشار إلي ان ما في الصوره ميكانيكي ، مكوجي، عامل.

ثالثاً: ومن خلال الإطلاع علي المنهج الجديد لرياض الأطفال:

وجد أنه علي الرغم من أن محتوي المنهج الذي يقدم لأطفال المستوى الثاني يتضمن محوراً عنوانه" اعرف المهن" يهدف إلى تنمية وعي الأطفال ببعض المهن ومنها مهنة العالم ،إلا أن المحتوي لم يتناول مفاهيم العلم والعلماء بعمق، وقد تناول فقط "عالم الفضاء " كمهنة ، وهذا ما اكدت عليه دراسة عبد العال (٢٠٢٠) إلي أن الأساليب المتبعة في تدريس مهنة العالم لم تساعد الأطفال علي تكوين صورة متقدمة عن العلماء.

ثانياً: الدراسات السابقة:

إهتمت العديد من الدراسات بحب الإستطلاع وضرورة تنميته لدي الأطفال لما لـــه من أهمية بالغة في التأثير على حياتهم المستقبلية سواء العلمية أو العمليـــة وتنميـــة الثقـــة بالنفس لديهم مثل دراسة Mandi(2010) ودراســـة Rownon(2012) كـــذلك دراســـة (المغازي، ٢٠١٥) التي أوصت بضرورة الإهتمام بتنمية حب الإستطلاع في وقت مبكـــرا للمتعلمين والانتفاع بطاقاتهم في عملية التعلم. وتوصلت دراسة عبد الحميد (٢٠١٩) إلـــي ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات حب الاستطلاع المعرفي لدى المتعلمين من خلال استخدام الاستراتيجيات والتقنيات التعليمية الحديثة لتأثيرها على تحصيلهم وكفاءتهم الأكاديمية.

وبالرغم من أهمية تنمية حب الاستطلاع والشغف العلمي لدي الطفل في ســـن مبكرة إلا أن هناك أحياناً إغفال له من جانب الأسرة أو الروضة حيث يتم التركيـــز علـــى موضوعات المنهج المقرر من خلال طرق تعلم تقليدية. فقد أظهرت العديد من الدراســـات ضعف الاهتمام بتحفيز حب الاستطلاع المعرفي لدى الطلاب باختلاف المراحل التعليمية، ومنها دراسة Zetriuslita (2017) ودراسة عبـــد العـــال (٢٠١٨) ودراســـة صـــاوي (٢٠١٨). وعلى الرغم من أن حب الاستطلاع يعد جانباً هاماً للنمو المعرفي للأطفـــال؛إلا أن الدراسات السابقة أهتمت بقياس حب الاستطلاع لدي البالغين، وباستخدام مجموعة من التعديلات حتى تكون مناسبة للأطفال وهذا ما أشارت اليه دراسة Jirout (2012).

وحول تصورات الأطفال عن العلم والعلماء فقد أهتمت بعض الدراســـات بتحديـــد تصورات الأطفال للعلم والعلماء في مرحلة الطفولة المبكرة ومنها دراســـة(Özel(2012، Pekdoğan & Bozgün, (2019) بينما إهتمت بعض الدراسات بتنمية مفاهيم العلم والعلماء في المراحل التعليمية الأخري كدراسة (Tan et al, 2017) والتي إهتمت بتنمية مفاهيم العلم والعلمـــاء فـــي المرحلـــة الإبتدائيـــة ودراســـة El Takach &Yacoubian (2020) Karaçam(2015) والتي إهتمت بتنمية مفاهيم العلم والعلمـــاء فـــي المرحلـــة الإعداديـــة والثانوية.

وأوصت دراسة Miller, et al(2018) بأهمية التعرف علي تطور إدراك الأطفال للعلم والعلماء بمرور الوقت ، حيث يلعب تصور الأطفال للعلماء دورًا مهمًا في اهتماماتهم العلمية ومواقفهم تجاه العلم.

كما توصلت دراسة Manzoli et al (2006) إلى أن بعض الاتجاهات المرتبطة بالعلم والعلماء تتشكل في سن مبكرة جدًا وتكون مستقرة نسبيًا خلال حياة الفرد؛ لذا فإن دراسة تصورات الأطفال للعلماء تعد أمرا ضروريا للكشف عنها مبكراً.

ومن ثم علينا أن نهتم بتكوين الصور الذهنية الصحيحة عن العلماء لدي الأطفال من خلال إستخدام الاستراتيجيات المناسبة التي تسهم في إثارة الفضول لديهم حول مجالات العلم المختلفة والعلماء وإسهاماتهم العلمية، لعل من أهمها استخدام القصص الرقمية التفاعلية لما لها من أهمية كبيرة في تعليم الأطفال واسمتاعهم بعملية التعلم وتشويقهم لاكتساب المعرفة.

وحول مدي توظيف القصص الرقمية التفاعلية في تنمية المفاهيم لدي الأطفال فقد أكدت دراسة (Frazel(2011 علي أن القصص الرقمية التفاعلية كأداة فعالة للتعلم البصري السمعي في تنمية المفاهيم ، كما أوضحت دراسة عبد الباسط (٢٠١٤) أن القصص الرقمية تساعد على تزويد الأطفال بالمعلومات والمعارف والمفاهيم المختلفة التي تضاف إلى خبراتهم، وتوصلت دراسة Aktas & Yurt (2017) إلى أن القصص الرقمية لها تأثير إيجابي على التحصيل الأكاديمي والتحفيز والاحتفاظ بالمعلومات لدى الأطفال وأثبتت دراسة Cremin et al (2018) أن سرد وقراءة القصة على الأطفال يساعد على التعلم وتقدير العلم والعلماء.

وتوصلت دراسة Kocaman-Karoglu (2015) إلى أن القصص الرقمية أدت إلى زيادة فهم أطفال ما قبل المدرسة للمفاهيم بصورة أفضل من رواية القصص التقليدية ، كما ساعدت في تعلم لغة جديدة فالأطفال يستمتعوا بالقصة الرقمية دون الحاجة لقرائتها، وتوصلت دراسة Kervin & Mantei(2016) إلى أن القصص الرقمية تساعد في تعلم

الأطفال من خلال تشجيعهم على تنظيم أفكارهم والتعبير عن معرفتهم بطريقة مشوقة تسهم في زيادة الفضول لديهم ، كما تتيح للمعلم معرفة المزيد تصورات الأطفال ورؤيتهم حول العلماء.

وتوصلت دراسة (Rahiem(2021 إلى أن من أسباب استخدام المعلمين القصص الرقمية في تعليم الأطفال أن التكنولوجيا الرقمية تجعل رواية القصص أكثر إمتاعًا وجاذبية ،وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز قدرة المعلمين على استخدام التكنولوجيا الرقمية ؛ وتزويد المدارس بأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، وتطوير المناهج الدراسية لتلبية التطورات التكنولوجية، وتوفير الفرص للأطفال لتعلم كيفية الاستفادة من التكنولوجيا بشكل جيد.

ومن ثم تتمثل مشكلة البحث الحالي في دراسة فاعلية برنامج القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره علي حب الإستطلاع لديهم، وبناء علي ذلك تم صياغة مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره علي حب الإستطلاع لديهم؟

ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

(١)ما تصورات أطفال الروضة حول العلم والعلماء؟

(٢)ما مفاهيم العلم والعلماء التي يمكن تنميتها لطفل الروضة؟

(٣)ما أبعاد حب الإستطلاع المعرفي التي يمكن تنميتها لطفل الروضة؟

(٤)ما مكونات برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء؟

(٥) ما فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء؟

(٦)ما أثر برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية حب الإستطلاع لدى طفل الروضة؟

(٧)ما العلاقة بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبار مفاهيم العلم والعلماء الإلكتروني المصور وفي مقياس حب الإستطلاع لديهم ؟

أهداف البحث:

(١)التعرف علي تصورات أطفال الروضة حول العلم والعلماء.

(٢)تحديد مفاهيم العلم والعلماء التي يمكن تنميتها لطفل الروضة.

(٣)رصد أبعاد حب الإستطلاع التي يمكن إكسابها لطفل الروضة.

(٤)تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء من خلال القصص الرقمية التفاعلية.

(٥)تنمية أبعاد حب الإستطلاع لدي الأطفال من خلال القصص الرقمية التفاعلية

(٦)تصميم برنامج قائم على استخدام القصة الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء.

(٧)قياس فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء .

(٨)تحديد أثر برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية حب الإستطلاع لدى طفل الروضة.

(٩)دراسة العلاقة بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبار مفاهيم العلم والعلماء المصور وفي مقياس حب الإستطلاع المعرفي.

أهمية البحث:

- **الأهمية النظرية:**

- يرتبط البحث بمرحلة تربوية هامة يكتسب فيها الطفل المفاهيم وانماط التفكير وتتشكل فيها تصوراتهم عن العلم والعلماء والتي تعتبر أساسًا لنجاحه في المراحل التعليمية اللآحقة كذلك في الإلتحاق بالمهن في المستقبل.
- يتناول البحث جانباً تنموياً هاماً لدي الأطفال وهو حب الإستطلاع والذي يعد ركن أساسي من أركان المعرفة لديه وضرورة ملحة لإشباع حاجته إلى التساؤل والاستفسار والبحث المستمر لمعرفة كل ما هو جديد ومجهول بالنسبة له.
- يفتح المجال أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات والبحوث في مجالات العلم المختلفة وتنميتها لدي أطفال الروضة.
- قد يمثل البحث الحالي إضافة للمكتبة العربية حول حب الإستطلاع وتصورات الأطفال عن العلم والعلماء وسبل تنميتها .

- **الأهمية التطبيقة:**

- يقدم البحث الحالي لمعلمات رياض الأطفال برنامجاً يتضمن العديد من القصص الرقمية التفاعلية لتنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وتنمية حب الاستطلاع لديهم .
- يتماشى مع التوجهات الحديثة في التعليم والتعلم والتي تؤكد على أهمية استخدام تطبيقات التكنولوجيا في العملية التعليمية.
- توجيه أنظار واضعي مناهج رياض الأطفال لتضمين موضوعات متنوعة حول العلم والعلماء ولتنمية حب الاستطلاع لدي الأطفال.

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج شبه التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث والذي يعتمد علي التصميم التجريبي القائم علي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، باستخدام القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين بهدف التعرف علي فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره علي حب الاستطلاع لديهم.

حدود البحث:

- **الحدود البشرية:**

اقتصر البحث الحالي على الأطفال الملتحقين بالمستوى الثاني برياض الأطفال وتراوحت أعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات، وبلغ عددهم (٦٢) طفلاً وطفلة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية، وبلغ عددها(٣٢) طفلا وطفلة، والأخرى ضابطة وبلغ عددها (٣٠) طفلا وطفلة.

- **الحدود المكانية:**

تم تطبيق البرنامج على الأطفال(عينة البحث) بروضة مدرسة جمال عبد الناصر التابعة لمدرية التربية والتعليم، بمحافظة بني سويف

- **الحدود الزمنية:**

تم تطبيق البرنامج في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١ خلال الفصل الدراسي الثاني خلال شهري فبراير ومارس، واستغرق تطبيق البرنامج (شهرين) بواقع أربعة أيام اسبوعياً بحيث تم تطبيق لقاء واحد يومياً، واستغرق زمن تطبيق كل لقاء (٩٠) دقيقة.

- **الحدود الموضوعية:**

تضمن البحث الحالي ثلاثة مجالات رئيسية من مجالات العلم ويندرج تحت كل مجال مجموعة من العلوم المرتبطة بها وهي كالتالي:

- العلوم المجردة وتتضمن: علم الرياضيات، علم الهندسة، علم الكمبيوتر.
- العلوم الإجتماعية وتتضمن: علم الأدب، علم الدين، علم الآثار.
- العلوم الطبيعية وتتضمن:علم الفلك، علم الطب، علم الكيمياء، علم الصيدلة، علم البحار.

كما تحددت أبعاد حب الإستطلاع في البحث الحالي في: الجدة ، الفجائية، التعقيد، عدم الملائمة.

أدوات البحث:

اعتمد البحث علي الأدوات الآتية لتحقيق أهدافه:

(١)قائمة مفاهيم العلم والعلماء المناسبة لأطفال الروضة. (اعداد الباحثة)

(٢)اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة. (إعداد الباحثة).

(٣)مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة. (اعداد الباحثة)

(٤)برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره علي حب الاستطلاع لديهم. (اعداد الباحثة)

مصطلحات البحث:

- تصورات الأطفال حول العلم والعلماء

تعرف تصورات الأطفال للعلم والعلماء إجرائياً بأنها مدى امتلاك أطفال الروضة للمعلومات والمعارف حول العلم والعلماء والتي تظهر في التعرف علي شكل العالم ومكان عملة ومجاله العلمي والأدوات التي يستخدمها، كذلك التعرف علي بعض العلماء وإسهاماتهم العلمية.

- **القصص الرقمية التفاعلية:**

تعرف إجرائياً بأنها: نوع من القصص يعتمد على توظيف التكنولوجيا والوسائط الرقمية في تقديم القصص للأطفال لتنمية تصوراتهم حول العلم والعلماء بطريقة جذابة تقوم على المؤثرات الصوتية والسمعية والموسيقى والصور .

- **حب الإستطلاع المعرفي:**

يعرف إجرائياً بأنه: رغبة الطفل في المعرفة والإستكشاف والبحث عن الجديد من خلال بيئة غنية بالمواقف والمثيرات التي تتصف بالجدة والفجائية والتعقيد وعدم الملائمة والتي تمكن الطفل من حل الغموض والإجابة عن تساؤلاته وتجعله قادراً علي بناء معرفة جديدة.

المحور الأول- الإطار النظري والدراسات السابقة

اولاً: تصورات الأطفال حول العلم والعلماء.

يتناول هذا الجزء مفهوم تصورات الأطفال، مجالات العلم، أهمية تنمية تصورات الأطفاللعلم والعلماء، تصورات الأطفال للعلم والعلماء في الأدبيات وسبل تنميتها، وذلك للإجابة علي السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص علي: ما تصورات أطفال الروضة حول العلم والعلماء؟

(١) مفهوم تصورات الأطفال حول العلم والعلماء:

عرف(Palomba, 2017:62) تصورات الأطفال حول العلم والعلماء بأنها الصورة النمطية الشائعة للعلماء لدى الأطفال الصغار.

كما عرفها (Tan et al, 2017,521) بأنها إلمام الأطفال بمعلومات عن بعض الخصائص العامة للعلماء، مثل وصف شكل العلماء ، والمكان الذى يعملون فيه، ونشاطهم المهنى الذى يتعلق بمجالات العلم المختلفة.

كما عرفها (Miller, et al,2018 ,1946) بأنها الصورة التى يمتلكها الأطفال عن الخصائص العامة للعلماء، مثل ملبسهم، ومكان عملهم، والأدوات التى يتناولونها أثناء عملهم، والأنشطة العلمية التى يقدمونها.

(٢) مجالات العلم:

يُقسَم العلم اعتماداً على المجالات التي يشغلها إلى ثلاث فئات رئيسة تضم :Bhagat, (2018,1)

أ- **العلوم المُجرّدة:** وتقوم على دراسة العلاقات بين الكميّات والأرقام، ومن الأمثلة على ذلك علوم الرياضيات والإحصاء.

ب- **العلوم الاجتماعية:** وتتضمن دراسة الأنشطة الاجتماعية للإنسان بالاعتماد على العادات والتقاليد ، ومن الأمثلة على ذلك علم الاجتماع، وعلم المنطق، والعلوم السياسية، وعلم الاقتصاد، وعلم الجغرافيا، وفنون الأدب.

ج- **العلوم الطبيعية:** تتضمن دارسة الحقائق الطبيعية ، وتُقسَم العلوم الطبيعية إلى مجالين هما: العلوم الفيزيائية: وتهدف إلى دراسة الكائنات غير الحية والظواهر الطبيعية التي تحكمها مجموعة من القوانين، ومن الأمثلة على ذلك علوم الفيزياء، والكيمياء، وعلم الأرض (الجيولوجيا)، والفلك، والأرصاد الجوية، والمعادن. والعلوم البيولوجية: وتتضمن دارسة الكائنات الحية.

(٣) أهمية تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء:

يساعد تعليم العلم من خلال منهج محدد على إعداد الأطفال كعلماء للمستقبل (Yore, 2011). وفي هذا الصدد أعطت العديد من البلدان حول العالم أهمية كبيرة لتدريس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) من أجل تشجيع المتعلمين على التفكير في المهن المرتبطة بها في المستقبل، حيث يمكن النظر إلى تصورات العلماء على أنها الخطوة الأولى في التفكير في الوظائف المستقبلية في العلوم والتكنولوجيا

والهندسة والرياضيات (Painter, et al, 2006) ،ومن ثم فمن الأهمية بمكان أن يكون لدى المتعلمين تصورات دقيقة لماهية العلم وما يفعله العلماء.

حيث تؤثر آراء المتعلمين وتصوراتهم النمطية عن العلماء سلبًا أو إيجابيًا على اهتماماتهم تجاه تعلم العلم ومواقفهم تجاه مستقبلهم المهني(Buldu, 2006) .

ومن ثم فإن المعرفة بالعلماء والأنشطة التى يقومون بها تمثل أمرا ضروريا للأطفال فى سن مبكرة؛ ليس فقط لتكوين اتجاه ايجابي نحو العلماء، بل وأيضًا لمساعدة الأطفال في اختيار دراسة العلوم فى المستقبل، وزيادة دافعيتهم ليصبحوا علماء Özgelen(2017). وعلى النقيض فإن الأطفال الذين يحملون صورا سلبية عن العلماء يكونون أقل ميلاً وتطلعاً لتعلم العلم كموضوع مثير للاهتمام أو كخيار وظيفي قد يرغبون في متابعته في المستقبل (Özel, 2012)

ويأتي تعريف الأطفال بالمهن المختلفة في سن مبكرة ضمن أهداف العلم التي تتيح لهم إمكانية رؤية أنفسهم في العديد من الوظائف ذات الصلة بالعلم (Piller, 2019& Ponners).

ومن ثم فإن تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء تساعد في تعديل اتجاهاتهم والصور الذهنية نحوهم وكذلك تنمية اتجاهاتهم نحو المهن المرتبطة بالعلماء في المستقبل وزيادة دافعيتهم ليصبحوا علماء وزيادة الفضول العلمي وحب الاستطلاع لديهم.

(٤) تصورات الأطفال حول العلم والعلماء في الأدبيات والدراسات السابقة:

يتلقي الأطفال المفاهيم والتصورات العلمية حول العلم والعلماء من أماكن متنوعة للغاية، وبالتالي فإن الصورة التي تتكون لديهم فيما يتعلق بالعلماء تظهر متأثرة بشدة بالمعلومات التي يتلقونها من الثقافة الشعبية ووسائل الإعلام (Jones, R.& Bangert ,2006)

ولقد تزايد عدد الأبحاث التي تناولت تصورات الأطفال عن العلماء منذ الخمسينيات من القرن الماضي ، وتستخدم الدراسات البحثية في هذا المجال رسومات الأطفال في محاولة لتمييز هذه التصورات، وتشير الأبحاث إلى أن الأطفال لديهم وجهات نظر نمطية عن العلماء عند استخدام اختبار Draw-a-Scientist (Emvalotis & Koutsianou 2018؛ Hillman et al. 2014).

وأوضحت دراسة Farland-Smith, D. (2019) التى أجريت على عينة من الأطفال بالولايات المتحدة الأمريكية والصين أن الأطفال لديهم مفاهيم خاطئة عن العلماء والمكان الذى يعملون فيه، وما يقومون به من نشاط، وأن هذه المفاهيم تختلف اختلافًا كبيرا فيما بينها، ولكنها مرتبطة بطبيعتها بثقافات الأطفال الفردية والتى تختلف من مجتمع إلى آخر بل ومن أسرة إلى أخرى.

وقد أظهرت دراسة(Palomba (2017 التي اجريت حول الصورة الشائعة لدى الأطفال الصغار عن العلماء أنهم أشخاص عباقرة معزولين عن سائر أفراد المجتمع، ولديهم مواهب خاصة للقيام بعملهم، تلك النظرة التى إذا لم يتم تعديلها مبكراً؛ فإنها يمكن أن تؤثر بدرجة كبيرة على رغبة هؤلاء الأطفال فى مرحلة الشباب في الشروع في الالتحاق بالتخصصات العلمية.

حيث وجدت معظم الدراسات أن الأطفال لديهم تصورات حول الخصائص النمطية في الصور المرئية والوصفية للعلماء، مثل العالم لديه لحية يرتدي معطفًا أبيض ونظارات ويعمل في المختبر مستخدماً أنابيب وزجاجات مليئة بالمواد الكيميائية، وأحياناً يكون لديهم تعبيرات شرير أو غريبة الأطوار على وجوههم. (Christidou & Kontopoulou ,2016)

وفي دراسة Pekdoğan & Bozgün (2019) التي هدفت إلى تحديد تصورات الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٥-٦ سنوات عن العلماء، وجمعت البيانات من خلال

رسومات الأطفال، حيث تم توزيع الطباشير الملون وأوراق الرسم عليهم وطُلب منهم رسم صورة لعالم، وبعد أن أكمل الأطفال صورهم ، طُلب منهم وصف الصور بإيجاز، وكان من أهم نتائج الدراسة: أن الأطفال عمومًا ينظرون إلى العلماء على أنهم أشخاص يعملون في المختبر، أو يستخدمون مواد اختبار مختلفة، أو يجرون التجارب، ومعظمهم يرتدون نظارات ، وهم من الذكور والإناث على حد سواء ، ولكن أغلبهم ذكور ، ولديهم في الغالب شخصية إيجابية ،وفي ضوء هذه النتائج لوحظ أن التصورات الثابتة تجاه العالم قد تطورت في فترة ما قبل المدرسة، وقد لوحظ أن تصورات الأطفال في سن ٥-٦ سنوات عن العالم كانت إيجابية في الغالب، وقد رسموا القلوب على ملابس العالم وأنهم سعداء وعاطفيين، وهذا على خلاف ما توصلت إليه بعض الدراسات أن الأطفال عبروا عن العلماء كأشخاص غير سعداء وسلبيين.

وأظهرت نتائج دراسة كل من Thomson , (2019) Camci-Erdogan (2019) et al أن معظم الأطفال يمثلون الخصائص النمطية للعلماء في رسوماتهم بأنهم من الذكور البيض الذين يرتدون المعاطف داخل المختبر، وكانت رؤية الأطفال للعلماء أنهم يجرون تجاربهم داخل المعامل وأن العالم يعمل بمفرده.

وأظهرت نتائج دراسة El Takach, S. and Yacoubian, H. A. (2020) أن طلاب في الصفوف من (٧-٩) يرون أن العالم هو رجل قوقازي يعمل في المختبر ويقوم بإجراء التجارب بشكل رئيسي في الكيمياء، وكان هناك غياب للعلماء المعاصرين والعالمات من بين الأسماء المفضلة للعلماء التي قدمها الطلاب ،وكان لدى المشاركين مواقف إيجابية تجاه العلماء ،وكان لدى الطلاب في الصفوف الدنيا صور أكثر تنوعًا للعلماء، وازدادت الصور النمطية بين طلاب الصفوف العليا وأصبحت أكثر تشابهًا مع تلك الخاصة بمعلميهم ومؤلفي الكتب المدرسية التي يستخدمونها.

وفي دراسة أجراها Buldu (2006) لمعرفة صور العلماء لدي الأطفال اللذين تتراوح أعمارهم بين (٥-٨) سنوات إلي أن أكثر صور العلماء شيوعاً هو شكل العالم

النمطي وهو شخص يجري بحثاً، أو يحاول إبتكار مادة وتضمنت الصور النمطية التي رسمها الأطفال بعض الأدوات العلمية ومعدات المختبرات بجميع أنواعها ، ومجموعة من الكتب والخزائن والتكنولوجيا ومنتجات العلوم، من النتائج المثيرة للاهتمام في هذه الدراسة أن تصورات الأطفال الصغار تختلف باختلاف أعمارهم، حيث رسم الأطفال في سن الثامنة صورا غير نمطية للعلماء، ورسموا تفاصيل أكثر مما فعل أقرانهم الأصغر سناً، ورسم أطفال الآباء ذوي المستوى الاجتماعي والاقتصادي المنخفض المزيد من الصور النمطية للعلماء، بينما رسم أطفال الآباء ذوي المستوى الاقتصادي الأعلى صورًا مختلفة للعلماء، وهي نتيجة أظهرت لنا أن تصورات العلماء عن الأطفال الصغار تختلف باختلاف الحالة الاجتماعية والاقتصادية.

وأيضاً هدفت دراسة(2012) ÖZEL إلي تقييم صور الأطفال للعلماء باستخدام اختبار Draw-A-Scientist، وتحديد ما إذا كانت هناك اختلافات في هذه الصور بين أطفال الروضة (الذين تتراوح أعمارهم بين ٦ سنوات) والصفين الثالث والخامس (الذين تتراوح أعمارهم بين ٩ و١١) وقد كشفت النتائج أن الأطفال بشكل عام يمتلكون آراء نمطية للعلماء في رسوماتهم، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الصور النمطية للطلاب عن العلماء حسب مستوى الصف الدراسي، وأظهرت النتائج أن طلاب الصف الخامس قاموا برسم صور للعلماء بمزيد من العناصر النمطية مقارنة بالرسومات التي أنشأها أطفال الروضة والصف الثالث.

وقد بينت دراسة (Jarreau et al(2019 أن الأطفال عندما ينضجون، يبدأون في تكوين تصورات شخصية للعلماء، قد لا تتغير إلا إذا اتيحت لهم فرصة الاتصال الشخصي بأحد العلماء، أو عندما يواجهون موقفًا معينًا يؤدي إلى تغيير هذه تصورات.

ومن ثم فإن تصورات الأطفال للعلماء تصبح أكثر وضوحاً وتفصيلاً مع تقدمهم في العمر حيث يظهرون تفاصيل أكثر عن شكل العالم والأدوات التي يستخدمها، كما أن هذه

التصورات تتأثر بالمستوي الإجتماعي الإقتصادي، وقد تتأثر بالنوع كون الطفل ذكـــراً أو أنثي كذلك تتأثر تصورات الأطفال عن العلماء بالمؤسسات التربوية التـــي يتلقـــون منهـــا معلوماتهم عن العلماء سواء كانت الأسرة، الروضة، المدرسة ووسائل الإعـــلام المرئيـــة والمسموعة.

(٥) تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء:

يمكن تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء بشكل إيجابي في سن مبكرة من خلال تضافر المؤسسات التربوية المختلفة بداية من الأسرة مروراً بالروضـــة والمدرســـة وبالتعاون مع المؤسسات الإعلامية المختلفة، حيث تبدأ تصورات الأطفال في فترة ما قبل المدرسة حول طبيعة العلم والعلماء نتيجة لتفاعلهم مع البيئة أو من قبل معلميهم ومن خلال وسائل الإعلام المختلفة.

ومن ثم تحتاج المدارس إلى تزويد الأطفال بمفاهيم أكثر تقدمًا وواقعية عن العلـــم والعلماء من خلال زيادة تعرض المتعلمين لأنشطة عن العلماء؛ تصميم المعلمات لمجموعة من الخبرات والأنشطة التي تهيء بيئة مناسبة تجعل الأطفال يشعرون وكأنهم علماء وذلك بتنمية مهارات التعلم الاستقصائي والتخطيط بشكل أكثر استقلالية ، وتكليفهم بمهام علميـــة مختلفة.(Dickson, et al, 2021)

وقد أوصت دراسة الأحمد والأصغر(٢٠٠٥) بمحاولة تغيير الصورة لدى الأطفال عن العلم والعلماء عن طريق تعريفهم بالعلماء وعملهم وذلك بدعوة ضيوف مـــن العلمـــاء وبإتباع أساليب تدريس متنوعة وحديثة، وتعريف الأطفال بعلماء حضارتهم بطريقة مشوقة وليست مشوهة لتكوين الصورة الصحيحة حتى لا تؤثر فيهم بصورة سلبية مثل التي تتركها فيهم وسائل الاعلام.

واقترحت دراسة Pekdoğan & Bozgün (2019) تضمين مجموعة من الأنشطة تبحث في جوانب مختلفة من العلوم لتكوين تصورات مختلفة لدى الأطفال عن العلماء.

كما أشارت نتائج دراسة Thomson , et al(٢٠١٩) أن زيارة متاحف العلوم لها دوراً مهماً في تعرف المتعلمين علي العلوم المختلفة والعلماء، وأن مجوعة المتعلمين الذين زاروا متاحف العلوم سجلوا درجات أعلى بكثير من الذين لم يزوروا متاحف العلوم.

كما قامت الجندي (٢٠١٨) بإعداد حقيبة تعليمية لتعريف أطفال الروضة ببعض العلماء العرب وقد أستخدمت الحقيبة التعليمية بما تحتوى عليه من انشطة متنوعة كالقصص(الورقية –التفاعلية -الالكترونية) والكتب التفاعلية والأناشيد والأغانى كما استخدمت الرسم والتلوين لصور العلماء والأفلام الوثائقية كذلك البطاقات المصورة , والمجسمات والسيرة الذاتية للعلماء العرب، وبينت نتائج الدراسة فاعلية الحقيبة التعليمية في تعريف أطفال الروضة ببعض العلماء العرب وأثرها فى تنمية هويتهم العربية.

وقد أظهرت دراسة(2021) Shimwell,et al أن الأطفال يحبون العلم ولكنهم غالبًا ما يحملون العديد من الصور النمطية الشائعة المرتبطة بالعلماء ولا يرون أنفسهم عمومًا في مهنة عالم، واستخدمت الدراسة برنامج التدخل المبكر القائم على تداخل العلوم والرياضيات والتكنولوجيا والهندسة (STEM) والذي أدي إلي إنخفاض استخدام الصور النمطية الشائعة بشكل ملحوظ عند جميع الأطفال، كما أنه مع بذل المعلم المزيد من الجهد يمكن الحد من الصور النمطية السلبية للعلماء عند الأطفال دون الحاجة إلى احضار العلماء إلى الفصل الدراسي.

وقد توصلت العديد من الدراسات أن وسائل الإعلام قلما تعرض للأطفال أعمال العلماء بصورة إيجابية، وهذا من العوامل الأكثر تأثيراً على تصورات المتعلمين للعلم والعلماء ، ومن أجل تغيير هذه الصورة ، تم تنفيذ العديد من التدخلات التجريبية مثل محو الأمية الإعلامية، وبرامج تدخل المعلمين، ومبادرات إصلاح استراتيجيات التدريس، وزيارة العلماء، والمعسكرات العلمية، وقد أظهرت هذه المبادرات والتدخلات تأثير إيجابي في تغيير تصورات المتعلمين عن العلماء(Hopwood, 2012).

وقد استهدفت دراسة Cervero,et al(2021) تحليل الرسومات التي رسمها ١٢٨ طالبًا في السن المبكرة بالمدرسة الابتدائية (٥٨ فتاة و ٧٠ فتى) من ٦ إلى ٨ سنوات لتحديد الصورة التي لديهم عن العلماء ونشاطهم والبيئة التي يعملون فيها وتأثير جائحة كوفيد -١٩ على هذه الصورة، وقد تم استخدام دليل التحليل في اختبار رسم العالم، وتشير النتائج إلى أن الصورة التي يمتلكها التلاميذ بعيدة كل البعد عن الصورة التقليدية ، حيث رسموا العلماء من الشباب من كلا الجنسين، وقد ظهر تأثير أزمة COVID-19 على تصورات الأطفال عن العلماء حيث ظهر في رسوماتهم صورة إيجابية مختلفة عن الصورة القديمة السلبية التي تتجلى في أن العالم هو رجل أبيض كثيف اللحية ذو شعر أبيض ووجه عابس ويرتدي معطف أبيض ويعمل في معمل الكيمياء.

ومما سبق فإن الروضة يمكن أن تلعب دوراً كبيراً في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء في سن مبكرة من خلال تقديم برامج متنوعة تعتمد علي العديد من الأنشطة والإستراتيجيت كالأناشيد والأغاني والرسوم والصور المتحركة والقصص الورقية والإلكترونية.

ثانيًا:حب الاستطلاع لدى لطفل الروضة:

يمثل حب الاستطلاع دافعاً مهماً لعملية تعليم الأطفال في مرحلة الروضة وإكتسابهم المفاهيم المختلفة(Tough, 2012: 37) ، فهو يعزز الأطفال للتعلم، حيث يضع الطفل في موقف الاهتمام والتحدي لاستكشاف مجالات جديدة من المعرفة والفكر والخبرة، وهذا بدوره يؤدي إلى حب طفل الروضة للتعلم واهتمامه المستمر به ومشاركته الفعالة في أنشطته.(Hillman, 2012)

(١) مفهوم حب الاستطلاع: Epistemic curiosity

عرف(Milijkovic & Jurc'ec, 2016) حب الاستطلاع بأنه: مكون انفعالي يرتبط بدافعية الفرد ورغبته في جمع المعلومات الضرورية واللازمة لملء فراغه المعرفي تجاه قضية علمية معينة، وهذه المعلومات تحتاج للبحث والأستكشاف بوسائل متعددة.

حيث بين بياجيه أن حب الاستطلاع حالة انفعالية داخلية ورغبة في حل الصـــراع للوصول للفهم والمعرفة(Suzuki, 2011)، وعرفه (Ball,2013,7) بأنه: لهفـــة الطفـــل للمعرفة وتعلم شيء جديد يساعده علي فهم وتفسير العالم المحيط به.

كما عرف (Voss & Keller, 2011) حب الاستطلاع بأنه: الميل إلى البحث عن الجديد من خلال استكشاف المواقف والمثيرات الجديدة، وعرفه (Rachman, 2018) بأنه: رغبة المتعلم في اكتشاف المعرفة وميله للبحث والتقصي حول المعلومات الجديـــدة غيـــر المألوفة والتساؤل حولها ،ومحاولة اكتشاف خصائصها وتفسيرها وربطهـــا بالمعلومـــات السابقة، وعرفته عبد العال (٢٠١٨) بأنه: الرغبة الذاتية لدي المتعلم للبحث والتوسع فـــي فهم المثيرات التي تتسم بالجدة والغموض والتناقض والتعقيد للحصول علـــى مزيـــد مـــن المعلومات بالإضافة إلى الدافعية للإنجاز والمثابرة لمعرفة المزيد.

وأضاف صاوي (٢٠١٨) بأن حب الاستطلاع: هو رغبة المتعلم في اكتشاف وتعلم مواقف جديدة ومثيرة توجه تفكيره نحو بذل مزيد من الجهد والمثابرة في البحث والتقصي عن المعرفة بما يحقق لديه الاستمتاع بعملية التعلم .

يعرف إجرائياً بأنه: رغبة الطفل في المعرفة والإستكشاف والبحث عن الجديد من خلال بيئة غنية بالمواقف والمثيرات التي تتصف بالجدة والفجائية والتعقيد وعدم الملائمـــة والتي تمكن الطفل من حل الغموض والإجابة عن تساؤلاته وتجعله قادراً علي بناء معرفة جديدة.

(٢) أهمية تنمية حب الاستطلاع لطفل الروضة:

تظهر أهمية حب الاستطلاع في أنه يعزز النمو المعرفي لدى المتعلمين من خلال تعرضهم لخبرات متنوعة (عبد العال ،٢٠١٨). كما يحفـــز حـــب الاســـتطلاع الســـلوك الاستكشافي الذي يؤدي إلى تعلم الطفل وزيادة معارفـــه. (Leonard, Harvey, 2007, 1916)

ويعد حب الاستطلاع أحد أساليب تكيف المتعلمين مع المتغيرات المتسارعة مما يساعد في تنشيط دافعيتهم نحو التعلم، وتنمية مهاراتهم في البحث والاستقصاء، وينمي لديهم مهارات المثابرة لدراسة المعلومات الجديدة (طه & سلطان، ٢٠١٥، ٢٩) كما يساعد في مواجهة العديد من التحديات في الحاضر والمستقبل. (Kashdan& Roberts, 2016, 19)

ويؤكد (Kang, 2009: 964) أن حب الإستطلاع يؤدي إلي شعور الطفل بالمتعة أثناء عملية التعلم، ومن ثم حب المعرفة ونمو الشخصية السوية، كمايؤدي حب الاستطلاع إلى زيادة الابتكارية لدى المتعلم ويجعله يتميز بالشغف العلمي والبحث عن الجديد لاكتشاف الحقائق العلمية والتكيف مع متغيرات العصر المختلفة، فحب الاستطلاع والابتكار يعملان سوياً، وأن حب الاستطلاع مؤشر سلوكي للابتكار، مما يؤكد أهمية تنميته لدى أطفال الروضة. (Mandi, 2010, 53)، وهذا ما توصلت إليه دراسة الدويك(٢٠١٥) إلي أن تنمية حب الاستطلاع لها دور كبير في تنمية قدرات التفكير الابتكاري (الطلاقة ، المرونة، الإصالة) لدي الأطفال.

وتأتي أهمية حب الاستطلاع في ثلاثة مستويات: أن التعلم يعتمد على حب الاستطلاع، كما يحتاج الإبداع إلى حب الاستطلاع، وتعتمد الصحة العقلية السليمة للطفل على أن يكون محباً للاستطلاع. (عبد الواحد وآخرون، ٢٠١٣، ١٨٤)

وحب الاستطلاع يدرب المتعلمين على القراءة والبحث وطرح الإسئلة فتنمو لديهم الاتجاهات الإيجابية نحو العلم، مما يثير خياله ويوسع آفاقه الذهنية ويساعده في فهم المواقف والظواهر التي يشاهدها من حوله فيقوم بتفسيرها وتحليلها .

وقد حدد (موسي،٢٠١٥) أهمية حب الاستطلاع في أنه يدفع الطفل لاكتساب المعرفة وينمي خبراته الحسية ، ويعمل على تنمية المرونة وزيادة الاهتمام والتفتح العقلي والبحث واكتشاف كل ما هو جديد ومن ثم تنمية الذكاء والقدرات الإبداعية والثقة بالنفس والمثابرة والتفوق الدراسي وأشار(Rownon, 2012, 27) أن حب الاستطلاع يساعد على تنمية القدرة على التعلم مدى الحياة.

ومن ثم فإن حب الإستطلاع ضروري في النمو المعرفي للمتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم والبحث والإستقصاء والشعور بالمتعة في التعلم، وزيادة الإبتكار والإبداع ونمو الإتجاهات الإيجابية نحو العلم والعلماء وتكوين تصورات صحيحة نحوهم.

(٣) خصائص الأطفال ذوو حب الاستطلاع المرتفع:

يتميز الأفراد ذوو حب الاستطلاع المرتفع بمجموعة من الخصائص المعرفية والذهنية والاجتماعية التي تميزهم عن غيرهم منها: طرح الأسئلة والبحث عن الحلول المختلفة للمشكلات، والمرونة الذهنية، وإعادة تنظيم عناصر المشكلة والبحث عن علاقات وروابط جديدة بينها، والانفتاح على المجهول والرغبة في حل التناقض والتأقلم مع ما هو جديد، والتمتع بقدر كبير من الذكاء الاجتماعي والانفتاح وتحمل المسؤولية الاجتماعية(Reio &Petrosko, 2006)

كما أن الطلاب ذوو حب الاستطلاع المرتفع يكون تقديرهم لذواتهم مرتفع ولديهم اتجاه إيجابي ورغبة نحو دراسة المعارف الجديدة غير المألوفة ولديهم مثابرة لبذل الجهد لتعلم واكتشاف المزيد من المعلومات ويكون مستوى القلق الدراسي لديهم منخفض كما أن دافعيتهم للبحث عن حلول للمشكلات التي تواجههم تكون مرتفعة، ويمكن التنبؤ من خلاله بمدى امتلاك الطلاب لمهارات التفكير الابتكاري والإبداعي (Higgins & Moeed, 2017)

ويقوم حب الاستطلاع بدور واضح في ابتكاريه الأفراد، فمرتفعوا التفكير الابتكاري يتميزون بالشغف العلمي والبحث عن الجديد، وإعادة النظر في المألوف ولذلك أطلق البعض على حب الاستطلاع اسم (الابتكارية الأولية)، . كما توصلت دراسة Todd, el al (2004) إلى أن الأفراد ذوي الدرجات العالية في حب الاستطلاع يكونون طموحين ويستغلون الفرص المتعددة التي يصنعون بها حياتهم.

ومن ثم فإن الأطفال ذوي حب الاستطلاع يتميزون بكثرة الأسئلة، والبحث عن إجابات لها حيث يشاركون بشكل أكثر في الأنشطة المختلفة، كما أن تصوراتهم عن امفاهيم المختلفة تكون أكثر تفصيلاً ووضوحاً، كما أن حب الإستطلاع من أكثر الدوافع ضرورة لرفع دافعية المتعلمين داخل الفصل الدراسي والتكيف داخل غرفة الدراسة.

(٤) مكونات حب الاستطلاع:

يرى (Litman & Spielberger, 2005) (خليفة، ٢٠١٧، ١٦٣) أن لحب الاستطلاع مكونين هما:

- **المكون المعرفي:** وهو الرغبة في اكتساب المعارف الجديدة التي تولد لدي الطفل حالة من التوتر كمحرك أساسي للمعرفة يتعلق برغبة الفرد في فهم المشكلة، ويمكن تنميته من خلال توفير بيئة تعلم ناقصة تحفز المتعلم لمعرفة المزيد حول تلك البيئة.
- **المكون الإدراكي:** وهو يؤدي للإدراك المستمر للمثيرات، فعندما يؤثر مثير على حاسة من حواس الإنسان تصدر عنه استجابة نتيجة وجود مثير داخلي يدفعه، وهو حب الاستطلاع إلا أنه مع استمرار المثير فإن حب الاستطلاع الإدراكي يتضاءل نتيجة الألفة مع المثير، ويمكن تنميته من خلال توفير بيئات تعلم ثرية تشتمل على الرسومات المتحركة والتوضيحية والموسيقى.

بينما حدد (Johnson, 2016) أن حب الاستطلاع المعرفي يتكون من ثلاثة مكونات:

- **المكون الفكري:** يشير إلى كفاية المعرفة حول المفهوم الذي يدور البحث عنه.
- **المكون المحدود:** يؤدي هذا النمط إلى زيادة إدراك المثيرات.
- **المكون الإدراكي:** يتمثل في رغبة الفرد في البحث بغرض الحصول على المعرفة.

وصنفته دراسة (Nishikawa & Amemiya, 2015) إلي أربعة مكونات:

- **المكون النوعي:** ويطلق عليه عمق المعرفة.
- **المكون المتنوع:** ويطلق عليه اتساع المعرفة، ويتم ذلك من خلال اللعب والبحث
- **المكون الإدراكي:** وهو المحفزات الحسية بمثير داخلي من خلال الحواس تؤدي إلى الإدراك المستمر للمثيرات يدفع لحدوث استجابة بتجربة حسية جديدة تحفز السلوك الاستكشافي ومع استمرار المثير يقل حب الاستطلاع الإدراكي ويحتاج إلى إدارة من بيئة تعلم ثرية.
- **المكون المعرفي:** يتكون من بعدين هما حب الاستطلاع النوعي والمتنوع.

ومن ثم فإن حب الإستطلاع له مكونين رئيسيين المكون المعرفي الذي يشير إلي رغبة الطفل في اكتساب المعارف الجديدة التي تساعده علي التعرف علي المفاهيم، حتي يتم إزالة حالة التوتر لديه نتيجة نقص المعرفة ويمكن أن ينمي هذا المكون من خلال تحفيز الطفل علي تعلم موضوعات علمية جديدة كالمفاهيم العلمية ، ومجالات العلم المختلفة.والمكون الآخر وهو المكون الإدراكي الذي يعتمد علي إستثارة حواس الطفل من خلال مثيرات تؤدي إلي إصدار الطفل إستجابات تتناسب مع المثير، وهذا المثير يدل علي حب الإستطلاع لدي الطفل والذي يتضائل نتيجة اكتسابه للمعرفة حول المجال والمفهوم العلمي، ويمكن إثارته من خلال توفير بيئات تعلم غنية بالمثيرات الحسية كالرسوم التوضيحية والمتحركة والموسيقي والقصص الإلكترونية التفاعلية والتي يكون لها دوراً كبيراً في عملية التعلم.

(٥) أبعاد حب الاستطلاع:

تتمثل أبعاد حب الاستطلاع في الجدة، التعقيد، التناقض، المفاجأة أو الدهشة، وفيما يلي توضيح لها:

(أ) **الجدة Novelty:** استجابة المتعلم للمثيرات الجديدة غير المألوفة لاكتشاف مكوناتها وخصائصها ،أو عناصر مألوفة يتم تجميعها في صورة جديدة ومثيرة (عبد الكريم ،٢٠١٨). ويمكن للاستجابة الخاصة بمثير ما أن تنطفئ إذا ما تكرر عرضه على الطفل عدة مرات، حيث يصبح الطفل معتاداً على رؤيته، ولا يوجد ما يبرر جذب انتباهه إليه، فالطفل يبحث دوماً عن الجديد

(ب) **التعقيد Complexity:** استجابة المتعلم للمثيرات التي تتضمن عناصر متعددة ومتشابكة مما يدفعه إلى توجيه الأسئلة للتعرف على خصائصها والكشف عن هذا التعقيد (العرسان،٢٠١٦). وكلما امتاز المثير بدرجة عالية من التعقيد ازدادت فرص جمع المعلومات حوله، وازداد بالتالي انتباه الطفل إليه، وقلت فرص الاعتياد عليه، وينبغي مراعاة أن يكون التعقيد في حدود استيعاب الطفل((Skarstein& Skarstein,2020,312) و يفضل أن تكون المثيرات متوسطة التعقيد حيث أنه كلما زاد التعقيد في اللعبة أكثر ما يمكن للطفل استيعابه كلما صارت شيئاً غير مرغوب فيه بالنسبة للطفل. (عبد الكريم ،٢٠١٨)

(ج) **التناقضIncongruity:** يقصد بها عدم الاتساق في الأجزاء المكونة للمثير ويسمي أيضاً تنافر الأشياء أو عدم مطابقتها لما هو موجود في الواقع حتى أن مكوناتها تبدو في أماكن غير مكانها الأصلي.(الحلو، ٢٠١٧)

(د) **الدهشة أو المفاجأة Surprisingness:** استجابة المتعلم للمثيرات غير المتوقعة والمتعارضة مع خبراته السابقة مما يدعو إلى التعجب والحيرة وتؤدي إلى منتهى الإثارة لفهم هذه المثيرات بشكل مناسب. (بدير، ١٩٩٠، ١٥)

(٦) استراتيجيات تنمية حب الاستطلاع لأطفال الروضة:

يميل الطفل إلى الاستطلاع والاستكشاف عن طريق الحواس والتعرف علي معالم البيئة المحيطة به ويمكن إثارة حب الاستطلاع لدي الأطفال والتدريب عليه من خلال توفير المعلمات مثيرات متنوعة يتم تقديمها من خلال الموضوعات الدراسية والأنشطة المختلفة

وأساليب التعلم الحديثة المتنوعة التي تقوم علي إثارة إنتباه الطفل وتقديم مواقف تعلم جديدة بشكل مشوق وجذاب بما ينمي لديهم روح المغامرة والاستكشاف.

وتؤثر الاستراتيجيات التعليمية التي تستخدمها المعلمات تأثيرا كبيراً علـــى إثـــارة تفكير الطفل وتحفيز حب الإستطلاع لديه خاصة إذا كانت تعتمد علي إيجابية ونشاط الطفل وتتيح له فرصاً للبحث والتجريب والتفكير.(Ball, 2013, 39)

وبينت دراسة Arnone et al (2011) أن المعلمات بإمكانهم استخدام العديد مـــن الاستراتيجيات لإثارة حب الاستطلاع لدى المتعلمينمن خلال كإثارة الانتباه بطرح ســـؤال مثير للتفكير، وخلق بيئة يشعر فيها الطفل بالارتياح حـــول إثـــارة التســـاؤلات واختبـــار الفرضيات، والسماح بوقت كاف ومناسب للاستكشاف.

وقد توصلت دراسة Miller (2003) إلي أنة يمكن استثارة حب الاستطلاع لـــدى الأطفال من خلال: إثارة الحماس تجاه موضوع ما ، والنمذجـــة ولعـــب الأدوار، وتقـــديم فرص معالجة المثيرات، والحرية في الاستكشاف، وتقبل الأسئلة غير العادية، وطرح أسئلة محيرة ومتناقضة.

وتعد الأسئلة أحد الأساليب القوية التي يمكن أن تستخدمها المعلمة لإثـــارة إنتبـــاه الأطفال وتنمية حب الاستطلاع ، وتعد أسئلة الأطفال تعبيراً عن حب استطلاعهم ومجـــالاً لإظهار قدرتهم الإبتكارية، وقد أشارت نتائج دراسة Jirout & Klahr(2011) إلى وجود علاقة ارتباطيه موجبة بين حب الاستطلاع وطرح الأسئلة حيث وجد أن الأطفال الأكثـــر حباً للاستطلاع كانوا أكثر قدرة على طرح المزيد من الأسئلة و استخدامها في حل المشاكل البسيطة بشكل أفضل كما أنهم الأفضل في القدرة على التمييز بين الأسئلة المفيدة والأسئلة غير المفيدة.

كما يمكن تنمية حب الاستطلاع لدى الأطفال من خلال تقديم العديد من الأنشـــطة الفعالة التي تثير لدي الأطفال التساؤل والفحص والتأمل، حيث أكدت دراســـة Twomey

(2018) إلى أنه بالإمكان تنمية حب الاستطلاع لدي الأطفال وجذب انتباههم من خلال أنشطة مشوقة، ودمج الأطفال في أنشطة تحدث نوع من الصراع المفاهيمي، مع توفير جو من الحوار والمناقشة والعصف الذهني الذي يستثير تفكير الأطفال. وحول أنواع الأنشطة التي تسهم في تنمية حب الاستطلاع جاءت دراسة هاني الدسوقي، ودراسة حسن (٢٠١٢) لتؤكد علي فاعلية استخدام الأنشطة الموسيقية والتربية الحركية في تنمية أبعاد حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة، كما أوضحت نتائج دراسة إسماعيل و الدسوقي (٢٠١٤) أهمية استخدام برنامج أنشطة الذكاءين المنطقي والمكاني في تنمية حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة، كما توصلت دراسة Lin Ting Moi Siew (2014) إلى فاعلية الأنشطة العلمية خارج الصف الدراسي في بيئة مفتوحة كفناء المدرسة في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى المتعلمين، ويشير صاوي(٢٠١٨) إلي فاعلية الأنشطة التوبولوجي وتطبيقاته في تنمية الحس الهندسي وحب الاستطلاع لدي المتعلمين.

وحول إستخدام الأنشطة المعتمدة علي الحاسب الآلي والوسائط الإلكترونية في تنمية حب الإستطلاع أوصت دراسة Rowson, (2012, 29 – 30) بإستخدام المعلمات لوسائل تكنولوجية حديثة تجذب انتباهه الأطفال وتزيد من دافعيتهم الداخلية، وتوصلت دراسة خليفة (٢٠١٦) إلي التأثير الإيجابي للرحلات المعرفية عبر الويب Web Quests في تنمية التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدى المتعلمين، وتوصلت دراسة الرفاعي (٢٠١٣) إلي أن المناقشة الرياضية باستخدام مقاطع تعليمية من موقع اليوتيوب لها تأثير على التحصيل وتنمية حب الاستطلاع، وتوصلت دراسة شهدة، آخرون (٢٠١٢) إلى فاعلية التعلم البيئي وبعض استراتيجيات ما وراء المعرفة المدعمة بالكمبيوتر في تنمية حب الاستطلاع المعرفي في العلوم. وأظهرت نتائج دراسة المهدي (٢٠١٤) فاعلية الألعاب الإلكترونية في تنمية حب الاستطلاع لدى أطفال مرحلة الروضة، كما توصلت أيضا دراسة نوبي، آخرون (٢٠١٥) إلى أن استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية يزيد من حب الاستطلاع لدى المتعلمين.

وهناك استراتيجيات متنوعة يمكن من خلالها تنمية حب الاستطلاع لدى الأطفال وهذا ما توصلت إليه دراسة أبو ججوح(٢٠١٢) التي توصلت إلي فاعلية استراتيجية دورة التعلم في تنمية حب الاستطلاع، كما توصلت دراسة القضاه (٢٠١٣) إلي فاعلية إستراتيجية لعب الدور في تنمية حب الاستطلاع المعرفي لدى أطفال الروضة كما أثبتت دراسة Borowske (2005, 346) فاعلية استخدام الألغاز والألعاب المحيرة والأشياء الغامضة في تنمية حب الاستطلاع لدي الأطفال، وأوضحت دراسة العديلي (٢٠١٩) فاعلية طريقة هوكنز في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدي المتعلمين وبينت دراسة المغازي (٢٠١٥)أهمية زيادة الاستثارة البيئية في البيئة المحيطة بالمتعلم فكلما زادت الاستثارة زاد حب الاستطلاع. وتوصلت دراسة Rotgans & Schmidt(2014) إلى أن مواقف التعلم المثيرة والمشوقة لها تأثير واضح على تنمية حب الاستطلاع لدى الأطفال. وقد أظهرت دراسة الطراونه (٢٠١٩) فاعلية برنامج مستند إلى التفكير البصري في تنمية حب الاستطلاع المعرفي لدى أطفال الروضة في الأردن بابعاده الثلاثة (تساؤلات الأطفال، استكشاف البيئة المادية، استكشاف البيئة الطبيعية).

ثالثاً: القصص الرقمية التفاعلية: Digital Storytelling

تحتل القصة أهمية كبيرة في بناء شخصية الطفل في جميع جوانب نموه فهي تزوده بالحقائق والقيم والاتجاهات المختلفة و تنمي لدية القدرة علي الملاحظة والتركيز والانتباه كما أنها تثري خياله وتنمي لغته، وفي ظل التكنولوجيا الحديثة واتجاه الاطفال نحو استخدام الأجهزة الذكية والعاب البلاي ستيشن وشغفهم وتأثرهم بها، فكان لابد من التوجه نحو استغلال تلك التكنولوجيا في تنمية واكساب الاطفال المفاهيم والمهارات المختلفة.

(١)مفهوم القصص الرقمية التفاعلية:

يعرف (Frazel, 2011:9) القصص الرقمية بأنها تلك العملية التي تدمج الوسائط التعليمية المتنوعة لإثراء النصوص المكتوبة والمنطوقة بالمؤثرات الموسيقية والصور المتحركة المشوقة مستهدفة في ذلك تحقيق أهداف تربوية معينة.

كما يعرفها (Hung & Huang,2012:372) بأنها قصص قصيرة يتم فيها المزج بين السرد القصصي التقليدي والأدوات التكنولوجية التي تثري القصة بعناصر رقمية مثل الصوت والصورة والرسوم المتحركة وغير ذلك من الأدوات .

القصة الرقمية التفاعلية هي نوع من أنواع القصة يعتمد على توظيف امكانيات الوسائط الرقمية، بحيث تكون الإمكانيات الصوتية ،والموسيقية، والحركية التي يقدمها الوسيط جزءاً لا يتجزأ من العمل الأدبي، ولا يمكن فصلها عنه بحيث يتلاءم ما يقدم مع طبيعة وخصائص كل مرحلة من مراحل نمو الأطفال المختلفة النفسية، والعقلية، والسلوكية (المنجومي ،٢٠١٦، ٦٣)، كما أن(الفقيه ،٢٠١٩) عرفتها بأنها قصص تعليمية يتم تصميمها وإنتاجها من خلال تطبيقات تحتوى على مجموعة من الوسائط المتعددة والتأثيرات الصوتية والخلفيات الموسيقية لتوظيفها في عملية التعلم، ويرى (Aktaş & Yurt ,2017 ,180) أن القصة الرقمية هي بضع دقائق تحكى فيها قصة قصيرة حول موضوع معين من خلال الجمع بين مختلف الوسائط لتقديم منتج فني يعطي فرصة للمتعلمين لتنمية خيالهم واستيعاب المحتوى التعليمي، كما عرفتها (السيد ،٢٠١٧، ١٤١). بأنها مجموعة من المواقف التعليمية للقصة التقليدية التي يتم تحويلها باستخدام برامج الحاسب الآلي لمحاكاة الواقع بالصوت والصورة.

وتعرف القصص الرقمية من قبل (الراشد،٢٠١٧، ١٦٥) بأنها قصص على شكل برمجيات تعمل على وسيط الكتروني وتتضمن موضوعات تجذب انتباه الطفل وتجعله يتفاعل مع أحداث القصة وتحرك مشاعره وتثير انفعالاته.

وعرفها (الغامدي، ٢٠١٨، ٣٢٩) بأنها رسالة بصرية تتكون من مزيج من النص المكتوب والمقروء والصور والرسوم والخلفيات والألوان والأصوات والمؤثرات الموسيقية والحركة باستخدام أحد برامج التأليف الرقمية التي تعمل على إعمال خيال المتعلم وتنمية فهمه للمقروء من خلال الكلمات والجمل المصاحبة للصور والرسوم.

كما عرفتها(عبد الوهاب،٢٠١٩، ٣٥٥) بأنها مجموعة من الكتابات القصيرة التي تتوافر فيها مقومات القصة المقدمة لطفل الروضة باستخدام الوسائط التكنولوجية التي يوفرها الحاسب الآلي (الصوت، الصورة، الحركة، الموسيقي).

وعرفت (بدوي & مكاري،٢٠٢٠) القصة الرقمية بأنها مصدر تعلم رقمي مصور يعتمد على الصور والرسوم المتحركة يصحبها الحوار والصوت والموسيقي لسرد أحداث القصة كاملة.

(٢)أهمية القصص الرقمية التفاعلية في تعليم الأطفال:

- **أهمية القصة الرقمية التفاعلية في بناء شخصية الطفل:** تلعب القصة الرقمية التفاعلية دورًا مهما في بناء شخصية الطفل، حيث تعمل علي توجية سلوكه، وتنمية خياله وادخال المتعة والسرور إلي نفسه وتوسيع مداركه وتنمية قدراته العقلية وتزويده بالمفاهيم والقيم والاتجاهات المختلفة.
- **أهمية القصة الرقمية التفاعلية في تنمية مهارات الطفل المختلفة:** بينت نتائج دراسة Yuksel , et al, (2011) أن القصص الرقمية تحقق خمس منافع أساسية في التعليم وهى: تنمية مهارات التفكير التأملى، تنمية المهارات اللغوية، تنمية مهارات المستويات العليا للتفكير، تنمية المهارات الإجتماعية، وتنمية مهارات الاتصال، كما أكدت دراسة الشافعي، وفاروق (٢٠١٩) على أن القصة الرقمية تنمي قدرات ومهارات الأطفال المختلفة مثل مهارات إدارة الميزانية. وتوصلت دراسة عبد العزيز & للو & العبد(٢٠٢٠) إلى أن هناك تأثير واضح لاستخدام القصة الرقمية في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البسيطة ،وأوصت بضرورة دمج القصة الرقمية في العملية التعليمية.
- **أهمية القصة الرقمية التفاعلية في تنمية المفاهيم المختلفة للطفل:** وأظهرت دراسة عبد المؤمن (٢٠١٨) الأثر الايجابي لتوظيف القصص الرقمية في تنمية

المفاهيم الصحية لدى طفل ما قبل المدرسة،وأوصت باستخدام القصة في تعليم الأطفال لما تتمتع به من مميزات وخصائص، وأكدت دراسة شعبان ويوسف(٢٠١٨) علي فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في إكساب الثقافة الغذائية والعامة لأطفال الروضة، ودراسة عبد المولي(٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية استخدام القصص الرقمية في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى أطفال الروضة، وأوصت بأهمية توظيف القصص الرقمية في تنمية المفاهيم المختلفة لدى الأطفال، وتوصلت دراسة عبد الوهاب (٢٠٢٠) إلى فاعلية القصص الرقمية في تنمية المفاهيم الدينية الإسلامية لدى أطفال الروضة، وتوصلت دراسة السيد(٢٠١٧) إلى أن هناك تأثير واضح للقصة الرقمية على الأطفال في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري، لما تتضمنه من مواقف وأفكار تشد انتباه الأطفال، وتساعدهم على التذكر وتركيز الانتباه والقدرة على حل المشكلات.

- **أهمية القصة الرقمية التفاعلية في تنمية الاتجاهات والقيم المختلفة:** فقد أكدت دراسة Garrard(2011) أن للقصص الرقمية والأناشيد الالكترونية دوراً هامًا في اكساب الأطفال الخبرات والسلوكيات والاتجاهات الاجتماعية والقيم الأخلاقية، وتوصلت دراسة الراشد (٢٠١٧) إلى فاعلية القصص والاناشيد الالكترونية في تنمية القيم الأخلاقية والدينية لدى طفل الروضة ومنها (الصدق، الطاعة، حب الآخرين ومساعدتهم،التسامح، الالتزاك بمبادئ الدين، العطف، التعاون) ،وأوصت بضرورة الاهتمام بالأساليب الحديثة في تنمية القيم وتعليم الطفل ومن أهمها القصص الرقمية التفاعلية.
- **أهمية القصة الرقمية التفاعلية في تعليم أطفال الروضة:** أكدت دراسة Karakoyun(2016) على فاعلية استخدام القصص الرقمية في تعزيز عملية التعليم والتعلم في العديد من المجالات مثل التاريخ والعلوم واللغة، لأنها تنقل الموقف التعليمي من النمط التقليدي إلى النمط الشيق فهي غنية بالوسائط المتعددة

التي تجذب انتباه المتعلم وتنمي لديه مهارات التفكير الناقد ومهارات القراءة، حيث أكدت دراسة Preradovic, et al (2016) أن سرد القصة الرقمية في مرحلة الطفولة المبكرة يسهم في زيادة الدافعية نحو التعلم و في تطوير مهارات الطفل في الرياضيات والقراءة والكتابة علي الحاسب الآلي، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام القصص الرقمية في تعليم أطفال ما قبل المدرسة لما لها من تأثير على تحسين قدرات الأطفال على حل المشكلات الحسابية والرياضية، كما أثبت دراسة Niemi , et al (2018) فاعلية استخدام القصص الرقمية في تعلم الرياضيات وتنمية الإبداع وربط ما تعلمه الطلاب بتطبيقات واقعية، وبينت نتائج دراسة Lemonidis & Kaiafa (2019) أن استخدام القصص الرقمية له تأثير إيجابي على تنمية المهارات الرياضية وحل المشكلات لدي المتعلمين وخاصة ذوي الأداء المتوسط والمنخفض.

- **أهمية القصة الرقمية التفاعلية في تعليم اللغة والقراءة والكتابة:** اكدت الدراسات علي أن سرد القصص الرقمية أحد الأدوات الأساسية في تحفيز المتعلمين على تعليم اللغة وتحسين مهارة الاستماع لديهم حيث أشارت دراسة Amor and other(2018) إلى الدور الفعال للقصة الرقمية في تنمية مهارات الاستماع لدى طفل الروضة، ودراسة O'Byrne et al (2018) التي أكدت علي الدور الهام للقصص الإلكترونية في تحقيق أهداف محددة مثل إدراك بعض المفاهيم خاصة المجردة، وتنمية اللغة ومهارات التواصل، والتعاون لدى أطفال الروضة ، كما بحثت دراسة Loniza & Mustafa(2018) في التأثير الفعال لرواية القصص الرقمية على تنمية مهارة الاستماع والفهم اللغوي، كما بينت دراسة العرينان (٢٠١٥) أن للقصص الرقمية أهمية بالغة في تنمية المهارات اللغوية ومهارات الاستماع والتحدث ، كما أظهرت دراسة Jackson, S. (2016) أن رواية القصص التفاعلية كانت أداة تربوية فعالة في تحسين المهارات اللغوية

للمتعلمين الذين أظهروا اهتمامًا ومتعة في المشاركة في أنشطة سرد القصص، وأكدت دراسة Okyay and Kand(2017) إلى أثر القصة الرقمية التفاعلية في تنمية مهارات اللغة التعبيرية واستقبال اللغة لدى أطفال الروضة بين (٤-٦) سنوات في أنقرة، كما بينت نتائج دراسة Candreva & Cecilia (2011) أن طفل الروضة استفاد من القصص الرقمية في عدة جوانب منها تعلم القراءة والكتابة واستخدام أدوات التكنولوجيا، وأوصت بضرورة توظيفها في مرحلة رياض الأطفال.

- **أهمية القصة الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء:** ناقش البحث الذي قدمه كل من (Ming & Hsueh,2019,2) عملية تعلم الطلاب المشاركين للخيال العلمي وعلوم البحار من خلال مشروع رواية القصص الرقمية، وأشارت النتائج إلى أن بيئات التعلم التفاعلية ضرورية في تحسين قدرة المتعلمين على استكشاف وربط الأفكار المختلفة في تطوير الخيال العلمي لديهم.

وتشير الأبحاث إلى أن سرد القصص علي الأطفال يساعد في تعزيز فهم المفاهيم العلمية وقبولها، كذلك في تنمية مفاهيم العلم والعلماء، وتزيد من قدرتهم على تصور الأشياء المجردة(Rose, 2017).

وتشير دراسة Farland-Smith (2019) إلى أننا في حاجة إلى إلقاء الضوء على الجانب الإنساني للعلماء أثناء تعلم أطفال الروضة العلوم، من خلال توظيف قصص غير خيالية تساعد في توسيع مداركهم عن العلماء كأشخاص حقيقيين.

كما أشار كل من (حاتم وآخرون،٢٠٢٠، ٢٢٣) (Ming & Hsueh,2019,2)(Cigerci&Gultekin,2017,252) أن القصة الرقمية التفاعلية تتضح أهميتها في

- تنمية مهارات التفكير العليا

- مساعدة المتعلمين على اكتساب المعارف والمفاهيم الجديدة والاحتفاظ بالمعلومات الجديدة
- اضفاء جو من المتعة في عملية التعلم بعيدا عن الملل.
- تميكن المتعلم من سماع القصة ومشاهدتها مرات عديدة.
- المساعدة في تنمية الخيال لدى الأطفال.
- جذب الانتباه والاثارة والتشويق
- مخاطبة حاستي السمع والبصر معا.
- مساير التطور العلمي والتكنولوجي في العملية التعليمية.
- تحقيق التناغم بين القصص الرقمية و نظريات التعلم النشط من حيث التفاعل والمشاركة فى التعلم وتقديم المحسوسات ومراعاة الفروق الفردية لدى قارئيها فهى تتيح أن يستكمل القارئ قصته وفقاً لقدراته وإمكانياته واستخدام خبراته السابقة.

(٣)معايير القصة الرقمية التفاعلية:

أشارت دراسة العرينان (٢٠١٥،١٢) ودراسة (Brenner,(2014,77 أن هناك مجموعة من المعايير التي ينبغي مراعاتها عند تصميم القصة الرقمية منها:

- **الإخراج:** يكون فيه جو من المتعة والتشويق والاثارة بالصورة والصوت والألوان والموسيقي.
- **المضمون:** تحتوى القصة على أفكار معينة ومعارف وقيم تسعى لإكسابها للمتعلم بعيداً عن المواقف المخيفة والمزعجة.
- **الحجم:** تكون القصة مناسبة من حيث الحجم فلا تكون طويلة تدعو إلى الملل.
- **الهدف:** لابد من وجود هدف تسعى القصة لتحقيقه.

- **البناء الفني:** تحتوى القصة على جميع العناصر من بداية ونهاية وعقدة، وشخصيات وسرد وحوار وتسلسل منطقي للأحداث.
- **العرض:** يكون زمن العرض مناسبا ومثيرا وتتنوع فيه الصور والحركات والألوان.
- **الاستخدام:** تكون القصة سهلة الاستخدام يستطيع الطفل التحكم في سرعة العرض واسترجاع الصور والأحداث.

(٤)عناصر القصة الرقمية:

تتكون القصة الرقمية من عدة مكونات تتمثل في (Shimwell, et al ,2021) (Robin,2016,19) و (الشافعي، وفاروق، ٢٠١٩،٢٩)، (حاتم وآخرون،٢٠٢٠، ٢٢٣):

أ- **نوع القصة:** وتدور حول وجهة نظر المؤلف التي يقدمها والهدف من القصة.

ب- **السؤال الدرامي:** وهو سؤال يطرح على الأطفال في بداية القصة وتتم الإجابة عنه في نهايتها.

ج- **النصوص المكتوبة:** تستخدم النصوص بالقصة التفاعلية الإلكترونية لكتابة العناوين الرئيسية وأحياناً أسفل كل مشهد كعنصر تكميلى للسرد القصصى ، وأحيانا يمكن الاستغناء عن النص وذلك حسب المرحلة العمرية التى توجه إليها القصة.

د- **الصور والرسوم:** تعد الصور والرسوم أوعية تعبيرية تضيف عنصر الإقناع والمصداقية ، ويتبع مصورى القصص القيم الفنية والجمالية للتعبير عن الحالات الشعورية المختلفة.

ه- **الرسوم المتحركة:** هى أحد الوسائط التى يستعان بها فى إخراج القصص المصورة التفاعلية باعتبارها عنصراً من عناصر الجاذبية، والتشويق ، ويتم بها تحويل الرسومات المرسومة على ورقة أو رقمياً إلى فيلم متحرك.

و- **الصوت والموسيقي:** الموسيقي والأصوات التي تدعم أحداث القصة وتجذب انتباه الأطفال،وتساعد على نجاح القصة وتعايش المشاهد مع الحدث من خلال بيئة واقعية.

ح_ **الاقتصاد:** عدم الاسهاب في محتوى أو أحداث غير مهمة تؤدي إلى ملل المتابعة.

ط- **السرعة:** ترتبط بمدي بطء أو سرعة الأحداث أثناء سرد القصة.

(٥)مراحل تطبيق استراتيجية القصص الرقمية في تعليم أطفال الروضة:

يمر تطبيق القصص الرقمية مع الاطفال بمراحل متتالية يمكن إيجازها فيما يلي (Xu ,Park & Beak,2011: 182)(Chung ,2009: 40-47):

المرحلة الأولي: مرحلة إعداد القصة(التصميم)، وتتضمن:

- **تحديد مجال القصة:** ثقافي ، ديني ، خيالي، تاريخي .
- **كتابة نص القصة:** تحديد الفكرة الرئيسة للقصة والملامح العامة لروايتها.
- **إعداد السيناريو:** تحديد الشكل الأساسي لرواية القصة والوسائط المتعددة التي تستخدم في عرضها من صور ثابتة ومتحركة وموسيقى وتأثيرات صوتية وحركية لكي تصبح مثيرة ، والزمن الذي تستغرقه أحداثها ،فهذه المرحلة بمثابة خطة مرسومة بدقة.
- **الحصول على المصادر:** تجميع الوسائط المتعددة المطلوبة لإنتاج رواية القصة سواء من خلال الانترنت أو الكمبيوتر الشخصي أو كاميرا التصوير الرقمية أو غيرها.
- **انتاج القصة الرقمية:** باستخدام البرامج المناسبة مثل movie maker , Microsoft Photo Story ,adobe Photoshop, photo editor ، Ken

Burns Effect يسمح للمستخدمين بإنشاء قصة مرئية من صورهم الرقمية ويسمح بإضافة السرد والتأثيرات والانتقالات وموسيقى الخلفية.

المرحلة الثانية: مرحلة التنفيذ، وتتضمن:

- يتطلب تنفيذ المعلمة للقصة جهاز كمبيوتر وسماعات لتكبير الصوت.
- تهيئة الاطفال للقصة من خلال افتعال موقف داخل القاعة أو مراجعة التعلم السابق، أو عرض صورة مرتبطة بموضوع القصة، او تحدث شخصيات القصة مع الاطفال عبر الكمبيوتر عن موضوع القصة وتشجيع الاطفال علي المشاركة والتفاعل مع أحداث القصة.
- عرض القصة الرقمية علي الاطفال.
- مناقشة الأطفال حول الشخصيات و الاحداث.

المرحلة الثالثة: مرحلة التقويم، ويتضمن:

تطرح شخصيات القصة أسئلة علي الاطفال حول المعلومات أو السلوكيات التي تتضمنها القصة وعلي الأطفال التفاعل معها والاجابة عنها من خلال تحريك الماوس نحو الاختيار الصحيح من بين عدة اختيارات متاحة.

فروض البحث:

(١)لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لاختبار العلم والعلماء المصور لأطفال الروضة.

(٢)لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة.

(٣)توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار العلم والعلماء المصور لأطفال الروضة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

(٤) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

(٥)توجد علاقة ارتباطية موجبة بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبار العلم والعلماء المصور ومقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة في القياس البعدي.

المحور الرابع- الإجراءات المنهجية للبحث:

اعتمد البحث الحالي علي الأدوات والأجراءات المنهجية التالية:

أولا- قائمة مفاهيم العلم والعلماء المناسبة لأطفال الروضة: (اعداد الباحثة)

وذلك للإجابة علي السؤال الثاني والذي ينص علي: ما مفاهيم العلم والعلماء المناسبة لطفل الروضة؟

(١)الهدف من القائمة:

تم بناء هذه القائمة بهدف تحديد مفاهيم العلم والعلماء المناسبة لطفل الروضة، للاستعانة بها في تصميم اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة، وكذلك في بناء وتصميم برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء.

(٢)خطوات بناء القائمة:

- تم إعداد قائمة مفاهيم العلم والعلماء المناسبة لأطفال الروضة، وتضمنت ثلاثة مجالات رئيسة وهي (العلوم المجردة، العلوم الاجتماعية، العلوم الطبيعية)، وقد تضمنت القائمة تعريفاً إجرائياً لتلك المجالات.
- تم عرض القائمة علي مجموعة من المحكمين في التربية ورياض الأطفال (ملحق٢) للتعرف علي آرائهم في مدي مناسبة تلك المفاهيم لأطفال الروضة.
- وقد اتفق المحكمون علي مناسبة تلك المجالات، مع حذف بعض الفروع المرتبطة بعلم الرياضيات ومنها الاحصاء، والعلوم السياسية من مجال العلوم الاجتماعية،

حتى وصلت القائمة إلى صورتها النهائية (ملحق٣)، ويوضح الجدول التالي نسب الاتفاق علي مجالات العلم والعلماء المناسبة لأطفال الروضة:

جدول (١)

نسب الاتفاق بين المحكمين علي مجالات قائمة العلم والعلماء المناسبة لأطفال الروضة

	المجال	العلوم المرتبطة	نسبة الاتفاق %
١	العلوم المجردة	علم الرياضيات.	٩٨
		علم الهندسة.	٩٩
		علم الكمبيوتر	٩٨
٢	العلوم الاجتماعية	علم الأدب	٩٨
		علم الدين	١٠٠
		علم الآثار	٩٨
٣	العلوم الطبيعية	علم الفلك	١٠٠
		علم الطب	١٠٠
		علم الكيمياء	٩٩
		علم الصيدلة	٩٩
		علم البحار	٩٨
	متوسط نسب الاتفاق		٩٩

ويتضح من الجدول السابق أن نسب الاتفاق تراوحت بين ٩٨-١٠٠%، وجاء متوسط نسبة الاتفاق (٩٩%) مما يؤكد علي مناسبة تلك المفاهيم لطفل الروضة، وبذلك تمت الاجابة علي السؤال الأول للبحث.

ثانياً- اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة (إعداد الباحثة):

تم اعداد الاختبار وفقاً للإجراءات التالية:

(١)**تحديد الهدف من الاختبار:** قياس مدى معرفة أطفال الروضة بمفاهيم العلم والعلماء والكشف عن تصوراتهم حول العلم والعلماء، وأيضا تحديد مدي فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء.

(٢)وصف الاختبار:

تكون الاختبار من ثلاثة مجالات رئيسة وهي(العلوم المجردة، العلوم الاجتماعية، العلوم الطبيعية) يندرج تحت كل مجال مجموعة من العلوم ولكل منها مجموعة من العبارات تم صياغتها في صورة سؤال يطرح من خلال الكمبيوتر علي الطفل، وثلاثة اختيارات (علي شكل صور) تمثل إحداها الاجابة الصحيحة، وعلي الطفل تحريك الماوس لإختيار الصورة المعبرة عن الاجابة الصحيحة.

وقد روعي في صياغة عبارات الاختبار ما يلي أن:

- تكون بسيطة ومختصرة
- تتناسب مع المرحلة العمرية للطفل
- تنتمي العبارة لمجال العلم الذي تقيسه
- ترتبط بأهداف البرنامج.
- تكون الصور واضحة ومعبرة ويسهل فهمها.

والجدول التالي يوضح توزيع أسئلة اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة:

جدول (٢)

جدول توزيع اسئلة اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة

المجال	عدد الأسئلة	النسبة المئوية	ارقام الأسئلة
العلوم المجردة	٩	%٣٠	١، ٤، ٨، ١١، ٢٠، ١٨، ٢٣، ٢٧، ٣٠
العلوم الاجتماعية	٩	%٣٠	٢، ٥، ٦، ١٠، ١٢، ١٤، ١٧، ١٩، ٢٨
العلوم الطبيعية	١٢	%٤٠	٣، ٧، ٩، ١٣، ١٥، ١٦، ٢٢، ٢١، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٩
المجموع	٣٠	%١٠٠	

(٣)تصحيح الأختبار:

تم رصد درجة واحدة للطفل عند إختياره الإجابة الصحيحة، والدرجة (صفر) عند إختياره الإجابة الخاطئة، ومن ثم تكون الدرجة العظمي للإختبار هي (٣٠) درجة، والدرجة الصغري (صفراً).

(٤)تعليمات الأختبار:

تم تطبيق الاختبار على كل طفل على حدة من خلال جلوس الطفل أمام الكمبيوتر، وشرح كيفية الإجابة عن الإختبار وذلك بسماع السؤال وتحريك الماوس لإختيار الإجابة الصحيحة التي يراها مناسبة وتعبر عن إجابته، وتم حساب متوسط زمن تطبيق الاختبار في ضوء التجربة الاستطلاعية ، ووصل هذا المتوسط إلى (٣٥) دقيقة.

(٥) تقنين الأختبار:

أ. **صدق الأختبار:** اعتمدت حساب صدق الاختبار علي ما يلي:

- **صدق المضمون (الصدق المنطقي):**

تم عرض الأختبار علي مجموعة من المحكمين بهدف التأكد من صياغة العبارات، ومدي مناسبة الصور وملائمتها لطفل الروضة وارتباطها بالمجالات العلمية المحددة، وقد تم إجراء التعديلات التي أوصي بها المحكمون حتي أصبح الأختبار في صورته النهائية(ملحق ٤) مكون من (٣٠) عبارة ، وقد أوصى المحكمون بتغيير بعض الصور التي كانت غير واضحة وتعديل صياغات بعض العبارات لتكون بلغة سهلة يفهمها الطفل.

وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين بمعادلة لاوشي Lawashe، ويوضح الجدول التالي معاملات صدق الاختبار:

جدول (٣) معاملات صدق محاور الاختبار باستخدام معادلة لاوشي

المجال	معامل الصدق(نسبة الاتفاق)
العلوم المجردة	%٩٢
العلوم الاجتماعية	%٩٤
العلوم الطبيعية	% ٩٧

وتراوحت معاملات الصدق بين ٩٢% إلي٩٧% مما يشير إلي صدق العبارات ومناسبتها لقياس معرفة أطفال الروضة بمفاهيم العلم والعلماء.

- **الصدق العاملي:**

تم إجراء التحليل العاملي لأختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة بطريقة هوتلنج للمكونات الرئيسية وتدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax علي عينه قوامها (٣٢) طفلا وطفلة، ويوضح الجدول التالي قيم تشبعات مجالات الاختبار.

جدول (٤) قيم تشبعات مجالات الأختبار بطريقة المكونات الرئيسية وتدوير المحاور بطريقة فارميكس

المجال	التشبعات
العلوم المجردة	٠,٦٨
العلوم الاجتماعية	٠,٧١
العلوم الطبيعية	٠,٧٣
الجذر الكامن	٢,١١

يتضح من الجدول السابق أن جميع التشبعات دالة إحصائياً حيث جاءت قيمة كل منها أكبر من ٠,٣٠ وفقا للقيمة التقريبية لمحك جيلفورد مما يدل علي صدق الاختبار، وأن عبارات الإختبار مناسبة لقياس مدي معرفة الأطفال بمفاهيم العلم والعلماء.

ب. ثبات الأختبار:

تم حساب معاملات الثبات بطريقة " ألفا كرونباخ" علي العينه الأستطلاعية وقوامها (٣٢) طفلاً وطفلة، ويوضح الجدول التالي ثبات كل مجال من مجالات الأختبار.

جدول(٥) معاملات ثبات مجالات الاختبار بطريقة " الفاكرونباخ"

المجالات	معامل الثبات
العلوم المجردة	٠,٨٠
العلوم الاجتماعية	٠,٨٣
العلوم الطبيعية	٠,٨٦
الدرجة الكلية	٠,٨٣

ومن ثم تراوحت معاملات ثبات مجالات الاختبار بين ٠,٨٠ و ٠,٨٦ ووصل متوسط معاملات الثبات إلى ٠,٨٣ مما يشير إلى أن الاختبار بمجالاته المختلفة يصلح للتطبيق على الأطفال.

ج.الأتساق الداخلي لأختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة:

تم حساب قيم معاملات الأرتباط بين درجة كل سؤال في اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج علي النحو التالي:

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة في اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة والدرجة الكلية للمجال

العلوم المجردة		العلوم الاجتماعية		العلوم الطبيعية	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	**٠,٨١	٢	**٠,٨٠	٣	**٠,٨٣
٤	**٠,٧٦	٥	**٠,٧٧	٧	**٠,٨١
٨	**٠,٨٠	٦	**٠,٧٩	٩	**٠,٧٣
١١	**٠,٧٥	١٠	**٠,٧٤	١٣	**٠,٧٥
١٨	**٠,٧٩	١٢	**٠,٧٢	١٥	**٠,٧٦
٢٠	**٠,٧٣	١٤	**٠,٧٥	١٦	**٠,٧٨
٢٣	**٠,٨٢	١٧	**٠,٨٣	٢١	**٠,٧١
٢٧	**٠,٧١	١٩	**٠,٧٤	٢٢	**٠,٨٠
٣٠	**٠,٧٨	٢٨	**٠,٧٦	٢٤	**٠,٧٩
				٢٥	**٠,٧٤
				٢٦	**٠,٨٠
				٢٩	**٠,٧٦

(**): دالة عند مستوى ≤٠,٠١

يتبين من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة $\propto \geq 0.01$ مما يدل على درجة عالية من الاتساق للاختبار، وتم حساب معاملات الارتباط بين كل مجال من مجالات اختبار العلم والعلماء المصور لأطفال الروضة والاختبار ككل وذلك لحساب قيم معاملات الأتساق الداخلي لمجالات الأختبار ، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٧)

قيم معاملات الارتباط بين درجة المجال والدرجة الكلية للأختبار

المجال	معامل الأرتباط
العلوم المجردة	٠,٧٧**
العلوم الاجتماعية	٠,٧٩**
العلوم الطبيعية	٠,٨١**

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة $\propto \geq 0.01$ مما يدل على درجة عالية من الاتساق الداخلى لاختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة.

التجربة الاستطلاعية:

بعد الإنتهاء من إعداد اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة وإجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين، تم إجراء تجربة استطلاعية على عينة استطلاعية غير عينة البحث الأصلية مكونة من (٣٢) طفلا وطفلة، وذلك بهدف:

- التأكد من وضوح تعليمات الأختبار وسلامة اللغة ومناسبتها لمستوي الطفال.
- تحديد الزمن المناسب للأختبار.
- حساب ثبات الأختبار.
- قياس صدق الاتساق الداخلي .

ثالثاً: مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة.

تم اعداد المقياس وفقاً للإجراءات التالية:

(١)تحديد الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلي تحديد درجة حب الإستطلاع لدي أطفال الروضة، وقياس أثـــر برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء علي حب الإستطلاع لدي أطفال الروضة.

(٢)إعداد المقياس:

تم تحديد أبعاد حب الإستطلاع بعد الأطلاع علي الدراسات السابقة المرتبطـــة بـــه مثل دراسة عبد العال (٢٠١٨) وعبد الكريم (٢٠١٨) ودراسة أبـــو حججـــوج(٢٠١٢)، ودراسة Kashdan & Roberts, (2016) ودراسةRachman(2018) ، والإطلاع علي بعض المقاييس في الدراسات العربية والأجنبية التي صممت لقياس حب الإستطلاع مثـــل دراسة موسي (٢٠١٥) ودراسة خلف (٢٠٢١) ودراسة إبراهيم ومهدي (٢٠١٨) ودراسة (Skarstein&Skarstein,2020) وقد أسفر ذلك عن تحديد أربعة أبعاد لحب الإستطلاع وهي:الجدة، التعقيد، الفجائية، عدم الملائمة.

وبهذا تمت الإجابة علي السؤال الثالث والذي ينص علي: ما أبعاد حب الإستطلاع التي يمكن تنميتها لأطفال الروضة؟، وقد روعي في صياغة عبارات المقياس ما يلي:

- مناسبتها لسن الأطفال.
- أن تكون العبارة مرتبطة بالبعد الذي تنتمي إليه.
- أن تكون عبارات المقياس واضحة ومحددة.
- شمولية العبارات لجميع أبعاد حب الاستطلاع .
- مراعاة التوازن في عدد العبارات لكل بعد.

والجدول التالي يوضح توزيع عبارات مقياس حب الاستطلاع للأطفال:

جدول (٨)

جدول توزيع عبارات مقياس حب الاستطلاع للأطفال

البعد	عدد العبارات	النسبة المئوية	ارقام العبارات
الجدة	٨	%٢٥	١-٥-٧-١١-١٤-١٩-٢٢-٣٠
الفجائية	٨	%٢٥	٣-٦-١٦-١٨-٢٠-٢١-٢٥-٢٩
التعقيد	٩	%٢٨,٢	٢-٨-٩-١٢-١٣-١٧-٢٣-٢٤-٢٧
عدم الملائمة	٧	%٢١,٨	٤- ١٠-١٥-٢٦-٢٨-٣١-٣٢
المجموع	٣٢	%١٠٠	

(٣)تصحيح مقياس حب الاستطلاع:

تم وضع تدرج للدرجات (٣-٢-١) وكانت الدرجة العظمي للمقياس (٩٦) درجة، وأدني درجة للمقياس(٣٢) درجة .حيث تشير الدرجة (٣) إلي دائماً، وتشير الدرجة(٢) إلي أحياناً، بينما تشير الدرجة (١) إلي نادراً.

(٤)تعليمات تطبيق المقياس:

- تم تطبيق المقياس بالإستعانة بمعلمات الروضة .
- قامت الباحثة بالشرح للمعلمة لكيفية تطبيق المقياس علي الأطفال.
- بحيث يتم تطبيق المقياس بصورة فردية علي كل طفل.
- تضع المعلمة علامة (//) أمام كل عبارة واسفل الإستجابة التي تشير إلي مستوي أداء الطفل.
- يتم تجميع درجات كل بعد ثم درجات المقياس ككل وذلك لكل طفل.

١. صدق المقياس:

- **الصدق الظاهري:**

لحساب الصدق الظاهري للمقياس، تم عرض المقياس علي مجموعة من السادة المحكمين في تربية الطفل، حيث أتفق السادة المحكمين علي مناسبة عبارات المقياس لهدف

المقياس، ومناسبتها لأطفال الروضة، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء المقترحات التي أشار إليها السادة المحكمين، حتي أصبح المقياس في صورته النهائية(ملحق ٥) مكون من (٣٢) عبارة، وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين بمعادلة لاوشي Lawashe، ويوضح الجدول التالي معاملات صدق المقياس:

جدول (٩)

معاملات صدق أبعاد مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة باستخدام معادلة لاوشي

البعد	معامل الصدق(نسبة الاتفاق)
الجدة	%٩٧
الفجائية	%٩٤
التعقيد	% ٩٢
عدم الملائمة	%٩٥

وتراوحت معاملات الصدق بين ٩٢% إلي٩٧% مما يشير إلي صدق العبارات، وأنها مناسبة لقياس حب الاستطلاع لدى الأطفال.

- **الصدق العاملي:**

تم إجراء التحليل العاملي لمقياس حب الاستطلاع لأطفال الروضة بطريقة هوتلنج للمكونات الرئيسية وتدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax علي عينه قوامها (٣٢) طفلا وطفلة، ويوضح الجدول التالي قيم تشبعات أبعاد المقياس.

جدول (١٠)

قيم تشبعات أبعاد المقياس بطريقة المكونات الرئيسية وتدوير المحاور بطريقة فارميكس

البعد	التشبعات
الجدة	٠,٧٦
الفجائية	٠,٧١
التعقيد	٠,٦٧
عدم الملائمة	٠,٧٤
الجذر الكامن	٢,١١

يتضح من الجدول السابق أن جميع التشبعات دالة إحصائيا فقد جاءت أكبر من ٠,٣٠ وفقا للقيمة التقريبية لمحك جيلفورد وهذا يشير إلي صدق المقياس وأن عباراته مناسبة لقياس حب الاستطلاع لدى الأطفال.

ثبات المقياس: تم حساب معاملات الثبات بطريقة " ألفا كرونباخ" علي عينه استطلاعية (٣٢) طفلا وطفلة، ويوضح الجدول التالي ثبات كل بعد من أبعاد المقياس.

جدول(١١)

معاملات ثبات أبعاد المقياس بطريقة " الفاكرونباخ"

البعد	معامل الثبات
الجدة	٠,٨٧
الفجائية	٠,٨٤
التعقيد	٠,٧٩
عدم الملائمة	٠,٨١
المتوسط	٠,٨٣

ومن ثم تراوحت معاملات ثبات أبعاد المقياس بين ٠,٧٩ و ٠,٨٧ ووصل المتوسط إلى ٠,٨٣، وهذا يشير إلى أن المقياس يصلح للتطبيق على أطفال الروضة.

د. الأتساق الداخلي لمقياس حب الاستطلاع:

تم حساب قيم معاملات الأرتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٢)

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة في مقياس حب الاستطلاع والدرجة الكلية للبعد

الجدة		الفجائية		التعقيد		عدم الملائمة	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	**٠,٧٥	٣	**٠,٨٢	٢	**٠,٧٦	٤	**٠,٧٥
٥	**٠,٧٧	٦	**٠,٨٠	٨	**٠,٧٨	١٠	**٠,٧٦
٧	**٠,٨٠	١٦	**٠,٧٨	٩	**٠,٨١	١٥	**٠,٨٠
١١	**٠,٧٩	١٨	**٠,٧٦	١٢	**٠,٧٩	٢٦	**٠,٧٤
١٤	**٠,٧٦	٢٠	**٠,٧٤	١٣	**٠,٨٠	٢٨	**٠,٧٥
١٩	**٠,٧٥	٢١	**٠,٧٣	١٧	**٠,٧٣	٣١	**٠,٧٧
٢٢	**٠,٧٤	٢٥	**٠,٧٨	٢٣	**٠,٧٦	٣٢	**٠,٨١
٣٠	**٠,٨١	٢٩	**٠,٨٣	٢٤	**٠,٧٩		
				٢٧	**٠,٧٥		

(**): دالة عند مستوى ≤٠,٠١

يتبين من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة $\propto \leq 0.01$ مما يدل على وجود اتساق كبير بين درجة كل عبارة والبعد الذي تنتمي إليه، كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس ويوضحها الجدول التالي:

جدول (١٣)

قيم معاملات الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية للمقياس

البعد	معامل الأرتباط
الجدة	**٠,٨٢
الفجائية	**٠,٨٠
التعقيد	**٠,٧٨
عدم الملائمة	**٠,٧٩

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة $\propto \leq 0.01$ وهذا يشير إلى درجة كبيرة من الاتساق الداخلى بين أبعاد مقياس حب الاستطلاع لأطفال الروضة.

رابعاً: برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره علي حب الاستطلاع لديهم. (اعداد الباحثة):

يتم فيما يلي عرض مكونات البرنامج للإجابة علي السؤال الرابع الذي ينص علي: ما مكونات برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء؟حيث يشتمل علي المحاور التالية:

(١)فلسفة البرنامج:

اعتمد البرنامج علي نظرية باندورا والتي تؤكد علي دور التعلم في نمو حب الإستطلاع وعلي أهمية العوامل الإجتماعية في تشكيل حب الإستطلاع لدي الأطفال من خلال النمذجة والحوافز الخارجية.

كما اعتمد البرنامج علي آراء كل من جون ديوي، فروبل والتي تؤكد أن الأطفال لديهم إمكانيات عظيمة ويتسمون بالفضول والأستعداد للإستفسار وبناء معارفهم من خلال التفاعل فيما بينهم وبين المثيرات من حولهم، وآراء فيجوتسكي والتي تؤكد أن الطفل يتعلم من خلال التفاعلات الإجتماعية وينمي معرفته بالتفاعل مع الآخرين، كذلك آراء بياجية والذي يري أن الطفل يكتسب القدرة علي تمثيل العالم داخلياً من خلال اللغة والصور الذهنية ويهيمن علي تفكير الطفل كيف يبدو العالم، وأشار إلي أن الطفل عالم متفرد يطور معرفته من خلال استكشافاته الخاصة.

(٢)الأسس التي يقوم عليها البرنامج:

اعتمد البرنامج علي القصص الرقمية التفاعلية والذي يتحدد محتواها لتنمية تصورات الأطفال للعلم والعلماء والتي تبنى على عدة أسس أهمها:

- ارتباط محتوي البرنامج بالأهداف التي وضع من أجلها.
- ملائمة القصص الإلكترونية التفاعلية للنمو العقلي للأطفال.
- ملائمة القصص الإلكترونية التفاعلية لتنمية تصورات الأطفال للعلم والعلماء وتحفز حب الإستطلاع.
- مراعاة التفاعل المستمر مع القصص الرقمية والتي تضمن إيجابية الطفل اثناء التعلم.
- مرآعاة التقويم المستمر أثناء تقديم البرنامج.

(٣)أهداف البرنامج:

(أ) الهدف العام للبرنامج:

يهدف البرنامج إلي تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وتأثيره علي حب الاستطلاع لديهم.

الأهداف الإجرائية للبرنامج:

من المتوقع بعد إنتهاء البرنامج أن يكون الطفل قادراً علي أن:

- يحدد شكل العالم.
- يحدد الأدوات التي يستخدمها العالم.
- يؤلف بعض القصص من وحي خياله.
- يقدر العلم والعلماء.
- يصف مجال عمل العلماء.
- يحدد طبيعة عمل العالم.
- يحدد مكان عمل العالم.
- يشكر الله سبحانه وتعالي علي تسخير العلم والعلماء لخدمة البشرية.
- يمثل دور العالم.
- يصمم بعض المباني من الأشكال الهندسية.

- يجري بعض التجارب العلمية مستخدماً أدوات المعمل.
- يرسم بعض التصاميم الهندسية.
- يمارس الطفل عملية البيع والشراء
- يرسم قاع البحار.
- يصمم الطفل روبوت من خامات البيئة.

(٤)تنظيم محتوي البرنامج:

تم إعداد البرنامج من خلال الإطار النظري والإطلاع علي الدراسات السابقة، وتحديد قائمة مفاهيم العلم والعلماء المناسبة لطفال الروضة، وأبعاد حب الإستطلاع، وتم تنظيم المحتوي من خلال مجموعة من اللقاءات بلغ عدد الأنشطة (٣٠) لقاء، تحتوي اللقاءات علي مجموعة من القصص الرقمية التفاعلية، وبعض الأنشطة الإضافية وتقويم لكل لقاء ملحق (٦).

وقد تنوعت القصص الرقمية التفاعلية في البرنامج لتشمل مجالات العلم المحددة (العلوم المجردة- العلوم الإجتماعية- العلوم الطبيعية) بفروعها المتعددة . واستخدمت عدة أساليب للتعليم والتعلم والمساعدة في لتنفيذ البرنامج منها: الحوار والمناقشة ،التعلم التعاوني، الإستكشاف ،إجراء التجارب، التصنيف، لعب الدور، الرسومات.

وقد استخدمت مجموعة من الوسائل والأدوات التي تساعد علي تحقيق أهداف البرنامج مثل:جهاز كمبيوتر لعرض القصص، بطاقات مصورة، ادوات الطبيب، أدوات المختبر، نماذج لبعض الآثار الفرعونية، صور للعلماء وأماكن عملهم، بعض الخامات" اوراق- الوان- اشكال هندسية- اسلاك".

ويعد التقويم خطوة أساسية في البرنامج ومن خلاله يتم التعرف علي المستوي الذي وصل الية الطفل نتيجة تعرضه لأنشطة البرنامج ولمعرفة الفرق بين مستواه قبل وبعد تنفيذ البرنامج، ولقد تم التقويم في البحث الحالي من خلال اختبار العلم والعلماء الإلكتروني

المصور لطفل الروضة وأيضا من خلال مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة بمقارنة درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، إلي جانب التقويم المستمر منذ بداية البرنامج وحتي نهايته والذي تم في صورة مناقشات، رسومات،إعادة سرد القصـــة، طرح الأسئلة، تأليف القصص، بناء تصميمات هندسية.

(٥)عرض البرنامج علي المحكمين:

تم عرض البرنامج على مجموعة من الأساتذة في التربية ورياض الأطفال واتفقوا على:

- ملاءمة القصص للمحتوي العلمي للبرنامج.
- مناسبة القصص الإلكترونية من حيث الإخراج ووضوح الصوت والصوره.
- مناسبة أساليب التقويم لكل قصة.

(٦)التجربة الاستطلاعية لبرنامج البحث:

اجريت تجربة استطلاعية علي عينه عشوائية يتراوح عمرها بين (٥-٦) ســـنوات من روضة جمال عبد الناصر بإدارة بني سويف التعليمية وكان قوامها(٣٠) طفل وطفلـــة من نفس مجتمع البحث ودون عينة البحث الأصلية ، وكان من أهداف الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

- التعرف علي مدي ملائمة البرنامج لأطفال العينة .
- ملائمة القصص المقدمة في البرنامج من حيث الأهداف وزمن عرض القصة.
- تحديد الصعوبات أثناء تطبيق البرنامج .
- وتم التوصل من خلال الدراسة الاستطلاعية إلي:
- تحديد الزمن المناسب لتطبيق البرنامج.
- تعاون كل من الأطفال والمعلمات و إدارة الروضة في تطبيق البرنامج.

(٧)تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج علي أطفال المجموعة التجريبية وعددهم (٣٢) طفلا وطفلة، في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ خلال شهري فبراير ومارس، واستغرق تطبيق البرنامج (شهرين) بواقع أربعة أيام في الاسبوع، واستغرق زمن تطبيق كل لقاء (٩٠) دقيقة.

نتائج البحث وتفسيرها:

(١)تفسير نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على: لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لاختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت T-Test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة الضابطة والتجريبية على اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لأطفال الروضة قبل تطبيق البرنامج وقياس مستوى الدلالة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.16) ، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (١٤) الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لاختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور

أبعاد الاختبار	المجموعة الضابطة ن =٣٠		المجموعة التجريبية ن =٣٢		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
العلوم المجردة	٣,٦٧	٠,٧٦	٣,٨٢	٠,٨٦	١,٦١٢	غير دالة
العلوم الاجتماعية	٤,٣٢	٠,٨٧	٤,١١	٠,٧٩	١,٥٢٤	غير دالة
العلوم الطبيعية	٥,٤٦	٠,٩٣	٥,٢٣	٠,٨٠	١,٧١١	غير دالة
الدرجة الكلية	١٣,٤٥	٠,٨٣	١٣,١٦	٠,٧٨	١,٦٧٥	غير دالة

ت=٢,٥٧ عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ت= ١,٨٤ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لاختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١ ،مما يدل على صحة الفرض ويشير إلى أن درجات الأطفال بين المجموعتين التجريبية والضابطة متقاربة قبل تطبيق البرنامج.

(٢)تفسير نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على: لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت T-Test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة الضابطة والتجريبية على مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة قبل تطبيق البرنامج وقياس مستوى الدلالة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.16)، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (١٥) الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة

أبعاد الاختبار	المجموعة الضابطة ن =٣٠		المجموعة التجريبية ن =٣٢		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الجدة	١٠,٩٢	١,٨٣	١٠,٨٦	١,٨٥	١,٥٨	غير دالة
الفجائية	١٠,٢٢	١,٧٧	١٠,٣٢	١,٧٦	١,٦١	غير دالة
التعقيد	١١,٣٣	١,٩٢	١١,٤٣	١,٨٨	١,٨٠	غير دالة
عدم الملائمة	٧,٨٨	١,٨٥	٧,٠٦	١,٨١	١,٧٣	غير دالة
الدرجة الكلية	٤٠,٣٥	١,٨٤	٣٩,٦٧	١,٨٢	١,٦٨	غير دالة

ت=٢,٥٧ عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ت= ١,٨٤ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ومستوى دلالة ٠,٠١، مما يشير إلى أن درجات أطفال المجموعتين متقاربة قبل تطبيق البرنامج.

(٣)تفسير نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت T-Test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور بعد تطبيق البرنامج وقياس مستوى الدلالة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.16)، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج.

جدول (١٦) الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار العلم والعلماء المصور

أبعاد الاختبار	المجموعة الضابطة ن =٣٠		المجموعة التجريبية ن =٣٢		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
العلوم المجردة	٤,٢١	١,٣٩	٧,٧٧	١,٥٦	٤,٣٢	دالة
العلوم الاجتماعية	٥,٧٢	١,٦٤	٨,٤٩	١,٤٥	٤,٤٧	دالة
العلوم الطبيعية	٦,٣٩	١,٩٣	١٠,٦٧	٢,٦٥	٥,٢٩	دالة
الدرجة الكلية	١٦,٣٢	١,٧١	٢٦,٩٣	١,٩١	١٤,٢٢	دالة

ت=٢,٥٧ عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ت= ١,٨٤ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١، مما يدل على صحة هذا الفرض.

وترجع الفروق لصالح المجموعة التجريبية إلى أن استخدام القصص الرقمية التفاعلية كان لها أثر واضح في اكساب أطفال الروضة لمفاهيم العلم والعلماء.وفيما يلي حجم التأثير ومستوي الفاعلية، وذلك للإجابة علي السؤال الخامس الذي ينص علي: ما فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء ؟

(أ) حجم التأثير:

للتعرف على تأثير البرنامج القائم على القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء، يمكن ايجاد حجم التأثير عن طريق قيمة مربع ايتا ($\eta 2$) وقيمة (d) المقابلة لها كما هو بالجدول التالي:

جدول (١٧)

قيمة مربع ايتا ($\eta 2$) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير لاختبار العلم والعلماء المصور

المتغير المستقل	المتغير التابع	($\eta 2$)	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على القصص الرقمية التفاعلية	تصورات الأطفال حول العلم والعلماء	٠,٧١	٤,١٢	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج القائم على القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال للعلم والعلماء كبير نظراً لان قيمة d أكبر من (٠,٨) ويرجع ذلك إلي الأثر الذي أحدثه البرنامج.

(ب) قياس الفاعلية:

تم تحديد الفاعلية باستخدام معادلة نسبة معدل الكسب لبلاك (جيرولد كمب، ١٩٩١، ٢٠٥) ويوضح الجدول التالي قيمة معدل الكسب التي تتراوح بين (١: ٢) لتدل علي الفاعليه.

جدول (١٨) المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية
لاختبار مفاهيم العلم والعلماء في التطبيق القبلي والبعدي وقيمة معدل الكسب

المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (قبلي)	المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (بعدي)	الدرجة النهائية لأختبار مفاهيم العلم والعلماء	قيمة معدل الكسب	الفاعلية
١٣,١٦	٢٦,٩٣	٣٠	١,٦٨	كبيرة

وتشير قيمة الكسب المعدل إلي فاعلية كبيرة في تنمية تصورات الأطفال للعلم والعلماء باستخدام القصص الرقمية التفاعلية.

وهذا يتفق مع دراسة (Frazel(2011 التي توصلت إلى أن توظيف القصص الرقمية التفاعلية أدى إلى تنمية المفاهيم لدي الأطفال لأنها أداة فعالة للتعلم البصري السمعي، كما توصلت دراسة عبد الباسط(٢٠١٤) إلى أن القصص الرقمية تساعد على تزويد الأطفال بالمعلومات والمعارف والمفاهيم المختلفة، وتوصلت دراسة (Aktaş & Yurt 2017) إلى أن القصص الرقمية لها تأثير إيجابي على التحصيل الأكاديمي والتحفيز والاحتفاظ بالمعلومات لدى الأطفال وأثبتت دراسة (2018) Cremin et al أن سرد وقراءة القصة علي الأطفال يساعد على التعلم وتقدير العلم والعلماء، كما توصلت دراسة (2015) Kocaman-Karoglu إلى أن القصص الرقمية أدت إلى زيادة فهم أطفال ما قبل المدرسة للمفاهيم بصورة أفضل من القصص التقليدية، وتوصلت دراسة Kervin & (2016) Mantei إلى أن القصص الرقمية تتيح للمعلم معرفة المزيد عن تصورات الأطفال ورؤيتهم حول العلماء، وأشارت نتائج دراسة (2021) Rahiem أن التكنولوجيا الرقمية تجعل رواية القصص أكثر إمتاعًا وجاذبية، كما أثبتت دراسة رانيا محمد نبيل

الجندي (٢٠١٨) فاعلية حقيبة تعليمية تعتمد على الأنشطة المتنوعة منها القصص في تعريف أطفال الروضة ببعض العلماء العرب وتنمية هويتهم العربية.

(٤)تفسير نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت T-Test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة بعد تطبيق البرنامج وقياس مستوى الدلالة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.16)، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج.

جدول (١٩) الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة

أبعاد الاختبار	المجموعة الضابطة ن =٣٠		المجموعة التجريبية ن =٣٢		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الجدة	١١,٥٦	١,٨٧	٢٢,٢٦	١,٩٣	٦,١٤	دالة
الفجائية	١١,١٢	١,٦٦	٢١,٣٩	١,٧٥	٥,٨٢	دالة
التعقيد	١٢,٥٥	١,٧٩	٢٥,٤١	١,٨٣	٧,٥٤	دالة
عدم الملائمة	٨,٣٦	١,٨٨	١٨,١٨	١,٨٢	٤,٩٨	دالة
الدرجة الكلية	٤٣,٥٩	١,٨١	٨٧,٢٤	١,٨٣	١٨,٢٣	دالة

ت=٢,٥٧ عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ت= ١,٨٤ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس حب الاستطلاع

لأطفال الروضة لصالح المجموعة التجريبية، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ومستوى دلالة ٠,٠١، مما يدل على صحة هذا الفرض.

وترجع هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية إلى أن استخدام القصص الرقمية التفاعلية كان لها أثر واضح في تنمية حب الإستطلاع لدي أطفال الروضة.وفيما يلي حجم التأثير ومستوي الفاعلية، وذلك للإجابة علي السؤال السادس الذي ينص علي: ما أثر برنامج قائم علي القصص الرقمية التفاعلية في تنمية حب الإستطلاع لدي أطفال الروضة؟

(أ) حجم التأثير:

للتعرف على تأثير البرنامج القائم على القصص الرقمية التفاعلية في تنمية حب الاستطلاع لأطفال الروضة، يمكن ايجاد حجم التأثير عن طريق قيمة مربع ايتا (η^2) وقيمة (d) المقابلة لها من خلال الجدول التالي:

جدول (٢٠)

قيمة مربع ايتا (η^2) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير لاختبار العلم والعلماء المصور

المتغير المستقل	المتغير التابع	(η^2)	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على القصص الرقمية التفاعلية	حب الاستطلاع	٠,٨١	٥,٧٨	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج القائم على القصص الرقمية التفاعلية في تنمية حب الاستطلاع لدي أطفال الروضة كبير نظراً لان قيمة d أكبر من (٠,٨).

(ب) قياس الفاعلية:

تم تحديد الفاعلية باستخدام معادلة نسبة معدل الكسب لبلاك (جيرولد كمب، ١٩٩١، ٢٠٥) ويوضح الجدول التالي قيمة معدل الكسب التي تتراوح بين (١: ٢) لتدل علي الفاعليه.

جدول (٢١)

المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية لمقياس حب الاستطلاع لأطفال الروضة في التطبيق القبلي والبعدي وقيمة معدل الكسب

المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (قبلي)	المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (بعدي)	الدرجة النهائية لأختبار المفاهيم	قيمة معدل الكسب	الفاعلية
٣٩,٦٧	٨٧,٢٤	٩٦	١,٨٣	كبيرة

وتشير قيمة الكسب المعدل إلي فاعلية كبيرة في تنمية حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة باستخدام القصص الرقمية التفاعلية، وقد يعود ذلك إلي أن القصص الرقمية تساعد في توفير بيئة تعلم فيها العديد من فرص الإستكشاف دون خوف، كما يشعر الطفل بحرية تامه في التفاعل مع الكمبيوتر ولا يخشي من إرتكاب الأخطاء فيزيد لديه الفضول وفرص طرح الإسئلة والبحث والإستكشاف،كما أن القصص تقوم على التسلية والمرح وتحتوي على مواقف تساعد الطفل على اكتساب المعرفة والتطلع لمعرفة الجديد حول العلماء وإختراعاتهم وأماكن عملهم وأدواتهم ومجالاتهم العلمية.

وهذا يتفق مع دراسة Kervin & Mantei (2016) التي أشارت إلى أن القصص التفاعلية الرقمية تساعد في تعلم الأطفال وتنظيم أفكارهم والتعبير عنها بطريقة مشوقة تسهم في زيادة الفضول لديهم. وأكدت دراسة Twomey (2018) إلى أنه بالإمكان تنمية حب الاستطلاع لدي الأطفال من خلال الأنشطة المشوقة، وأوصت دراسة Rowson (2012, 29 – 30) بإستخدام المعلمات لوسائل تكنولوجية حديثة تجذب انتباهه الأطفال وتزيد من دافعيتهم الداخلية بما ينمي حب الإستطلاع لديهم، وتوصلت دراسة خليفة (٢٠١٧) إلي التأثير الإيجابي للرحلات المعرفية عبر الويب Web Quests في تنمية حب الاستطلاع المعرفي، وتوصلت دراسةشهدة، آخرون (٢٠١٢) إلى فاعلية بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة المدعمة بالكمبيوتر في تنمية حب الاستطلاع المعرفي في العلوم. وأظهرت دراسة النوبي، آخرون (٢٠١٥) أن استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية

يزيد من حب الاستطلاع لدى المتعلمين، وأظهرت دراسة الطراونه (٢٠١٩) فاعلية برنامج مستند إلى التفكير البصري في تنمية حب الاستطلاع المعرفي لدى أطفال الروضة.

(٥)تفسير نتائج الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس على أنه: توجد علاقة ارتباطية موجبة بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبار العلم والعلماء الإلكتروني المصور بمجالاته (العلوم المجردة، العلوم الاجتماعية ،العلوم الطبيعية) وأبعاد حب الإستطلاع لأطفال الروضة(الجدة، الفجائية ، التعقيد ،عدم الملائمة) في القياس البعدي، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب قيم معاملات الارتباط بين أبعاد حب الاستطلاع المعرفي وأبعاد اختبار مفاهيم العلم والعلماء الإلكتروني المصور والدرجة الكلية لكل منهم ومستوى دلالتها الاحصائية ، وذلك باستخدام برنامج الحزم الاحصائية spss V.18 ، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول(٢٢)

القيم والدلالات الإحصائية لمعاملات الإرتباط بين مجالات إختبار العلم والعلماء وأبعاد مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة

ابعاد اختبار العلم والعلماء	ابعاد مقياس حب الإستطلاع				
	الجدة	الفجائية	التعقيد	عدم الملائمة	الدرجة الكلية
العلوم المجردة	٠,٧٣**	٠,٧١**	٠,٦٥**	٠,٧٤**	٠,٧٢**
العلوم الاجتماعية	٠,٧٠**	٠,٦٣**	٠,٦٨**	٠,٦٤**	٠,٦٥**
العلوم الطبيعية	٠,٦٩**	٠,٦٦**	٠,٦١**	٠,٦٠**	٠,٦٣**
الدرجة الكلية	٠,٧١**	٠,٦٨**	٠,٦٤**	٠,٦٦**	٠,٦٤**

** دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن هناك ارتباط موجب ودال احصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبار العلم والعلماء ومقياس حب

الإستطلاع في القياس البعدي، وهذا يشير إلى أن هناك ارتباط قوي بين مجـــالات العلـــم والعلماء وأبعاد حب الإستطلاع، وبذلك تمت الإجابة عن السؤال السابع من أسئلة البحـــث والذي ينص علي: ما العلاقة بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبـــار مفـــاهيم العلم والعلماء الإلكتروني المصور ومقياس حب الإستطلاع لديهم ؟

وهذا يتفق مع ما توصلت دراسة جحجوح(٢٠١٢) إلى أن هناك علاقة بين اكتساب المفاهيم العلمية وزيادة حب الاستطلاع لدى المتعلمين كما أن حب الاستطلاع يساعد فـــي تعلم المفاهيم العلمية، وقد توصلت دراسة إبراهيم & مهدي (٢٠١٨) أن حب الاســـتطلاع يزيد من انتباه المتعلم ويعزز من سلوك البحث عن المعلومات والتفتح العقلي والبحث عن الأشياء الجديدة.كما أن حب الاستطلاع له علاقة قوية بالتخيل الموجه وهذا ما توصـــلت إليه دراسة السباب و جميل (٢٠١٩).

ملخص نتائج البحث:

(١)عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجوعة الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لاختبار العلم والعلماء المصور لأطفال الروضة، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١ ،مما يدل على صحة الفرض ويشير إلى أن درجات الأطفال بين المجموعتين التجريبية والضابطة متقاربة قبل تطبيق البرنامج.

(٢)عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجوعة الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة ،حيث كانت قيم (ت) المحسوبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١ ، مما يدل على صحة هذا الفرض ويشير إلى أن درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة متقاربة قبل تطبيق البرنامج في مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة.

(٣)توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجوعة التجريبية والضابطة في اختبار العلم والعلماء المصور في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية،حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١، مما يدل على صحة هذا الفرض، وترجع هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية إلى أن استخدام القصص الالكترونية التفاعلية في البرنامج كان له أثر في اكساب أطفال الروضة لمفاهيم العلم والعلماء وقد تأكد ذلك من نتيجة مربع أيتا ومعادلة نسبة معدل الكسب لبلاك .

(٤)توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي مقياس حب الإستطلاع لأطفال الروضة لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١، مما يدل على صحة هذا الفرض، وترجع هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية إلى أن استخدام القصص الالكترونية التفاعلية كان له أثر واضح في اكساب أطفال الروضة لأبعاد حب الاستطلاع وهذا اتضح من مربع أيتا ومعادلة نسبة معدل الكسب لبلاك.

(٥)توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبار العلم والعلماء ومقياس حب الاستطلاع في القياس البعدي، وهذا يؤكد على وجود علاقة ارتباطية بين متغيرات البحث.

توصيات البحث:

في ضوء الإطار النظري ونتائج تطبيق البرنامج يمكن طرح مجموعة من التوصيات منها:

(١)طرح موضوعات مشوقة وجذابة ترتبط بمفاهيم العلم والعلماء في مناهج رياض الأطفال.

(٢)ضرورة تنمية حب الاستطلاع لدى الأطفال من خلال تنويع استراتيجيات التدريس التي تقوم على نشاط الأطفال ومشاركتهم في عملية التعلم .

(٣)إعداد وتصميم مجموعة القصص الرقمية التفاعلية في العديد من الموضوعات حول مجالات العلم المختلفة والعلماء وانجازاتهم.

(٤)تدريب معلمات رياض الأطفال على إعداد وتصميم القصص الرقمية التفاعلية وكيفية توظيفها في تعليم الأطفال.

(٥)توظيف القصص الرقمية التفاعلية في تنمية أبعاد حب الاستطلاع لدي الأطفال.

البحوث المقترحة:

(١)فاعلية برنامج باستخدام القصص الإلكترونية التفاعلية في اكساب مهارات التفكير التأملي لأطفال الروضة.

(٢)برنامج تدريبي لمعلمات رياض الأطفال على استخدام القصص الرقمية التفاعلية في تعليم الأطفال مفاهيم الفضاء .

(٣)فاعلية برنامج قائم على استخدام الالكترونية التفاعلية في تعليم المفاهيم التوبولوجية.

المراجع

- إبراهيم، إيمان يونس& مهدي ،إيناس محمد (٢٠١٨). بناء مقياس حب الاستطلاع المعرفي المصور لدى طفل الروضة. ***مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع***، كلية الامارات للعلوم التربوية.ع(٢٨) ،أغسطس، ٢٦٩-٢٨٦.

- أبو جحجوح، يحي محمد (٢٠١٢). فاعلية دورة التعلم الخماسية في تنمية المفاهيم العلمية وعملية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثامن بغزة في مادة العلوم. ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***، المركز القومي للبحوث، فلسطين، غزة، المجلد (١٣) ،ع(٢) ، يونيو، ٥١٣-٥٤٤.

- الأحمد ، نضال & الصغير، حصة (٢٠٠٥). صورة العلم والعلماء في أذهان الأطفال. ***مجلة دراسات تربوية واجتماعية*** ،كلية التربية جامعة حلوان، مج(١١)، ع(١) ،١٠٤- ١٢٦.

- بدوي، أمل عبدالغني قرني & مكاري، ناهد منير جاد(٢٠٢٠). توقيت تقديم تعزيز الوكيل الرسومي "المتواصل المتقطع" المصاحب لانشطة القصة الرقمية وأثرها على السلوك الإنسحابي ومدة الإنتباه وتنمية بعض المفاهيم ما قبل الأكاديمية لدى الأطفال المعاقين عقليا القابلين للتدريب. ***مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس*** – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع٢١، ج١٥، ٤٨٩ – ٥٩٥.

- الجندي، رانيا محمد نبيل حسن أحمد(٢٠١٨). حقيبة تعليمية لتعريف أطفال الروضة ببعض العلماء العرب وأثرها في تنمية هويتهم العربية. المؤتمر الدولي الأول: بناء طفل لمجتمع أفضل في ظل المتغيرات المعاصرة، فبراير٧٧٨-٧٨١.

- حاتم، دعاء خالد&عبدالله، دانه صبرى عبدالعال& الشرقاوي، داليا أحمد فؤاد السيد(٢٠٢٠). أثر النشر الإلكتروني على تطور شكل تطبيقات القصص المصورة المقدمة للطفل.***مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية***،الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية. ع(٢٠)،٢٢٣-٢٤٣.

- حسن، بدرية (٢٠١٢). فاعلية برنامج قائم على استخدام الأنشطة الموسيقية والتربية الحركية في تنمية حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة ذوي الصعوبات النمائية. ***المؤتمر العلمي الدولي الأول – رؤية استشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة.*** جامعة المنصورة – كلية التربية ومركز الدراسات المعرفية بالقاهرة مج ٢ فبراير، ١٧٠ – ١٠٧

- الحلو، نرمين مصطفى حمزة(٢٠١٧). فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على إستراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، رابطة التربويين العرب، ع٩١، نوفمبر ١٥٠ – ٨٧.

- حمزة، إيهاب محمد عبدالعظيم(٢٠١٤). أثر الإختلاف فى نمطى تقديم القصة الرقمية التعليمية فى التحصيل الفورى والمرجأ لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس***،رابطة التربويين العرب.ع(٥٤)،أكتوبر،٣٢١-٣٦٨.

- خلف، أمل السيد(٢٠٢١). استخدام استراتيجية (H.L.W.K) في تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفي تنمية حب الاستطلاع العلمي لدي طفل الروضة، ***مجلة الطفولة والتربية***، جامعة الإسكندرية، كلية رياض الأطفال، مج١٣،ع٤٧، يوليو،٥٣-١١٩.

- خليفة، ريحاب أحمد نصر (٢٠١٧). "استخدام عقود التعلم في تنمية الفهم العميق في العلوم لدى المتفوقين عقليا نوى التفريط التحصىلى من تلاميذ المرحلة الإعدادية، ***المجلة المصرية التربية العلمية*** مج٢٠، ع٧، ص ص: ١٩١ - ٢٣٦.

- خليفة، رحاب نبيل عبد المنصف(٢٠١٦). أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الاقتصاد المنزلي في مستوى التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلميذات المرحلة الثانوية. ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس***. ع٧٧سبتمبر، 194 – 141.

- الدويك، محمد محمود محمود (٢٠١٥). أثر تنمية حب الاستطلاع على مستوى التفكير الابتكاري لدى الأطفال الموهوبين محدودي الثقافة الأسرية. ***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، رابطة التربويين العرب، ع ٥٨ فبراير ٣٧٥ – ٣٣٥.

- الراشد، مضاوي عبد الرحمن (٢٠١٧). مدى فاعلية برنامج مقترح باستخدام القصص والأناشيد الالكترونية في تنمية القيم الأخلاقية لطفل الروضة: دراسة ميدانية. ***مجلة الطفولة والتربية***، جامعة الاسكندرية، كلية رياض الأطفال، مج(٩)،ع(٣٠)، ١٤٩-٢٠٨.

- الرفاعي، أحمد رجائى. (٢٠١٣). إثراء المناقشات الرياضية باستخدام مقاطع تعليمية من موقع اليوتيوب حول مقرر الرياضيات على التحصيل وحب الاستطلاع لدى طلاب الجامعة. ***مجلة تربويات الرياضيات***، ١٦ (٢)، ١٣٥- ١٨٢.

- السباب، أزهار محمد مجيد نصيف& جميل، سرى أسعد (٢٠١٩). حب الاستطلاع وعلاقته بالتخيل العقلي لدى طلبة المرحلة المتوسطة، ***مجلة آداب الفراهيدي***:جامعة تكريت كلية الآداب .مج(١١)،ع(٣٩)، ٤٩٢-٥١٨.

- السيد، صباح عبدالله عبد العظيم (٢٠١٧). برنامج مقترح قائم على استخدام القصص الرقمية لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى طفل رياض الأطفال، ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب***،ع(٩٠)، أكتوبر ، ١٢٢-١٥٦.
- الشافعي، رباب محمد & فاروق، هبه (٢٠١٩). استخدام القصص الرقمية في تنمية مهارات إدارة الميزانية لدى أطفال الروضة. ***المجلة التربوية***،كلية التربية جامعة سوهاج ،ع(٦٤)،ج(٢)،٧٢١-٧٦٦.
- شعبان، فاطمة عاشور توفيق & يوسف، فايزة أحمد علي (٢٠١٨). فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في إكساب الثقافة الغذائية لطفل الروضة. ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***، المركز القومي للبحوث غزة، مج(٢)،ع(١٠)، ٤٩-٦٩.
- شهدة، السيد على & عبد العزيز ،صفوت حسن & بيومي ، السيد محمد (٢٠١٢). فعالية بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة المدعمة بالكمبيوتر في التحصيل وتنمية التفكير وحب الاستطلاع في العلوم لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج (١٥) ع (٢)، إبريل.
- صاوي، يحيي زكريا. (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على أنشطة التبولوجي وتطبيقاته في تنمية الحس الهندسي وحب الاستطلاع للتوسع في دراسته لدي تلاميذ المرحلة الثانوية. ***مجلة تربويات الرياضيات***، ٢١ (٢)، ١٦١-٢٠١.
- الطراونة، أحمد عبد الله جعفر(٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى التفكير البصري في تنمية حب الاستطلاع المعرفي لدى أطفال الروضة. **دراسات – العلوم التربوية**، الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمي، مج ٤٦،١٤١ – ١٢٧

- طه، مصطفى عبد الرحمن & سلطان ،صفاء عبد العزيز (٢٠١٥). فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات الخاطئة نحو مفاهيم الويب الدلالى وتنمية دافع حب الاستطلاع لدى طلاب كلية التربية. ***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، ع٨٦، ١٥- ٧٢.

- إسماعيل، عصام الدسوقي& الدسوقي، إيناس عبد القادر(٢٠١٤).فاعلية أنشطة الذكاءين المنطقي والمكاني في تنمية حب الاستطلاع لدي أطفال الروضة. ***المؤتمر السنوي الدولي الأول: رؤي مستقبلية لتطوير تربية وتعليم طفل الروضة-كموجهات للتميز***، جامعة المنصورة، كلية رياض الأطفال، أغسطس،١٣٥-١٧٨.

- عبد الباسط ،حسين محمد أحمد (٢٠١٤). مواقف عملية لاستخدام حكى القصص الرقمية في تدريس المقررات الدراسية. **مجلة التعليم الإلكتروني** ، العدد (١٣) .

- عبد الحميد، رشا هاشم (٢٠١٩). إستراتيجية مقترحة لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على الذكاء الناجح وأثرها عل تنمية الاستيعاب المفاهيمي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ***مجلة كلية التربية جامعة المنوفية***، مج ٣٤، ع٤، ٤١٧ – ٣٥٨.

- عبد العال، وفاء محمد معوض (٢٠٢٠). استخدام رسىومات أطفال الروضة للكشف عن تصوراتهم للعلماء في ضوء الجنس ومستوي تعليم الوالدين وطرق التدريس المتبعة. ***المجلة التربوية***، كلية التربية جامعة سوهاج،ع (٧٦)، أغسطس، ١٢٥٥-١٣١٣ .

- عبد العال، هبة محمد. (٢٠١٨). برنامج مقترح في الرياضيات الفازية ودراسة فعاليته في تنمية التفكير الجانب وحب الاستطلاع لدي طلاب المرحلة الثانوية. ***مجلة تربويات الرياضيات***، ٢١ (٦)، ١٤٢ – ١٧٦.

- عبد العزيز، محمود إبراهيم & للو، نجلاء قدري مختار& العبد، هانم محمد محمد (٢٠٢٠). أثر استخدام القصة الرقمية في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى الأطفال ذوي الإعاقة البسيطة. **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ، مج٢٠، ع٣،١١٩- ١٣٨.

- عبد الكريم، سحر محمد(٢٠١٨). استخدام التصميم محوري البناء علي النماذج التفسيرية لتصويب التفسيرات البديلة وتنمية الممارسات التفسيرية المنمذجة في وحدة المادة وحب الاستطلاع لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. ***مجلة التربية العلمية***، ٢١(٣)، ٦٥-١٢٢.

- عبد المولى، سارة أحمد السيد (٢٠١٦). ***فاعلية برنامج مقترح باستخدام القصص الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة***. رسالة ماجستير ،كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

- عبد الواحد ،عيد & شحاتة، حسن & مصطفى ،أحمد (٢٠١٣). اثر برنامج تدريبي باستخدام حب الاستطلاع في تعديل اتجاهات طلاب المدارس نحو العادات الغذائية الصحية. ***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس***،١ (٣٠)، ١٧٩ - ٢٣٤.

- عبد الوهاب، يمني سمير (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم علي القصص الرقمية لتنمية المفاهيم الدينية الإسلامية لدى أطفال الروضة. ***مجلة العلوم التربوية***، جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية.مج(٢٨)، ع(٤)،٣٤٣- ٣٨٨.

- عبدالمؤمن، مروة محمود الشناوي السيد(٢٠١٨). توظيف القصة الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الصحية لدى طفل الروضة. ***مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية***، الجامعة الإسلامية بغزة - شئون البحث العلمي والدراسات العليا ،مج(26)،ع(٣) ، ٢٩٦-٣٢٣

- العديلي، عبد السلام موسى(٢٠١٩). أثر تدريس مادة العلوم باستخدام طريقة هوكنز في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طلبة المرحلة الأساسية المتوسطة. ***مجلة الدراسات التربوية والنفسية***، جامعة السلطان قابوس، مج ١٣، ع٢، ٤٠٨-٤٢٠.

- العرسان، سامر رافع(٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي مبني علي تنمية حب الإستطلاع في تعلم أطفال ما قبل المدرسة في منطقة حائل في المملكة العربية السعودية، ***مجلة الزرقاءللبحوث والدراسات الإنسانية***، جامعة الزرقاء الخاصة،الأردن،١٦(٢)، ٥٥-٦٧.

- العرينان، هديل محمد (٢٠١٥). ***فاعلية استخدام القصة الالكترونية في تنمية بعض المهارات اللغوية لدى طفل الروضة***. رسالة ماجستير ،كلية التربية ، جامعة أم القرى.

- الغامدي، رفيعة محمد أحمد آل هشبل (٢٠١٨) .أثر اختلاف نمط عرض المثيرات البصرية في القصص الرقمية لتنمية مهارات الفهم القرائي النقدي والاستنتاجي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بمنطقة الباحة.***مجلة كلية التربية جامعة أسيوط***،مج(٣٤) ع(٨)،أغسطس، ٣٢١-٣٤٩.

- الفقيه، حليمة حسن إبراهيم (٢٠١٩). أثر استخدام بيئة تعلّم شخصية في تنمية مهارات إنتاج القصص الرقميّة لدى معلّمات رياض الأطفال.***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*** ،رابطة التربويين العرب. مج ١١٦، ع ١١٦، ديسمبر ، 135-211.

- بدير، كريمان السيد (١٩٩٠). السلوك الاستكشافي عند الأطفال ، دراسة مجموعة متتابعة في بيئات حضارية مختلفة ، رسالة دكتوراه ، كلية البنات،جامعة عين شمس .

- المغازي، إبراهيم محمد (٢٠١٥). الخيال وعلاقته بكل من حب الاستطلاع وكفاءة الذات المدركة لدى عينة من أطفال المرحلة الابتدائية. ***مجلة دراسات عربية***، رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية ، مج ١٤، ع١، ٨٧ – ٤٥.

- المنجومي، وفاء بنت عبد الله بن محسن(٢٠١٦). تحليل محتوى تطبيقات قصص الأطفال المقدمة عبر المتاجر الإلكترونية للهواتف الذكية والحواسيب اللوحية والكفية، ***مجلة الطفولة العربية***،ع ٦٨.

- موسى، سعيد (٢٠١٥). فاعلية القصص التفاعلية الالكترونية في تنمية حب الاستطلاع والمهارات الاجاماعية لدى أطفال الروضة. ***مجلة الطفولة والتربية*** ،مج ٧، ع٢١.

- موسى، سعيد عبد المعز علي(٢٠١٥). فاعلية القصص التفاعلية الإلكترونية في تنمية حب الاستطلاع والمهارات الاجتماعية لدى أطفال الروضة. ***مجلة الطفولة والتربية***، جامعة الإسكندرية – كلية رياض الأطفال، يناير، مج٧، ع٢١، ٢١٠ – ١١٩.

- نوبي، أحمد & الجزار، عبد اللطيف &الشمري، سلمي (٢٠١٠). تصميم الألعاب التعليمية الالكترونية وأثره في تنمية الخيال وحب الاستطلاع لدي تلميذات المرحلة الابتدائية. ***مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس***، ع٢١٠ ، ٢١٥-٢٥٦.

- القضاة، محمد فرحان(٢٠١٣). فعالية برنامج تدريبي قائم علي استراتيجية لعب الدور في تنمية حب الإستطلاع المعرفي لدي عينة من أطفال الروضة. ***رسالة التربية وعلم النفس***، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الملك سعود،ع٤٣، ٣٠-٥١.

- مهدي، ياسر سيد حسن(٢٠١٤). فاعلية الألعاب الإلكترونية والألعاب الاجتماعية في مجال العلوم في تنمية عمليات التفكير الأساسية وحب الاستطلاع لدي أطفال مرحلة الرياض. ***المجلة المصرية للتربية العلمية***،مج ١٧, ع٢، مارس،١-٥٤.

- Aktaş, Elif & Yurt , Serap Uzuner (2017). Effects of Digital Story on Academic Achievement, Learning Motivation and Retention among University Students, ***International Journal of Higher Education***, Vol. 6, No. 1, January,pp.179-196

- Amor F. Loniza , Aslina Saad and Mazlina Che Mustafa(2018). THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL STORYTELLING ON LANGUAGE LISTENING COMPREHENSION OF KINDERGARTEN PUPILS. ***The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA)*** Vol.10, No.6, December 2018,131-141

- Archer, L., Moote, J., Macleod, E., Francis, B., & DeWitt, J. (2020). ASPIRES 2: Young people's science and career aspirations, age 10–19. https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10092041/ Diğler M. Okul öncesinde resim eğitimi. Ankara: Pegem 2017.

- Arnone, M.& Small, R.& Chauncey, S.& McKenna, HP. (2011): Curiosity, interest and engagement in technology-pervasive learning environments: a new research agenda. Education Tech Research Dev, ***Association for Educational Communications and Technology***, No.59, PP.181-198.

- Ball, P. (2013). Curiosity, How Science Became Interested in Everything Congress Cataloging – In- ***Publication DATA***.

- Bhagat, Rakesh Prasad (2018), ***Introduction to Science***, Kathmandu, Nepal: Tribhuvan University.
- Borowske, K. (2005). Curiosity and Motivation-To-Learn, ***ACRL Twelfth National Conference,*** April7-10, Minneapolis, Minnesota, PP.346-350.
- Brenner ,Kathy(2014***). Digital Stories***: A 21st-Century Communication Tool for the English Language Classroom. English teaching forum ,november.
- Brody, J. E. (2015). Screen Addiction Is Taking a Toll on Children. ***The New York Times***. https:// well. blogs. nytim es. com/ 2015/ 07/ 06/ screen- addic tion- is- taking- a- toll- on- children/
- Buldu, M. (2006). Young children's perceptions of scientists: A preliminary study. Educational Research, 48(1), 121-132.
- Camci-Erdogan, S. (2019). How do prospective elementary and gifted education teachers perceive scientists and distinguish science from pseudoscience? Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH), 5(1), 119-133. DOI:10.21891/jeseh.487304.
- Candreva, Cecilia (2011). ***Digital Storytelling in Kindergarten***: Merging Literacy, Technology, and Multimodality ,Hofstra University, United States.
- Cervero,Quílez C.; Diez-Ojeda, M.; López Gallego, A.A.; Queiruga-Dios, M.Á. (2021)Has the Stereotype of the Scientist Changed in Early Primary School–Aged Students Due to COVID-19? Educ. Sci., 11,365. https://doi.org/10.3390/educsci11070365

- Christidou, F. Bonoti, & A. Kontopoulou, "American and Greek children's visual images of scientists," Science & Education, vol. 25, no. 5-6, pp. 497–522, 2016.
- Chung, Sheng-Kuan(2009). Digital Storytelling in Integrated Arts Education, ***The International Journal of Arts Education***,pp.33-50.
- Cigerci, Fatih Mehmet; Gultekin, Mehmet(2017). Use of Digital Stories to Develop Listening Comprehension Skills. ***Educational Research***, v27 n2 p252-268
- Dickson, Martina& McMinn, Melissa& Cairns, Dean & Tutu, Sharon Osei (2021).Children's perceptions of scientists, and of themselves as scientists. LUMAT General Issue Vol 9 No 1 (2021), 643–669
- El Takach, S. and Yacoubian, H. A. (2020). Science teachers' and their students' perceptions of science and scientists, International Journal of Education in Mathematics, Mathematics, Science and Technology, 8(1), 65-75.
- Emvalotis, A., and A. Koutsianou. 2018. "Greek Primary School Students' Images of Scientists and Their Work: Has Anything Changed?" Research in Science and Technological Education 36 (1): 69–85. doi:10.1080/02635143.2017.1366899.
- Farland-Smith, D. (2009). How Does Culture Shape Students' Perceptions of scientists? Cross national comparative study of American and Chinese elementary students, ***Journal of Elementary Science Education,*** 21(4), 23-42.
- Farland-Smith, D. (2019). Developing young scientists: the importance of addressing stereotypes in early childhood education. In D. Farland- Smith (Ed.), Early Childhood Education, (1-12), U.S: IntechOpen.

- Frazel, M.(2011***). Digital storytelling guide for educators*** .international society for technology in education, Washington DC.

- Garrard(2011). A case study to evaluate the effectiveness of digital storytelling as a narrative writing tool***, master theses of arts university of Limerick***.

- Higgins, J.; Moeed, A. (2017). Fostering Curiosity in Science Classrooms: Inquiring into Practice Using Co-generative Dialoguing. ***Science Education International***, 28 (3). 198 – 190.

- Hillman, S. J., K. H. Bloodsworth, C. E. Tilburg, S. I. Zeeman, and H. E. List. 2014. "K-12 Students' Perceptions of Scientists: Finding a Valid Measurement and Exploring whether Exposure to Scientists Makes an Impact." International Journal of Science Education 36 (15): 2580–2595. doi:10.1080/09500693.2014.908264.

- Hopkins, L., Brookes, F., & Green, J. (2013). Books, bytes and brains: The implications of new knowledge for children's early literacy learning. ***Australian Journal of Early Childhood***. https:// doi. org/ 10. 1177/ 18369 39113 03800 105

- Hopwood, "Hosting professional scientists in the classroom: the effect on rural sixth graders' attitudes toward science," Montana State University, Bozeman, MT, USA, Master in Science, 2012.

- Hung , Hwang, G & Huang, I.(2012). A Project –based digital storytelling A approach for improving students learning motivation , problem- solving competence and learning achievement. ***Educational technology & society***,15(4), pp.368-379.

- Jackson, S. (2016). ***Research Methods and Statistics: A critical thinking approach***. United Kingdom: Thompson Wadsworth.

- Jarreau, P. B., Cancellare, I. A., Carmichael, B. J., Porter, L., Toker, D. and Yammine, S. Z. (2019). Using selfies to challenge public stereotypes of scientists**,** ***PLoS ONE***, 14(5): e0216625.

- Jirout, Klahr, D. (2011). Children's Question Asking and Curiosity: A Training Study, ***Society for Research on Educational Effectiveness***, ED528504.

- Joe ,Shimwell& Jennifer, DeWitt& Carol Davenport, Annie Padwick, Jonathan Sanderson & Rebecca Strachan (2021): Scientist of the week: evaluating effects of a teacherled STEM intervention to reduce stereotypical views of scientists in young children, Research in Science & Technological Education, DOI: 10.1080/02635143.2021.1941840

- Johnson, K.D (2016). Novel Behavioral Measure of Specific and Divertive Curiosity and its' Correlation to Academic, Performance, ***Religiousness, and Political Interest and Affiliation. Undergraduate Honors Theses***. Paper 1247

- Jones, R.; Bangert, A. ***The CSI Effect: Changing the Face of Science***. Sci. Scope 2006, 30, 38. Available online: https://www.proquest.com/docview/225939585 (accessed on 23 Jun

- Kang, M, Loewenstein, S (2009). The wick in the Candle of Learning: Epistemic Curiosity Activates Reward Circuitry and Enhances Memory, ***Psychological Science***, 20 (8), 963-973.

- Karaçam, S. (2015). Secondary school students' perceptions about scientist: metaphorical analysis, Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute, 12(29), 190-222.

- Karakoyun, Ferit & Yapıcı, İ.Ümit (2016). Use of Digital Storytelling in Biology Teaching, ***Universal Journal of Educational Research*** 4(4): 895-903

- Kashdan, T. & Roberts, J. (2016): Trait and state curiosity in the genesis of intimacy: Differential from related constructs, ***Journal of Social and Clinical Psychology***, Vol. 23, Pp.792-816.

- Kervin, L., & Mantei, J. (2016). Digital storytelling: Capturing children's participation in preschool activities. ***Issues in Educational Research***, 26(2), 225–240.

- Kocaman-Karoglu, A. (2015). Telling stories digitally: An experiment with preschool children**.** ***Educational Media International***, 52(4), 340–352. https:// doi. org/ 10. 1080/ 09523 987. 2015. 11003 9

- Lemonidis, Charalambos & Kaiafa, Ioanna (2019). The Effect of Using Storytelling Strategy on Students' Performance in Fractions, ***Journal of Education and Learning***; Vol. 8, No. 2,165-175.

- Leonard, H. & Harvey, M. (2007).The Trait of Curiosity as A predictor of Emotional Intelligence, ***Journal of Applied Social Psychology***, 37 (8), 1914-1929.

- Lin Ting, K., Moi Siew, N., (2014). Effects of Outdoor School Ground Lessons on Students' Science Process Skills and Scientific Curiosity**,** ***Journal of Education and Learning***, V.(3), No. (4), 96-107.

- Litman, J., Collins, R and Spielberger, C.(2005). The nature and measurement of sensory curiosity. ***Personality and individual differences***, 39.1123-1133.
- Losh, S. C., Wilke, R., & Pop, M. (2008). Some methodological issues with "draw a scientist test" among young children. International Journal of Science Education, 30(6), 773-792.
- Mandi, M. (2010): ***The Relationship Between Adolescent Parental Attachment, Curiosity, and Coping with Stress, doctoral Dissertation***, Wayne State University (Dissertation &Theses. pro Quest , NO: AAT 3282266)
- Manzoli, F., Castelfranchi, Y, Gouthier, D. and Cannata, I. (2006). Children's perceptions of science and scientists a case study based on drawings and story-telling, a paper presented at 9th ***International Conference on Public Communication of Science and Technology*** (PCST), 17-19 May, Seoul, South Korea.
- Milijkovic' D. &Jurc'ec, L.(2016). Is Curiosity Good For Students' Well-Being? The Case of the Faculty of Teachers Education and the Faculty of Kinesiology. ***Croatian Journal of Education***, 18 (1), 103-121.
- Miller, K. M& Nolla, A. H. Eagly & D. H. Uttal, "the development of children's gender-science stereotypes: a metaanalysis of 5 decades of U.S. Draw-A-Scientist studies," Child Development, vol. 89, no. 6, pp. 1943–1955, 2018.
- Miller, S.(2003): Encouraging explorations in young children. ***Early Childhood Today***, Vol.17, No.6, pp.28-30.
- Ming-Min, Cheng & Hsueh, Hua Chuang(2019). Learning Processes for Digital Storytelling Scientific Imagination. ***EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education***, 2019, 15(2),1-17.

- Niemi, Hannele & et al (2018).Digital Storytelling for Twenty-First-Century Competencies with Math Literacy and Student Engagement in China and Finland, ***CONTEMPORARY EDUCATIONAL TECHNOLOGY***, 9(4), 331-353
- Nishikawa, K & Ameriya, T (2015). Development of an Epistemic, Curiosity scale: Diverse Curiosity and Specific curiosity. ***Japanese Journal of Educational Psychology***: 63(4), 412- 425DOI: 10.5926/liep.63.412.
- O'Byrne, W. I., Houser, K., Stone, R., & White, M. (2018). Digital storytelling in early childhood: Student illustrations shaping social interactions. ***Frontiers in Psychology***. https:// doi. org/ 10. 3389/ fpsyg.
- Okyay, O. & Kandir, A. (2017). Impact of the Interactive Story Reading Method on Receptive and Expressive Language Vocabulary of Children. ***European Journal of Educational Research***, 6(3), 395-406. doi: 10.12973/eu-jer.6.3.355
- ÖZEL, Murat(2012). Children's Images of Scientists: Does Grade Level Make a Difference?. Educational Sciences: Theory & Practice.pp.3187-3198.
- Özgelen, S. (2017). Primary school students' views on science and scientists. In P. Katz (Ed.) (2017) Drawing for Science Education, An International Perspective, (190-203), Netherlands: Sense Publishers.
- Painter, J., Tretter& T. R., Jones, M. G., & Kubasko, D. (2006). Pulling back the curtain: Uncovering and changing students' perceptions of scientists. School Science and Mathematics, 106 (4), 181–190.
- Palomba, R (2017). ***How to undo young people's stereotypes about scientists and science.*** In: Tintori, A and Palomba, R. Turn on the light on science, Pp. 51–63. London: Ubiquity Press. DOI: https://doi.org/10.5334/bba.d. License: CC-BY 4.0

- Pekdoğan,Serpil & Bozgün, Kayhan(2019). I Can Draw a Scientist Whom I Imagined. NeuroQuantology , February ,, Volume 17 , Issue , , Page 01-08,doi: 10.14704/nq.2019.17.03.1932
- Ponners, P.J. &Piller, Y. (2019). Investigating the impact of augmented reality on elementary students' mental model of scientists***, TechTrends***, 63, 33–40.
- Preradovic, Nives Mikelic & Boras, Damir & Lesin, Gordana (2016). Introduction of digital storytelling in preschool education: A case study from Croatia, ***Digital Education Review***, December, pp.93-105
- Rachman, A. (2018). Alternative Science Game for increase cognitive Ability of Early Age Children. Online Submission, ***Journal India (JIN)***, 3(1)
- Rahiem, Maila D. H. (2021). Storytelling in early childhood education: Time to go digital. International journal of child care and education policy . Rahiem ICEP (2021) 15:4
- Reio, T. G., &Petrosko, J. M. (2006). The measurement and conceptualization of curiosity. ***The Journal of Genetic Psychology***, 167(2), 117-135.
- Rose, J. A. (2017). To teach science, tell stories, unpublished M.Ed. Thesis, the Graduate School of Duke University, US.
- Rotgans J., Schmidt H. (2014) ***Situational interest and learning: Thirst for knowledge,*** Learning and Instruction, Pp. 32-37 Elsevier 20140801.
- Rownon, J. (2012): ***the Power of Curiosity how Linking Inquisitiveness to Innovation Could help to Address our Energy Challenges***, RSA Social Brain Centre, June, PP. 1-41.

- Samaras, G., Bonoti, F. and Christidou, V. (2012). Exploring children's perceptions of scientists through drawings and interviews**,** ***Social and Behavioral Sciences,*** 46, 1541–1546.

- Skarstein,T.,& Skarstein, F.,(2020).Curious children and Knowledge able Adults- Earlychildhood student- teachers species/ dentification skills and their view on the importance of species knowledge, ***International Journal of Science Education***, 42(2),310-328.

- Suzuki, David. (2011). Natural curiosity: library and archives Canada Cataloguing in publication. Retrieved from:***www.naturalcuriosity.ca***, 10/10/2015.

- Tan, A., Jocz, J. A. and Zhai, J. (2017). Spiderman and science: how students' perceptions of scientists are shaped by popular media, Public Understanding of Science, 26(5), 520–530.

- Thomson, Margareta M. & Zakaria, Zarifa & Radut-Taciu, Ramona(2019). Perceptions of Scientists and Stereotypes through the Eyes of Young School Children. Education Research International. https://doi.org/10.1155/2019/6324704

- Todd, B, Kashdon, P & Fronk, (2004) Curiosity and Experiences and Personal Growth of Pertunities**.** ***Journal of Personality Assessment***, Vol. 82, No (3) PP 291 – 305.

- Tough, P. (2012). ***How Children Succeed***, Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, New York.

- Twomey, K. (2018) Curiosity-Based Learning in Infants***: A Neurocomputational Approach***. Developmental Science, 21 (4).

- Voss, H.G. & Keller, H. (2011). ***Curiosity and exploration theories and results*** . New York: Academe Press.
- Xu, Y., Park, H., & Baerk, Y.,(2011). A new Approach toward digital storytelling: an activity focused on writing self efficacy in a virtual learning environment . ***educational technology & society*** ,14(4),181-191.
- Yore, L. D. (2011). Foundations of scientific, mathematical, and technological literacies-common themes and theoretical frameworks. In L. D. Yore, E. Van der Flier-Keller, D. W.
- Yuksel ,et al (2011). ***Educational uses of digital storytelling around the world.*** Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), Waynesville, NC USA
- Zetriuslita; W. (2017). Mathematical Critical Thinking and curiosity attitude in Problem Based Learning and Cognitive Conflict Strategy: A Study in Number Theory Course. ***International Education Studies***, 10 (7), 78 – 65.