فاعلية منحى STEAM في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لطفل الروضة

دينا سعيد محمد أبو جبل
باحثة ماجستير في التربية – معيد بقسم تربية الطفل
كلية التربية – جامعة السويس
Dina.SMAb@edu.suezuni.edu.eg

أ.د/ شيرين عباس عراقى
أستاذ مناهج الطفل ورئيس قسم تربية الطفل
كلية التربية – جامعة السويس
Shereen234@hotmail.com

أ.م.د/ إيمان عبدالله شرف
أستاذ مناهج الطفل المساعد بقسم تربية الطفل
كلية التربية – جامعة السويس
eman.abdullah@suezuni.edu.eg

The Effectiveness of STEAM Approach in Developing some Higher Order Thinking Skills of Kindergarten Child

Dina Said Mohamed Abu gabal

Master's student in education - Teaching assistant in the Child Education Department

Faculty of Education - Suez University

Dina.SMAb@edu.suezuni.edu.eg

Supervision Committee

Prof. Eman Abdullah Sharaf

Assistant Professor of Child Curriculum

at the Child Educational Department

Faculty of Education – Suez University

Prof. Shereen Abbas Eraky

Professor of Child Curriculum and head of

the Child Educational Department

Faculty of Education – Suez University

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية منحى STEAM (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، والرياضيات) في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لدى أطفال الروضة. وتم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من فصلين دراسيين بمدرسة مصر الخليج الرسمية للغات التابعة لإدارة شمال التعليمية بمحافظة السويس، حيث بلغ حجم العينة (60) طفلًا وطفلة تتراوح أعمارهم بين (6–7) سنوات، تم توزيعهم على مجموعتين: تجريبية وضابطة، بواقع (30) طفلًا في كل مجموعة.

اعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي باستخدام التصميم شبه التجريبي نظرًا لملاءمته لطبيعة الدراسة، كما استخدمت مقياس مهارات التفكير العليا الذي أُعد خصيصًا لأطفال المستوى الثاني من مرحلة رياض الأطفال (من إعداد الباحثة) كأداة لجمع البيانات.

كما قامت الباحثة بإعداد دليل أنشطة تعليمي قائم على منحى STEAM لتنمية مهارات التفكير العليا لدى أطفال المستوى الثاني في الروضة. وتم تطبيق الأنشطة على أطفال المجموعة التجريبية على مدار شهرين متواصلين ضمن بيئة تعلم تفاعلية ومتكاملة.

وقد أظهرت نتائج التطبيق تحسنًا ملحوظًا في مستوى مهارات التفكير العليا لدى أطفال المجموعة التجريبية بعد تنفيذ الأنشطة، حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير العليا، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي.

كما بينت نتائج التحليل وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لصالح أطفال المجموعة التجريبية، مما يعكس فاعلية منحى STEAM التعليمي في تنمية مهارات التفكير العليا لدى أطفال الروضة..

وبناءً على ما توصل إليه البحث من نتائج، توصي الباحثة بضرورة تنظيم برامج تدريبية وورش عمل مخصصة لمعلمات رياض الأطفال، تركز على توظيف منحى STEAM التعليمي بشكل فعّال، لما له من دور واضح في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لدى الأطفال، مثل التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، وحل المشكلات.

الكلمات المفتاحية:

منحى STEAM التعليمي – مهارات التفكير العليا – طفل الروضة.

Abstract:

The current research aimed to identify the effectiveness of the STEAM approach (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) in developing certain higher-order thinking skills among kindergarten children.

A random sample was selected from two classrooms at Misr El-Khaleeg Official Language School, affiliated with the North Educational Administration in Suez Governorate. The sample consisted of 60 children, aged between 6 and 7 years, who were divided into two groups: an experimental group and a control group, with 30 children in each.

The researcher adopted the experimental method using a quasi-experimental design, as it suits the nature of the study. A Higher-Order Thinking Skills Scale (prepared by the researcher) was used as a tool for data collection, specifically designed for second-level kindergarten children.

The researcher also prepared a guide of educational activities based on the STEAM approach to develop higher-order thinking skills in second-level kindergarten children. These activities were applied to the experimental group over a continuous two-month period within an integrated and interactive learning environment.

The results of the application showed a noticeable improvement in the level of higher-order thinking skills among the children in the experimental group after implementing the activities. The results indicated statistically significant differences between the mean scores of the experimental group in the pre- and post-assessments of the Higher-Order Thinking Skills Scale, in favor of the post-assessment.

Additionally, the analysis results showed statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups in the post-assessment, in favor of the experimental group. This reflects the effectiveness of the STEAM educational approach in developing higher-order thinking skills among kindergarten children.

Based on the results of the study, the researcher recommends organizing training programs and workshops for kindergarten teachers focusing on the effective implementation of the STEAM educational approach, given its clear role in developing certain higher-order thinking skills among children, such as critical thinking, creative thinking, and problem-solving.

Keywords: STEAM Educational Approach – Higher-Order Thinking Skills – Kindergarten Child.

❖ مقدمة

يشهد العصر الحالي تطورًا متسارعًا في مختلف المجالات، ولا سيما في المعرفة والعلوم والتكنولوجيا، وأمام هذه التحولات المتلاحقة، أصبح من الضروري أن يواكب التعليم هذه التطورات عبر تبنّي أساليب تعليمية حديثة تُحفّز إعمال العقل، وتسهم في تطوير مهارات التفكير لدى الأطفال، خصوصًا في مرحلة الطفولة المبكرة، وذلك لتمكينهم من التعامل بفعالية مع تحديات المستقبل.

فالسنوات الأولى من حياة الأطفال تُعد من أكثر الفترات حساسية في تشكيل قدراتهم العقلية والاجتماعية، إذ تؤثر بشكل مباشر في بناء شخصياتهم وتنمية مهاراتهم الفكرية. ولذلك، فإن تحفيز الأطفال على التفكير المبكر وتعزيز قدراتهم الذهنية خلال هذه المرحلة يسهم في ترسيخ ثقتهم بأنفسهم، ويدفعهم إلى استكشاف العالم من حولهم بفضول وحماس، مما ينعكس إيجاباً على فرص نجاحهم الأكاديمي والشخصي في المستقبل (عبد الوهاب وشهدة، 2013) وقد منح الله العقل للانسان، فأصبح التفكير هو الآداة الرئيسية التي بها يدرك الإنسان ما حوله ويتأمل في الكون، ويفهم ظواهره وأحداثه وقد ورد في القرآن الكريم قوله تعالى: "يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَن يَشَاءُ وَمَن يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا وَمَا يَذَّكَرُ إِلَّا أُوْلُوْاْ الْأَلْبَابِ" (البقرة، آية 269). وتعد الدعوة إلى التعقُّلِ والتفكير أحد أركان النمو المعرفي للإنسان.

ونظرًا لأهمية النمو المعرفي، وضرورة تنمية مهارات التفكير، لاسيما مهارات التفكير العليا، تبرز الحاجة الملحّة إلى تعزيز قدرات الأطفال على التفكير التحليلي والاستدلالي، لما لهذه المهارات من دور فاعل في تمكين الطفل من تحليل المعلومات، وفهم العلاقات بين الأفكار، وتنظيم المعرفة بطريقة منطقية. وتشير الدراسات التربوية الحديثة إلى أن مهارات التفكير العليا تُعدّ ركيزة أساسية في بناء عقلية نقدية قادرة على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، والتفاعل بفعالية مع بيئة معرفية متغيرة (حماد، 2018).

وفي هذا السياق، تسعى الأنظمة التعليمية في العديد من دول العالم إلى دمج مهارات التفكير العليا ضمن أهداف المناهج الدراسية، بما يتوافق مع متطلبات سوق العمل والمجتمع في القرن الحادي والعشرين.

ومن هنا، أصبح من الضروري تبني أساليب ومداخل تعليمية حديثة تنمي مهارات التفكير العليا لدى الأطفال، وتوجههم نحو تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. ومع تصاعد الاهتمام بالمناهج المتكاملة في إطار منهج 2.0 في مرحلة رياض الأطفال والمراحل التعليمية اللاحقة، برز نهج STEAM (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، الرياضيات) كمنحى تعليمي فعّال، حيث أثبت فاعليته في تنمية بعض مهارات التفكير لما يوفره من بيئة تعليمية تفاعلية تشجع الأطفال على حل المشكلات بشكل تطبيقي، ويساهم في تعزيز فهمهم للعلوم والرياضيات من خلال أنشطة تجمع بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي.

وقد أوضحت بعض الدراسات أن التعلم القائم على STEAM يُعزز مهارات التفكير النقدي لدى الأطفال من خلال

اتبعت الباحثة التوثيق العلمي للمراجع وفق الإصدار السابع من دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس APA-7.

إشراكهم في حل المشكلات المعقدة المرتبطة بعناصر الحياة الواقعية ، مما يُساعدهم على تطوير قدراتهم التحليلية والإبداعية بشكل أكثر تكاملا (Prachagooٍ, 2021).

كما أظهرت دراسة (Adhiya & Laksono,2021) أن منحي STEAM يعزز قدرة الأطفال على التفكير التحليلي ويشجعهم على الإنخراط الفعال في العملية التعليمية.

ويري (بني فواز، 2019) أن التعلم القائم على STEAM يُتيح للأطفال فرصة التفاعل مع مشكلات حقيقية، حيث يستخدمون مهاراتهم في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفن والرياضيات لحل هذه المشكلات. ويسهم ذلك في تطوير مهارات التفكير لديهم، من خلال تمكينهم من فهم العلاقات بين المفاهيم المختلفة، واستخدام الأدوات العلمية لحل المشكلات المعقدة، مما يعزز قدرتهم على التفكير النقدي واتخاذ القرارات بناءً على الأدلة والبيانات.

❖ **مشكلة البحث:**

يُعد تعزيز مهارات التفكير العليا لدى أطفال الروضة من المتطلبات الأساسية لتطوير التعليم في القرن الحادي والعشرين، حيث لم يعد التعليم في هذا العصر يقتصر على إكساب المعلومات والمعرفة فقط، بل أصبح يشمل تنمية مهارات التفكير المختلفة، مما يسهم في إعداد الأفراد للتعامل مع التحديات المعقدة التي قد تواجههم في المواقف الحياتية، إلى جانب تطوير قدراتهم على التفكير التحليلي وحل المشكلات واتخاذ القرارات. وانطلاقًا من هذه المتطلبات، بات من الضروري أن تتطور المؤسسات التعليمية لتواكب احتياجات القرن الحادي والعشرين، وأن تسعى إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال من خلال استراتيجيات تعليمية فعّالة (سبيتان والدليمي، 2017).

وتتوافق تنمية مهارات التفكير مع أهداف استراتيجية التنمية المستدامة ورؤية مصر 2030، التي تهدف إلى تمكين المتعلمين من اكتساب مهارات التفكير العليا وتعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل التفكير النقدي والتحليلي (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، 2014). وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن الأطفال في مرحلة الروضة (من 3 إلى 7 سنوات) لديهم القدرة على تطوير مهارات التفكير العليا، بما في ذلك التفكير المنطقي والإبداعي والتحليلي (Freeman, 2015). وتعد هذه المهارات جزءًا أساسيًا من متطلبات القرن الحادي والعشرين، التي ينبغي أن يكتسبها الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث تسهم في تعزيز قدرتهم على التفاعل مع المواقف الحياتية المتغيرة، وتساعدهم على حل المشكلات بطرق مبتكرة وفعالة (Mahzabin, 2013).

وعلى الرغم من تأكيد العديد من الدراسات على أهمية تنمية مهارات التفكير في مراحل تعليمية مختلفة، إلا أن هناك نقصًا ملحوظًا في الدراسات التي تناولت تنمية مهارات التفكير العليا في مرحلة الروضة. فقد أشارت بعض الأبحاث إلى وجود فجوة كبيرة بين الأهداف التعليمية الخاصة بتنمية مهارات التفكير العليا والممارسات التعليمية الفعلية المتبعة في رياض الأطفال (Abosalem, 2016). كما أوصت دراسات أخرى بضرورة الاهتمام بتنمية هذه المهارات منذ الطفولة المبكرة، نظرًا لما لهذه المرحلة من تأثير مباشر على النمو العقلي والاجتماعي للأطفال مستقبلًا.

(Suffian & Nachiappan, 2019) إضافةً إلى ذلك، تم التأكيد على أهمية تدريب الأطفال في مرحلة الروضة على مهارات التفكير العليا من خلال استخدام أساليب تعليمية حديثة تُعزز من هذه المهارات، وتساهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

وقد أوصت بعض الدراسات بضرورة تبني منهج STEAM في مرحلة الطفولة المبكرة، باعتباره مدخلًا فعالًا لتطوير مهارات التفكير لدى أطفال الروضة، مما يسهم في تعزيز قدراتهم على التعامل مع التحديات، ويدعم إبداعهم في إيجاد حلول مبتكرة لمختلف المواقف التي يواجهونها (الحربي، 2024؛ العجمي، 2021؛ يونس، 2022).

كما قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية بهدف الوقوف على مدى توافر مهارات التفكير العليا لدى أطفال الروضة، وبينت النتائج وجود ضعف ملحوظ في امتلاك أطفال الروضة لهذه المهارات، وذلك من خلال استبانة وُجّهت إلى عينة من معلمات الروضة بلغ عددهن (15) معلمة، ممن لديهن خبرة كافية في ملاحظة سلوك الأطفال أثناء ممارسة الأنشطة اليومية المختلفة داخل البيئة الصفية.

وقد اعتمدت نتائج الاستبانة على ملاحظات المعلمات الواقعية والمباشرة لسلوك الأطفال خلال المواقف الصفية اليومية، وليس على انطباعات فردية أو تصورات عامة وقد أظهرت النتائج وجود تدنٍ واضح في مستوي توافر بعض مهارات التفكير العليا لدى الأطفال، مما يشير إلى وجود قصور في ممارستها داخل بيئة الروضة، وجاءت نسب القصور على النحو التالي:

مهارات التفكير الناقد: بلغت نسبة القصور نحو(83%)، حيث اتضح ضعف قدرة الأطفال على التفسير والتحليل والنقد.

مهارات التفكير الإبداعي: سجلت نسبة القصور نحو (77%)، حيث تبين تدنى الطلاقة الفكرية والابتكار لدى الأطفال.

مهارات حل المشكلات: بلغت نسبة القصور إلى نحو (72%)، حيث تبين اعتماد الأطفال بصورة كبيرة علي التوجيه المباشر من قبل المعلمات لمواجهة التحديات أو المشكلات أثناء تنفيذ الأنشطة.

كما لاحظت الباحثة خلال إشرافها على التدريب الميداني قصورًا في قدرة الأطفال على توظيف مهارات التفكير العليا، مثل الاستدلال، والمقارنة، والتحليل، والتركيب، والتفسير ، والتقويم، وحل المشكلات. ويرجع هذا الضعف إلى قلة التركيز على هذه المهارات في الممارسات التعليمية اليومية وعدم استخدام طرق تعلم فعّالة تسهم في تطويرها وتنميتها لدي الأطفال.

لذا، تُعتبر هذه الدراسة خطوة مهمة نحو سد الفجوة بين الأهداف التعليمية الخاصة بتنمية مهارات التفكير العليا من جهة، والممارسات التعليمية المتبعة في الروضة من جهة أخرى.

وبناءًا على ما سبق تتبلور مشكلة البحث في ضعف مهارات التفكير العليا لدي أطفال الروضة، مما يتطلب أستخدام أساليب تعليمية حديثة وفعالة تعمل على تنمية هذه المهارات وإعداد الأطفال لمواجهة تحديات المستقبل بفاعلية، وتسعى الباحثة من خلال هذه الدراسة إلى استخدام منحى STEAM لتنمية مهارات التفكير العليا لأطفال الروضة.

وبناءً علي ماسبق يسعي البحث الحالي للإجابة علي السؤال الرئيس التالي:

- **ما فاعلية منحي STEAM التعليمي فى تنمية بعض مهارات التفكير العليا لطفل الروضة؟**

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية :

1. ما مهارات التفكير العليا التى يمكن تنميتها لطفل الروضة من (4 –6) سنوات؟

2. ما التصور المقترح لأنشطة منحي STEAM التعليمي لتنمية بعض مهارات التفكير العليا لطفل الروضة؟
3. ما فاعلية الأنشطة القائمة علي منحي STEAM التعليمي فى تنمية بعض مهارات التفكير العليا لطفل الروضة؟

❖ **أهداف البحث:**

يهدف البحث الحالي إلي:

1- تحديد مهارات التفكير العليا التى يمكن تنميتها لطفل الروضة.
2- إعداد تصور مقترح لأنشطة منحي STEAM لتنمية بعض مهارات التفكير العليا لطفل الروضة.
3- الكشف عن فاعلية أنشطة منحي STEAM في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لطفل الروضة.

❖ **أهمية البحث:**

يستمد البحث أهميته من أهمية الموضوعات التي يتناولها، وهي مهارات التفكير العليا ومنحى STEAM التعليمي، والمرحلة العمرية التي يُطبَّق فيها، وهي مرحلة الروضة وتتحدد أهمية البحث في النقاط الآتية:

1. يُعد البحث استجابةً للتوجهات الحديثة التي تؤكد على أهمية تطوير مهارات التفكير لدى الأطفال كأحد المخرجات الأساسية التي تهيئهم للمستقبل.
2. يفيد مخططي البرامج التربوية والمعلمات في تطبيق أنشطة تعليمية فعّالة وفقاً لمنحي STEAM التعليمي الذي يدمج (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، الرياضيات) بهدف تنمية مهارات التفكير العليا للأطفال.
3. يساهم البحث في إثراء المكتبة التربوية العربية، خصوصًا في ضوء ندرة الدراسات التي تناولت استخدام أنشطة STEAM في مرحلة الروضة وكيفية تعزيز مهارات التفكير العليا لدى الأطفال في هذه المرحلة.
4. تحفيز المعلمات علي ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير العليا وضرورة اتباع أساليب وطرق مناسبة لتنميتها لدى الأطفال.
5. مساعدة معلمات رياض الأطفال بتشجيعهن على استخدام منحي STEAM الذي يعزز تكامل موضوعات (العلوم،التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، الرياضيات) في المناهج التربوية، ويدعو إلى تطوير المناهج بما يتماشى مع هذه التوجهات.
6. يقدم البحث دليلاً للمعلمات يتضمن أنشطة مقترحة تهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا من خلال منحي STEAM، مما يسهم في تحسين جودة التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة.
7. يقدم البحث أداة قياس للكشف عن مهارات التفكير العليا لدى أطفال الروضة، تفيد الباحثين، والقائمين علي تقويم الطفل.
8. يساهم البحث في تزويد مخططي المناهج التربوية بأسس علمية لتصميم أنشطة تعليمية مبتكرة ضمن إطار منحي STEAM في مرحلة رياض الأطفال، بما يتناسب مع احتياجات الأطفال الأكاديمية والتطورات العلمية الحديثة.

❖ **حدود البحث:**

تقتصر حدود البحث الحالى على ما يلى :

1. حدود موضوعية: بعض مهارات التفكير العليا لدى أطفال الروضة والتي تتضمن (التفكير الناقد – التفكير الإبداعي – حل المشكلات).

2. حدود بشرية: عينة أساسية مكونة من (60) طفلًا وطفلة من أطفال المستوى الثاني في مرحلة رياض الأطفال من مدرسة مصر الخليج الرسمية للغات التابعة لإدارة شمال السويس التعليمية شملت العينة مجموعتين متساويتين (30 طفلاً وطفلة لكل مجموعة)، تم تقسيمهما عشوائياً إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة.

وعينة استطلاعية مكونة من (30) طفلًا وطفلة من المستوى الثاني لرياض الأطفال، تتراوح أعمارهم بين (6 –7) سنوات، وذلك بمدرسة احمد لطفي السيد الرسمية للغات التابعة لإدارة شمال التعليمية بمحافظة السويس.

3. حدود زمنية: تم تطبيق ادوات البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2025/2024.

4. حدود مكانية: تم تطبيق تجربة البحث في مدرسة مصر الخليج الرسمية للغات التابعة لإدارة شمال السويس التعليمية.

❖ **مصطلحات البحث :**

1. منحى STEAM:

منحى تعليمي يعتمد على دمج خمس مجالات (العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات) مع بعضها البعض في نموذج تطبيقي يرتبط بالعالم الواقعي الذي يعيش فيه الأطفال، فيساعدهم على بناء روابط مختلفة بين هذه المجالات، والتفكير بطريقة أكثر شمولية، وتعزيز المشاركة الفعّالة لديهم داخل العملية التعليمية لاكتساب بعض مهارات التفكير العُليا.

2. مهارات التفكير العُليا:

قدرة الطفل علي استخدام عمليات عقلية متداخلة ومترابطة تختلف في درجه تعقيدها وتتطور لدي الطفل نتيجة تعرضه لبعض المثيرات، وتدور حول قدرة الطفل على استخدام وتوظيف تلك العمليات العقلية المعقدة وغيرها في حل المشكلات التي تواجهه، وتتحدد هذه المهارات فيما يلي:

- **التفكير الناقد**

قدرة الطفل على تحليل الأفكار والآراء وتنظيمها، وعقد المقارنات ، والتوصل للاستنتاجات وتفسيرها وتقييمها لحل المشكلات التي تواجهه.

- **التحليل:** قدرة الطفل علي تجزئه المعلومات إلي أجزاء صغيرة وفهم العلاقات المتبادلة بين هذه الأجزاء المختلفة.
- **التنظيم:** قدرة الطفل علي ترتيب وتنسيق فئات الأشياء والظواهر في نظام معين ، وفقاً لما بينهم من علاقات وارتباطات.
- **المقارنة:** قدرة الطفل علي تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء والظواهر والعلاقات .
- **الاستنتاج:** قدرة الطفل علي التوصل إلي نتائج أو توقعات معينة بناءًا علي حقائق وبيانات مقدمة له .
- **التفسير:** قدرة الطفل علي تحديد أسباب حدوث بعض الظواهر وفقاً للحقائق والبيانات المتوفرة لديه .

- **التقييم:** قدرة الطفل علي اصدار الأحكام اعتماداً علي المعرفة والخبرة السابقة لديه مع تقديم تفسير مناسب لهذا الحكم .

- **التفكير الأبداعي**

قدرة الطفل على توليد أفكار جديدة وغير مألوفة وإيجاد حلول جديدة للمشكلات التى تواجهه.

- **الطلاقة:** قدرة الطفل على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الإبداعية، وهى تشير إلى كم الأفكار وليست جودتها، على أن تتسم هذه الافكار بالجدية.
- **المرونة:** قدرة الطفل على تغيير وجهة نظره وآرائه وفقاً للموقف أو المشكلة التي تواجهه، واستكشاف حلول بديلة للمشكلات.
- **الأصالة:** قدرة الطفل على إنتاج أفكار غير مالوفة وغير تقليدية وأن لا يكرر أفكار الاخرين .
- **الإفاضة:** قدرة الطفل على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لإنتاج فكرة جديدة أو حل لمشكلة ما .
- **التركيب:** قدرة الطفل علي تجميع العناصر والأجزاء معاً لإنتاج شئ جديد فريد ومبتكر.
- **التنبؤ:** قدرة الطفل علي توقع الأحداث المستقبلية والتخطيط الجيد اللازم لمواجهتها .

- **حل المشكلات**

قدرة الطفل على تحديد المشكلة و اقتراح عدة حلول لها مع التعرف علي ايجابيات وسلبيات كل حل للوصول إلي اكثر الحلول المناسبة و تنفيذها فى المواقف المشابهة التى تواجهه.

- **تحديد المشكلة:** قدرة الطفل على الشعور بالمشكلة التى تواجهه فى موقف ما و تحديدها.
- **جمع البيانات:** قدرة الطفل على تحديد أفضل المصادر المتاحة وجمع المعلومات والبيانات ذات الصلة بالمشكلة المطروحة .
- **اقتراح الحلول:** قدرة الطفل علي إعطاء تفسيرات و حلول اعتماداً علي المعلومات التي تم جمعها مسبقاً .
- **اختيار أفضل حل للمشكلة:** قدرة الطفل علي اختيار انسب حل من الحلول المطروحة للتغلب علي الموقف القائم بصورة جديدة وغير مألوفة.
- **المثابرة:** قدرة الطفل علي الإستمرار في محاولة حل المشكلة وعدم الإستسلام أمام التحديات التي تواجهه.
- **التطبيق:** قدرة الطفل علي ربط المعرفة السابقة بالحالية لحل مشكلة ما في موقف جديد غير مألوف.

❖ الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: منحي STEAM.

○ مفهوم منحي STEAM التعليمي:

تعددت في الآونة الأخيرة المداخل والتوجهات الحديثة التي تعمل علي توفير بيئة تعليمية تشجع المتعلمين علي الإبتكار والإبداع وتنمية مهارات التفكير، وإثراء المحتوي التعليمي من خلال تقديم المعرفة بشكل متكامل وربطها بالجانب

العملي التطبيقي بهدف حل المشكلات العلمية والحياتية، ويعتبر منحي (STEAM) من أهم المناحي الحديثة التي حظيت باهتمام كبير في معظم دول العالم.

ويري Henriksen (2014) أن منحي STEAM هو "دمج التخصصات المختلفة سواء كانت ضمن نطاق الميدان الواحد أو بين عدة ميادين وفروع متعددة، باستخدام تقنيات حديثة ومتطورة لتحليل وفهم الظواهر، وإعادة تفسيرها وربط العلاقات فيما بينها".

وتشير دراسة Han و Kim وآخرون (2015) إلى أنه: نهج تعليمي يهدف إلي دمج المجالات الخمس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفن والرياضيات في وحدة واحدة بدلاً من تدريسها كمواد منفصلة، ويتم توظيف المفاهيم الأساسية في هذة المواد الخمس لحل مشكلات حقيقية في الحياة باستخدام المشاريع والتكنولوجيا، ويساعد هذا النهج المتعلمين علي فهم العلاقات بين المواد الخمس ويعزز قدرتهم علي فهم المشكلات بشكل أعمق وأقرب، مما يمكنهم من حلها والتعامل معها بفاعلية.

ويوضح Dito & Hilary (2017) أن STEAM " هو مدخل تربوي يقوم على دمج العلوم، والتكنولوجيا، والتصميم الهندسي، والفنون، والرياضيات، ويهدف إلى إشراك المتعلمين في عملية التعلم المتكامل لاكتشاف العالم من حولهم وإيجاد حلول مبتكرة للتحديات التي تواجههم".

ويري المحمدي (2018) أنه: منحى متعدد التخصصات للتعليم يتم من خلالة تعليم المتعلمين المفاهيم الأكاديمية مع الدروس المستمدة من العالم الحقيقي، عن طريق الربط الوظيفي بين العلوم والتكنولوجيا والفن والرياضيات والتصميم الهندسي بما يمكن من تحقيق التواصل بين المدرسة والمجتمع وسوق العمل.

ويشير أبو موسي (2019) إلي أنه: " نظام تعليمي، قائم على البحث والتفكير، وحل المشكلات والتعليم من خلال المشروعات، التي يطبق من خلالها المتعلم ما يتعلمه في العلوم و الرياضيات والهندسة باستخدام التكنولوجيا، وهو نهج يقوم على دمج المفاهيم مع الواقع، من خلال التطبيق العملي لهذه المفاهيم؛ إذ يتم تعلم هذه المواد في تسلسل منطقي، حيث تعلم هذه المواد مع بعضها البعض، وربطها بالتطبيقات الحقيقية التي يعيشها المتعلم.

ويعرفه آل عطية (2020) بأن" المنحي التعليمي الذي يقوم علي التكامل بين التخصصات الخمس العلوم والتقنية والهندسة والفنون والرياضيات "STEAM" ويقدم للمتعلمين في صورة موضوعات ومشكلات علمية تعرض سياقها الحقيقي في العالم الطبيعي، وتحقق مفهوم التكامل بين أثنين أو أكثر من هذة التخصصات ، وتعرض من خلاله المفاهيم المشتركة التي تقود الي التطبيق الحقيقي للمعرفة في حل المشكلات".

وقد توصّلت الباحثة، استنادًا إلى التعريفات السابقة، إلى تعريف إجرائي لمنحى STEAM التعليمي، وهو: منحى تعليمي يقوم على الدمج بين خمسة مجالات رئيسية، هي: : العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والفنون، والرياضيات، في نموذج تطبيقي متكامل يرتبط بالعالم الواقعي الذي يعيش فيه الأطفال، فيساعدهم على بناء روابط مختلفة بين هذه المجالات، والتفكير بطريقة أكثر شمولية، وتعزيز مشاركتهم الفعّالة داخل العملية التعليمية لاكتساب بعض مهارات التفكير العُليا.

- **خصائص منحي STEAM:**

يتميز منحي STEAM ببعض الخصائص والسمات التي تميزه عن غيره من مداخل التعلم يمكن توضيحها في النقاط التالية:

- وسيلة لتعزيز الكفاءات الشخصية للمتعلمين من خلال مساعدتهم على تحديد أهدافهم وتحفيزهم على النجاح الأكاديمي، مما يسهم في توفير فهم أعمق للمفاهيم العلمية والعمليات المرتبطة بها.
- يتيح للمتعلمين فرصة اكتساب مهارات البحث العلمي، وتنمية التفكير المنطقي، بالإضافة إلى تحسين قدراتهم على التواصل، كما يشجع على التعاون وتبادل الأفكار، مما يعزز بيئة تعليمية تشاركية.
- يعتمد منحي STEAM على إشراك المتعلمين بشكل فعّال، ويحفز لديهم التفكير العلمي المنهجي، كما يشجع على الاستقصاء وحل المشكلات من خلال تطبيق الأساليب العلمية ويدمج بين التعليم الهندسي والعلمي، حيث يُعد التصميم جزءًا أساسيًا من العملية التعليمية، مما يساعد على تطوير مهارات الابتكار وتعزيز الشعور بالمسؤولية لدى المتعلمين. (Bybee, 2013)، (Hilary,2013).

ومما سبق يمكن تلخيص أهم خصائص منحي STEAM التعليمي فيما يلي :

- يركز هذا المنحي على قضايا ومشكلات العالم الواقعية، مثل القضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية،
- يعزز القدرة على إيجاد حلول مبتكرة لمواجهه التحديات.
- يتميز منحي STEAM بالتكامل بين المجالات المختلفة، حيث يمزج بين المواد الدراسية وأهمية هذا التكامل في الحياة اليومية.
- يدعم المنحي مهارات العمل الجماعي لدى المتعلمين من خلال إشراكهم في مهام مشتركة، ما يسهم في تحقيق حلول مبتكرة ومستدامة.
- منحي STEAM مناسب لجميع أنواع التعلم سواء الرسمي أو غير الرسمي.
- يتميز منحي STEAM بالمرونة؛ مما يجعله قابلاً للتكيف مع مختلف الظروف التعليمية ومتطلبات التعليم العصري.

- **أهداف منحي STEAM التعليمي:**

أتفق كلاً من Bamett & Smith (2013)، Williams, (2013)، Jolly (2014)، Hilburn, (2015) Academy، الشحيمية (2015)، أبو الوفا (2017)، الداود (2017) أن أهداف منحي STEAM تتمثل فيما يلي:

- تشجيع المتعلمين على التعلم مدى الحياة.
- دمج المنهج الدراسي مع المواقف الحياتية.
- تحسين مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين وتوفير فرص التعلم المتنوعة والمتقدمة.
- تعزيز الابتكار والذكاء العلمي وتحفيز عقول المتعلمين.
- مراعاة جميع مجالات التعلم المختلفة والذكاءات المتعددة لدى المتعلمين.
- مساعدة المتعلمين في حل المشكلات الحياتية التي يواجهونها.
- تعزيز ثقافة استخدام الوسائل التقنية الحديثة في العملية التعليمية.
- تحفيز المتعلمين نحو النجاح والتميز في المجالات المختلفة.

– مساعدة المتعلمين على اكتساب مجموعة متنوعة من مهارات التفكير في حل المشكلات واتخاذ القرارات.
– تشجيع التواصل الفعّال بين المتعلمين وتفسير الظواهر العلمية بطريقة تساعدهم على فهمها بشكل أفضل.
– تحفيز وعي المتعلمين بأهمية العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات كوحدة متكاملة تعمل على تطوير مهاراتهم.
– إعداد المتعلم لمواجهة التحديات المستقبلية بروح إبداعية وابتكار حلول جديدة.

وتري الباحثة أن استخدام منحي STEAM مع الأطفال يحقق العديد من الأهداف ومن أهمها:

– توفير فرص للأطفال لاكتشاف العالم الخارجي وفهم بيئتهم المحيطة بهم.
– يدعم الربط بين المناهج الدراسية والحياة الواقعية لجعل التعلم أكثر تفاعلاً وارتباطاً بالعالم الخارجي.
– تعزيز الثقافة التكنولوجية لدى الأطفال من خلال تعريفهم بأحدث التقنيات والأدوات الإلكترونية وكيفية استخدامها بفعالية.
– تحفيز الأطفال على التفكير الإبداعي وتجريب الحلول الجديدة للمشكلات.
– تعزيز الثقة بالنفس وروح المبادرة من خلال إتاحة الفرص للأطفال لاكتشاف مهاراتهم وتعلمهم من خلال المحاولة والخطأ والمثابرة.
– تنمية المهارات الحياتية الأساسية مثل التحليل، التواصل، التعاون، حل المشكلات، والابتكار، لمواجهة المشكلات البسيطة.
– تشجيع التفاعل الاجتماعي والعمل الجماعي لتعزيز مهارات التعاون، تبادل الأفكار، والعمل نحو تحقيق أهداف منشوده.

- **أهمية استخدام منحي STEAM التعليمي في عملية التعلم:**

أن التعلم القائم علي منحي STEAM يعزز اهتمام المتعلمين بالمشاركة في مجالات العلوم والهندسة والتكنولوجيا والفن والرياضيات، كما أنه يساعد على تحسين آداء الأطفال، بالإضافة إلى تعزيز كفاءتهم الذاتية.(يوسف ، 2018).

اتفق العديد من التربويين على أهمية منهج STEAM في العملية التعليمية، حيث يسهم في تعزيز التعلم النشط وتنمية مهارات التفكير لدى الأطفال. ويمكن تلخيص أبرز فوائد هذا المنهج وفقًا لما أشار إليه كل من (Vasquez & Comer, 2013)، (رزق، 2015)، (Colakoglu, 2016)، (Caparo et al., 2016)، (الصعيدي، 2021) فيما يلي:

– يعزز مهارات التفكير لدى الأطفال، مثل التخيل الفراغي ثلاثي الأبعاد والتفكير المنطقي والتصميم الهندسي، مما يشجع على الابتكار والاختراع والتميز العلمي.
– يزيد من دافعية الأطفال نحو تعلم مجالات متعدده كالعلوم والرياضيات والتكنولوجيا والهندسة والفنون، كما يساعدهم على توظيف هذه المعارف في مواقف الحياة اليومية.
– يؤهل المتعلمين لمعالجة بعض القضايا الهامة مثل قضايا الصحة والبيئة.

– يقدم أساليب جديدة لتدريس العلوم والرياضيات، مما يساعد الأطفال على تكوين فهم شامل لموضوعات المنهج ودمج المفاهيم النظرية مع التطبيقات العملية.

– يسهم في تطوير مهارات المعلمين بالانتقال من التدريس التقليدي إلى التدريس الفعّال.

– يساعد الأطفال على فهم وتطبيق المعرفة التكنولوجية بشكل أفضل.

– يدعم التعلم المستمر والتنمية المستدامة من خلال تعزيز التعلم عبر المشروعات، مما ينمي مهارات التفكير النقدي ومهارات القرن الحادي والعشرين لدي الطفل.

وقد أوضح كلٌّ من Ayres ،Castro، و(2015) Pass؛ وGe، Ifenthaler، و (2015) Spector أن منحى STEAM التعليمي يقوم على دمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات، مما يسهم في تكوين معرفة شاملة تتماشى مع الواقع المتغير، كما أنه يركز على الحياة الواقعية للأطفال وتطبيقاتها في التعليم، مما يعزز تكامل التعلم داخل وخارج الفصل الدراسي، كما أنه يضع المتعلم في قلب العملية التعليمية، ويهتم بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الأطفال بشكل أكبر من التركيز على المحتوى الدراسي وحده.

من خلال العرض السابق، ترى الباحثة أن استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على منحي STEAM في البحث الحالي تسهم في تحقيق الفوائد التالية لأطفال الروضة:

- توفير تجارب تعليمية واقعية للأطفال مرتبطة بمواقف الحياة اليومية، مما يعزز قدرتهم على حل المشكلات التي يواجهونها.
- توفير أدوات وأساليب مبتكرة لاكتشاف حلول جديدة للمشكلات.
- جعل التعلم تجربة ممتعة للأطفال، مما يزيد من دافعيتهم للوصول إلى معرفة شاملة ومترابطة بالموضوعات المختلفة، بعيداً عن الحفظ والتلقين التقليدي.
- تعزيز الابتكار والاستكشاف العلمي والتكنولوجي لدى الأطفال، وإعدادهم للتفوق في مجالات العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، والرياضيات كما يعزز من مفرداتهم ويساهم في نقل تعلمهم إلى تجاربهم المستقبلية.

- **خطوات تصميم وبناء أنشطة وفقاً لمنحي STEAM في العملية التعليمية:**

يتضمن منحى STEAM مجموعة من الخطوات المنهجية التي تستند إلى النظرية البنائية، حيث تبدأ العملية بمعرفة المعلم للخبرات السابقة للمتعلمين، ثم تحديد هدف مشترك يتم تحقيقه من خلال العمل الجماعي، وتنتهي بتحقيق الهدف وإنجاز المهمة المستهدفة وفي هذا السياق، أشارت دراسة Caparo &Morgan,(2013) ودراسة Isabelle & Zinn , (2017) إلى أن هذا المنحى يتضمن مجموعة من الخطوات التي تشمل تكوين المجموعات وتوزيع الأدوات التعليمية، إعداد المخطط لحل المشكلة، تنفيذ المشروع ضمن إطار زمني محدد، تعزيز النقاش وتبادل الأفكار بين المتعلمين، وأخيرًا عرض المنتج النهائي.

كما أوضح (2014) ,Edutopia، رمضان الطنطاوي , شيماء سليم ،(2017) مجموعة من الخطوات التي يتم من خلالها تصميم وبناء نماذج عملية لتطبيق منحي STEAM تتمثل فيما يلي:

1. تحديد الهدف أو المشكلة التعليمية:

تحدد المعلمة الأهداف أو المشكلة الحقيقية من واقع حياة الطفل، والتي يُمكن معالجتها من خلال دمج مجالات STEAM التعليمية.

2. تحديد الأنشطة:

يتم في هذه الخطوة تحديد مجموعة من الأنشطة تتضمن المجالات الخمس: العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، والرياضيات ويجب أن تكون هذه الأنشطة مناسبة لمستوى المتعلمين، وأن تتناول الجوانب المرتبطة بحياتهم الواقعية.

2. تخطيط الأنشطة.

اي وضع خطط واضحة الأهداف، وتحديد المعارف والمهارات اللازم تحقيقها، مع مراعاة الصعوبات المحتملة مستقبلاً كما تشمل هذه الخطوة تقسيم المتعلمين في صورة مجموعات، ويتم إعداد النماذج والتجارب من خلال التعرف على مشكلاتهم واستخدام العصف الذهني لحلها، وتوليد الأفكار، وعرض كيفية تنفيذها، وتحديد الأدوات والموارد المناسبة لحل كل مشكلة.

3: التنفيذ.

يتم تحويل الخطة من مرحلة التخطيط إلى مرحلة التنفيذ حيث يقوم المتعلمون بتنفيذ كافة المهام الموكلة إليهم، مع توفير الظروف الملائمة لإتمام المهام وإزالة العقبات، كما يجب أن يتاح الوقت المناسب للتنفيذ وفقًا لإمكانيات كل متعلم، مع الاهتمام بمتابعتهم وتحفيزهم على الأداء الأمثل، ويتم عقد اجتماعات عند الحاجة لضمان الاداء بشكل جيد.

4: التقويم.

التقويم هو عملية مستمرة تبدأ مع بداية النشاط وتستمر خلال التنفيذ وحتى نهايته وفي هذه الخطوة، يتم تقييم ما وصل إليه المتعلمين أثناء تنفيذ النشاط فيقوم كل متعلم بتوضيح المهام التي أنجزها وإيجابيات المشاركة مع زملائه في النشاط.

وسوف تتبع الباحثة هذة الخطوات في تنفيذ أنشطة البرنامج لتنمية مهارات التفكير العليا لدى أطفال الروضة.

المحور الثاني : مهارات التفكير العليا

- **مفهوم مهارات التفكير العليا :**

توضح عابد (2014)) أن مهارات التفكير العليا تمثل مزيجًا من مهارات التفكير الناقد الذي يتم من خلاله استخدام قواعد الاستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات، وتقويم المناقشات والاستنباط، وبين مهارات التفكير الإبداعي الذي يتطلب طلاقة الفكر ومرونته لتوليد أفكار جديدة في البحث عن طرق غير مألوفة لحل شكلة، وتتضمن المهارات الجانب الإنتاجي للتفكير، والذي يشمل الفهم والتفسير والحكم الجديد في المواقف المختلفة، واتخاذ القرار، وإجراء التحليل، والتخطيط، والتقييم، والوصول إلى الاستنتاجات.

وفي السياق ذاته، يؤكد Freeman (2015) أن مهارات التفكير العليا تمثل مجموعة من الأساليب التي تتيح للمتعلمين توسيع نطاق معارفهم، واستنباط أفكار واستنتاجات تتجاوز ما هو معروض بشكل مباشر، بالإضافة إلى بناء تمثيلات عقلية وعلاقات منطقية تسهم في تعزيز الفهم العميق للمفاهيم والمحتوى المعرفي.

ويعرف (2016) Douce مهارات التفكير العليا : بأنها المهارات التي تمكن المتعلمين من اكتساب المعرفة والمهارات وتطبيقها في مواقف جديدة ، وأستخدام مهارات التفكير الناقد (التحليل ، الاكتشاف ، التطبيق ، واصدار الأحكام الصحيحة) لحل المشكلات ، وتحقيق الأهداف المرجوة .

وتعرفها سهام ابو الفتوح (2017) بأنها قدرة المتعلم علي الاستخدام الواسع للعمليات العقلية من تحليل واستدلال وتركيب وتقويم في آداء الأنشطة المختلفة بهدف حل المشكلات التي تواجهه.

ويشير محرم (2017) إلى أن هذه المهارات تتمثل في قدرة الطفل على استخدام العمليات العقلية (التحليل – التركيب – التقويم) فى آداء الأنشطة المختلفة ".

أما عراقي (2021)، فترى أن مهارات التفكير العليا تمثل نشاطًا عقليًا هادفًا يمارسه طفل الروضة عندما يتعرض لبعض المعارف والمثيرات الجديدة، حيث يعتمد على معالجة المعلومات عبر تحليلها، ومقارنتها، وتقويمها، والاستدلال حولها، لتقديم نتائج وعلاقات منطقية، واعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة للمشكلات.

وقد توصّلت الباحثة، استنادًا إلى التعريفات السابقة، إلى تعريف إجرائي لمهارات التفكير العليا وهي:

قدرة الطفل علي استخدام عمليات عقلية متداخلة ومترابطة تختلف في درجه تعقيدها، وتتطور لدي الطفل نتيجة تعرضه لبعض المثيرات، وتدور حول قدرة الطفل على استخدام وتنفيذ تلك العمليات العقلية المعقدة وغيرها في حل المشكلات التي تواجهه وتتحدد هذة المهارات في (التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، حل المشكلات).

- **أهمية تنمية مهارات التفكير العليا لدي الأطفال.**

تعد تنمية مهارات التفكير العليا في مرحلة الروضة من الركائز الأساسية التي تسهم في بناء شخصية الطفل وتعزز من قدراته التعليمية المستقبلية، لا سيما في عصرٍ يتسم بتدفق المعلومات وتعقيد التحديات. إذ تُمكِّنهم هذه المهارات من معالجة المعلومات بعمق، وفهم العلاقات السببية، واتخاذ قرارات مستنيرة في مختلف مواقف الحياة.حيث تشمل هذه المهارات التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، مما يمكّن الأطفال من التعامل مع المعلومات بشكل أكثر تعقيدًا، وفهم العلاقات السببية بعمق، واتخاذ قرارات مستنيرة في مواقف حياتية متنوعة.

وانطلاقًا من أهمية تنمية مهارات التفكير لدي الأطفال فقد اجريت العديد من الدراسات التي اكدت أهمية تلك المهارات في تعزيز قدرات الأطفال، حيث إنها تساعد على:

1. تعزيز القدرة على حل المشكلات :

اوضح (2017),.Fisher et al إن تعليم الأطفال كيفية تحليل المشكلات من جوانب متعددة وتقييم الحلول الممكنة يعزز من قدراتهم على التفكير النقدي وحل المشكلات بفعالية. وأوضح أن الأطفال الذين يتعلمون هذه المهارات في سن مبكرة يكتسبون قدرة أكبر على مواجهة التحديات بطرق مبتكرة ومتنوعة.

2. تطوير التفكير الإبداعي:

كما اكد Kimberly, (2018) إن تشجيع الأطفال على التفكير بطرق غير تقليدية، يعزز من قدراتهم على الابتكار والإبداع. من خلال الأنشطة التعليمية التي تركز على التفكير الإبداعي، يصبح الأطفال أكثر قدرة على التفكير خارج المألوف وتطوير حلول جديدة للمشكلات.

3. تحسين الاستعداد المدرسي:

كما يري Childs, Farr & Sharp (2018) أن الأطفال الذين يتلقون تعليماً يركز على تنمية مهارات التفكير يظهرون استعدادًا مدرسيًا أفضل، مما يساعدهم على النجاح في المراحل التعليمية المقبلة.

4. تعزيز التعلم العميق:

كما أثبت Wolfe et al.,(2019)، إن مهارات التفكير العليا تدعم التعلم العميق، حيث يستطيع الأطفال فهم المعلومات بشكل أعمق بدلاً من مجرد حفظها. هذا النوع من التعلم يساعد في تطوير مهارات تحليلية تُمكّن الأطفال من بناء معرفتهم عن طريق ربط الأفكار والمفاهيم.

5. دعم النمو الاجتماعي والعاطفي:

وأكد Stevens & Johnson (2019) أن تعليم الأطفال مهارات التفكير يسهم في تعزيز نموهم الاجتماعي والعاطفي، مما يمكنهم من التفاعل بفعالية أكبر مع أقرانهم وإدارة مشاعرهم بشكل صحيح.

وأشار Martin & Johnson, (2020) إلى أن مهارات التفكير العليا تسهم في تعزيز النمو الاجتماعي والعاطفي لدى الأطفال. من خلال تطوير التفكير النقدي والقدرة على اتخاذ قرارات مدروسة، تمكن الأطفال من إدارة علاقاتهم الاجتماعية بفعالية أكبر والتعبير عن مشاعرهم بوضوح .

6. تعزيز القدرات الإدراكية والمعرفية:

أكد Parker & Banks (2020) أن تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الأطفال في مرحلة الروضة يسهم في تحسين قدراتهم الإدراكية والمعرفية، هذا التطوير يمكن الأطفال من تحليل المعلومات بشكل أفضل واتخاذ قرارات مدروسة تعتمد على التفكير المنطقي.

7. تعزيز الإبداع والمرونة الفكرية:

أظهر Davis, Miller & Walker (2021) أن تعليم الأطفال التفكير النقدي والإبداعي يزيد من مرونتهم الفكرية وقدرتهم على الابتكار، مما يساعدهم في حل المشكلات بطرق مبتكرة وغير تقليدية.

ويؤكد الباحثون أن تنمية هذه المهارات في سن مبكرة لا تعزز النجاح الأكاديمي فقط، بل تُعدّ أيضًا استثمارًا طويل الأمد في قدرة الأطفال على مواجهة تحديات الحياة بثقة ومرونة.

وتستخلص الباحثة مما سبق أن تنمية مهارات التفكير العليا لها أهمية كبيرة لدي المتعلمين تتمثل فيما يلي:

1. تعزيز الاستقلالية والتفكير النقدي: تنمية مهارات التفكير العليا منذ مرحلة الروضة تساهم في تطوير قدرة الأطفال على التفكير المستقل واتخاذ قرارات مبنية على تحليل منطقي.

2. تحقيق استعداد أكاديمي قوي: من خلال التركيز على التفكير النقدي والإبداعي، يكون الأطفال أكثر استعدادًا للمراحل التعليمية التالية، مما يعزز فرص نجاحهم الأكاديمي.

3. دعم النمو الاجتماعي والعاطفي: تعلم الأطفال مهارات التفكير العليا يمكنهم من تحسين تفاعلاتهم الاجتماعية والعاطفية، ويساعدهم في التعبير عن مشاعرهم بوضوح وبناء علاقات صحية.
4. تمكين الأطفال من حل المشكلات بفعالية، حيث تمنح مهارات مثل التفكير الإبداعي وتحليل المشكلات الأطفال القدرة على مواجهة التحديات بشكل مبتكر ومرن.
5. استثمار طويل الأمد حيث أن تطوير هذه المهارات في سن مبكرة لا يسهم فقط في النجاح الأكاديمي، بل يعد استثمارًا في قدرة الأطفال على التكيف مع تحديات الحياة المستقبلية بثقة ومرونة.

دور المعلم في دعم وتنمية مهارات التفكير العليا لدي المتعلمين:

1. تيسير التعلم النشط: يتفق العديد من الباحثين علي أن المعلم يلعب دورًا حيويًا في تفعيل التعلم النشط الذي يُعزز مهارات التفكير العليا وفقًا لما ذكره Smith & Tanner (2022)، يُعتبر المعلم المحفز الرئيسي في خلق بيئة تعليمية تُشجع الأطفال على التفكير النقدي والإبداعي.

وأشار Jones (2021) إلى أن دعم المعلم للمتعلمين في تبني أساليب التفكير التحليلي يسهم بفعالية في تطوير مهاراتهم الفكرية العليا.

2. تصميم تحديات تعليمية محفزة: كشفت دراسة Brown & Johnson (2023) أن التحديات التعليمية التي يُصممها المعلم تُشجع الأطفال على استخدام التفكير النقدي والإبداعي. وأوضح Clark (2022) أن تصميم أنشطة تعليمية تُلائم مستوى فهم الأطفال وتحثهم على التفكير العميق يُسهم بشكل كبير في تنمية مهاراتهم العليا.
3. تعزيز الحوار والمناقشة الصفية: أكد Davies et al (2023) أن تشجيع المعلمين على الحوار والمناقشة داخل الصف يُساهم في تطوير مهارات التفكير النقدي والتحليلي لدى الأطفال. يتماشى هذا النهج مع مفهوم Vygotsky (1978)، الذي يؤكد على أهمية التفاعل الاجتماعي في تعزيز القدرات الفكرية.
4. التغذية الراجعة البنّاءة: وفقًا لدراسة Hattie & Timperley (2007) فإن التغذية الراجعة البناءة تُعد عنصرًا حيويًا في تطوير مهارات التفكير العليا. واوضح Brookhart (2017)أن الملاحظات الدقيقة التي يقدمها المعلم تُساعد الأطفال على فهم نقاط القوة والضعف لديهم، مما يُعزز من تحسين آدائهم الفكري.
5. استخدام إستراتيجيات الاستفسار الموجهة: اكد Fisher (2023) أن استراتيجيات الاستفسار الموجهة التي يستخدمها المعلمون تُساهم بشكل كبير في تعزيز مهارات التفكير العليا، وأشار Bruner (1961) إلى أن الأسئلة المفتوحة التي يطرحها المعلم تُشجع الأطفال على التفكير بعمق واستكشاف الأفكار بشكل نقدي.
6. تنويع أساليب التقييم: يري Shepard (2000) أن تنوع أساليب التقييم، بما في ذلك التقييم التكويني، يُساعد على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال، وأضاف Black & Wiliam (2018) أن هذه الأساليب تُتيح للمعلمين فرصة قياس تقدم الأطفال في تنمية مهاراتهم الفكرية وتوجيههم لتحسين آدائهم.
7. توظيف التكنولوجيا في تعزيز مهارات التفكير العليا: أشار Kress & van Leeuwen (2022) إلى أن التكنولوجيا التعليمية تُعد أداة فعّالة في دعم مهارات التفكير العليا لدى الأطفال، وأكد Roblyer (2019) أن التطبيقات التفاعلية والتكنولوجيا التعليمية تُمكن الأطفال من استكشاف الأفكار المعقدة بطرق مبتكرة ومستقلة.

وتستخلص الباحثة مما سبق دور معلمة الروضة في تعزيز مهارات التفكير العليا لدي الأطفال في ضوء العرض السابق تري الباحثة أن معلمة الروضة منوط بها استخدام اساليب وإستراتيجيات متنوعة لتحفيز الأطفال علي ممارسة مهارات التفكير العليا والتدريب عليها ومنها:

- تيسير التعلم النشط وتحفيز الأطفال على استخدام أساليب التفكير النقدي والإبداعي، من خلال توفير بيئة تعليمية داعمة تشجعهم على الاستكشاف والتجريب، وتقديم تحديات تعليمية ملائمة تدفع الأطفال إلى التفكير العميق، وتحليل المشكلات من زوايا متعددة، مما يسهم في تطوير قدرتهم على الاستدلال المنطقي.
- تعزيز الحوار والمناقشة الصفية، مما يمكن الأطفال من تطوير مهاراتهم في التفكير التحليلي، ويساعدهم على التعامل مع المعلومات بشكل نقدي، مع توجيههم نحو اتخاذ قرارات مبنية على الأدلة والتفكير المنطقي.
- دمج استراتيجيات تعليمية حديثة تركز على تنمية مهارات التفكير العليا، مثل الاستقصاء، حل المشكلات، والتعلم القائم على المشاريع، مما يجعل التعلم أكثر تفاعلية وتأثيرًا في بناء شخصية الطفل الفكرية.
- التغذية الراجعة البنّاءة التي يقدمها المعلم تُسهم بشكل كبير في تعزيز فهم الأطفال لنقاط قوتهم وضعفهم، مما يُحسّن من أدائهم الفكري.
- تشجّع استراتيجيات الاستفسار الموجهة من خلال الأسئلة المفتوحة، الأطفال على التفكير بعمق واكتشاف الأفكار بشكل نقدي، مما يُسهم في تعزيز مهارات التفكير العليا.

أيضًا، يعد تنويع أساليب التقييم أداة فعّالة في متابعة تطور مهارات التفكير العليا لدى الأطفال، مما يساعد المعلم على تكييف أساليبه التعليمية بما يتناسب مع احتياجات كل طفل في النهاية، يعتبر المعلم هو المحفز والميسر الرئيسي في بيئة التعلم، ويُعد دوره محوريًا في تعزيز قدرة الأطفال على التفكير النقدي والإبداعي والتمكن من مهارات التفكير العليا.

❖ **فروض البحث**

1.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير العليا المصور لطفل الروضة.

2.توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير العليا المصور لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير العليا المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي.

❖ **إجراءات البحث**

- **منهج البحث:**

اعتمد البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي الذي يتكون من مجموعتين إحداهما تجريبية وأخري ضابطة.

- **متغيرات البحث:**

- المتغير المستقل: يتمثل في (منحي STEAM التعليمي).
- المتغير التابع : يتمثل في (بعض مهارات التفكير العليا).

○ **العينة:**

تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية للبحث من (30) طفلًا وطفلة من المستوى الثاني لرياض الأطفال، تتراوح أعمارهم بين (6 –7) سنوات، وذلك في مدرسة احمد لطفي السيد الرسمية للغات التابعة لإدارة شمال التعليمية بمحافظة السويس.

وتكونت عينة الدراسة الأساسية من (60) طفلاً وطفلة تتراوح أعمارهم بين (6–7) سنوات، تم اختيارهم بطريقة عشوائية من روضة مصر الخليج الرسمية للغات شملت العينة مجموعتين متساويتين (30 طفلاً وطفلة لكل مجموعة)، تم تقسيمهما إلى مجموعة إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

❖ **أدوات البحث ومادة المعالجة التجريبية:**

1. قائمة مهارات التفكير العليا لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)
2. مقياس لمهارات التفكير العليا لطفل الروضة .(إعداد الباحثة)
3. دليل المعلمة لأنشطة معده وفقاً لمنحى STEAM لتنمية بعض مهارات التفكير العليا لطفل الروضة.(إعداد الباحثة)

وفيما يلي عرض تفصيلي لهذة الأدوات:

أولاً: إعداد قائمة مهارات التفكير العليا التي يمكن تنميتها لطفل الروضة:

1. الهدف من القائمة:

تحديد أهم مهارات التفكير العليا التي يمكن تنميتها لطفل الروضة وذلك لتضمين تلك المهارات في دليل الأنشطة المعد وفقاً لمنحي STEAM التعليمي للتدريب عليها اثناء تنفيذ الأنشطة.

2. مصادر إعداد القائمة:

تم إعداد القائمة بناءً علي مايلي:

- مراجعة الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت مهارات التفكير العليا مثل: Anderson et al., 2001، Marzano, 2001، وBloom, 1956 التي تصف مستويات التفكير العليا كالتحليل، التركيب، التقويم.
- الاطلاع على الأدبيات التربوية المرتبطة بخصائص نمو الطفل ومراحله العمرية (Howard Gardner's theory of multiple intelligences)
- مراجعة بعض التصنيفات المرتبطة بمهارات التفكير العليا لدى الأطفال لتحديد المهارات المناسبة لمرحلة الروضة.

3. وصف القائمة في صورتها المبدئية:

اشتملت القائمة المبدئية على أربع مهارات رئيسة، حيث تضمن كل منها 7 مهارات فرعية.

أولاً : التفكير الناقد

وينقسم إلي 7 مهارات وهما : **(التحليل، التنظيم، المقارنة، الاستنتاج، التفسير، التقييم، الاستقراء)**

ثانياً: التفكير الإبداعي

وينقسم إلي 7 مهارات وهما : **(الطلاقة، المرونة، الأصالة، الإفاضة، التركيب، التنبؤ، التخيل والتصور)**

ثالثاً: حل المشكلات

وينقسم إلي 7 مهارات وهما :**(تحديد المشكلة، جمع البيانات، اقتراح الحلول، اختيار أفضل حل للمشكلة، المثابرة، التطبيق، التخطيط والتنظيم)**

رابعاً: إتخاذ القرار

وينقسم إلي 7 مهارات وهما: **(تحليل الخيارات، تقييم الخيارات، اتخاذ القرار الواعي، إدارة المخاطر، مشاركة القرار، تحمل المسؤولية، الاختيار بين الخيارات).**

4. صدق القائمة:

قامت الباحثة بعرض القائمة المبدئية على عدد (18) من السادة المحكمين المتخصصين في مناهج الطفل وعلم نفس الطفل، لإبداء آرائهم حول أهمية هذه المهارات ومدى ملاءمتها لطفل الروضة.

وقد تم تعديل القائمة بناءً على مقترحات السادة المحكمين، حيث تم حذف بعض المهارات الرئيسية والفرعية، وإضافة أخرى.

5. وصف قائمة مهارات التفكير العليا لطفل الروضة في صورتها النهائية:

اشتملت القائمة النهائية على ثلاث مهارات رئيسة، حيث تضمنت كل مهارة رئيسة 6 مهارات فرعية.

أولاً : التفكير الناقد

وينقسم إلي ست مهارات وهما : **(التحليل، التنظيم، المقارنة، الاستنتاج، التفسير، التقييم)**

ثانياً: التفكير الإبداعي

وينقسم إلي ست مهارات وهما : **(الطلاقة، المرونة، الأصالة، الإفاضة، التركيب، التنبؤ)**

ثالثاً: حل المشكلات

وينقسم إلي ست مهارات وهما :**(تحديد المشكلة، جمع البيانات، اقتراح الحلول، اختيار أفضل حل للمشكلة، المثابرة، التطبيق)**

ومن هنا تمت الإجابة علي السؤال الفرعي الأول من أسئلة البحث.

ثانياً: بناء مقياس مهارات التفكير العليا المصور لطفل الروضة: (إعداد الباحثة)

تم بناء المقياس في شكل أسئلة مصورة لقياس مهارات التفكير العليا لدى طفل الروضة.

- **الهدف من المقياس:**

يهدف المقياس إلى تقييم مدى امتلاك أطفال الروضة، الذين تتراوح أعمارهم بين (6 –7) سنوات، لمهارات التفكير العليا.

- **خطوات إعداد المقياس:**

1. **تحديد مهارات التفكير العليا:**

تم تحديد مجموعة من المهارات الرئيسة والفرعية للتفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات التي يتناولها المقياس، وهي: وقد تم اختيار هذه المهارات بناءً على قائمة مهارات التفكير العليا لطفل الروضة التي تم إعدادها مسبقاُ.

2. **صياغة أسئلة المقياس وتحديد الصور المناسبة له:**

اتبعت الباحثة مجموعة من الإجراءات في إعداد أسئلة المقياس وتحديد الصور المرتبطة به، ومنها:

- مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة المتعلقة بمجال البحث للاستفادة من المقاييس المعدة مسبقاً سواء في مرحلة الروضة أو في المراحل التعليمية اللاحقة.
- تحديد الصور بعناية لتكون واضحة، دقيقة، وجذابة للأطفال.
- صياغة الأسئلة بلغة بسيطة ومباشرة، تناسب الفئة العمرية للأطفال.
- تم تصميم كل سؤال بحيث يكون مصحوبًا بصورة مع ثلاثة اختيارات للإجابة، لضمان قياس دقيق للمهارات المستهدفة.

3. **المقياس في صورته الأولية:**

تضمن المقياس في صورته الأولية ثلاثة مهارات رئيسة، يتضمن كل منها 6 مهارات فرعية وتم التعبير عن كل منها بمفردتين، ليصل العدد الإجمالي للأسئلة 36 مفردة، تهدف هذه الأسئلة إلى قياس قدرة الأطفال على تطبيق مهارات التفكير العليا في سياقات متنوعة.

4. **إجراءات تطبيق مقياس مهارات التفكير العُليا:**

تم إعداد مجموعة من الارشادات والتعليمات لتطبيق المقياس بشكل دقيق وواضح لضمان تطبيقه بالشكل الأمثل، وقد اشتملت على ما يلي:

1. تطبيق المقياس بشكل فردي: تم تطبيق المقياس على الأطفال بشكل فردي في مكان هادئ ومألوف خالٍ من المثيرات التي قد تشتت انتباههم وتركيزهم.
2. إشاعة جو من الود: يجب إتاحة بيئة يسودها الود والألفة بين القائم بتطبيق المقياس والطفل قبل وأثناء التطبيق لضمان راحة الطفل.
3. ملء البيانات العامة: تأكد من ملء البيانات العامة للمقياس قبل البدء في التطبيق لتوفير الوقت والجهد.
4. توفير أدوات الكتابة: تأكد من أن الطفل يمتلك قلم رصاص وممحاة لاستخدامهما أثناء التطبيق.
5. تحفيز الطفل: استثِارة دافعية الطفل للإجابة على الأسئلة التي يطرحها القائم بالتطبيق.
6. قراءة المواقف بوضوح: اقرأ المواقف للطفل بهدوء، ويفضل إعادة قراءتها مرة أخرى لضمان فهم الطفل الكامل.
7. تدوين الإجابات بدقة: تأكد من تسجيل الإجابات التي يختارها الطفل بدقة في المكان المخصص لها قبل الانتقال إلى السؤال التالي.
8. تدوين إجابات الطفل كما هي: دوّن إجابات الطفل كما يجيبها هو، وليس كما يفسرها القائم بالتطبيق، لضمان دقة النتائج.

9. تقديم المفردات بشكل منفصل: قدم كل مفردة من المقياس بشكل منفصل ثم قم بتجميعها بعد الانتهاء من حلها لتجنب تشتت انتباه الطفل.
10. توفير الوقت الكافي: أعطِ الطفل الوقت الكافي للإجابة على الأسئلة دون تسرع.
11. تطبيق المقياس على فترتين: يطبق المقياس على فترتين مع أخذ فترات راحة قصيرة بينهما للحفاظ على تركيز الطفل وتجنب الملل.

تعد هذه الإجراءات بمثابة إرشادات رئيسية لضمان تطبيق المقياس بطريقة علمية دقيقة، تساعد في تقييم مهارات التفكير العليا لدى الأطفال في مرحلة الروضة، وتتيح الحصول على نتائج موثوقة تعكس مستويات مهارات التفكير العليا لديهم.

- **وصف المقياس:**

تضمن المقياس (36) مفرده، تنوعت أنماطها بين اسئلة الإختيار من متعدد وأكمل الناقص.

➢ **التجربة الاستطلاعية للمقياس:**

في إطار التحقق من صدق وثبات مقياس مهارات التفكير العليا المصور للأطفال، قامت الباحثة بتطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة عشوائية مكونة من 30 طفلًا وطفلة من المستوى الثاني لرياض الأطفال، تتراوح أعمارهم بين (6 –7) سنوات ليست ضمن عينة البحث الأساسية، وذلك في مدرسة احمد لطفي السيد الرسمية للغات التابعة لإدارة شمال التعليمية بمحافظة السويس، خلال الفترة من 22 سبتمبر 2024 إلي 3 أكتوبر 2024 بهدف:

1. حساب صدق المقياس.
2. حساب ثبات المقياس.
3. تحديد زمن تطبيق المقياس.

تم التحقق من هذه الجوانب عبر الإجراءات التالية:

➢ **الصدق الظاهري للمقياس:**

تم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس من خلال عرضه في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجالات مناهج الطفل وعلم نفس الطفل، والبالغ عددهم (18) محكمًا، وذلك للتأكد مما يلي:

1. صحة صياغة مفردات المقياس.
2. ملائمة مفردات المقياس والصور المستخدمة لقياس مهارات التفكير العليا لطفل الروضة.
3. وضوح الصور وقدرتها على جذب انتباه الأطفال.

وقد اتفقت آراء المحكمين على إجراء بعض التعديلات، التي تمثلت في تعديل صياغة بعض المفردات وتعديل بعض الصور. كما تم حساب النسبة المئوية لمعامل اتفاق المحكمين على مقياس مهارات التفكير العليا المصور باستخدام معادلة لاوش "Lawsho"، وذلك على النحو التالي:

جدول (1) يوضح متوسط نسب اتفاق السادة المحكمين على أبعاد مقياس مهارات التفكير العليا المصور لدى طفل الروضة.

م	الأبعاد الرئيسة	الأبعاد الفرعية	نسب اتفاق المحكمين
أولاً	التفكير الناقد	التحليل	% 88
		التنظيم	%94
		المقارنة	% 100
		الاستنتاج	% 83
		التفسير	% 88
		التقييم	%94
ثانياً	التفكير الأبداعي	الطلاقة	%100
		المرونة	%83
		الأصالة	%94
		الإفاضة	%88
		التركيب	%94
		التنبؤ	%88
ثالثاً	حل المشكلات	تحديد المشكلة	%94
		جمع البيانات	%83
		اقتراح الحلول	%100
		اختيار أفضل حل للمشكلة	%94
		المثابرة	%100
		التطبيق	%94

يتضح من الجدول السابق أن نسب اتفاق المحكمين تراوحت بين 83% ،و100%، مما يدل على ارتباط جميع مفردات المقياس بالأهداف المحددة للقياس، ويعكس بذلك صدق المقياس.

- **حساب ثبات المقياس:**

تم حساب معامل ثبات مقياس مهارات التفكير العليا باستخدام معامل (ألفا كرونباخ)، حيث تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من 30 طفلاً في مرحلة المستوي الثاني وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS أن معامل الثبات بلغ (0.88)، مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية، ويمكن الاعتماد عليه في قياس مهارات التفكير العليا لدي الأطفال عينة البحث.

- **تحديد زمن المقياس:**

تم حساب الزمن المطلوب للإجابة على مفردات المقياس من خلال حساب متوسط الأزمنة التي اجاب فيها الأطفال علي مفردات المقياس، حيث تبين أن الزمن الكلي المقدر للإجابة على أسئلة المقياس هو(30) دقيقة.

- **صورة المقياس النهائية:**

تم إعداد المقياس في صورته النهائية لقياس مهارات التفكير العليا لدى طفل الروضة، بحيث يتكوّن من ثلاث مهارات رئيسة، وتشمل كل مهارة رئيسة ست مهارات فرعية، أي ما مجموعه (18) مهارة فرعية.

وقد خُصّص مفردتان لكل مهارة فرعية، ليصبح العدد الإجمالي للمفردات في المقياس (36) مفردة.

هذا التصميم يهدف إلى قياس المهارات المختلفة بشكل دقيق وشامل، من خلال تخصيص أسئلة لكل مفردة تتيح تقييم آداء الأطفال في كل جزء من المهارات الفرعية.

- **مفتاح تصحيح المقياس:**

تم تحديد درجتين لكل سؤال، حيث يتكون كل سؤال من جزئين تُمنح درجة واحدة لكل جزء من جزئي السؤال في حالة الإجابة الصحيحة، بينما تُمنح درجة صفرية في حالة الإجابة الخاطئة، وبما أن المقياس يحتوي على 36 مفردة، فإن إجمالي الدرجات سيكون 36 مفردة × 2 درجة = 72 درجة.

ثالثًا: دليل المعلمة المعد وفقًا لمنحي STEAM التعليمي:

قامت الباحثة بإعداد دليل للمعلمة يعتمد علي منحي STEAM التعليمي لتنمية بعض مهارات التفكير العُليا لطفل الروضة ، وقد تم اعداد هذا الدليل وفقاً لعدة مراحل، يتم توضيحها فييما يلي:

1. الفلسفة التربوية للدليل:

تستند الفلسفة التربوية لهذا الدليل إلى المقولة التي تقول بأن التعلم يصبح أكثر فعالية عندما يُمنح الأطفال الفرصة للمشاركة في تجارب عملية يتم من خلالها معالجة قضايا حقيقية في بيئة تعلم نشطة، فهؤلاء الأطفال يمثلون دورًا محوريًا في عملية تعلمهم، ما يعزز اكتسابهم للمعرفة، وتركز هذه الفلسفة على ضرورة توفير بيئة تعليمية تحفز الاستكشاف الذاتي للأطفال، وتنمي لديهم مهارات حياتية تسهم في إعدادهم لمواجهة تحديات الحياة المستقبلية.

وفي هذا الإطار، تعتمد الباحثة على النظرية البنائية التي تؤكد أن التعلم يحدث من خلال التفاعل بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة، ويسهم هذا التفاعل في تكامل المعلومات وتعميق الفهم، مما يعزز قدرة الأطفال على استيعاب المعلومات بشكل مستدام.

2. أسس بناء الدليل:

استناداً إلى العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة، تم تحديد الأسس التي يرتكز عليها بناء هذا الدليل، والتي تتضمن مجموعة من المبادئ والأسس التربوية والنفسية والاجتماعية وهذه الأسس تتلخص فيما يلي:

1. تحفيز الفضول والاستكشاف لدى الأطفال.
2. التوافق مع احتياجات الأطفال التنموية بما يعزز من فرص التعلم الفعّال وفقاً لمراحل تطورهم.
3. تقديم الدعم والمساندة أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية.
4. مراعاة الفروق الفردية وتلبية احتياجات كل طفل على حدة.
5. تعزيز التعاون والتفاعل الجماعي وتبادل الأفكار بين الأطفال، وتعزيز مهارات التواصل لتحقيق الفهم المتبادل بين الأطفال المشاركين.
6. التوافق مع أسس منحي STEAM التعليمي.

3. أهداف الدليل:

يُعد تحديد الأهداف من الأسس التي يجب مراعاتها أثناء عملية التخطيط والتنفيذ لأي نشاط تعليمي، حيث يُعتبر وضوح الأهداف ودقتها من العوامل الحاسمة في نجاح النشاط، وقد تم تحديد الهدف العام للدليل وهو تنمية مهارات التفكير العليا لدى طفل الروضة، وتشمل: (التحليل، التنظيم، المقارنه، الاستنتاج، التفسير، التقييم، الطلاقه، المرونه، الأصاله، الإفاضه، التركيب، التنبؤ، تحديد المشكلة، جمع البيانات، اقتراح الحلول، اختيار افضل حل للمشكله، المثابره، التطبيق).

ويتفرع عن هذا الهدف العام مجموعة من الأهداف الخاصة للدليل التي تسعى إلى تعزيز هذه المهارات بشكل منهجي، مما يسهم في تعزيز القدرة على التفكير النقدي والإبداعي وحل المشكلات لدى الأطفال في مرحلة الروضة.

- ❖ تنمية قدرة الطفل على تفسير المواقف.
- ❖ تنمية قدرة الطفل على جمع المعلومات وتنظيمها.
- ❖ تنمية قدرة الطفل علي التعامل مع العالم المحيط به.
- ❖ تنمية قدرة الطفل على مقارنة العناصر المختلفة استنادًا إلى التشابه والاختلاف.
- ❖ تشجيع الفضول والتفاعل مع المادة العلمية باستخدام الحواس المختلفة.
- ❖ تحفيز التفكير النقدي لدى الطفل، مما يساعده على الوصول إلى نتائج من خلال الملاحظات والتحليل.
- ❖ تنمية قدرة الطفل على الاستنتاج وتحليل النتائج المحتملة للأفعال والقرارات.
- ❖ تنمية وعي الطفل بأهمية احترام وجهات نظر زملائه.
- ❖ تطوير مهارة الطفل في تحديد المشكلة بدقة.
- ❖ تنمية مهارة الطفل في البحث عن حلول ابتكارية للمشكلة التي تواجهه.
- ❖ تدريب الطفل على التأني وعدم الاستعجال في إصدار الأحكام.
- ❖ تنمية روح التعاون والعمل مع الفريق.
- ❖ تعزيز ثقافة المشاركة والحوار بين الطفل وزملائه.
- ❖ تنمية قدرة الطفل على التقويم الذاتي.
- ❖ تنمية ثقة الطفل بنفسه.

اختيار محتوى دليل المعلمة:

تم اختيار محتوى الدليل وفقًا لخطوتين أساسيتين هما: معايير اختيار محتوى الدليل و مصادر اختيار المحتوى، حيث تم اعداد الأنشطة التعليمية لتنمية مهارات التفكير العليا، وفيما يلي شرح مفصل لكل منهما:

أولاً: معايير اختيار محتوى الدليل

تتمثل معايير اختيار محتوى الدليل في النقاط التالية:

1. التوازن بين الشمولية والعمق في المحتوى ليتسم بالشمولية ويغطي كافة جوانب المهارات مع الحفاظ على عمقه.
2. التناسب مع ظروف التطبيق في بيئة الروضة مع مراعاة الموارد وظروف الأطفال.

3. الارتباط بالواقع الاجتماعي والثقافي للطفل ليعكس القيم والواقع في المجتمع.
4. مراعاة المنهج السابق لضمان تماسك البنية المعرفية وتطورها بشكل تدريجي.
5. مراعاة حاجات وميول الأطفال لتعزيز دافعيتهم للتعلم والمشاركة الفعّالة.

ثانياً: مصادر اختيار محتوى الدليل

تم اختيار محتوى الدليل بالاستناد إلى عدة مصادر رئيسية:

الدراسات السابقة: تم الاستفادة من بعض الدراسات المتعلقة بتنمية مهارات التفكير العليا للأطفال في مرحلة الروضة، Vygotsky, L. S., & Karpov, Y. V. (2020).; Dunlap, G., & Fox, L. (2021).; Rafferty, Y., & Griffin, R. (2022).; Miller, M., & McCain, C. (2023).

- قائمة مهارات التفكير العليا : التي تم إعدادها من قبل الباحثة، التي يجب تنميتها لدى الأطفال في هذه المرحلة.
- منهج 2.0 ودليل المعلم "اكتشف": الذي أعدته وزارة التربية والتعليم، حيث تم الرجوع إليه لاختيار الموضوعات المتوافقة مع أهداف البحث الحالي.

ثالثاً: الأنشطة التعليمية بالدليل (المتضمنة مهارات التفكير العليا):

تم إعداد أنشطة تعليمية بالدليل بناءً على عدة خطوات منظمة، على النحو التالي:

❖ تحديد المشكلات وموضوعات الأنشطة: تم اختيار20 موضوع من الموضوعات الدراسية التي تتناسب مع ميول واهتمامات الأطفال وفقًا لمنهج 2.0 (الفصل الدراسي الأول)، بهدف مقارنة نتائج الأطفال في المجموعة التجريبية الذين يتعلمون عبر منحي STEAM التعليمي مع الأطفال في المجموعة الضابطة الذين يتبعون الطريقة التقليدية في التعليم.

❖ صياغة الأهداف الإجرائية لكل نشاط: تم صياغة أهداف إجرائية واضحة ومحددة لكل نشاط ، بحيث تتناسب الأهداف مع المجالات المعرفية والوجدانية والمهارية لتغطية مهارات التفكير العليا المستهدفة.

❖ تصميم الأنشطة التعليمية بالدليل: تم تصميم الأنشطة التعليمية بطريقة تدعم التعلم النشط ومهارات التفكير العليا لدى الأطفال من خلال استراتيجيات متنوعة مثل إستراتيجية خرائط المفاهيم والتعلم القائم علي الاستقصاء والعصف الذهني والتعلم التعاوني وحل المشكلات بما يساهم في تعزيز مهارات التفكير العليا لديهم.

وتم صياغة هذه الأنشطة بعناية لضمان تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة منها من خلال تصميم بيئة تعليمية محورية تركز على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال.

❖ إعداد الوسائل والأدوات التعليمية:

تم إعداد مجموعة شاملة من الوسائل والأدوات التعليمية وتتضمن أدوات بصرية، وأدوات تكنولوجية، وأدوات عملية مثل الألعاب التعليمية، والخرائط الذهنية، والمجسمات، بالإضافة إلى مواد تعليمية أخرى متكاملة تتناسب مع احتياجات الأطفال وتنمي مهاراتهم المختلفة، بما في ذلك التفكير النقدي والإبداعي.

❖ أدوات التقويم:

قامت الباحثة بإجراء تقويم قبلي من خلال تطبيق مقياس مهارات التفكير العليا المصور على الأطفال لتحديد مستوى الأطفال قبل تطبيق منحى STEAM ، كما تم تطبيق التقويم البنائي أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية، بهدف متابعة تقدم الأطفال وتحديد جوانب القوة والضعف في مهاراتهم، بالإضافة إلي إجراء تقويم نهائي من خلال تطبيق مقياس مهارات التفكير العليا المصور على الأطفال بعد إتمام الأنشطة التعليمية، الهدف من هذا الإجراء هو قياس مدى تطور مهارات التفكير العليا لدى الأطفال، وتقييم مدى فاعلية الأنشطة التعليمية القائمة على منحى STEAM في تعزيز تلك المهارات.

❖ **تصميم دليل المعلمة وفقًا لمنحي STEAM التعليمي:**

بعد إتمام الخطوات السابقة، تم تصميم دليل المعلمة الذي يهدف إلى تزويد المعلمة بالأدوات والإرشادات الضرورية لتطبيق منحي STEAM (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، والرياضيات) في الأنشطة التعليمية مع الأطفال، وقد صُمم هذا الدليل ليكون مرشدًا عمليًا يتضمن استراتيجيات تدريسية تساهم في توجيه المعلمة وتفعيل دورها في توجيه الأنشطة التعليمية بشكل يحقق أقصى استفادة للأطفال.

❖ **استطلاع رأي السادة المحكمين على الدليل:**

تم عرض الدليل على مجموعة من السادة الأساتذة المحكمين المتخصصين في مناهج الطفل وعلم نفس الطفل، وذلك لابداء آرائهم العلمية حول محتوى الدليل والأنشطة التعليمية التي يتضمنها، وقد تم التحقق من دقة صياغة الأهداف الإجرائية للأنشطة، وتقييم مدى ملائمة الوسائل التعليمية وأساليب التقويم المستخدمة للأطفال واستنادًا إلى ملاحظات المحكمين وتوصياتهم، قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة على الدليل لتحقيق الأهداف المرجوة لتنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال بصورة فعالة.

❖ **التجربة الاستطلاعية لبعض الأنشطة المقترحة لدليل المعلمة:**

تم تطبيق بعض الأنشطة التعليمية المقترحة في الدليل على عينة من أطفال المستوى الثاني، بلغ عددهم (30) طفلًا وطفلة من روضة مدرسة أحمد لطفي السيد الرسمية للغات في محافظة السويس، خلال الفترة من 22 سبتمبر 2024 إلي 3 أكتوبر 2024 في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2024–2025). وقد تم عرض الدليل على السادة المحكمين للتحقق من مدى ملائمة الوسائل التعليمية المستخدمة في تنفيذ الأنشطة، وملائمة الوقت المخصص لكل نشاط، وتوافق أدوات التقويم مع مستوى الأطفال كما تم التحقق من قدرة الأطفال على اختيار وتخطيط وتنفيذ الأنشطة، ومشاركتهم الفعالة في تقويمها.

❖ **الملاحظات أثناء تطبيق التجربة الاستطلاعية:**

بناءً على الملاحظات التي تم جمعها أثناء تطبيق التجربة الاستطلاعية، تم التوصل إلى عدة نتائج مهمة تشمل:

1. التأكد من أن الوقت المخصص لكل نشاط يتناسب مع قدرات الأطفال على التركيز والمشاركة.
2. ملائمة الوسائل والأدوات التعليمية المستخدمة في تنفيذ الأنشطة وتحقيق الأهداف التعليمية.

2. ملائمة وسائل التقييم مع طبيعة الأطفال، حيث تم التحقق من أن وسائل التقييم المتبعة كانت ملائمة لتقييم الأطفال، حيث أظهر الأطفال قدرة على المشاركة الفعالة في عملية تقييم الأنشطة

❖ **إعداد الدليل في صورته النهائية:**

بعد تنفيذ التجربة الاستطلاعية وإجراء التعديلات اللازمة بناءً على الملاحظات والنتائج السابقة، أصبح الدليل جاهزًا في صورته النهائية وتضمن الدليل (20) نشاطًا تعليميًا تم تصميمها وفقًا لمنحي STEAM التعليمي.

نتائج البحث:

1- للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث، والذي ينص على أنه:

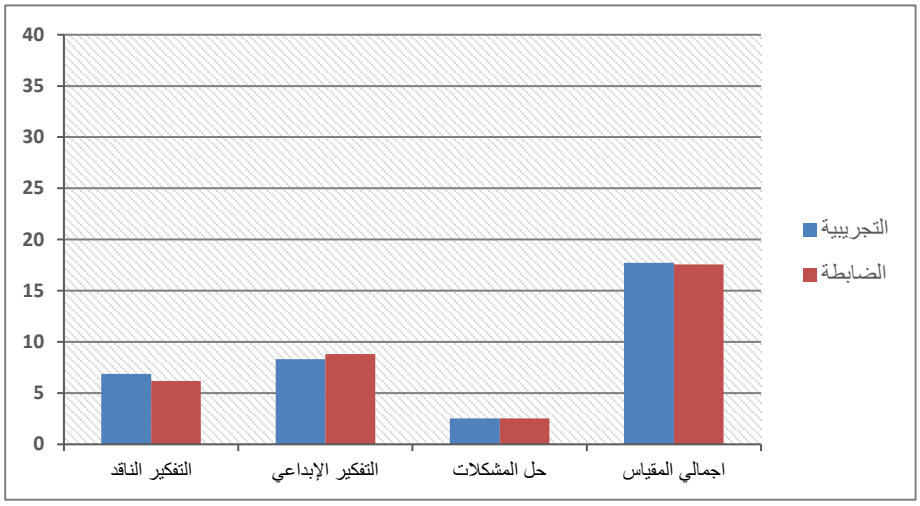
"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية و الضابطة في القياس القبلي لمقياس مهارات التفكير العليا لطفل الروضة ".

قامت الباحثة بمقارنة آداء المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارات التفكير العليا باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين T-Test ، ولتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين في القياس القبلي لمهارات التفكير العليا، وقد جاءت نتائج الاختبار كما هو موضح في الجدول التالي.

جدول (2) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير العليا.

أبعاد المقياس	لمجموعات	"ن"	المتوسط	لانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة
التفكير الناقد	التجريبية	30	6,87	3,14	58	0,785	(0,01) غير دالة إحصائياً
	الضابطة	30	6,20	3,44			
التفكير الإبداعي	التجريبية	30	8,33	2,30	58	1,046	(0,01) غير دالة إحصائياً
	الضابطة	30	8,83	1,62			
حل المشكلات	التجريبية	30	2,57	1,50	58	0,089	(0,01) غير دالة إحصائياً
	الضابطة	30	2,53	1,91			
إجمالي المقياس	التجريبية	30	17,73	3,46	58	0,172	(0,01) غير دالة إحصائياً
	الضابطة	30	17,57	4,03			

يتبين من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (0,01) بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمقياس مهارات التفكير العليا لطفل الروضة، وكذلك في المقياس ككل، مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مهارات التفكير العليا قبل تطبيق الأنشطة، وبذلك يتحقق الفرض الأول من فروض البحث.



شكل (1) يوضح متوسطات درجات مجموعتي البحث في القياس القبلي من خلال التخطيط البياني الآتي:

2. للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث، والذي ينص على أنه:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس مهارات التفكير العليا لصالح أطفال المجموعة التجريبية".

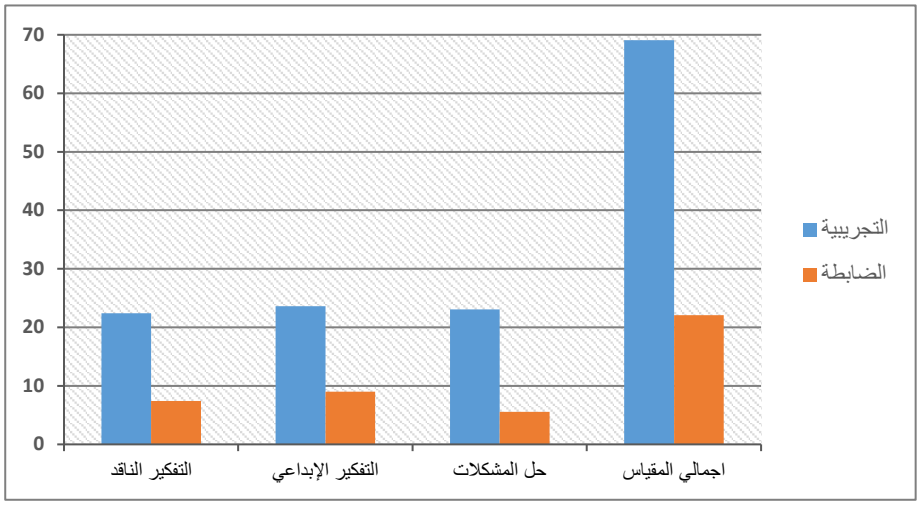
وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب متوسطات درجات أطفال المجموعتين في القياس البعدي لمقياس مهارات التفكير العليا باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (T-Test) وحساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين في التطبيق البعدي، يتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (3) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات أطفال

المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير العليا.

أبعاد المقياس	المجموعات	"ن"	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة
التفكير الناقد	التجريبية	30	22,43	1,59	58	20,84	(0,01) دالة إحصائياً
	الضابطة	30	7,43	3,60			
التفكير الإبداعي	التجريبية	30	23,60	0,50	58	55,97	(0,01) دالة إحصائياً
	الضابطة	30	9,00	1,34			
حل المشكلات	التجريبية	30	23,07	1,26	58	22,37	(0,01) دالة إحصائياً
	الضابطة	30	5,57	4,07			
إجمالي المقياس	التجريبية	30	69,10	2,00	58	32,59	(0,01) دالة إحصائياً
	الضابطة	30	22,10	7,64			

تشير النتائج إلى أن متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية قد بلغ (69.10) في إجمالي مقياس مهارات التفكير العليا، في حين متوسط درجات اطفال المجموعة الضابطة قد بلغ (22.10) وأن قيمة T بلغت (32.59) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0,01)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.



شكل (2) يوضح الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي من خلال الرسم البياني الآتي:

هذا يشير إلى أن منحي STEAM قد حقق تحسنًا كبيرًا في مهارات التفكير العليا لدى الأطفال في المجموعة التجريبية، وهو ما يعكس فعالية منحي STEAM في تعزيز قدرة الأطفال على التفكير بشكل نقدي، إبداعي، وحل المشكلات بطريقة متكاملة.

تشير النتائج السابقة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع أبعاد المقياس (التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، حل المشكلات) وفي إجمالي المقياس، وذلك لصالح المجموعة التجريبية وبذلك يتحقق الفرض الثاني من فروض البحث.

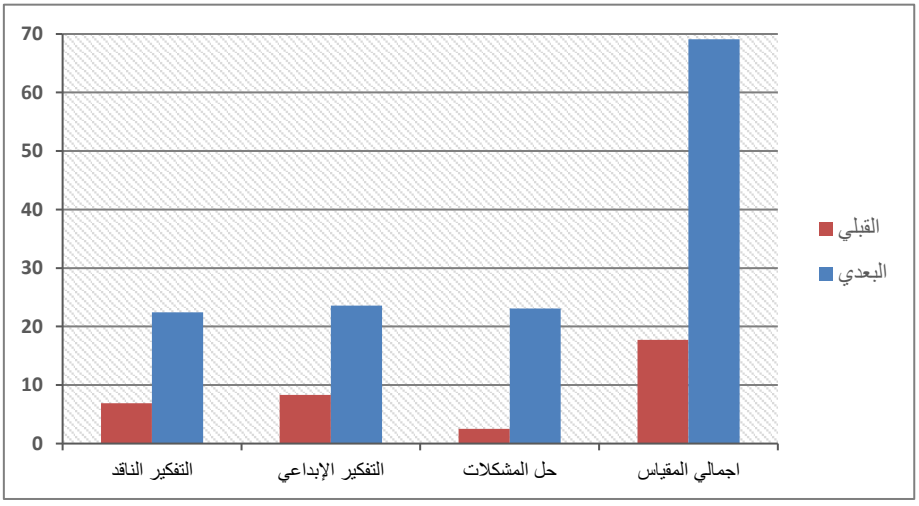
3. للتحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث، الذي ينص على أنه :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير العليا لطفل الروضة لصالح القياس البعدي".

قامت الباحثة بحساب متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي، في حين تم حساب دلالة الفروق بين المتوسطين باستخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين (T-Test)، وقد أظهرت النتائج ما يلي:

جدول (4) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي.

أبعاد المقياس	القياس	"ن"	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة
التفكير الناقد	القبلي	30	6,87	3,14	29	26,80	(0,01) دالة إحصائياً
	البعدي	30	22,43	1,59			
التفكير الإبداعي	القبلي	30	8,33	2,29	29	33,97	(0,01) دالة إحصائياً
	البعدي	30	23,60	0,50			
حل المشكلات	القبلي	30	2,53	1,78	29	54,95	(0,01) دالة إحصائياً
	البعدي	30	23,07	1,26			
إجمالي المقياس	القبلي	30	17,73	3,46	29	66,25	(0,01) دالة إحصائياً
	البعدي	30	69,10	2,00			



شكل (3) يوضح الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي والبعدي من خلال الرسم البياني الآتي:

أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير العليا في كل بعد من أبعاد المقياس الثلاثة، وكذلك في إجمالي المقياس ككل، وهو ما يوضح أن منحي STEAM التعليمي قد حقق تأثيرًا إيجابيًا واضحًا على مهارات التفكير العليا للأطفال، كما تعكس هذه الفروق التغيرات الملحوظة التي حدثت في الأداء المعرفي للأطفال بعد تطبيق الأنشطة.

وبذلك تم الإجابة على السؤال الثالث الذي ينص علي، ما فاعلية الأنشطة القائمة علي منحي STEAM التعليمي فى تنمية بعض مهارات التفكير العليا لدى طفل الروضة؟

ثانيًا: تفسير نتائج البحث ومناقشتها

أظهرت نتائج البحث فاعلية منحي STEAM (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفن، والرياضيات) في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لدى طفل الروضة، ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء عدد من العوامل، نوضحها فيما يلي:

1. دور منحي STEAM التعليمي في توفير بيئة تعلم تفاعلية ومحفزة.

ساعد منحي STEAM التعليمي في خلق بيئة تعلم تفاعلية وجذابة اتاحت للأطفال فرصة المشاركة والتفاعل، وتنمية مهارات التفكير العليا لديهم، ويُعزى ذلك إلى تكامله مع مبادئ نظريات التعلم البنائي (Constructivism) ، التي تركز على التعلم النشط، ونظرية الذكاءات المتعددة فمن خلال دمج المجالات التعليمية المختلفة، العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، والرياضيات، يُتيح STEAM فرصًا لتفعيل الذكاءات المختلفة (البصرية، الحركية، الاجتماعية) عبر أنشطة متعددة التخصصات، مما ساهم في تحفيز مهارات التفكير النقدي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة "غزال" (2020) التي أكدت على أن بيئة التعلم التفاعلية في منحي STEAM تعزز التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الأطفال. كما أظهرت دراسة Jones, L., Smith, K., & Taylor, R. (2019) أن بيئة التعلم التي تدمج الأنشطة التفاعلية المختلفة تساعد الأطفال في تطوير مهارات التفكير التحليلي واتخاذ القرارات.

2. استخدام الأنشطة التطبيقية لتنمية مهارات التفكير العليا لطفل الروضة.

ساهم منحي STEAM التعليمي في استخدام الأنشطة التطبيقية العلمية التي تشمل التصميم، التجارب العملية، والفنون المدمجة مع الرياضيات، مما حفز الأطفال على الاستكشاف وحل المشكلات والتفكير النقدي وتتفق تلك النتيجة مع "الحربي" (2024)، كما يتفق مع دراسة Jones et al (2019)، حيث أوضحا أن الأنشطة التي تتضمن تجارب عملية تحفز الأطفال على التفكير النقدي واتخاذ قرارات مدروسة، مثل تطبيق مفاهيم الرياضيات أثناء أداء أنشطة فنية، كما ساعد الأطفال علي تنمية مهارات التفكير الإبداعي بشكل أكثر فاعلية.

3.تنوع مصادر التعلم.

ساهم منحي STEAM في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال من خلال استخدام مجموعة متنوعة من مصادر التعلم مثل القصص، الأفلام التعليمية، والتجارب العلمية، تتفق هذه النتيجة مع دراسة "جونز وآخرون" (2019) التي أكدت على أهمية تنوع مصادر التعلم في تعزيز التفكير التحليلي وتطوير المهارات المعرفية. على سبيل المثال، يمكن للأطفال مشاهدة تجارب علمية عبر الفيديوهات التعليمية من خلال الحاسوب أو الإنترنت ثم تطبيق ماتم مشاهدته في أنشطة علمية.

4. التحفيز على الإبداع وحل المشكلات من خلال التعلم القائم على المشروعات.

ساهم منحي STEAM التعليمي في تنمية قدرة الأطفال على التفكير الإبداعي والتحليلي من خلال العمل على مشروعات متعددة التخصصات التي تتطلب حلولًا مبتكرة ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة "السلمي" (2022) التي اشارت إلى أن التعلم القائم على المشروعات في منحي STEAM يعزز مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات.

5. العمل الجماعي والتفاعل الاجتماعي.

ساهم العمل الجماعي في بيئة STEAM في تعزيز التفكير التعاوني وحل المشكلات بين الأطفال وتتفق هذه النتيجه مع دراسة "أبو يوسف" (2020) التي أوضحت أن العمل الجماعي يعزز من التفكير التحليلي والتعاوني لدى الأطفال، حيث يتعلمون كيفية تبادل الأفكار وتحليل المشكلات بشكل جماعي هذه الأنشطة تعزز من مهارات التفكير النقدي لدى الأطفال من خلال التفاعل الاجتماعي المستمر.

6. التوجيه المستمر والتحفيز.

اسهم التوجيه المستمر من المعلمة في تحفيز الأطفال وتوجيه دافعيتهم نحو المشاركة الفعالة في الأنشطة، وتتفق هذه النتيجه مع دراسة "الربيعي" (2021) التي أكدت علي أن التشجيع والتحفيز المستمر يعزز من دافعية الأطفال ويشجعهم على التفكير النقدي واتخاذ القرارات المنطقية والاستنتاج.

7. ممارسة الأطفال لمهارات مثل التحليل والاستنتاج والتفسير.

اتاح منحي STEAM التعليمي الفرصة لتطبيق مهارات التفكير العليا من خلال الأنشطة العملية ، مثل التجارب العلمية التي تتطلب التحليل والتفسير وتتفق مع هذه النتيجة دراسة "حسان وآخرون" (2022) التي أكدت على أن منحي STEAM التعليمي يعزز مهارات التفكير، مثل التحليل والاستنتاج، حيث يقوم الأطفال بتحليل البيانات واستخلاص الاستنتاجات التي تنمي قدرتهم على التفكير النقدي.

8. إعداد الأطفال لمهارات القرن الواحد والعشرين.

ساهم منحي STEAM التعليمي في تنمية المهارات الضرورية للقرن الواحد والعشرين مثل التفكير النقدي، الإبداع، وحل المشكلات وتدعم هذه النتيجة دراسة "غندور" (2023) التي تشير إلى أن منحي STEAM يوفر للأطفال الفرص لاكتساب مهارات القرن الواحد والعشرين، مما يساعد الأطفال على التكيف مع التحديات.

9. دور الأنشطة الفنية في تعزيز التفكير الإبداعي.

فتحت الأنشطة الفنية في منحي STEAM التعليمي آفاقًا للتفكير الإبداعي، حيث سمحت للأطفال بتجسيد الأفكار بشكل غير تقليدي، حيث أن الفن يمنح الأطفال الفرصة للتعبير عن افكارهم من خلال وسائل إبداعية مثل الرسم، النحت، والتصميم. وتتفق هذه النتيجه مع دراسة "مرسي" (2020)، التي أكدت علي أن الأنشطة الفنية المدمجة في منحي STEAM التعليمي تحفز الأطفال الصغار على التفكير بشكل إبداعي، وتحليل الأفكار من زوايا متعددة، مما ينمي قدرتهم على اتخاذ قرارات مدروسة استنادًا إلى المعطيات المتاحة.

وفي ضوء النتائج السابقة ومناقشتها وتفسيرها، يتضح فاعلية استخدام منحي STEAM التعليمي في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لدى طفل الروضة، من خلال توفير بيئة تعليمية محفزة وداعمة، يعزز هذا المنحي من قدرة

الأطفال على التفكير النقدي والتحليلي، ويشجعهم على العمل الجماعي، والإبداع، وحل المشكلات مما يساهم في إعدادهم لمهارات القرن الحادي والعشرين ويؤهلهم لمواجهة تحديات الحياة المستقبلية.

❖ **توصيات البحث:**

في ضوء نتائج الدراسة، تُوصي الباحثة بما يلي:

1. **إضافه منحي STEAM التعليمي في برامج إعداد معلمات رياض الأطفال:** يجب على كليات التربية للطفولة المبكرة تضمين برامج تدريبية متخصصة للطالبات لتطبيق منحي STEAM التعليمي في التعليم المبكر.
2. **تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية للمعلمات رياض الأطفال:** بهدف تمكينهن من استخدام منحي STEAM التعليمي بفعالية في بيئة التعلم، بما يسهم في تحسين العملية التعليمية بشكل عام.
3. **توفير الموارد التعليمية والتقنيات الحديثة في رياض الأطفال:** التي تتيح للمعلمات تطبيق منحي STEAM التعليمي بشكل مبتكر وفعّال، مما يسهم في تنمية مهارات التفكير لدي الأطفال.
4. **إعداد أدلة ارشادية تعليمية للمعلمات:** حيث تقدم طرقاً مبتكرة لتطبيق منحي STEAM في الأنشطة اليومية، مع تضمين وسائل تقييم فعالة لها.

❖ **بحوث مقترحة:**

في ضوء نتائج البحث، تقترح الباحثة إجراء بعض الأبحاث المستقبلية التالية:

1. أثر منحي STEAM في تنمية مهارات التفكير النقدي لدى أطفال الروضة.
2. استخدام منحي STEAM في تنمية مهارات حل المشكلات لدى أطفال الروضة.
3. فاعلية منحي STEAM في تنمية الذكاء اللغوي لدى أطفال الروضة.
4. فاعلية منحي STEAM في تحسين مستويات التحصيل الأكاديمي والمعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في مرحلة رياض الأطفال.

المراجع العربية:

- أبو الوفا، رضا أحمد محمد. (2017). وحدة قائمة على مدخل التكامل بين (العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات) STEAM وفاعليتها في تنمية المفاهيم الحاكمة والبينية ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، كلية التربية، جامعة دمنهور، العدد 9 (3)، 145–182.
- أبو موسى، أماني حسين. (2019). فاعلية وحدة في العلوم مصممة وفق منحى STEM التكاملي في تنمية الممارسات العلمية لدى طالبات الصف التاسع (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو يوسف، دعاء. (2020). فاعلية العمل الجماعي في تنمية التفكير التعاوني والتحليلي لدى أطفال رياض الأطفال في ضوء منهج STEAM مجلة العلوم التربوية، جامعة الإسكندرية، 24(1)، 112–135.
- آل عطية، عبد الله بن عطية. (2020). مستوى اتجاهات الطلاب نحو مهن العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM)المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، العدد 38، 220–235.
- بني فواز، سليمان محمد عبد الرحمن. (2019). أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم الزراعي القسم الزراعي مادة صناعات زراعية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، 5 (18)، 211–239.
- الحربي، غدير حامد ، وزقزوق، تغريد أمين. (2024). فاعلية أنشطة تعليمية قائمة على منحى (STEAM)التكاملي في تنمية مهارة طلاقة التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة. المجلة العلمية لتربية الطفولة المبكرة، 2(2)، 1–31.
- حسان، أمل، وآخرون. (2022). فاعلية منحى STEAM في تنمية مهارات التفكير العليا (التحليل – الاستنتاج – التفسير) لدى أطفال الروضة. مجلة الطفولة المبكرة، جامعة المنصورة،9(1)، 99–120.
- حماد، منى هاني. (2018). مستوى التفكير التحليلي وعلاقته بفاعلية الذات العامة لدى عينة من طلبة جامعة دمشق (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة دمشق.
- الداود، حصة محمد علي. (2017). برنامج تدريسي مقترح قائم على مدخل "STEM" في التعليم في مقرر العلوم وفعاليته في تنمية عادات العقل ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف الثالث المتوسط (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
- الربيعي، ميسون. (2021). أثر التوجيه والتحفيز المستمر من المعلمة في تنمية دافعية التعلم والتفكير النقدي لدى أطفال الروضة في ضوء منحى STEAM مجلة التربية المعاصرة، 27(3)، 143–166.
- رزق، فاطمة محمد. (2015). استخدام منحى STEM التكاملي لتعلم العلوم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد 62، الصفحات 79–128.
- سبيتان، هالة سليمان، والدليمي، طه عارف. (2017). بناء برنامج مستند إلى فلسفة الأعراب واختبار فاعليته في التحصيل النحوي وتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة الثانوية في الأردن. مجلة العلوم التربوية، 8(3)، 101–133.
- السلمي، نهى حميد عتيق. (2022). أثر التعلم القائم على المشروعات ضمن منحى STEAM في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة. مجلة دراسات الطفولة، 18(2)، 55–78.
- سليم، شيماء عبد السلام، وطنطاوي، رانيا. (2017). استخدام أنشطة STEM وفق الصفوف المقلوبة في العلوم لتنمية مهارات التفكير الأساسية والقيم العلمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة التربية العلمية، 20(10)، 127–160.
- الشحيمية، أمل بنت عبد الله. (2015). أثر استخدام منحى العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM في تنمية التفكير الإبداعي وتحصيل العلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

- الصعيدي، محمود، والعزب، إيمان. (2021). برنامج مقترح في ضوء متطلبات منهج العلوم التكاملية STEM لتطوير الأداء المهني والأكاديمي لمعلمي العلوم والرياضيات بالمرحلة الثانوية. المجلة الدولية لبحوث العلوم التربوية، 2(4)، 195–250.
- طنطاوي، رانيا عبد الحميد، وسليم، شيماء عبد السلام. (2017). استخدام مدخل العلوم المتكامل STEAM لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى الطلاب المعلمين بكليتي التربية والتربية النوعية. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، 11(11)، الصفحات 201–226.
- عابد، شيرين. (2014). دراسة وصفية لدور أدوات التقويم في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بيرزيت، فلسطين.
- عبد الله، ياسمين ناصر حسين. (2018). أثر برنامج تدريبي في التخطيط للتعليم وفق مدخل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM في تنمية القيمة العلمية للعلوم والرياضيات لدى المعلمين ومعتقداتهم حول المدخل. مجلة تربويات الرياضيات، 21(9)، 6–51.
- عبد الوهاب، عبد الناصر أحمد، وشهدة، دعاء عبد الفتاح. (2013). تطور مهارات التفكير المحورية. مجلة كلية التربية بدمياط، 30(64)، 60–77.
- عجمي، سهى. (2021). فعالية منحى STEAM التعليمي في تنمية بعض المفاهيم الفلكية لأطفال الروضة. مجلة الطفولة والتربية، جامعة عين شمس، 13(1)، 44–66.
- عراقي، شيرين عباس. (2021). فعالية منحى STEAM في تنمية بعض المفاهيم الفلكية لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة والتربية، المجلد 13، العدد 45 ، 355–408.
- عراقي، شيرين عباس. (2021). فعالية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لطفل الروضة بمنهج 2.0 متعدد التخصصات. مجلة الطفولة والتربية، المجلد 13، العدد 47، 375–446.
- غزال، رشا. (2020). فاعلية بيئة التعلم التفاعلية في تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الأطفال في ضوء منهج STEAM.المجلة التربوية، جامعة عين شمس، 34(2)، 113–135.
- غندور، مي. (2023). منحى STEAM ودوره في إعداد الأطفال لمهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة دراسات الطفولة، 12(1)، 88–102.
- محرم، أحمد عبد المنعم محمد. (2017). برنامج قائم على نموذج الأيدي والعقول لتنمية مهارات التفكير العليا لدى طفل الروضة. مجلة رعاية وتنمية الطفولة، العدد 15، 14–15.
- محمد أبو الفتوح شعيرة، سماح. (2017). فاعلية نموذج الأيدي والعقول في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة بنها.
- المحمدي، نجلاء. (2018). فاعلية التدريس وفق منهج STEM في تنمية قدرة طالبات المرحلة الثانوية على حل المسائل. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 7(1)، 121–140.
- مرسي، هبة. (2020). دور الأنشطة الفنية ضمن منحى STEAM في تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتخاذ القرار لدى طفل الروضة. مجلة دراسات الطفولة، جامعة القاهرة، 16(2)، 99–121.
- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري. (2014). استراتيجية التنمية المستدامة – مصر 2030. جمهورية مصر العربية.
- يوسف، نهى حسين. (2018). أثر برنامج تدريبي في التخطيط للتعليم وفق مدخل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM في تنمية القيمة العلمية للعلوم والرياضيات لدى المعلمين ومعتقداتهم حول المدخل.مجلة تربويات الرياضيات، 21(9)، 6–51.
- يونس، ياسمينا محمد. (2022). برنامج قائم على مدخل STEAM لتنمية حب الاستطلاع المعرفي والتفكير التقاربي لدى طفل الروضة وفق استراتيجية .K.W.L مجلة دراسات الطفولة، جامعة القاهرة، 18(2)، 66–94.

المراجع الإجنبية:

- Abosalem, Y. (2016). Assessment techniques and students' higher-order thinking skills. International Journal of Secondary Education, 3(1), 1.
- Adhiya, D., & Laksono, K. (2021). Enhancing analytical thinking skills through STEAM education approach in early childhood. Journal of Early Childhood Learning, 9(2), 34–49.
- Barnett, H., & Smith, J. (2013). Broad vision: The art & science of looking. The STEAM Journal, 1(1), 1–6.
- Black, P., & Wiliam, D. (2018). Assessment and classroom learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 25(1), 7–30.
- Brookhart, S. M. (2017). How to give effective feedback to your students. ASCD..95–1 .
- Brown, L., & Johnson, K. (2023). Challenges in kindergarten education: Promoting higher-order thinking. International Journal of Educational Research, 55(1), 45–60.
- Bruner, J. (1961). The process of education. Harvard University Press..97–1 .
- Bybee, R. W. (2013). The case for STEM education: Challenges and opportunities. NSTA Press..120–1 .
- Caparo, R., Caparo, M., Barsso, L., & Morgan, J. (2016). Through biodiversity and the multiplicative principle, Turkish students transform the culture of STEM education. International Journal of Education in Mathematics, Sciences, and Technology, 4(1), 1–8.
- Caparo, R., & Morgan, J. (2013). STEM project-based learning: An integrated science, technology, engineering, and mathematics approach. Sense Publishers..110–1 .
- Castro, A. J., Ayres, P., & Pass, F. (2015). The potential of embodied cognition to improve STEAM instructional dynamic visualizations. :X. Ge, D. Ifenthaler, & J. M. Spector (Eds.), Emerging technologies for STEAM education: Full STEAM ahead .(136–113) .Springer.
- Childs, J., Farr, R., & Sharp, P. (2018). Readiness for school: The role of early critical thinking development. Journal of Educational Psychology, 110(2), 203–215.
- Colakoglu, M. (2016). STEM application in Turkish science high schools. Journal of Education in Science, Environment, and Health, 2(2), 176–187.
- Davies, P., Smith, H., & Williams, J. (2023). Classroom discussions and cognitive development in early childhood. Early Childhood Education Journal, 48(3), 301–315.
- Davis, L., Miller, C., & Walker, T. (2021). Creative and flexible thinking in early childhood: A pathway to problem-solving. Journal of Early Childhood Research, 19(2), 149–165.
- Davis, T., & Thompson, R. (2023). Developing problem-solving skills through STEAM education. Journal of Educational Psychology, 118(4), 789–802.
- Dito, H. (2017). Contra Costa County Office of Education's STEAM initiative. Contra Costa County Office of Education..35–1 .
- Douce, L. (2016). Higher-order thinking skills: Enabling learners to acquire and apply knowledge in new contexts. Journal of Educational Psychology, 88(3), 47–58.
- Edutopia. (2014). 7 ways to turn STEM into STEAM. **http://edutopia.org/groups/stem-education/777181.**
- Fisher, R. (2023). Guided inquiry in the classroom: Enhancing critical thinking skills in early learners. Inquiry-Based Learning Journal, 10(4), 340–357.
- Fisher, R., Harris, J., & Cabral, C. (2017). Problem-solving skills in early childhood: Developing critical thinking. Journal of Early Childhood Education, 45(2), 123–135.
- Freeman, C. (2015). The effect of parental input on the development of higher order thinking skills in young children (The University of Chicago)..180–1 .
- Han, S., Kim, M., Capraro, R., & Capraro, M. M. (2015). How science, technology, engineering, and mathematics (STEM) project-based learning (PBL) affects... International Journal of Science and Mathematics Education, 13(5), 1089–1113.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112.

- Henriksen, D. (2014). Full STEAM ahead: Creativity in excellent STEM teaching practices. STEAM Journal, (2), 1–9.
- Hilary, J. (2013). The poverty of capitalism: Economic meltdown and the struggle for what comes next. Pluto Press..155–1 .
- Ifenthaler, D., & Spector, J. M. (2015). Integrating Learning Analytics, Educational Data Mining and Data Literacy. Springer..130–1 .
- Isabelle, A. D., & Zinn, K. (2017). Engineering design challenges in early childhood education: Effects on student learning. Early Childhood Education Journal, 45(3), 325–335.
- Jolly, A. (2014). STEM vs. STEAM: Do the arts belong? Education Week..3–1 .
- Jones, A. (2021). Critical thinking in early learners: The teacher's role. Education Studies, 32(3), 205–220.
- Jones, L., Smith, K., & Taylor, R. (2019). Interactive learning environments and their impact on critical thinking skills in early childhood education: A STEAM approach. Journal of Early Childhood Education Research, 8(3), 215–230.
- Kimberly, S. (2018). Creative thinking in early education: Encouraging innovation. Early Childhood Development Journal, 37(4), 212–224.
- Kress, G., & van Leeuwen, T. (2022). Multimodal literacy and technology in early childhood education. Computers & Education, 164, 104094.
- Mahzabin, Z. (2013). Piaget's pre-operational stage and the role of social and cultural factors in the development of child psychology in the Bangladeshi context (The University).165–1 .
- Martin, L., & Johnson, P. (2020). Social and emotional development through critical thinking. Child Development Journal, 60(5), 451–465.
- Parker, A., & Banks, R. (2020). Developing critical thinking in preschool children: Enhancing cognitive abilities. Journal of Early Childhood Education, 45(3), 125–135.
- Prachagoo, S. (2021). The impact of STEAM-based learning on children’s critical thinking skills through real-life problem solving. Early Learning Research Journal, 5(1), 55–70.
- Roblyer, M. D. (2019). Integrating educational technology into teaching. Pearson..200–1 .
- Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. Educational Researcher, 29(7), 4–14.
- Smith, A., & Tanner, J. (2022). Active learning facilitation in early childhood education. Journal of Early Childhood Research, 19(2), 150–170.
- Stevens, M., & Johnson, L. (2019). Social and emotional development through critical thinking in early childhood. Journal of Child Development, 90(4), 1023–1038.
- Suffian, S., & Nachiappan, S. (2019). Analysis of teacher readiness towards higher-order thinking skills (HOTS) integration in preschool teaching and learning (TNL). International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 9(7), 421.
- Vasquez, J. A., & Comer, M. (2013). STEM Lesson Essentials: Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics. Heinemann..130–1 .
- Vygotsky, L. S., & Karpov, Y. V. (2020). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press..140–1 .
- Wier, H. (2014). Integrating disciplines through the STEAM approach using modern technologies for analysis and interpretation of phenomena. STEAM Research Series, 3(1), 22–38.
- Williams, M. (2013). Why STEAM not just STEM? Education Digest, 78(6), 16–19.
- Wolfe, J., Taylor, L., & Roberts, D. (2019). Deep learning in early childhood: The role of higher-order thinking. Journal of Educational Research, 56(3), 305–319.