برنامج قائم على مدخل(STEAM)التكاملي لتنمية حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي لدى طفل الروضة وفق استراتيجية (K.W.L)

إعداد

د / ياسمينا محمد محمد يونس[١]

الملخص :-

هدف البحث الحالي التعرف على فاعلية برنامج قائم على مدخل(STEAM) التكاملي فى تنمية حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربى لدى أطفال الروضة وفق استراتيجية (K.W.L) ، تم تطبيق البحث على عينة تضم (٣٠) طفلا وطفلة من المستوى الثاني فى مرحلة رياض الاطفال، استخدمت الباحثة مقياس التفكير التقاربى المصور لطفل الروضة(اعداد الباحثة)، ومقياس حب الاستطلاع المعرفى المصور لطفل الروضة (اعداد الباحثة) ، وبرنامج قائم على مدخل(STEAM) التكاملى لتنمية حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربى لدى طفل الروضة وفق استراتيجية (K.W.L) ، كما تم تصميم استبانة قياس واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق توجه Steam (اعداد الباحثة) ، واعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبى ذو المجموعة الواحدة ، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج فى تنمية حب الاستطلاع المعرفى وتنمية التفكير التقاربى لدى أطفال الروضة ، وبناء على النتائج قدم البحث عدة توصيات منها اطلاق مبادرات لتحسين جودة النظام التعليمي لرياض الاطفال وفقً معايير عالمية ، والاهتمام بالمراجعة الدورية لمنهج رياض الاطفال لمواكبة التطورات ، ودعم معلمي رياض الأطفال من خلال برامج التطوير المهني لزيادة الوعي بأهمية مجالات (STEAM).

الكلمات المفتاحية : منحى STEAM التكاملى ، حب الاستطلاع المعرفى ، التفكير التقاربى ، استراتيجية KWL.

[١] أستاذ علم نفس الطفل المساعد – قسم العلوم النفسية كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة المنوفية

Abstract:

The current research aimed to explore the effectiveness of a program based on the integrated (STEAM) approach in developing cognitive curiosity and convergent thinking among kindergarten children according to the (K.W.L) strategy, the research was applied to a sample of (30) children of the second level in the kindergarten stage , the researcher used the illustrated convergent thinking scale for the kindergarten child (prepared by the researcher), the illustrated cognitive curiosity scale for the kindergarten child (prepared by the researcher), and a program based on the effectiveness of A program based on the entrance (STEAM) integrative to develop cognitive curiosity and convergent thinking in the kindergarten child according to the strategy (K.W.L), and a questionnaire was designed to measure the reality of kindergarten teachers' practice of teaching skills according to the direction of Steam (prepared by the researcher), and the researcher adopted the semi-experimental approach with one group, and the results resulted in the effectiveness of the program in developing cognitive curiosity and developing convergent thinking among kindergarten children, based on the results The research presented counting Based on the results, the research made several recommendations, including launching initiatives to improve the quality of the educational system for kindergartens according to international standards, paying attention to the periodic review of the kindergarten curriculum to keep pace with developments, and supporting kindergarten teachers through professional development programs to raise awareness of the importance of (STEAM) fields.

Keywords: integrative STEAM, cognitive curiosity, convergent thinking, KWL strategy.

ملخص البحث باللغة العربية

مقدمة البحث :

تُعتبر مرحلة الطفولة المبكرة من أبرز المراحل التربوية والتعليمية التي يمر بها الفرد ، حيث تلعب دورًا حيويًا في تشكيل وتأسيس شخصيته ونموه ، وبها تتحدد أنماط سلوك الطفل وتتكون ميوله واتجاهاته، كما تتطور قدراته ويكتسب معتقداته وعاداته ، وينتج عن هذه المرحلة نمو وتطور ملحوظ على الأصعدة الجسدية والعقلية والاجتماعية والعاطفية وذلك في إطار ما يقدمه المحيط الخارجي من عناصر مادية ومعنوية.

وقد بدأت وزارة التربية والتعليم في تحديث مناهج مرحلة رياض الأطفال للمستويين الأول والثاني، وذلك بهدف تحسينها وزيادة كفاءتها لتحقيق الأهداف المرجوة ، والتي ترتبط بشكل وثيق بتحديات العصر الحالي ، حيث يشهد العالم تطورًا علميًا وتكنولوجيًا وتكاملًا معرفيًا بين التخصصات والعلوم المختلفة.

واحدى القنوات الحديثة التي تدعم فكرة التكامل بين مجالات المعرفة المختلفة هى مدخل سيتيم (STEAM) وهو اتجاه يهتم بالتكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والفنون، ويُعتبر من أبرز الاتجاهات العلمية الحديثة في تصميم وبناء المناهج المعاصرة ، حيث يهدف إلى تنشئة جيل يمتلك مهارات التفكير العلمي، والقدرة على العمل الجماعي والتعاون، بالإضافة إلى القدرة على التعلم الذاتي والمستمر.

مشكلة البحث:

تم تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية:

– ما واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق مدخل (STEAM)؟

–هل هناك اختلاف في درجات الأطفال على مقياسي حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي قبل وبعد تنفيذ البرنامج؟

– ما مدى استمرارية تأثير البرنامج المستخدم بعد فترة من تطبيقه؟

هدف البحث:

يسعى هذا البحث إلى استكشاف فاعلية برنامج قائم على مدخل STEAM لتنمية حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي لدى أطفال الروضة وذلك وفق استراتيجية K.W.L.

أهمية البحث:

– توجيه المعلمات وموجهات رياض الأطفال نحو أهمية اعتماد مدخلSTEAM في بيئة رياض الأطفال.

– تسليط الضوء على جوانب حب الاستطلاع المعرفي ودوره الحيوي في تعزيز التعليم والتعلم لدى المعنيين بالعملية التعليمية في مرحلة رياض الأطفال.

– التركيز على أهمية دراسة التفكير التقاربي، الذي يُعتبر مدخلاً مناسباً لتأسيس وتنمية مهارات التفكير المتنوعة مع تقدم نمو الطفل.

فروض البحث:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على حب الاستطلاع للأطفال في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) في اتجاه القياس البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على التفكير التقاربي المصور للأطفال في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) في اتجاه القياس البعدي.

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على حب الاستطلاع للأطفال في القياسين البعدي والتتبعي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM).

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على التفكير التقاربي المصور للأطفال في القياسين البعدي والتتبعي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM).

منهج البحث:

اعتمدت الباحثة على المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، حيث يتناسب هذا المنهج مع طبيعة البحث الحالي وأهدافه.

عينة البحث:

تتكون عينة البحث الحالي من (٣٠) طفلاً وطفلة من أطفال المستوى الثاني، تتراوح أعمارهم بين (٥-٦) سنوات.

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، تطلب الأمر استخدام مجموعة من الأدوات والمقاييس التالية:

أولا: الادوات الضابطة وتتمثل فى:

١) مقياس جودانف (Good enough) لقياس مستوى الذكاء للأطفال (١٩٦٣) تعريب (فاطمة حنفى ،١٩٨٣)

٢) مقياس المستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة (اعداد / عبد العزيز السيد الشخص،٢٠١٣)

٣) استبانة واقع ممارسة معلمات الروضة لمهارات التدريس وفق مدخل Steam.(اعداد/الباحثة)

٤) المقابلة ذات الاسئلة المقننة ذات النهاية المفتوحة.(اعداد / الباحثة)

ثانيا : الادوات الرئيسية للبحث وتتمثل في :

١) مقياس حب الاستطلاع المعرفي المصور لطفل الروضة.(اعداد / الباحثة).

٢) مقياس التفكير التقاربى المصور لطفل الروضة.(اعداد / الباحثة).

٣) البرنامج قائم على منحى(STEAM) لتنمية حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربى لطفل الروضة وفق استراتيجية (K.W.L). (اعداد/ الباحثة

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تمّ الاستعانة بالمعالجات الإحصائية المتوفرة عبر برنامج SPSS v26، وتمّ تبويب البيانات بالبرنامج وتطبيق المعاملات والمعادلات الإحصائية عليها، والتي ترمي في الأساس إلى التحقق من فروض الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، وذلك مع مراعاة طبيعة بيانات الدراسة المستنتجة من تطبيق المقياس على أفراد العينة، وتلك الأساليب الإحصائية هي:

- حساب معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان–براون.
- تحديد قيم معامل ألفا كرونباخ.
- تطبيق اختبار "ت" T Test.
- حساب حجم الأثر ونسبة الكسب المُعدل لبليك.
- المتوسط الحسابي الموزون.

نتائج البحث: أسفرت نتائج البحث عن فاعلية البرنامج فى تنمية حب الاستطلاع المعرفي وتنمية التفكير التقاربى.

Research Summary:

Introduction:

The early childhood stage is a critical period in an individual's educational and developmental journey, significantly influencing the formation and establishment of personality and growth. During this stage, patterns of behavior, preferences, attitudes, abilities, beliefs, and habits are shaped. It is characterized by notable physical, cognitive, social, and emotional development, driven by both material and moral factors provided by the external environment.

In response to contemporary educational demands, the Ministry of Education has embarked on modernizing the curricula for the first and second levels of kindergarten. This initiative aims to enhance the curricula's effectiveness and alignment with current challenges, given the rapid advancements in science and technology and the integration of knowledge across various disciplines.

One of the contemporary approaches that support the integration of diverse fields of knowledge is the STEAM approach. STEAM, which stands for Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics, is a prominent trend in designing and developing modern curricula. This approach seeks to cultivate scientific thinking skills, teamwork and collaboration abilities, as well as self-directed and continuous learning among students. The STEAM approach represents a significant advancement in educational strategies, aiming to prepare students for the complexities of the modern world by fostering a holistic and interdisciplinary understanding of various fields.

Research Problem:

The research problem is outlined by addressing the following questions:

- What is the reality of kindergarten teachers' practice of teaching skills according to the STEAM approach?

-Is there a difference in children's scores on the cognitive curiosity and convergent thinking scales before and after implementing the program?

- How long is the effect of the program used after a period of its application?

Research Objective:

This research aims to evaluate the effectiveness of a STEAM-based program in enhancing cognitive curiosity and convergent thinking among kindergarten children, utilizing the K.W.L. strategy.

Research Importance:

- Orienting kindergarten teachers towards the importance of adopting the STEAM approach in the kindergarten environment.

- Highlighting the aspects of cognitive curiosity and its vital role in enhancing teaching and learning among those involved in the educational process at the kindergarten stage.
- Emphasizing the importance of studying convergent thinking, which is considered an appropriate entry point for establishing and developing various thinking skills as the child's development progresses.

Research hypothesis:

- There are statistically significant differences between the average scores of the children of the experimental group on children's curiosity in the pre- and post-measurements after applying the effectiveness of a program based on the STEAM curriculum towards the post-measurement.

-There are statistically significant differences between the average scores of the children of the experimental group on the children's illustrated convergent thinking in the pre- and post-measurements after applying the effectiveness of a program based on the STEAM curriculum towards the post-measurement.

- There are no statistically significant differences between the average scores of the children of the experimental group on children's curiosity in the post- and follow-up measurements after applying the effectiveness of a program based on the STEAM curriculum.

- There are no statistically significant differences between the average scores of the children of the experimental group on the children's illustrated convergent thinking in the post and follow-up measurements after applying the effectiveness of a program based on the STEAM curriculum.

Research Methodology:

The study utilized a quasi-experimental, single-group design, which aligns with the nature and objectives of this research. This approach is suited for assessing the impact of an intervention when a control group is not available.

Research Sample:

The research sample comprised 30 children (15 male, 15 female) from the second level of kindergarten, aged between 5 and 6 years.

Research Tools:

To achieve the research objectives, the following tools and scales were employed:

Control Instruments:

1. **Good Enough Scale**: This scale, used to measure the level of intelligence in children, was originally developed in 1963 and adapted by Fatima Hanafi in 1983.

2. **Family Socio-Economic Level Scale**: Prepared by Abdulaziz Elsayed Elsayed in 2013, this scale assesses the socio-economic status of the families of the children.
3. **Questionnaire on Kindergarten Teachers' Implementation of STEAM Teaching Skills**: Developed by the researcher, this questionnaire evaluates the extent to which kindergarten teachers implement teaching skills based on the STEAM approach.
4. **Standardized Open-Ended Interview**: Created by the researcher, this interview collects qualitative data on the implementation and challenges of the STEAM approach in the classroom.

Main Research Tools:

1. Pictorial Cognitive Curiosity Scale for Kindergarten Children: This scale, prepared by the researcher, measures the level of cognitive curiosity among kindergarten children.
2. Pictorial Convergent Thinking Scale for Kindergarten Children: Also prepared by the researcher, this scale assesses convergent thinking abilities in young children.
3. STEAM-Based Program: The program, prepared by the researcher, aims to develop cognitive curiosity and convergent thinking in kindergarten children using the K.W.L. strategy.

Statistical methods used:

The statistical treatments available through the SPSS v26 program were used, and the data were tabulated in the program and statistical coefficients and equations were applied to them, which basically aim to verify the study hypotheses and answer its questions, taking into account the nature of the study data inferred from applying the scale to the sample individuals, and these statistical methods are:

- Calculating correlation coefficients using Spearman-Brown correlation coefficient.
- Determining Cronbach's alpha coefficient values.
- Applying the T-test.
- Calculating the effect size and Blake's adjusted gain ratio.
- Weighted arithmetic mean.

Research results:

The results of the research revealed the effectiveness of the program in developing cognitive curiosity and convergent thinking among kindergarten children.

*** مقدمة البحث:**

تُعتبر مرحلة الطفولة المبكرة من أبرز المراحل التربوية والتعليمية التي يمر بها الفرد ، حيث تلعب دورًا حيويًا في تشكيل وتأسيس شخصيته ونموه وبها تتحدد أنماط سلوكه وتتكون ميوله واتجاهاته، كما تتطور قدراته ويكتسب معتقداته وعاداته ، وقد بدأت وزارة التربية والتعليم في تحديث مناهج مرحلة رياض الأطفال للمستويين الأول والثاني وذلك بهدف تحسينها وزيادة كفاءتها لتحقيق الأهداف المرجوة والتي ترتبط بشكل وثيق بتحديات العصر الحالي حيث يشهد العالم تطورًا علميًا وتكنولوجيًا وتكاملًا معرفيًا بين التخصصات والعلوم المختلفة.

واحدى القنوات الحديثة التي تدعم فكرة التكامل بين مجالات المعرفة المختلفة هى مدخلSTEAM وهو اتجاه يهتم بالتكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والفنون، ويُعتبر من أبرز الاتجاهات العلمية الحديثة في تصميم وبناء المناهج المعاصرة ، حيث يهدف إلى تنشئة جيل يمتلك مهارات التفكير العلمي، والقدرة على العمل الجماعي والتعاون، بالإضافة إلى القدرة على التعلم الذاتي والمستمر(Bureau2015؛ Mengmeng , Xiantong& Xinghua 2019؛Katz, Beneke &Ostrosky 2019).

ولتحقيق النمو العقلى في هذه المرحلة المهمة من الضرورى تعزيز القدرة على التفكير والبحث والاستكشاف وحب المعرفة ، اذ يعتبر حب الاستطلاع المعرفى الدافع الاساسي نحو اكتساب المعرفة والفهم ، وقد أثبتت العديد من الدراسات مثل دراسة كل من (2017) Fandakova&etal ؛ (2018)Shah etal ؛ الطراونة ٢٠١٩) ، عبدالله (٢٠٢٢) ، الجعيد والانصارى (٢٠٢٣) ، العتيبى (٢٠٢٣) ، ان الأطفال الذين يمتلكون حب الاستطلاع غالبًا ما يظهرون نشاطًا ومغامرة وذكاءً وابتكارًا ، واشباع هذا الدافع للاستكشاف لدى أطفال الروضة يلبي احتياجاتهم في هذه المرحلة العمرية مما يعزز انتباههم ويشجعهم على التفكير في محيطهم ومحاولة استكشافه.

كما تتصل المعرفة بالتفكير التقاربي والذى يعد مدخلاً جيداً لوضع الأسس اللازمة لتنمية مهارات التفكير المختلفة مع تتابع نمو الطفل وانتقاله من مرحلة إلى أخرى ، حيث يُعتبر نوعاً منظماً للغاية يركز على الكفاءة ويهتم بكيفية إيجاد الحلول، ويستخدم في التعلم من خلال حل المشكلات وفهم المفاهيم، فهو مهارة قيمة تسهم في تحقيق النجاح في مجالات التعليم والعمل والحياة اليومية.(Schut & Blom,2019 ؛ العزاوى ، ٢٠١٨)

وعن التركيز على اثارة فضول المتعلم وتعزيز تفكيره الايجابي وزيادة ثقته بنفسه والتأكيد على مبدأ التعلم الذاتى والاعتماد على النفس تأتى استراتيجية K.W.L ، حيث أوضحت دراسة كل من حيدر(٢٠١٩) ، بهيج (٢٠٢٠) ، السيد (٢٠٢٢) ، وعبد العليم واخرون (٢٠٢٢) أن هذه الاستراتيجية تعتبر من الأساليب البنائية المعرفية التي تهدف بشكل رئيسي إلى تنشيط المعرفة السابقة ومساعدة المتعلم على ربط المعلومات القديمة بالجديدة مما يسهم في تشكيل إطار معرفي متكامل ، وتُستخدم هذه الاستراتيجية على نطاق واسع وتتميز بجودة فكرية عالية، حيث تتبع خطوات منظمة تركز على تدوير المعلومات وإعادة تنظيم البنية المعرفية، مما يعزز رغبة المتعلم في الاستزادة من المعلومات والوعي بما تم تعلمه.

ومن هنا يأتى هذا البحث كأحد الجهود المبذولة للتركيز على التوجهات الحالية لمدخل STEAM ، حيث يُعتبر هذا النهج من أبرز الوسائل لتطوير النظام التعليمي في الدول المتقدمة، كما يُعد وسيلة فعالة لتنشئة جيل من المبدعين ، فهو يمثل محورًا أساسيًا في عملية التعلم من خلال استراتيجيات التدريب التي تعتمد على الاستفسار والبحث وحل المشكلات والتنبؤ ، هذه الاستراتيجيات التى تسهم في تحقيق فهم أعمق للمحتوى واكتساب المفاهيم بشكل أفضل مما يساعد الأطفال على إدراك الحياة الواقعية ، وتسعى الباحثة إلى تصميم برنامج يحقق هذه الأهداف من خلال بناء برنامج قائم على مدخل(STEAM) التكاملى لتنمية حب الاستطلاع المعرفى والتفكير التقاربى لطفل الروضة وفق استراتيجية (K.W.L).

*** مشكلة البحث:**

من خلال الزيارات الميدانية التى قامت بها الباحثة لعدة روضات بمحافظة المنوفية وملاحظة الطريقة الروتينية التي تتبعها المعلمات في تقديم البرامج والأنشطة وسير العملية التعليمية، حيث تفتقر هذه الاساليب الى اثارة حب الاستطلاع وتحفيز التفكير لدى الطفل مما يؤدي إلى تضييق مدركاته والتقليل من قدرته على التفكير، كما أن ممارسة الأنشطة العلمية ضعيفة وتُقدّم بأساليب تقليدية وغير مترابطة مما يؤثر سلبًا على قدرة الطفل على الفهم والربط بين موضوعات التعلم، وبالتالي يؤثر سلبًا على دافعيتهم ومهاراتهم ، ومن خلال لقاء بعض المعلمات وسؤالهن تبين أن المفاهيم الرياضية واللغوية والعلمية المقدمة في المناهج تهدف إلى تدريب الأطفال على المهارات الأكاديمية فقط ، كما لوحظ أن معظم الأنشطة داخل قاعة الروضة لا تتجاوز كونها نشاطًا تعليميًا وفقًا لجدول الروضة ، أيضًا لمست الباحثة تدني استخدام خامات البيئة في إنتاج وسائل تعليمية مبتكرة مما يقلل من أهمية تنمية التفكير وتعزيز حب الاستطلاع المعرفي لدى الأطفال.

وقد قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية شملت عينة مكونة من (١٠) معلمات من روضة مدرسة المساعي المشكورة ، وروضة مدرسة دار التربية للغات ، وروضة مدرسة طه حسين التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة المنوفية وذلك فى الفترة من ٣/٤/ ٢٠٢٣ الى ٢٠٢٣/٤/١٨ وذلك بهدف التعرف على واقع تخطيط وتنفيذ الأنشطة المتعلقة بمدخل STEAM الموجهة للأطفال، ومدى اهتمام المعلمات بتحفيز حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي لدى الاطفال، وتم تقسيم الاستبيان إلى ثلاثة أبعاد رئيسية هي: منحى STEAM، حب الاستطلاع المعرفي، والتفكير التقاربي ملحق (٣) ، كما تم استخدام مجموعة من الاسئلة المفتوحة ملحق (٤) ، وقد أظهرت النتائج ان ٩٠% من معلمات رياض الأطفال يفتقرن إلى الفهم الكافي لمفهوم STEAM، كما أن الأنشطة المرتبطة بهذا المجال غير متاحة لهن ، بالإضافة إلى ذلك لا يعرفن كيفية تهيئة بيئة صفية مناسبة لتعلم STEAM ، كما ان ٩٤% من معلمات رياض الأطفال لم يكن لديهن ممارسات تعليمية تهدف الى تعزيز حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي لدى الأطفال، وهما من الأسس الأساسية لتحسين المهارات الفكرية.

كما قامت الباحثة بتطبيق مقياسى حب الاستطلاع المعرفى والتفكير التقاربى من خلال اجراء مقابلات فردية مع العينة الاستطلاعية الثانية التى تمثل مجتمع البحث ، وقد شملت العينة (50) طفلاً وطفلة من روضة مدرسة

المساعى المشكورة ، وروضة مدرسة دار التربية للغات ، وروضة مدرسة طه حسين التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة المنوفية ، وذلك بهدف تأكيد نتائج الدراسة الاستطلاعية المتعلقة بالمعلمات ، ومن خلال تقييم أداء الأطفال في المقاييس المعتمدة، لوحظ ضعف مهارات حب الاستطلاع المعرفي وضعف مهارات التفكير التقاربي.

ونتيجة لوجود هذا القصور في تنمية حب الاستطلاع المعرفي والمهارات المرتبطة بالتفكير بشكل عام وخاصة التفكير التقاربي، وبناءً على نتائج الدراسات التي أجراها كل من الدسوقي (٢٠١٤)، العرسان (٢٠١٦)، عبد الله (٢٠١٦)، والمطيري (٢٠١٧)، الكدش (٢٠٢١) والتي أظهرت وجود نقص واضح في تنمية حب الاستطلاع المعرفي ومهارات التفكير وحاجة رياض الأطفال إلى برامج متخصصة في هذا المجال ، جاء البحث الحالي بهدف التعرف على فاعلية برنامج قائم على أنشطة STEAM لتنمية أبعاد حب الاستطلاع المعرفي ومهارات التفكير التقاربي لدى عينة من أطفال الروضة ، حيث أوصت العديد من الدراسات والأبحاث السابقة، بما في ذلك الدوسرى(٢٠١٥)، الخبتى(٢٠١٦) ، Kermani & Aldemir(2018) ، وإبراهيم (٢٠٢٣)، بضرورة تضمين موضوعات مدخل العلوم المتكاملة STEAM في برامج إعداد الأطفال حيث يُعتبر تعزيز الفضول المعرفي لدى الأطفال تجاه الاكتشاف والاستقصاء وكذلك التركيز على تنمية وتعزيز مهارات التفكير العليا أحد الأهداف الرئيسية للتعلم وفق فلسفة STEAM.

كما أظهرت العديد من الدراسات أن أنشطة STEAM تأخذ في الاعتبار خصائص الأطفال واحتياجات نموهم مما يساعدهم تدريجياً على الانفتاح على تجارب جديدة ومثيرات تحفزهم على البحث والاستكشاف ، وهذا يؤدي إلى تنشيط دافع الاستطلاع لديهم مما يجعلهم أكثر مرونة في تفكيرهم وأكثر شغفاً في السعي للحصول على المعلومات ، كما تساهم هذه الأنشطة في تنمية التفكير من خلال توفير بيئة غنية بالمثيرات التي تعزز القدرات العقلية بشكل سليم ، مما يساهم ذلك في تطوير شخصية الطفل من الناحيتين المعرفية والعقلية بما يتماشى مع التقدم التكنولوجي في القرن الحادي والعشرين، حيث تُعتبر المعرفة أحد المصادر الأساسية لقوة الأمم.(البرقى٢٠١٩ ؛ الدليمى٢٠٢١ ؛ رمضان ٢٠٢٣ ؛ متولى واخرون٢٠٢٣)

كما أظهرت نتائج العديد من الدراسات كدراسة كل من(2015)Chankan ، الزيدى(٢٠١٥) ، الديب والاشقر(٢٠١٧) ، قواسمى(2020) ، وعسيرى (٢٠٢٢) الى فاعلية استراتيجية K.W.L في تعزيز النمو المعرفي وتنشيط الذهن وتحفيز الأطفال على أن يكونوا متعلمين نشطين ومستمرين ، حيث تعتبر هذه الاستراتيجية أداة قوية لتعزيز الفهم وتشجيع التفكير وتنشيط المعارف وإثارة حب الاستطلاع وإطلاق طاقات الإبداع لدى المتعلمين. كما تلعب دورًا إيجابيًا في مساعدة المتعلم على اكتساب المعرفة من خلال استخدام المهارات التي يمتلكها حيث تسهم هذه الاستراتيجية في الانتقال من مرحلة تلقي المعلومات إلى اكتشافها وتنظيمها وتحويلها ومعالجتها عبر منهجية البحث والاستقصاء ، وبالتالي تحسين مخرجات التعلم وزيادة فعاليته، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق أهداف التعلم بشكل أفضل ، واستنادًا إلى ما تم ذكره سابقًا تم تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية:

– ما واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق مدخل (STEAM)؟

–هل هناك اختلاف في درجات الأطفال على مقياسي حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي قبل وبعد تنفيذ البرنامج؟

– ما مدى استمرارية تأثير البرنامج المستخدم بعد فترة من تطبيقه؟

هدف البحث:

يسعى هذا البحث إلى استكشاف فاعلية برنامج قائم على مدخل STEAM لتنمية حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي لدى أطفال الروضة وذلك وفق استراتيجية K.W.L.

أهمية البحث:

– توجيه المعلمات وموجهات رياض الأطفال نحو أهمية اعتماد مدخلSTEAM في بيئة رياض الأطفال.

– تسليط الضوء على جوانب حب الاستطلاع المعرفي ودوره الحيوي في تعزيز التعليم والتعلم لدى المعنيين بالعملية التعليمية في مرحلة رياض الأطفال.

– التركيز على أهمية دراسة التفكير التقاربي كمدخلاً مناسباً لتأسيس وتنمية مهارات التفكير المتنوعة مع تقدم نمو الطفل.

– تقديم برنامج مقترح يستند إلى مدخل STEAM يهدف إلى تعزيز حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي لدى أطفال الروضة وفق استراتيجية K.W.L يمكن الاستفادة منه في تصميم برامج مماثلة في مناهج تعليمية أخرى.

محددات البحث:

الحدود الموضوعية: تشير الى موضوع البحث والمتغيرات التى يتم دراستها وهى: مدخل STEAM ، حب الاستطلاع المعرفى ، التفكير التقاربى ، استرايجية K.W.L.

الحدود المكانية: أكاديمية مركز الفاروق للعلوم والتربية بمدينة شبين الكوم بمحافظة المنوفية.

الحدود البشرية : تكونت عينة البحث من (٣٠) طفلاً وطفلة من المستوى الثاني فى مرحلة رياض الاطفال

الحدود الزمنية: تشير إلى فترة تطبيق أدوات البحث خلال العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

مصطلحات البحث: ستقوم الباحثة بتعريف مصطلحات البحث بشكل إجرائي كما يلي:

– برنامج قائم على مدخل ستيم A Program based on STEAM Approach:

مجموعة من الأنشطة والخبرات التعليمية الملائمة لطفل الروضة تعتمد على التكامل المعرفي بين مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والفنون ، يتم استخدام هذه المجالات بشكل متكامل يركز على الأنشطة والمشروعات وحل المشكلات بهدف تعزيز التطبيق العملي وربط التعلم بالواقع الحياتى اليومي للطفل.

– حب الاستطلاع المعرفى Cognitive curiosity: هو نوع من الفضول العلمي ورغبة ملحة في الاستكشاف ، حيث يسعى الشخص إلى اكتساب معلومات وتجارب جديدة دون أي قيود ، ويشمل (تساؤلات طفل الروضة ، استطلاع المحيط الطبيعي ، استطلاع المحيط الاجتماعي).

- **التفكير التقاربى Convergent thinking :** هو نمطًا من التفكير يركز على تحليل الخيارات المتاحة بغرض اتخاذ القرارات ويهدف إلى توجيه الجهد الذهني نحو إيجاد حل واحد صحيح للمشكلة المطروحة ، ويشمل (التصنيف – الترتيب والتسلسل – الملاحظة – استرجاع الحقائق والمعلومات – المقارنة).

- **استراتيجية تنشيط المعرفة السابقة KWL:** مجموعة من الخطوات المنهجية والمتتابعة التي يتبعها المتعلم، والتي تسهم في تنظيم وتلخيص أفكاره ، حيث تتألف هذه الخطوات من ثلاث مراحل تتطلب الإجابة عن ثلاثة أسئلة تتعلق بمعرفة المتعلم حول الموضوع، وما الذي ينوي تعلمه، وما الذي اكتسبه بالفعل من معلومات حول موضوع الدراسة ، مما يسهم في تنظيم أفكاره وتقييم جهوده في مجالات الدراسة والبحث.

الاطار النظرى والدراسات المتعلقة به:

أولا : مدخل (STEAM) التكاملى فى مرحلة الروضة :

يُعتبر مدخل STEAM من أبرز الاتجاهات التعليمية والمناهج العالمية في تصميم المناهج، حيث أثبت فعاليته على مدار ثلاثة عقود من التطبيق في العديد من دول العالم ويتميز هذا المدخل بتنوع تخصصاته، حيث يربط بين المفاهيم العلمية والظواهر الطبيعية ، وتستند فلسفته إلى تطبيق العلوم والتكنولوجيا والتصميم الهندسي والرياضيات والفنون، مع دمجها وترابطها في موضوعات محددة، مستخدمًا مجموعة من الأساليب العلمية الاستقصائية التي تركز على المتعلم وتعتمد على مدخل حل المشكلات في بنائها.

*** تعريف STEAM التعليمي:**

STEAM هو اختصار يتألف من أول خمسة أحرف من العلوم الأساسية الخمسة (Scienc, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) ، STEAM هو رؤية تعليمية مستقبلية تهدف إلى إزالة الحواجز بين هذه العلوم المختلفة، حيث يتم دمجها في كيان واحد يعتمد على محاكاة الواقع والتدقيق مما يوفر تجارب تعليمية فريدة وغير مسبوقة.

وتعرفه أبوموسى (٢٠١٩) بأنه " نظام تعليمى قائم على البحث والتفكير ، وحل المشكلات ، والتعلم بالمشروع يطبق الطالب من خلاله ما يتعلمه فى العلوم والرياضيات والهندسة باستخدام التكنولوجيا ، ويكامل المنحى بين تلك المجالات بطرق مختلفة بدمج المفاهيم مع الواقع ، ويبنى تعلم هذه المواد على بعضها البعض ، ويتم ربطها بالتطبيقات الحقيقية التى يعيشها الطالب"(ص .١٣٠).

وتعرفه البرقى(٢٠١٩) بأنه "مجموعة من الانشطة والخبرات التعليمية المناسبة لطفل الروضة والقائمة على التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات واستخدام التعلم القائم المشروعات وتهدف لدراسة المشكلات وايجاد حل لها فى صورة تصميم هندسى مبتكر" (ص. ٥).

وتعرفه ابراهيم وسيد(٢٠٢١) بأنه " مجموعة من المشروعات المدمجة والمتكاملة والتى تم تصميمها فى ضوء المعايير الاساسية المشتركة للرياضيات لأطفال الروضة تعتمد على دمج كل من العلوم والتكنولوجيا والفنون والهندسة والرياضيات بهدف تقديم الانشطة الرياضية لأطفال المستوى الثانى لمرحلة الروضة بطرق أكثر تطورا وابداعية"(ص. ١١٠).

وتعرفه عراقى (٢٠٢١) بأنه " مدخلا بينيا للتعليم والتعلم يزيل الحواجز التقليدية بين مجالات STEAM ويكامل بينها ، ويقوم على توظيف الهندسة والفنون والتصميم التكنولوجى والعلوم والرياضيات من أجل تحسين تعلم المفاهيم الفلكية وتعزيز المشاركة الفعالة للمتعلمين فى العملية التعليمية"(ص. ٣٧٢).

بينما ترى أنور (٢٠٢١) "بأنه بناء معرفى يتكون من الخبرات المفاهيمية المتكاملة التى تجمع فروع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات قائم على البحث ، التفكير ، والاستقصاء العلمى ، وحل المشكلات ، والتعلم بالمشاريع الجماعية ، والتطبيق العملى لها ، وربطها بالتطبيقات الحقيقية التى يواجهها الطفل فى شكل ألغاز والتى تعمل على تطوير القدرات العقلية العليا والمهارات الرقمية والاجتماعية التى يحتاجها أطفال الروضة الموهوبين فى القرن الحادى والعشرين"(ص. ٥).

*** فلسفة مدخل STEAM التكاملى فى مرحلة الروضة:**

توصلت العديد من الدراسات Wahyuningsih (2020), Allen (2016), (2016) Watson& Smith الى أن نظام STEAM نظام مصمم بطريقة علمية مبتكرة يركز على تعزيز مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات والفنون، ويساعد الأطفال على فهم واستيعاب العلوم المختلفة بأسلوب مبسط وتفاعلي يتفاعل مع البيئة المحيطة. يهدف هذا النظام إلى تزويد الأطفال بمهارات تؤثر في حياتهم اليومية، حيث يجمع بين التفكير والإبداع ويعمل على تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، مما يمكّن الأطفال من التجربة ويضعهم في موقع الفاعلين.

حيث تتميز مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بأنها تعتمد على الممارسة والاستكشاف، والخبرة التي تُكتسب من خلال التجربة والخطأ ، هذا يمكن الأطفال من بناء روابط بين مفاهيم من تخصصات مختلفة، وتطوير المهارات اللازمة لدمج الأفكار من تخصصين أو أكثر واستخدامها في حل المشكلات وبناء المعرفة من وجهات نظر متنوعة ، كما يساعد الأطفال على توسيع مفرداتهم، ويشجع على التعاون، وينقل تعلمهم إلى تجاربهم المستقبلية ، إن تواصل الأطفال مع العلم يعزز من تعلمهم للغة العلمية ويزيد من مكاسبهم المعرفية مما يوجههم للتفكير مثل العلماء.

قدمت عبد السلام (٢٠١٩) دراستها التي استهدفت تسليط الضوء على تجارب بعض الدول التي طبقت نظام STEAM في مدارسها ، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة وتحليل مجموعة المعايير المهنية المرتبطة بجوانب إعداد المعلم في مدارس STEAM، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من المعايير العلمية والمعرفية والتكنولوجية والثقافية والمجتمعية بالإضافة إلى معايير تتعلق بالخبرات الميدانية والممارسات العملية.

وعن تأثير العلوم فى برامج STEAM فى مرحلة الروضة اختبرت دراسة Dejonckheere &etal(2016) تأثيرات طريقة تعليمية قائمة على الاستقصاء فى تنمية مهارات التفكير العلمى لدى أطفال الروضة ، شملت عينة الدراسة على (٧٥) طفلاً تتراوح أعمارهم بين (٤– ٦) سنوات ، وأظهرت النتائج تحقيق الأطفال لمكاسب تعليمية كبيرة، بالإضافة إلى الاستكشافات المفيدة التي قاموا بها أثناء اللعب.

ودراسة Ata & Demirca(2020) والتى تناولت تأثير استخدام مناهج التصميم الهندسي التي تعتمد على تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في تعليم الأطفال في مرحلة الروضة ، شملت عينة البحث (٥) أطفال، وقد توصلت الدراسة إلى أن المنهج القائم على توجه STEAM ساهم في تعزيز معارف ومهارات واتجاهات وميول الأطفال نحو مجالات العلوم.

وقام كل من Tay& etal (2018) بدراسة تأثير برنامج إثرائي يعتمد على منهج STEAM على الأطفال الموهوبين في رياض الأطفال، ومدى ملاحظة أولياء أمورهم للتطورات المهارية والمعرفية لدى أطفالهم خلال مشاركتهم في هذا البرنامج. شملت العينة (٥٠) طفلًا وطفلة، بالإضافة إلى (٥٠) ولي أمر ، وأظهرت النتائج أن الأطفال اكتسبوا معلومات وخبرات ذات جودة عالية، كما أكدت على دور التعلم وفق منهج ستيم في تشجيع الأطفال على التفكير والإبداع من خلال تحويل المعرفة النظرية إلى تجارب وخبرات ملموسة.

*** أهداف مدخل STEAM التكاملي التعليمى في مرحلة رياض الأطفال:**

منحى STEAM لا يعتمد على الحفظ والتلقين كما هو الحال في معظم أساليب التعليم التقليدية بل يركز على التفكير النقدي والإبداعي والعمل الجماعي وحل المشكلات و يجمع هذا المنحى بين علوم الحاسب الآلي والرياضيات وعلوم الروبوتات والفنون ، حيث تُصمم أنشطة STEAM لتعليم هذه المجالات بشكل ممتع يعتمد على الفهم والتحليل والتجربة والاكتشاف والتطبيق وحل المشكلات والتعاون والنقاش ، وتساهم هذه الأنشطة في تطوير المهارات الحياتية والاجتماعية والانفعالية ، بالإضافة إلى تعزيز الجانب المعرفي وتنمية المهارات الحركية والعضلات الصغيرة لدى الأطفال ، كما تهيئ عقولهم لاكتشاف طاقاتهم الإبداعية مما يسهم في خلق جيل جديد قادر على اقتناص وظائف المستقبل وقيادة الأمم من خلال تنشيط فضولهم وتشجيع إبداعهم ، حيث يتم إعدادهم لمواجهة تحديات مجتمع متطور، لذا فإن اعتماد أسلوب STEAM في رياض الأطفال يُعتبر استثمارًا قيمًا في مستقبلهم.

أيضا تم إجراء العديد من الدراسات التي اعتمدت على منهج STEAM ، حيث أظهرت هذه الدراسات أهمية هذا المنهج في تحقيق أهداف تعليمية متعددة ، على سبيل المثال أظهرت دراسة Bureau(2016) أن تعليم STEAM في مرحلة الطفولة المبكرة يسهم بشكل إيجابي في تعزيز إبداع الأطفال وابتكارهم، بالإضافة إلى تحسين مهاراتهم في المشاركة وحل المشكلات مما يحقق العديد من الفوائد المعرفية ، كما أكدت دراسة صالح (٢٠١٦) أن التعليم القائم على منهج STEAM يؤثر في تطوير الثقافة العلمية والتكنولوجية لدى المتعلمين فضلاً عن تحسين أدائهم في مجالات العلوم والرياضيات.

وتوصلت دراسة Dejonckheere & etal (2016) تأثير استخدام العلوم في برامج STEM من خلال اعتماد طريقة تعليمية قائمة على الاستقصاء، بهدف تنمية مهارات التفكير العلمي لدى أطفال الروضة في بيئة صفية عملية. وقد أظهرت النتائج تحقيق مكاسب تعليمية ملحوظة، حيث قام الأطفال بإجراء استكشافات أكثر أثناء لعبهم.

كما اختبرت دراسة محمود (٢٠١٧) التي استهدفت التعرف على تأثير استخدام منهج STEAM في تحسين مهارات العلوم والرياضيات واللغة المزدوجة لدى أطفال ما قبل المدرسة ، كما سعت الدراسة إلى تزويد المعلمين والممارسين بمحتوى غني واستراتيجيات تعليمية تتيح تنفيذ أنشطة STEAM لجميع الأطفال.

وأظهرت دراسة (Jamil & etal(2017 أن نموذج ستيم يعزز من قدرة أطفال الروضة على استكشاف أشياء جديدة، ورؤية المألوف بطرق مبتكرة ودمج العناصر بطرق غير تقليدية، بالإضافة إلى تشجيعهم على التفكير بشكل مستقل وغير تقليدي.

كما توصلت دراسة (Monkeviciene & etal(2020 إلى أن الاعتماد على منهج STEAM في تعليم أطفال الروضة له تأثير كبير في تعزيز تفكيرهم الإبداعي وتشجيعهم على البحث عن المعرفة والاستكشاف العلمي ، كما يسهم ذلك في زيادة ثقتهم بأنفسهم وإظهار قدراتهم، مما يعزز شعورهم بالإيجابية ، وأشار (Barnes & etal(2017 إلى أن استخدام الفنون والتكنولوجيا لتعزيز تعليم الأطفال من عمر ٥ إلى ٧ سنوات في مجالاتSTEAM، من خلال استخدام الروبوتات كعناصر في الإنتاج المسرحي جعل الأطفال أكثر ألفة مع هذه العروض ، كما زاد من اهتمامهم وحماسهم تجاه الروبوت والمسرح مما أدى إلى تحسين فهمهم في مجالات STEAM.

ودراسة عراقي (٢٠٢١) التى خلصت إلى أن المحتوى التعليمي المتكامل والمتعدد التخصصات، المستند إلى منهج STEAM ساعد الأطفال على الاندماج بشكل كامل في ممارسة أنشطة STEAM الممتعة ، حيث تبادلوا الأدوار، وجربوا، وتعاونوا، وتواصلوا مع بعضهم البعض ومع المعلمة ، كما أظهرت الدراسة أن الاستكشافات المعتمدة على منهج STEAM تعتبر مثالية للأطفال الصغار لأنها تركز على الخبرات العملية الواقعية التي تعزز التعلم وتزيد من دافعية الأطفال، كما ساعدت الأطفال في استكشاف الظواهر المثيرة مما أتاح لهم ربط خبراتهم التعليمية السابقة بالتعلم اللاحق ، وقد أدى ذلك إلى تحقيق مستوى عالٍ من الفهم واستخلاص المعاني وبنائها مما يمكنهم من تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة.

*** فوائد ومميزات مدخل STEAM المتكامل في إعداد معلمات رياض الأطفال:**

يتطلب تنفيذ منهج STEAM أن يلتزم المعلم بعدد من الأسس كما ورد في الدراسات التالية الجلال (٢٠١٧)، Popa & Cascai(2017) ، وعقل وعزام(٢٠٢٢) على النحو التالى:

١- إعداد الأفراد ليكونوا قادرين على مواجهة التحديات وحل المشكلات، وتنمية المهارات اللازمة للقرن الحادي والعشرين.

٢- دمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات بشكل متكامل، مع تطوير مهارات الطلاب في مجالي العلوم والرياضيات، وتعزيز قدرتهم على استخدام الهندسة والفنون والتكنولوجيا في اختياراتهم التعليمية والمهنية المستقبلية.

٣- ربط محتوى العلوم بقضايا العالم الحقيقي ومشكلاته وأحداثه الجارية ذات الصلة بمنحى STEAM.

٤- تصميم وبناء أنشطة تعليمية وتقييمية تتحدى عقول الطلاب وتحفزهم على التعلم وفق منهج STEAM، مع تشجيعهم على اتباع الطريقة العلمية في التفكير والممارسة بدلاً من توجيههم بشكل مباشر.

٥- تطوير مواد وأدوات وتقنيات تعليمية متنوعة لتحقيق فهم عميق لمنحى STEAM، وتعزيز التأمل الذاتي والتفكير الجماعي، وربط الطلاب بمجتمعات تعلم حقيقية وافتراضية مخصصة لتبادل الأفكار والخبرات والموارد مثل شبكات التواصل الاجتماعي، وبرامج المحاكاة، ومقاطع الفيديو.

٦- تطبيق استراتيجيات تدريس متنوعة داخل المدرسة وخارجها، مما يسهم في تحقيق فهم عميق لمفاهيم STEAM، مثل: الاستقصاء، المناقشة، البحث العلمي، حل المشكلات، التعلم النشط التفاعلي، النمذجة، المشاريع، وغيرها.

٧- تحفيز وإثارة اهتمام الطلاب بموضوعات STEAM.

٨- تعزيز الشراكة الفعالة بين المدرسة ومؤسسات المجتمع المحلي المحيطة بها، بما في ذلك الخبراء والمتخصصين والمراكز العلمية والتكنولوجية، لدعم عمليتي التعليم والتعلم وفقًا لمفاهيم STEAM.

ثانيا : حب الاستطلاع المعرفى

تعددت الآراء حول تعريف مفهوم حب الاستطلاع المعرفي، حيث يعتقد البعض أنه دافع فطري يسعى نحو تحقيق الأفضل مثل (Kashdan & Robert,(2004 ، الشيشانى (2015) بينما وصفه آخرون بأنه يعكس رغبة الفرد في الحصول على المعلومات والسعي نحو التعلم والمعرفة ، بالإضافة إلى استكشاف المثيرات والبحث عن الإجابات مثل (2003) Litman & Spielberger ، الهويدى (٢٠٠٥) ، عودة والخليلى (٢٠٠٧) ، كامل (٢٠١٢) ، العزونى (٢٠١٣) بينما يعتقد البعض مثل ابراهيم والديب (٢٠٠٤) ، Jirout & Klahr (2012) بأنه سلوكا إيجابياً ونشاطاً معرفياً وحالة دافعية تنشأ نتيجة صراع فكري يدفع الفرد الى السعي للحصول على مزيد من المعلومات حول نفسه وبيئته ، بينما اعتبر آخرون حب الاستطلاع المعرفي سمة إيجابية تعزز الإنتاجية وتلعب دورًا مهمًا في تعزيز وتطوير وتوسيع إدراك الطفل، مثلSteven & Namos,2003؛ Leonard & Harvey(2007) ؛ على (٢٠٠٧) ؛ وعيد (٢٠٠٩).

*** أبعاد حب الاستطلاع المعرفي**

يتحدد حب الاستطلاع المعرفي من خلال مجموعة من الأبعاد الرئيسية، وهي:

١. **الجدة**: تشير إلى استجابة المتعلم للمثيرات التي تحتوي على عناصر أو صفات جديدة مما يجعله شغوفًا بها أثناء عرضها ويسعى لاستكشاف خصائصها والتعرف عليها (موسى٢٠١٥ ؛ السيد وسلطان ٢٠١٥).

٢. **التعقيد**: يشير الى المثيرات التي تتميز بتعقيد مكوناتها تثير حب الاستطلاع لدى الأفراد ويعني التعقيد هنا زيادة التنوع في المثير.

٣. **الفجائية (عدم التوقع)**: يشير كل من عبد الهادي (٢٠٠٤) وعودة (٢٠٠٥) إلى أن المثيرات غير المتوقعة والمفاجئة تثير حب الاستطلاع لدى الأفراد ، فالمثيرات المألوفة والمتوقعة تفقد قدرتها على جذب

الانتباه، بينما تعني الفجائية ظهور استجابات تثير حيرة الفرد مما يدفعه لجمع المعلومات لاستجلاء الموقف وإزالة الغموض عنه.

٤. **التعارض**: يعني عدم الاتساق والتطابق بين الأجزاء المكونة للمثير كما يدركها الفرد بناءً على خبراته السابقة مما يؤدي إلى تناقض بين مفاهيمه وخبراته السابقة وبين الواقع (نصر، ٢٠٢١).

***النظريات المتعلقة بدافع حب الاستطلاع المعرفي:**

تتعدد النظريات التي تفسر دافع الاستطلاع المعرفي، ولكن ستقوم الباحثة بعرض ثلاثة منها فقط، وهي نظرية التحليل النفسي، النظرية الارتباطية، والنظرية المعرفية. وتعتبر الباحثة أن هذه النظريات ذات أهمية كبيرة ويمكن الاستفادة منها في دراستها:

١- **نظرية التحليل النفسي:** تستند هذه النظرية في تفسير دافع الاستطلاع المعرفي إلى مبدأ الحتمية البيولوجية، حيث تتجاهل العوامل الثقافية والاجتماعية وتؤكد على دور الخبرات المبكرة في الطفولة في تشكيل سلوك الفرد في المستقبل ، كما تقدم النظرية مفهوم الدافعية اللاشعورية لتفسير سلوك الفرد حيث تُخزن أفكاره ورغباته في اللاشعور مما يجعله يتجنب البحث عنها على المستوى الشعوري وذلك بسبب عدم توفر الفرص المناسبة لتحقيقها على هذا المستوى(الكبيسي، ٢٠٠٠).

٢- النظرية الارتباطية تُعتبر واحدة من أبرز نظريات الدافعية حيث تركز على تفسير الدافعية من خلال السلوك البشري ومكوناته مثل المثير والاستجابة ، تُعرّف هذه النظرية الدافع كوسيلة لتحقيق هدف معين وتوضح أن الاستجابات التي تصدر للحصول على المعززات تعكس دافعًا خارجيًا يتحدد بعوامل مستقلة عن الشخص نفسه ، وهذا يبرز أهمية السلوك وكيفية ضبطه بواسطة مثيرات قد تكون خارج إرادة الفرد ، من أبرز العلماء الذين ساهموا في هذه النظرية هو "سكنر" الذي يرى أن السلوك يتشكل نتيجة لمؤثرات داخلية وخارجية على سبيل المثال عندما يشعر الفرد بالجوع يتجه نحو الطعام ويستمر في تناول الطعام حتى يتلاشى تأثير المثير ، هنا ينشأ الدافع نتيجة لحاجة جسدية داخلية ويُطلق عليه اسم الدافع الداخلي، بينما يُعرف الدافع الناتج عن مؤثرات خارجية بالدافع الخارجي(قطامي، ٢٠٠٠).

٣- النظرية المعرفية: تفسر النظرية المعرفية السلوك الاستكشافي كدافع داخلي ينشأ من رغبة الفرد في فهم محيطه مما يؤدي إلى جمع المعلومات حول موضوع أو فكرة معينة من خلال سلوك استكشافي ، وتؤكد التفسيرات المعرفية أن النشاط العقلي للفرد مدفوع بدوافع ذاتية متأصلة مما يجعل السلوك هدفًا ناتجًا عن عمليات معالجة المعلومات والحركات الحسية المتاحة للفرد في الموقف الذي يتواجد فيه(Subasi,2019,pp.8-14).

وقد استندت الباحثة إلى النظرية المعرفية في تطوير أداة البحث حيث أنها أولت اهتمامًا خاصًا لدور البيئة وتفاعلها معتبرةً إياها المصدر الأساسي للخبرات والمعارف والمحسوسات ، وأشارت إلى أن البيئة الغنية التي توفر للطفل مزيدًا من الموارد تعزز نموه بشكل أسرع.

*** أهمية حب الاستطلاع المعرفي في مرحلة الروضة:**

تشير العديد من الدراسات السابقة إلى أن حب الاستطلاع المعرفي يعد عنصرًا أساسيًا في تعزيز مهارات الأطفال في مرحلة الروضة. ومن بين هذه الدراسات، نجد دراسة الدسوقي (٢٠١٤)، موسى (٢٠١٥)، كفروني (٢٠١٦)، الباوي (٢٠١٨)، قطامي والعُمري (٢٠١٨)، وصلاح والخفاجي (٢٠١٩)، بالإضافة إلى دراسة (Fandakova & Gruber , 2021) على النحو التالى:

- إعداد الطفل ليكون متعلماً ومستنيراً علمياً، مع تحفيزه على التعلم.
- يلعب دوراً أساسياً في نمو الطفل وتطوره.
- يمكن الطفل من التعبير عن نفسه وبناء الثقة أثناء المناقشات.
- يعزز من إيجابية الطفل ومشاركته في العملية التعليمية.
- يشجع الطفل على الاستمرار في التعلم.
- يساهم في تفاعله الإيجابي مع المواضيع والأنشطة الجديدة.
- يترك آثاراً إيجابية على التعلم والذاكرة خلال مرحلة الطفولة المبكرة.
- يدفعه دائماً للبحث عن مصادر جديدة للمعلومات.
- يوفر للطفل ثروة من المعلومات القيمة التي تعزز معرفته.
- يعتبر دافعاً قوياً لسلوك الطفل خلال مرحلة الطفولة المبكرة.
- يعزز من تنمية المرونة وزيادة الاهتمام والانفتاح العلمي والبحث عن أشياء جديدة.
- يساعد في تركيز الانتباه وزيادة الإدراك الحسي، كما يساهم في تنمية خبرات الطفل الحسية.
- تهيئة الطفل ليصبح متعلماً ومستنيراً علمياً مع تشجيعه على التعلم وتلعب دوراً محورياً في نموه فهي تمنحه القدرة على التعبير عن نفسه وتعزيز ثقته أثناء المناقشات ، كما تعزز من إيجابية الطفل ومشاركته في العملية التعليمية مما يشجعه على الاستمرار في التعلم.
- تساهم هذه العملية في تعزيز تفاعل الطفل الإيجابي مع المواضيع والأنشطة الجديدة مما يترك آثاراً إيجابية على التعلم والذاكرة خلال مرحلة الطفولة المبكرة ، تشجع الطفل على استكشاف مصادر جديدة للمعلومات، وتوفر له كمية كبيرة من المعلومات القيمة التي تعزز معرفته.
- تدفع هذه التجارب الطفل إلى اكتساب المعرفة وتعتبر دافعاً قوياً لسلوكه في هذه المرحلة ، كما تسهم في تنمية مرونته وزيادة اهتمامه وتفتح أمامه آفاقاً لاستكشاف أشياء جديدة ، بالإضافة إلى ذلك تعمل على تحسين تركيز انتباهه وزيادة إدراكه الحسي مما يساهم في تنمية خبراته الحسية.

*** أهم المبادئ والاستراتيجيات لتحفيز وتطوير دافع حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة:**

١. طرح الأسئلة المفتوحة: يجب توجيه أسئلة مفتوحة للطفل بدلاً من الأسئلة التي تتطلب إجابة واحدة (نعم/لا) تعتبر الأسئلة المفتوحة وسيلة فعالة لتعزيز مهارات التفكير والتعبير لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة،

حيث تساهم في توسيع مفرداتهم وزيادة حصيلتهم اللغوية بشكل تلقائي كما تشجعهم على الاستكشاف وتعزز من تفكيرهم النقدي والإبداعي.

٢. إظهار الاتجاهات التطورية في المعرفة الإنسانية: ينبغي على الأهل والمعلمين مساعدة الأطفال في اكتساب المهارات والعادات التي تؤهلهم لمستقبل علمي وتكنولوجي.

٣. اكتشاف الإجابة مع الطفل: يمكن للوالدين أو المعلمين البحث مع الطفل عن الإجابات من خلال الرجوع إلى المصادر العلمية عندما لا تكون الإجابة متاحة مما يساعد الطفل على تعلم طرق البحث المختلفة.

٤. ترك بعض الأسئلة بدون إجابات: من المهم ترك بعض أسئلة الطفل بلا إجابة لفترة من الزمن حيث إن ذلك يثير فضولهم ويزيد من دافعهم للاستكشاف والمعرفة.

٥. طرح الأسئلة بنفسك: يمكن إثارة فضول الطفل من خلال التأمل في الأشياء بصوت عالٍ مثل التساؤل "لماذا أوراق الشجر خضراء؟ " مما يجعل الطفل يتعلم من فضولك ويبدأ بطرح الأسئلة بنفسه(الشامي ٢٠١٢؛ الندري ٢٠١٤؛ عثمان ٢٠٠٠).

ثالثا : التفكير التقاربى Converent Thinking :

التفكير التقاربي وفقًا لرؤية Guilford يعني تقديم أفضل إجابة ممكنة لسؤال معين من بين مجموعة من الإجابات المعروفة. كما يشير إلى قدرة الفرد على التعرف على استجابة واحدة يجب الوصول إليها لتكون الإجابة صحيحة. بناءً على ذلك، يُعتبر التفكير التقاربي نوعًا من التفكير الذي يركز على الوصول إلى إجابة واحدة محددة لمشكلة معينة. إنه نمط من التفكير يتعامل مع الحدث أو المشكلة في إطار المنطق والتفكير الواعي، حيث يُعتبر أن الحل الأمثل لها هو حل وحيد.

وقد عرف جروان (١٩٩٩) التفكير التقاربي يُعرف بأنه عملية تتضمن تحليل البدائل وتطويرها بدقة، ومن ثم اختيار الأنسب واتخاذ القرار بشأن تلك البدائل(ص.١١٢) ، بينما يعتقد(Kaufman & etal(2011 إنها عملية استنتاجية تشمل تنظيم الأفكار، وتطبيق القواعد، وتقييم الاختبارات بطريقة منهجية بهدف الوصول إلى استجابة واحدة صحيحة فقط (ص.١٢٩). يُعتبر التفكير التقاربي نوعًا من التفكير الذي يشير إلى العملية التي يتم من خلالها اختيار الحل الأكثر منطقية لحل المشكلات. يعرف(Lee & etal(2014 التفكير التقاربي بأنه العملية التي يتم من خلالها اختيار الحل الأنسب من بين الخيارات المتاحة لمواجهة التحديات(ص.١١٨).ويعتبر التفكير التقاربي بشكل عام عملية تحليلية تُستخدم لحل المشكلات التي تتطلب التوصل إلى حل دقيق ومحدد.

***خصائص التفكير التقاربي:**

يمتاز التفكير التقاربي بعدة خصائص، منها:

١. استنتاجات منطقية: يعتمد التفكير التقاربي على توليد استنتاجات منطقية من المعلومات المتاحة حيث يتم تحليل هذه المعلومات للوصول إلى الحل ، يمكن أن يكون هذا التفكير انتقائيًا حيث يتم اختيار الحل من بين خيارات متعددة، أو إنتاجيًا، حيث يتم التوصل إلى الحل من خلال الاستدلال المنطقي.

٢. الاعتماد على المعلومات المتاحة: يسعى التفكير التقاربي إلى الوصول إلى الإجابة الصحيحة من خلال المعلومات المتوفرة مثل استرجاع المتعلم لمعلومة معينة من الذاكرة أو التعرف عليها بين مجموعة من المعلومات.

٣. قدرة عقلية عامة: يُعتبر التفكير التقاربي قدرة عقلية يمكن قياسها من خلال اختبارات الذكاء أو اختبارات التحصيل.

٤. أنماط التفكير: يتضمن التفكير التقاربي مجموعة من أنماط التفكير بما في ذلك التفكير الاستدلالي الذي يشمل التفكير المنطقي بفروعه الاستنباطية والاستقرائية ، مما يؤدي إلى الوصول إلى الإجابة الصحيحة باستخدام التفكير النقدي.

٥. قابلية التعلم: يُعتبر التفكير التقاربي مهارة يمكن تعلمها من قبل المعلمين والمتعلمين كمصادر للتعلم.

٦. تكوين الأفكار: يتطلب ممارسة التفكير التقاربي من المتعلم تكوين الأفكار وتبريرها.

٧. التعاون بين المتعلمين: تحتاج عملية تنمية التفكير التقاربي إلى تعاون المتعلمين لتعزيز تعلمهم.

٨. عملية معرفية: يُعتبر التفكير التقاربي عملية عقلية معرفية تُبنى على مجموعة من العمليات النفسية مثل الإدراك والإحساس والتحصيل، بالإضافة إلى العمليات العقلية مثل التذكر والتمييز والتقييم والمقارنة والاستدلال والتحليل(رزوقى و لطيف ،٢٠١٨ ، ص١٣٩-١٤٠).

*** مبادئ التفكير التقاربي:**

١. الوضوح: يركز هذا المبدأ على الاستخدام الفعال للأدوات وضرورة وجود خطة واضحة لتحليل البدائل وتطورها.

٢. الاهتمام بأوجه القصور: يؤكد هذا المبدأ على أهمية اكتشاف نقاط الضعف أو القصور في كل بديل من البدائل المتاحة.

٣. التغلب على أوجه القصور: بعد تحديد أوجه القصور التي يجب معالجتها يأتي الوقت للبحث عن حلول تهدف إلى تحسينها أو تعديلها.

٤. استخدام الحكم الإيجابي: يشير هذا المبدأ إلى ضرورة التركيز على الجوانب الإيجابية للبدائل المطروحة(العزاوى ، ٢٠٢٣).

*** تدريب الطفل على التفكير التقاربى ودوره في تنمية التفكير الابداعى والناقد وحل المشكلات لديه:**

تظهر الادبيات التالية العباجى (٢٠١٢) ، الشويلى وعبد الرارزق(٢٠١٤) ، ومحفوظ (٢٠٢٠) إن تعلم هذا النوع من التفكير يسهم بشكل كبير في تطوير قدرات الطفل على التعامل مع المعارف والمعلومات المحيطة به مما يتيح له ابتكار حلول جديدة للتحديات التي يواجهها ، كما أن التدريب المبكر على العمليات العقلية يعزز من كفاءة الطفل في استخدام اللغة والذاكرة مما يؤدي إلى تحسين مستواه العلمي والعقلي وتنمية مهارات التفكير التقاربي لديه ، ويُعتبر التفكير التقاربي أحد أنواع التفكير الذى يتمحور حول معالجة مشكلة معينة والإجابة عن سؤال محدد مما يؤدي إلى الوصول إلى نتيجة واحدة صحيحة بعد تحليل الأفكار المطروحة واختيار الأكثر فائدة

ودقة ، ويسعى التفكير التقاربي إلى ربط الأفكار المتنوعة في إطار متماسك ويتطلب التحليل المنهجي والتفكير المنطقي والتعرف على الأنماط.

ويلعب التفكير التقاربي دورًا أساسيًا في إطلاق الإمكانات الإبداعية فاختبارات الذكاء في جوهرها تقيس التفكير المتقارب من خلال الوصول إلى حل صحيح واحد لكل سؤال ، ويُعتبر الذكاء ضروريًا للإبداع حيث يمكن للأفراد من خلال التقارب بين أفكار ووجهات نظر ورؤى مختلفة استغلال قوة التفكير المركّز لتوليد حلول مبتكرة ، ويتطلب توليد الأفكار الجديدة مستوى من الذكاء يتضمن تضييق الاحتمالات واختيار الخيارات الأكثر قابلية للتطبيق ، لكن ليس من المهم فقط ابتكار أفكار جديدة بل من الضروري أيضًا إجراء تحليل نقدي لتلك الأفكار، كما يشجع التفكير المتقارب على التقييم النقدي من خلال تحليل منهجي للإيجابيات والسلبيات مما يساعد على تجنب القرارات المتهورة وتعزيز جودة الخيارات المتاحة ، كما يساهم التفكير المتقارب في تسريع عملية حل المشكلات من خلال تبسيط اتخاذ القرار، فعندما يواجه الأفراد تحديات معقدة يعتمدون على التفكير المتقارب لفرز المعلومات وتجاهل الخيارات غير ذات الصلة والتركيز على الحلول القابلة للتطبيق.

رابعا : استراتيجية (K.W.L)

يعرفها الشرارى (٢٠١٧) "بأنها استراتيجية تعليمية تقوم على طرح تساؤلات عما لدى المتعلم من المعلومات(ص.٢٠) ، ويعرفها Kopp(2010) بأنها استراتيجية يستخدمها المعلمون لتنشيط تفكير الطلاب فى موضوع الدرس قبل ان يحدث التعلم الجدي(p.10) ، ويرى قواسمى واخرون (٢٠٢٠)أنها مجموعة من الخطوات المتتابعة والمتسلسلة التى تعمل على تنظيم التفكير وترتيبه(ص.٧٥٧) ، ومن ناحية أخرى تعرفها عبد العليم واخرون(٢٠٢٢)بانها أسلوب تدريسى حديث يتضمن سلسلة من الاجراءات التى تحرص على الربط بين خبرات التلميذ السابقة والحالية والمستقبلية وما يجب أن يصل اليه بهدف تنشيط التفكير قبل وأثناء وبعد القيام بالأنشطة الاكاديمية والمعرفية المختلفة (ص.٦٥٥) ، وذكر كل من عطية (٢٠٠٩) ، عرام (٢٠١٢) ، الديب والاشقر (٢٠١٧) ،Harris & etal(2000) أن استراتيجية (K.W.L) (ماذا أعرف ؟ ماذا أريد أن أتعلم ؟ ماذا تعلمت؟) من ثلاثة أحرف على النحو الاتى : حرف (K) هو اختصار لكلمة (know) وهى تشير هنا الى سؤال: ماذا أعرف؟ (What I Know?) ويقصد بهذا السؤال : ماذا يعرف المتعلم بالفعل ، أما الرمز (W) هو اختصار لكلمة (Want) وتشير هنا للسؤال ماذا أريد أن اكتشف أو أتعلم ؟ (What I want to find out?) ، أما الحرف (L) فهو اختصار لكلمة (Learn) وتشير هنا الى السؤال ماذا تعلمت (What I Learned?)

من خلال هذه التعريفات يتبين أن هذه الاستراتيجية تتمتع بتأثير قوي حيث تعزز من إيجابية المتعلم وتثير تفكيره ، وتعتمد هذه الاستراتيجية على استدعاء المعلومات السابقة لدى المتعلم وإعادة صياغتها بشكل جديد مما يسهم في تنشيط المعرفة السابقة وترسيخ المفاهيم لدى الطفل.

*** خطوات إستراتيجيةKWL:**

تتضمن استراتيجية KWL مجموعة من الخطوات المتتابعة:

١. معرفة المعرفة المسبقة (Know):

في هذه الخطوة الأولى يتعين على المعلم جمع المعلومات المتعلقة بالمعرفة السابقة للأطفال حول الموضوع الذي سيتم دراسته ويمكن تحقيق ذلك من خلال تقييم المعرفة السابقة والتفاعل مع الأطفال لفهم مدى إلمامهم بالموضوع.

٢. تحديد الاستفسارات التعليمية (Want):

بعد جمع المعلومات المسبقة يُشجع الاطفال على طرح الأسئلة والاستفسارات التي يرغبون في الحصول على إجابات لها خلال الدرس ، وهذه الخطوة تعزز التفكير وتثير الفضول لدى الاطفال.

٣. التعلم النشط (Learn):

في هذه المرحلة، يقوم الاطفال بتوثيق ما تعلموه أثناء الدرس ويمكن استخدام وسائل متنوعة مثل الكتابة المناقشة، وإعداد تقارير أو مشاريع ، هذا يعزز تفاعل الاطفال مع المحتوى ويساعد في تعزيز فهمهم.

ومن خلال اتباع هذه الخطوات يمكن للمعلمين تحفيز الاستكشاف وتنمية مهارات التفكير النقدي لدى الاطفال ، تعزز استراتيجية KWL التعلم النشط وتشجع على تطوير الفهم الذاتي وتقييم المعرفة بشكل دوري ، كما أنها تعزز الفهم العميق وتشجع الاطفال على التفكير النقدي والاستفساري مما يسهم في جعل تجربة التعلم مستدامة وممتعة(جواد وعباس٢٠١٣؛ Lauzon2014 ؛ أبوزيد وماى٢٠١٩).

مميزات وايجابيات استخدام استراتيجية (K.W.L) لطفل الروضة:

يتضمن استخدام هذه الاستراتيجية العديد من الإيجابيات ، من أبرزها أنها Taboaga & Guthrie (2006) Ogle(2009), Tok(2013) , Phromphithak(2014) :

– تنشيط المعرفة المخزنة في ذاكرة الطفل طويلة المدى.

– إعادة تنظيم المعلومات وتطوير البنية المعرفية لدى الطفل ، مما يسهم في الربط بين المعلومات القديمة والجديدة ويعزز تماسك الإطار المعرفي.

– تشجيع الطفل على التفكير النقدي من خلال تحليل وتقييم المعلومات التي توصلوا إليها.

– تحفيز تفكير الطفل واستدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار.

– تمكين الأطفال من قيادة عملية تعلمهم بأنفسهم.

– مساعدة المعلم في تنشيط معارف الطفل السابقة وإثارة فضولهم.

– تعزيز بيئة التعلم في الصف وجعلها أكثر فعالية.

– تحويل الطفل إلى محور العملية التعليمية بدلاً من المعلم.

توصلت دراسة بهيج (٢٠٢٠) التي تناولت استراتيجية K.W.L إلى نتائج مهمة في تنمية مهارات الكورت لدى أطفال الروضة ، اعتمد البحث على منهج شبه تجريبي شمل عينة مكونة من ٣٦ طفلاً وطفلة من المستوى

الثاني في رياض الأطفال ، وأظهرت النتائج فعالية البرنامج المستخدم في تعزيز مهارات التفكير المختلفة لدى الأطفال، كما أثبتت الدراسة الأثر الكبير لاستراتيجية K.W.L في تطوير التفكير لدى أطفال الروضة.

***أهمية استراتيجية (K.W.L) لطفل الروضة:**

أظهرت العديد من الدراسات مثل دراسة سالم (٢٠٠٧) ، بهيج (٢٠٢٠) ، سعدى وآخرون (٢٠٢٠) وأحمد (٢٠٢٢)، أن استراتيجية (K.W.L) تعزز من قدرة الأطفال على التفكير في تعلمهم ، حيث تسهم هذه الاستراتيجية في تطوير مهارات ومعلومات الطفل بما يتناسب مع قدراته ومستوى نموه ، تعمل مخططات استراتيجية (K.W.L) على تنشيط المعرفة السابقة للطفل من خلال تشجيعه على التساؤل حول ما يعرفه مما يثير فضوله ويدفعه للتفكير في ما يرغب في تعلمه حول موضوع معين. كما تشجع هذه الاستراتيجية الأطفال على التفكير في المعلومات التي اكتسبوها من موضوعات معينة.

تعتبر هذه الاستراتيجية أداة قيمة للمعلمين حيث توفر لهم معلومات هامة حول معرفة الطفل واهتماماته ، كما إنها وسيلة فعالة وسهلة لتنظيم المواضيع وتسهيل تخطيط الدروس بالإضافة إلى كونها أداة مفيدة لقياس اهتمامات الأطفال وتعليمهم مواضيع جديدة وتقييم ما تعلموه.

***دور معلمة الروضة في استراتيجية (K.W.L):**

- التخطيط الشامل للدرس وفقاً لهذه الاستراتيجية بدءاً من المقدمة وحتى النهاية.
- إعداد مخطط KWL إما بشكل ورقي أو إلكتروني أو رسمه على السبورة.
- توزيع المهام على الطلاب بطرق متنوعة تعزز من المتعة والإبداع مثل العمل الثنائي، التعاون، وحلقات النقاش.
- توجيه الأطفال نحو النشاط من خلال طرح سؤال "ماذا تعرفون عن النشاط؟"، ومساعدتهم على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار مع التأكيد على أهمية استخدام الاستراتيجية.
- تسجيل جميع الأفكار التي يطرحها الأطفال خلال النشاط.
- بعد ذلك سؤال الأطفال "ماذا ترغبون في معرفته عن النشاط؟".
- مراقبة إنتاج الأطفال وتطور مهاراتهم اللغوية وتقييمها بأساليب إبداعية متنوعة.(الجليدى٢٠٠٩ ؛ الزهرانى ٢٠١١ ؛ وعرام ٢٠١٢)

***دور طفل الروضة (المتعلم) في استراتيجية K.W.L:**

- المشاركة النشطة في المجموعات التي تنظمها المعلمة كجزء من إجراءات الدرس.
- اتباع تعليمات المعلمة والمشاركة الفعالة في المهام الموكلة إليه.
- قراءة أو مشاهدة أو الاستماع إلى الموضوع وفهم الأفكار المطروحة.
- طرح الأسئلة التي تلبي احتياجاته المعرفية بناءً على معرفته السابقة.
- ممارسة التفكير حول الأفكار المتعلقة بالموضوع.
- التدريب على التفكير التعاوني مع زملائه في المجموعة.

– المشاركة في النقاشات والحوار داخل الصف.
– تصحيح المعلومات والحقائق الخاطئة التي قد تكون راسخة في بنيته المعرفية السابقة.
- التمييز بين ما كان يعرفه وما تعلمه في نهاية الدرس(الزهرانى ٢٠١١ ؛ عرام ٢٠١٢ ؛ محمد ٢٠١٣ ؛ أحمد ٢٠٢٢).

فروض البحث:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على حب الاستطلاع للأطفال في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) في اتجاه القياس البعدي.
– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على التفكير التقاربي المصور للأطفال في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) في اتجاه القياس البعدي.
– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على حب الاستطلاع للأطفال في القياسين البعدي والتتبعي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM).
– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على التفكير التقاربي المصور للأطفال في القياسين البعدي والتتبعي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM).

***الإجراءات المنهجية للبحث:**

بعد الانتهاء من عرض الإطار النظري لمتغيرات الدراسة الحالية والدراسات السابقة المرتبطة بتلك المتغيرات، وتحديد فروض البحث قامت الباحثة في هذا الجزء بتناول إجراءات الدراسة المنهجية والميدانية، فيما يتعلق بالمنهج المستخدم ، العينة من حيث حجمها والعُمر الزمني لها، كذلك الأدوات المستخدمة ووصف محتوياتها، ومبررات اختيارها، وخصائصها السيكومترية من صدق وثبات، وكيفية تطبيق تلك الأدوات على عينة البحث ، والبرنامج المستخدم وجوانبه التطبيقية والنظرية، وتختتم الباحثة هذا الفصل بالخطوات التي اتبعتها في البحث ، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة وتحليل البيانات، وفيما يلي وصف تفصيليّ لهذه الجوانب على النحو التالي:

أولًا: منهج البحث:

قد استهدف البحث الحالي التعرف على مدى فعالية فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) **(متغير مستقل)** في تنمية حب الاستطلاع والتفكير التقاربي لدى طفل الروضة **(متغيرات تابعة)** واعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي(ذو المجموعة الواحدة) والذي يعتمد على التصميم القبلي والبعدي، ومن ثمّ يتمّ قياس أداء المجموعة قبل وبعد تطبيق البرنامج **(المتغير المستقل)**، ثمّ قياس مقدار التغير الحادث ويعتبر الفرق في القياس دليلًا على أثر المتغير المستقل، ويمكن توضيح المتغيرات الأساسية للدراسة كالتالي:

١- **المتغير المستقل:** ويتمثل في **فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM)** .

٢- **المتغيرات التابعة:** ويتمثل في **حب الاستطلاع والتفكير التقاربي.**

٣- **المتغيرات الدخيلة:** وهي المتغيرات التي قامت الباحثة بضبطها حتي لا تتداخل في النتائج حيث تقوم الباحثة بعزل واستبعاد تأثير أي متغير باستثناء المتغير المستقل- ربما يؤثر في الأداء في المتغير التابع وهي: **العمر والذكاء والمستوي الاقتصادي الاجتماعي.**

ويذكر علام(٢٠١٢) أن جودة التجربة تتحدد بالدرجة التي يقوم فيها الباحثة بعمل ضوابط صارمة للمتغيرات الدخيلة على أغراض دراسته، وأن التصميمات التجريبية الحقيقية توفر درجة عالية من الضبط على المتغيرات الدخيلة على أغراض البحث والتي تؤثر في الصدق الداخلي والخارجي لها. وقد تحققت الباحثة من تكافؤ المجموعتين في من متغيرات العمر الزمنى للطفل ، نسبة الذكاء.(ص.٨٩)

ويمكن توضيح المتغيرات الأساسية للبحث علي النحو التالي:

شكل (١)متغيرات البحث

لذلك فقد اعتمدت الباحثة في هذا البحث على استخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة"، وذلك لكونه مناسباً لحجم العينة التي استطاعت الباحثة الوصول إليها. كما في الشكل التالي:

شكل (٢)
التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة

ثانياً: إجراءات البحث:

مجتمع البحث:

يتضمن المجتمع الأصلي للبحث جميع الأطفال المسجلين في رياض الأطفال الرسمية بالمستوى الثاني في مدينة شبين الكوم بمحافظة المنوفية، الذين تتراوح أعمارهم بين ٥ و٦ سنوات ، تم اختيار" أكاديمية الفاروق للعلوم والتربية" بمدينة شبين الكوم بالمنوفية وذلك بطريقة عمدية لتطبيق برنامج قائم على منهج Steam نظرًا لاستعداد الاكاديمية وتعاون إدارتها مع الباحثة في تنفيذ تطبيقات البحث خاصةً أنها تسعى لتحقيق التميز.

عينة البحث:

(١) أسس اختيار العينة: تتضمن عينة الدراسة عينتان يمكن تناولهما على النحو التالي:

عينة حساب الخصائص السيكومترية: هدفت عينة حساب الخصائص السيكومترية إلى الوقوف على مدى مناسبة الأدوات المستخدمة في الدراسة لأفراد العينة والتأكد من وضوح التعليمات والأدوات المستخدمة، والتعرف على الصعوبات التي قد تظهر أثناء التطبيق وتلاشيها ومحاولة التغلب عليها، والتحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث (الصدق، الثبات)، وذلك في سبيل تحقيق الهدف العام للبحث ، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث على عينة استطلاعية عشوائية قوامها(٥٠) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة تتراوح أعمارهم ما بين(٥ –٦) سنوات بمتوسط عمري (٥.٢٣) وانحراف معياري (١.٥٧) الملتحقين بأكاديمية الفاروق للعلوم والتربية" بمدينة شبين الكوم بالمنوفية نظرًا لتوافر عينة البحث وتعاون إدارة الروضة ورغبتهم في الاستفادة من البرنامج المُعد.

كما شملت عددًا من (٣٠) معلمة من معلمات في رياض الأطفال تم اختيارهن بطريقة عشوائية بعد إبداء رغبتهن في المشاركة. وقد قمن بالإجابة على الاستبانة، كما تم إجراء مقابلات معهن بعد الحصول على موافقتهن. تتراوح خبراتهن العملية في تدريس الأطفال بين (١–٥ سنوات، ٤–٧ سنوات، وأكثر من ٧ سنوات)، وتنوعت أماكن عملهن بين المدينة والريف، بالإضافة إلى اختلاف مؤهلاتهن العلمية (بكالوريوس – ماجستير فأعلى).

العينة الأساسية للبحث:

تكونت عينة البحث النهائية من (٣٠) بواقع (١٥) طفلًا و(١٥) طفلة تتراوح أعمارهم ما بين (٥ –٦) سنوات من الأطفال بأكاديمية الفاروق للعلوم والتربية" بمدينة شبين الكوم بالمنوفية وقد اختارت الباحثة هذه الروضة لموافقة الادارة وترحيبها بالتطبيق وتوفيرها احتياجات الباحثة من المكان مناسب للتطبيق من حيث الإضاءة والتهوية، والبعد عن مصادر الضوضاء وكذا تعاون المعلمين والمعلمات، كما تم اختيار هذه العينة من المستوى الثاني نظرًا لسهولة تطبيق البحث عليهم مقارنة بالمستوى الأول، بالإضافة إلى تخلصهم النسبي من مشكلات الطفولة في هذه المرحلة، وتحسن نضوجهم الاجتماعي والانفعالي ، كما أن الأطفال في هذا المستوى قد اكتسبوا مجموعة من المفاهيم والحقائق والخبرات والمهارات الحياتية، مما يسهل تنفيذ البرنامج الذي يتطلب استجابة وتواصل وتفاعل كبير مع الباحثة. وقد اعتمدت الباحثة على عدة أسس لاختيار العينة وهي:

- راعت الباحثة عند اختيار عينة البحث أن تكون من الفئة العمرية التي تقع بين (٥-٦) سنوات.
- ألا يعانون من أي اعاقات (نمائية – حسية – حركية) ، وتم ذلك من خلال سؤال القائمين علي رعايتهم، وملاحظة الباحثة الدقيقة للأطفال، ومن خلال المظهر العام
- تراوحت معاملات ذكاء الأطفال بين (١٠٠) ولا يزيد عن (١٢٠).
- ألا يكون أفراد العينة قد تعرضوا من قبل لأي برنامج من برامج تنمية حب الاستطلاع أو التفكير التقاربي وذلك من خلال الاطلاع علي ملفاتهم وسؤال معلميهم وأولياء أمورهم.
- أن يكون الطفل من المنتظمين بالروضة، حيث إنّ البرنامج يستلزم الحضور بصورة مستمرة، وأن الغياب أو الحضور المتقطع قد يؤدي إلى النسيان أو عدم اكتساب المهارات التي تهدف البحث إلى تحقيقها.
- قامت الباحثة بمقابلة أولياء أمور العينة واطلاعهم على فكرة البرنامج ، وأخذ موافقات خطية منهم للموافقة على اشتراك أبنائهم بالبرنامج

خطوات اختيار عينة البحث:

تمّت عملية اختيار العينة وفقًا لعدد من الخطوات الإجرائية التي يتمّ توضيحها كما يلي:

- قامت الباحثة باختيار الروضة التي تمّ تطبيق أدوات البحث بها وزيارتها، والحصول على الموافقات الإدارية المطلوبة.
- قامت الباحثة بحصر جميع الأطفال المقيدين في أكاديمية الفاروق للعلوم والتربية" بمدينة شبين الكوم بالمنوفية لاختيار العينة الأساسية للدراسة، وحصر الأطفال المنتظمين بالحضور.
- تطبيق مقياس حب الاستطلاع (إعداد الباحثة) على الأطفال والتي بلغ عددهم (٥٠)؛ وذلك لتحديد الأطفال الذين يعانون من انخفاض في مستوى حب الاستطلاع وكذلك حساب الخصائص السيكومترية لاختبار حب الاستطلاع.
- كما تم تطبيق مقياس التفكير التقاربي (إعداد الباحثة) على الأطفال والتي بلغ عددهم (٥٠)؛ وذلك لتحديد الأطفال الذين يعانون من انخفاض في مستوى التفكير التقاربي وكذلك حساب الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير التقاربي.
- تمّ تطبيق اختبار جوادنف للذكاء وذلك من أجل حساب التجانس في الذكاء كما تم تطبيق مقياس المستوي الاقتصادي الاجتماعي للتجانس في المستوي الاقتصادي الاجتماعي.

(٢) التجانس بين أفراد العينة:

قامت الباحثة بتحقيق التجانس بين أطفال المجموعة التجريبية في العُمر الزمني ، ومعامل الذكاء، والقياس القبلي لاختبار حب الاستطلاع. **ويمكن عرض نتائج التجانس على النحو التالي:**

(أ) التجانس بين أطفال المجموعة التجريبية في المتغيرات الديموجرافية:

تكونت مجموعة الدراسة التجريبية من (٣٠) **طفلًا**، قامت الباحثة بالتحقق من التجانس بين هؤلاء الأطفال في متغيري العُمر ونسبة الذكاء، ويوضح جدول (١) نتائج تطبيق مربع كا^{٢} (Chi Square) لتحديد دلالة الفروق كما يلي:

جدول (١)

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	كا٢	مستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة	
						٠,٠١	٠,٠٥
العمر الزمني	٥.٥٢	٠.٣٤	١,٢٠٠	غ.د	٤	١٣.٢٧٧	٩.٤٨٨
الذكاء	١١٢.٦١	٣.٤٠	٣,٢٠٠	غ.د	٦	١٦,٨١٢	١٢,٥٩٢

دلالة الفروق بين مُتوسطات درجات الأطفال من حيث العُمر ونسبة الذكاء للأطفال في المجموعة التجريبية (ن=٣٠)

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين مُتوسطات الأطفال في المجموعة التجريبية من حيث العُمر الزمني ونسبة الذكاء ككل وفي كلّ بعد من أبعاده الفرعية على حدة؛ مما يشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال قبليًا.

(ب) التجانس بين أطفال المجموعة التجريبية في أبعاد حب الاستطلاع:

قامت الباحثة بالتحقق من التجانس بين هؤلاء الأطفال في أبعاد حب الاستطلاع ، ويوضح جدول (٢) نتائج تطبيق مربع كا^{٢} (Chi Square) لتحديد دلالة الفروق كما يلي:

جدول (٢)

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	كا^{٢}	مستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة	
						٠,٠١	٠,٠١
تساؤلات طفل الروضة	١٣.٥٠	١.٠٠	٢.٦٠٠	غ.د	٦	١٦.٨١٢	١٢.٥٩٢
استطلاع المحيط الطبيعي	١٤.٨٠	١.١٥	٣.٢٠٠	غ.د	٧	١٨.٤٧٥	١٤.٠٦٧
استطلاع المحيط الاجتماعي	١١.٩٠	١.٠٩	٢.٦٠٠	غ.د	٦	١٦.٨١٢	١٢.٥٩
الدرجة الكلية	٤٠.٢٠	٢.٢٤	٣.٢٠٠	غ.د	٧	١٨.٤٧٥	١٤.٠٦٧

نتائج تطبيق مربع كا^{٢} لتحديد دلالة الفروق بين مُتوسطات درجات الأطفال على حب الاستطلاع المعرفي (ن=٣٠)

(ب) التجانس بين أطفال المجموعة التجريبية في أبعاد التفكير التقاربي المصور:

قامت الباحثة بالتحقق من التجانس بين هؤلاء الأطفال في أبعاد التفكير التقاربي المصور، ويوضح جدول (٣) نتائج تطبيق مربع كا^{٢} (Chi Square) لتحديد دلالة الفروق كما يلي:

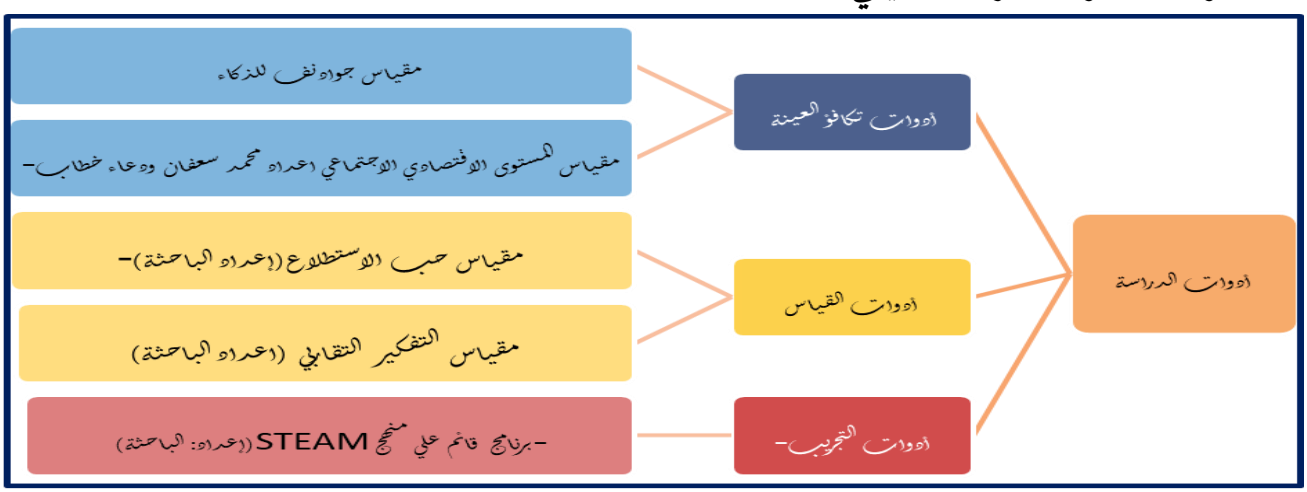
جدول (٣)

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	كا^{٢}	مستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة	
						٠,٠١	٠,٠١
الملاحظة	١.٥٦	٠.٨٩	٢.٦٠٠	غ.د	٦	١٦.٨١٢	١٢.٥٩٢
الترتيب والتسلسل	١.٧٦	٠.٨٥	٣.٢٠٠	غ.د	٧	١٨.٤٧٥	١٤.٠٦٧
استرجاع الحقائق والمعلومات	١.٨٦	٠.٩٣	٢.٦٠٠	غ.د	٦	١٦.٨١٢	١٢.٥٩
المقارنة	١.٩٦	١.٠٦	٣.٢٠٠	غ.د	٧	١٨.٤٧٥	١٤.٠٦٧
التصنيف	١.٩٠	٠.٩٩	٣.٢٠٠	غ.د	٨	٢٠.٠٩٠	١٥.٠٥٠
الدرجة الكلية	٩.٠٦	٤.٠٢	٣.٢٠٠	غ.د	٧	١٨.٤٧٥	١٤.٠٦٧

نتائج تطبيق مربع كا^{٢} لتحديد دلالة الفروق بين مُتوسطات درجات الأطفال على التفكير التقاربي المصور (ن=٣٠)

(ج) أدوات البحث:

وتشمل أدوات الدراسة ما يلي:



وفيما يلي عرض تفصيلي لكل منهما:

[١]مقياس رسم الرجل اعداد (Good enough (1963 تعريب (فاطمة حنفى ،١٩٨٣):(ملحق١)

تم اختيار هذا المقياس في البحث الحالي للأسباب التالية: استخدمت الباحثة هذا المقياس كمعيار لاستبعاد الأطفال الذين تقل أو تزيد نسبة ذكائهم عن المعدل الطبيعي ، يتميز هذا الاختبار بأنه غير لفظي مما يجعله مناسبًا لقياس ذكاء الأطفال دون الاعتماد على مستواهم اللغوي أو قدرتهم على إتقان حب الاستطلاع المعرفي ، بالإضافة إلى ذلك يمكن تطبيق هذا الاختبار بشكل فردي أو جماعي.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

ثبات المقياس:

قام Harres (١٩٦٩) بحساب الثبات على مجموعتين منفصلتين ووجد أن معامل الارتباط يتراوح ما بين ٠,٦٢ ، ٠,٩٧ ، وفى دراسة قام بها مركز الاختبارات الامريكية عام (١٩٧٠) لإعادة تقنين الاختبار ووجد معامل الارتباط لكل عمر على حدة يتراوح ما بين ٠,٩٦١ ، ٠,٩٦٩ ، وفى عام (١٩٧٦) قام محمد غنيمة بتقنين الاختبار على طلاب المرحلة الابتدائية على عينة من محافظة القاهرة ، وأسفرت النتائج حساب معاملات الثبات بطريقة اعادة الاختبار على الصفوف الستة الاولى المرحلة الابتدائية عن نتائج مرتفعة تراوحت بين٠,٨٤ – ٠,٩٨ ، كما توصلت فاطمة حنفى (١٩٨٣) الى أن معامل الثبات على عينة مصرية وصلت قيمته ٠,٩٨ ، وقامت عبير منسى (١٩٩٨) بحساب الثبات فى معامل ألفا وكانت القيمة ٠,٩٩ ، وقد اعتمدت الباحثة فى استخراج الثبات بطريقة اعادة الاختبار (Test Retest)، ولغرض ايجاد ثبات الاداة قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية المكونة من (٥٠) أطفال ، وقد أعادت الباحثة تطبيق الاختبار بفاصل زمنى (١٤) يوم ، واستخرجت معامل ثبات الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون ، وقد بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار (٠.٨٥) مما يدل على ثبات المقياس ، وعليه يمكن تطبيقه على عينة البحث الاساسية.

صدق المقياس:

قد قامت (فاطمة حنفى ، ١٩٨٣) بحساب صدق الاختبار على نفس عينة الثبات باستخدام طريقى صدق المحك مع مقياس ستافورد بينيه وفى البحث الحالى تم حساب صدق المحك مع مقياس المصفوفات المتتابعة للذكاء اعداد رافن وتقنين (فؤاد أبو حطب ، ١٩٧٩) ، وبلغت قيمة معامل الارتباط ٠,٧٦ وهى قيمة مرتفعة ودالة عند مستوى (٠,٠١) ، وبما أن معامل ثبات الاختبار بلغ (٠.٨٥) درجة اذن معامل الصدق الذاتى للاختبار يساوى (٠.٩٢) مما يدل على صدق المقياس.

الخصائص السيكومترية للمقياس في الدراسة الحالية:

أولاً: الصدق: قامت الباحثة في البحث الحالى بإستخدام **صدق المحك الخارجي** وذلك بحساب معامل الارتباط بين أداء عينة من (٣٠) طفلاً علي المقياس وأداؤهم علي اختبار ستانفورد بينيه حيث بلغ معامل الصدق (٠.٧١٤) وهو دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠١) مما يؤكد علي صدق الاختبار وصلاحيته للاستخدام فى الدراسة الحالية.

ثانياً: الثبات: كما قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام ثبات اعادة التطبيق علي (٣٠) طفلاً بفاصل زمني قدره أسبوعين وبلغ معامل ثبات اعادة التطبيق (٠.٧٢٧) وهو معامل ثبات مرتفع يعزز الثقة فى المقياس.

[٢]مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي (إعداد: سعفان محمد، دعاء خطاب، ٢٠١٦)

يستهدف المقياس الكشف عن المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للأسرة المصرية والتحولات التي طرأت في هذه المجالات الحياتية والتوجهات والسلوكيات الأسرية المصرية بها. ويتكون هذا المقاييس من ثلاثة مقاييس فرعية هي الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، بحيث ينطوي كل بعد منها على عبارات لها مجموعة من البدائل التي تمثل وجود الظاهرة بمقدار معين، وتبدأ بوجودها كاملة وتنتهي بوجودها بدرجة ضعيفة أو عدم وجودها. ويلاحظ اختلاف عدد بدائل الاستجابة من عبارة إلى أخرى وذلك تبعـًا لطبيعة الظاهرة التي يتم قياسها. ويقوم المفحوص عند الاستجابة على الاختبار بوضع علامة صح أمام البديل المناسب الذي قام باختياره، وبعدها يتم جمع درجات كل مجال على حده ويكون للباحث الحرية في التعامل معها بشكل فردي أو يتم جمعها معـًا.

وقام معدا المقياس بحساب الخصائص السيكومترية له على عينة من المراهقين والراشدين بلغ حجمها (٥٠) فردًا من كلا الجنسين، وكانت النتائج على النحو التالي: بالنسبة للاتساق الداخلي للمستوى الاقتصادي فقد تراوحت من (٠.٤١ – ٠.٦٣)، وللمستوى الاجتماعي (٠.٦٥ – ٠.٨٢) والمستوى الثقافي (٠.٣٢ – ٠.٦٠)، وكانت جميع القيم دالة إحصائيـًا عند مستويي (٠.٠١ – ٠.٠٥). وبالنسبة لثبات المقياس، فجاءت نتائجه كما هو موضح بجدول (٤):

جدول (٤)

البعد	الفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
		سبيرمان	جتمان
المستوى الاقتصادي	٠.٦١	٠.٦٣	٠.٦٣
المستوى الاجتماعي	٠.٨٢	٠.٨٠	٠.٧٩
المستوى الثقافي	٠.٧٨	٠.٧٦	٠.٧٥
الدرجة الكلية	٠.٨٥	٠.٨٦	٠.٨٦

معاملات ثبات مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي

يتضح من جدول (٤) أن جميع القيم الخاصة بألفا كرونباخ والتجزئة النصفية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) مما يؤكد على ثبات المقياس.

وفيما يتعلق بدلالة الدرجات على المقاييس الفرعية الثلاثة، والتي يمكن من خلالها إدراج المفحوص ضمن فئة من فئات المستويات، فيمكن القول بأن ارتفاع الدرجة على المقياس يشير إلى ارتفاع المستوى الذي يتم قياسه، وفي المقابل انخفاض الدرجة على المقياس يشير إلى انخفاض هذا المستوى. وقط تم تحديد أربع فئات هي دون المتوسط، والمتوسط، وفوق المتوسط، والمرتفع طبقًا لمحك الدرجة الكلية كما هو موضح بجدول (٥):

جدول (٥)

نوع القياس	دون المتوسط	متوسط	فوق المتوسط	مرتفع
	مدى الدرجات	**مدى الدرجات**	**مدى الدرجات**	**مدى الدرجات**
المستوى الاقتصادي	١ – ٢٤	٢٥ – ٤٩	٥٠ – ٧٤	٧٥ – ٩٧
المستوى الاجتماعي	١ – ١٠	١١ – ٢٠	٢١ – ٣٠	٣١ – ٣٨
المستوى الثقافي	١– ٥	٦ – ١٠	١١ – ١٥	١٦ – ٢١
الدرجة الكلية	١ – ٣٩	٤٠ – ٧٩	٨٠ – ١١٩	١٢٠ – ١٥٦

دليل تقدير فئات المستويات على مقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي الثقافي

[٣] استبانة التعرف على واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات تدريس وفق توجه Steam(ملحق ٣)

هدف الاستبانة: تم إعداد استبانة تهدف إلى دراسة واقع ممارسة معلمات رياض الأطفال لمهارات التدريس وفق منهجية STEAM.

وصف الاستبانة: تضمنت استبانة ثلاثة محاور: المحور الأول : يتعلق بالتهيئة وفق مدخل STEAM واحتوى على(٧) عبارات ، بينما المحور الثاني : يركز على التنفيذ وفق مدخل STEAM واحتوى على(٢١) عبارة، أما المحور الثالث : التقويم واحتوى على (١٢)عبارة. وبذلك، تكونت الاستبانة من ٤٠ عبارة. تم استخدام مقياس ليكرت ثلاثي التدرج للاستجابة على العبارات، حيث تم صياغة عبارات تعكس مستوى ممارسة مهارات التدريس في مجالات التهيئة والتنفيذ والتقويم. وكانت خيارات الاستجابة محددة بـ (غالبًا – أحيانًا – أبدًا)، حيث تم تخصيص الدرجات التالية لكل خيار: غالبًا (٣ درجات)، أحيانًا (٢ درجتين)، أبدًا (١ درجة).

حساب الخصائص السيكومترية للاستبانة:

تم تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية الأولى المكونة من (٣٠) معلمات من روضة مدرسة المساعى المشكورة ، وروضة مدرسة دار التربية للغات ، وروضة مدرسة طه حسين التابعة لمديرية التربية والتعليم

بمحافظة المنوفية وذلك في الفترة من الاربعاء ٣/٤/ ٢٠٢٣ الى الخميس ٢٠٢٣/٤/١٨ وذلك لحساب الكفاءة السيكومترية وذلك علي النحو التالي:

أولاً: الصدق: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، بمعنى أن يقيس الاختبار الأهداف الذي صُمِّمَ من أجلها، ومن ثم يعد الصدق والثبات من الأمور الهامة والضرورية التي يجب التأكد منها بالنسبة لأي مقياس حتى يمكن الاعتداد به والاطمئنان إلى استخدامه، والثقة في أنه يقيس فعلاً ما وضع لقياسه أصلاً، وأنه متى تم تطبيقه على نفس الأفراد يظهر مستواهم الحقيقي تقريباً. وقد استخدمت الباحثة عدة طرق للتأكد من صدق الاستبانة. وذلك على النحو التالي:

الصدق الظاهري:

يهدف الصدق الظاهري (صدق التكوين الفرضي) إلى الحكم على مدى تمثيل المقياس للميدان الذي يقيسه. أي أن فكرة الصدق المنطقي تقوم في جوهرها على اختيار مفردات المقياس بالطريقة الطبقية العشوائية التي تمثل ميدان القياس تمثيلا صحيحاً، وقد قامت الباحثة ببناء مقياس التفاعل الاجتماعي ووضع مفردات مناسبة لقياس كل مكون على حده من خلال حساب المتوسط والوزن النسبي لكل مكون، ويندرج تحت هذا النوع من الصدق ما يسمي صدق المحكمين، وذلك لتّأكد من مدى وضوح المفردات وحسن صياغتها، ومدى مطابقتها للبعد الذي وُضعت لقياسه، تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال التربية والمناهج والصحة النفسية وعلم النفس والتربية الخاصة ورياض الأطفال، حيث تم تقديم المقياس مسبوقاً بتعليمات توضح لهم ماهية الاستبانة وسبب استخدامها، طبيعة العينة، وطُلب من كل منهم توضيح ما يلي:

١- مدى انتماء كل مفردة للبعد الذي تنتمي إليه
٢- تحديد اتجاه قياس كل مفردة للبعد الذي وضعت أسفله.
٣- مدى اتفاق بنود المقياس مع الهدف الذي وضعت من أجله.
٤- مدى مناسبة العبارة لطبيعة العينة.
٥- الحكم على مدى دقة صياغة العبارات ومدى ملاءمتها للمقياس.
٦- إبداء ما يقترحونه من ملاحظات حول تعديل أو إضافة أو حذف ما يلزم.
٧- تغطية وشمول المقياس لقياس كل الأبعاد اللازمة للأطفال في هذه المرحلة.
٨- وضوح التعليمات الخاصة بالاختبار.

وقد تم اجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون لمفردات المقياس وذلك بعد أن تم حساب نسب اتفاق السادة المحكمين على كل مفردة من مفردات المقياس، وتم حساب معادلة لاوشى Lawshe لحساب نسبة صدق المحتوى صدق المحتوى (Ratio Validity Content) CVR لكل مفردة من مفردات المقياس، وبناءً على معادلة لاوشي تعتبر المفردات التي تساوي أو تقل عن (٠.٦٢) غير مقبولة.

وتنص معادلة لأوشي لحساب نسبة صدق المحتوي لكل مفردة من مفردات كالآتي:

$$\text{صدق المحتوي (CVR) للاوشي} = \frac{\text{ن و} - \text{ن}/٢}{\text{ن}/٢}$$

ن و: عدد المحكمين الذين وافقوا.

ن: عدد المحكمين ككل.

- كما قامت بحساب نسبة اتفاق المحكمين على كل مفردة من مفردات المقياس وذلك باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{نسبه الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

ويوضح الجدول التالي نسب اتفاق السادة المحكمين ومعامل صدق لاوشي على كل مفردة من مفردات الاستبانة كالتالي:

جدول(٦)

م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار	م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار	م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار
١	١	١٠٠%	تقبل	١٦	١	١٠٠%	تقبل	٣١	١	١٠٠%	تقبل
٢	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	١٧	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٣٢	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل
٣	١	١٠٠%	تقبل	١٨	١	١٠٠%	تقبل	٣٣	١	١٠٠%	تقبل
٤	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	١٩	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٣٤	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل
٥	١	١٠٠%	تقبل	٢٠	٠.٦٣٦	٨١.٨%	تقبل	٣٥	١	١٠٠%	تقبل
٦	١	١٠٠%	تقبل	٢١	١	١٠٠%	تقبل	٣٦	١	١٠٠%	تقبل
٧	١	١٠٠%	تقبل	٢٢	١	١٠٠%	تقبل	٣٧	١	١٠٠%	تقبل
٨	٠.٦٣٦	٨١.٨%	تقبل	٢٣	٠.٦٣٦	٨١.٨%	تقبل	٣٨	٠.٦٣٦	٨١.٨%	تقبل
٩	١	١٠٠%	تقبل	٢٤	١	١٠٠%	تقبل	٣٩			
١٠	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٢٥	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٤٠			
١١	١	١٠٠%	تقبل	٢٦	١	١٠٠%	تقبل				
١٢	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٢٧	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل				
١٣	١	١٠٠%	تقبل	٢٨	١	١٠٠%	تقبل				
١٤	١	١٠٠%	تقبل	٢٩	١	١٠٠%	تقبل				
١٥	١	١٠٠%	تقبل	٣٠	١	١٠٠%	تقبل				
متوسط معامل لاوشي				٠.٨٥			مرتفعة				
متوسط النسبة المئوية				٩٠%			مرتفعة				

النسب المئوية للتحكيم على الاستبانة (ن=١١)

وبناءً على الجدول السابق تبين أن بنود الاستبانة تمتعت بنسب صدق واتفاق بين المحكمين تراوحت بين ٠.٦٣٦ إلى ١ حسب معامل لاوشي وبين ٨١.٨ إلي ١٠٠ حسب معامل الاتفاق. بينما تم حذف أربع عبارات ليصبح العدد الإجمالي للمقياس ٢٠ عبارة.

كما تم جمع آراء السادة المحكمين وحساب النسبة المئوية لمدى اتفاقهم على أهمية كل بعد من أبعاد الاستبانة من خلال معادلة الوزن النسبي، ويعرض جدول(7) حساب الوزن النسبي لكل بعد من أبعاد الاستبانة تم التوصل إليها:

جدول (7)

ابعاد المقياس	الوزن النسبي لكل بعد
التهيئة	٩١.٦%
التنفيذ	٩١.٦%
التقويم	١٠٠%

الوزن النسبي لأبعاد الاستبانة

يتضح من جدول رقم(7) أن الأهمية النسبية للأبعاد تراوحت بين ٩١.٦% إلي ١٠٠% وجميعها مرتفعة وتطمئن لتضمين هذه الأبعاد في الاستبانة

الاتساق الداخلي للمقياس:

قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي لبنود وأبعاد المقياس وذلك على النحو التالي:

(١) الاتساق الداخلي للعبارات: قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه هذه العبارة، كما هو مبين في الجدول (8).

جدول (**8**)

التهيئه لتدريس مدخل Steam			التنفيذ لتدريس مدخل Steam			التقويم لتدريس مدخل Steam		
	الكلية للبعد	الكلية للمقياس		الكلية للبعد	الكلية للمقياس		الكلية للبعد	الكلية للمقياس
١	**٠.٦٤١	**٠.٦٣٨	١	**٠,٤٢٣	**٠.٦٦٣	١	**٠.٤٩٦	**٠.٤٤١
٢	**٠.٥٩٦	**٠.٥١٦	٢	**٠,٥٢٦	**٠.٥٧٨	٢	**٠.٤٨١	**٠.٤٣٦
٣	**٠.٦١٠	**٠.٥٦٩	٣	**٠.٦٧٦	**٠,٥٨٧	٣	**٠.٥١١	**٠.٤٨٥
٤	**٠.٦٠٧	**٠.٤٨٩	٤	**٠.٦٤٧	**٠,٥٧٩	٤	**٠.٥٢٤	**٠.٤٢٠
٥	**٠.٥٢٧	**٠.٥٠٧	٥	**٠.٥٦٨	**٠.٥٣٦	٥	**٠.٥٥٦	**٠.٥٤٧
٦	**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨	٦	**٠.٥٢١	**٠.٥٥٦	٦	**٠.٤٥١	**٠.٥٢٩
٧	**٠.٥٣٩	**٠.٤٤٩	٧	**٠.٥٩٤	**٠.٤٥١	٧	**٠.٥٢٨	**٠.٥٤٣
			٨	**٠.٤٩٤	**٠.٦٠٦	٨	**٠.٦١٨	**٠.٥٨٤
			٩	**٠.٤٤٧	**٠.٥٣٦	٩	**٠.٦٣١	**٠.٥٣٩
			١٠	**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨	١٠	**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨
			١١	**٠.٥٣٩	**٠.٤٤٩	١١	**٠.٥٣٩	**٠.٤٧٩
			١٢	**٠.٥٥٠	**٠.٤٦٣	١٢	**٠.٥٥٠	**٠.٤٦٣
			١٣	**٠.٥٩٥	**٠.٥٤١			
			١٤	**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨			
			١٥	**٠.٥٣٩	**٠.٤٤٩			
			١٦	**٠.٥٥٠	**٠.٤٧٣			
			١٧	**٠.٥٩٥	**٠.٥٣١			
			١٨	**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨			
			١٩	**٠.٥٤١	**٠.٥١٠			
			٢٠	**٠.٥٣٩	**٠.٤٧١			
			٢١	**٠.٥٤٠	**٠.٤٦٩			

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد (ن=٣٠)

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=٥٠ ≥ ٠,٤٤٩ وعند مستوي ٠.٠٥≥ ٠,٣٤٩

يتضح من جدول (٨) أن جميع معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية لكل بُعد دالة إحصائياً وهو ما يؤكد على الاتساق الداخلي للعبارات.

الاتساق الداخلي للأبعاد:

وذلك عن طريق حساب الارتباطات الداخلية للأبعاد الثلاثة للمقياس، كما تم حساب ارتباطات الأبعاد الثلاثة بالدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح في جدول (9)

جدول (٩)

الأبعاد	التهيئة لتدريس مدخل Steam	التنفيذ لتدريس مدخل Steam	التقويم لتدريس مدخل Steam
بعد التهيئة	–		
بعد التنفيذ	**٠.٥٠٩	–	
بعد التقويم	**٠.٥٢٥	**٠.٥٧٦	–
الدرجة الكلية	**٠.٦٦٩	**٠.٥٣٣	**٠.٥٧٤

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد (ن=٥٠)

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=٣٠ ≥ ٠,٤٤٩ وعند مستوي ٠.٠٥≥ ٠,٣٤٩

يتضح من جدول (٩) أن جميع معاملات ارتباط الأبعاد ببعضها البعض وارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية دال إحصائياً وهو ما يؤكد الاتساق الداخلي لأبعاد الاستبانة .

ثبات المقياس: تم التحقق من ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ وطريقة إعادة التطبيق بفاصل زمني شهر، والنتائج كما هي مبينة في جدول(١٠).

جدول (١٠)

أبعاد المقياس	معامل الفا	طريقة إعادة التطبيق
بعد التهيئة	٠.٧٥٢	٠.٧٦٣
بعد التنفيذ	٠.٧٤٧	٠.٧٤٧
بعد التقويم	٠.٧٢٥	٠.٧٦٣
المجموع الكلي للعبارات	٠.٨١٦	٠.٨١٤

معامل ثبات مقياس الاستبانة بطريقة الفا كرو نباخ وطريقة إعادة التطبيق

يتضح من الجدول السابق (٩) انخفاض معامل ثبات الفا كرونباخ على مقياس الاستبانة مما يشير الى الثقة لاستخدامه.

[٣] **المقابلة :(ملحق٤)**

اعتمدت الباحثة على استخدام طريقة المقابلة التي تتضمن أسئلة مقننة ذات نهايات مفتوحة. وقد تم تصميم أداة المقابلة بهدف استكشاف تصورات وواقع ممارسات معلمات رياض الأطفال في مهارات التدريس وفق مدخل STEAM ، وذلك بعد الحصول على موافقة العينة، التي هي نفس العينة التي تم تطبيق الاستبانة عليها. تم صياغة الأسئلة بناءً على مراجعة الأدب البحثي السابق، حيث يتيح هذا النوع من المقابلات للباحث فهم التصورات كما يراها المشاركون. تعتبر طريقة المقابلة أكثر دقة من الأساليب المقيدة لاستجابات المعلمات، لأنها تعزز من التفاعل الصادق بين أفراد العينة والباحث من خلال الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة. (McMillan&etal,2001) وهدفت المقابلة إلى الإجابة عن أسئلة البحث، والتي بلغ عددها أحد عشر سؤالًا، تتضمن أربعة أسئلة رئيسية وستة أسئلة فرعية تتعلق بالسؤال الاول.

- التجريب الاستطلاعي لأداة المقابلة لمعلمات الروضة :

قامت الباحثة بإجراء مقابلات مع العينة الاستطلاعية الأولى، والتي تضم (١٠) معلمات من روضة مدرسة المساعي المشكورة، وروضة مدرسة دار التربية للغات، وروضة مدرسة طه حسين التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة المنوفية. تمت هذه المقابلات في الفترة من الاربعاء ٣/٤/ ٢٠٢٣ الى الخميس ٢٠٢٣/٤/١٨. تم إجراء المقابلة مع كل معلمة في غرفة مستقلة وبشكل فردي، حيث تم طرح أسئلة المقابلة دون أي تدخل من الباحثة، مع الحرص التام على الموضوعية وعدم استدراج المعلمات (عينة البحث الاستطلاعية) للإجابة على أي سؤال أو الإيحاء بإجابات معينة. قبل بدء طرح الأسئلة، قامت الباحثة بإبلاغ المعلمات بهدف المقابلة، وقد تراوحت مدة المقابلات بين (٢٥-٤٠) دقيقة.

تقنين أداة المقابلة:

تم التأكد من صدق أسئلة المقابلة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في رياض الأطفال وعلم النفس التربوي، حيث بلغ عددهم (١٠) محكمين. وقد تم ذلك للتحقق من صلاحية الأسئلة وسلامة صياغتها وملاءمتها لموضوع البحث. بناءً على توجيهاتهم ومقترحاتهم، تم تعديل الأسئلة، حيث زاد عددها من (٩) إلى (١١) سؤالًا، بالإضافة إلى إعادة صياغة بعض الأسئلة لتكون أكثر وضوحًا. كما تم تسجيل المقابلات بعد الحصول على إذن من العينة التي أجريت معها.

الأدوات الأساسية للبحث:

[أ] مقياس حب الاستطلاع المعرفي لطفل الروضة: (إعداد الباحثة)

مبررات تصميم المقياس:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى حب الاستطلاع المعرفي لدى أطفال الروضة بالمستوى الثاني برياض الأطفال ممن تتراوح أعمارهم بين (٥ -٦) سنوات، وذلك لتحديد عينة الدراسة الأساسية، ، والتعرف على مستوى حب الاستطلاع لديهم من خلال التطبيق القبلي للاختبار ، وكذلك التحقق من فاعلية منهج (STEAM) فى تنمية حب الاستطلاع من خلال مقارنة نتائج التطبيق القبلي والبعدي لدرجات الأطفال وكذا حساب نسبة التحسن من عدمه ، ثم التحقق من نتيجة التطبيق البعدي لكلا المجموعتين ، وكذلك التطبيق التتبعي للمجموعة التجريبية. **وتعرض الباحثة فيما يلي لخطوات اعداد المقياس من خلال النقاط التالية:**

[١] تحديد هدف المقياس:

تصدت الباحثة لإعداد مقياس خاص بالدراسة الحالية لتحقيق أهداف الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- تقدير مستوى حب الاستطلاع المعرفي لدى الأطفال.
- تقدير نقاط الضعف والقوة ومستوى الأداء الحالي في كافة العوامل للوصول الى نتائج تساهم في تنمية حب الاستطلاع المعرفي.

[٢] مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بالبحث والمقاييس المشابهة:

اطلعت الباحثة على ما أتيح لها من إطار نظري ودراسات سابقة ومراجع عربية وأجنبية، وكذلك النظريات المتعلقة بمتغير حب الاستطلاع المعرفي، للاطلاع على التعريفات المختلفة للمتغير، والأبعاد الخاصة به، وذلك لمساعدتها في تحديد المفهوم الإجرائي له، والأبعاد الفرعية، والبنود والعبارات التي يحتويها المقياس المستخدم في البحث الحالي.

كما قامت الباحثة بالاطلاع على المقاييس المشابهة حيث اطلعت على المقاييس والاختبارات التي تناولت مفهوم حب الاستطلاع المعرفي مثل مقياس ثابت (٢٠٠٦) ، المطيرى (٢٠١٣) ، عبد الهادى (٢٠١٩) ، وذلك للتعرف على مكونات المقياس، وأبعاده، وبنوده، وعباراته، واختيار الباحثة للبنود والعبارات التي تتناسب مع سن العينة الخاصة بها وخصائصها ومن الممكن أن تسهم في بناء المقياس الحالي، واستعانت الباحثة ببعض البنود الخاصة بالمقاييس الآتية:

كما راعت الباحثة طبيعة عينة البحث ، كما راعت طبيعة مفهوم حب الاستطلاع المعرفي وضرورة مراعاة شمولية المقياس لعباراته المختلفة كما حاولت أن يكون المقياس بسيط في محتواه ويعبر عن الامكانيات الحقيقة لهذه الفئة. كما راعت أن يكون عدد العبارات وطول المقياس ودقة عباراته، وسعت الباحثة في صياغة العبارات في صورتها الأولية أن تكون سهلة، وواضحة، وقصيرة، ولا تحمل أكثر من معنى وأن تقيس ما وضعت لقياسه دون غموض وأن تعبر عن وجهات النظر المختلفة، وأن تكون الاستجابة مفيدة وقصيرة.

[٣] صياغة التعريفات الاجرائية:

بعد إطلاع الباحثة على المقاييس السابقة والإطار النظري واللقاءات والمقابلات التي عقدتها الباحثة مع الأمهات والمعلمين، قامت الباحثة بتحديد أبعاد المقياس وصياغة بنود المقياس وفقا لمكونات حب الاستطلاع المعرفي تحليل نتائج المصادر السابقة حيث تم التوصل إلى مكونات حب الاستطلاع المعرفي الأكثر شيوعاً بين هذه المصادر ثم قامت الباحثة بتحديد التعريف الإجرائي لمفهوم حب الاستطلاع المعرفي، وما تتضمنه من مكونات، وتحليل المكونات إلى مجموعة من البنود وصياغتها بشكل يتسم بالبساطة والوضوح بما يتناسب مع طبيعة العينة موضوع الدراسة وذلك علي النحو التالي:

[٤] صياغة أبعاد وبنود المقياس:

راعت الباحثة أن تتناسب عبارات المقياس مع المرحلة العمرية لأطفال الروضة، وخصائص الأطفال ذوى ، بأن تكون سهلة وواضحة وقصيرة ولا تحمل أكثر من معنى، وأن تقيس ما وضعت لقياسه دون غموض؛ كما

تنوعت العبارات بين اللفظية والمصورة، ليسهل تطبيق المقياس في جلسة واحدة أو أكثر، ولجذب انتباه الأطفال وعدم احساسهم بالملل منه؛ وراعت الباحثة التوازن في عدد العبارات والمواقف الخاصة بكل بعد من أبعاد حب الاستطلاع المعرفي. **وقد** راعت الباحثة عند صياغة عبارات مقياس حب الاستطلاع المعرفي الآتي:

- أن تكون العبارات واضحة ومحددة.
- يمكن ملاحظتها وقياسها.
- أن تكون العبارة بلغة بسيطة وألفاظ مفهومة.
- مناسبة المقياس لبيئة وثقافة الأطفال والأمهات عينة البحث.

ويتكون مقياس حب الاستطلاع المعرفي في صورته النهائية من ثلاثة أبعاد، وكل بعد يتضمن عدد من البنود وذلك علي النحو التالي: جدول (١١)

م	أبعاد مقياس حب الاستطلاع المعرفي	عدد البنود
١	**تساؤلات طفل الروضة**	١٢
٢	**استطلاع المحيط الطبيعي**	١٣
٣	**استطلاع المحيط الاجتماعي**	١٠
	الدرجة الكلية	٣٥

أبعاد مقياس حب الاستطلاع المعرفي وعدد البنود

[٥] كتابة التعليمات وطريقة تصحيح المقياس:

تعليمات المقياس:

قامت بكتابة التعليمات الخاصة بطريقة تطبيق المقياس، والعمر المناسب لتطبيقه، وزمن تطبيقه؛ لكى يسهل على الباحثة أو المعلمات والمستفيدين من المقياس تطبيقه. وقدمت الباحثة مجموعة من التعليمات للقائم بتطبيق المقياس علي النحو التالي:

- اتركي للطفل الوقت الكافي للإجابة على الأسئلة.
- تسجيل الإجابة بدقة لجميع الأسئلة.
- التأكد من الإجابة على جميع الأسئلة المطروحة للمقياس.
- الأسئلة ليس لها زمن محدد.
- الرجاء عدم ترك أي عبارة بدون إجابة.
- الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال، فلا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، وإنما هي سلوكيات تتوافر أم لا تتوافر.

❖ تقوم الباحثة أو المعلمة بالقيام بعلاقة إيجابية ودودة بينها وبين الأمهات والأطفال وتعريفهم بماهية المقياس.

❖ يتم ترك الحرية للطفل لإبداء رأيه دون التأثير عليه بالتأييد أو الاستنكار من إجابه بعينها.

❖ يتم تطبيق جميع بنود المقياس في أي زمن يكفى لذلك.

تحديد بدائل الاستجابة على المقياس / مفتاح تصحيح المقياس:

وتحدد درجة كل مهمة بناءً على ثلاثة بدائل ، حيث تأخذ هذه البدائل الدرجات (١، ٢ ، ٣) على الترتيب. وتقدر الدرجة على مقياس حب الاستطلاع المعرفي وفقًا للجدول التالي (١٢)

جدول (١٢)

الأبعاد الرئيسية للمقياس	مقياس حب الاستطلاع المعرفي		
	عدد العبارات	الدرجة الصغرى	الدرجة العظمى
تساؤلات طفل الروضة	١٢	١٢	٣٦
استطلاع المحيط الطبيعي	١٣	١٣	٣٩
استطلاع المحيط الاجتماعي	١٠	١٠	٣٠
الدرجة الكلية	٣٥	٣٥	١٠٥

طريقة التصحيح الخاصة بمقياس حب الاستطلاع المعرفي

- **تفسير درجات المقياس:** تفسر درجات مقياس حب الاستطلاع المعرفي كما يلي: حيث تعتبر الدرجة المنخفضة نشير إلي انخفاض مستوي حب الاستطلاع المعرفي، بينما تعتبر الدرجة المرتفعة ؛ وهي تعبر عن انخفاض حب الاستطلاع المعرفي.

[٦] إعداد ورقة الإجابة للأطفال:

قامت الباحثة بتصميم ورقة إجابة الأطفال، وتحتوى على الآتي:

بيانات الأطفال: مثل (اسم الطفل، تاريخ ميلاده، عمره الزمنى، تاريخ الاختبار، رقم الهاتف، المستوى، الجنس، الجنسية، عنوان الحالة، الحالة الصحية للطفل، عدد الإخوة والأخوات، ترتيب الطفل بين إخوته، مستوى تعليم الأب، وعمله، مستوى تعليم الأم، وعملها).

[٧] حساب زمن الإجابة على المقياس:

لحساب متوسط زمن الإجابة على المقياس تم تقدير الزمن اللازم للإجابة على اسئلة الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن أسرع طفل في الإجابة (٢٠) + زمن أبطأ طفل في الإجابة (٢٥)}}{٢}$$

وبتطبيق المعادلة يكون متوسط الزمن المناسب للاختبار هو (٢٢.٥) دقيقة.

حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: الصدق: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، بمعنى أن يقيس الاختبار الأهداف الذي صُمِّمَ من أجلها، ومن ثم يعد الصدق والثبات من الأمور الهامة والضرورية التي يجب التأكد منها بالنسبة لأي مقياس حتى يمكن الاعتداد به والاطمئنان إلى استخدامه، والثقة في أنه يقيس فعلاً ما وضع لقياسه أصلاً، وأنه متى تم

تطبيقه على نفس الأفراد يظهر مستواهم الحقيقي تقريباً. وقد استخدم الباحثة عدة طرق للتأكد من صدق مقياس حب الاستطلاع منها. وذلك على النحو التالي:

حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: الصدق: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، بمعنى أن يقيس الاختبار الأهداف الذي صُمِّمَ من أجلها، ومن ثم يعد الصدق والثبات من الأمور الهامة والضرورية التي يجب التأكد منها بالنسبة لأي مقياس حتى يمكن الاعتداد به والاطمئنان إلى استخدامه، والثقة في أنه يقيس فعلاً ما وضع لقياسه أصلاً، وأنه متى تم تطبيقه على نفس الأفراد يظهر مستواهم الحقيقي تقريباً. وقد استخدمت الباحثة عدة طرق للتأكد من صدق مقياس الذاكرة العاملة منها. وذلك على النحو التالي:

• صدق المحكمين: يهدف إلى الحكم على مدى تمثيل المقياس للميدان الذي يقيسه. أي أن فكرة الصدق المنطقي تقوم في جوهرها على اختيار مفردات المقياس بالطريقة الطبقية العشوائية التي تمثل ميدان القياس تمثيلا صحيحاً، وقد قام الباحث ببناء المقياس ووضع مفردات مناسبة لقياس كل مكون على حده من خلال حساب المتوسط والوزن النسبي لكل مكون، ويندرج تحت هذا النوع من الصدق ما يسمي صدق المحكمين، وذلك للتّأكد من مدى وضوح المفردات وحسن صياغتها، ومدى مطابقتها للبعد الذي وُضعت لقياسه، و تم عرض المقياس في صورتها الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال الطفولة المبكرة والتربية وعلم النفس، حيث تم تقديم المقياس مسبوقاً بتعليمات توضح هدف الاستبيان وأهداف البحث وسبب استخدام المقياس، طبيعة العينة، وطُلب من كل منهم توضيح ما يلي:

١- مدى انتماء كل مفردة للبعد الذي تنتمي إليه
٢- تحديد اتجاه قياس كل مفردة للبعد الذي وضعت أسفله.
٣- مدى اتفاق بنود المقياس مع الهدف الذي وضعت من أجله.
٤- مدى مناسبة العبارة لطبيعة العينة.
٥- الحكم على مدى دقة صياغة العبارات ومدى ملاءمتها للمقياس.
٦- إبداء ما يقترحونه من ملاحظات حول تعديل أو إضافة أو حذف ما يلزم.
٧- تغطية وشمول المقياس لقياس كل الأبعاد اللازمة.
٨- وضوح التعليمات الخاصة بالمقياس.

وقد تم إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون لمفردات المقياس وذلك بعد أن تم حساب نسب اتفاق السادة المحكمين على كل مفردة من مفردات المقياس، واستخدام معادلة "لاوشي" لحساب نسبة صدق المحتوى لكل مفردة من مفردات المقياس، وبناءً على معادلة لاوشي تعتبر المفردات التي تساوي أو تقل عن (٠.٦٢) غير مقبولة.

وتنص معادلة لأوشي لحساب نسبة صدق المحتوي لكل مفردة من مفردات كالآتي:

$$\text{صدق المحتوي (CVR) للاوشي} = \frac{\text{ن و} - \text{ن}/٢}{\text{ن}/٢}$$

ن و: عدد المحكمين الذين وافقوا.

ن: عدد المحكمين ككل.

كما قامت بحساب نسبة اتفاق المحكمين على كل مفردة من مفردات المقياس وذلك باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{نسبه الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

ويوضح الجدول التالي نسب اتفاق السادة المحكمين ومعامل صدق لاوشي على كل مفردة من مفردات المقياس كالتالي:

جدول (١٣)

م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار	م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار	م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار
١	١	%١٠٠	تقبل	١٣	١	%١٠٠	تقبل	٢٥	١	%١٠٠	تقبل
٢	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل	١٤	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل	٢٦	١	%١٠٠	تقبل
٣	١	%١٠٠	تقبل	١٥	١	%١٠٠	تقبل	٢٧	١	%١٠٠	تقبل
٤	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل	١٦	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل	٢٨	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل
٥	١	%١٠٠	تقبل	١٧	١	%١٠٠	تقبل	٢٩	١	%١٠٠	تقبل
٦	١	%١٠٠	تقبل	١٨	١	%١٠٠	تقبل	٣٠	١	%١٠٠	تقبل
٧	١	%١٠٠	تقبل	١٩	١	%١٠٠	تقبل	٣١	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل
٨	٠.٦٣٦	%٨١.٨	تقبل	٢٠	٠.٦٣٦	%٨١.٨	تقبل	٣٢	١	%١٠٠	تقبل
٩	١	%١٠٠	تقبل	٢١	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل	٣٣	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل
١٠	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل	٢٢	١	%١٠٠	تقبل	٣٤	١	%١٠٠	تقبل
١١	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل	٢٣	١	%١٠٠	تقبل	٣٥	٠.٨١٨	%٩٠.٩	تقبل
١٢				٢٤							
متوسط معامل لاوشي				٠.٨٥				مرتفعة			
متوسط معامل الاتفاق				%٩٠				مرتفعة			

النسب المئوية للتحكيم على المقياس (ن=١١)

وبناءً على الجدول السابق تبين أن بنود المقياس تمتعت بنسب صدق واتفاق بين المحكمين تراوحت بين ٠.٦٣٦ إلى ١ حسب معامل لاوشي وبين ٨١.٨ إلى ١٠٠ حسب معامل الاتفاق ومن ثم أصبحت الصورة النهائية للمقياس (٣٥) عبارة.

الاتساق الداخلي للمقياس: قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي لبنود وأبعاد المقياس وذلك على النحو التالي:

الاتساق الداخلي للعبارات: قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه هذه العبارة كما هو مبين في جدول (١٤)

جدول (١٤)

تساؤلات طفل الروضة			استطلاع المحيط الطبيعي			استطلاع المحيط الاجتماعي		
الدرجة الكلية للبعد	الدرجة الكلية للمقياس		الدرجة الكلية للبعد	الدرجة الكلية للمقياس		الدرجة الكلية للبعد	الدرجة الكلية للمقياس	
١	**٠,٥٨٩	**٠,٥٣٤	١	**٠,٦٠٥	**٠,٥١٦	١	**٠,٥٩٠	**٠,٥٢٢
٢	**٠,٥٣٢	**٠,٤٨٨	٢	**٠,٥٤٨	**٠,٥٢٩	٢	**٠,٦٠٨	**٠,٥١٤
٣	**٠,٥٨١	**٠,٥١٧	٣	**٠,٥١٩	**٠,٥٥٢	٣	**٠,٦٢٤	**٠,٤٧٨
٤	**٠,٦٨٤	**٠,٥٨٣	٤	**٠,٥٢٣	**٠,٥٦٥	٤	**٠,٦٢٤	**٠,٥٣٣
٥	**٠,٦٣٤	**٠,٥٢٢	٥	**٠,٤٩٨	**٠,٤٨٧	٥	**٠,٧٦٦	**٠,٥١٤
٦	**٠,٥١٢	**٠,٤٢٠	٦	**٠,٦١٨	**٠,٥٢٤	٦	**٠,٦٦١	**٠,٥٢٧
٧	**٠,٦٧٤	**٠,٥٣٠	٧	**٠,٥٤٨	**٠,٥٣٤	٧	**٠,٥٤٨	**٠,٤٢٩
٨	**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨	٨	**٠.٦٤٧	**٠.٥١٢	٨	**٠.٦٤٧	**٠,٥٧٩
٩	**٠.٥٣٩	**٠.٤٤٩	٩	**٠.٥١٤	**٠.٦١١	٩	**٠.٦٠٤	**٠,٥٢٦
١٠	**٠.٥١٢	**٠.٤٦٩	١٠	**٠,٤٢٣	**٠.٦٦٣	١٠	**٠.٦١١	**٠,٥٢٠
١١	**٠.٥٢٤	**٠.٤٢٠	١١	**٠.٥٣٦	**٠.٥٢٩			
١٢	**٠.٥١٤	**٠.٤٧٣	١٢	**٠.٥٦٦	**٠.٥٢٣			
			١٣	**٠.٦٣٨	**٠.٥٨٨			

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد (ن=٥٠)

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=٥٠ ≥ ٠,٤٤٩ وعند مستوي ٠.٠٥ ≥ ٠,٣٤٩

يتضح من جدول (١٤) أن جميع معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية لكل بُعد دالة إحصائياً وهو ما يؤكد على الاتساق الداخلي للعبارات.

(٢) الاتساق الداخلي للأبعاد:

وذلك عن طريق حساب الارتباطات الداخلية للأبعاد الثلاثة للمقياس، كما تم حساب ارتباطات الأبعاد الثلاثة بالدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح في جدول (١٥) التالي:

جدول (١٥)

الأبعاد	تساؤلات طفل الروضة	استطلاع المحيط الطبيعي	استطلاع المحيط الاجتماعي
تساؤلات طفل الروضة	–	–	–
استطلاع المحيط الطبيعي	**٠.٦٨٧	–	–
استطلاع المحيط الاجتماعي	**٠.٦٤٧	**٠.٧٣٧	–
الدرجة الكلية	**٠.٧٣٣	**٠.٧٤١	**٠.٧٣٦

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد (ن=٥٠)

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=٥٠ ≥ ٠,٤٤٩ وعند مستوي ٠.٠٥ ≥ ٠,٣٤٩

يتضح من جدول (١٥) أن جميع معاملات ارتباط الأبعاد ببعضها البعض وارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية دال إحصائياً وهو ما يؤكد الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس حب الاستطلاع.

ثبات المقياس: تم التحقق من ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ وإعادة التطبيق، والنتائج كما هي مبينة في جدول (١٦).

جدول (١٦)

أبعاد المقياس	معامل ألفا كرونباخ	إعادة التطبيق
تساؤلات طفل الروضة	٠.٧٦٥	٠.٧٦٣
استطلاع المحيط الطبيعي	٠.٧٩٥	٠.٧٨٦
استطلاع المحيط الاجتماعي	٠.٧٣٣	٠.٧٦٣
المجموع الكلى للعبارات	٠.٨١٧	٠.٨١٤

معامل ثبات مقياس حب الاستطلاع بطريقة ألفا كرونباخ وطريقة وإعادة التطبيق ن=٥٠

يتضح من الجدول السابق (١٦) ارتفاع معامل ثبات الفا كرونباخ والتجزئة النصفية على مقياس **حب الاستطلاع** مما يشير الى الثقة لاستخدامه.

[أ] مقياس التفكير التقاربي المصور لطفل الروضة: (إعداد الباحثة)

مبررات تصميم المقياس:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى التفكير التقاربي المصور لدى أطفال الروضة بالمستوى الثاني برياض الأطفال ممن تتراوح أعمارهم بين (٥ –٦) سنوات، وذلك لتحديد عينة الدراسة الأساسية، ، والتعرف على مستوى التفكير التقاربي المصور لديهم من خلال التطبيق القبلي للاختبار ، وكذلك التحقق من فاعلية منهج (STEAM) فى تنمية التفكير التقاربي المصور من خلال مقارنة نتائج التطبيق القبلي والبعدي لدرجات الأطفال وكذا حساب نسبة التحسن من عدمه ، ثم التحقق من نتيجة التطبيق البعدي لكلا المجموعتين ، وكذلك التطبيق التتبعي للمجموعة التجريبية. **وتعرض الباحثة فيما يلي لخطوات اعداد المقياس من خلال النقاط التالية:**

[١] تحديد هدف المقياس:

تصدت الباحثة لإعداد مقياس خاص بالدراسة الحالية لتحقيق أهداف الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- تقدير مستوى التفكير التقاربي المصور لدى الأطفال.
- تقدير نقاط الضعف والقوة ومستوى الأداء الحالي في كافة العوامل للوصول الى نتائج تساهم في تنمية التفكير التقاربي المصور.

[٢] مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بالبحث والمقاييس المشابهة:

اطلعت الباحثة على ما أتيح لها من إطار نظري ودراسات سابقة ، وكذلك النظريات المتعلقة بمتغير التفكير التقاربي المصور، للاطلاع على التعريفات المختلفة للمتغير، والأبعاد الخاصة به، وذلك لمساعدتها في تحديد المفهوم الإجرائي له، والأبعاد الفرعية، والبنود والعبارات التي يحتويها المقياس المستخدم في البحث الحالي.

كما قامت الباحثة بالاطلاع على المقاييس المشابهة حيث اطلعت على المقاييس والاختبارات التي تناولت مفهوم التفكير التقاربي المصور كمقياس كل من العزاوى والقيسي (٢٠١٨) ، محفوظ (٢٠١٩) ، هذال (٢٠٢٣)، وذلك للتعرف على مكونات المقياس، وأبعاده، وبنوده، وعباراته، واختيار الباحثة للبنود والعبارات التي تتناسب مع سن العينة الخاصة بها وخصائصها ومن الممكن أن تسهم في بناء المقياس الحالي، واستعانت الباحثة ببعض البنود الخاصة بالمقاييس الآتية:

كما راعت الباحثة طبيعة عينة الدراسة، كما راعت طبيعة مفهوم التفكير التقاربي المصور وضرورة مراعاة شمولية المقياس لعباراته المختلفة كما حاولت أن يكون المقياس بسيط في محتواه ويعبر عن الامكانيات الحقيقة لهذه الفئة. كما راعت أن يكون عدد العبارات وطول المقياس ودقة عباراته، وسعت الباحثة في صياغة العبارات في صورتها الأولية أن تكون سهلة، وواضحة، وقصيرة، ولا تحمل أكثر من معنى وأن تقيس ما وضعت لقياسه دون غموض وأن تعبر عن وجهات النظر المختلفة، وأن تكون الاستجابة مفيدة وقصيرة.

[٣] صياغة التعريفات الاجرائية:

بعد إطلاع الباحثة على المقاييس السابقة والإطار النظري واللقاءات والمقابلات التي عقدتها الباحثة مع الأمهات والمعلمين، قامت الباحثة بتحديد أبعاد المقياس وصياغة بنود المقياس وفقا لمكونات التفكير التقاربي المصور تحليل نتائج المصادر السابقة حيث تم التوصل إلى مكونات التفكير التقاربي المصور الأكثر شيوعاً بين هذه المصادر ثم قامت الباحثة بتحديد التعريف الإجرائي لمفهوم التفكير التقاربي المصور، وما تتضمنه من مكونات، وتحليل المكونات إلى مجموعة من البنود وصياغتها بشكل يتسم بالبساطة والوضوح بما يتناسب مع طبيعة العينة موضوع الدراسة وذلك علي النحو التالي:

[٤] صياغة أبعاد وبنود المقياس:

راعت الباحثة أن تتناسب عبارات المقياس مع المرحلة العمرية لأطفال الروضة، وخصائص الأطفال، بأن تكون سهلة وواضحة وقصيرة ولا تحمل أكثر من معنى، وأن تقيس ما وضعت لقياسه دون غموض؛ كما تنوعت العبارات بين اللفظية والمصورة، ليسهل تطبيق المقياس في جلسة واحدة أو أكثر، ولجذب انتباه الأطفال وعدم احساسهم بالملل منه؛ وراعت الباحثة التوازن في عدد العبارات والمواقف الخاصة بكل بعد من أبعاد التفكير التقاربي المصور. **وقد** راعت الباحثة عند صياغة عبارات مقياس التفكير التقاربي المصور الآتي:

- أن تكون العبارات واضحة ومحددة.

- يمكن ملاحظتها وقياسها.
- أن تكون العبارة بلغة بسيطة وألفاظ مفهومة.
- مناسبة المقياس لبيئة وثقافة الأطفال والأمهات عينة البحث.

ويتكون مقياس مهام نظرية التفكير التقاربي المصور في صورته النهائية من ثلاثة أبعاد، وكل بعد يتضمن عدد من البنود وذلك علي النحو التالي:

جدول (١٧)

م	أبعاد مقياس التفكير التقاربي المصور	عدد البنود
١	**الملاحظة**	٦
٢	**الترتيب والتسلسل**	٦
٣	**استرجاع الحقائق والمعلومات**	٦
	المقارنة	٦
	التصنيف	٦
	الدرجة الكلية	٣٠

أبعاد مقياس التفكير التقاربي المصور وعدد البنود

[٥] كتابة التعليمات وطريقة تصحيح المقياس:

تعليمات المقياس:

قامت بكتابة التعليمات الخاصة بطريقة تطبيق المقياس، والعمر المناسب لتطبيقه، وزمن تطبيقه؛ لكى يسهل على الباحثة أو المعلمات والمستفيدين من المقياس تطبيقه. وقدمت الباحثة مجموعة من التعليمات للقائم بتطبيق المقياس علي النحو التالي:

- قراءة السؤال أو الموقف جيدًا.
- اتركي للطفل الوقت الكافي للإجابة على الأسئلة.
- تسجيل الإجابة بدقة لجميع الأسئلة.
- التأكد من الإجابة على جميع الأسئلة المطروحة للمقياس.
- الأسئلة ليس لها زمن محدد.
- الرجاء عدم ترك أي عبارة بدون إجابة.
- الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال، فلا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، وإنما هي سلوكيات تتوافر أم لا تتوافر.

❖ تقوم الباحثة أو المعلمة بالقيام بعلاقة إيجابية ودودة بينها وبين الأمهات والأطفال وتعريفهم بماهية المقياس.

❖ يتم ترك الحرية للطفل لإبداء رأيه دون التأثير عليه بالتأييد أو الاستنكار من إجابه بعينها.

❖ يتم تطبيق جميع بنود المقياس في أي زمن يكفى لذلك.

تحديد بدائل الاستجابة على المقياس / مفتاح تصحيح المقياس:
وتحدد درجة كل مهمة بناءً على بديلين ، حيث تأخذ هذه البدائل الدرجات (١، ٢ ، ٣) على الترتيب. وتقدر الدرجة على مقياس التفكير التقاربي المصور وفقًا للجدول التالي (١٨)

جدول (١٨)

الأبعاد الرئيسية للمقياس	مقياس التفكير التقاربى المصور		
	عدد العبارات	الدرجة الصغرى	الدرجة العظمى
الملاحظة	٦	٠	٦
الترتيب والتسلسل	٦	٠	٦
استرجاع الحقائق والمعلومات	٦	٠	٦
المقارنة	٦	٠	٦
التصنيف	٦	٠	٦
الدرجة الكلية	٣٠	٠	٣٠

طريقة التصحيح الخاصة بمقياس التفكير التقاربي المصور

- **تفسير درجات المقياس:** تفسر درجات مقياس التفكير التقاربي المصور كما يلي: حيث تعتبر الدرجة المنخفضة نشير إلي انخفاض مستوي التفكير التقاربي المصور، بينما تعتبر الدرجة المرتفعة ؛ وهي تعبر عن انخفاض التفكير التقاربي المصور.

[٦] إعداد ورقة الإجابة للأطفال:

قامت الباحثة بتصميم ورقة إجابة الأطفال، وتحتوى على الآتي:

بيانات الأطفال: مثل (اسم الطفل، تاريخ ميلاده، عمره الزمنى، تاريخ الاختبار، رقم الهاتف، المستوى، الجنس، الجنسية، عنوان الحالة، الحالة الصحية للطفل، عدد الإخوة والأخوات، ترتيب الطفل بين إخوته، مستوى تعليم الأب، وعمله، مستوى تعليم الأم، وعملها).

[٧] حساب زمن الإجابة على المقياس:

لحساب متوسط زمن الإجابة على المقياس تم تقدير الزمن اللازم للإجابة على اسئلة الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن أسرع طفل في الإجابة (٢٠) + زمن أبطأ طفل في الإجابة (٢٥)}}{٢}$$

وبتطبيق المعادلة يكون متوسط الزمن المناسب للاختبار هو (٢٢.٥) دقيقة.

حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: الصدق: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، بمعنى أن يقيس الاختبار الأهداف الذي صُمِّمَ من أجلها، ومن ثم يعد الصدق والثبات من الأمور الهامة والضرورية التي يجب التأكد منها بالنسبة لأي مقياس حتى يمكن الاعتداد به والاطمئنان إلى استخدامه، والثقة في أنه يقيس فعلاً ما وضع لقياسه أصلاً، وأنه متى تم

تطبيقه على نفس الأفراد يظهر مستواهم الحقيقي تقريباً. وقد استخدم الباحثة عدة طرق للتأكد من صدق مقياس التفكير التقاربي المصور منها. وذلك على النحو التالي:

حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: الصدق: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، بمعنى أن يقيس الاختبار الأهداف الذي صُمِّمَ من أجلها، ومن ثم يعد الصدق والثبات من الأمور الهامة والضرورية التي يجب التأكد منها بالنسبة لأي مقياس حتى يمكن الاعتداد به والاطمئنان إلى استخدامه، والثقة في أنه يقيس فعلاً ما وضع لقياسه أصلاً، وأنه متى تم تطبيقه على نفس الأفراد يظهر مستواهم الحقيقي تقريباً. وقد استخدمت الباحثة عدة طرق للتأكد من صدق مقياس التفكير التقاربي منها. وذلك على النحو التالي:

- **صدق المحكمين:**

يهدف إلى الحكم على مدى تمثيل المقياس للميدان الذي يقيسه. أي أن فكرة الصدق المنطقي تقوم في جوهرها على اختيار مفردات المقياس بالطريقة الطبقية العشوائية التي تمثل ميدان القياس تمثيلا صحيحاً، وقد قام الباحث ببناء المقياس ووضع مفردات مناسبة لقياس كل مكون على حده من خلال حساب المتوسط والوزن النسبي لكل مكون، ويندرج تحت هذا النوع من الصدق ما يسمي صدق المحكمين، وذلك للتّأكد من مدى وضوح المفردات وحسن صياغتها، ومدى مطابقتها للبعد الذي وُضعت لقياسه، و تم عرض المقياس في صورتها الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال الطفولة المبكرة والتربية وعلم النفس، حيث تم تقديم المقياس مسبوقاً بتعليمات توضح هدف الاستبيان وأهداف البحث وسبب استخدام المقياس، طبيعة العينة، وطُلب من كل منهم توضيح ما يلي:

١- مدى انتماء كل مفردة للبعد الذي تنتمي إليه
٢- تحديد اتجاه قياس كل مفردة للبعد الذي وضعت أسفله.
٣- مدى اتفاق بنود المقياس مع الهدف الذي وضعت من أجله.
٤- مدى مناسبة العبارة لطبيعة العينة.
٥- الحكم على مدى دقة صياغة العبارات ومدى ملاءمتها للمقياس.
٦- إبداء ما يقترحونه من ملاحظات حول تعديل أو إضافة أو حذف ما يلزم.
٧- تغطية وشمول المقياس لقياس كل الأبعاد اللازمة.
٨- وضوح التعليمات الخاصة بالمقياس.

وقد تم إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون لمفردات المقياس وذلك بعد أن تم حساب نسب اتفاق السادة المحكمين على كل مفردة من مفردات المقياس، واستخدام معادلة "لاوشي" لحساب نسبة صدق المحتوى لكل مفردة من مفردات المقياس، وبناءً على معادلة لاوشي تعتبر المفردات التي تساوي أو تقل عن (٠.٦٢) غير مقبولة.

وتنص معادلة لأوشي لحساب نسبة صدق المحتوي لكل مفردة من مفردات كالآتي:

$$\text{صدق المحتوي (CVR) للاوشي} = \frac{\text{ن و} - \text{ن}/٢}{\text{ن}/٢}$$

ن و: عدد المحكمين الذين وافقوا.

ن: عدد المحكمين ككل.

كما قامت بحساب نسبة اتفاق المحكمين على كل مفردة من مفردات المقياس وذلك باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{نسبه الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

ويوضح الجدول التالي نسب اتفاق السادة المحكمين ومعامل صدق لاوشي على كل مفردة من مفردات المقياس كالتالي:

جدول (١٩)

م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار	م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار	م	معامل لاوشي	نسبة الاتفاق	القرار
١	١	١٠٠%	تقبل	١١	١	١٠٠%	تقبل	٢١	١	١٠٠%	تقبل
٢	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	١٢	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٢٢	١	١٠٠%	تقبل
٣	١	١٠٠%	تقبل	١٣	١	١٠٠%	تقبل	٢٣	١	١٠٠%	تقبل
٤	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	١٤	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٢٤	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل
٥	١	١٠٠%	تقبل	١٥	١	١٠٠%	تقبل	٢٥	١	١٠٠%	تقبل
٦	١	١٠٠%	تقبل	١٦	١	١٠٠%	تقبل	٢٦	١	١٠٠%	تقبل
٧	١	١٠٠%	تقبل	١٧	١	١٠٠%	تقبل	٢٧	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل
٨	٠.٦٣٦	٨١.٨%	تقبل	١٨	٠.٦٣٦	٨١.٨%	تقبل	٢٨	١	١٠٠%	تقبل
٩	١	١٠٠%	تقبل	١٩	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٢٩	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل
١٠	٠.٨١٨	٩٠.٩%	تقبل	٢٠	١	١٠٠%	تقبل	٣٠	١	١٠٠%	تقبل
متوسط معامل لاوشي				٠.٨٥				مرتفعة			
متوسط معامل الاتفاق				٩٠%				مرتفعة			

النسب المئوية للتحكيم على المقياس (ن=١١)

وبناءً على الجدول السابق تبين أن بنود المقياس تمتعت بنسب صدق واتفاق بين المحكمين تراوحت بين ٠.٦٣٦ إلى ١ حسب معامل لاوشي وبين ٨١.٨ إلى ١٠٠ حسب معامل الاتفاق ومن ثم أصبحت الصورة النهائية للمقياس (٣٠) عبارة.

الاتساق الداخلي للمقياس: قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي لبنود وأبعاد المقياس وذلك على النحو التالي:

الاتساق الداخلي للعبارات: قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه هذه العبارة كما هو مبين في جدول (٢٠)

جدول (٢٠)

الملاحظة			الترتيب والتسلسل			استرجاع الحقائق والمعلومات		
الدرجة الكلية للبعد	الدرجة الكلية للمقياس		الدرجة الكلية للبعد	الدرجة الكلية للمقياس		الدرجة الكلية للبعد	الدرجة الكلية للمقياس	
**٠.٦٤١	**٠.٦٣٨	١	**٠.٥٩٥	**٠.٥٤١	١	**٠.٤٩٦	**٠.٤٤١	١
**٠.٥٩٦	**٠.٥١٦	٢	**٠.٥٨٦	**٠.٥٣٥	٢	**٠.٤٨١	**٠.٤٣٦	٢
**٠.٦١٠	**٠.٥٦٩	٣	**٠.٥٦٣	**٠.٤٨٤	٣	**٠.٥١١	**٠.٤٨٥	٣
**٠.٦٠٧	**٠.٤٨٩	٤	**٠.٥٣٦	**٠.٥٢٩	٤	**٠.٥٢٤	**٠.٤٢٠	٤
**٠.٥٦٦	**٠.٥٢٥	٥	**٠.٥٦٦	**٠.٥٢٣	٥	**٠.٥١٤	**٠.٤٧٣	٥
**٠.٥٢٧	**٠.٥٠٧	٦	**٠.٦٣٨	**٠.٥٨٨	٦	**٠.٦٧٦	**٠,٥٨٧	٦
المقارنة			**التصنيف**					
**٠.٥٢١	**٠.٥٥٦	١	**٠.٦٣١	**٠.٥٣٩				
**٠.٥٩٤	**٠.٤٥١	٢	**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨				
**٠.٤٩٤	**٠.٦٠٦	٣	**٠.٥٣٩	**٠.٤٧٩				
**٠.٤٤٧	**٠.٥٣٦	٤	**٠.٥٥٠	**٠.٤٦٣				
**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨	٥	**٠.٥٩٥	**٠.٥٤١				
**٠.٥٢١	**٠.٥٥٦	٦	**٠.٥٦٨	**٠.٥١٨				

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد (ن=٥٠)

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=٥٠ ≥ ٠,٤٤٩ وعند مستوي ٠.٠٥≥ ٠,٣٤٩

يتضح من جدول (٢٠) أن جميع معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية لكل بُعد دالة إحصائياً وهو ما يؤكد على الاتساق الداخلي للعبارات.

(٢) الاتساق الداخلي للأبعاد:

وذلك عن طريق حساب الارتباطات الداخلية للأبعاد الخمسة للمقياس، كما تم حساب ارتباطات الأبعاد الخمسة بالدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح في جدول (٢١) التالي:

جدول (٢١)

الأبعاد	الملاحظة	الترتيب والتسلسل	استرجاع الحقائق والمعلومات	المقارنة	التصنيف
الملاحظة	–	–	–	–	–
الترتيب والتسلسل	**٠.٦٣٣**	–	–	–	–
استرجاع الحقائق والمعلومات	**٠.٦٤٥**	**٠.٦١٤**	–	–	–
المقارنة	**٠.٥٧٤**	**٠.٤٨٧**	**٠.٥٢٢**	–	–
التصنيف	**٠.٥٢٨**	**٠.٤٧٩**	**٠.٥٤٨**	**٠.٥٤٨**	–
الدرجة الكلية	**٠.٦٣٣**	**٠.٦٤١**	**٠.٦١٦**	**٠.٦٢١**	**٠.٥٨٥**

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد (ن=٣٠)

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=٥٠ ≥ ٠,٤٤٩ وعند مستوي ٠.٠٥≥ ٠,٣٤٩

يتضح من جدول (٢١) أن جميع معاملات ارتباط الأبعاد ببعضها البعض وارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية دال إحصائياً وهو ما يؤكد الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس التفكير التقاربي المصور.

ثبات المقياس: تم التحقق من ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ وإعادة التطبيق، والنتائج كما هي مبينة في جدول (٢٢).

جدول (٢٢)

أبعاد المقياس	معامل ألفا كرونباخ	إعادة التطبيق
الملاحظة	٠.٧٥٢	٠.٧٦٣
الترتيب والتسلسل	٠.٧٤٧	٠.٧٤٧
استرجاع الحقائق والمعلومات	٠.٧٢٥	٠.٧٦٣
المقارنة	٠.٧٤٤	٠.٧٨٤
التصنيف	٠.٧٥٥	٠.٧٦٤
المجموع الكلى للعبارات	٠.٨١٦	٠.٨١٤

معامل ثبات مقياس التفكير التقاربي المصور بطريقة ألفا كرونباخ وطريقة وإعادة التطبيق ن=٣٠

يتضح من الجدول السابق (٢٢) ارتفاع معامل ثبات الفا كرونباخ وإعادة التطبيق على مقياس **التفكير التقاربي المصور** مما يشير الى الثقة لاستخدامه.

٣) البرنامج المقترح القائم على مدخل Steam (ملحق٧)

* الأسس العلمية التي يستند إليها البرنامج: تم تحديد هذه الأسس من خلال الرجوع إلى مبادئ مدخل ستيم وخصائصه ومراحله، وقد تم استخلاصها من الإطار النظري، وتتمثل في:

– التعلم القائم على المشاريع: يتم من خلال مواجهة تحديات حقيقية تتعلق بحياة الطفل، ويتضمن أنشطة علمية تعتمد على الاستقصاء والبحث والتفكير العلمي.

– دمج العلوم والتكنولوجيا والتصميم الهندسي والرياضيات والفنون في أنشطة متكاملة ومتداخلة ترتبط بهذه المجالات.

– التركيز على الحقائق والمفاهيم والمبادئ بدلاً من المهارات المنفصلة والمشاركة الفعالة والعمل فى فريق أو مجموعات بحيث يتم تبادل الأدوار والخبرات بين الاطفال وبعض بصورة تكاملية.

– خلق بيئة تعليمية غنية تشجع على التفكير من خلال تحفيز الأطفال وإثارة دافعيتهم.

– تطبيق استراتيجيات تعتمد على الحوار والمناقشة، والعصف الذهني، وطرح الأسئلة، وتبادل الأدوار، وفق خطوات منظمة وبأسلوب بسيط وممتع للأطفال.

– تقييم الطفل باستخدام أدوات التقويم الشامل والواقعي، مثل المراجعة، والتغذية الراجعة، والملاحظة، وتقويم الأداء، والتقويم المستمر.

*** الأسس التربوية للبرنامج:**

– يجب أن يكون المحتوى مرتبطًا بالهدف الذي تم تحديده للبرنامج.

– ينبغي أن تتوافق الأهداف العامة للبرنامج مع محتوى الأنشطة الخاصة به.

*** أهداف البرنامج التعليمية:**

يهدف البرنامج المعتمد على استراتيجية "K.W.L" إلى تعزيز حب الاستطلاع المعرفي وتنمية مهارات التفكير التقاربي لدى أطفال الروضة ، وذلك من خلال تصميم مشروعات تتضمن أنشطة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والفنون، والتي تتناسب مع الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٥ و٦ سنوات. في هذا الإطار تم مراجعة منهج رياض الأطفال الذي تصدره وزارة التربية والتعليم في جمهورية مصر العربية، حيث تم الاعتماد على هذا المنهج لتحديد الأنشطة والأهداف العامة لها، وتقديم الأنشطة وفقاً لخطوات استراتيجية "K.W.L".

* محتوى البرنامج: اختارت الباحثة محتوى البرنامج بناءً على منهجية STEAM، حيث تم دمج الجوانب التعليمية الخمس (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، الرياضيات) لتحقيق أهداف تتضمن مجموعة من المعارف والخبرات والأنشطة والمهارات التي يتم ممارستها من خلال الأنشطة الخاصة بالبرنامج.

* مصادر محتوى البرنامج: استندت الباحثة في إعداد محتوى البرنامج إلى مراجعة مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث، والتي تناولت منهج STEAM في مرحلة الروضة. وقد ساعد ذلك في تصميم الأنشطة الخاصة بالبرنامج. وتم أخذ بعض المعايير بعين الاعتبار عند اختيار المحتوى، ومنها:

– الترابط: يجب أن يكون المحتوى متسقًا مع أهداف البرنامج.

– الشمولية: ينبغي أن يغطي البرنامج جميع جوانب نمو الطفل (المعرفي، المهاري، الوجداني) ويشمل المعارف والمفاهيم التي يسعى إلى تنميتها.

– المرونة: يجب أن يكون البرنامج مرنًا، مما يتيح إمكانية التعديل أو التغيير أو استبدال الأنشطة وفقًا للظروف والمتغيرات.

* الوسائل التعليمية المستخدمة في البرنامج: تم تحديد الأدوات والوسائل التعليمية المناسبة للبرنامج المقترح، والتي تشمل استخدام أدوات آمنة تناسب أطفال الروضة، مثل الصور الملونة، والألوان، والأكياس البلاستيكية، والعدسات المكبرة، والأواني الزجاجية، وأكواب البلاستيك، بالإضافة إلى بعض المواد المرئية (مثل الفيديو) لتوضيح الأنشطة.

* **الاستراتيجيات التعليمية المعتمدة في البرنامج:** تم تنفيذ البرنامج من خلال استراتيجيات مثل: استراتيجية حل المشكلات، التعلم التعاوني، الاستقصاء العلمي، طريقة المشاريع، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، طرح الأسئلة، استراتيجية التغذية الراجعة، والاستنتاج.

* تحكيم البرنامج: قامت الباحثة بإعداد برنامج البحث الحالي بناءً على الدراسة الاستطلاعية، وتم عرض البرنامج على (١٠) من المحكمين المتخصصين في رياض الأطفال وعلم النفس التربوي ، وذلك بهدف مراجعة المعلومات العلمية الواردة وتصحيح الأخطاء الموجودة، بالإضافة إلى إبداء الرأي حول مدى توافق أنشطة البرنامج مع أهدافه، ومدى ملاءمة البرنامج لطفل الروضة، وكذلك أساليب التقييم المستخدمة فيه ، وتم تعديل المحتوى وفقًا لتوجيهات سيادتهم ومقترحاتهم.

الحدود الاجرائية للبرنامج:

- زمن تطبيق البرنامج: تم تطبيق البرنامج لمدة شهرين ونصف وذلك خلال الفترة من (١/ ٦ / ٢٠٢٣) وحتى (١٤ / ٨ / ٢٠٢٣) بمعدل ثلاث لقاءات أسبوعيا ، واستغرقت كل جلسة من جلسات البرنامج (٦٠) دقيقة.

– مكان تنفيذ البرنامج : تم تنفيذ البرنامج بأكاديمية الفاروق للعلوم والتربية بشبين الكوم بمحافظة المنوفية.

* **تحديد أساليب التقويم المستخدمة:** تم اعتماد مجموعة متنوعة من أساليب التقويم المتنوعة في البرنامج المقترح مثل التقويم القبلى – التقويم البنائى أو التكوينى – التقويم النهائي – التقويم التتبعى.

التقويم القبلي (المبدئي): يُجرى هذا النوع من التقويم قبل بدء تنفيذ البرنامج، حيث يقدم معلومات حول مستوى الأطفال من خلال استخدام أدوات البحث في المرحلة السابقة.

التقويم التكويني (البنائي): يُنفذ هذا التقويم أثناء الجلسة وفي نهايتها، بهدف التأكد من تحقيق أهداف الأنشطة المدرجة في كل جلسة.

التقويم النهائي: يُجرى هذا التقويم بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج، من خلال استخدام أدوات البحث في المرحلة اللاحقة.

التقويم التتبعي: يتم تطبيق أدوات البحث بعد مرور شهرين من الانتهاء من التقويم النهائي.

* ضبط البرنامج: تم تطبيق البرنامج القائم على منهجية STEAM وفق استراتيجية K.W.L، حيث تم عرض المواد التعليمية المتعلقة بالبرنامج على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، بالإضافة إلى عدد من معلمي مدارسSTEAM ، وجاء ذلك للتأكد من مصداقية البرنامج، وللحصول على آرائهم حول وضوح الأهداف التعليمية ودقة صياغتها في كل نشاط، وكذلك مدى ارتباط الأهداف بمحتوى الموضوعات المختارة. كما تم تقييم ملاءمة إعداد الأنشطة وفقاً للمنهجية المعتمدة. وقد تم إجراء التعديلات اللازمة بناءً على آراء المحكمين، ليصبح البرنامج في صورته النهائية.

خطوات إجراء الدراسة:

١- بعد الانتهاء من إعداد الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة وصياغة الفروض قامت الباحثة بالاطلاع على مقاييس حب الاستطلاع وقامت بإعداد مقياس حب الاستطلاع (إعداد الباحثة) لمناسبته لعينة الدراسة؛ ، وكذلك الاطلاع على بعض البرامج القائمة على فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) ؛ للاسترشاد بها في صياغة أدوات الدراسة.

٢- قامت الباحثة ببناء البرنامج القائم على فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) لتنمية حب الاستطلاع.

٣- بعد أخذ الموافقة على التطبيق الميداني للدراسة توجت الباحثة لاكاديمية الفاروق حيث تنطبق عليهم شروط اختيار عينة الدراسة، وتم رصد درجاتهم. وأخذ موافقة إدارة المدرسة على التطبيق الميداني، وقد وجد الباحثة ترحيب إدارة المدرسة بالدراسة الميدانية والرغبة في الاستفادة قدر الإمكان من البرنامج المقدم، كما لاحظت الباحثة تعاون المعلمات ومساعدتها في تطبيق القياس لاختيار عينة الدراسة، كذلك توفير المكان المناسب لتنفيذ محتوى جلسات البرنامج.

٤- قام الباحثة بعمل دراسة استطلاعية لاختبار حب الاستطلاع للأطفال؛ لتنمية حب الاستطلاع للأطفال ؛ للتحقق من مدى صلاحية هذه الأدوات للتطبيق، كذلك مدى مناسبتها للأطفال عينة الدراسة وخصائصهم وقدراتهم المختلفة، ومدى تحقيق الأدوات لأهداف لدراسة وتحديد الأطفال عينة الدراسة الأساسية.

٥- بعد التأكد من صلاحية الأدوات والبرنامج للتطبيق قام الباحثة بالقياس القبلي لاختبار حب الاستطلاع (إعداد الباحثة)، لقياس مدى التكافؤ بين أطفال المجموعة التجريبية وبين أطفال المجموعة الضابطة ، ثمّ القيام بالتطبيق القبلي لاختبار حب الاستطلاع.

٦- قام الباحثة بتطبيق البرنامج القائم على فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) لتنمية حب الاستطلاع للأطفال التابعة ممن تنطبق عليهم شروط اختيار عينة الدراسة، وتم رصد درجاتهم

٧- بعد الانتهاء من تطبيق جلسات البرنامج قام الباحثة بالتطبيق البعدي لاختبار حب الاستطلاع للأطفال على المجموعة التجريبية؛ وذلك للتحقق من فروض البحث وتحقيق أهداف الدراسة.

٨- قامت الباحثة بعد مرور شهر من إجراء التطبيق البعدي بإجراء القياس التتبعي لاختبار حب الاستطلاع على المجموعة التجريبية؛ وذلك للتأكد من استمرار فاعلية تأثير البرنامج.

٩- بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج والقياس البعدي والتتبعي لمقياس تشخيص حب الاستطلاع قامت الباحثة بالمعالجة الإحصائية للبيانات التي توصلت لها الباحثة؛ لاختبار فروض الدراسة.

١٠- ثمّ قامت الباحثة بتحليل النتائج وعرضها وفقًا لفروض الدراسة وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، ثمّ تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات، وهذا ما ستتم مناقشته في جزء النتائج، والمتمثل في تفسير النتائج ومناقشتها.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل نتائج البحث:

تمّ الاستعانة بالمعالجات الإحصائية المتوفرة عبر برنامج SPSS v26، وتمّ تبويب البيانات بالبرنامج وتطبيق المعاملات والمعادلات الإحصائية عليها، والتي ترمي في الأساس إلى التحقق من فروض الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، وذلك مع مراعاة طبيعة بيانات الدراسة المستنتجة من تطبيق المقياس على أفراد العينة، وتلك الأساليب الإحصائية هي:

١. حساب معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان–براون، وذلك للتحقق من صدق الاتساق الداخلي بين مُفردات المقياس والأبعاد التابعة لها والدرجة الكلّية للمقياس.

٢. تحديد قيم معامل ألفا كرونباخ وإعادة التطبيق لتحديد درجة ثبات المقياس.

٣. التمثيل البياني لمتوسطي مجموعة الدراسة التجريبية في القياس القبلي أو البعدي أو التتبعي على المقياس، وذلك بالاستعانة بشكل الأعمدة البيانية والمضلعات التكرارية.

٤. تطبيق اختبار "ت" T Test للمقارنة بين مُتوسطي درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (التجريبية في القياس البعدي/ التتبعي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما.

٥. حساب حجم الأثر ونسبة الكسب المُعدل لبليك للمقارنة بين أداء المجموعتين التجريبية في مقياس حب الاستطلاع ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده على حدة في القياس القبلي والبعدي.

٦- المتوسط الحسابي الموزون: يساعد المتوسط الموزون في تحديد درجة توافر كل عبارة وترتيب عبارات كل محور من محاور الاستبانة، ويتم حساب المتوسط الموزون عن طريق إعطاء درجة لكل استجابة من الاستجابات الثلاثة وفقاً لطريقة ليكرت، فالاستجابة (كبيرة) تعطى الدرجة (٣)، والاستجابة (متوسطة) تعطى الدرجة (٢)، والاستجابة (ضعيفة) تعطى الدرجة (١)، وفي ضوء ذلك يمكن حساب المتوسط الموزون من العلاقة التالية:

المتوسط الموزون = (٣ × تكرار "كبيرة" + ٢ × تكرار " متوسطة " + ١ × تكرار " ضعيفة ") ÷ عدد العينة، وتمثل المعادلة التالية كيفية حساب المتوسط الموزون:

$$\text{weighted mean} = \frac{\Sigma\,(x_i\,w)}{n}$$

حيث x_i= التكرار المقابل لكل استجابة.

w = الدرجة المقابلة لكل استجابة.

n = إجمالي عينة الدراسة.

وبالنسبة للمحاور فإنه يتم حساب المتوسط الموزون بقسمة المتوسط الحسابي للمحور على عدد عبارات المحور ذاته.

ومن خلال قيمة المتوسط الموزون لكل عبارة أو محور يمكن معرفة درجة التوافر المناظرة، حيث يتم تقسيم مدى ليكرت الثلاثي الذي تتراوح فيه قيم المتوسطات الموزونة إلى ثلاث فئات متساوية وتحديد مدى كل من الاستجابات الثلاث (كبيرة–متوسطة–ضعيفة) كما يلي:

$$\text{مدى ليكرت للإستجابة} = \frac{\text{ن - ١}}{\text{ن}} = \frac{٣ - ١}{٣} = \frac{٢}{٣} = ٠,٦٦ \quad \text{من المدى الكلي}$$

*** نتائج البحث ومناقشتها**

تتناول الباحثة في هذا الجزء نتائج فروض البحث ومناقشتها في ضوء الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، ثم تقدم الباحثة بعض التوصيات التي تهم الباحثين والمتخصصين والمربيين، وتقترح بعض الموضوعات والدراسات المستقبلية.

أولا : النتائج المتعلقة بالسؤال الاول الذى نص على الاتى:

*** ما واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق منحى(STEAM)؟**

وللاجابة علي هذا السؤال وللوقوف علي واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق منحى(STEAM) تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات عينة البحث علي العبارات الدالة علي واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق منحى(STEAM)، وحيث يتضمن الاستجابة علي كل مفردة اختيار أحد ثلاث بدائل تعبر عن مستوي الممارسة (غالبا (٣) – أحيانا (٢) – أبدا

(١) ، لذا تم الحكم علي مستوي الممارسة وذلك لكل عبارة ضمن أداة الدراسة وفق مقياس ليكرت المفسر لاستجابات عينة البحث وذلك علي النحو التالي :

جدول (٢٣)

مستوي الممارسة	المتوسط الوزنى المرجح	
	الى	من
منخفضه	١,٦٦	١
متوسطه	٢,٣٣	١,٦٧
كبيرة	٣	٢,٣٤

مقياس دلالة المتوسط الوزني المرجح

ولدراسة واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق منحى(STEAM) اجمالا تم تحديد درجة موافقة عينة المعلمات علي واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق منحى(STEAM) ككل كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٢٤)

المحاور	عدد المؤشرات	المتوسط الحسابي	المتوسط الوزنى المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوي الممارسة	ترتيب المحاور
التهيئة لتدريس مدخل Steam	٧	٨,٧٠	١,٢٤	١,٩٥	%٤١,٤٣	منخفضة	٣
التنفيذ وفق مدخل Steam	٢١	٢٧,٠٠	١,٢٩	٣,٨٩	%٤٢,٨٦	منخفضة	٢
التقويم وفق مدخل Steam	١٢	١٦,٤٠	١,٣٧	٢,٤٦	%٤٥,٥٦	منخفضة	١
الممارسات ككل	٤٠	٥٢,١٠	١,٣٠	٥,٩٩	%٤٣,٤٢	منخفضة	

واقع ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق منحى(**STEAM**)

ويتضح من الجدول السابق درجة ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق منحى(STEAM) من وجهة نظر عينة المعلمات منخفضة وتحتاج الي تنمية ، وذلك بالنسبة للاستبانة ككل وكذلك بالنسبة للأبعاد الفرعية للاستبانة حيث مستوي الممارسة منخفضة لجميع المحاور.

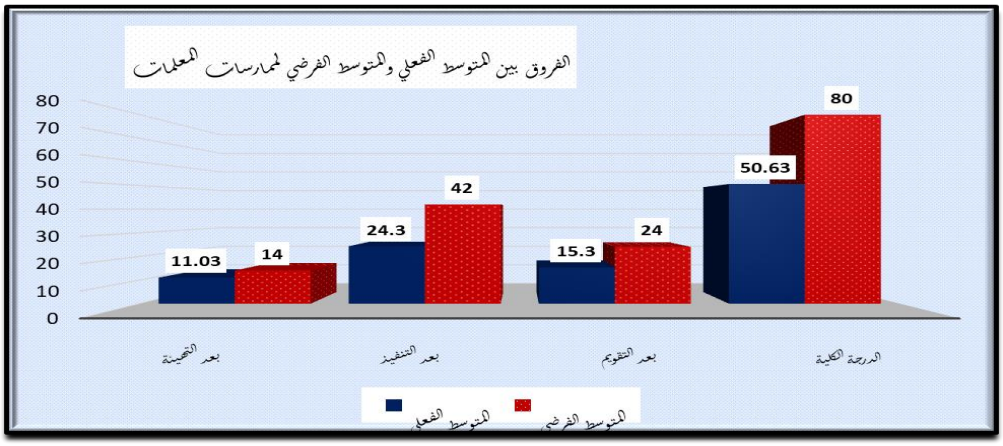
كما قامت بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت للفروق بين المتوسط الفعلي لعينة البحث والمتوسطات الحسابية الفرضي بحساب الحد الأوسط للتقدير على المقياس مضروبا في عدد العبارات في مقياس ممارسة معلمات رياض الاطفال لمهارات التدريس وفق منحى(STEAM)؟ والدرجة الكلية. ويعرض جدول (٢٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت ودلالتها.

جدول (٢٥)

	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	متوسط الفرق	ت المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
بعد التهيئة	١١.٠٣	٢.٣٩	١٤	٢.٩٦	٦.٧٧٢	٠.٠١	لصالح المتوسط الفرضي
بعد التنفيذ	٢٤.٣٠	١.٨٢	٤٢	١٧.٧٠	٥٣.٢٠١	٠.٠١	لصالح المتوسط الفرضي
بعد التقويم	١٥.٣٠	١.٨٢	٢٤	٨.٧٠	٢٦.١٥٠	٠.٠١	لصالح المتوسط الفرضي
الدرجة الكلية	٥٠.٦٣	٤.٧٦	٨٠	٢٩.٣٦	٣٣.٧٤٣	٠.٠١	لصالح المتوسط الفرضي

قيمة "ت" للمقارنة بين درجات عينة البحث علي مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمقارنة بالمتوسطات الحسابية الفرضية

قيمة ت الجدولية دالة عند مستوي ٠.٠١ عند د.ح =٣٠ =٢.٦٣، وعند ٠.٠٥=١.٩٨



وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى عدم وجود مؤسسات تعليمية في مصر تُعنى بإعداد معلمات رياض الاطفال لمدارس المتفوقين في نظام STEAM، الذي يعتمد على التكامل بين المشروعات وفرق العمل ، كما تشير النتيجة إلى نقص التدريب المتاح حيث لا توفر المؤسسات التعليمية تدريبًا كافيًا للمعلمات حول كيفية تدريس منهج STEAM وقد يكون هناك عدم توافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل، مما يؤدي إلى خلل في تدريس المعلمات للأطفال وفق منهج STEAM الذي يتطلب ربط المعارف العلمية بالمهارات المختلفة ، بالإضافة إلى ذلك تعاني المعلمات من نقص في المعرفة التربوية المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة، فضلاً عن نقص الأدوات والموارد اللازمة لتعليم STEAM بشكل فعال ، كما أن هناك غيابًا لثقافة التغيير حيث لا تزال طرق التدريس التقليدية هي السائدة، مما يؤثر على استعداد المعلمات لتبني الأساليب الجديدة التي تعتمد على مهارات التفكير وطرق حل المشكلات العلمية ، علاوة على ذلك، قد يكون هناك قصور في المشاركة الفعالة مع الزملاء في المهنة لتبادل الخبرات وتقديم التغذية الراجعة. وأخيرًا، قد تعاني المعلمات من عدم مواكبة التطورات الحديثة في مجال التعليم والابتكار، مما يؤثر سلبًا على أدائهن ، كما تحتاج معلمات رياض الأطفال إلى تطوير هياكل مفاهيمية جديدة، خاصةً أن التدريب والتطوير المهني المتاح لهن غير كافٍ. هذا النقص يؤثر سلبًا على الأطفال، حيث قد لا يحصلون على التعلم المطلوب في المواد الأساسية. بالإضافة إلى ذلك، فإن ضعف التحفيز الناتج عن عدم وجود تفاعل أو مشاريع علمية يؤدي إلى قلة اهتمام الأطفال، ويحد من فرص تطوير مهارات التفكير العليا وحب الاستطلاع المعرفي لديهم.

ثانيا : النتائج المتعلقة بالفرض الأول:

والذى ينص على أنه" "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على حب الاستطلاع للأطفال في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) في اتجاه القياس البعدي". للتحقق من صحة هذا الفرض تمّ دراسة الفروق بين أداء مجموعة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار حب الاستطلاع لدى من أطفال الروضة وذلك بتطبيق اختبار "ت" T Test للمقارنة بين مُتوسطي درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (التجريبية في

القياسين القبلي والبعدي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما، وتتضح النتائج بجدول (٢٦) التالي:

جدول (٢٦)

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	ت المحسوبة	مستوى الدلالة
تساؤلات طفل الروضة	القبلي	٣٠	١٣.٥٠	١.٠٠٨	**١٩.٤٣**	**٤٦.٥٩٠**	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٣٢.٩٣	٢.٠١			البعدي
استطلاع المحيط الطبيعي	القبلي	٣٠	١٤.٨٠	١.١٥	**٢٠.٣٠**	**٣٩.٨٠٣**	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٣٥.١٠	٢.٥٢			البعدي
استطلاع المحيط الاجتماعي	القبلي	٣٠	١١.٩٠	١.٠٩	**١٥.٧٠**	**٣٩.٠٩٦**	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٢٧.٦٠	١.٦٩			البعدي
الدرجة الكلية	القبلي	٣٠	٤٠.٢٠	٢.٢٤	**٥٥.٤٣**	**٧٠.٩٣١**	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٩٥.٦٣	٣.٥٢			البعدي

قيمة "ت" للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد حب الاستطلاع المعرفي

قيمة ت الجدولية دالة عند مستوي ٠.٠١ عند د.ح =٢٩ =٢.٦٣، وعند ٠.٠٥=١.٩٨

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن كافة قيم "ت" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ت" دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على وجود فروق حقيقية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على حب الاستطلاع ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده الفرعية على حدة في القياسين القبلي والبعدي. كما يتضح من الجدول السابق أن المُتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية قبليًا وبعديًا في المقياس بينها فروق كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل.

حساب فاعلية البرنامج من خلال حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل ونسبة التحسن:

لإثبات أن البرنامج ذو فاعلية، وأن الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي، ترجع إلى فاعلية البرنامج، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) بالاستعانة بقيمة (ت) المحسوبة، وتفسر قيم حجم الأثر وفقًا للمحكات الآتية: إذا كان حجم الأثر أقل من (٠.٤) يكون حجم الأثر ضعيفًا.، إذا كان حجم الأثر أقل من (٠.٧) يكون حجم الأثر متوسطًا، إذا كان حجم الأثر أقل من (٠.٩) يكون حجم الأثر كبيرًا، إذا كان حجم الأثر أكبر من أو يساوي (٠.٩) يكون حجم الأثر كبيرًا جدًّا.

كما قامت الباحثة بإيجاد نسبة الكسب المعدل بين القياسين القبلي والبعدي لمتوسطات درجات الأطفال وذلك باستخدام نسبة الكسب المعدل لبليك. (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١١، ٢٩٦)

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص – س}}{\text{د – س}} + \frac{\text{ص – س}}{\text{د}}$$

كما قامت الباحثة بإيجاد نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لمتوسطات درجات الأطفال وذلك باستخدام النسبة المئوية للكسب التي اقترحها ماك جيوجان في صورة نسبة مئوية. (المرجع السابق ، ٢٩٦)

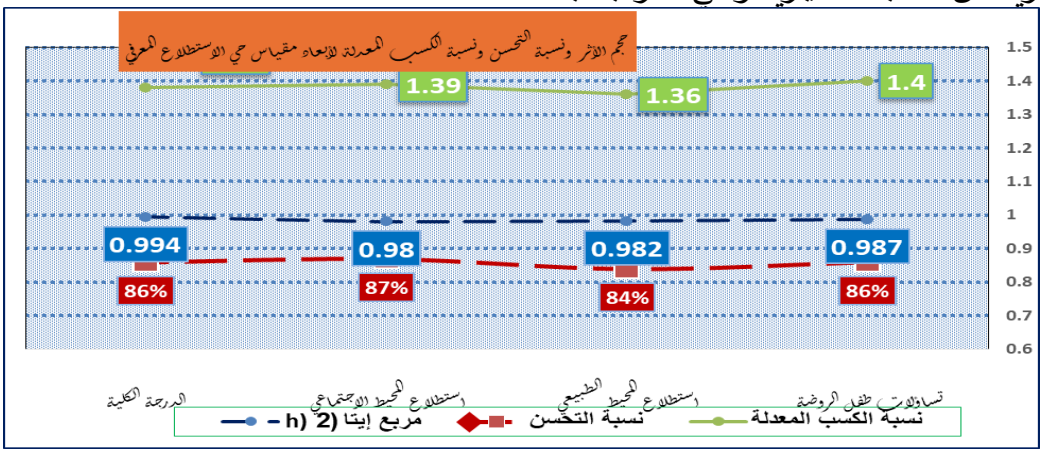
$$\text{النسبة المئوية للتحسن} = \left(\frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}}\right) \times ١٠٠$$

جدول (٢٧)

البعد	مربع إيتا (2 η)	مستوى حجم الأثر	نسبة التحسن	نسبة الكسب المعدلة	دلالتها
تساؤلات طفل الروضة	٠.٩٨٧	ضخم	%٨٦	١.٤٠	دالة
استطلاع المحيط الطبيعي	٠.٩٨٢	ضخم	%٨٤	١.٣٦	دالة
استطلاع المحيط الاجتماعي	٠.٩٨٠	ضخم	%٨٧	١.٣٩	دالة
الدرجة الكلية	٠.٩٩٤	ضخم	%٨٦	١.٣٨	دالة

نتائج حسابات حجم تأثير البرنامج على حب الاستطلاع المعرفي

ويمكن للباحثة تفسير النتائج المبينة في جدول (٢٧) أن البرنامج أحدث فرقاً دالاً احصائياً لصالح المجموعة التجريبية حيث يتضح من الجدول السابق أن قيم حجم الأثر تراوحت بين ٠.٩٨٠ إلي ٠.٩٩٤ مستوى أثر كبير، حيث بلغت وهي كبيرة الدلالة مما يدل علي فاعلية البرنامج وإمكانية استخدامه مع عينات أخري حيث يشير حجم الأثر إلي الصدق الخارجي للبرنامج وإمكانية تحقيق نفس النتائج إذا ما استخدم مع عينات أخري. كما تراوحت نسبة الكسب المعدل بين ١.٣٦ إلي ١.٤٠ وهي نسبة كبيرة ودالة وأكبر من النسبة التي حددها بليك وهي ١.٠٠ مما تؤكد الاستفادة الفعلية للأطفال في المجموعة التجريبية. وفي ذات الاطار جاءت نسبة التحسن والتي كشفت عن تحسن أطفال المجموعة التجريبية بنسبة تراوحت بين ٨٤% إلي ٨٧% وهي نسبة مرتفعة إذ تزيد عن النسبة المعيارية والتي تقدر بنسبة ٦٠%



يتضح مما سبق تحقق الفرض الأول حيث كانت قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال (المجموعة التجريبية) في التطبيق القبلي والبعدي على حب الاستطلاع المعرفي في اتجاه القياس البعدي. مما يشير إلى فعالية البرنامج المستخدم في البحث الحالي والذي أدى إلى ارتفاع متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مقياس حب الاستطلاع المعرفي ، وكذلك الدرجة الكلية للمقياس.

يتضح مما سبق تحقق الفرض الأول حيث كانت قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال (المجموعة التجريبية) في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس حب الاستطلاع في اتجاه القياس البعدي. مما يشير إلى فعالية البرنامج المستخدم في البحث الحالي والذي أدى إلى ارتفاع متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية على مقياس حب الاستطلاع، وكذلك الدرجة الكلية للمقياس.

وتشير هذه النتيجة الى ان هناك أثر فعال وتأثير ايجابي للبرنامج القائم على منحى(STEAM) باستخدام استراتيجية K.W.L في تعزيز وتنمية حب الاستطلاع المعرفي ككل وكذلك بالنسبة للأبعاد الفرعية علي حدة لدى مجموعة البحث ، وقد يعود هذا الفرق إلى أن البرنامج تضمن أهدافًا وأدوارًا مصممة بعناية، مما ساهم في تنمية تساؤلات الأطفال وزيادة قدرتهم على استكشاف البيئة الطبيعية والاجتماعية حيث عملت الباحثة على تحويل التعليم التقليدي من مجرد عملية تلقي إلى عملية تحفيز للدافعية وحب التعلم والاستكشاف، من خلال طرح العديد من الأسئلة واستخدام أوراق العمل التي تضمنت مواقف أدت إلى تعزيز حب الاستطلاع والبحث عن إجابات لكل سؤال مطروح في ورقة العمل والأنشطة المتنوعة المضمنة في البرنامج التعليمي بجميع خطواته ومراحله حيث تتضمن الأنشطة المتنوعة المدعومة بالصور والأدوات خصائص نمو الاطفال مجوعة البحث ، كما تم التركيز داخل البرنامج على استخدام أدوات حسية تتماشى مع الإدراك الحسي ومستوى النمو المعرفي للأطفال مثل المجسمات والمهام التعليمية المضمنة في البرنامج ، هذه الأنشطة جعلت الأطفال مستكشفين نشطين وفاعلين في المشاركة، مما أثر إيجابياً على تفاعلهم مع العملية التعليمية وجعلهم منتجين للأفكار ومتحمسين للتعلم. بالإضافة إلى ذلك، ساهمت الأنشطة داخل الجلسات في تعزيز حب المبادرة لدى الأطفال، وطرح التساؤلات، والبحث عن إجابات للعديد من الأسئلة الغامضة. كما أن تأثير البرنامج يعود إلى رفع مستوى ثقة الطفل بنفسه واستكشافه للبيئة الطبيعية والاجتماعية، من خلال تعرضهم لمهام وتجارب تدريبية تمكنهم من تحقيق النجاح ، وتؤكد هذه النتيجة وجهة نظر كل من خليفة وعبدالحميد (١٩٩٠) ، Alberti & Witroyl (2000) ، بشارة واخرون (٢٠١٠) والقضاة (٢٠١٣) بأن تركيز الانتباه على المثيرات الجديدة وطرح التساؤلات يعزز من حب الاستطلاع لدى الأطفال، وهو ما تم تضمينه في البرنامج المقترح. كما يمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى الخبرات المكتسبة من خلال البرنامج، بما يتضمنه من أهداف ومحتوى ووسائل وأدوات تقويم، مما جعل الأطفال أكثر فاعلية وتحفيزًا مقارنة بالطريقة التقليدية التي تُقدم بها الموضوعات في الروضة، والتي غالبًا ما تركز على السرد والتقليد.

تشير النتيجة أيضًا إلى أن طبيعة استراتيجية جدول التعلم اتاحت للأطفال التفاعل مع بعضهم البعض، مما زاد من دافعيتهم نحو المعرفة والتعلم، حيث خلقت هذه البيئة التفاعل والحماس داخل الصف، مما أدي إلى اكتساب مهارات جديدة ساهمت في تعزيز حب الاستطلاع المعرفي لدى الأطفال. كما أن تقديم الدرس بطريقة جديدة أثار حماسهم وجذب انتباههم وتوزيع الأطفال في مجموعات داخل قاعة الصف، ومشاركة الجميع في الحوار

وتبادل الآراء والأفكار، أسهم في رفع مستوى دافعيتهم للتعلم. ايضا استراتيجيةKWL ساعدت على كسر روتين الكتاب المدرسي، وعرض مفاهيم ومفردات جديدة بطرق فعالة، مما زاد من مشاركتهم وتفاعلهم خلال الجلسة. كما جعلت الطفل محور العملية التعليمية، مما عزز ثقته بنفسه وشعوره بالمسؤولية تجاه الدور الموكول إليه ، حيث تتميز هذه الاستراتيجية بتشجيعها على التفاعل والحوار وتبادل الآراء، وتنمية روح العمل الجماعي وتعزيز المنافسة. ومن أبرز ميزاتها أنها تعتبر المتعلم مصدرًا للمعرفة، حتى وإن كانت تلك المعرفة بسيطة ، تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات مثل دراسة حسين (٢٠٠٧)، وقشطة (٢٠٠٨)، وعبدالوهاب (٢٠٠٨)، والجليدي (٢٠٠٩)، التي أكدت على دور استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعزيز نتائج مجموعة البحث.

ثالثا : النتائج المتعلقة بالفرض الثانى

والذى ينص على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على التفكير التقاربي المصور للأطفال في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM) في اتجاه القياس البعدي". للتحقق من صحة هذا الفرض تمّ دراسة الفروق بين أداء مجموعة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التقاربي المصور لدى من أطفال الروضة وذلك بتطبيق اختبار "ت" T Test للمقارنة بين مُتوسطي درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (التجريبية في القياسين القبلي والبعدي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما، وتتضح النتائج بجدول (٢٨) التالي:

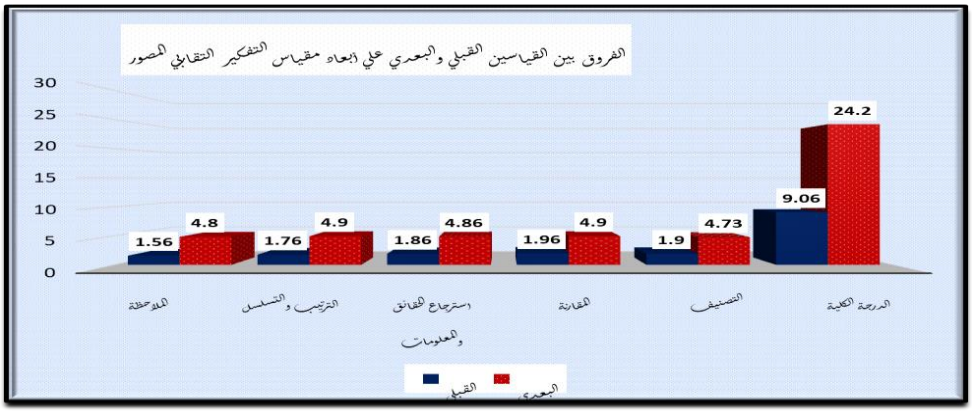
جدول (٢٨)

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	ت المحسوبة	مستوى الدلالة
الملاحظة	القبلي	٣٠	١.٥٦	٠.٨٩	٣.٢٣	١٥.٠٦	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٤.٨٠	٠.٨٨			
الترتيب والتسلسل	القبلي	٣٠	١.٧٦	٠.٨٥	٣.١٣	١٤.٧١١	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٤.٩٠	٠.٨٠			
استرجاع الحقائق والمعلومات	القبلي	٣٠	١.٨٦	٠.٩٣	٣.٠٠	١٣.٩٩١	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٤.٨٦	٠.٧٣			
المقارنة	القبلي	٣٠	١.٩٦	١.٠٦	٢.٩٣	١٣.٧٠٣	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٤.٩٠	٠.٧١			
التصنيف	القبلي	٣٠	١.٩٠	٠.٩٩	٢.٨٣	١٣.١٨٦	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٤.٧٣	٠.٥٨			
الدرجة الكلية	القبلي	٣٠	٩.٠٦	٤.٠٢	١٥.١٣	١٦.٥٩٥	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٢٤.٢٠	٣.٣٦			

قيمة "ت" للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد التفكير التقاربي المصور المعرفي

قيمة ت الجدولية دالة عند مستوي ٠.٠١ عند د.ح =٢٩ =٢.٦٣، وعند ٠.٠٥=١.٩٨

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن كافة قيم "ت" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ت" دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على وجود فروق حقيقية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على التفكير التقاربي المصور ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده الفرعية على حدة في القياسين القبلي والبعدي. كما يتضح من الجدول السابق أن المُتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية قبليًا وبعديًا في المقياس بينها فروق كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل.



حساب فاعلية البرنامج من خلال حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل ونسبة التحسن:

لإثبات أن البرنامج ذو فاعلية، وأن الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي، ترجع إلى فاعلية البرنامج، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) بالاستعانة بقيمة (ت) المحسوبة، **وتفسر قيم حجم الأثر وفقًا للمحكات الآتية:** إذا كان حجم الأثر أقل من (٠.٤) يكون حجم الأثر ضعيفًا.، إذا كان حجم الأثر أقل من (٠.٧) يكون حجم الأثر متوسطًا، إذا كان حجم الأثر أقل من (٠.٩) يكون حجم الأثر كبيرًا، إذا كان حجم الأثر أكبر من أو يساوي (٠.٩) يكون حجم الأثر كبيرًا جدًّا.

كما قامت الباحثة بإيجاد نسبة الكسب المعدل بين القياسين القبلي والبعدي لمتوسطات درجات الأطفال وذلك باستخدام نسبة الكسب المعدل لبليك. (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١١، ٢٩٦)

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

كما قامت الباحثة بإيجاد نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لمتوسطات درجات الأطفال وذلك باستخدام النسبة المئوية للكسب التي اقترحها ماك جيوجان في صورة نسبة مئوية. (المرجع السابق :٢٩٦)

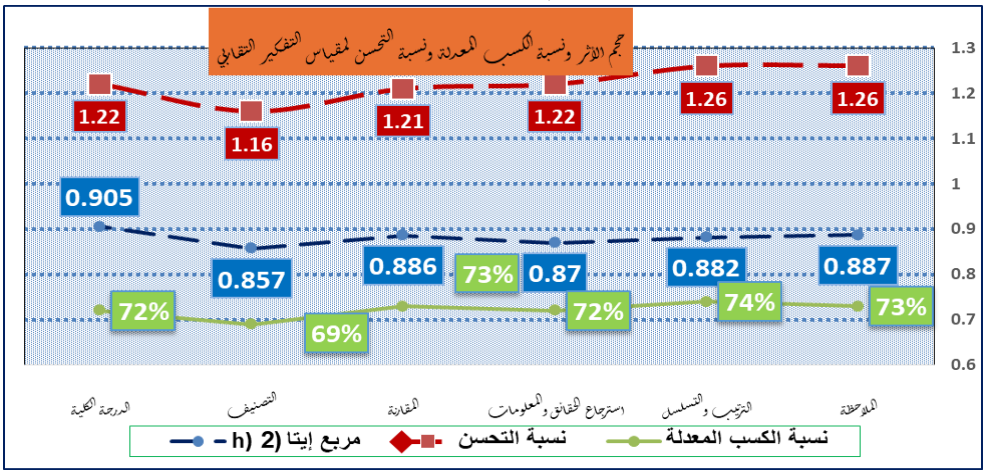
$$\text{النسبة المئوية للتحسن} = \left(\frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}}\right) \times ١٠٠$$

جدول (٢٩)

البعد	مربع إيتا (η 2)	مستوى حجم الأثر	نسبة التحسن	نسبة الكسب المعدلة	دلالتها
الملاحظة	٠.٨٨٧	ضخم	١.٢٦	%٧٣	دالة
الترتيب والتسلسل	٠.٨٨٢	ضخم	١.٢٦	%٧٤	دالة
استرجاع الحقائق والمعلومات	٠.٨٧٠	ضخم	١.٢٢	%٧٢	دالة
المقارنة	٠.٨٨٦	ضخم	١.٢١	%٧٣	دالة
التصنيف	٠.٨٥٧	ضخم	١.١٦	%٦٩	دالة
الدرجة الكلية	٠.٩٠٥	ضخم	١.٢٢	%٧٢	دالة

نتائج حسابات حجم تأثير البرنامج على التفكير التقاربي المصور

ويمكن للباحثة تفسير النتائج المبينة في جدول (٢٩) أن البرنامج أحدث فرقاً دالاً احصائياً لصالح المجموعة التجريبية ويمكن للباحثة تفسير النتائج المبينة في جدول (٣١) أن البرنامج أحدث فرقاً دالاً احصائياً لصالح المجموعة التجريبية حيث يتضح من الجدول السابق أن قيم حجم الأثر تراوحت بين ٠.٨٥٧ إلي ٠.٩٠٥ مستوى أثر كبير، حيث بلغت وهي كبيرة الدلالة مما يدل علي فاعلية البرنامج وإمكانية استخدامه مع عينات أخري حيث يشير حجم الأثر إلي الصدق الخارجي للبرنامج وإمكانية تحقيق نفس النتائج إذا ما استخدم مع عينات أخري. كما تراوحت نسبة الكسب المعدل بين ١.٢١ إلي ١.٢٦ وهي نسبة كبيرة ودالة وأكبر من النسبة التي حددها بليك وهي ١.٠٠ مما تؤكد الاستفادة الفعلية للأطفال في المجموعة التجريبية. وفي ذات الاطار جاءت نسبة التحسن والتي كشفت عن تحسن أطفال المجموعة التجريبية بنسبة تراوحت بين ٦٩% إلي ٧٤% وهي نسبة مرتفعة إذ تزيد عن النسبة المعيارية والتي تقدر بنسبة ٦٠%



يتضح مما سبق تحقق الفرض الأول حيث كانت قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال (المجموعة التجريبية) في التطبيق القبلي والبعدي على التفكير التقاربي المصور في اتجاه القياس البعدي. مما يشير إلى فعالية البرنامج المستخدم في البحث الحالي والذي أدى إلى ارتفاع متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مقياس التفكير التقاربي المصور ، وكذلك الدرجة الكلية للمقياس.

كما يتضح مما سبق تحقق الفرض الأول حيث كانت قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال (المجموعة التجريبية) في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس التفكير التقاربي المصور في اتجاه

القياس البعدي. مما يشير إلى فعالية البرنامج المستخدم في البحث الحالي والذي أدى إلى ارتفاع متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية على مقياس التفكير التقاربي المصور، وكذلك الدرجة الكلية للمقياس ، كما بينت نتائج حجم الأثر عن فاعلية البرنامج حيث كانت قيم حجم الأثر كبيرة كما عبرت عن ذلك أيضاً نسب الكسب المعدل التي كشفت عن نتائج دالة احصائياً تعزز الثقة في فاعلية البرنامج.

وتدل هذه النتيجة على الأثر الملحوظ وأن الأنشطة التي تلقاها الأطفال من خلال البرنامج كان لها تأثير فعّال في تنمية مهارات التفكير التقاربي بشكل عام، وكذلك بالنسبة للمهارات الفرعية بشكل منفصل. قد يعود هذا الفرق إلى تنوع الأنشطة التي قدمها البرنامج، والتي ساهمت في تنمية مهارات التفكير التقاربي وفقاً لأبعاد المقياس. كما أن هذه الأنشطة كانت مليئة بالمتعة والإثارة، مما جذب انتباه الأطفال وساهم في خلق بيئة تعليمية تشجعهم على التفكير والحوار والمناقشة العلمية الهادفة، وزيادة رغبتهم في التعلم. وبالتالي، كان لذلك أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير التقاربي لدى أطفال الروضة ، حيث ساعد البرنامج الأطفال على اكتساب قدرات التفكير التقاربي، حيث وفّر التفاعل الذي ساد المواقف التعليمية جواً من المتعة، مما أتاح لهم القدرة على استخدام التفكير التقاربي للوصول إلى الإجابة الصحيحة من بين العديد من الخيارات المطروحة. كما استخدم البرنامج استراتيجيات عملت على تعزيز رغبة الأطفال في إيجاد الروابط بين المعلومات السابقة وما اكتسبوه من معلومات جديدة، مما زاد من تفكيرهم وقدرتهم على التوصل إلى الحلول من خلال تقريب الأفكار المطروحة إلى فكرة واحدة مناسبة للإجابة على التساؤلات، مما أدى إلى تعزيز مهارات التفكير التقاربي لديهم.

رابعا : النتائج المتعلقة بالفرض الثالث:

والذى ينص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على حب الاستطلاع للأطفال في القياسين البعدي والتتبعي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM)". للتحقق من صحة هذا الفرض تمّ دراسة الفروق بين أداء مجموعة الدراسة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لاختبار حب الاستطلاع لدى من أطفال الروضة وذلك بتطبيق اختبار "ت" T Test للمقارنة بين مُتوسطي درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما، وتتضح النتائج بجدول (٣٠) التالي:

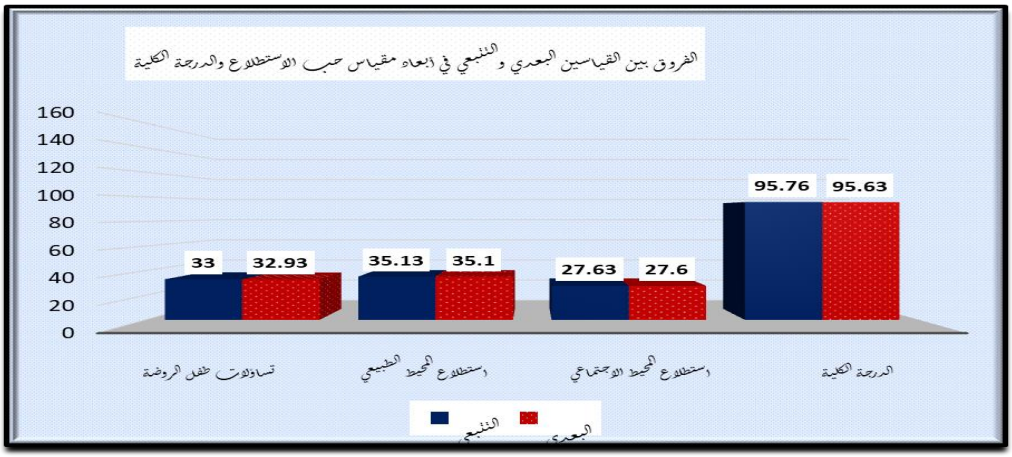
جدول (٣٠)

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	ت المحسوبة	مستوى الدلالة
تساؤلات طفل الروضة	البعدى	٣٠	٣٢.٩٣	٢.٠١	٠.٠٦٦	١.٤٣٩	غير دال
	التتبعي	٣٠	٣٣.٠٠	١.٩٤			
استطلاع المحيط الطبيعي	البعدى	٣٠	٣٥.١٠	٢.٥٢	٠.٠٣٣	١.٠٠	غير دال
	التتبعي	٣٠	٣٥.١٣	٢.٤٧			
استطلاع المحيط الاجتماعي	البعدى	٣٠	٢٧.٦٠	١.٦٩	٠.٠٣٣	١.٠٠	غير دال
	التتبعي	٣٠	٢٧.٦٣	١.٦٥			
الدرجة الكلية	البعدى	٣٠	٩٥.٦٣	٣.٥٢	٠.١٣	٢.١١٢	٠.٠٥
	التتبعي	٣٠	٩٥.٧٦	٣.٤٩			التتبعي

قيمة "ت" للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على أبعاد حب الاستطلاع المعرفي

قيمة ت الجدولية دالة عند مستوي ٠.٠١ عند د.ح =٢٩ =٢.٦٣، وعند ٠.٠٥=١.٩٨

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن كافة قيم "ت" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ت" غير دالة إحصائيًا ؛ مما يدل على وجود فروق حقيقية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على حب الاستطلاع ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده الفرعية على حدة في القياسين البعدي والتتبعي. كما يتضح من الجدول السابق أن المُتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في المقياس ليس بينها فروق كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل.



خامسا : النتائج المتعلقة بالفرض الرابع:

والذى ينص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على التفكير التقاربي المصور للأطفال في القياسين البعدي والتتبعي بعد تطبيق فاعلية برنامج قائم علي منهج (STEAM)". للتحقق من صحة هذا الفرض تمّ دراسة الفروق بين أداء مجموعة الدراسة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لاختبار التفكير التقاربي المصور لدى من أطفال الروضة وذلك بتطبيق اختبار "ت" T Test للمقارنة بين مُتوسطي درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما، وتتضح النتائج بجدول (٣١) التالي:

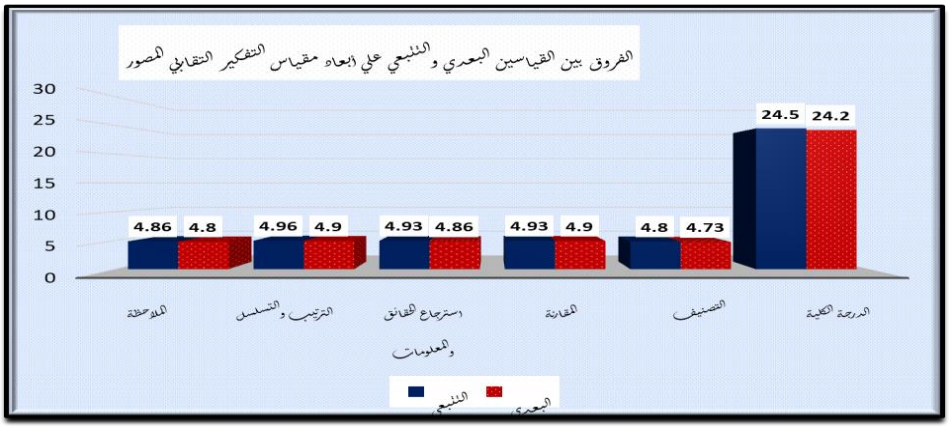
جدول (٣١)

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	ت المحسوبة	مستوى الدلالة
الملاحظة	البعدي	٣٠	٤.٨٠	٠.٨٨	٠.٠٦٦	١.٤٣٩	غير دال
	التتبعي	٣٠	٤.٨٦	٠.٨٦			
الترتيب والتسلسل	البعدي	٣٠	٤.٩٠	٠.٨٠	٠.٠٦٦	١.٤٣٩	غير دال
	التتبعي	٣٠	٤.٩٦	٠.٧٦			
استرجاع الحقائق والمعلومات	البعدي	٣٠	٤.٨٦	٠.٧٣	٠.٠٦٦	١.٤٣٩	غير دال
	التتبعي	٣٠	٤.٩٣	٠.٦٩			
المقارنة	البعدي	٣٠	٤.٩٠	٠.٧١	٠.٠٣٣	١.٠٠٠	غير دال
	التتبعي	٣٠	٤.٩٣	٠.٦٩			
التصنيف	البعدي	٣٠	٤.٧٣	٠.٥٨	٠.٠٦٦	١.٤٣٩	غير دال
	التتبعي	٣٠	٤.٨٠	٠.٥٥			
الدرجة الكلية	البعدي	٣٠	٢٤.٢٠	٣.٣٦	٠.٣٠	١.٦٦٣	غير دال
	التتبعي	٣٠	٢٤.٥٠	٣.١٢			

قيمة "ت" للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على أبعاد التفكير التقاربي المصور المعرفي

قيمة ت الجدولية دالة عند مستوي ٠.٠١ عند د.ح =٢٩ =٢.٦٣، وعند ٠.٠٥=١.٩٨

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن كافة قيم "ت" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ت" غير دالة إحصائيًّا ؛ مما يدل على وجود فروق حقيقية بين مُتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على التفكير التقاربي المصور ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده الفرعية على حدة في القياسين البعدي والتتبعي. كما يتضح من الجدول السابق أن المُتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في المقياس ليس بينها فروق كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل.



مناقشة الفرضين الثالث والرابع:

تشير نتائج الفرضين على أن متوسطات درجات القياس التتبعى للأطفال لم تختلف عن القياس البعدى لديهم ، مما يدل على استمراريه البرنامج القائم على منحى(STEAM) في تنمية حب الاستطلاع المعرفى ومهارات التفكير التقاربي وفاعليته وأثره الايجابى في الاحتفاظ بالمعرفة الى ما بعد انتهاء فترة المتابعة وهو ما يحقق صحة الفرضين الثالث والرابع ، وبقاء هذا الاثر يرجع الى البرنامج المقترح وما تضمنه من أنشطة واستراتيجيات تدريس ومشروعات ساعدت على مشاركة وتفاعل وايجابية مجموعة البحث من خلال مواقف مشكلة تتحدى ما لديهم من معرفة تطلبت اعمال العقل ما أثار حب الاستطلاع المعرفى والدافع لديه للبحث عن حل لها ، ايضا محاولة الباحثة فى الابتعاد عن تقديم المعلومات بطريقة جاهزة وهو ما يتفق مع روح البنائية للخروج عن نمطية التعليم الذى يجلس فيه الطفل متلقى سلبى ومن ثم ممارسته للتفكير التقاربى ، وقد يكون التنظيم والتنوع والمرونة في الاساليب والفنيات المستخدمة والانشطة القائمة على منحى STEAM قد أثارت مشاعر الاطفال وجذبت انتباههم وأيضا التنوع فى الفنيات المستخدمة فى الجلسات حتى لا يشعر الاطفال بالملل ، فقد تم إنشاء بيئة محببة للأطفال تتناسب مع ميولهم، مما أضفى جوًا من البهجة والسرور وأشاع أجواءً من الدفء والألفة بين الأطفال والباحثة ، وتم استغلال هذه الأجواء لتنمية حب الاستطلاع المعرفي وتدريبهم على التفكير التقاربي ، كذلك اعتماد أساليب جديدة في التفكير سواء كانت متضمنة في البرنامج أو مكتسبة من خلال مناقشات الأطفالوتجاربهم وأنشطتهم مما أدى إلى استمرار التحسن في مستوى حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي لدى الأطفال مع بقاء أثر التعلم منتقلًا.

كما يمكن أيضًا إرجاع فاعلية البرنامج وأثره إلى استخدام آليات وطرق تدريس تتناسب مع طبيعة العينة وخصائص المرحلة العمرية مما أتاح استغلال قدرات الأطفال وزيادة التفاعل بينهم وبين الباحثة ، كما تم تبادل

وجهات النظر وإتاحة الفرصة للأطفال للتعبير عن آرائهم وأفكارهم بحرية، مما ساهم في تطوير أفكارهم ونضوجها وزيادة قدرتهم على الاستفسار بشكل أعمق ، هذا التفاعل دفعهم للتفكير والمشاركة النشطة في بيئة تفاعلية، مما أثار دوافعهم نحو التعلم من خلال ممارسة أنشطة مرتبطة بواقعهم والتي امتزجت بأفكار جديدة بطريقة ممتعة ، كل ذلك ساهم في تطوير مهارات متعددة لدى الأطفال مما أدى إلى نمو مستمر في أبعاد حب الاستطلاع المعرفي ومهارات التفكير التقاربي، وهو ما تجلى في نتائج القياسات المتعددة أثناء وبعد انتهاء البرنامج.

لا شك أن النتائج التي تم التوصل إليها تحمل أهمية كبيرة نظرًا لأهمية عينة البحث التي تتطلب تركيزًا أكبر وجهودًا متكاملة في مختلف الجوانب ، لذا قدمت الباحثة عدة توصيات، منها:

١. إطلاق مبادرات تهدف إلى تحسين جودة النظام التعليمي لرياض الأطفال وفقًا لمعايير عالمية، مع التركيز على المراجعة الدورية لمنهج رياض الأطفال لمواكبة التطورات الحديثة.

٢. تنظيم ندوات تعريفية لمعلمي رياض الأطفال للتعرف على أهمية المنهجيات الحديثة وكيفية تدريسها بفعالية.

٣. دعم معلمي رياض الأطفال من خلال برامج التطوير المهني لزيادة الوعي بأهمية مجالات التعليم المختلفة.

٤. تدريب معلمات رياض الأطفال على مهارات الدمج بين التخصصات المتنوعة من خلال تصميم تحديات ومشكلات تتعلق بأنشطة ومشاريع صفية وغير صفية مرتبطة بالحياة اليومية.

٥. تعزيز الأنشطة والمشروعات التي يقوم بها أطفال الروضة، والتي تظهر قدراتهم على الممارسات العملية، مما يهيئهم لمتطلبات وتحديات مهن المستقبل.

٦. التدريب المهنى المستمر فيجب تقدير ورش عمل وعمل دورات تدريبية للمعلمات لتعريفهم بمفاهيم وطرق تدريسSTEAM.

٧. اشراك الاهل والمجتمع المحلى فى دعم الانشطة التعليمية المرتبطة STEAM.

٨.انشاء مجموعات دعم للمعلمات لتبادل المعرفة والافكار حول تدريس منهجSTEAM.

مقترحات البحث: في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها يمكن التقدم بالمقترحات التالية:

١- اجراء بحوث توظف منحى (STEAM) فى تنمية مهارات ومعارف أخرى بمراحل التعليم المختلفة.

٢- اجراء دراسة حول أثر التدريس وفق مدخل STEAM فى التحصيل العلمى لطفل الروضة.

٣- اجراء دراسة مشابهة أخرى على طالبات معلمات رياض الاطفال.

مقترحات البحث: بناءً على النتائج التي تم الوصول إليها، يمكن تقديم المقترحات التالية:

١. إجراء بحوث توظف منحى STEAM فى تنمية مهارات ومعارف إضافية في مراحل التعليم المختلفة.

٢. القيام بدراسة حول تأثير التدريس وفق مدخل STEAM على التحصيل العلمي للأطفال في مرحلة الروضة.

٣. إجراء دراسة مماثلة تستهدف طالبات معلمات رياض الأطفال.

المراجع

أولا : المراجع العربية:

– ابراهيم ، يارا ؛ السيد ، منال.(٢٠٢١). برنامج قائم على مدخل STEAM لتنمية التصميم الهندسي والتفكير العلمي لدى أطفال الروضة وأثره على السلوك القيادي لديهم ، مجلة دراسات في الطفولة والتربية ، جامعة أسيوط ، 19(٢) ، ص ص :٣٤٠ – ٤٣٨.

– ابراهيم ، هبه .(٢٠٢٣) .استخدام مدخل STEAM لتنمية التفكير المتشعب فى الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، مجلة تربويات الرياضيات ، جامعة بنها ، ٢٦(٤) ، ص ص٧٣-٩٢.

– ابراهيم ، زينب ؛ الديب ، راندا .(٢٠٠٤). برنامج قائم علي محفزات الألعاب الرقمية لتنمية حب الاستطلاع المعرفي لأطفال الروضة ، المجلة الدولية للبحوث والدراسات التربوية والنفسية ، الجمعية العربية لأصول التربية والتعليم المستمر، ١٢(٨) ، ص ص :٤٩٩-٥٤٢.

– أنور ، نورهان .(٢٠٢١) . برنامج ألغاز إثرائي قائم على STEAM لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لأطفال الروضة الموهوبين ، مجلة الطفولة ، جامعة القاهرة ، ٣٩ (١) ، ص ص: ١- ٣٦.

– الدوسرى، هند .(٢٠١٥). واقع تجربة المملكة العربية السعودية فى تعليم STEM على ضوء التجارب الدولية. مؤتمر التميز في تعليم العلوم والرياضيات الأول: توجه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM). جامعة الملك سعود. الرياض. ١-١٢مارس.

– الديب ، حمد ؛ الاشقر ، أيمن .(٢٠١٧). أثر توظيف استراتيجية KWL في تدريس الرياضيات على التفكير الإبداعي والتحصيل لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في غزة ، مجلة أماراباك – الاكاديمية الامريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا ،٢٠(٤) ، ص ص: ١٢٥ – ١٤٨.

– المطيرى ، سناء .(٢٠١٧). أثر نموذج تدريبي مبنى على اثارة حب الاستطلاع في تعلم أطفال مرحلة ما قبل المدرسة في دولة الكويت ، مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الانسانية والاجتماعية ، فلسطين ، ١(٣٥) ، ص ص :38-١٠٤.

– الجلال، محمد .(2017) . المبادئ الموجهة لتكامل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات في المملكة العربية السعودية" .مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات ، اللقاء السنوي الخامس عشر ، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود:، الرياض ، ص ص:٦١٣ – ٦٢٤

– البرقى ، ايمان .(٢٠١٩). تنمية بعض مهارات العلم والاتجاهات العلمية لدى طفل الروضة باستخدام أنشطة STEM، مجلة الطفولة ، كلية التربية للطفولة المبكرة ، جامعة القاهرة ، ٣٢(١) ، ص ص :٣٣٠-٣٧٦.

– الديب ، ماجد ؛ الاشقر ، أيمن .(٢٠١٧). أثر توظيف استراتيجية K.W.L في تدريس الرياضيات على التفكير الإبداعي والتحصيل لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في غزة ، مجلة أمارباك العلمية ، الاكاديمية الامريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا ، ٨(٢٤) ،ص ص:١٢٥-١٤٨.

– الشرارى ، أحمد .(٢٠١٧). أثر استراتيجيتي المعرفة السابقة والمكتسبة (KWL) وخرائط العقل في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الاردن ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، الجامعة الاردنية ، ١(٥) ، ص ص:١٥ – ٣٧.

– العباجى ، ندى .(٢٠١٢). اثر برنامج الكورت التعليمي في تنمية مهارات (الادراك- التفكير الناقد- التفكير التقاربي) ، دار صفاء ، عمان.

– السيد، مصطفي ؛ سلطان ، صفاء .(٢٠١٥). فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات الخاطئة نحو مفاهيم الويب الدلالي وتنمية دافع حب الاستطلاع لدي طلاب كلية التربية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، السعودية ، ٦٨(١) ، ص ص :١٥-٧٢.

– الدسوقى ، ايناس .(٢٠١٤). فاعلية أنشطة الذكاءين المنطقي والمكاني في تنمية حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة ، المؤتمر السنوي الدولي الأول : روي مستقبلية لتطوير تربية وتعليم طفل الروضة – كموجهات للتميز ، كلية رياض الاطفال ، جامعة المنصورة ، ١-١٢ أغسطس.

– الباوي ، حسن .(٢٠١٨). أثر التدريس التبادلي في اكتساب المفاهيم التاريخية وتنمية الاستطلاع العلمي عند طالبات الصف الثاني المتوسط، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة ديالى ، ١٤(٧٦) ، ص ص: ٢٧٩ – ٣٠٧.

– الشامي، جمال الدين .(٢٠١٢). دافع حب الاستطلاع والأسلوب المعرفي كمنبئات بالخيال الإبداعي لدى المرتفعين والمنخفضين تحصيليا من تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة التربية الخاصة، جامعة الزقازيق – كلية علوم الإعاقة والتأهيل – مركز المعلومات التربوية والنفسية والبيئية، ٣٠(١)، ص ص: ٣٦-١١٥.

– الدسوقي ، ايناس ؛ اسماعيل ، عصام .(٢٠١٤). فاعلية أنشطة الذكاءين المنطقي والمكاني في تنمية حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة ، المؤتمر السنوي الدولي الأول : روي مستقبلية لتطوير تربية وتعليم طفل الروضة – كموجهات للتميز ، كلية رياض الاطفال ، جامعة المنصورة ، ١-١٢أغسطس.

– العرسان ، سامر .(٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي مبني على تنمية حب الاستطلاع في تعلم أطفال مرحلة ما قبل المدرسة في منطقة حائل في المملكة العربية السعودية ، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الاسلامية ، ١٦(٢) ، ص ص :٥٥-٦٧.

– السيد ، رشا .(٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم علي استراتيجية K.W.L في تنميه الوعي بوظائف أجهزة الجسم الإنساني وأعضائها ، وكيفية الحفاظ عليها لدي طفل الروضة ، مجلة دراسات في الطفولة والتربية ، جامعة أسيوط ، ٢١ (١) ، ص ص:٤٨٣-٣٩٤.

– بهيج ، ريم .(٢٠٢٠). فعالية برنامج تعليمي قائم على استراتيجية K.W.L في تنمية مهارات تفكير الكورت (CORT) لدى طفل الروضة ، مجلة كلية التربية للطفولة المبكرة ، جامعة بورسعيد ، ١٧(١)، ص ص :٥٦٣ -٤٩٥.

– جواد ، ابتسام ، وعباس ، نسرين .(٢٠١٣). فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي (K-W-L-H) في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء. مجلة كلية التربية الأساسية ، جامعة بابل ، ١٣(٢) ، ص ص: ٣٣٢-٣٥٠.

– حيدر، على .(٢٠١٩). فاعلية استراتيجية KWL في تنمية مهارات الترابط الرياضي المرحلة المتوسطة في دولة الكويت ، مجلة العلوم التربوية ، كلية التربية جامعة الغردقة ، ٢(٤) ، ص ص:١٣٠-١٦١.

– رمضان ، ياسمين .(٢٠٢٣).برنامج قائم على مدخل (STEM) لتنمية التفكير الابتكاري لطفل الروضة ، مجلة الطفولة ، كلية التربية للطفولة المبكرة ، جامعة القاهرة ، ٤٣(١) ، ص ص:٦٠٩-٦٤٨.

– سعدى ، زينب ؛ عطار ، سعيدة ؛ سعادى ، زهرة .(٢٠٢٠). أثر استراتيجية ما وراء المعرفة (KWL) في تحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المعسرين قرائياً. مجلة دراسات نفسية وتربوية, جامعة قاصدي مرباح, ١٣(٣) ، ص ص: ١٤٢- ١٥٧.

– صلاح ، هبه ؛ الخفاجى ، مهدى .(٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم و حب الاستطلاع العلمي لديهم ، مجلة أبحاث كلية التربية الاساسية ، كلية التربية الاساسية ، جامعة الموصل ، ١٦(١) ، ص ص: ٦٣– ٨٦.

– عبد العليم ، السيد ؛ شحاته ، حسن ؛ عطا ، ابراهيم ؛ عويس ، القرنى .(٢٠٢٢). فاعلية استراتيجية K.W.L في تنمية بعض مهارات الفهم الاستماعى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية ، جامعة الفيوم ، ١٠(١٦) ، ص ص:٦٤٩– ٦٨٨.

– قواسمى ، رولا ؛ الشناق ، مأمون ؛ البركات ، على .(٢٠٢٠). فاعلية استخدام استراتيجية KWL في تحسين تعلم طالبات الصف الاول الثانوي للتفكير الرياضي ، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية ، الجامعة الاسلامية بغزة ، ٢٨(١)، ص ص:٧٤٩ – ٧٧٠.

– عجاج ، خيري .(٢٠٠٠). دافعية حب الاستطلاع (الابتكارية الأولية) المفاهيم النظرية والتدريبات ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .

– قطامى ، يوسف .(٢٠٠٠). نمو الطفل المعرفي واللغوي ، دار الاهلية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

– قواسمى ، رولا ؛ الشناق ، مأمون ؛ البركات ،على .(٢٠٢٠). فاعلية استخدام استراتيجية KWL في تحسين تعلم طالبات الصف الأول الثانوي للتفكير الرياضي ، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات والبحوث التربوية والنفسية ، الجامعة الاسلامية بغزة ، ٢٨(١) ، ص ص:٧٤٩–٧٧٠.

– قطامي، نايفة ؛ العمرى ، محمد . (2018). أثر برنامج تدريبي إلى النظرية المعرفية الاجتماعية في تنمية مهارتي حب الاستطلاع والصداقة لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، الجامعة الأردنية، عمادة البحث العلمي، دراسات العلوم التربوية ، ٤٥(١) ، ص ص :١٧١–١٩٦.

– محمد ، محمد .(٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجية KWL في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي ، مجلس الشارقة للتعليم ، جائزة الشارقة للتفوق والتميز التربوي ، فئة البحث التربوي التطبيقي المميز.

– مرزوقى ، رعد ؛ لطيف ، استبرق .(٢٠١٨). سلسلة التفكير وأنماطه ، الجزء الأول، دار الكتب العلمية ، لبنان.

– محفوظ ، صبا .(٢٠٢٠). التفكير التقاربي لدى اطفال الرياض ، مجلة أبحاث الذكاء ، ١٣(٢٩)، ص ص:٢١٧–٢٢٧.

– موسى ، سعيد .(٢٠١٥). فاعلية القصص التفاعلية الإلكترونية في تنمية حب الاستطلاع والمهارات الاجتماعية لدي أطفال الروضة ، مجلة الطفولة والتربية ، جامعة الاسكندرية ، ٢١(١) ، ص ص:١١٧–٢٠٨.

– محمود ، أشرف .(٢٠١٧). البرامج الداعمة للمدارس الثانوية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وإمكانية الإفادة منها في مصر ، مجلة العلوم التربوية ، كلية التربية ، جامعة قنا ، ٣٠(٣٠) ، ص ص ٤٠١–١٧١.

– عبد السلام ، أمانى .(٢٠١٩). معايير إعداد معلم STEM في ضوء تجارب بعض الدول: دراسة تحليلية ، مجلة كلية التربية ، جامعة أسيوط ، ٣٥(٥) ، ص ص:٣١٤–٣٥٩.

– عسيرى ، ندى .(٢٠٢٢). مهارات تدريس مدخل STEM فى ضوء معايير أداء STEM ومستوى اكتسابها لدى معلمات العلوم فى المرحلة الثانوية فى منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية ، مجلة الثقافة والتنمية ،٧٧(٤) ، ص ص:٢٧٠ –٣٠٤.

- عراقى ، شيرين .(٢٠٢١). فعالية منحى STEAM التعليمي فى تنمية بعض المفاهيم الفلكية لأطفال الروضة ، مجلة الطفولة والتربية ، جامعة الاسكندرية ، ٤٥(٢) ، ص ص: ٣٦١- ٤١٢.
- عزام ، ديانا ؛ عقل ، مجدى .(٢٠٢٢). تطوير وحدة تعليمية في مبحث العلوم وفق منحى (steam) وفاعليتها في تنمية مهارات حل المسائل العلمية لدى طالبات الصف السابع الأساسي ، مجلة العلوم النفسية والتربوية ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية غزة ، ٨ (٣) ، ص ص:٧١-٩٣.
- عبدالله ، هيام .(٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره على حب الإستطلاع لديهم ، مجلة بحوث ودراسات الطفولة ، ٤(٨) ، ص ص :٥٤٦ – ٦٣٢.
- عبدالله ، عزة .(٢٠١٦). فاعلية أنشطة علمية قائمة على التجارب العلمية فى تنمية الاستطلاع لدى أطفال الروضة ، مجلة كلية التربية ، جامعة حائل ، المملكة العربية السعودية ، ٢٦(٢) ، ص ص:٤١٩-٤٨٩.
- عبدالعليم ، سعد ؛ شحاتة ، حسن ؛ عطا ، ابراهيم ؛ القرنى ، محمد .(٢٠٢٢). فاعلية استراتيجية k.w.l في تنمية بعض مهارات الفهم الاستماعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، جامعة الفيوم ، ١٦(١٠) ، ص ص:٦٤٩-٦٨٨.
- نصر ، نميس .(٢٠٢١). أثر برنامج قائم على قصص الخيال العلمى فى تنمية حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة ، مجاة كلية التربية ، جامعة المنصورة ، ١١٣ (٢) ، ص ص:٦٤٣ – ٦٦٨.

ثانيا : المراجع الاجنبية:

-Allen, A. (2016). Don't Fear STEM: You Already Teach It! Exchange, (231), 56-59.

-Ata, Aktürk, A., & Demircan, H. Ö. (2020). Supporting Preschool Children's STEM Learning with Parent- Involved Early Engineering Education. Early Childhood Education Journal, PP. 1- 15.

-Barnes, J., FakhrHosseini, M. S., Vasey, E., Duford, Z., & Jeon, M. (2017). Robot theater with children for STEAM education. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, 61, 875-879.

-Dejonckheere, P. J. N., De Wit, N., Van de Keere, K. & Vervaet, S. (2016). Exploring the classroom: Teaching science in early childhood. International Electronic Journal of Elementary Education, 8(4), 537-558.

-Fandakova, Y., & Gruber, M. J. (2020). States of curiosity and interest enhance memory differently in adolescents and in children, Developmental Science.

Fandakova,Y.,Selmeczy.D.,Leckey,S.,Grimm,K.J.,Wendelken,C.,Bunge,S,A.,&Ghetti ,S.(2017).Changes in ventromedial prefrontal and insular cortex support the development of metamemory from childhood into

adolescence. Proceedings of the National Academy of Sciences,114(29),7582-7587.

-Fandakova, Y., & Gruber, M. J. (2021). States of curiosity and interest enhance memory differently in adolescents and in children, Developmental Science, 24(1), Article e13005.

-Greg,p.&Heidi,.(2014).STEM integration in K-12 education : Status ,prospects,and an agenda for research committee on integrated STEM education. National academy of engineering national research council.

-James,A.Larsen(2021): Introducing a personal-originality approach for scoring children's divergent thinking, Psychology, Education, Creativity Research Journal, DOI:10.32469/10355/86961.

-Jirout, J., & Klahr, D. (2012). Children's scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. Developmental Review, 32(2), 125-160.

-Jamil, F., Linder, S. & Stegelin, D. (2017). Early Childhood Teacher Beliefs about STEAM Education after a Professional Development Conference. Early Childhood. 46: 6-8.

-Kopp, K. (2010). Everyday Content – Area Writing: Write – to – Learn Strategies for Grade 3-5, first edition, Gainesville Maupin House.

-Kaufman, J. C., Kaufman, S. B., Lichtenberger, E. O. (2011). Finding creative potential on intelligence tests via divergent production. Canadian Journal of School Psychology, 26, 83-106.

-Kermani,H.&Aldemir,J.(2018). Integrated STEM curriculum: improving educational outcomes for Head Start children. Early Child Development and Care, 187(11), 1694-1706.

-Katz, L., Beneke, S., &Ostrosky, M. M. (2019). The Project Approach for All Learners. Baltimore, MD: Brookes.

-Hutchison, P., Jetten, J., & Gutierrez, R. (2011). Deviant but desirable: Group variability and evaluation of atypical group members. Journal of Experimental Social Psychology, 47, 6, 1155-1161.

-Lee, C. S., Huggins, A. C., & Therriault, D. J. (2014). A measure of creativity or intelligence? Examining internal and external structure validity evidence of the Remote Associates Test. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 8, 446-460.

-Litman, J. A., & Spielberger, C. D. (2003). Measuring epistemic

curiosity and its diversive and specific components. Journal of Personality Assessment, 80, 75–86.

-Lynn,M;Mc Garvey.(2013).Is It a Pattern? Journal Articles Teaching Children Mathematics,V.19,N.9,PP564-571.

-Leonard, N. & Harvey, M. (2007). The trait of curiosity as a predictor of emotional intelligence. 37(8), Journal of Applied Social Psychology, 1914-1929.

-Mengmeng Z, Xiantong Y, Xinghua W.(2019). Construction of STEAM curriculum model and case design in kindergarten. American Journal of Educational Research. 7(7):485–490.

-Monkeviciene, O., Vildziuniene, J., & Valinciene, G. (2020). The Impact of Teacher-Initiated Activities on Identifying and Verbalizing Ways of Metacognitive Monitoring and Control in Six-Year-Old Children. Research in Social Sciences and Technology, 5(2), 72-92.

-Ogle, D. M (2009). KWL: A teaching model that develops active reading of expository text. The reading teacher, 39(6), 564-570.

-Phromphithak, Chanakan (2015). The Effect of Using Know-Want-Learn Strategy on Students 'Achievement and Attitude in Learning Mathematics of 10th Grade Students. Mathematics Education Program, International College, Suan Sunandha Rajabnat University, U-Thong nok Rd., Dusit Bangkok, Thailand, The international conference on language education humanities innovation 21st.

-Popa, R.A. & Cascai, L. (2017). Students Attitude towards STEM Education. Acta Didactica Napocensia. 10(4), 55-62.

-Smith,Caroline & Watson,Jane(2016).STEM Education and education for Sustainability (EFS):Finding Common Ground for a Flourishing Future ,AARE Conference , Melbourne ,Victoria.

Schroth, S. T., & Helfer, J. A. (2017). Gifted & green: Sustainability/environmental science investigations that promote gifted children's learning. Gifted Child Today, 40(1), 14-28.

-Sharapan H. (2012). From STEM to STEAM: How early childhood educators can apply Fred Rogers' approach. Young Children, 67(1), 36–40.

-Shah,P.E.,Weeks,H.M.,Richards,B.,&Kaciroti ,N.(2018).Early childhood curiosity and kindergarten reading and math academic achievement, Pediatric Research,84(3),380-386.

- Steven Mcgee & Namsoo Shin.(2003).Identifying Questions to Investgate A research question should pique ,The Educatinal Forum , V.68, PP.170-197.

-Sak, U., & Maker, C. J. (2005). Divergence and convergence of mental forces of children in open and closed mathematical problems. International Education Journal, 6(2), 252-260.

-Schut, A., & Blom, N. (2019). Exploring the nature of young learners' convergent thinking during designing. In S. Pule & M. de Vries (Eds.), 37th international pupils' attitudes towards technology conference: Developing a knowledge economy through technology and engineering education, University of Malta, (pp. 389–397).

-Tok, S. (2008). The effects of note taking and (K.W.L) strategy on attitude and academic achievement Hacettepe University, Journal of Education, 34 ,244- 253

-Tay, J., Salazar, A., & Lee, H. (2018). Parental perceptions of STEM enrichment for young children. Journal for the Education of the Gifted, 41(1), 5-23.

-Tayraukham,S., & Siribunnam ,R.(2009). Effects of 7-E,KWL and conventional instruction on analytical thinking ,Learning achievement and attitude toward chemistry learning.Journal Of Social Sciences,5 (4),279-282.

Wahyungsih,S.,Nurjanah,N.E.,Rasmani,U.E.E.,Hafidah,R.,Pudyaningtyas,A.R.,&Syamsuddin,M.M.(2020). STEAM Learning in Early Childhood Education: A Literature Review.International Journal of Pedagogy and Teacher Education,4(1),33.