

برنامج أنشطة قائم على نظرية " فجوة المعرفة " لتعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال في الطفولة المبكرة

* د/ سمر سعد محمد يوسف الدويني.*

تم إرسال البحث ٢٠٢٤/١١/٢٤ تم الموافقة على النشر ٢٠٢٤ /١٢/ ٣٠

ملخص البحث :

استهدف البحث إعداد وتطبيق برنامج أنشطة قائم على نظرية " فجوة المعرفة"، وتعرف فعاليته في تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال في الطفولة المبكرة، وكذلك الكشف عن استمرار تأثيره على الأطفال بعد مرور فترة زمنية. تكونت العينة من (٥٠) طفلاً وطفلة تراوحت أعمارهم ما بين (٦-٧) سنوات، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. تم استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لـ Raven لقياس ذكاء الأطفال، كما تم إعداد وتطبيق اختبار توصيل النقاط لقياس الفضول المعرفي للأطفال، بالإضافة إلى إعداد وتطبيق برنامج أنشطة قائم على نظرية "فجوة المعرفة". وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الفضول المعرفي بعد تطبيق البرنامج، لصالح أطفال المجموعة التجريبية وإلى استمرار تأثير البرنامج بعد فترة من الانتهاء منه، وتوضح تلك النتائج أن البرنامج الذي تم تطبيقه قد حقق نجاحاً في تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال، وتعد هذه النتيجة مشجعة وتفتح آفاقاً جديدة للبحث في مجال تنمية الفضول المعرفي لدى الأطفال. كما أشار البحث إلى الحاجة إلى إجراء دراسات متابعة طويلة الأمد لمعرفة ما إذا كان هذا التأثير يستمر على المدى الطويل.

* أستاذ مساعد علم نفس الطفل بقسم العلوم النفسية- كلية التربية للطفولة المبكرة- جامعة الإسكندرية.

الكلمات المفتاحية :

الفضول المعرفي - نظرية فجوة المعرفة - الطفولة المبكرة .

An activity program based on the “information gap” theory to enhance epistemic curiosity among early childhood children

Assist Prof. Dr / Samar Saad Mohamed Youssef AL-Duwanini . *

Abstract:

The objective of the research is to prepare and apply an activity program based on the Information gap theory and identify its effectiveness in enhancing epistemic curiosity among children in early childhood, and to reveal the continuation of its effect on children after a period of time. The sample consisted of (50) children, boys and girls, aged between (6-7) years, who were divided into two groups, experimental and control. The Raven's Colored Progressive Matrices test was used to measure children's intelligence, and the “Connect the Dots” test was prepared and applied to measure children's epistemic curiosity, in addition to preparing and applying an activity program based on the "information gap" theory. The results showed statistically significant differences between the average scores of the control group and the experimental group in epistemic curiosity after applying the program in favor of the children of the experimental group, and the

* Assistant Professor of Child Psychology - Department of Psychological Sciences - Faculty of Early Childhood Education - Alexandria University.

continuation of the program's effect after a period of its completion. The results show that the program that has been applied has achieved success in enhancing epistemic curiosity among children. This result is encouraging and opens new horizons for research in the field of developing epistemic curiosity among children.

The research indicated the need to conduct long-term follow-up studies to determine whether this effect persists over time.

Keywords:

Cognitive Curiosity -Information Gap theory - Early Childhood .

مقدمة البحث:

يمثل التطور المعلوماتي المتزايد في العصر الحديث والطفرة المعرفية المتواترة تحدياً للأفراد؛ حتى يتمكنوا من مواكبة هذا التقدم الهائل في ظل ذلك الانفتاح الكبير على مصادر المعلومات في العصر الحالي. وفي ظل هذا التقدم المتسارع، لا بد للتربية أن تسهم في إعداد الأفراد لمواكبة هذا التطور، وذلك بتممية وتعزيز ما يمكنهم من البحث وتعلم ما هو جديد في مرحلة مبكرة من الحياة.

ويعد الفضول المعرفي أحد تلك العوامل التي تسهم في تطور المعرفة وتعلمها. فالفضول*، كعامل أساسي في المعرفة البشرية، يعد دافعاً داخلياً هاماً يدفع العقل البشري للبحث عن معلومات مثيرة للاهتمام واستكشاف العالم المحيط. ويعد هو القوة المحركة للعلم والاستكشاف، كما يقودنا الفضول على المستوى الفردي إلى حياة مفعمة بالشغف وزاخرة بالمعنى.

(* تشير كلمة الفضول في كل البحث إلى الفضول المعرفي، وهو ما يميز الفضول الإنساني.

ويلعب الفضول، أو الدافع للحصول على المعلومات والخبرات التي تحفز الاستكشاف دورًا هامًا في النمو العقلي، بل يعد الفضول ضروريًا للتعلم و الإنجاز العقلي (سوزانا إنجل، ٢٠١٦)، (Gibson, 2014)، حيث يكون لدى الأفراد دوافعًا ذاتيةً لتعلم معرفة جديدة، ويصبح التعلم المدفوع بالفضول شائعًا بشكلٍ متزايدٍ مع مهامٍ أكثر تحديًا يتم التعامل معها، مما يؤدي إلى تعزيز كفاءة التعلم (Sun et al., 2022)، ويعد ضرب المستوى الأمثل من الفضول أمرًا حيويًا للغاية للفرد ونموه الاجتماعي، حيث يلعب دورًا حاسمًا في التعلم، وصنع القرار، والنمو السوي (Sun, 2023).

وترى سوزانا إنجل (٢٠١٦) أن فضول الأطفال يبدأ في مراحل مبكرة جدًا، ويتبلور في مرحلة ما قبل المدرسة، حين يبدأ الأطفال بالتعرّف على العالم من حولهم، فتتملّكهم رغبةٌ ملحةٌ في السؤال والاستفسار عن كلِّ شيء، وأي شيء. كما توضح أهمية الاستجابة لفضول الأطفال، ورعايته، وتنميته، وذلك لدوره الجوهري في التطوّر النفسي، والفكري، والاجتماعي لديهم.

وتضيف أن فضول الأطفال وطرحهم للأسئلة يخبو و يتلاشى مع تقدم الأطفال في العمر والتحاقهم بالمدرسة، وتعزو ذلك إلى توجه المعلمين نحو تنفيذ المناهج الدراسية المعتمدة بحذافيرها، وتجاهل الإجابة عن الأسئلة التي يحفزها فضول الأطفال، فيظنها بعضهم مضيعةً للوقت. وتوصي بضرورة تشجيع فضول الأطفال وحثهم على طرح الأسئلة، على الرغم من أن ذلك قد يشكل تحديًا للمعلمين.

وتتفق معها Ryan (2020) في أن الفضول هو القوة التي تدفع التطور الشخصي، لأن التفكير من خلال المفاهيم والأفكار الجديدة هو ما يسمح لنا بالنضج وتطوير وجهات نظر عالمية أكثر دقةً وافتتاحًا. وتضيف أنه يجب تحفيز الفضول لدى الطفل، والعمل على تنميته لضمان حدوث

التعلم الدائم والمستمر والنمو وطرح الأسئلة حول العالم الذي يعيشون فيه، مما يساعد في بناء وتطوير الخيال الصحي والإبداع، فتزداد تساؤلاته ويصبح أكثر اهتماماً بما يلاحظه من حوله في سبيل التوصل إلى تفسيرات مقنعة في الأساس، وتضيف بأن الفضول يعد أداة أساسية لتمكين الأطفال من حل مشاكلهم؛ لأنه يدرّبهم على الاعتماد على أنفسهم والاكتفاء الذاتي، فمن شأن الفضول أيضاً أنه يعزز القدرة على المثابرة.

وينظر للفضول المعرفي على أنه الرغبة في البحث عن معلومات جديدة واكتسابها، مما يحفز المعرفة والسلوك الاستكشافي (Saraç et al., 2023)، كما يصفه البعض بأنه " الفتيل في شمعة التعلم " أو " الشهية للمعرفة (Kang et al., 2009)، ووصفه البعض بأنه دافع كالجوع والعطش (Loewenstein, 1994)، كما ركز Piaget (١٩٧٧) على الفضول من حيث أنه يعبر عن الجدة والحدثة المهمة للنمو المعرفي للأطفال أثناء سعيهم لفهم بيئتهم، كما يرى Piaget أن الفضول شرط أساسي لبناء المعرفة لأنه يحفز اكتساب معلومات جديدة والبحث عن محفزات جديدة، وهكذا يعزز الفضول النمو المعرفي من خلال بناء المعرفة، كما يخدم الفضول ليس فقط كدافعاً داخلياً للاستكشاف والتعلم، ولكن أيضاً يساهم في النمو الاجتماعي للطفل (Sun, 2023)، كما أشارت الدراسات إلى أهمية الفضول المعرفي في تحفيز التعلم وإتقان موضوعات التعلم، كما أنه يعزز من تذكر المعلومات المتعلمة (Kang et al., 2009; Walin et al., 2016)، كذلك أشارت النظريات إلى الفضول على أنه سمة ومصدر للابتكار (Kashdan, 2012).

وهناك العديد من النظريات التي تناولت الفضول المعرفي بالتفسير، وأحد أهم تلك النظريات هي نظرية "فجوة المعرفة" Information Gap للعالِم Loewenstein، والتي تمثل إطاراً قوياً لفهم وتوجيه فضول الأطفال.

وتشير هذه النظرية إلى أن الفرد يكون أكثر حماساً للتعلم عندما يشعر بوجود فجوة بين ما يعرفه وما يريد معرفته. وبعبارة أخرى، عندما يواجه الطفل شيئاً جديداً ومثيراً للاهتمام، ينشأ لديه الفضول ويشعر برغبة قوية في ملء هذه الفجوة المعرفية، وكلما كانت هذه الفجوة أكبر، زاد دافع الطفل لاستكشاف العالم واكتساب معلومات جديدة (Loewenstein, 1994).

ومن خلال فهم نظرية فجوة المعرفة وتطبيقها في الحياة اليومية، يمكن الاستفادة منها لتصميم أنشطة ممتعة وشاقّة لتنمية الفضول المعرفي لدى الأطفال، ويمكن للآباء والمعلمين خلق بيئة محفزة على التعلم والاستكشاف، مما يساهم في بناء أجيال جديدة من المفكرين والمبدعين.

لذا، يسعى البحث الحالي إلى تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة من خلال ممارستهم لبعض الأنشطة القائمة على نظرية "فجوة المعرفة" والتي تحول عملية التعلم إلى مغامرة ممتعة للأطفال، مما يشجعهم على استكشاف العالم من حولهم بطريقة نشطة وفعالة.

مشكلة البحث:

يعرف الفضول المعرفي بأنه الرغبة في البحث عن المعرفة واكتسابها، وهو سمة إنسانية أساسية تلعب دوراً حاسماً في نمو الأطفال وتعلمهم ، ويشير إليه البعض بأنه الفتيل الذي يشعل شمعة التعلم مدى الحياة. ويدفع الفضول المعرفي الأطفال إلى طرح الأسئلة، وتكوين الفهم، واستكشاف العالم من حولهم. ويمكن أن يكون لتعزيز هذا الفضول تأثيراً عميقاً على نجاحهم الأكاديمي، ونموهم الشخصي، وجودة حياتهم بشكل عام.

ويتجلى الفضول البشري منذ الطفولة، حيث يبدأ الأطفال في فحص واستكشاف العالم المحيط بهم بإمعانٍ واهتمامٍ شديدين، إلا أنه مع التقدّم في العمر قد يفقد الأطفال الفضول الذي في داخلهم، خاصةً إذا لم تتوافر المقومات التي تعزز هذا الفضول، وبرزت بدلاً منها معوقات تحدّ منه، سواء

من قبل الوالدين أو المعلمين من خلال النهي عن الفضول والتساؤلات المختلفة، وتثبيط رغبة الطفل في التجريب والاستكشاف.

ففي بيئة أكاديمية شديدة التنافسية كالتى نشهدها اليوم، والتي تركز على الأداء والإنجاز في المدرسة، يميل المعلمون والآباء إلى التركيز على المهارات الأكاديمية الأساسية كالقراءة والكتابة والحساب وما إلى ذلك، غير مدركين بأهمية الفضول كمحرك أساسي للتعلم الحقيقي.

كذلك قد يتجاهل أغلب المعلمين فضول الأطفال، ولا يجيبون على الاستفسارات التي تخرج عن موضوع التعلم؛ لأنه من وجهة نظرهم قد يثير حالة من عدم النظام ويستغرق وقتاً، مما يدفع الأطفال الذين يحاولون طرح أسئلة حول الأشياء التي تثير فضولهم إلى تعلم الإبقاء عليها بداخلهم، وتضيع بذلك فرص ثمينة لتعلمهم وإبداعهم.

وهكذا، نرى أنه في ظل الأنظمة التعليمية التقليدية التي تركز على الحفظ والتلقين بدلاً من التفكير النقدي والاستفسار، يتم تثبيط رغبة الأطفال في طرح الأسئلة، . بالإضافة إلى أنه قد يشعر الآباء والمعلمون بضيق الوقت، مما يجعلهم يركزون على المهام التعليمية الأساسية بدلاً من تشجيع الفضول والاستكشاف، بالإضافة إلى ذلك، قد يخشى بعض الآباء والمعلمين من الظهور بمظهر الجاهل أمام أطفاله. إذا لم يتمكنوا من الإجابة على كل أسئلة الطفل، كما قد يسهم قلة الموارد اللازمة لدعم الفضول المعرفي، مثل الأدوات والكتب والمختبرات، في عدم تشجيع الفضول المعرفي.

إضافةً إلى أن تزايد استخدام الهواتف الذكية بين الأطفال في السنوات الأخيرة، وجلس الأطفال غير المنتج لساعات طويلة أمام شاشاتها والاستخدام المفرط غير الهادف لها، قد يؤدي إلى تشبع حواسهم، ويقلل من قدرتهم على الاستجابة للمحفزات الجديدة في العالم الحقيقي. كما يعتاد الأطفال على استهلاك المعلومات بشكلٍ سلبي بدلاً من اكتسابها بنشاط من

خلال الاستكشاف والتعلم النشط، كل هذا من شأنه أن يسهم في تراجع و انخفاض الفضول لدى الأطفال. وعندما لا يتم تشجيع هذا الفضول، فإننا نخسر فرصة عظيمة لتنمية أجيال من المفكرين المبدعين، فالفضول هو أساس الإبداع.

وتشير الدراسات إلى أن الأطفال الفضوليين ليسوا فقط أكثر استعداداً للتعلم وتذكر المعلومات، بل إن حماسهم المتزايد تجاه المعرفة يدفعهم لتحقيق نتائج أكاديمية أفضل. على الجانب الآخر، يجد الأطفال الذين يفتقرون إلى الفضول صعوبة في حل المشكلات المعقدة، حيث أنهم أقل ميلاً لطرح الأسئلة واستكشاف الحلول المحتملة. والأخطر من ذلك، أن عدم تشجيع الفضول لدى الأطفال قد يؤدي إلى تلاشي شغفهم بالتعلم، مما ينعكس سلباً على تجربتهم المدرسية. (Alan & Mumco, 2024; Gibson, 2014; Jirout et.al., 2022; Kang et.al.,2009; Sun,2023; Walin&O'Grady,2016)

ويتضح مما سبق أهمية تشجيع الفضول الآمن لدى الأطفال، لا سيما في سنواتهم الأولى. من خلال توفير بيئة محفزة تدعم فضولهم المعرفي، وتشجعهم على طرح الأسئلة والاستكشاف، حيث يعد ذلك استثماراً في مستقبلهم ومستقبل المجتمع. هذا الاستثمار يزودهم بالأدوات اللازمة للتعلم المستمر والتطور الشخصي، ويساعدهم على تحقيق أقصى إمكاناتهم والنجاح في الحياة. إن دور الوالد والمعلم ليس تقديم جميع الإجابات، بل هو توجيه الطفل نحو اكتشافها بنفسه. بهذه الطريقة، يستمتع الطفل بمسيرة التعلم ويصبح متعلماً مدى الحياة."

وتعد نظرية "فجوة المعرفة" أحد أهم النظريات التي اهتمت بتفسير الفضول المعرفي، وهي تمثل إطاراً قوياً لفهم وتوجيه فضول الأطفال. وتشير تلك النظرية إلى أن الفرد يكون أكثر حماساً للتعلم عندما يشعر

بوجود فجوة بين ما يعرفه وما يريد معرفته. أي أنه عندما يواجه الطفل شيئاً جديداً ومثيراً للاهتمام، ينشأ لديه الفضول ويشعر برغبة قوية في ملء هذه الفجوة المعرفية (Loewenstein, 1994).

وهكذا، تشير نظرية فجوة المعرفة إلى أن الفضول ينشأ حين يواجه الفرد فجوة بين ما يعرفه وما يريد معرفته. وعندما تُخلق هذه الفجوة بشكل محفز، فإنها تدفعه إلى البحث عن المعلومات لسد هذه الفجوة، مما يعزز بدوره الفضول المعرفي. ومن خلال فهم نظرية فجوة المعرفة وتطبيقها في الحياة اليومية، يمكن الاستفادة منها لتصميم أنشطة ممتعة وشائقة لتنمية الفضول المعرفي لدى الأطفال، ويمكن للآباء والمعلمين خلق بيئة محفزة على التعلم والاستكشاف، مما يساهم في بناء أجيال جديدة من المفكرين والمبدعين.

ويعد فهم وتطبيق نظرية فجوة المعرفة في تصميم الأنشطة اليومية للأطفال هو استثمار في مستقبلهم. فمن خلال إشعال شرارة الفضول لديهم، نساعدهم على أن يصبحوا متعلمين مدى الحياة ومواطنين فعالين في مجتمعاتهم. ويمكن أن تكون الأنشطة المصممة وفقاً لنظرية فجوة المعرفة أداة قوية لتعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال. ومن خلال استغلال الحاجة الطبيعية للطفل إلى المعرفة، يمكن لهذه الأنشطة أن تحفز دماغه، وتعزز ثقته بنفسه، وتساعد على أن يصبح متعلماً مدى الحياة.

وعلى الرغم من أن الأبحاث قد أشارت إلى أن الفضول ليس سمة ثابتة لدى الأفراد؛ بل هو بناء يمكن رعايته وتطويره من خلال السياقات التربوية والتعليمية (نايفة قطامي، نبال العمري، ٢٠١٨) (Alan & Mumcu, 2024; Jerout et.al. 2022)، وأن الطفولة المبكرة تعد فترة ذهبية لتشجيع الفضول المعرفي لدى الأطفال، من خلال الأنشطة الممتعة والمثيرة التي تمكن الأطفال على اكتشاف العالم من حولهم بطريقة ممتعة

وتفاعلية؛ إلا أن هناك القليل من الأبحاث حول تعزيز الفضول المعرفي في البيئات الصفية، وتعد تدابير تعزيز الفضول في الصفوف في مرحلة الطفولة المبكرة غائبة عن الأدبيات، لا سيما الأدبيات العربية.

لذا، فإن البحث الحالي يهدف إلى إعداد برنامج أنشطة قائم على نظرية فجوة المعرفة لتعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال في الطفولة المبكرة. وقد صُممت تلك الأنشطة خصيصًا لخلق حالة من التساؤل وعدم اليقين أو الفجوة بين ما يعرفه الطفل وما يريد معرفته، مما يحفز الفضول لديه ويدفعه إلى الاستكشاف والتعلم وتشجيعه على البحث عن إجابات لأسئلته.

ويمكن تلخيص مشكلة البحث في السؤال التالي:

ما فعالية برنامج أنشطة قائم على نظرية " فجوة المعرفة " في تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

1. تفسير آلية عمل نظرية فجوة المعرفة في تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة.
2. تعرف أهم الموضوعات التي تستثير فضول الأطفال من خلال استطلاع آرائهم.
3. إعداد وتطبيق برنامج أنشطة قائم على نظرية "فجوة المعرفة" لتعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة، وتقييم فعاليته.
4. تطوير أداة قياس موثوقة يمكنها أن تقيس الفضول المعرفي لدى الأطفال بالطفولة المبكرة.

أهمية البحث:

أولاً: الأهمية النظرية:

- ١- يهتم البحث الحالي بمرحلة مهمة من مراحل نمو الإنسان وهي مرحلة الطفولة المبكرة، والتي تعد مرحلة حيوية في نمو الطفل وتكوين شخصيته.
- ٢- يقدم البحث إطاراً نظرياً حديثاً حول الفضول المعرفي، ويلقي الضوء على المزايا المعرفية للفضول وأهمية تعزيزه في الطفولة المبكرة، ويوصي بتشجيع الفضول في السياق الرسمي وغير الرسمي للأطفال في الطفولة المبكرة.
- ٣- يسهم البحث في فهم الآليات النفسية التي من خلالها تؤثر هذه الأنشطة على تنمية الفضول المعرفي مثل الدافع الفطري للاستكشاف، والحاجة إلى الفهم والثقة بالنفس، والحاجة إلى الشعور بالاستقلالية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

- ١- يسهم هذا البحث في توفير دليل علمي حول فعالية استخدام نظرية فجوة المعرفة في تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال. وبالتالي، يمكن لهذا البحث أن يساهم في تطوير برامج تعليمية أكثر فعالية في مرحلة الطفولة المبكرة، مما يؤثر إيجاباً على نمو الأطفال.
- ٢- يساعد البحث في فهم أفضل لكيفية تحفيز الفضول المعرفي، مما يتيح للتربويين والآباء تصميم بيئات تعلم آمنة محفزة وأكثر فعالية.
- ٣- تقيد النتائج في تصميم برامج تعليمية تستند إلى اهتمامات الأطفال وتطوير أنشطة تلبي احتياجاتهم، وتخصيص بيئة تعلم تشجع الاستكشاف والفضول، وتدريب المعلمين على كيفية الاستفادة من تلك النتائج في السياق الصفّي.
- ٤- يسهم البحث في تقديم أداة قياس موثوقة وسهلة تصلح لقياس الفضول المعرفي لدى الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة، مما يساعد في تحديد

الاحتياجات الفردية لكل طفل، مما يسمح للمعلمين والآباء بتصميم برامج مخصصة تلبي احتياجاته الفردية، كما يمكن استخدام نتائج قياس الفضول المعرفي لتقييم مدى فعالية البرامج المختلفة في تحفيز الفضول والتعلم لدى الأطفال، كما يساعد فهم مستوى الفضول المعرفي لدى الأطفال في توفير بيئة صافية محفزة ومشجعة على الاستكشاف والتعلم. كما يمكن أيضاً استخدام قياس الفضول المعرفي لمتابعة التطور المعرفي للأطفال على المدى الطويل، وتحديد أي تأخيرات أو صعوبات قد تواجههم.

٥- تسهم الأدوات المعدة في إجراء المزيد من الدراسات والبحوث في مجال الفضول المعرفي.

٦- وضع توصيات عملية لتصميم وتنفيذ برامج تعليمية مبنية على نظرية فجوة المعرفة.

٧- وضع توصيات عملية للمعلمين والآباء حول كيفية تطبيق هذه النظرية في البيئات الصافية والمنزلية.

محددات البحث:

• **المحددات المنهجية:** تم استخدام المنهج التجريبي (التصميم التجريبي ذو القياسات المتكررة للمجموعتين التجريبية و الضابطة).

• **المحددات المكانية:** تم تطبيق تجربة البحث بروضة الصحابة بشرق الإسكندرية.

• **المحددات الزمنية:** تم استطلاع آراء الأطفال في شهر أكتوبر من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ ، وتم تطبيق برنامج الأنشطة خلال الفترة من بداية شهر ديسمبر حتى آخر أول شهر مارس، واستغرق تطبيق البرنامج (١٢) أسبوعاً بمعدل أربعة أنشطة أسبوعياً، تراوحت مدة النشاط من (٢٠-٤٠) دقيقة، و بلغ عدد الأنشطة (٤٨) نشاطاً.

• **المحددات البشرية:** بلغت عينة البحث (٥٠) طفلاً وطفلةً من أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال ممن تتراوح أعمارهم ما بين السادسة والسابعة، تم اختيارهم عشوائياً وتقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.

مصطلحات البحث:

(١) الفضول المعرفي : Epistemic Curiosity

عرف Berlyne (١٩٤٥) الفضول المعرفي بأنه الرغبة في الحصول على معلومات جديدة، مما يحفز السلوك الاستكشافي واكتساب المعرفة. ويقصد بالفضول المعرفي بالبحث الحالي بأنه " الرغبة في المعرفة و التي تستثار بواسطة مثيرات جديدة وغامضة، تسبب حالة من عدم اليقين وإحساساً بوجود فجوة في المعرفة، مما يحفز سلوكيات مثل طرح الأسئلة والاستكشاف والتجريب من أجل اكتساب المعرفة وملء تلك الفجوة".

(٢) نظرية " فجوة المعرفة " : Information Gap theory

تركز تلك النظرية على الفضول المعرفي باعتباره ناتجاً عن الرغبة في سد فجوات محددة في معرفة الفرد بين ما يعرفه وما يريد معرفته ، و ترى أن الفرد يكون أكثر حماساً للتعلم عندما يشعر بوجود فجوة معرفية، فينشأ لديه الفضول، ويشعر برغبة قوية في ملء تلك الفجوة.

(Loewenstein, 1994).

(٣) الطفولة المبكرة : Early childhood

تعرف منظمة الصحة العالمية الطفولة المبكرة بأنها الفترة من الحمل وحتى سن الثامنة، وهي الفترة التي يشهد فيها الطفل نمواً سريعاً من الناحية الجسدية والعقلية والاجتماعية والعاطفية (WHO, 2007) .

ويقصد بها في البحث الحالي الفترة من التحاق الطفل بالروضة وحتى دخوله المدرسة الابتدائية.

الإطار النظري والدراسات والبحوث المرتبطة:

تعريف الفضول المعرفي:

تعد عملية تعريف الفضول مهمة صعبة، كونه مفهوماً معرفياً مركباً يتداخل مع عدد من المفاهيم الأخرى مثل الاهتمام interest، والدافعية Motivation، والاستكشاف exploration.

عرف Berlyne (١٩٤٥) الفضول بأنه الرغبة في الحصول على معلومات جديدة، مما يحفز السلوك الاستكشافي واكتساب المعرفة.

وعرفه Piaget (١٩٧٧) بأنه " الرغبة في تفسير ما هو غير متوقع"، أو ببساطة هو "الرغبة في معرفة المزيد".

ووفقاً لـ Loewenstein يُعرف الفضول بأنه دافع حاسم يؤثر على السلوك البشري بطريقة إيجابية وسلبية في جميع مراحل الحياة (Loewenstein, 1994).

و يرى Opdal (٢٠٠١) أن الفضول عكس التعجب wonder . ففي حين أن الفضول هو حالة من الثقة والاهتمام الثابت باكتشاف شيء ما، فإن التعجب هو حالة الرهبة المرتبطة بالتعرض للدهشة من غرابة أو خصوصية الأشياء التي تمت مقابلتها.

و يشير Litman (٢٠٠٥) أن الفضول كمفهوم يعكس خبرات وتجارب متميزة كمياً ونوعياً، ولكنها متداخلة من الاهتمام بتعلم شيء جديد، مع مشاعر الحرمان من المعرفة بسبب عدم اليقين.

ويعرف كلٌّ من Baxter & Switzky (٢٠٠٨) الفضول على أنه الرغبة في التعلم أو معرفة شيء ما، أو هو حالة عامة من التساؤل.

وعرف Kang و آخرون (٢٠٠٩) الفضول بأنه ذلك الشعور المركب والإدراك المصاحب للرغبة في تعلم ما هو غير معروف، و أضافوا بأنه يلعب دوراً حاسماً في التعلم والاكتشاف، خاصة من قبل المبدعين.

ويعرف كلٌّ من Jirout & Klahr (٢٠١٢) الفضول بأنه عتبة عدم اليقين، أو عتبة الشك التي تؤدي إلى الاستكشاف. و يعرف كلٌّ من Silvia & Kashdan (٢٠٢١) الفضول بأنه رغبة الفرد الداخلية للمعرفة، والتجربة.

نلخص مما سبق بأن الفضول هو، بلا شك، حالة سيكولوجية مُعقدة، وأن معظم الباحثين يُعرفونه بأنه نوع من الشرارة التي توجد داخل كل منا تجعلنا نتوق إلى تعلُّم الأشياء وجمع المعلومات حول ما يحيط بنا في عالمنا.

وبالنظر إلى تعريفات الفضول، نجد أنها تشتمل على مكونات معرفية، ووجدانية، وسلوكية. فقد تضمنت معظم التعريفات الحاجة إلى المعرفة باعتبارها سمة مميزة للفضول، كما أظهرت التعريفات الجانب الوجداني المحيط بالفضول والذي يتمثل في الرغبة، وهي إحساس داخلي يزيد من مستوى الإثارة لدى الفرد ويدفعه نحو السلوك، وهو المكون الثالث، وعلى وجه التحديد السلوك الاستكشافي.

ويمكن في ضوء ما سبق، تعريف الفضول المعرفي بأنه " الرغبة في المعرفة والتي تستثار بواسطة مثيرات جديدة وغامضة، تسبب حالة من عدم اليقين وإحساس بوجود فجوة في المعرفة، مما يحفز سلوكيات مثل طرح الأسئلة والاستكشاف والتجريب من أجل اكتساب المعرفة وملء تلك الفجوة".
ويلاحظ في التعريفات السابقة، أنها استخدمت السلوك الاستكشافي بالتزامن مع الحاجة إلى المعرفة في تعريف الفضول، وكذلك أشارت تعريفات الفضول، إلى أهمية الرغبة في المعرفة باعتبارها سمة أساسية للفضول. مما يشير إلى أهمية تحديد نوع المعرفة التي تثير اهتمام الأطفال وتزيد شغفهم للسعي للحصول على تلك المعرفة. فالدافع للانخراط في المهام والأنشطة التي من شأنها زيادة معرفة الطفل بموضوعات معينة، يزداد بزيادة اهتمام الطفل بتلك الموضوعات المعنية.

لذا، سعت الباحثة إلى تعرف الموضوعات التي تستثير فضول الأطفال من خلال إعداد استمارة استطلاع رأي الأطفال (ملحق: ١) بغرض تعرف ما يثير فضولهم، والذي قد يعزز الاستفادة من الفضول الفطري لديهم. فمعرفة ما يثير فضول الأطفال هو خطوة أساسية لتحسين عملية التعليم وتلبية احتياجات الأطفال، فمن خلال فهم اهتماماتهم، يمكن تصميم أنشطة ومهام وتجارب تعليمية أكثر جاذبية وفعالية، مما يساهم في تنمية حب التعلم وتعزيز الفضول المعرفي لديهم.

وقد أشارت الدراسات إلى أن الفضول عند الأطفال أساسه الرغبة في المعرفة، وأن الفهم الأفضل لفضول الأطفال يساهم في خلق بيئات للتعلم وموضوعات تساعد على إثارة الفضول، وهذا له أهميته الكبيرة في توليد التعلم المنتج (Grossnickle, 2016).

الخلفية النظرية للفضول المعرفي:

تم تفسير الفضول من خلال عدة نظريات مثل نظرية تخفيض الدافع drive reduction، و التي تنظر إلى الفضول باعتباره شهية للمعرفة، مثل الجوع، تتطلب الإشباع، (Berlyne, 1954; Kang et al., 2009). وتتشابه النظرية السابقة مع نظرية الدافع للفضول curiosity drive theory، والتي ترى أن الفضول دافع طبيعي يجب إشباعه بطريقة مشابهة جدًا لكيفية إشباع الجوع بواسطة الطعام. فعندما يُثار فضول الفرد، فإنه يتطلع إلى اهتمامات جديدة أو قديمة لتلبية تلك الرغبة. تفسر تلك النظرية سلوك البحث عن الفضول curiosity seeking behavior (Grossnickle, 2016).

وقد تم استكشاف مفهوم الفضول المعرفي كحالة تحفيزية عاطفية لأول مرة من قبل Berlyne (١٩٥٤)، والذي نظر إلى هذا المفهوم باعتباره رغبة إنسانية فريدة في المعرفة تثيرها أسئلة جديدة أو أفكار معقدة تشير إلى

فجوات في معرفة الفرد. ووفقاً لـ Berlyne، فإن الفضول المعرفي يحفز الاستكشاف بهدف اكتساب معرفة جديدة من خلال الملاحظة والتفكير وطرح الأسئلة، وقد فرّق بوضوح بين الفضول المعرفي، الذي يحفز السعي وراء المعرفة، وبين البحث عن التحفيز من الأحاسيس والتصورات Sensory Seeking، والذي اعتبره دافعاً مشتركاً لكلٍ من الحيوانات والبشر.

واقترح Berlyne (١٩٦٠) بعد ذلك نظرية الإثارة المثالية optimal arousal والتي وصف فيها الفضول بأنه تجربة ممتعة يبحث فيها الأفراد عن مستوى من الجدة والحدائثة ليس مرتفعاً للغاية بحيث يسبب القلق، وليس منخفضاً جداً بحيث يسبب الملل.

وطوّر Day (١٩٧١) لاحقاً في عمل Berlyne، ووضع نظرية مفادها أن الفضول المعرفي (وكذلك الفضول الحسي الإدراكي) يتوافق مع حالات الاهتمام الظرفي المتأثرة بالفروق الفردية في الدوافع الداخلية كجانب من جوانب الشخصية. وتماشياً مع نظريات Berlyne حول الاستكشاف المعرفي، طوّر Day مقاييس لتقييم الميول الاستعدادية للاستمتاع بالبحث عن أشكال محددة ومتنوعة من التحفيز الجديد أو المعقد.

ويتفق Piaget (١٩٧٧) مع Berlyne، حيث يرى أن الفضول نوعان، فضول معرفي، وفضول حسي، وأن المعلومات والخبرات يتم تعلمها من خلال التفاعل المعرفي والحسي. كما يرى أن الفضول هو شرط أساسي لبناء المعرفة؛ لأنه يحفز اكتساب معلومات جديدة والبحث عن محفزات جديدة. وتسلط نظريته الضوء على ما أطلق عليه "عدم التوازن" disequilibrium في النمو المعرفي عندما يواجه الفرد معلومات متضاربة، فتنشأ لديه حالة من عدم التوازن (الفضول)، مما يحفز استكشاف البيئة من أجل استعادة حالة التوازن، مما يخلق الظروف الملائمة للتعلم الأمثل والنمو المعرفي.

وقد تناولت نظريات العمليات المعرفية الفضول على أن وظيفة من التمثل والمواعمة لمثيرٍ جديدٍ داخل البنية المعرفية للفرد. أي أن الفضول هو عملية تعديل المخططات المعرفية القائمة لاستيعاب المعلومات الجديدة وتكوين مخططات جديدة. وأنه ينبع من صعوبة دمج المعلومات الجديدة مع البنية المعرفية للفرد (Kashdan, Silvia, 2012)، وهو ما أطلق عليه Piaget " اختلال التوازن".

وقد قام Loewenstein (١٩٩٤) باقتراح نموذج يشبه فكرة "اختلال التوازن" التي طرحها Piaget ، حاول فيه دمج تلك النظريات لتفسير الفضول أطلق عليه " فجوة المعرفة" Information Gap ، والذي يركز على الفضول المعرفي باعتباره ناتجًا عن الرغبة في سد فجوات محددة في معرفة الفرد الناتجة عن وجود أجزاء غير معلومة من المعلومات، واقترح أن درجة تنشيط الفضول المعرفي تعتمد بشكلٍ مباشرٍ على الوعي ما وراء المعرفي لدى الفرد لمدى امتلاكه للمعرفة ذات الصلة المخزنة في الذاكرة . وقد اختلف Loewenstein مع وجهة نظر Day القائلة بأن الفضول المعرفي يتضمن حالات ممتعة من الاهتمام الداخلي، وافترض أن التجارب الذاتية للفضول المعرفي تعكس في المقام الأول حالات غير مريحة من الحرمان من المعلومات. ووفقًا لـ Loewenstein ، فإن البحث عن معرفة جديدة يكون مدفوعًا أكثر بـ " النفور" من عدم امتلاك المعلومات أكثر من توقع المتعة بالحصول عليها (Loewenstein, 1994).

وفيما يلي يتم تقديم شرح نظرية فجوة المعرفة بمزيدٍ من التفصيل، وذلك لتوافقها مع فكرة البحث في تركيزها على الفضول كحالة موقفية وليس كسمة شخصية. فالبحث الحالي يهدف إلى إثراء بيئة الطفل بالمحفزات البيئية التي تثير لديه حالة الفضول المعرفي الناشئة عن خلق موقف من عدم التوازن المعرفي وحالة من الإثارة المعرفية لدى الطفل بشكلٍ يدفعه إلى البحث والتقصي والتفكير لسد الفجوة المعرفية.

نظرية " فجوة المعرفة " Information Gap theory

تشير نظرية فجوة المعرفة التي طرحها Loewenstein، والتي يستند إليها البحث الحالي، إلى أن الفضول ينشأ عن التناقض أو " فجوة المعرفة " (تناقض بين ما يعرفه الفرد، وما يريد معرفته) (Loewenstein,1994). ويرى Loewenstein أن الفضول هو حالة من الحرمان المعرفي يبدأ من المعرفة السابقة، ويؤدي إلى معرفة جديدة، فكل فرد لديه قدر من المعرفة السابقة والتي يتم تنظيمها في شبكات، وعندما تبرز فجوة معلوماتية في شبكة معرفية معينة يحدث الفضول. ويمكن لنظرية فجوة المعرفة أن تفسر سبب تفاوت شدة الفضول، حيث يعتقد Loewenstein أن حجم فجوة المعلومات يتنبأ بشدة الفضول، حيث يرى أن الفجوات الكبيرة تؤدي إلى انخفاض الفضول، والفجوات الصغيرة تؤدي إلى فضول كبير. وتفترض النظرية أن مستوى المعرفة المنشود يزيد بشكل كبير مع زيادة طفيفة في المعرفة، بحيث تنمو أو تزداد فجوة المعرفة مع التعلم الأولي initial learning، وعندما يمتلك الفرد المعرفة الكافية، تنقلص الفجوة ويقل الفضول. وإذا كان الفضول يمثل جوعاً للمعرفة، فإن جرعة صغيرة من المعلومات تزيد من الجوع، وانخفاض الفضول لمعرفة الكثير يشبه الإشباع بالمعلومات.

ووفقاً لتلك النظرية، يعد موضوع الفضول حافزاً أو مثيراً غير مشروطاً بالمكافأة، فالمعلومات غير المعروفة، يُتوقع أن تكون هي نفسها المكافأة عند معرفتها. لذا، سيبدل الفرد الجهد لمعرفة المعلومات التي تثير فضوله، وبمجرد أن يظهر الفضول الناتج عن فجوة المعرفة، فإن الفرد يخطط في السلوكيات الاستكشافية من أجل الحصول على المعلومات المطلوبة، و ستختلف السلوكيات الاستكشافية والاسترجاع النهائي للمعلومات المطلوبة اعتماداً على حجم الفجوة، وعلى المكافأة المتوقعة لسد الفجوة، وعلى وعي

الفرد بقدرته على سد الفجوة. فإذا حصل الفرد في النهاية على المعلومات، فسوف يتم وضعها في شبكة المعرفة الخاصة بالفرد، وتتم عملية تعديلها، وبعد حينها سد الفجوة هو المكافأة (Loewenstein,1994).

ونخلص مما سبق، أن الفضول يمكن أن يكون بمثابة دافعاً داخلياً يدفع الأفراد لمواصلة بناء وتطوير شبكاتهم المعرفية، وأنه يمكن اعتبار الفضول آلية من آليات التعلم النشط، حيث أن الرغبة والمبادرة والتنفيذ ينشأ عن المتعلم بصورة خالصة.

كما يمكننا أن نخلص كذلك، إلى أن سبب شعورنا بالفضول يرجع إلى ما يُسمى "فجوة المعرفة"، وهي الفجوة التي نشعر بها بمجرد أن نقابل سؤالاً لم تزل إجابته غامضة عن العقل. فإذا كان حجم هذه الفجوة كبيراً للغاية، فسيبدو السؤال الذي يُحيرنا خارج نطاق سيطرتنا ومُنهكاً للغاية، وإذا كان حجم الفجوة صغيراً جداً، فسيُجبرنا الملل على تجاهل الأمر برُمته. وهكذا يزداد فضول الفرد تجاه أشياء تقع في مكانٍ ما في المنتصف، أشياء مفاجئة ومفيدة، ولكن في الوقت ذاته لا يحقها الغموض لدرجة يتعذر علينا فهمها. ويتسق ذلك مع نتائج العديد من الدراسات والأبحاث في علم النفس وعلم الأعصاب، والتي تشير إلى أن الفضول يزداد عندما يكون هناك مستوى متوسطاً من الغموض.

فقد أظهرت نتائج دراسة Litman (٢٠٠٥)، والتي هدفت إلى تعرف كيفية إسهام فجوة المعرفة، والتي تُقاس بالشعور بالمعرفة، والفروق الفردية في الفضول المعرفي، في إثارة حالة الفضول وسلوك الاستكشاف لدى عدد من الطلبة، أن حالة الفضول التي تدفع السلوك الاستكشافي تزداد في حالة ما إذا كانت المعلومات غير معروفة أو معروفة جزئياً.

كما أشارت نتائج دراسة Kang وآخرون (٢٠٠٩) من خلال الرنين المغناطيسي الوظيفي للدماغ، أن الأفراد الذين لديهم قدر ضئيل جداً من

المعرفة عن موضوع معين لم يُثار فضولهم حول هذا الموضوع، وأن أولئك الذين يعرفون الكثير يشعرون بالإشباع المعرفي ولم يُثار فضولهم أيضًا. ويدل هذا على أن مستوى الغموض ينبغي أن يكون متوسطًا، وهو ما تم مراعاته في أنشطة ومهام البحث الحالي. فإذا كان الغموض مرتفعًا، قد يشعر الطفل بالإحباط وعدم القدرة على فهم الموضوع، مما يثبط من رغبته في الاستكشاف ويفقد الفضول، وقد يعزف عن المشاركة في النشاط. أما إذا كان مستوى الغموض منخفضًا جدًا، فقد يؤدي إلى الملل وعدم وجود دافع للبحث، و يفقد النشاط قدرته على إثارة الفضول لدى الأطفال. هذا مع الأخذ في الاعتبار أن تكون موضوعات الأنشطة مثيرة للاهتمام للأطفال.

أهمية تعزيز فضول الأطفال المعرفي:

يعد الفضول المعرفي حجر الأساس لبناء متعلمي المستقبل. فمن خلال تشجيع الفضول الأطفال، يمكن للمعلمين والآباء تحويل التعلم من عملية روتينية إلى مغامرة ممتعة ومثيرة للاهتمام. و فيما يلي تلخيصًا لما وُردَ بعدد من الأدبيات حول أهمية تعزيز الفضول لدى الأطفال:

١. **الاستكشاف النشط و التعلم مدى الحياة:** يحفز الفضول ويدعم الدافع الداخلي لدى الأطفال التعلم والبحث عن المعلومات والمعرفة بشكل مستمر، والبحث عن تحديات جديدة، مما يزيد من دافعيتهم الداخلية للتعلم، ويسر التعلم العميق ويجعلهم متعلمين مدى الحياة.

٢. **تحفيز الدماغ:** يؤدي الفضول إلى إطلاق الدوبامين، فعند اكتشاف معلومات جديدة أو حل مشكلة، يتم إطلاق الدوبامين في الدماغ، وهو ناقل عصبي يرتبط بالمتعة والتحفيز. هذا الناقل العصبي يعمل كنوع من المكافأة، مما يشجعنا على الاستمرار في البحث عن إجابات لأسئلتنا، مما يجعل من عملية التعلم تجربة ممتعة ومحفزة. كما يسهم الفضول في تشكيل الروابط

العصبية، فكما تعلم الطفل شيئاً جديداً، تتشكل روابط عصبية جديدة في دماغه، مما يعزز قدرته على التعلم ويساعد على تذكر المعلومات الجديدة بشكل أفضل.

٣. **إشباع الحاجة إلى المعرفة:** يعزز الفضول الشعور بالاكتمال المعرفي، فعندما يواجه الطفل فجوة معرفية، يشعر بحاجة ملحة لسدها. إن إكمال هذه الفجوة يعطي شعوراً بالرضا والإنجاز، مما يعزز الدافعية للاستمرار في التعلم. كما يعمل الفضول على التقليل من عدم اليقين، فالفجوات المعرفية تسبب عدم ارتياحاً نفسياً، و يسعى الأطفال إلى تقليل هذا الشعور بعدم اليقين من خلال البحث عن المعلومات المفقودة.

٤. **بناء الثقة بالنفس و الإحساس بالكفاءة:** عندما يتمكن الأطفال من سد الفجوة المعرفية ويجدون إجابات لأسئلتهم، فإن ذلك يعزز ثقتهم بأنفسهم وقدراتهم، ويزداد اعتقادهم بقدرتهم على التعلم وحل المشكلات، مما يعزز ثقتهم بأنفسهم.

٥. **زيادة الوعي الذاتي و اكتشاف نقاط القوة والضعف:** من خلال التعامل مع الفجوات المعرفية، يصبح الطفل أكثر وعياً بمعرفته وقدراته، مما يساعده على تحديد نقاط قوته والعمل على تطوير نقاط ضعفه.

٦. **تحديد الأهداف:** يساعد التعرف على الفجوات المعرفية الطفل على تحديد أهداف التعلم الخاصة به، مما يزيد من تركيزه وجهوده.

٧. **تنمية مهارات الإبداع و حل المشكلات و التفكير الناقد:** عندما يطرح الأطفال الأسئلة ويحاولون إيجاد إجابات لها، فإنهم يطورون مهارات التفكير الناقد وتنمو لديهم القدرة على التفكير خارج الصندوق والبحث عن حلول مبتكرة للمشكلات.

٨. **تحسين الذاكرة والأداء الأكاديمي:** الأطفال الفضوليون يظهرون مهارات معرفية معززة، ويكونون أكثر استعداداً للتعلم وتذكر المعلومات.

٩. المرونة: غالبًا ما تكون القدرة على مواجهة التحديات والمثابرة في مواجهة الصعوبات متجذرة في الفضول والرغبة في فهم العالم.

١٠. المخاطرة: يمكن أن يعزز الفضول الرغبة في المخاطرة وتجربة أشياء جديدة ، وهو أمر ضروري للمساعي الإبداعية إذا تم تحت إشراف.

١١. التنمية الاجتماعية والعاطفية: يمكن أن يؤدي الفضول إلى فهم أكبر لوجهات نظر الآخرين، وتعزيز التعاطف والمهارات الاجتماعية.

(Gibson, Goodwin, 2019), (Ostroff, 2016), (Sun, 2023) (walin & Xu, 2016), (سوزانا إنجل، ٢٠١٦).

وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن الفضول يضع المخ في حالة نشاط ويحسّن من الذاكرة وأنه بهذا يعزز التعلم والاحتفاظ بالمعلومات بشكل كبير، ليس فيما يتعلق بالموضوع الذي أثار انتباه الفرد فحسب؛ بل بأي شيء يتعرض له الفرد أثناء هذه العملية. كما أشارت الدراسات إلى ارتباط الإبداع وأصالة التفكير وكذلك التفكير الناقد ارتباطًا موجبًا بالفضول المعرفي.

فقد أظهرت نتائج دراسة Kang وآخرون (٢٠٠٩) أن الفضول المعرفي يزيد من النشاط في مناطق الذاكرة في المخ، وهو ما أظهره الرنين المغناطيسي الوظيفي، كما أشارت النتائج أن الأفراد يميلون إلى تعلم وتذكر المهام والأسئلة التي تثير الفضول لديهم بشكل أفضل، وأن ذلك قد يعزز أيضًا تعلم وتذكر معلومات جديدة.

وكذلك أشارت نتائج الدراسة الطولية التي أجرتها Gottfried و زملاؤها (٢٠١٦) حول دور الوالدين في تحفيز فضول أطفالهم في اكتسابهم للعلوم من خلال تعريف الأطفال لتجارب جديدة وتشجيع طرح الأسئلة واصطحابهم للمتاحف، إلى أنه كان لتحفيز الوالدين للفضول علاقة إيجابية مع الدافع للتعلم والدافع للإنجاز، مما يسלט الضوء على أهمية تحفيز فضول الأطفال في تسهيل المسارات نحو التعلم.

ويدعم ذلك نتائج دراسة Walin & O'Grady (٢٠١٦) التي تمت على عينة من الأطفال تتراوح أعمارهم ما بين (٧-٨) سنوات بهدف دراسة تأثير الفضول على الذاكرة، وأظهرت النتائج أن الأطفال يحتفظون في الذاكرة بالحقائق التي أثارت فضولهم، وأشارت الدراسة أنه يمكن في ضوء نظرية "فجوة المعرفة" وصف الفضول ليس فقط كغاية في التعلم؛ ولكن كمفهوم نفسي له تأثير إيجابي على التعلم والذاكرة.

ويؤيد ذلك دراسة Gruber وزملاؤه (٢٠١٩) ، والتي طُلب فيها من المتطوعين تقييم مستوى فضولهم وفق سلسلة من الأسئلة البسيطة، ثم تم رصد نشاط المخ بالماسح الضوئي أثناء رؤية المشاركين للأسئلة. وكشفت النتائج أن المشاركين تذكروا إجابات الأسئلة التي أثارت فضولهم بدرجة أفضل من التي كان اهتمامهم بها أقل.

وتوضّح دراسة Gruber أن نقطة انطلاق الفضول تبدأ عندما يواجه المرء أسئلة يشوبها الغموض أو اللاتيقين، حينها يشعر بأن ثمة فجوة بين معلوماته أخذت تتوسع تدريجياً. وما إن يحدث ذلك، حتى يبدأ "الحُصين" (hippocampus) في النشاط (وهو منطقة في الدماغ الخاصة بالذاكرة والتعلم)، ويزداد أيضاً نشاط القشرة الحزامية الأمامية في المخ (وهي منطقة تلعب دوراً في مراقبة عدم تطابق المعلومات في الدماغ). مع كل هذه المناطق التي تُظهر نشاطاً، يستشعر الدماغ أن ملء هذه الفجوة المعرفية سيكون مجزياً، ويظهر هذا على هيئة نشاط في قشرة الفص الجبهي. وقد أظهر الرنين المغناطيسي للدماغ أن نظام المكافأة في الدماغ تتم استثارته عندما يكون هناك فضولاً لدى المرء عن شيء ما، مما ييسر التعلم ويجعله أكثر متعة، ويكون الاحتفاظ بالمعرفة أكبر بما يُشار إليه "التعلم العميق" deep learning من خلال تعزيز الذاكرة (Gruber et.al., 2019).

وتتفق نتائج دراسة Alan & Mumcu (٢٠٢٤) مع دراسة Gruber، حيث هدفت دراستهم إلى تقييم التدخل التربوي الذي يهدف إلى تحسين التعلم لدى أطفال المدارس الابتدائية من خلال تعزيز فضولهم. وأظهرت دراستهم أن الفضول يزيد من قدرة الأطفال على الاحتفاظ بالمكتسبات المعرفية، مع استمرار تأثير ذلك في سنوات الدراسة اللاحقة، وأنه كلما زادت الرغبة في المعرفة، كلما كان الاحتفاظ بالمعرفة أقوى عند إشباع الرغبة، وهكذا يؤدي الفضول إلى تعزيز الذاكرة. كما أظهرت الدراسة أنه بمجرد إثارة فضول الأطفال، يتم خلق لحظات تعلم عميق، ويتم تعزيز تعلم أي موضوع، وليس فقط الموضوع الذي أثار الفضول من البداية.

كما أشارت نتائج دراسة نبيل الكفروني (٢٠١٦) والتي هدفت إلى تعرف العلاقة بين حب الاستطلاع وأصالة التفكير لدى عينة من طلبة الصف الثاني الثانوي، إلى وجود علاقة ارتباط إيجابية بين حب الاستطلاع وأصالة التفكير.

وكذلك هدفت دراسة كل من لينا بدور، وأحلام ياسين، وولاء نضال (٢٠٢٤) إلى تعرف العلاقة بين مستوى التفكير الناقد ومستوى حب الاستطلاع لدى عينة من تلاميذ الصف الخامس الأساسي، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية طردية بين التفكير الناقد وحب الاستطلاع.

نخلص مما سبق إلى أن الفضول هو مفتاح تعلم الطفل، وأن تشجيع الفضول المعرفي في هذه المرحلة الحساسة من النمو من خلال توفير بيئة محفزة على الاستكشاف والتساؤل، يمثل استثماراً في مستقبل الطفل. فمن خلال أنشطة متنوعة مثل التجارب العلمية البسيطة، واستكشاف الطبيعة، والألعاب التعليمية التي تشجع على التفكير والابتكار، واللعب الحر، يمكن أن نغذي عقل الطفل بنهم شديد للمعرفة، وننمي لديه مهارات التفكير الناقد والإبداع وحل المشكلات. كما أن طرح الأسئلة المفتوحة وتشجيع الطفل

على مشاركة أفكاره يساهمان بشكلٍ كبيرٍ في تنمية الفضول المعرفي لديه. هذا الفضول المتأصل يساعد الطفل على فهم العالم بشكلٍ أعمق، وتحقيق نتائج أفضل في تعلمه، ويشجعه على أن يصبح متعلماً مدى الحياة.

فروض البحث:

تم صياغة فروض البحث كإجابات محتملة للسؤال الرئيسي الذي لخص مشكلة البحث، وذلك في ضوء ما تم الاطلاع عليه من الأدبيات السيكلوجية، وفي ضوء نتائج الدراسات المرتبطة كما يلي:

١- الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للفضول المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

٢- الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للفضول المعرفي لصالح القياس البعدي.

٣- الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للفضول المعرفي.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

اتبع البحث المنهج التجريبي، حيث اتبع تصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، كما تم القياس التتبعي للمجموعة التجريبية.

ثانياً: العينة:

أ- عينة التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات:

بلغت عينة التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات (٢٠) طفلاً وطفلةً تم اختيارهم عشوائياً من أطفال المستوى الثاني من روضة الصحابة بمحافظة الإسكندرية من غير أطفال عينة البحث الأساسية، وبلغ متوسط أعمارهم (٦،٢) بانحراف معياري (١،٦٣).

ب- عينة تجربة البحث :

تكونت عينة البحث من (٥٠) طفلاً وطفلةً تم اختيارهم عشوائياً من أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال، تراوحت أعمارهم ما بين (٦-٧) سنوات، من روضة الصحابة بمحافظة الإسكندرية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، والأطفال من مجتمع واحد وذوي مستوى اجتماعي واقتصادي متوسط. وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني والذكاء كمتغيرات وسيطة، كما تم التأكد من تكافؤ المجموعتين بالنسبة لمتغير الفضول المعرفي كما يتضح من جدول (١).

جدول (١)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من العمر الزمني، والذكاء، والفضول المعرفي

دالاتها	قيمة "ت"	المجموعة التجريبية ن=٢٥		المجموعة الضابطة ن=٢٥		المتغير
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دالة	٠,٠٧٢	٥,٦٢	٩٩,٥٤	٤,٩٣	٩٩,٦٥	الذكاء
غير دالة	٢,٠١٤	١,٦٩	٦,٢	١,٧٥	٦,٣	العمر بالأعوام
غير دالة	٢,٠١٧	١,٧١	١١,٠٠	١,٦٩	١٠,٠٠	الفضول المعرفي

ت (٤٨، ٠،٠٥) = ٢،٠٢١، ت (٤٨، ٠،٠١) = ٢،٧٠٤ للذليلين.

يتضح من جدول (١) أن قيمة "ت" المحسوبة غير دالة، مما يعني أن المجموعتين متكافئتان في كل من العمر الزمني، والذكاء، والفضول المعرفي، مما يتيح تطبيق تجربة البحث.

ثالثاً: الأدوات:

تم استخدام الأدوات التالية:

١- اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة Colored progressive matrices إعداد: John Raven تعديل وتقنين: عماد أحمد حسن (٢٠١٦).

٢- اختبار توصيل النقاط لقياس الفضول المعرفي لدى الأطفال. إعداد: الباحثة (ملحق ٢) .

٣- برنامج أنشطة قائم على نظرية فجوة المعرفة لتعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال في الطفولة المبكرة. إعداد: الباحثة. (ملحق ٣).

وفيما يلي وصفاً للأدوات:

١- اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة Colored progressive matrices إعداد: John Raven تعديل وتقنين: عماد أحمد حسن (٢٠١٦).

• وصف الاختبار: يعد اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة واحداً من ثلاثة اختبارات مصفوفات أعدها Raven لقياس ذكاء الأطفال من عمر (٥،٥ - ١١) سنة، ويعتمد الاختبار بشكل أساسي على الأشكال الهندسية والعلاقات البصرية، مما يجعله صالحاً للاستخدام مع أفراد من مختلف الثقافات والمستويات التعليمية والطبقات الاجتماعية. وقد تم استخدام النسخة الملونة كي تكون أكثر تشويقاً وجاذبيةً للأطفال.

تطبق المصفوفات فردياً أو في مجموعات صغيرة أقل من عشرة أفراد في حالة استخدام الاختبار مع أطفال تقل أعمارهم عن ٨ سنوات. وزمن الاختبار الملائم للتطبيق على تلك الفئة العمرية هو (٣٠) دقيقة. يتكون الاختبار من سلسلة من المصفوفات غير كاملة عددها (٣٦) مصفوفة، موزعة على ثلاث مجموعات هي: (أ - أب - ب)، تتكون كل مجموعة من (١٢) مصفوفة غير كاملة، حيث يفتقد كل منها جزءاً معيناً. يتطلب من الطفل اختيار الجزء المفقود من بين عدة خيارات، وذلك بناءً على فهمه للعلاقات البصرية والأنماط الموجودة في المصفوفة. تزداد صعوبة المفردات تدريجياً، حيث تتطلب المصفوفات الأخيرة اكتشاف علاقات أكثر تعقيداً.

• **طريقة التصحيح:** يمنح الطفل درجة واحدة عن الإجابة الصحيحة، و صفر عن الإجابة الخاطئة، يتم حساب عدد الإجابات الصحيحة بشكل صحيح، وهذه هي الدرجة الخام للمفحوص، ثم تحول الدرجة الخام إلى درجة معيارية باستخدام الجداول المعيارية التي تأتي مع الاختبار لاستخراج الترتيب المئيني. هذه الجداول تأخذ في الاعتبار عمر المفحوص، ومجموعة المعايير التي تم تطوير الاختبار عليها.

• **صدق الاختبار:** قام مقنن الاختبار بحساب معامل الارتباط بين اختبار المصفوفات و اختبار وكسلر للأطفال، فتراوحت معاملات الارتباط بينه وبين القسم اللفظي من اختبار وكسلر (٠،٣١-٠،٨٤)، وتراوحت معاملات الارتباط مع القسم الأدائي (٠،٥٠-٠،٧٤)، كما قام بحساب معامل الارتباط بين اختبار المصفوفات واختبار ستانفورد بينيه، فتراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠،٣٢-٠،٦٨)، كما بلغ معامل الارتباط مع اختبار رسم الرجل (٠،٤٨).

• **ثبات الاختبار:** قام مقنن الاختبار بحساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق بعد أسبوعين حيث كان معامل الثبات (٠,٨٥)، كما بلغ معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (٠,٩١).

٢-اختبار توصيل النقاط لقياس الفضول المعرفي للأطفال إعداد: الباحثة (ملحق ٢) :

تصميم الاختبار الحالي مستوحى من دراسة Jansen وزملائها (٢٠٢١)، والتي قدمت مقياساً سلوكياً مبتكراً للكشف عن الفروق الفردية في الفضول المعرفي لدى الأطفال الصغار من (٦-١٢) عاماً. اقترحت دراستهم مهمة توصيل النقاط كبديل أكثر موضوعية لقياس الفضول المعرفي بشكل مباشر لدى الأطفال الصغار بعيداً عن تحيزات استبيانات التقرير الذاتي، أو تقييمات الوالدين أو المعلمين. تتميز مهمة توصيل النقاط في هذا المقياس ببساطتها وبسهولة تطبيقها وملاءمتها للفئة العمرية المستهدفة، كما أن المهمة قصيرة، ولا تتطلب سوى ورقة وقلم رصاص، وبالتالي يمكن تطبيقها بسهولة بشكلٍ فردي وفي مجموعات على حدٍ سواء.

• **الهدف من الاختبار:** يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى الفضول المعرفي لدى الأطفال من خلال مهام التوصيل بين النقاط. تعد مهمة توصيل النقاط جذابة للأطفال، ولا تتطلب مهارات القراءة، ويمكن تطبيق الاختبار بشكلٍ جماعي.

• **وصف الاختبار:** يتكون الاختبار من عشرة مهام، كل مهمة تتطلب من الطفل ربط نقاط متفرقة لاكتشاف صورة كاملة. في كل مفردة يقوم الطفل بالاختيار بين توصيل نقاط أحد رسمين، حيث يكون أحد الرسمين واضح المعالم و يمكن للطفل الكشف فورياً عن ماهية الرسم حتى قبل أن يقوم بتوصيل النقاط، والرسم الآخر غامض لا يمكن معرفته إلا بعد التوصيل بين النقاط لاكتشافه.

تُفعل مهمة التوصيل بين النقاط للرسوم الغامضة بشكلٍ إجرائيٍّ وجود فجوة في المعرفة، ويعكس اختيار الطفل توصيل نقاط الشكل الغامض تفضيل عدم اليقين وبشير إلى الفضول المعرفي لديه.

• **طريقة التطبيق:** يتم شرح المهمة للطفل بلغة بسيطة ومناسبة لعمره، مع التأكيد على أهمية ربط النقاط بترتيب صحيح للوصول إلى الصورة النهائية. يتم تقديم ورقة العمل للطفل ويطلب منه ربط النقاط باستخدام القلم الرصاص. يتم التأكيد على الطفل اختيار توصيل أحد الشكلين فقط. يتم تشجيع الطفل على الاستمرار في المهمة حتى الانتهاء منها، مع تقديم الدعم المعنوي اللازم.

• **طريقة التصحيح:** يحصل الطفل على درجة واحدة لتوصيل نقاط الشكل الواضح، و درجتين لتوصيل نقاط الشكل الغامض، و بذلك تكون الدرجة الدنيا (١٠) درجات، و الدرجة العليا (٢٠) درجة. تشير الدرجة المنخفضة إلى انخفاض الفضول المعرفي، وتشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع الفضول المعرفي لدى الطفل.

وقد تم التحقق من الكفاءة السيكومترية للاختبار بالبحث كما يلي:

تم تطبيق الاختبار على عينة حساب الخصائص السيكومترية للأدوات و حجمها (٢٠) طفلاً وطفلةً من غير العينة الأصلية، وبلغ متوسط أعمارهم (٦،٢) بانحراف معياري (١،٦٣)، وذلك بهدف حساب صدق الاختبار، وثباته، واتساقه الداخلي.

• **صدق الاختبار:**

تم حساب معامل الصدق التمييزي بطريقة المقارنة الطرفية بين الإرباعي الأدنى والإرباعي الأعلى لدرجات أطفال عينة التحقق من الخصائص السيكومترية، وذلك بعد ترتيب الدرجات تنازلياً وتحديد أعلى

وأدنى ٢٧% من أفراد العينة، ثم حساب الفروق بينها باستخدام اختبار مان ويتني، والنتائج يوضحها جدول (٢) .

جدول (٢)

نتائج صدق المقارنة الطرفية لاختبار الفضول المعرفي للأطفال (ن = ١٢)

U		مجموع الرتب	متوسط الرتب	العدد	
الدالة	القيمة	٤٩,٥٠	٨,١٥	٦	الإرباعي الأعلى
٠,٠١	٧,٤٠	٢٨,٥	٤,٦٥	٦	الإرباعي الأدنى

قيمة U الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢٦، و عند مستوى (٠,٠١) = ١٣

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات الإربعي الأعلى ودرجات الإربعي الأدنى في اختبار الفضول المعرفي للأطفال، مما يدل على قدرة الاختبار على التمييز بين الأطفال في مستوى الفضول المعرفي.

وكذلك تم حساب الصدق الذاتي للاختبار من خلال حساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، وقد بلغت قيمة الصدق الذاتي (٠,٩٠٤) حيث تشير هذه القيمة الى أن معامل الصدق يمكن الوثوق به.

كما تم حساب الصدق التلازمي (صدق المحك) من خلال تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لـ Raven على عينة التحق من الخصائص السيكمومترية، وإيجاد معامل ارتباط بين درجات العينة في اختبار الذكاء ودرجاتهم في اختبار الفضول المعرفي، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (٠,٩٣)، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتفاع درجة صدق الاختبار. وهكذا، يمكن القول في ضوء ما سبق أن الاختبار يتمتع بمؤشرات صدق جيدة.

• ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، وبلغ معامل الثبات (٠,٨١٨)، وهذه القيمة تشير إلى درجة مرتفعة من الثبات.

كما تم حساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختبار وذلك بتطبيقه على عينة الخصائص السيكومترية، ثم إعادة تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة بعد أسبوعين من التطبيق الأول، وحساب معامل الارتباط بين التطبيقين باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وقد بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠,٨٢٤)، وهي قيمة مرتفعة دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى أن الاختبار يتسم بدرجة ثبات مرتفعة.

كما تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث تم حساب معامل الارتباط بين مجموع درجات المهام الفردية، ومجموع درجات المهام الزوجية بالاختبار باستخدام معادلة سبيرمان- وبراون حيث بلغت قيمته (٠,٩٢٢)، وهذه القيمة تشير إلى درجة مرتفعة من الثبات.

وهكذا، يمكن القول في ضوء ما سبق أن الاختبار يتمتع بمؤشرات ثبات جيدة.

• الاتساق الداخلي :

تم حساب صدق الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة الأطفال في كل مهمة من مهام الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٩٢) إلى (٠,٩٨) و هي قيم دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يدل على الاتساق الداخلي للاختبار.

يتضح في ضوء ما سبق أن الاختبار يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة، مما يتيح استخدامه في تجربة البحث الحالي.

٣-برنامج أنشطة قائم على نظرية فجوة المعرفة لتعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال (إعداد/ الباحثة) (ملحق ٣):

• أسس و مصادر إعداد البرنامج : تم بناء برنامج البحث الحالي في ضوء نظرية فجوة المعرفة (Loewenstein 1994)، وهي تعد من النظريات الهامة في مجال التعلم، حيث تشير إلى أن الفضول ينشأ عندما يدرك الفرد وجود فجوة بين ما يعرفه وما يجله. وتقوم الأنشطة المصممة بناءً على هذه النظرية على استغلال هذه الفجوة لزيادة الدافعية لدى الأطفال لاكتساب معرفة جديدة. ووفقاً لذلك، تم تصميم أنشطة تستند إلى هذه النظرية تهدف إلى خلق هذه الفجوات المعرفية بطريقة محفزة ومشوقة للأطفال. تم إعداد الأنشطة بعد الاطلاع على عدد من البرامج المقدمة للأطفال والتي تقترب أهدافها مع أهداف برنامج البحث الحالي مثل:

-برنامج " The 1st Maker Space Early Childhood STEM & Maker Curriculum"، والصادر عن الرابطة الوطنية لتعليم الأطفال الصغار (NAEYC) حتى ٨ سنوات بالولايات المتحدة الأمريكية، وهو برنامج تعليمي مصمم خصيصاً للأطفال في المراحل العمرية الأولى (مثل مرحلة ما قبل المدرسة والروضة) لتعريفهم بمفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) بطريقة ممتعة وعملية، ويوفر البرنامج للأطفال مساحة للاستكشاف الحر ويساعدهم على تطوير حب التعلم والفضول حول العالم من حولهم. (<https://www.naeyc.org/resources>)

-منهج "الانطلاق من العلوم" Science Start curriculum: وهو برنامج مقدم من جامعة "روشيستر" بدعم من المؤسسة القومية للعلوم بهدف تطوير المنهج في رياض الأطفال، وهو برنامج مقدم للأطفال الروضة يهدف إلى تعليمهم مهارات الاستفسار، بالإضافة إلى مهارات القراءة والكتابة من خلال أنشطة العلوم (<https://sciencestart.com>).

برنامج "بناء العقول والعقود المستقبلية" Building Brains and Futures (BBF) (Gibb et al., 2021).

- **أهداف البرنامج:** يهدف البرنامج إلى هدف عام، وهو تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال في سن مبكرة من خلال خلق فجوات معرفية لديهم بطرق ممتعة وتفاعلية، مما يشجعهم على الاستكشاف والتعلم، ويتم ذلك من خلال تصميم أنشطة محفزة ومشجعة على الاستكشاف والتعلم المستمر، تعمل على إثارة الفضول لدى الأطفال، وتحسين المهارات المعرفية لديهم، وتطوير مهاراتهم في التفكير وحل المشكلات، وتعزيز الثقة بالنفس من خلال تشجيعهم على طرح الأسئلة، وتجربة أفكار جديدة في بيئة آمنة.
- **محتوى البرنامج:** تم تحديد محتوى البرنامج في ضوء نتائج تطبيق استمارة استطلاع رأي الأطفال التي تم إعدادها لتحديد أهم الموضوعات التي تثير الفضول لديهم وهي: الطبيعة والعالم من حولهم، العلوم، الأشياء من حولهم، الألعاب، الألوان، قصص المغامرات والأساطير.
- **الاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج:** الاستكشاف الحر - طرح الأسئلة - التشجيع على التساؤل - ألعاب التفكير و حل المشكلات - الألعاب التمثيلية - التجارب العلمية البسيطة - بناء القصص - البحث عبر الانترنت.
- **الخطة الزمنية للبرنامج:** استغرق تطبيق البرنامج المقترح (١٢) أسبوعاً بمعدل أربعة أيام في الأسبوع. حيث تم تقديم نشاط واحد في اليوم، و تراوح زمن النشاط من (٢٠) إلى (٤٠) دقيقة وفقاً لطبيعة النشاط. وذلك بالاستعانة بمعلمات الفصل وطالبات التربية العملية.
- **تقويم البرنامج:** تم تقويم البرنامج على مرحلتين كما يلي:
- تقويم مرحلي: أثناء تطبيق أنشطة البرنامج من خلال ملاحظة أداء الأطفال، والتعديل في الأنشطة حسب الحاجة.

-تقويم نهائي: من خلال تطبيق اختبار توصيل النقاط لقياس الفضول المعرفي للأطفال بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج.

رابعاً: إجراءات البحث:

١.دراسة نظرية للأدبيات والتراث السيكلوجي تستهدف إعداد الإطار النظري الذي يتناول متغيرات البحث.

٢.دراسة الأبحاث والدراسات المرتبطة بموضوع البحث، بهدف التعرف على ما توصلت إليه من نتائج والاستعانة بها في صياغة فروض البحث الحالي، وإعداد اختبار لقياس الفضول المعرفي، وتصميم أنشطة البرنامج القائم على نظرية فجوة المعرفة، وتحديد المدة الزمنية الملائمة له، وتحديد الأساليب الإحصائية الملائمة للبحث الحالي.

٣.إعداد اختبار لقياس الفضول المعرفي للأطفال وتقنيته.

٤.اختيار عينة البحث عشوائياً من روضة الصحابة، حيث تم اختيار فصلين من فصول المستوى الثاني بشكل عشوائي بطريقة القرعة، تم تطبيق الأنشطة مع كل أطفال الفصل التجريبي، وتم اختيار (٢٥) طفلاً وطفلةً بشكل عشوائي ليتم إجراء القياس عليهم، وكذلك بالنسبة لأطفال المجموعة الضابطة حيث تم اختيار (٢٥) طفلاً وطفلةً عشوائياً لإجراء القياس عليهم، وذلك بهدف تقليل الجهد المبذول أثناء القياس وجمع البيانات.

٥.تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لقياس ذكاء الأطفال، وكذلك اختبار الفضول المعرفي على عينة البحث الأساسية للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث الضابطة و التجريبية في درجة الذكاء، ودرجة الفضول المعرفي، كما تم التحقق من تكافؤهم في العمر الزمني.

٦.تطبيق استمارة استطلاع رأي الأطفال على أطفال المجموعة التجريبية لتحديد الموضوعات التي تثير فضولهم.

٧. تحليل نتائج استطلاع رأي الأطفال من خلال حساب النسبة المئوية لكل فئة للإجابة على كل سؤال، ومقارنة النسب بين الفئات المختلفة لتحديد الموضوعات التي تحوز على الفضول الأكبر وتحديد الاهتمامات الرئيسية التي أظهرها الأطفال.

٨. إعداد برنامج الأنشطة القائم على نظرية فجوة المعرفة وفقاً لما كشف عنه تحليل نتائج استمارة استطلاع رأي الأطفال.

٩. تطبيق برنامج الأنشطة القائم على نظرية فجوة المعرفة .

١٠. إعادة القياس للمجموعتين التجريبيية والضابطة بعد انتهاء البرنامج مباشرة، وللمجموعة التجريبيية بعد شهر من القياس البعدي للتتبع.

١١. تصحيح الاستجابات، وجدولة الدرجات، وإجراء العمليات الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS v.23.

١٢. استخلاص النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري، والدراسات و البحوث المرتبطة بموضوع البحث، وتجربة البحث.

١٣. صياغة بعض التوصيات في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج.

خامساً: الأساليب الإحصائية:

تم معالجة البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss v.23 في حساب الكفاءة السيكومترية للاختبار، وكذلك في حساب تكافؤ أطفال المجموعتين التجريبيية والضابطة بالنسبة للذكاء و العمر الزمني، والفضول المعرفي، وفي معالجة نتائج البحث، وهذه الأساليب هي:

- المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- معادلة ألفا - كرونباخ.
- معامل ارتباط بيرسون.

- معادلة سبيرمان - براون
- اختبار مان - ويتني. Mann-Whitny
- اختبار "ت" للعينات المستقلة.
- اختبار دنن للقياسات البعدية.
- تحليل التباين أحادي الاتجاه للقياسات المتكررة (تصميم المعالجات).
- معادلة مربع ايتا (η^2) لتحديد مستويات حجم التأثير للفروق بين المجموعات. (زكريا الشربيني، ١٩٩٥)؛ (صلاح الدين علام، ٢٠٠٦)، (Dunn test, 2010).

عرض النتائج ومناقشتها :

أولاً : عرض النتائج :

من خلال من سبق يتم عرض النتائج كالتالي :

الفرض الأول :

للتحقق من صحة الفرض الأول وينص على:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للفضول المعرفي لصالح المجموعة التجريبية".

تم حساب قيمة "ت" لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفضول المعرفي باستخدام المعادلة الخاصة بحساب دلالة الفروق بين المتوسطات للعينات المستقلة، كما تم حساب حجم التأثير وفقاً لمعادلة (مربع ايتا) ويوضحه جدول (٣).

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لدرجات

المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للفضول المعرفي و مربع إيتا

مربع إيتا	قيمة "ت"	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفضول المعرفي
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٠,٩٤	١٧,٠٠ ٢	١,٧٢	١١,٠٠	١,٢١	١٩,٠٠	

ت (٤٨، ٠٠٥) = ١,٦٧، ت (٤٨، ٠٠١) = ٢,٣٩ للذليل الواحد.

يتضح من جدول (٣) أن قيم "ت" المحسوبة للفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للفضول المعرفي دالة إحصائياً عند مستو (٠,٠١) و لصالح المجموعة التجريبية، وقد بلغت قيمة مربع إيتا (٠,٩٤)، وهي تدل عل أن ٩٤% من التباين في الدرجات يرجع إلي تأثير برنامج الأنشطة، مما يشير إلى فعالية البرنامج في تعزيز الفضول المعرفي لدى أطفال المجموعة التجريبية.

الفرض الثاني :

للتحقق من صحة الفرض الثاني وينص على:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للفضول المعرفي لصالح القياس البعدي".

الفرض الثالث :

و كذلك التحقق من صحة الفرض الثالث وينص على:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتبعي للفضول المعرفي".

تم استخدام طريقة تحليل التباين أحادي الاتجاه للقياسات المتكررة (تصميم داخل المجموعات)، وتم إجراء اختبار "دunn" للمقارنات المتعددة البعدية لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات لدرجات أطفال المجموعة التجريبية في الفضول المعرفي في القياسات (القبلي - البعدي) (البعدي - التتبعي) و يوضحه جدول (٤).

جدول (٤):

متوسط درجات المجموعة التجريبية في القياسات (قبلي - بعدي - تتبعي) وقيم "ف" ودلالاتها والفروق بين متوسط درجات القياس (القبلي - البعدي)، (البعدي - التتبعي) وقيم دنن للفضول المعرفي

قيمة دنن عند مستوى	الفرق بين القياسين		مربع ايتا	قيمة "ف"	درجات القياس			الفضول المعرفي
	قبلي-بعدي	تتبعي-بعدي			القبلي	البعدي	التتبعي	
٠,٠٠	٠,٠٠	-						
١	٥	تتبعي	بعدي					
١,٤٩	١,٠٠٨	١,٠٠٠	٨,٠٠	٠,٤٩	٣٤٦,٨٢	٢,٠٠	١٩,٠٠	١١,٠٠
٨				٥		٠	٠	٠

ف (٢، ٤٨، ٠,٠٠٥) = ٣، ٢٣ = ف (٢، ٤٨، ٠,٠٠١) = ٥، ٢١ = دالة عند (٠,٠٠١)

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائية بين فترات القياس (القبلي - البعدي - التتبعي) للمجموعة التجريبية عند مستوى (٠,٠٠١)، وبلغت نسبة التباين التي تُعزى إلى اختلاف فترات القياس (٩٥%). وتم إجراء اختبار "دunn" لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات، والذي كشف عن وجود فروق دالة إحصائية بين درجة القياس القبلي والبعدي عند مستوى (٠,٠٠١) لصالح القياس البعدي، مما يدل على فعالية البرنامج في تعزيز الفضول المعرفي لدى أطفال المجموعة التجريبية.

وتشير نتائج اختبار "دunn" إلى ارتفاع طفيف في متوسط درجات القياس التتبعي للفضول المعرفي مقارنة بالقياس البعدي، مع عدم الوصول إلى مستوى الدلالة الإحصائية (٠,٠٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدي والتتبعي، ويدل ذلك على استمرار تأثير البرنامج القائم على نظرية فجوة المعرفة على مستوى الفضول المعرفي لدى الأطفال حتى بعد انتهاء البرنامج بفترة زمنية.

وهذا يشير إلى أن البرنامج قد نجح في تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال، وجعلهم يرغبون في البحث عما يكمل المعرفة غير المكتملة ويسد الفجوة المعرفية في الموقف، وأن هذا النمط الجديد من التفكير قد استمر في التطور لدى الأطفال حتى بعد انتهاء البرنامج.

مناقشة النتائج :

أسفرت نتائج البحث الحالي عن تحقق صحة فروض البحث، ويمكن تفسير تحقق الفروض بأن برنامج الأنشطة قد استند في إعداده على أساس علمي متمثل في:

- ما أشارت إليه نتائج الدراسات والبحوث المرتبطة بموضوع البحث الحالي كدراسة نايفة قطامي، ونيبال العمري (٢٠١٨)، ودراسة Jerout وآخرون (٢٠٢٢)، ودراسة Alan & Mumcu (٢٠٢٤) من أن الفضول ليس سمة ثابتة لدى الأفراد؛ بل هو بناء يمكن رعايته وتطويره من خلال السياقات التربوية والتعليمية.

- استناد البرنامج في إعداده على نظرية فجوة المعرفة، وهي أحد أهم النظريات التي اهتمت بتفسير الفضول المعرفي، وهي تمثل إطاراً قوياً لفهم وتوجيه فضول الأطفال بما يعمل على استغلال تلك الفجوة لزيادة دافعية الأطفال لاكتساب معرفة جديدة. فوفقاً لتلك النظرية، يكون الفرد أكثر حماساً للتعلم عندما يشعر بوجود فجوة بين ما يعرفه وما يريد معرفته. أي أنه عندما يواجه الطفل شيئاً جديداً ومثيراً للاهتمام، ينشأ لديه الفضول ويشعر برغبة قوية في ملء هذه الفجوة المعرفية (Loewenstein, 1994).

فبالأنشطة التي تخلق فجوات معرفية توفر للأطفال فرصاً متكررة لاكتشاف أشياء جديدة، وعندما يكتشف الطفل شيئاً جديداً أو يجيب على سؤال، يتم تحرير الدوبامين في الدماغ، مما يعزز الشعور بالرضا والحماس،

وتقوية الروابط العصبية المرتبطة بالتعلم والفضول (Goodwin,2019; Gruber et.al., 2019;Sun,2023).

- تكييف البرنامج ليناسب احتياجات وقدرات الأطفال المختلفة، حيث تم اختيار الموضوعات التي تسنثير فضول الأطفال وتحظى باهتمامهم وفقاً لنتائج استطلاع رأيهم عن الموضوعات التي تسنثير فضولهم، كما تم التنوع في الأنشطة لتلبي الميول المختلفة للأطفال، وتم تصميم الأنشطة بما يلائم خصائص المرحلة العمرية لهم.

- أن الأطفال بطبيعتهم فضوليون ويرغبون في استكشاف العالم من حولهم، والبرنامج الذي يستغل هذا الفضول الطبيعي ويوجهه نحو أهداف تعليمية، يعزز الرغبة الداخلية لدى الطفل في التعلم (Alan & Mumco, 2024; Gibson, 2014; Jirout et.al., 2022; Kang et.al.,2009; Sun,2023; Walin&O'Grady,2016)، وهو ما قام البرنامج بتحقيقه في تجربة البحث الحالي.

- اعتماد البرنامج في العديد من أنشطته على اللعب، مما جعل الأنشطة أكثر متعة وجاذبية، وزاد من رغبة الأطفال في المشاركة.

- تم الحرص أثناء تنفيذ أنشطة البرنامج على توفير بيئة آمنة ومحفزة، مما يشجع الطفل على طرح الأسئلة وتجربة أفكاره دون خوف.

- إجراء تقييم مستمر للبرنامج من خلال ملاحظة الأطفال وطرح الأسئلة عليهم والتعديل في الأنشطة حسب الحاجة.

- استند قياس الفضول المعرفي لدى الأطفال على أداة قياس أكثر موضوعية لقياس الفضول المعرفي بشكل مباشر لدى الأطفال الصغار، بعيداً عن تحيز استبيانات التقرير الذاتي، أو تقييمات الوالدين أو المعلمين. تمثلت هذه الأداة في مهام توصيل النقاط التي تتميز ببساطتها وبسهولة تطبيقها وملاءمتها للفئة العمرية المستهدفة.

- وفرت العديد من أنشطة البرنامج فرص للتفاعل الاجتماعي بين الأطفال من خلال الأنشطة الجماعية، وهو ما يؤدي كما أشارت نتائج الدراسات كدراسة Sun (٢٠٢٣)، إلى تعزيز التعلم وتحفيز الفضول. كما أن الدعم والتشجيع من قِبل المعلمات والأقران لعب دورًا هامًا في تعزيز الفضول لدى الأطفال.

- هذا إلى جانب أن الباحثة قد لاحظت أن البرنامج قد أثر على معلمات الأطفال بشكلٍ إيجابيٍ من خلال معاونتهم للباحثة أثناء التطبيق (وهو ما لم يكن ضمن أهداف البحث). فتزودت المعلمات بالمعرفة النظرية والعملية حول تطوير الفضول المعرفي لدى الأطفال، وكذلك تزودت بمجموعة متنوعة من الاستراتيجيات والأنشطة التي يمكنها تطبيقها في الصف لتعزيز الفضول المعرفي، مما جعل المعلمات ينتهجن نهجًا مختلفًا مع الأطفال، و شجعهن على تهيئة بيئة صافية تشجع على التفكير العميق وطرح الأسئلة والاستفسار والتجربة والمشاركة في أنشطة تعليمية أخرى. وترى الباحثة أن تأثير المعلمات بالبرنامج واعتمادهن على أساليب تعليمية جديدة ومبتكرة، قد لعب دورًا حاسمًا في استمرار تأثير البرنامج على الأطفال حتى بعد انتهائه، وأن هذا الدعم المستمر من البيئة الصافية المحيطة قد ساهم في الحفاظ على مستوى الفضول المعرفي لدى الأطفال، وربما ما كان لتأثير البرنامج أن يستمر بعد الانتهاء منه لولا هذا الدعم المستمر.

وبإيجاز، يمكن القول إن نجاح البرنامج في تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال هو نتيجة تفاعل مجموعة من العوامل العصبية والنفسية والتربوية والمعرفية. وأنه من خلال توفير بيئة محفزة ومشجعة، وتقديم أنشطة متنوعة ومناسبة، يمكن تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال، وتطوير حب التعلم واكتشاف العالم من حولهم. وتشير النتائج إلى أن البرنامج الذي تم تطبيقه قد حقق نجاحًا كبيرًا في تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال، وتعد

هذه النتيجة مشجعة وتفتح آفاقاً جديدة للبحث في مجال تنمية الفضول المعرفي لدى الأطفال.

و لكن يجب الإشارة إل أن كل طفل فريد من نوعه وينمو ويتطور بمعدل مختلف ويتعلم بطرق مختلفة. لذا، يجب علينا التركيز على توفير بيئة داعمة تساعد كل طفل على تحقيق أقصى إمكاناته. وكذلك يجب تقييم البرنامج بشكلٍ مستمرٍ وتعديله حسب الحاجة، كما يجب دمج البرنامج في المناهج الدراسية لضمان استمرارية التعلم.

توصيات البحث :

تواجه عملية تطبيق الأنشطة القائمة على نظرية فجوة المعرفة لتعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال في البيئة الصفية العديد من التحديات والعقبات، والتي يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- الوقت المحدود: غالباً ما يكون وقت المعلمة محدوداً في ظل المهام العديدة المنوط بها القيام بها، مما يجعل من الصعب تخصيص وقتٍ كافٍ للأنشطة الاستكشافية التي تتطلبها هذه النظرية.

- العدد الكبير في الصفوف: في الصفوف كبيرة العدد، يكون من الصعب توفير الاهتمام الفردي لكل طفل وتلبية احتياجاته المعرفية الفريدة.

- نقص الموارد: تواجه المعلمة نقصاً في الموارد اللازمة لتطبيق هذه الأنشطة، مثل الموارد المادية والتعليمية، والتكنولوجيا، والمساحة الكافية.

- مقاومة التغيير: قد تواجه المعلمة مقاومة من جانب الإدارة أو الزملاء للتغيير في أساليب التدريس التقليدية.

ولتجاوز تلك التحديات يمكن تقديم بعض التوصيات كالتالي:

- التخطيط الدقيق: يجب على المعلمة أن تقوم بتخطيط دقيق للأنشطة، وتحديد الأهداف المرجوة، والموارد اللازمة، والوقت المخصص لكل نشاط.

- التعاون مع الزملاء: يمكن للمعلمات التعاون مع بعضهن البعض لتبادل الخبرات والموارد، وتصميم أنشطة مشتركة.
- الاستفادة من التكنولوجيا: يمكن استخدام التكنولوجيا لتوفير مصادر تعليمية متنوعة.
- التنوع في الأنشطة: يجب أن تقدم المعلمة مجموعة متنوعة من الأنشطة لتلبية احتياجات الأطفال المختلفة، ولتحفيزهم على الاستمرار في المشاركة.
- التدريب المستمر للمعلمات: يجب توفير فرص التدريب المستمر للمعلمات لمساعدتهن على تطوير مهارتهن في تطبيق هذه الأنشطة.
- توفير الدعم الإداري: تلعب الإدارة المدرسية دورًا هامًا في دعم المعلمات وتوفير البيئة المناسبة، والموارد المطلوبة، وكذلك توفير وقت للتخطيط والتحضير لتطبيق هذه البرامج.
- التواصل والتعاون مع أولياء الأمور: يجب إشراك أولياء الأمور في عملية التعلم وتزويدهم بالمعلومات اللازمة لدعم أطفالهم في المنزل، وتوعيتهم بأهمية تعزيز حالات الفضول المعرفي لدى أطفالهم، وحثهم على عدم قمع الفضول المعرفي والسلوك الاستكشافي تحت إشراف الأسرة وتوجيهها.
- إعادة النظر في مباني وتجهيزات العديد من الروضات والتي لا تلائم أهداف التعليم والتعلم بالمرحلة، وتقليل أعداد الأطفال داخل الصفوف بما يتناسب مع المساحات ومع قدرات المعلمة.
- يجب الأخذ في الاعتبار أن كل طفل متفرد، لذا يجب تكيف الأنشطة و الطرق المستخدمة لتعزيز الفضول بما يتناسب مع شخصية وميول كل طفل.
- كما يجب ملاحظة أن تعزيز الفضول يتطلب جهدًا وصبرًا، و شكلاً من الممارسة المستمرة، كما يجب أن يكون التعلم تجربة ممتعة ومثيرة لاهتمام الأطفال.

البحوث المقترحة :

- إجراء دراسات متابعة طويلة الأمد لمعرفة ما إذا كان تأثير برامج تعزيز الفضول المعرفي يستمر مع مرور الوقت.
- دراسة المؤشرات السلوكية المعبرة عن الفضول المعرفي في الطفولة المبكرة و تطورها.
- تصميم برنامج تدريبي للمعلمين يزودهم بالمهارات والأدوات اللازمة لتنفيذ أنشطة تعزز الفضول المعرفي لدى الأطفال.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- أبو شعيب، منى محمد (٢٠١٥). "فاعلية برنامج تدريبي مستند الى اسلوب تدريب المحاولات المنفصلة في تحسين مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ضمن الفئة العمرية ٦-١٢ سنة"، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الأردنية.
- أحمد الشرييني، زكريا (١٩٩٥). الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أحمد حسن، عماد (٢٠١٦). اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لـ *Raven*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- الكفروني، نبيل (٢٠١٦). أصالة التفكير و علاقتها بدافع حب الاستطلاع لدى عينة من طلبة الصف الثاني الثانوي في مدارس محافظة دمشق الرسمية، رسالة ماجستير، جامعة دمشق.
- إنجل، سوزانا (٢٠١٦). العقل الجائع. منابع الفضول في الطفولة. ترجمة: عبلة عودة، أبو ظبي: هيئة أبو ظبي للسياحة و الثقافة.

بدور، لينا ؛ ياسين، أحلام ؛ نضال، ولاء (٢٠٢٤). العلاقة بين التفكير الناقد و حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي (دراسة ميدانية في مدينة حلب). مجلة جامعة تشرين، الآداب و العلوم الأنسانية، ٤٦(١)، ٤٧١-٤٩٠.

قطامي؛ نايفة ؛ العمري، نبال (٢٠١٨). أثر برنامج تدريبي مستند إلى النظرية النعرفية الاجتماعية في تنمية مهارتي حب الاستطلاع و الصداقة لدى طالبات الصف الخامس الأساسي. مجلة دراسات العلوم التربوية. جامعة البلقاء التطبيقية، ٤٥ (٤)، ١٧١-١٩٦.

محمود علام، صلاح الدين (٢٠٠٦). القياس والتقويم التربوي والنفسي "أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة"، القاهرة: دار الفكر العربي.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Alan, S., & Mumcu, I. (2024). Nurturing Childhood Curiosity to Enhance Learning: Evidence from a Randomized Pedagogical Intervention. *American Economic Review*, 114(4), 1173–1210. <https://doi.org/10.1257/aer.20230084>
- Baxter, A. & Switzky, N. (2008). Exploration and curiosity. In M.M. Haith & J.B. Benson (Eds.), *Encyclopedia of infant and early childhood development*. 1; 460-470. Amsterdam: Elsevier/Academic Press.
- Berlyne, D. (1954). A Theory of Human Curiosity." *British Journal of Psychology*. General Section, 45(3): 180-191.
- Day, I. (1971). The measurement of specific curiosity. In H. I. Day, D. E. Berlyne, & D. E. Hunt (Eds.), *Intrinsic motivation: a new direction in education*. New York: Hold, Rinehart, & Winston.

- Dunn Test (2010). Retrieved from <http://www.statistics.com/resources/glossary/d/dunnstest.php>
- Gibb, R., Coelho, L.; Van Rootselaar, N.; Halliwell, C.; MacKinnon, M.; Plomp, I., & Gonzalez, C. (2021). Promoting Executive Function Skills in Preschoolers Using a Play-Based Program. *Frontiers in Psychology*, 12(December), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.720225>
- Gibson, C. (2014). "Curiosity Killed the Cat: Investigating a Link between Curiosity and Risk-Taking Propensity" (2014). *Electronic Theses and Dissertations*. 1135. <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/etd/1135>
- Goodwin, B. (2019). *Tools for igniting curiosity. Classroom-ready techniques for increasing engagement and inspiring the love of learning*. New Jersey: Silver Strong & Associates.
- Gottfried, E.; Preston, J.; Gottfried, W.; Oliver, H.; Delany, E., & Ibrahim, M. (2016). Pathways from parental stimulation of children's curiosity to high school science course accomplishments and science career interest and skill. *International Journal of Science Education*, 38(12), 1972–1995. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1220690>
- Grossnickle, M. (2016). Disentangling Curiosity: Dimensionality, Definitions, and Distinctions from Interest in Educational Contexts. *Educational Psychology Review*, 28(1), 23–60. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9294-y>
- Gruber, J. & Ranganath, C. (2019). How Curiosity Enhances Hippocampus-Dependent Memory: The Prediction, Appraisal, Curiosity, and Exploration (PACE) Framework. *Trends in Cognitive Sciences*,

- 23(12), 1014–1025. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.10.003>.
- Jansen, B. & Dekkers, T. & van Schijndel, T. (2021). A novel approach to the assessment of curiosity. 10.31234/osf.io/zesbw.:<https://www.researchgate.net/publication/353297921>
- Jirout, J.; Zumbunn, S.; Evans, S. & Vitiello, E. (2022). Development and Testing of the Curiosity in Classrooms Framework and Coding Protocol. *Frontiers in psychology*, 13, 875161. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.875161>
- Kang, J.; Hsu, M.; Krajbich, M.; Loewenstein, G.; McClure, M.; Wang, T., & Camerer, F. (2009). The Wick in the Candle of Learning. *Psychological Science*, 20(8), 963–973. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02402.x>
- Kashdan, B. & Silvia, J. (2012). Curiosity and Interest: The Benefits of Thriving on Novelty and Challenge. In *The Oxford Handbook of Positive Psychology*, (2 Ed.) (pp. 367–375). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195187243.013.0034>
- Litman, J. (2005). Curiosity and the pleasures of learning: Wanting and liking new information. *Cognition and Emotion*, 19(6), 793–814. <https://doi.org/10.1080/02699930541000101>
- Loewenstein, G. (1994). The psychology of curiosity. *Psychological Bulletin*, 116, 75–98. doi:10.1037/0033-2909.116.1.75.
- Opdal, M. (2001). Curiosity, wonder and education seen as perspective development. *Studies in Philosophy and Education*, 20, 331-344.
- Ostroff, W. (2016). *Cultivating curiosity in K-12 classroom: How to promote and sustain deep learning*. Virginia: ASCD.

- Piaget, J. (1977). *The Development of Thought: Equilibration of Cognitive Structures*, University of California.
- Raven, C. & Court, J. (1985). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales: General overview section 1*. Dumfries, UK: Dinwiddie Grieve.
- Reio, G.; Jr., Petrosko, M.; Wiswell, K. & Thongsukmag, J. (2006). The measurement and conceptualization of curiosity. *The Journal of Genetic Psychology*, 167, 117–135.
- Ryan, V. (2020). Why Curiosity Is the Most Important Skill to Teach Your Child. <https://www.howtolearn.com>.
- Saraç, S., Mede, E., & Abanoz, T. (2023). Epistemic Curiosity Scale for Young Children: A Scale Adaptation to Turkish. *Studies in Psychology*, 0–0. <https://doi.org/10.26650/SP2021-1050551>
- Science start curriculum. (n.d.) Retrieved from <http://www.Sciences-tart.com/curriculum/overview.shtml>.
- Sun, C., Qian, H., & Miao, C. (2022). *From Psychological Curiosity to Artificial Curiosity: Curiosity-Driven Learning in Artificial Intelligence Tasks*. <http://arxiv.org/abs/2201.08300>
- Sun, C. (2023). Curiosity-driven learning in artificial intelligence and its applications. *Doctoral thesis*, Nanyang Technological University, Singapore. <https://hdl.handle.net/10356/172831>. doi.org/10.32657/10356/172831
- "The 1st Maker Space Early Childhood STEM & Maker Curriculum" <https://www.naeyc.org/resources>
- Walin, H., O'Grady, S., & Xu, F. (2016). Curiosity and Its Influence on Children's Memory. In Proceedings of

the 38th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, *Cognitive Science*,. 872–876.
World Health Organization (WHO) (2007). Early child development: a powerful equalizer, Global report.
<https://www.who.int>.