مجلة آفاق بحثية

The Effectiveness of a Movement Education Program Based on the STEM Approach in Developing Creative Thinking Skills for Kindergarten Children

Operations

Ahmed Thabet Mohamed

Taha Mohamed Mabrouk,
Professor of Child Psychology,
Faculty of Early Childhood Education,
Beni Suef University

Prof/Ibrahim Abd Elrazik Selim
Professor of Movememt Education
Faculty of Early Childhood Education,
Beni Suef University

Summary:

This study aims to reveal "the effectiveness of a movement education program based on the use of the STEM approach in developing the creative thinking skills of a kindergarten child through the following sub-objectives: identifying the creative thinking skills of a second-level kindergarten child, and identifying the effectiveness of a movement education program based on the use of (STEM) approach to developing creative thinking skills among kindergarten children. The research sample consisted of first-level Kg1 kindergarten children in Al-Farouq Omar Kindergarten affiliated with the Minya Educational Administration in Minya Governorate for the year 2023-2024 AD, whose ages range between (5-6) years, and consists of The study sample consisted of (80) boys and girls who were randomly divided into two equal groups, one of which represented the experimental group (35) boys and girls, and the other was a control group (35) boys and girls. The current study used the quasi-experimental method with two groups in order to suit it to achieve the objectives of the study and the nature of its procedures. One of them is experimental and the proposed program is applied to it, and the other is control and the usual

kindergarten program is applied to it. The study tools included designing a movement education program based on
the use of the STEM approach in developing the creative thinking skills of kindergarten children (prepared by the researcher), the Torrance Test for Creative Thinking (translated by Fouad Abu Hatab), and the results of the research resulted in the presence of statistically significant differences at the significance level of 0.05 between the average scores of the children of the two groups (experimental and control) in the post-application of the creative thinking skills test in favor of the experimental group, which indicates the effectiveness of the movement education program based on the use of the (STEM) approach in Developing creative thinking skills (fluency, flexibility, originality) among kindergarten children, applied to the experimental group only.

Keywords: Movement Education, Creative thinking, STEM approach. .

فاعلية برنامج تربية حركية قائم على استخدام مدخل STEM في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لطفل الروضة

إعداد

احمد ثابت محمد

أ.د/ ابراهيم عبد الرازق
أستاذ التربية الحركية
وعميد كليه التربيه للطفولة المبكرة
جامعة بني سويف

أ.د/ طه محمد مبروك
استاذ علم نفس الطفل ووكيل
الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث
جامعة بني سويف

مستخلص الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن "فاعلية برنامج تربية حركية قائم على استخدام مدخل (STEM) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة"، من خلال الأهداف الفرعية الآتية: تحديد مهارات التفكير الإبداعي المناسبة لطفل الروضة (المستوى الثاني)، والكشف عن فعالية برنامج التربية الحركية القائم على استخدام مدخل (STEM) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة، وتكونت عينة الدراسة من أطفال الروضة المستوى الثاني (Kg2)، بروضة الفاروق عمر التابعة لإدارة المنيا التعليمية بمحافظة المنيا للعام (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) م، التي تتراوح أعمارهم ما بين (٥–٦) سنوات، واشتملت عينة الدراسة على (٧٠) طفلًا وطفلة، تم تقسيمهم عشوائيًّا إلى مجموعتين متساويتين؛ لتمثل إحداهما المجموعة التجريبية (٣٥) طفلًا وطفلة، والأخرى ضابطة وبلغت (٣٥) طفلًا وطفلة، وقد استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين؛ لملاءمته تحقيق أهداف الدراسة وطبيعة إجراءاتها؛ إحداهما تجريبية ويطبق عليها البرنامج المقترح، والأخرى ضابطة ويطبق عليها البرنامج المعتاد للروضة، وقد اشتملت أدوات الدراسة علي تصميم برنامج تربية حركية قائم على استخدام مدخل (STEM) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة (إعداد الباحث)، اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (ترجمة فؤاد أبوحطب)، وأسفرت

الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية؛ ما يدل على فعالية برنامج التربية الحركية القائم على استخدام مدخل (STEM) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لدى طفل الروضة والمطبق على المجموعة التجريبية فقط.

مقدمة الدراسة:

تعد السنوات الأولى في حياة الطفل من أهم مراحل حياته؛ حيث يمتد تأثيرها فيه إلى ما بعدها من مراحل، كما تعد أكثر مراحل نماء الطفل؛ ففيها تتطور قدراته على التعلم بشكل كبير في فترة قصيرة. ومما هو معلوم لدى الباحثين والدارسين في مجال التربية أن التعلم لا يقتصر على سن معينة، وأن قدرة الطفل على التعلم تبدأ لحظة ولادته.

كما اتفق الباحثون والدارسون على أهمية هذه المرحلة؛ لكونها من أهم المراحل في حياة الفرد؛ نظرا لما تتميز به من مرونة وقابلية للتعلم ونمو للمهارات والقدرات المختلفة، وأن الأطفال في هذه المرحلة يميلون للتخمين والاستكشاف والتجريب، وفيها تتشكل شخصيته وتتحدد مواهبه وأنها أشد المراحل حساسية؛ حيث إن ما يتعرض له الفرد خلال طفولته يصبح من الصعب تغييره فيما بعد؛ لذا فإن دور القائمين على تربية وتعليم الطفل هو خلق بيئة داعمة لنموه محفزة لقدراته ومواهبه.

وتشير **شيماء ثروت السعدني (٢٠٢٠، ص: ٤٦٠)** إلى تأكيد النظريات النفسية والتربوية أهمية مرحلة الطفولة المبكرة؛ فقد أكد بياجيه أن النمو يبدأ منذ الولادة، وأن خبرات الطفل تزداد يوميًّا، وأن كل خبرة لاحقة تبنى على خبرة سابقة، وتعد أساسًا لخبرات قادمة؛ لذا لا يجب إهمال مرحلة الطفولة المبكرة؛ حيث أظهرت نتائج الكثير من الدراسات أن خبرات مرحلة الطفولة المبكرة تؤثر بدرجة كبيرة في المراحل التي تليها، كذلك تأكيد أهمية تصميم برامج تربوية مبكرة لتزويد الأطفال بخبرات تناسب خصائصهم وقدراتهم واحتياجاتهم.

وعند النظر إلى مرحلة الطفولة المبكرة نجد أنها تتميز بالكثير من الأمور والصفات عن غيرها من المراحل؛ فطفل هذه المرحلة يتميز بمجموعة من الصفات لا تخفى على المهتمين بتربية الطفل؛ حيث يعتمد ذكاؤه في هذه المرحلة على الرغبة في المعرفة وكثرة التساؤل والتعجب، ومحاولاته المستمرة للاستكشاف، وهو ما يظهر من خلال حبه وإقباله على اللعب والحركة.

وفي هذا الصدد أشارت الكثير من الدراسات إلى أهمية مرحلة الطفولة المبكرة وأهميتها في عملية النمو، مثل: دراسة إبراهيم **عبد الرازق سليم ونجوى وزير مراد (٢٠٢٠)، ومرام مصطفى عبد الفتاح (٢٠٢٢)، وهدى عبد العاطي بكري (٢٠٢٢).**

وقد أدركت معظم الدول المتقدمة هذه الحقيقة، وعملت على الاستثمار في تنمية الأطفال خلال مرحلة الطفولة المبكرة، عن طريق أنشطة التعليم المبكر، وتوفير الأنشطة والفعاليات التي تساعد الأطفال على اللعب والاستكشاف الذي يسهم في التعلم وتنمية قدراتهم العقلية والنفسية والبدنية والثقافية، فلا يمكن لأحد تجاهل دور الحركة واللعب وكونه يشكل حجر زاوية في توسيع مداركهم وزيادة قدرتهم على التعلم دون النظر إلى طبيعة هذا اللعب، وتعد الحركة تجربة تعليمية قوية ومتعددة الأوجه، فهي تشمل الاستكشاف والتجربة، وتوسيع المدارك، وتنمية مهارات التفكير، فالهدف الأسمى من التعليم المبكر يجب أن يكون تنمية الاستعداد العقلي والمعرفي والاجتماعي والعاطفي للأطفال.

ويشير **علي راشد (٢٠١٠، ص: ١٢:١٤)** إلى أن مرحلة الطفولة المبكرة هي المرحلة التي بكون فيها الطفل قادرًا على الربط بين النتائج والأسباب، كما أنها تتميز بسرعة النمو العقلي؛ لذا يجب خلالها الكشف عن القدرات الإبداعية لدى الطفل من خلال الحركة وحرية التجريب والممارسة والاستكشاف؛ حيث لا يمل الطفل خلال هذه المرحلة من تكرار ما يقوم به من عمل؛ حتى يتمكن من النجاح فيه بل وإتقانه، وتعد سنوات العمر الأولى للطفل

من حيث الإبداع السنوات الذهبية بالنسبة له، حسب ما ذكره (Alfonso-Benlliure, Meléndez, and García-Ballesteros 2013).

وتضيف **أحلام بنت عامر الشحيمية (٢٠١٥، ص: ٢ : ٣)** أن نمو القدرات الإبداعية خلال مرحلة الطفولة المبكرة أعلى ما يكون، مقارنة بأي فترة عمرية أخرى لاحقة، وأنه بقدر ما ينال الطفل من حرية وتحفيز ودعم للتعبير عن نفسه والأفكار التي تدور بداخله، بقدر ما يمكن أن يصبح مبدعًا. وهو ما يعني أن الأطفال في هذه المرحلة في حاجة لتوفير مناخ ملائم يساعد على الكشف عن قدراتهم ومواهبهم والاعتناء بصحتهم الجسمية والنفسية. وهذا ما أكده تورانس (Torrance)، كما أوضح جيلفورد أن عدد القدرات العقلية للإنسان تبلغ (١٨٠) قدرة منها (٣٠) قدرة إبداعية.

بناء على ما سبق، يتضح أن هناك اتفاقًا على ضرورة الاهتمام بالتفكير الإبداعي منذ مرحلة الطفولة المبكرة، وأن كل طفل هو مشروع مبدع. وهذا ما أكدته جميع الدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي، مثل: **إنشراح إبراهيم المشرفي (٢٠٠٩)، وكريمة عبد اللاه محمد (٢٠١٩)، ونسرين علي اليامي (٢٠٢٠)، ومنال سلمان باقديم (٢٠٢١)، وهدى عبد العاطي بكري (٢٠٢٢)**.

ورغم ذلك، فقد أظهرت نتائج الكثير من الدراسات والأبحاث ضعفًا ملحوظًا في مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال ما قبل المدرسة، مثل: دراسة (**Daniels et al, 2015)، وأمل محمد الحنفي (٢٠١٨)، ومروة بدر صالح (٢٠٢٢)، ومرام مصطفى عبدالفتاح (٢٠٢٢)**، وأن الاهتمام بتنمية التذكر والحفظ والتلقين واستخدام طرق وأساليب تقليدية تشعر الطفل بالملل وتجعله ينصرف عن العملية التعليمية، مثل: دراسة **شهناز محمد عبد الله وآخرون (٢٠١٨)، وأحمد فاروق الزميتي (٢٠١٨)، ومنى محمد الحرون (٢٠١٩)، وأيمن محمد هيبة (٢٠٢١)**؛ ومن ثم يجب استخدام أساليب جديدة تساعد على

تنمية التفكير الإبداعي لدى الطفل، والتغلب على جوانب القصور والضعف الموجودة في الأساليب التقليدية.

وتعد الحركة والرغبة في اللعب سمة مميزة للأطفال؛ حيث تستغرق جزءًا كبيرًا من وقتهم، كما أن اللعب يعد أرقى وسائل التعبير في حياة الطفل، وأنه عامل رئيس في تشكيل عالمهم الخاص، بما فيه من خبرات تؤدي لتنمية جميع جوانب النمو المختلفة، مثل الجانب (المعرفي، الإدراكي، الانفعالي، الاجتماعي، الحركي). وهذا ما أكدته **(إيمان محمد ربيع، ٢٠١٨، ص: ٨)**؛ فقد ذهبت إلى أن الحركة تعمل على تنمية مدارك الطفل وتربية حواسه واكتشاف ميوله وإشباع رغباته، والكشف عن مواهبه وقدراته والسماح لها بالنمو والتطور بشكل يناسب إمكانياته وقدراته؛ أي أن الحركة جزء أصيل من المناهج المقدمة للأطفال.

وعند النظر إلى الواقع الفعلي للممارسات التى تحدث مع الأطفال داخل الروضة، يلاحظ أن الواقع ينطق بخلاف ذلك تمامًا؛ حيث يتم سلب براءة الطفل منه؛ اعتمادًا على معاملته كطالب كبير، مطالب أن يقرأ ويكتب بالإجبار وكأنه فى مدرسة؛ حتى لو تعارض ذلك مع خصائص واحتياجات المرحلة النمائية التي يمر بها؛ قناعة منهم أن ذلك لصالح الطفل حاليًا ومستقبلًا. وهذا ما أظهرته نتائج الكثير من الدراسات، مثل: دراسة **إيمان محمد ربيع (٢٠١٨)، ونجلاء فتحي أبوعيد (٢٠٢٠)**.

وقد شهد العالم في السنوات الأخيرة تطورًا هائلًا في الكثير من المجالات، وظهر الكثير من الإبداعات في مجال التعليم، وتم تقديم خطط وبرامج لزيادة الجودة ومواكبة العصر. وهو ما أدى إلى ظهور أساليب تعليمية حديثة، مثل: مدخل (STEM) القائم على الاستقصاء والاكتشاف الذي يعتمد على أسلوب الأنشطة والمشروعات التعليمية القائمة على التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات؛ من أجل مساعدة الفرد على تنمية تفكيره واكتساب المعرفة وتطبيقها في مواقف حياتية أخرى جديدة؛ وذلك لحل ما قد يواجه من مشكلات

مستقبلية، وكذلك لتحقيق التواصل بين المؤسسة التعليمية والمجتمع وسوق العمل، وهو ما أكدته دراسة **(Williams et a l,2016) وكريمة عبد اللاه محمد (٢٠١٩).**

وقد أظهرت الكثير من نتائج الدراسات والأبحاث فعالية مدخل (STEM) في مجال الطفولة المبكرة، وتأثيره الإيجابي في تنمية مهارات الأطفال، مثل: مهارة حل المشكلات بشكل إبداعي، وتوليد الأفكار، مثل: دراسة **(Wilis, 2023) و(Wan et al, 2023)**، و**(Erkan et al. 2023) و(Prasertsang et al, 2022)، وياسمين رمضان (٢٠٢٣).**

مشكلة الدراسة:

تحددت مشكلة الدراسة من خلال النقاط الآتية:

أ- الدراسة الاستطلاعية:

١- على عينة من معلمات رياض الأطفال بإدارة المنيا التعليمية تم اختيارها عشوائيًا، وبلغت (٢٠) معلمة. وقد أظهرت النتائج أن نسبة المعلمات اللاتي لديهن معرفة بمدخل (STEM) قد بلغت (٢٠٪)، وهي نسبة صغيرة، كما بلغت نسبة المعلمات اللاتي لا يستخدمن أنشطة (STEM) في التدريس للأطفال (٩٥٪)، وهي نسبة كبيرة جدًا؛ مقارنة بنسبة المعلمات اللاتي يستخدمن أنشطة مدخل (STEM)، أما نسبة المعلمات اللاتي يستخدمن أنشطة وأساليب لتنمية التفكير الإبداعي مع الأطفال فبلغت (١٥٪) مقابل (٨٥٪) لا يستخدمن أنشطة وأساليب لتنمية التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة.

٢- دراسة للكشف عن مدى توفر مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة، وبلغ عدد أفراد العينة الاستطلاعية (٢٥) طفلًا وطفلة، بروضة مدرسة دماريس الابتدائية بمدينة المنيا، خلال العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م، وقد أظهرت نتائج الاستطلاع انخفاضًا ملحوظًا في مهارات التفكير الإبداعي.

ب-الاطلاع على نتائج مسابقات (TIMSS) في المرحلتين الابتدائية والإعدادية:

١- لاحظ الباحث انخفاض نتائج مصر في اختبارات الـ (TIMSS)؛ مقارنة بنتائج الدول العربية. وهو ما يظهر انخفاض مستوى نواتج التعلم لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسي؛ حيث لم تشارك مصر في القسم الخاص بالصف الرابع الابتدائي في آخر نسختين.

ج- الاطلاع على نتائج عدد من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية:

١- اطلاع الباحث على عدد من الدراسات والأبحاث السابقة والمرتبطة باستخدام الأنشطة الحركية في مجال تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وتبين – على حد علم الباحث – عدم وجود دراسات سابقة تناولت فعالية برنامج تربية حركية قائم على استخدام مدخل STEM لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة.

٢- اطلاع الباحث على عدد من الدراسات السابقة التي أظهرت وجود قصور في استخدام الأنشطة القائمة على اللعب ووضعها في نهاية اليوم الدراسي، وضعف الاهتمام بتعليم مهارات التفكير الإبداعي، وكذلك أساليب وطرق تقليدية في تعليم الأطفال تهتم بالحفظ والتلقين، مثل: دراسة **سماح زكريا محمد (٢٠١٥)، وزينب حسن أبو سريع وشذا أحمد إمام (٢٠١٧)، وشهناز محمد عبد الله (٢٠١٨).**

تأسيسًا على ما سبق، يتضح أهمية الحاجة إلى تعليم وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة، كما يتضح أنها تتطلب تهيئة مناخ ملائم وتوفير فرص تساعد الطفل على ممارسة مهارات التفكير الإبداعي عن طريق الأنشطة المختلفة والجذابة، التي تتفق مع فلسفة التكامل بين الأنشطة وإزالة الفواصل بين المواد المختلفة ودمجها؛ بما يتيح للطفل فرصة الإبداع في نشاط أو أكثر من هذه الأنشطة وفقًا لميوله وقدراته، وضرورة إعداد طفل يمتلك من مهارات التفكير ما يمكنه من اتخاذ القرارات وحل المشكلات وطرح البدائل ومواجهة التحديات، وهو ما يفتقده النظام التعليمي في الوقت الراهن.

من كل ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس:

ما فاعلية برنامج تربية حركية قائم على استخدام مدخل (STEM) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة؟ ومنه تتفرع بعض الأسئلة، مثل:

- ما الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي على مقياس التفكير الإبداعي؟
- ما الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس التفكير الإبداعي؟
- ما الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي على مقياس التفكير الإبداعي؟
- ما الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الإبداعي؟

هدف الدراسة:

تسعي الدراسة الحالية إلى تصميم برنامج تربية حركية قائم على مدخل STEM والكشف عن فعاليته في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لطفل الروضة المستوى الثاني (٥-٦) سنوات.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

- تسليط الضوء على أهمية مهارات التفكير الإبداعي، وضرورة الاهتمام بها وتنميتها.
- طرح رؤية جديدة للاهتمام بمهارات التفكير الإبداعي، عن طريق التربية الأنشطة الحركية كأحد الأساليب الحديثة المحببة.
- تسليط الضوء على مدخل (STEM)، والتعريف بأهميته ومميزاته في إعداد الأفراد للمستقبل.

الأهمية التطبيقية:

- يمكن أن تؤدي نتائج وتوصيات هذه الدراسة إلى مساعدة القائمين على تعليم أطفال ما قبل المدرسة في تحسين الخدمات التربوية المقدمة لهم؛ ما يعود بالفائدة عليهم.
- تساعد هذه الدراسة على تصميم البرامج لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال ما قبل المدرسة.
- تساعد هذه الدراسة القائمين على عملية تعليم أطفال ما قبل المدرسة على استخدام التربية الحركية في تنمية مهارات أخري لدى أطفال ما قبل المدرسة، في حال تحقق فاعليته.
- توفير برنامج مصمم ومعد في ضوء مدخل (STEM)، وتقديم خيرة معرفية متكاملة لمعلمات رياض الأطفال.
- ارتباط الدراسة الحالية برؤية مصر (٢٠٣٠)؛ بما يساعد على تحقيق الأهداف العامة للدولة، فيما يتعلق بالتنمية المستدامة وتلبية احتياجات سوق العمل.

مصطلحات الدراسة:

- **التربية الحركية:**

يذكر **أمين الخولي وأسامة راتب (٢٠٠٧، ص: ١٦١)** أن التربية الحركية هي نظام تربوي قائم على الإمكانات النفسحركية الفطرية المتاحة لدى الطفل؛ بهدف تكيفه مع البيئة بشكل متكامل.

ويتفق الباحث مع **علي عبد الله مسافر وإبراهيم عبد الرازق سليم (٢٠١١، ص: ١٥)** على أنها النظام الذي يتخذ من حركة الطفل مدخلًا لتحقيق النمو الشامل له.

- **مدخل (STEM):**

تعرفه **ريم محمد بهجات (٢٠٢٠، ص ٤٣٩)** بأنه البنية الأساسية التي تتضمن المعارف والمهارات والممارسات التعليمية الأساسية المبنية منطقيًّا بشكل متسلسل، وتساعد

على تحقيق التكامل بين مجالات العلوم التقنية والهندسة والرياضيات، وربطها بتطبيقات العالم الواقعي؛ لإعداد أجيال متنورة في تلك المجالات.

ويتفق الباحث مع **محمد أبوالفتوح خليل (٢٠٢١، ص: ٦٧)** على أنها مجموعة من الأنشطة العلمية المبنية على التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات؛ لاستقصاء المعرفة العلمية، وتوظيفها في النشاطات الحياتية بطريقة ميسرة.

- **التفكير الإبداعي:**

يتفق الباحث مع تعريف **رذاذ جميل سلطان (٢٠٢٠، ص: ١٣١)** على أنه نشاط عقلي مركب وهادف يوجه طاقة الفرد لأن يبدع أشياء أو أفكار من أي نوع؛ بحيث تكون أصيلة وغير معروفة للشخص الذي أبدعها.

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطفل في اختبار للتفكير الإبداعي، من خلال جمع الدرجات الفرعية للاختبار (الطلاقة، الأصالة، التفاصيل).

الإطار النظري:

المحور الأول: التربية الحركية:

مفهوم التربية الحركية (Movement Education):

هي نظام تربوي يقوم على الإمكانات الحركية الطبيعية الموجودة لدى الطفل؛ بهدف تكيفه مع بيئته المحيطة بشكل متكامل **أمين الخولي وأسامة راتب (٢٠٠٧، ص:١٦١)**. وتضيف **إنشراح إبراهيم المشرفي (٢٠٠٩، ص ٤٢)** أنها نظام تربوي يعتمد بشكل رئيس على الإمكانات الحركية الأساسية المتوافرة لدى الطفل، والأنماط الشائعة لهذه الحركات والمهارات، كما يؤكد **عبد الله مسافر وإبراهيم عبد الرازق سليم (٢٠١١، ص: ١٥)** أنها نظام يتخذ من حركة الطفل مدخلًا لتحقيق نمو شامل له.

أهداف التربية الحركية:

يذكر **أمين الخولي وأسامة راتب (٢٠٠٧، ص:١٨٠:١٨١)** أنها تعمل على تنمية فهم الطفل لمفهوم الحركة، وإضافة المزيد من الخبرة الحركية له؛ بما يسهم في تنمية الثراء الحركي والطلاقة الحركية لديه، كما أنها تقيه من انحراف القوام، وتعمل على علاجه، وتسمح له بحل المشكلات والاستكشاف، وتربط بين الحركة وجوانب النمو الأخرى، مثل: الجوانب السلوكية والوجدانية والمعرفية والوجدانية، وهو ما أكدته دراسة **زينب حسن أبوسريع وشذا أحمد إمام (٢٠١١)** عن فاعلية برنامج مقترح قائم على الحركة في تنمية مهارات عمليات العلم والسلوك الإيثاري والميول العلمية لدى طفل الروضة.

ويضيف **وجيه الفرح وميشيل دبابنة (٢٠١١، ص: ٣١٦-٣١٨)** أنها تعمل على إزالة التوتر النفسي والجسمي لدى الأطفال، من خلال إدخال جو من المتعة والإثارة، وتتيح له فرصة المشاركة في اللعب الجماعي الذي يسهم في تقويم خلقه، وممارسته لعملية الاكتشاف أثناء تنفيذه للأنشطة الحركية المختلفة، وتعلمه التفكير واتخاذ القرار، وتتيح له فرصة.

وهو ما يتفق مع نتائج دراسة كل من **جيهان ماهر جنيدي (٢٠١٧)**، و**منال سعدي مغازي (٢٠١٩)**، و **(Jylänki et al, 2022)** و**(Esen et al, 2023)**.

أهمية التربية الحركية:

يمكن القول بأن التربية الحركية وسيلة من خلالها يتحقق النمو السليم للطفل في جميع المجالات؛ فمن خلالها تنمو قدرة الطفل على الملاحظة وتنمو قدراته الإبداعية، كذلك ينمو إدراكه للأبعاد والاتجاهات ووعيه بالزمان والمكان، ويكتسب المعرفة بمستوياتها المختلفة، ويصبح قادرًا على حل المشكلات وإصدار الأحكام التقويمية بشكل عام. **(هالة الجرواني وهشام الصاوي٢٠١٣، ص: ٨)**

وقد أشار **إبراهيم عبد الرازق سليم ونجوى وزير مراد (٢٠٢٠، ٣٧٣، ص:٣٧٤)** إلى أنها فرصة ثمينة للطفل للتعبير عن نفسه واستكشاف قدراته، بل ويتحداها أحيانًا؛ فتدفعه للتفكير وإعمال عقله، فهي بذلك من أفضل أدوات التعرف على التكوين العقلي والنفسي

للطفل؛ فعن طريقها يتفاعل الطفل مع ما في بيئته من أشخاص وأشياء؛ ما يؤدي إلى تنمية مفاهيمه.

كما تذكر **نجلاء فتحي أبوعيد (٢٠٢٠، ص: ٥)** أن بياجيه وبرونر قد اتفقا على أن الحركة هي أساس التعلم لدى الأطفال في المجالات المختلفة، وأن أساس تطوره ونموه العقلي والمعرفي يقوم على ممارسته للأنشطة الحركية؛ حيث تلعب دورًا حيويًّا ومهمًّا في تكوين شخصية الطفل؛ فتزوده بالخبرات والمهارات التي تشعره بالرضا والنجاح بين أقرانه، إضافة إلى أنها من أفضل طرق إثارة الدافعية لدى الطفل للتعلم؛ حيث تساعد على خلق الخلايا العصبية التي هي أساس لعملية التعلم.

وقد كشفت نتائج الكثير من الدراسات والأبحاث عن أهمية التربية الحركية ودورها كوسط تعليمي فعال في مرحلة الطفولة المبكرة، مثل: دراسة **منال سعدي مغازي (٢٠١٩)**، و**إبراهيم عبد الرازق سليم ونجوى وزير مراد (٢٠٢٠)**، ودراسة **(Aksoy, 2023)**.

أهمية التبكير بالتربية الحركية:

تعد السنوات الست الأولى من حياة الطفل أساسًا بناء شخصيته بجميع أبعادها؛ لذا يجب على القائمين على تربيته الاهتمام بها وعدم التقصير عند التعامل معها؛ حيث إن إهمال هذه الفترة يمكن أن يؤدي إلى إصابة الطفل بتشوهات وانحرافات في القوام، أو ضعف في القدرات والمهارات الحركية؛ فتتحول برامج التربية البدنية خلال المرحلة الابتدائية وما بعدها إلى برامج لعلاج ما فسد وإصلاح ما أهمل. وتؤكد خريبكوفا (Khripkova) ضرورة حل المشكلات الأساسية للتربية البدنية وبنجاح، خلال السنوات الثمان الأولى من عمر الطفل التي تعد من أكثر مراحل العمر فاعلية في نمو القدرات الحركية للطفل. **(أمين الخولي وأسامة راتب، ٢٠٠٧، ص: ١٧٥: ١٧٦)** .

ومما يوضح أهمية التبكير بالتربية الحركية ما ذكرته **إيمان عباس الخفاف (٢٠١٥، ص: ٨١)**، من أن اللعب يستثير مراكز مخية معينة عند الطفل تؤدي إلى نمو الجسم؛

فالحركة عامل أساسي في نمو الطفل وبخاصة مخه وجهازه العصبي، الذي لا يكون في حالة نمو كاملة عند الولادة؛ بسبب عدم انفصال ألياف المخ عن بعضها بالغشاء الدهني، فيقوم اللعب باستثارة هذه المراكز لتكون ما يلزم من أغشية تساعد على اكتمال نمو المخ والاستعداد الكامل للعمل.

أساليب تدريس التربية الحركية:

تذكر **فاطمة عوض صابر (٢٠٠٧، ص: ١٥٠)** أن هناك الكثير من أساليب تدريس التربية الحركية، مثل: أسلوب الاستكشاف الذي يحظى بأهمية خاصة في برامج التربية الحركية المصممة للأطفال، والذي يكسبها بعدًا معرفيًّا يجعل أنشطتها معتمدة على الابتكار والإبداع، وأسلوب حل المشكلات.

وأسلوب الاستكشاف (Discovery) هو ذلك الموقف التعليمي الذي يقوم فيه الطفل بنفسه باكتشاف مواد التعلم دون عرضها في صورتها النهائية على الطفل؛ كي لا يصبح متلقيًا سلبيًّا؛ حيث إن ما يستقبل بهذه الطريقة من معلومات يتم استرجاعه دون معالجة، فيصبح تعلمًا عديم المعنى ضعيف الأثر، في حين أنه إذا كان الطفل إيجابيًّا في عملية التعلم، فإن ذلك يؤدي إلى إضافة جديدة في البناء المعرفي له، وهو ما يؤدي إلى الإبداع **(أمين الخولي وأسامة راتب، ٢٠٠٧، ص: ٢٥٨)**.

العلاقة بين الحركة والإبداع ومدخل (STEM):

يذكر **زيد الهويدي (٢٠١٢، ص: ٤٣)** أنه يجب على الطفل أثناء الحركة واللعب فهم ومعرفة قواعد اللعب وتطبيقها معقدة كانت أو بسيطة؛ ما يساعده على تنمية مهارة التفكير لديه والارتقاء بها من مستوى التذكر إلى مستوى التحليل والتطبيق والابتكار

وقد أشار العلماء والباحثون في مجال تربية الطفل أن غياب الحركة واللعب يعد عقبة في طريق تطور وتنمية الإبداع لديه؛ فهما يساعدان على ربط الخبرات الجديدة بالقديمة، وعن طريقهما يقوم الطفل بالبحث والتجريب والاكتشاف بمشاركة أقرانه، فيزداد وعيه بكيفية عمل

الأشياء وطريقة استخدامها، إضافة إلى ابتكارهم قواعد اللعب أو تعديلها **(نسيمة محبوبي، ٢٠١٨، ص: ٥٠٦)**، مثل: دراسة **إيمان أحمد ماهر (٢٠١٤)**، **وسناء شاكر الشريف (٢٠١٨)**، **ووديع محمد عطية (٢٠١٨)** و **(Ernst et al, 2019)**، و**(Oppici, 2020)**، و**(Ulutaş, 2022)**.

المحور الثاني: مدخل STEM :

ظهر مدخل (STEM) على يد المؤسسة الوطنية للعلوم (NSF) في أواخر القرن الماضي عندما قامت المؤسسة بشكل رسمي بإدراج الهندسة والتكنولوجيا والعلوم والرياضيات في عملية التعليم، ابتداء من مرحلة رياض الأطفال، وقد أطلق عليه اختصارًا (SMET) ثم تم تعديله ليصبح (STEM).

مفهوم مدخل STEM:

يعرفه **سارزك (Sarzk, 2018, p:126)** بأنه مدخل تعليمي يهدف إلى تزويد الفرد بالقدرة على التواصل، والتعاون و تنمية مهارات التفكير الإبداعي، والإبداع والابتكار والاستقصاء العلمي، وحل المشكلات من منظور متعدد التخصصات.

أما **مخلد سعد المطيري (٢٠٢٠، ص: ١١)** فيعرفه بأنه مدخل يقوم على مبدأ وحدة المعرفة وكيفية توظيفها في مواقف حياتية مختلفة، وتقديم خبرات تعليمية تتضمن أنشطة تعليمية يمكن توظيفها في الحياة، تربط بين كل من العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.

ويضيف **إبراهيم محمد حسن (٢٠٢١، ص: ١٠٤)** أنه تعلم قائم على التكامل ما بين عدد من التخصصات المختلفة بدلًا من تدريسها بشكل منفصل عن بعضها، وتأكيد تطبيق هذه المعرفة في المواقف الحياتية المختلفة.

ويرى الباحث أن هناك اتفاقًا بين المفاهيم جميعها على أن مدخل STEM قائم على التكامل بين المكونات الأربعة، وتوظيف هذه المعارف في مواقف حياتية لحل المشكلات.

أهداف ومزايا تعليم (STEM):

تناولت الكثير من الدراسات والأبحاث العربية والأجنبية أهداف تعليم STEM، مثل: دراسة **إبراهيم محمد حسن (٢٠٢١، ص: ١٠٦-١٠٧)، وأريج مسعود عاشور (٢٠٢٠، ص: ١٩-٢٠)، ومنصور سمير الصعيدي وإيمان صابر العزب (٢٠٢٠، ص: ٢٠٨-٢٠٩)**، و**(Trevallion et al, 2020, p: 3-4)**، ومنها:

١- التركيز على المستقبل؛ لتحقيق جودة الحياة عن طريق الابتكارات العلمية.

٢- تحويل المفاهيم العلمية المجردة لتطبيقات، وترسيخها بطريقة محببة وغير مباشرة.

٣- تنمية مهارات التفكير العليا، والتواصل والتعاون، وتبادل المعلومات، واتخاذ القرار، وحل المشكلات.

٤- تنمية مهارات البحث العلمي، وتشجيع الأطفال على عمليات التجريب والتعلم الذاتي.

٥- تنمية القدرة على التعلم مدى الحياة، ودخول عالم الابتكار والاختراع.

٦- تعزيز توجه الأطفال للتخصصات العلمية والصناعية؛ الأمر الذي يساعد على نمو الدول.

٧- تحقيق مبدأ وحدة المعرفة، وتهيئة بيئة تعلم تساعد المتعلمين على الاندماج في الأنشطة والمشروعات التي تعمل على تنمية الإبداع والابتكار.

مكونات مدخل STEM:

يتكون مدخل STEM من أربع مكونات، هي:

العلوم (S):

ويشتمل على دراسة التخصصات العلمية في العلوم الطبيعية المختلفة، مع الربط بين هذه الأفكار، وممارسة عمليات وأساليب التفكير التي تنمي وتطور معرفتنا بالعالم الطبيعي.

التكنولوجيا (T):

وهي قدرة المتعلم على استخدام وفهم وإدارة وتقييم التكنولوجيا، والتكنولوجيا لا تعني الأشياء المعقدة ولكن تعني جميع ما تم إنتاجه من أدوات، مثل: القلم، والورق، والحاسب اللوحي، والهاتف المحمول.

الهندسة (E):

وتعني القدرة على حل المشكلات وتحقيق الأهداف عن طريق التصميم الهندسي من أجل تلبية الاحتياجات وتحقيق التقدم وتطلعات المستقبل.

الرياضيات (M):

وهي القدرة على فهم وتحديد الدور الذي تلعبه الرياضيات في العالم؛ فالمتعلم جيد المعرفة بالرياضيات يمكنه إصدار الأحكام على أسس راسخة بطرق تفي باحتياجات الأفراد كمواطنين مفكرين ومبدعين. **(دلال بنت حمد المعولية، ٢٠٢١، ص: ٣٢-٣٣) و(إبراهيم محمد حسن، ٢٠٢١، ص: ١٠٨).**

متطلبات مدخل STEM:

يتطلب تقديم مدخل STEM توفير وتهيئة بيئة تعليمية تساعد المتعلم على الانخراط في عمله والاستمتاع به، وتمكنه من تنمية معارفه ومهاراته بطريقة تسمح له بفهم وإدراك العلوم بشكل سهل وميسر وبطريقة ممتعة، وهذه المتطلبات يمكن تقسيمها إلى ثلاثة محاور أساسية، هي:

- تغيير رؤية تدريس الرياضيات والعلوم للتوافق بين ما يتم تدريسه داخل الفصول وما يجري خارجها؛ حيث تهدف مناهج (STEM) إلى التركيز على مهارات التفكير العليا وليس المعرفة.
- تغيير طريقة تدريس العلوم والرياضيات؛ وتحويل الاهتمام إلى المهارات والمعرفة وليس المعرفة فقط.

- تغيير رؤية وأهداف التعليم؛ بحيث تهدف إلى تحقيق الفهم في العلوم والرياضيات وتطبيقاتهما التكنولوجية لدى جميع الأفراد. **(عبير عيسى الحليحل، ٢٠٢١، ص: ٢٠:٢١).**

كذلك يمكن تطبيق فلسفة التكامل المرتبطة بمدخل (STEM) في جميع مراحل التعليم دون استثناء، عن طريق تطبيق ودمج المحتوى العلمي مع المواقف الحياتية؛ فالهدف منه هو تنمية التفكير الهندسي والابتكار، والاكتشاف وتكوين الفرضيات والقيام بالتجارب العلمية، والتفكير الناقد والإبداع.

تعليم STEM في مصر:

بدأ إنشاء المدارس الخاصة بالمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والمعروفة اختصارًا باسم STEM؛ لتعزيز التحول إلى مجتمع معرفي مشجع على الإبداع والابتكار عام (٢٠١١) في محافظة الجيزة، ثم تلاها عدد كبير من المدارس في المحافظات الأخرى، مثل: محافظتي القاهرة والإسكندرية، وغيرهما من المحافظات، وتعد هذه المدارس هي نتاج الشراكة بين وزارة التربية والتعليم والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية USAID وتحت إشراف مجلس الوزراء. **(لمياء إبراهيم المسلماني، ٢٠٢٠، ص: ٣٨٥).**

ويذكر **الهلالي الشربيني (٢٠٢١، ص: ٥:٦)** أن أهداف تعليم (STEM) في مصر قد تحددت من خلال القرار الوزاري رقم (٣٨٢) لعام ٢٠١٢ في الاهتمام بالمتفوقين ورعايتهم وتنمية قدراتهم، وتعظيم دور العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا في العملية التعليمية، والتوسع في نظام (STEM) بوصفه أحد النظم التعليمية الحديثة، وتحقيق التكامل بين المناهج؛ وذلك لتوضيح الارتباط فيما بينها ومن أجل إعداد فرد يمتلك القدرة على التفكير والإبداع.

تطور مدخل STEM:

يذكر (Trevallion et al, 2020, p: 4:7) أنه بعد ظهور مدخل (STEM) واستخدامه في كثير من الدول، أدخلت عليه بعض التعديلات؛ ما أدى إلى ظهور أشكال معدلة له، منها:

١- **مدخل STEAM:** وفيه تم إدخال الفنون (Arts) كمكون خامس على المدخل الأساسي.

٢- **مدخل STEMM:** وفيه تم إدخال الطب (Medicine) كمكون خامس على المدخل الأساسي.

٣- **مدخل D-STEM:** وفيه تم إدخال التصميم (Design) كمكون خامس على المدخل الأساسي.

استراتيجيات التعلم وفق مدخل STEM:

لأنه من بين أهداف مدخل STEM زيادة عدد المتعلمين وبقاء أثر التعلم واستخدام ما تم تعلمه في مواقف الحياة اليومية، ولأنه يقوم أيضًا على التكامل بين مجالاته الأربعة، لذا فمن الضروري أن يتم استخدام طرق تدريس تتميز بالإثارة وجذب الانتباه وتنمية مهارات التفكير؛ لذا فإن تطبيق مدخل STEM يتطلب استخدام استراتيجيات مناسبة تلائم هذا التوجه القائم على التكامل، ومنها:

أ . استراتيجية التعلم القائم على المشروعات (Project Based Learning).

ب . استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات (Problem Solving Based Learning).

ج . استراتيجية التعلم القائم على العمل باليدين (Hands-On Based Learning).

د . استراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء والبحث (Inquiry Based Learning).

فهي تحد للمتعلمين وتطبيق لمعارفهم من أجل حل مشكلات حياتية حقيقية. ومع زيادة تعقد الحياة اليومية أصبح النجاح يقاس بما يمكن أن تؤديه أو تفعله وليس بما تعرفه؛

الأمر الذي يؤدي إلى جاهزية المتعلمين بالمعارف والمهارات وطرق التفكير اللازمة لحل المشكلات التي تقابلهم. **(إبراهيم محمد حسن، ٢٠٢١، ص: ١٠٩:١١٠).**

أنشطة التعلم في ضوء مدخل STEM:

يجب عند بناء وتصميم الأنشطة التعليمية في ضوء مدخل STEM أن تتحدى عقول المتعلمين، وتشجعهم على أن يسلكوا سلوك العلماء باتباع الطريقة العلمية في التفكير والممارسة؛ حيث يتعلم الفرد من خلال الممارسة والتواصل مع أقرانه، والعمل في مجموعات صغيرة تتراوح من (٣-٥) أفراد يعملون بروح الفريق الواحد، ويتطلب ذلك تنوعًا في بيئة التعلم ما بين المدرسة ونوادي العلوم ومراكز الاستكشاف ومراكز البحث العلمي والمصانع. **(إبراهيم محمد حسن، ٢٠٢١، ص: ١١٢).**

وتتنوع الأنشطة التعليمية التي يمكن تقديمها من خلال مدخل STEM لتشمل:

١- أنشطة قائمة على التكامل بين المكونات الأربعة؛ لتحقيق الفهم العميق وتنمية التفكير.

٢- أنشطة من واقع حياة المتعلمين.

٣- أنشطة النمذجة الرياضية مفتوحة النهايات.

٤- أنشطة تعكس الرؤية البنائية التوظيفية للتعليم.

٥- أنشطة تقدم تفسيرات منطقية للمفاهيم المرتبطة بمجالات STEM التي يدرسونها.

٦- أنشطة تنمية مهارات الحل الإبداعي لدى المتعلمين. **(منى علي علا الله ورجب السيد الميهي، ٢٠١٩، ص: ٢٣٥).**

العلاقة بين مدخل STEM والتفكير الإبداعي:

يذكر **(ŞAHİN, 2021)** أن تعليم (STEM) يعد حجر الزاوية لتزويد المتعلمين بمهارات القرن الحادي والعشرين، مثل: التفكير الإبداعي، والتفكير المنهجي، وحل المشكلات، كما كشفت دراسة **(Prasertsang et al, 2022)** أن الأفراد الذين يتمتعون بمهارات

(STEM) يمتلكون القدرة على تطبيق معارفهم لمعالجة المشكلات واكتساب معارف جديدة تتعلق بقضايا (STEM).

وفي نفس الصدد فقد أكدت الكثير من الدراسات فعالية استخدام التطبيقات التكنولوجية، مثل: الألعاب التعليمية الالكترونية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة، مثل: دراسة **إيمان حامد ربيع (٢٠١٩)، ومنال سلمان باقديم (٢٠٢١)**، وكذلك في تحسين أداء المتعلمين وتحفيزهم على المشاركة والتنافس في إنجاز التصميمات وتنمية التفكير الإبداعي.

إضافة إلى أن فلسفة مدخل STEM تدور أساسًا حول التجريب والتفكير والإبداع؛ فنحن بحاجة إلى المبدعين في السنوات القادمة لحل المشاكل الجديدة التي ستنشأ بمرور الوقت، وقد كشفت نتائج الكثير من الدراسات عن فعالية استخدام مدخل (STEM) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، مثل: دراسة **(Üret, 2021)** و**(Erden, 2021)**، و**(Erkan et al, 2023)**؛ حيث أظهرت النتائج فعالية استخدام أنشطة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في تنمية إبداع الأطفال وحل المشكلات ومهارات الاتصال والتفاعل لدى الأطفال، كما أنه يشجع على توليد الأفكار.

المحور الثالث: التفكير الإبداعي:

أصبح الاهتمام بالتفكير الإبداعي وتنميته أحد أهم الاتجاهات الحديثة في العالم؛ حيث تسعى الدول والمؤسسات التعليمية الموجودة بها إلى النهوض به وتنميته، وتعد مرحلة الطفولة من أهم المراحل وأكثرها ملاءمة للكشف عن المبدعين والاهتمام بهم؛ ما يتطلب تدريب الأطفال على إبداع أنماط جديدة في التفكير وعدم الاقتصار على مستويات التفكير الدنيا للتغلب على المشاكل اليومية وتطبيق ما تعلمه في مواقف حياتية.

تطور مفهوم الإبداع:

تعريف التفكير الإبداعي:

ويعرف **هونيج (Honig)** كما ورد عند **برهان محمود الحمادنة (٢٠١٤، ص: ١٦)** التفكير الإبداعي بأنه تفكير متشعب يتضمن استبدال الأفكار التقليدية بأفكار جديدة وفريدة؛ من أجل زيادة فهم الفرد عن طريق تفاعله مع الخبرات المكتسبة.

أما **نهى عبد الكريم أبو جمعة (٢٠١٥، ص: ٤٥)** فترى أنه عملية ذهنية يتفاعل فيها الفرد مع الخبرات التي يواجهها؛ لاستيعاب عناصر الموقف؛ من أجل الوصول إلى إنتاج جديد أو حل أصيل لمشكلة يعود بالفائدة عليه أو على مجتمعه.

في حين يؤكد **(Borodina et al, 2019)** أن التفكير الإبداعي هو أحد أشكال التفكير الذي يتميز بخلق منتج جديد، ويتضمن تكوين تشكيلات جديدة في النشاط المعرفي.

وسوف يركز الباحث في هذه الدراسة على بعدين من أبعاد التفكير الإبداعي؛ هما: عمليات أو مهارات التفكير الإبداعي؛ حيث سيتم تقييم مهارات التفكير التي سوف يمارسها الأطفال أثناء تطبيق البرنامج المقترح، وناتج التفكير الإبداعي من خلال ما سيقوم الأطفال بإنتاجه من أفكار أثناء تطبيق أنشطة البرنامج.

سمات الفرد المبدع:

يتسم الفرد المبدع بعدد من السمات الشخصية تظهر في سلوكه وأسلوب تفكيره، وقد أوردت الكثير من الدراسات والأبحاث بعضًا من هذه السمات، مثل أن الشخص المبدع:

- لا يتبع الأساليب التقليدية ويثق بقدراته.
- عنيد لا يتخلى عن رأيه، ولا يستسلم بسهولة.
- لا يضطرب عند المشاكل، ويتحمل المسئولية، ومبادر وباذل للجهد.
- محب للاستطلاع، ودائم التساؤل، ومتعدد الميول.
- يعيش مع الجماعة لكن لا يسايرها دائمًا.
- يفضل الأقران كثيري السؤال، ويحب التنافس.
- لديه القدرة على التفكير المنطقي واستيعاب المواقف المبهمة غير الواضحة.

(محمد عبد السلام، ٢٠٢٠، ص: ٥١: ٥٢)، و(سهى عبد الرحيم طبال، ٢٠١٣، ص: ٤٥: ٤٦).

عناصر التفكير الإبداعي:

١- الطلاقة (Fluency):

هي القدرة على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار في فترة زمنية محددة؛ فهي بذلك تشير إلى الجانب الكمي في الإبداع، الذي يختص بتعدد الأفكار الملائمة غير العشوائية. وعليه، فكلما قدم المتعلم أكبر قدر ممكن من الأفكار أو البدائل في أقل زمن، تكون قد توافرت فيه الطلاقة بشكل أكثر من أقرانه **(محمد عبد السلام، ٢٠٢٠، ص: ٥٦).**

وبذلك يمكن القول إن الطلاقة تقاس بعدد الاستجابات أو الأفكار الصادرة من المتعلم خلال فترة زمنية محددة. وقد قسم الخبراء والتربويون الطلاقة إلى أنواع، هي:

أ- طلاقة الألفاظ (Verbal Fluency):

تعني القدرة على إنتاج أكبر عدد من الكلمات وفق شروط معينة في أقل زمن ممكن، مثل ذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التي على وزن "بلد" مثلًا، أو أكبر عدد من أسماء الحيوانات التي تبدأ بحرف معين. **(عدنان يوسف العتوم وآخران، ٢٠١٤، ص: ١٤٢).**

ب- طلاقة الأشكال (Figural Fluency):

تعني القدرة على رسم أكبر عدد من الأشكال بشروط معينة، أو تقديم إضافات على أشكال معينة والتعديل عليها، مثل رسم أكبر عدد من الأشكال باستخدام المربعات أو الدوائر.

وبذلك فإنها تلعب دورًا فعالًا في تنمية خيال المتعلم وتعزيز قوة الذاكرة لديه؛ ما يؤدي إلى الانتقال من الخيال البسيط إلى الخيال المركب. **(محمد عبد السلام، ٢٠٢٠، ص: ٥٧-٥٨).**

ج- طلاقة المعاني (الطلاقة الفكرية) (intellectual fluency):

تعني القدرة على تقديم أكبر عدد من الاستجابات التي تنتمي إلى نوع معين من الأفكار خلال زمن محدد، وتقدر كميًّا بعدد الاستجابات التي يمكن أن يقدمها الفرد خلال زمن محدد دون النظر إلى مستواها أو كونها جديدة، مثل تسمية ذكر أكبر عدد من الاستخدامات لعبوات المياه الفارغة. **(عدنان يوسف العتوم وآخران، ٢٠١٤، ص: ١٤٢).**

د- الطلاقة التعبيرية (Expressional Fluency):

تعني قدرة الفرد على التعبير عن أفكار محددة وصياغتها بسهولة باستخدام الكلمات والربط بينها بشكل مناسب لتصبح ذات معنى، كأن يذكر المتعلم أكبر عدد ممكن من الجمل ذات الثلاث أو الأربع كلمات دون أن يستخدم أية كلمة مرتين. **(محمد عبد السلام، ٢٠٢٠، ص: ٥٩).**

هـ - الطلاقة الارتباطية (associative fluency):

هي قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات الجديدة بخصائص معينة (تضاد أو تشابه) دون النظر لنوع الاستجابة أو الفكرة، مثل تسمية الأشياء التي تؤكل وشكلها دائري، وذكر وجه الشبه بين الدراجة وبين والسيارة. **(إنشراح إبراهيم المشرفي، ٢٠٠٧، ص: ٣٣:٣٤).**

٢- المرونة (Flexibility):

تعنى القدرة على إنتاج أفكار متنوعة وغير تقليدية، أو التكيف مع ما يستجد من متغيرات، والتخلي عن الأفكاره القديمة، وقبول الأفكار الجديدة البناءة. **(آمال جمعة محمد، ٢٠١٥، ص: ١٣٣).**

٣-الأصالة (Originality):

هي أكثر العناصر ارتباطًا بالتفكير الإبداعي، ويقصد بها القدرة على تقديم أفكار جديدة غير تقليدية، قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي، وللحكم على عمل ما بأنه أصيل يجب أن يتم الحكم عليه عن طريق نسبه إلى مجال معين؛ فالطفل الذي يأتي باستجابة جديدة قد

يكون مبدعًا عند مقارنته بزملائه غير مبدع مقارنة بالكبار. **(محمد عبد السلام، ٢٠٢٠، ص: ٦٢) و(خالد محمد الرابغي، ٢٠١٣، ص: ٧٢).**

مما سبق، يرى الباحث أن هناك اختلافًا بين الأصالة من ناحية والمرونة والطلاقة من ناحية أخرى؛ حيث إن الأصالة لا تهتم بعدد الاستجابات وإنما بقيمة هذه الاستجابات وأهميتها، كما أن الأصالة تهتم بعدم تكرار ما يفعله الآخرون أو بأن تكون الاستجابات جديدة وغير مكررة.

طرق تعليم التفكير:

تذكر **إنشراح إبراهيم المشرفي (٢٠٠٥، ص: ٧١)** أن طرق تعليم التفكير يمكن تقسيمها إلى طريقتين، هما:

١- **الطريقة المباشرة:** تدريس المهارة من خلال تقديم المفاهيم والخطوات والأساليب.

٢- **الطريقة غير المباشرة:** دراسة محتوي محدد يتعرض خلاله لجميع جوانب المهارة المطلوبة.

في حين أضاف **يوسف محمود قطامي (٢٠١٤، ص: ٨٠١ - ٨١٧)** أن الأدبيات التربوية والنفسية التي تناولت طرق تعليم التفكير قسمتها إلى طريقتين، هما:

١- **الطرق الفردية:**

أ- **لعب الدور (Role Playing).**

ب- **تعديل الاتجاهات (Attitudes Modification).**

ج- **التحليل المورفولوجي (Morphological Analysis).**

د- **حصر الصفات (Attribute Listing).**

هـ - **نموذج الفكرة السخيفة (Silly Idea).**

٢- **الطرق الجماعية:**

وفيها يعمل الأطفال في مجموعات؛ بحيث لا يتجاوز عدد الأطفال في النشاط عن (١٢) طفلًا، مقسمين إلى مجموعات، تتوافر لها ما يلزم من مواد وأدوات وظروف بيئية مناسبة، ويقتصر دور المعلمة فيها على الإعداد والمتابعة والتوجيه والإرشاد، ومساعدة الأطفال في الوصول إلى حلول جديدة، اعتمادًا على أن العمل الجماعي يساعد على حل المشكلات إبداعيًّا، ومن هذه الطرق الجماعية طريقة تأليف الأشتات، والعصف الذهني والاستكشاف والحل الإبداعي والأفكار البديلة.

كما أن هناك أيضًا طرقًا لتعليم التفكير باستخدام برامج مستقلة بعيدًا عن المنهج المدرسي، مثل استخدام برنامج كورت، أو استراتيجية المحطات التعليمية أو القبعات الست.

وهناك الكثير من الدراسات في هذا المجال، مثل دراسة **رذاذ جميل سلطان (٢٠٢٠)** التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج (أنا أفكر) المشتق من برنامج "CORT" على التفكير الإبداعي لطفل ما قبل المدرسة، كذلك دراسة **ولاء عبده رشوان (٢٠٢٠)** التي هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنفيذ المنهج المتعدد التخصصات في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة، كما توجد أيضًا **دراسة (Çakır et al, 2021)**، وقد هدفت إلى الكشف عن تأثير الروبوتات وتعليمات الترميز في مهارات حل المشكلات لدى الأطفال في سن ما قبل المدرسة وقدرات التفكير الإبداعي.

ويرى الباحث أن الدمج بين هذه الطرق والأساليب المختلفة التي تم ذكرها في أنشطة التعلم أمر ضروري؛ لكي لا يشعر الفرد بالملل وينصرف عن عملية التعلم.

العوامل المؤثرة في الإبداع:

تعددت آراء الباحثين حول العوامل المؤثرة في التفكير الإبداعي؛ فقد ذكر **برهان حمادنة (٢٠١٤، ص: ٣٦)** أن للوراثة تأثيرًا كبيرًا في الإبداع، ودليل ذلك أن الكثير من المبدعين قد سبقهم في نفس المجال أحد الوالدين، فالوراثة تزود الفرد بالقدرات والإمكانات

التي في حال توافرت الظروف المناسبة يمكن الاستفادة منها، أما **هناء رجب حسن (٢٠١٤، ص: ١١٩:١٢٠)** فتقول إن وجود الفرد في بيئة غنية بالمثيرات ومشجعة على الإبداع يسهم في تنمية قدراته الإبداعية، وسواء كان الإبداع وراثيًّا أو بيئيًّا فلابد من تهيئة الظروف المناسبة التي تعمل على تنمية القدرات الإبداعية وتطويرها.

كما تباينت آراء العلماء حول العلاقة بين الذكاء والإبداع، فهناك اتجاهان مختلفان؛ أحدهما يرى أن الإبداع من مظاهر الذكاء العام للفرد، وأنه مرتبط بالذكاء الكلي؛ فلابد من وجود حد أدنى من الذكاء. وهو ما كشفت عنه دراسة **نشواتي وآخرون (١٩٨٥)**، والآخر يرى أن الإبداع يختلف تمامًا عن الذكاء؛ فهما قدرتان ذهنيتان مختلفتان، وأن الفرد منخفض الذكاء قد يظهر قدرات إبداعية لا يظهرها فرد مرتفع الذكاء. **(عدنان العتوم وآخران، ٢٠١٤، ص: ١٣٧:١٣٨).**

قياس الإبداع:

١- الاختبارات المقننة (Standardized Test):

وهي من أفضل الأدوات لقياس الإبداع؛ لاطمئنان الباحثين إلى نتائجها حتى عند تطبيقها على أفراد مختلفين، مثل اختبار تورانس. **(إنشراح إبراهيم المشرفي، ٢٠٠٥، ص: ٨٣ : ٨٤).**

٢- الملاحظة (Observation):

أ- الملاحظة الحرة (غير المقيدة):

وفيها يقوم الباحث بملاحظة المفحوصين موضع الدراسة فترة من الزمن في بيئتهم مع تدوين كل ما يلاحظه من دون تدخل، ثم تحليل ما تجمع لديه من مشاهدات.

ب- الملاحظة المقيدة (المنظمة):

وهي ملاحظة يحدد محاورها الباحث مسبقًا، ثم يقوم بعرضها على عدد من المحكمين؛ ليتم قبولها قبل أن تستخدم. **(خالد محمد الرابغي، ٢٠١٣، ص: ١٠٢ : ١٠٣):**

٣- الحقائب (Protfolioes):

يجمع فيها الأعمال اليومية للأطفال لتقييمها وتحديد مدى التقدم الحادث للطفل الخاضع للتقييم، وتتميز بالسماح بتقدير إبداعات الأطفال. **(خالد محمد الرابغي، ٢٠١٣، ص: ١٠٣).**

ويميل الباحث إلى استخدام الاختبارات المقننة كأحد أدوات قياس الإبداع؛ وذلك للاطمئنان إلى نتائجها، على العكس من الأدوات الأخرى التي يمكن أن يغلب عليها عدم الدقة أو الموضوعية.

معوقات التفكير الإبداعي:

أشارت الكثير من الدراسات والأبحاث السابقة، مثل: **برهان حمادنة (٢٠١٤)، وخالد محمد الرابغي (٢٠١٤)، وآمال عبد الفتاح محمد (٢٠١٥)، وممدوح عبد الرحيم الجعفري ومحمد عبد السلام (٢٠٢٠)**، إلى أن هناك الكثير من معوقات التفكير الإبداعي التي يمكن تصنيفها إلى عدد من المعوقات تشمل:

١- **معوقات أسرية:** كانخفاض المستوى الاقتصادي للأسرة، وانخفاض المستوى التعليمي، والاتجاهات السلبية للأسرة، وأخيرًا أسلوب التنشئة الاجتماعية.

٢- **معوقات مدرسية:** كاستخدام طرق تدريس تعتمد على الحفظ والتلقين، ونقص الإمكانات التربوية والتعليمية، وتسلط المعلمات أو الإدارة، وغياب استراتيجيات للكشف عن المبدعين والموهوبين.

٣- **معوقات مجتمعية:** منها: اتجاهات وقيم المجتمع، وعدم الاهتمام بالمبدعين، وكذلك عدم توافر الإمكانات التي تساعد على إظهار مواهبهم، والتمييز بين الأفراد على أساس النوع، وتدهور الاقتصاد.

٤- **معوقات نفسية:** مثل: الخوف، وانعدام الثقة بالنفس، والخوف من نقد الآخرين أو من الإخفاق والفشل.

النظريات المفسرة للإبداع:

تناولت الكثير من مدارس علم النفس تفسير عملية الإبداع حسب وجهة نظر ومنطلقات كل مدرسة، وتنوعت ما بين التحليل النفسي والسلوكي والإنساني والمعرفي؛ فهناك نظريات فسرت الإبداع انطلاقًا من كونه ظاهرة طبيعية، مثل نظرية أفلاطون التي تقول إن الإبداع قوة خارجية تسمى الإلهام، كذلك أرسطو الذي يرى أن الإبداع يخضع لقوانين الطبيعة التي قد تحدث بشكل تلقائي أو بالصدفة، في المقابل يرى كانت (Kant) أن الإبداع موهبة تعد تميزًا طبيعيًّا، أما جالتون (Galton) فيرى أن الإبداع قدرات طبيعية يستمدها الفرد من الوراثة. **(برهان حمادنة، ٢٠١٤، ص: ٢٦)**.

وهناك نظريات فسرت الإبداع من خلال خصائص الفرد المبدع واتجاهاته؛ حيث هدفت إلى دراسة شخصية الفرد المبدع؛ وذلك لتنمية الخصائص الأكثر ارتباطًا بالعملية الإبداعية، فقد ركز إميلي (Emily, 1983) على عدد من الخصائص المرتبطة بالإبداع، مثل: المرونة في التفكير، والميل إلى كسر الروتين، كذلك أشار ستينبرج إلى كون عملية الإبداع هي نتاج للتكامل بين عدد من العوامل والقدرات، مثل: العوامل الشخصية، والبيئية، والقدرات العقلية، وأنه يجب توافر الحد الأدنى من العوامل والقدرات السابقة عند الفرد دون اشتراط أن تظهر بمستويات واحدة لدى نفس الفرد. **(محمود محمد وقاسم الشقران، ٢٠١٣، ص: ١٩٩)**. وقد تبني الباحث النظرية المعرفية كأساس فلسفي لبحثه.

وتحتل نظرية **بياجيه** مقدمة النظريات المعرفية؛ حيث يرى بياجيه (Piaget) أن الفرد يتمثل المواقف من خلال ما يمتلكه من معرفة، فإذا تعرض لموقف لا يستوعبه من خلال خبراته، فهنا يحدث ما يعرف باختلال التوازن المعرفي لديه؛ ما يدفعه لإبداع أساليب جديدة أو تعديل ما لديه من استراتيجيات لمواجهة المشكلة أو التحدي.

افتراضات بياجيه عن التطور المعرفي:

افترض بياجيه أن كل طفل لديه إمكانيات وقدرات فطرية تساعده على التفاعل مع بيئته، وتزوده بما يلزم من خبرات لاكتشاف عالمه، وأنه يتفاعل مع بيئته باستخدام انعكاسات فطرية للتكيف مع محيطه، تتطور هذه الانعكاسات إلى سلوك هادف يقوم فيه الطفل بالجمع بين الهدف والوسيلة من خلال وسائل جديدة للاستكشاف، وأن عملية الاستكشاف هذه تتم بشكل متسلسل ومنطقي.

وقد ذكر **محمد عبد الله العارضة (٢٠١٤، ص: ٢٨: ٣٤)، ومحمود محمد ميلاد (٢٠١٥، ص: ٢١١)، وبطرس حافظ بطرس (٢٠١٧، ص: ٧١: ٧٥)**، بعض افتراضات بياجيه عن عملية النمو المعرفي، وهي:

- أن عملية النمو أو التطور المعرفي عملية مستمرة متدرجة، تشتمل على مجموعة من التغيرات الكمية (الذكاء) والنوعية (النمو المعرفي – طريقة التفكير).
- تجري عملية التطور المعرفي بتأثير عدة عوامل، مثل: عامل النضج والاستعداد والتفاعل والخبرة مع المواقف التي قد يواجهها الطفل في بيئته المحيطة.
- يختلف معدل النمو المعرفي؛ نظرًا لاختلاف العوامل الوراثية والبيئية، مثل: الوراثة، والبيئة المحيطة.
- تنمو المظاهر والعمليات المعرفية، وتتطور بنسب مختلفة.
- مراحل نمو وتطور الأبنية المعرفية بأربع مراحل، يمكن إبطاؤها أو تسريعها، ولا يمكن إلغاؤها.
- لا ينتقل الفرد إلى مرحلة نمائية ما إلا إذا مر بالمرحلة السابقة لها.
- ينمو ويتغير الاستعداد المعرفي للفرد بطريقة منظمة مع النمو والتطور.
- العمليات العقلية هي أدوات الطفل الداخلية لإدراك وفهم العالم المحيط به.
- النمو أو التطور هو عملية زيادة وعي الطفل بالعلاقة بينه وبين الخبرات التي يواجهها.

- الطفل في سعي دائم لإدراك العالم المحيط به؛ سواء توافرت له الإمكانات الداخلية أو لم تتوفر.

من كل ما سبق، يرى الباحث أن استخدام أنشطة حركية قائمة على مدخل (STEM) مع طفل الروضة، يمكن أن يسهم بشكل فعال في النمو المعرفي له، عن طريق توفير بيئة غنية بالمثيرات والخبرات التي تزيد نضج الطفل ووعيه بالعلاقة بينه وبين ما يقدم إليه من خبرات، في صورة مجموعة من الأنشطة المتكاملة التي تدفع الطفل لاستخدام العمليات العقلية؛ لحل ما يواجهه من مشكلات وتحقيق التوازن الذي يسعى إليه. ويتفق ذلك مع ما ذكره **محمود محمد ميلاد (٢٠١٤، ص: ٢١١)** من أن وصول الطفل إلى مراحل متقدمة من النمو المعرفي قائم بصورة كبير على المثيرات والفرص التربوية التي يتعرض لها.

العوامل المؤثرة في النمو المعرفي:

افترض بياجيه أن هناك عدة عوامل تؤثر في عملية النمو، هي:

١- النضج: هو التغيرات الحادثة في المظاهر الجسمية والحسية عند الطفل والمحكومة بالوراثة وليس للبيئة أي تأثير فيها، فنضج العين . مثلًا . يساعد الفرد على المهام الأكاديمية مثل القراءة والكتابة، ونضج العضلات الدقيقة يتيح له فرصة التفاعل مع المثيرات، وهو ما يساعد على التطور المعرفي له.

٢- الخبرة المادية: هي جميع المكونات الحسية التي يتعامل معها الفرد، ومن خلالها يكتسب الخبرات المرتبطة بالأشياء، كالأسماء والاستخدامات، وهو ما يساعد على تطور تفكيره وأساليبه المعرفية.

٣- التفاعل مع البيئة: وبخاصة البيئة الاجتماعية؛ حيث يعدها بياجيه من عوامل النمو الأساسية؛ حيث يكتسب من خلالها الفرد طرق التفكير المختلفة والخبرات والعادات.

٤- التوازن: وهو ميل فطري يولد به الفرد وعامل مساعد في عملية تطوير الأبنية المعرفية الخاصة به. ويرى بياجيه أن النمو العقلي للطفل يحدث من خلال سلسلة من التوازن

وعدم التوازن العقل؛ فعند مواجهه الفرد بخبرة أو موقف جديد يتولد لديه شعور بالقلق يدفعه للوصول مرة أخرى إلى حالة التوازن الذي يعتمد على قدرتين، هما:

أ- التنظيم: نزعة فطرية لدى الطفل تمكنه من تنظيم العمليات المعرفية والخبرات.

ب- التكيف: نزعة فطرية يولد بها الفرد؛ فالصراخ والحركات العشوائية هي أنماط سلوكية للبحث عن التكيف الذي يمكن تحقيقه عن طريق:

- التمثل: تعديل الخبرات الخارجية؛ لكي تنسجم مع أبنية الفرد المعرفية؛ حيث يستخدم الفرد أبنيته المعرفية لفهم الخبرات الجديدة، فنجده يطلق لفظ كلب أو حمار على كل ما يمشي على أربع أرجل على أساس ما لديه من خبرة معرفية مسبقة.
- المواءمة: يقصد بها تعديل الطفل لأبنيته المعرفية أو أساليب تفكيره لتناسب الخبرات الجديدة؛ بما يعني إضافة أبنية معرفية أو أساليب تفكير جديدة، ويلجأ الفرد إلى المواءمة في حال فشلت عملية التمثيل، فإذا وجد الطفل أن طعم ما كان يعتقده طعامًا غير مستساغ فإنه يغير من تفكيره تجاهه في حال حصل على تغذية راجعة أنه حصان وليس حمارًا. **(عماد عبد الرحيم الزغلول، ٢٠١٢، ص: ١٧٩: ١٨٣) و(محمود محمد ميلاد، ٢٠١٤، ص: ٢٢٢: ٢٢٤)**

مراحل النمو المعرفي حسب نظرية بياجيه:

أولًا . المرحلة الحسية الحركية:

تمتد من الولادة إلى السنة الثانية، ويعتمد التعلم خلالها على المعالجات اليدوية واستخدام الحواس بشكل أساسي، ويصبح الطفل قادرًا على الحركة نحو هدف معين وتقليد الأصوات والحركات معتمدًا على نمو قدرته على التنسيق بين حواسه المختلفة، فيتعلم النظر تدريجيًّا إلى مصدر الصوت الذي يسمعه، وفيها تبدأ عمليتا التمثيل والمواءمة، وبنهايتها يصبح قادرًا على تحقيق التناسق الحسحركي بشكل جيد. **(محمود محمد ميلاد، ٢٠١٥، ص ٢٢٥ – ٢٢٧)**

ثانيًا – مرحلة ما قبل العمليات(المرحلة التصورية):

تمتد من (٢ – ٧) سنوات؛ حيث يكون الطفل غير متحكم في العمليات العقلية واستعمالها بشكل منظم وكامل، كما تختلف مفاهيمه عن مفاهيم البالغ، فيطلق كلمة حمار على كل ما يمشي على أربع؛ لذا فقد أطلق عليها بياجيه (مرحلة ما قبل المفاهيم)، وبميل لتقليد الأشخاص المهمين في حياته ولعب أدوارهم، ويزداد النمو اللغوي له، وهي أيضًا بداية مرحلة تكوين المفاهيم؛ حيث يمكن للطفل أثناء اللعب والعمل مع أقرانه عقد المقارنات، وبنهايتها يصبح قادرًا على التعامل مع الأعداد. **(محمد عبد الله العارضة، ٢٠١٣، ص ٩٤ : ١٠١)** و **(بطرس حافظ بطرس، ٢٠١٧، ص: ٨٣)**.

ثالثًا . مرحلة العمليات المادية (الذكاء المحسوس):

تمتد من (٧ – ١٢) سنة، وفيها يقوم الطفل بعمليات ذهنية، مثل: العمليات الحسابية، والترتيب، والتصنيف، يستطيع من خلالها تنظيم عالمه الخارجي، وتعد مؤشرًا على حدوث التفكير المنطقي أو المنظم، كما يمكنه تفسير الظواهر الطبيعية بأسلوب علمي؛ حيث يتمكن من وضع الفرضيات واختبارها وتطوير استراتيجيات الحل وتخيل الاحتمالات قبل تقديم الحلول. **(بطرس حافظ بطرس،٢٠١٧، ص: ٨٤)**.

رابعًا . المرحلة المجردة أو مرحلة العمليات الشكلية:

تبدأ في سن (١٢) تقريبًا؛ فالتغير في العمليات العقلية تغيرًا كميًّا ونوعيًّا؛ حيث ينتقل الطفل من الذكاء المحسوس إلى المجرد، وتنمو كذلك قدرته على الاستدلال والاستنتاج المنطقي بشكل مجرد، كما تنمو قدرته على التفكير المنظم والبحث في أسباب حدوث ظاهرة ما، ومعالجة عدة أشياء في نفس الوقت، وإدراك التشابه والاختلاف بين الأشياء؛ ومن ثم الوصول إلى نوع من التعميم. **(عماد عبد الرحيم الزغلول، ٢٠١٢، ص: ١٨٩: ١٩٠) و(بطرس حافظ بطرس، ٢٠١٧، ص: ٨٥)**.

دراسات وبحوث مرتبطة:

أولًا . دراسات مرتبطة بالتربية الحركية:

١- دراسة أسماء عبد المنعم بقلول (٢٠١٨):

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج أنشطة حركية مقترح، والتعرف على تأثيره في تنمية الذكاء المنطقي لأطفال الروضة المستوى الثاني. وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بنظام المجموعتين التجريبية والضابطة؛ نظرًا لملائمته لطبيعة البحث. وقد اشتملت عينة الدراسة على أطفال مرحلة رياض الأطفال بمحافظة كفر الشيخ، وبلغ عدد (٩٠) طفلًا وطفلة، من المرحلة الثانية برياض الأطفال بروضة تابعة لمدرسة قلين التجريبية للغات، وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية، وقد استخدمت الباحثة اختبار الذكاء المنطقي والبرنامج المقترح كأدوات للدراسة، وتم معالجة البيانات إحصائيًّا باستخدام (المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – اختبار ت – معامل ألفا كرونباخ). وقد أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها فاعلية برنامج الأنشطة الحركية المقترح في تنمية الملاحظة لمرحلة ماقبل المدرسة.

٢- دراسة منال مغازي (٢٠١٩):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج أنشطة حركية قائم على استراتيجية القبعات الست للتفكير لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية، مثل: (مفهوم الجوار – مفهوم الانفصال – مفهوم الترتيب – مفهوم الاحاطة – مفهوم الاستمرارية – مفهوم التكافؤ التبولوجي) لدى طفل الروضة. وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين (التجريبية والضابط). وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٦٠) طفلًا وطفلة تم توزيعهم على المجموعتين التجريبية والضابطة بالتساوي حيث بلغ عدد أفراد كل مجموعة (٣٠) طفلًا من مدرسة (طلعت حرب التجريبية لغات) إدارة المنتزه التعليمية بمحافظة الاسكندرية، وتمثلت أدوات الدراسة في (اختبار الذكاء لجودانف Enough Good ، واختبار مصور لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لدى طفل الروضة، وبرنامج الأنشطة

الحركية لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية القائم على استراتيجية القبعات الست لطفل الروضة، واستخدم الباحث المعاملات الإحصائية (معامل إيتا، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري). وقد أظهرت النتائج فاعلية البرنامج المقترح لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لدى طفل الروضة.

٣- دراسة إبراهيم عبد الرازق أحمد سليم (٢٠٢٠):

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام الأنشطة الحركية في تنمية مهارات نظرية العقل لدى أطفال رياض الأطفال، وتم استخدام المنهج التجريبي؛ لملاءمته طبيعة وأهداف الدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (٣٦) طفلًا وطفلة من أطفال الروضة بمدرسة مصطفى كامل في مركز سمسطا بمحافظة بني سويف، الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠١٩) م، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى ضابطة وعددها (١٨)، والثانية تجريبية وعددها (١٨) طفلًا وطفلة، وتم تطبيق الأدوات الآتية عليهم: اختبار الذكاء (رسم الرجل) لـ (جودإنف)، واختبار نظرية العقل (إعداد الباحثين) برنامج الأنشطة الحركية (إعداد الباحثين). وباستخدام اختبار مان ويتني واختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطات الرتب المرتبطة وغير المرتبطة، أظهرت النتائج فاعلية البرنامج المفترح في تنمية مهارات نظرية العقل لدى أطفال المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج بقاء أثر البرنامج.

٤- دراسة (Tamara Spiewak Toub et al T, 2018):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير استخدام الأنشطة القائمة على اللعب على اكتساب الأطفال للمفردات اللغوية، اشتملت عينة الدراسة على (٢٤٩) طفلًا بمتوسط عمر (٥٩.١٩) شهرًا من أطفال رياض الأطفال، تم اختيارهم بشكل عشوائي للمشاركة في اللعب (الحر أو الموجه أو المباشر) مع الألعاب المتعلقة بالكتب، تضمنت ظروف اللعب الموجه والمباشر أنماطًا مختلفة من دعم الكبار، على الرغم من أن الأطفال في جميع الظروف أظهروا مكاسب كبيرة في معرفة المفردات المستهدفة ، إلا أن مكاسب الأطفال المدعومين من

البالغين أثناء اللعب كانت أكبر بكثير من الأطفال الذين يمارسون اللعب الحر. تشير هذه النتائج إلى أن هناك فوائد فريدة للأنشطة القائمة على اللعب المدعومة من الكبار للنمو المبكر للمفردات.

٥- دراسة (Aujeed Madlool Abbas et al, 2021):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الألعاب الصغيرة في تنمية المهارات الأساسية، واكتساب بعض المفاهيم الرياضية لأطفال رياض الأطفال (٦-٥)، تكونت عينة الدراسة من (٤٠) طفلًا مقسمين إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية متساوية تم اختيارهم عشوائيًّا؛ حيث خضعت المجموعة التجريبية لبرنامج تدريبي لمدة (١٨) أسبوعًا لوحدتين تدريبيتين أسبوعيًّا لمدة (٤٥) دقيقة لكل وحدة، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي والبعدي لمجموعتين تجريبية وضابطة لملاءمتها لطبيعة الدراسة، تم إجراء القياسات قبل وبعد باستخدام اختبارات مصممة خصيصًا، وأظهرت النتائج تحسنًا وتأثيرًا إيجابيًا لبرنامج التدريب في الألعاب الصغيرة في تنمية المهارات الأساسية، واكتساب بعض المفاهيم الرياضية من خلال الاختلاف بين القياسات السابقة واللاحقة لأفراد العينة، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

ثانيًا . دراسات مرتبطة بالتفكير الإبداعي:

٦ - دراسة رقية عزاق (٢٠١٩):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية اللعب في تنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة ما بين (٤-٥) سنوات. وقد تمت الدراسة على مستوى بعض الروضات بولاية تيبازة على عينة قدرها (٥٠) طفلًا وطفلة، تم تطبيق اختبار تورانس الشكل (ب)؛ وذلك بتطبيقه تطبيقًا قبليًّا وتطبيقًا بعديًّا بعد تطبيق مشروع اللعب كمنهاج مقترح من طرف وزارة التربية الوطنية أطفال الروضات. وقد توصلت الدراسة إلى أن فعالية اللعب في تنمية التفكر

الإبداعي لدى الأطفال؛ حيث ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار تورانس على عينة الدراسة؛ حيث بدأ الأطفال في ابتكار حيل لحل مشاكلهم اليومية سواء في الروضة أو حتى في المنزل.

٧ – دراسة ولاء عبده محمود رشوان (٢٠٢٠):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنفيذ المنهج المتعدد التخصصات في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين المتكافئتين: المجموعة تجريبية وعددها (٤٠) طفلًا وطفلة الذين طُبق عليهم المنهج المتعدد التخصصات باستخدام استراتيجية المحطات العلمية، والمجموعة الضابطة وعددها (٤٠) طفلًا وطفلة من أطفال المستوى الثاني برياض الأطفال الذين طُبق عليهم المنهج المتعدد التخصصات باستخدام الطريقة المعتادة، وقامت الباحثة بإعداد دليل إرشادي للمعلمة يوضح كيفية تقديم دروس المحور الثاني بالمنهج المتعدد التخصصات بالفصل الدراسي الأول بالمستوى الثاني برياض الأطفال، باستخدام استراتيجية المحطات العلمية، أوراق أنشطة الطفل تنفذ وفقًا للدروس المتضمنة بالمحور الثاني بالمنهج المتعدد التخصصات المصوغ، باستخدام استراتيجية المحطات العلمية، وتمثلت أدوات الدراسة في (اختبار المفاهيم العلمية المصور للمستوى الثاني برياض الأطفال، اختبار مهارات التفكير الإبداعي للمستوى الثاني برياض الأطفال) من إعداد الباحثة. وقد أظهرت النتائج فاعلية البرنامج المقترح في التخصصات في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة

٨– دراسة مروة بدر عبد العظيم صالح (٢٠٢٢):

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج للبراعة الحركية والحركات التعبيرية في مستوى الكفاءة الإدراكية وتنمية التفكير الإبداعي لطفل الروضة، واشتمل مجتمع البحث علي أطفال الروضة للمرحلة السنية (٦–٥) سنوات بمدرسة شلبى الابتدائية محافظة المنيا للعام الدراسي

(٢٠٢٠/٢٠٢١) الفصل الدراسي الثانى، والبالغ عددهم (١٥٠) طفلًا، تم اختيارهم بالطريقة العمدية. وقد قامت الباحثة باختيار عينة عشوائية بلغ قوامها (٣٠) طفلًا يمثلون نسبة مئوية قدرها (٢٠ %) من مجتمع البحث، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين قوام كل منهما (١٥) طفلًا؛ إحداهما تجريبية وتستخدم برنامج البراعه الحركية والحركات التعبيرية المقترح لتنمية الكفاءة الإدراكية والتفكير الابداعي، والأخرى ضابطة وتستخدم البرنامج التقليدي بالطريقة المعتادة، وتمثلت أدوات الدراسة في: اختبار الذكاء لرافن، ومقياس الكفاءة الإدراكية الحركية لبوردو، واختبار التفكير الابداعى لتورانس، وبرنامج البراعة الحركية والحركات التعبيرية لتنمية الكفاءة الإدراكية والتفكير الابداعى للأطفال. وقد أسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير الإبداعي لطفل الروضة.

٩- دراسة (Ľubomíra Valovičová & Eva Sollárová, 2020):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تنمية الإدراك التجريبي على التفكير الإبداعي لأطفال ما قبل المدرسة، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي بنظام المجموعتين، واشتملت عينة الدرسة على (١٠٢) طفل من روضة الأطفال سن (٥ – ٦) سنوات في نيترا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى تجريبية (N = 71)، والثانية ضابطة (N = 31)، تم استخدام اختبار تورانس التصويري للتفكير الإبداعي (Torrance، ١٩٧٤؛ Jurčová، ١٩٨٤). وقد استخدم الباحث بعض الأساليب الإحصائية، مثل: الإنحراف المعياري، والمتوسط الحسابي ومعامل اللا تماثل. وقد تم طبيق البرنامج لمدة (٤٥) دقيقة أسبوعيًّا طوال العام الدراسي بأكمله. وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لدى أطفال المجموعة التجريبية، مقارنة بالمجموعة الضابطة.

١٠- دراسة (Achara Somwaeng, 2021):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير برنامج التعليم وفق منحى STEM في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة رياض الأطفال، وقد تم تطوير محتوى تعليم العلوم والتكنولوجيا

والهندسة والرياضيات؛ من أجل تعزيز طلاب رياض الأطفال لممارسة المعرفة المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتجاربهم، يتكون المحتوى من ٤ وحدات، هي كالآتي: (الموسم السعيد، الرحلة الرائعة، الفراشات الصغيرة الملونة، التربة – الصخور – الرمال كمصادر ضرورية للحياة)، تم تطبيق البرنامج التعليمي لمدة (٤) أسابيع، تم اختيار العينة بشكل عشوائي، واشتملت العينة على (٣٠) طفلًا في روضة الأطفال بمدرسة فومفيثايا في منطقة خياو، مقاطعة تشايافوم. وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، تم تقييم التفكير الإبداعي للطلاب من خلال نموذج القياس الإبداعي. تم تحليل البيانات باستخدام التردد والنسبة المئوية والمتوسط والانحراف المعياري واختبار (T–test). وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسط درجات في التفكير الإبداعي بعد تطبيق البرنامج (حوالي ٧٠ بالمائة) وقبل تطبيق البرنامج (حوالي ٥٠ بالمائة)؛ أي أن التعليم وفق منحى STEM أدى إلى تحسين التفكير الإبداعي للأطفال.

١١- دراسة (Teemu Nikkola et al, 2022):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين قدرات التفكير الإبداعي للأطفال والتوجهات الاجتماعية في تعليم ورعاية الطفولة المبكرة الفنلندية (ECEC)، واشتملت عينة الدراسة على (٢٧٦) طفلًا وطفلة من (٢٣) روضة من رياض الأطفال بمتوسط عمر (٦٥.٧٤) شهرًا. وقد استخدم الباحثون اختبار تورانس للتفكير الإبداعي وأداة (Reunamós) للمقابلة والتحليل لدراسة التوجهات الاجتماعية للأطفال في المواقف اليومية في (ECEC)، تم استخدام مجموعة من الصور التي تغطي ١٥ حالة يومية في ECEC في المقابلة. عُرضت الصور على المشاركين، ثم طُلب منهم إخبار المحاور بردودهم، وتم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال المقابلات الشخصية مع الأطفال وتطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي باستخدام برنامج (SPSS) لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وأظهرت

نتائج الدراسة أن هناك ارتباطًا وثيقًا بين قدرات التفكير الإبداعي للأطفال والتوجهات الاجتماعية في تعليم ورعاية الطفولة المبكرة الفنلندية (ECEC).

ثالثًا – دراسات مرتبطة بمدخل "STEM":

١٢- دراسة مجدي راشد نمر جيوسي (٢٠٢٠):

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة، واشتملت عينة الدراسة على (٢٨) طفلًا وطفلة، تم اختيارهم بطريقة عمدية، وتم توزيعهم على مجموعتين: الأولى تجريبية (١٤) طفلًا وطفلة، والأخرى ضابطة (١٤) طفلًا وطفلة من أطفال روضة (ABC) في مدينة طولكرم بفلسطين، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس الإبداع لدى طفل الروضة، وبرنامج تعليمي باستخدام الألعاب التربوية (إعداد الباحث)، واستغرق تطبيق البرنامج ثلاثة شهور بواقع حصتين أسبوعيًا مدة الحصة (٣٠) دقيقة، وقام الباحث بتحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار ت. وقد أظهرت النتائج فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة.

١٣- دراسة رانده لطفي حنا بسخيرون (٢٠٢٠):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على مدخل (STEM) في تنمية مبادئ الاختراع لدى طفل الروضة وتحديد مبادئ الاختراع الواجب تنميتها لطفل الروضة، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طفلًا من أطفال المستوى الثانى بمرحلة رياض الاطفال تتراوح أعمارهم بين ٦ الى ٧ سنوات من مدرسة (المنار الحديثة للغات بالهرم) بمحافظة الجيزة، واستخدمت الباحثة الأدوات الآتية مقياس مبادئ الاختراع لطفل الروضة (إعداد الباحثة)، برنامج قائم على مدخل (STEM) لتنمية مبادئ الاختراع لطفل الروضة (إعداد الباحثة). وبعد تطبيق البرنامج على أطفال المجموعة التجريبية، واستخدام الطريقة التقليدية مع أطفال المجموعة الضابطة، أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائيًا عند

مستوى ٠.٠١بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وأن نسبة الكسب لفعالية البرنامج القائم على مدخل (STEM) لتنمية مبادئ الاختراع لطفل الروضة على مقياس مبادئ الاختراع ذات فاعلية؛ حيث إن قيمة كل منها أكثر من (١.٢٢)، كما أظهرت النتائج بقاء أثر التعلم لأطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج.

١٤- دراسة هدى عبد العاطي بكري (٢٠٢٢):

هدفت الدراسة إلى التحقق من مدى فاعلية برنامج مرتكز على المفاهيم الأساسية لطريقة STEM الموجه لأطفال ما قبل المدرسة. وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٤) طفلًا وطفلة (٣٢ ذكور، ٣٢ إناث) من أطفال ما قبل المدرسة البالغين من العمر (٤ - ٦) سنوات بأكاديمية مها تك، بعد تطبيق مقاييس تجانس العينة في المتغيرات الأساسية التي ترتبط باكتساب أطفال ما قبل المدرسة المفاهيم القائمة على برنامج الدراسة القائم على طريقة STEM؛ من حيث (العمر الزمنى، المستوى الاجتماعي والاقتصادي، درجة الذكاء). وقد تم تقسيم عينة البحث تقسيمًا عشوائيًّا إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة؛ بحيث احتوت المجموعة التجريبية على (٣٢) طفلًا وطفلة، والمجموعة الضابطة على (٣٢). وقد استخدمت الدراسة مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة، ومقياس المستوى المستوي الاجتماعي والاقتصادي للأسرة، والبرنامج المقترح (إعداد الباحثة)، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية برنامج مرتكز على المفاهيم الأساسية لطريقة STEM الموجه لأطفال ما قبل المدرسة.

١٥- دراسة (Aytül Üret, Remziye Ceylan, 2021):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام منحى (STEM) تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات على إبداع الأطفال بعمر (٥) سنوات، تم استخدام المنهج شبه التجريبي مع مجموعة الاختبار القبلي والبعدي والضابطة لملاحظة اختلاف درجات الإبداع بين مجموعة الدراسة ومجموعة التحكم. تم استخدام "اختبارات التفكير الإبداعي

لتورانس كأدوات لجمع البيانات في البحث. نتيجة البحث وجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة اختبارات Torrance لمجموع درجات الاختبار (القبلي/ البعدي) للتفكير الإبداعي، أظهرت النتائج أن تأثير تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في إبداع الأطفال في سن الخامسة الملتحقين برياض الأطفال إيجابي وهذا الأثر دائم.

١٦- دراسة (Asena Türk, Nur Akcanca, 2021):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام برنامج أنشطة (STEM) في تعليم أطفال ما قبل المدرسة مفاهيم المفناطيسية، اشتملت عينة الدراسة على (١٥) طفلًا وطفلة (٧ ذكور و٨ إناث)، تم تصميم البرنامج المقترح الذي تم تنفيذه بمعدل (٩٠) دقيقة لكل جلسة. واشتمل البرنامج على عمليات قراءة قصة مصورة، وألعاب لوحية، واستكشاف مغناطيس بأشكال مختلفة، وعمل تصميمات مختلفة الأشكال، وتم معالجة البيانات إحصائيًا، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية برنامج أنشطة (STEM) في تعليم أطفال ما قبل المدرسة مفاهيم المفناطيسية، وأنه يمكن لأنشطة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، كمنهج متعدد التخصصات، تشجيع الأطفال على المشاركة بنشاط أكبر في عمليات التعلم والاستعلام والتصميم والتأمل، كما تؤكد هذه الدراسة أيضًا أن أطفال ما قبل المدرسة قادرون على تطوير الفهم المفاهيمي في "المغناطيسية".

١٧- دراسة (He, X., et al, 2021):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) وتنمية قدرة الأطفال في الرياضيات، تم اختيار(٦٣) طفلًا من فصلين في روضة أطفال تجريبية في جنوب غرب الصين، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متجانستين متكافئتين: إحداهما المجموعة التجريبية (٣٢) طفلًا بمتوسط عمر(٥.٧٥)، والأخرى المجموعة الضابطة (٣١) طفلًا، وتم استخدام المنهج التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تلقت المجموعة التجريبية دورات STEM مرتين في الأسبوع لمدة شهرين،

في حين خضعت المجموعة الضابطة للتدريس بالطريقة التقليدية، أشارت النتائج إلى أن تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات كان مرتبطًا بتحسن كبير في القدرة المكانية لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (٥ –٦) سنوات، وخاصة في الأطفال ذوي القدرة الحسابية المتوسطة أو الدنيا. تظهر النتائج أيضًا أن تدريب العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) يؤثر بشكل أساسي في قدرة الأطفال في الرياضيات من خلال مهارات البناء.

١٨- دراسة (Hakan ŞAHİN, 2021):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج التعليم القائم على العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات على مهارات حل المشكلات للأطفال في سن الخامسة. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعتين، واشتملت عينة الدراسة على (٣٧) طفلًا يبلغون من العمر خمس سنوات في روضة أطفال خاصة من مقاطعة جانكايا في أنقرة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى تجريبية وعددها (١٩) طفلًا، والثانية ضابطة وعددها (١٨) طفلًا، تم استخدام نموذج المعلومات العامة ومقياس مهارات حل المشكلات كأداتين لجمع البيانات في الدراسة، ثم تطبيق برنامج التعليم القائم على (STEM) الذي أعدته الباحثة على أطفال المجموعة التجريبية بمعدل يومين في الأسبوع لمدة ثمانية أسابيع، واستخدم الباحث في معالجة البيانات التي تم الحصول عليها إحصائيًّا كلًّا من المتوسط والوسيط واختبار مان ويتن.، وقد أظهرت النتائج وجود اختلاف كبير في مهارات حل المشكلات للأطفال في المجموعة التجريبية الذين تلقوا برنامج التعليم القائم على STEM، كما لوحظ بقاء أثر التدريب عند إعادة تطبيق الاختبار على المجموعة التجريبية بعد ثلاثة أسابيع من تطبيق الاختبار البعدي.

التعقيب على الدراسات المرتبطة:

- **بالنسبة للأهداف:**

اختلفت الدراسات المرتبطة فيما بينها من حيث الأهداف؛ حيث هدفت دراسة **إبراهيم عبد الرازق سليم ونجوى وزر مراد (٢٠٢٠) إلى** تنمية مهارات نظرية العقل باستخدام

برنامج تربية حركية مقترح، كما هدفت دراسة (**Tamara Spiewak Toub et al, 2018)** إلى إكساب أطفال الروضة للمفردات اللغوية، أما دراسة **رانده لطفي بسخيرون (٢٠٢٠)** فقد هدفت إلى تنمية الخيال العلمي والاستمتاع بتعلم العلوم من خلال مدخل (STEM)، في حين هدفت **دراسة (Asena Türk, Nur Akcanca, 2021)** إلى تعليم أطفال ما قبل المدرسة مفاهيم المغناطيسية. وتتفق الدراسة الحالي مع الدراسات السابقة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة

بالنسبة للمنهج:

استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة، مثل: دراسة **منال مغازي (٢٠١٩)، وهدى عبد العاطي بكري (٢٠٢٢)**، و**(Ľubomíra Valovičová & Eva Sollárová, 2020)** و**(Achara Somwaeng, 2021)**. وبالنسبة للدراسة الحالية، فقد اتفقت مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج شبه التجريبي بنظام المجموعتين التجريبية والضابطة.

- **بالنسبة للأدوات:**

تنوعت أدوات الدراسة بتنوع أهدافها، ومن بين هذه الأدوات برنامج للتربية الحركية، ومقياس عمليات العلم، ومقياس الميول العلمية، ومقياس المفاهيم العددية والهندسية والحسابية، واختبار مصور لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية، واختبار نظرية العقل. وبالنسبة للدراسة الحالية فقد اتفقت مع بعض الدراسات السابقة المرتبطة في استخدام برنامج للتربية الحركية واختبار التفكير الإبداعي لتورانس.

- **بالنسبة للعينة:**

اتفقت جميع الدراسات السابقة المرتبطة العربية والأجنبية في عينة الدراسة نفسها؛ حيث تمثلت عينة الدراسة في أطفال مرحلة رياض الأطفال، المرحلة العمرية من (٤-٦)

سنوات. وقد اتفقت مع الدراسات السابقة في عينة الدراسة وهي أطفال الروضة المستوى الأول من (٥-٦) سنوات.

- **بالنسبة للأساليب الإحصائية:**

بعد اطلاع الباحث على أدوات المعالجة الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة، لاحظ اتفاق معظم الدراسات في استخدام الأدوات الإحصائية نفسها؛ حيث استخدمت معظم الدراسات (المتوسطات الحسابية – معامل الارتباط – الانحراف المعياري – اختبار (ت) T-Test).

- **بالنسبة للنتائج:**

أظهرت جميع الدراسات السابقة التي توصل إليها الباحث فاعلية البرنامج أو الاستراتيجية المستخدمة في تحقيق الهدف الذي تم تصميمه من أجله، أو بمعنى آخر تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أطفال المجموعة الضابطة.

- **الاستفادة من الدراسات السابقة:**

بعد اطلاع الباحث على ما توصل إليه من دراسات سابقة المتعلقة بالمحاور الثلاثة: التربية الحركية، مدخل STEM، التفكير الإبداعي؛ فقد استفاد الباحث من هذه الدراسات المرتبطة في بحثه الحالي في النقاط الآتية:

- صياغة عنوان الدراسة.
- صياغة مشكلة الدراسة وعرضها.
- صياغة فروض الدراسة.
- إعداد أدوات الدراسة وتصميمها (برنامج التربية الحركية).
- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.
- مناقشة النتائج وتفسيرها.

الاختلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة المرتبطة:

تميزت الدراسة الحالي عن غيره من الدراسات التي تم عرضها في سعيه للكشف عن فاعلية برنامج تربية حركية قائم على مدخل STEM في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة، وهذا ما لم تتناوله أي دراسة سابقة. وبهذا تكون هذه الدراسة . على حد علم الباحث . هي الأولى في مجالها التي تجمع بين هذين المتغيرين في دراسة واحدة.

فروض الدراسة:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠.٠١ بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار التفكير الإبداعي لصالح القياس البعدي.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠.٠١ بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة على اختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠.٠١ بين متوسطي درجات القياسين البعدي للمجموعة الضابطة على اختبار التفكير الإبداعي لصالح القياس البعدي.
- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠.٠١ بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية على اختبار التفكير الإبداعي.

إجراءات الدراسة:

أولًا . منهج الدراسة:

استخدم الباحث كلًّا من المنهج الوصفي لوضع الإطار النظري والدراسات السابقة، والمنهج شبه التجريبي باستخدام المجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة والقياس القبلي والبعدي والتتبعي.

ثانيًا . عينة الدراسة وخصائصها:

أ- العينة الاستطلاعية:

اشتملت العينة الاستطلاعية على (٣٠) طفلًا وطفلة من أطفال روضة مدرسة دماريس الابتدائية بمدينة ومحافظة المنيا، تتراوح أعمارهم بين (٥ –٦) سنوات، وكان الهدف من هذه العينة التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة.

ب– العينة الأساسية:

اشتملت عينة الدراسة على (٧٠) طفلًا وطفلة من روضة الفاروق عمر التابعة لإدارة المنيا التعليمية، وتم توزيع العينة عشوائيًا إلى مجموعتين الأولى تجريبية وعددها (٣٥) طفلًا وطفلة تم تعريضهم للبرنامج الحركي، ومتوسط أعمارهم (٥.٤٥) سنة وانحراف معياري (٠.٤٨٧)، والثانية ضابطة وعددها (٣٥) طفلًا وطفلة لم يتعرضوا للبرنامج الحركي، ومتوسط أعمارهم (٥.٥١) سنة وانحراف معياري (٠.٤٩٦).

ثالثًا . أدوات الدراسة:

١– اختبار المصفوفات الملونة لجون رافن ترجمة (إبراهيم حماد، ٢٠١٢):

الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس القدرة على إدراك العلاقات المكانية للفرد.

وصف الاختبار:

يتكون الاختبار من ثلاث مجموعات المجموعة (A) و(AB) و(B)، وكل مجموعة من هذه المجموعات تتكون من (١٢) مصفوفة، ليصبح الاختبار مكونًا من (٣٦) مصفوفة صممت بألوان مختلفة؛ حتى تستطيع جذب انتباه المفحوص بأكبر قدر وتجنب تشتت انتباهه في أشياء أخرى.

تعليمات تطبيق الاختبار:

- التأكد من كتابة اسم الطفل وسنه وتاريخ التطبيق وتاريخ ميلاده.
- على الباحث تجنب الإجابة على أي تعليق من طرف الطفل بما يخص وضوح الأشكال.
- يطبق الاختبار فرديًا أو جماعيًا حسب سن الفئة المطبق.

- تطبيق الاختبار في جو هادئ؛ لمساعدة الأطفال على التركيز والبعد عن أي مثير.

تطبيق الاختبار:

قام الباحث بتطبيق الاختبار بطريقة جماعية على الأطفال؛ حيث تم تقسيم الأطفال إلى مجموعات عدد الأطفال في كل مجموعة (١٠) أطفال، وقبل بداية تطبيق الاختبار تأكد الباحث والمعلمات من كتابة البيانات لجميع الأطفال.

تصحيح الاختبار:

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار، يقوم الفاحص بسحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة، ويعطي كل إجابة صحيحة درجة واحدة وكل إجابة خاطئة صفرًا، ثم يقوم بجمع درجات كل مفحوص لحساب الدرجة الكلية.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

أولًا . صدق الاختبار:

يتمتع الاختبار بدرجة صدق وثبات عالية، ويتضح ذلك من خلال الدراسات التي استخدمته؛ حيث قام أبو حطب وآخرون بحساب صدق الاختبار باستخدام صدق المحك، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٢٢ – ٠,٦٢) وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) و (٠,٠١)، كذلك قام بحساب ثبات الاختبار باستخدام إعادة تطبيق الاختبار، وتراوحت قيم معاملات الثبات التي تم الحصول عليها بين (٠,٨٧) و(٠.٩٦) وهو ما يدل على تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات.

ثانيًا . ثبات الاختبار:

للتحقق من ثبات الاختبار فقد استخدم الباحث طريقة ألفا كرونباخ. وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الثبات بلغت (٠.٧٥٨) مما يدل على ثبات الاختبار، والجدول الآتي يوضح النتائج:

جدول (١) معامل ثبات اختبار المصفوفات الملونة لجون رافن بطريقة ألفا كرونباخ (ن= ٧٠)

الاختبار	عدد المفردات	معامل ألفا كرونباخ
المصفوفات المتتابعة الملون	٣٦	٠.٧٥٨

كذلك طريقة التجزئة النصفية، حيث تم تقسيم الاختبار إلى قسمين متساويين، كل قسم (١٨) فقرة، القسم الأول يحتوي الفقرات المفردة والجزء الثاني يحتوي الفقرات الزوجية، ثم حساب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار باستخدام معادلة جوتمان ومعادلة سبيرمان وبراون، ويوضح الجدول الآتي النتائج التي تم الحصول عليها:

الجدول (٢) معامل ثبات التجزئة النصفية لاختبار المصفوفات باستخدام معادلة جوتمان وسبيرمان (ن = ٧٠)

عدد المفردات	باستخدام معادلة جوتمان	باستخدام معادلة سبيرمان براون
٣٦	٠.٨٦٦	٠.٨٦٦

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات بلغت (٠.٨٦٦) وهي قيمة عالية؛ ما يدل على تمتع الاختبار بدرجة ثبات عالية.

٢- اختبار التفكير الإبداعي المصور لتورانس (الصورة ب) (لقياس القدرة الإبداعية للطفل):

الهدف من الاختبار: قياس القدرة الإبداعية لدى الطفل.

وصف الاختبار: يتكون الاختبار من ثلاثة أنشطة هي كالآتي:

النشاط الأول (تكوين الصورة): عبارة شكل بيضاوي مظللًا باللون الأسود، ويطلب من الطفل التفكير في صورة لموضوع يقوم برسمه بشرط أن يكون هذا الشكل جزءًا من الصورة، مع وضع عنوان لهذه الصورة.

النشاط الثاني (تكملة الصورة): يتضمن عشرة أشكال ناقصة غير ذات معنى ولا تدل على شيء بمجرد النظر إليها، ويطلب من الطفل القيام بإكمال هذه الأشكال لتكوين صورة تحكي قصة مثيرة للاهتمام، وأن مع وضع عنوان لكل صورة في المكان المخصص لها، ومدة النشاط عشر دقائق.

النشاط الثالث (الدوائر): يشتمل النشاط على (٣٦) دائرة، يطلب من الطفل القيام برسم أكبر عدد من الصور مستخدمًا هذه الدوائر لتكون الدوائر نفسها هي الجزء الأساسي من كل صورة، ويسمح للطفل أن يضيف خطوطًا أو علامات أو كليهما معًا داخل أو خارج الدائرة، كذلك أن يستخدم أكثر من دائرة لرسم الصورة مع كتابة اسم الصورة أسفلها ومدة النشاط عشر دقائق.

تصحيح الاختبار:

يتم تصحيح **الاختبار** من خلال مكونات التفكير الإبداعي الثلاث، وهي:

١- الطلاقة: تحسب درجتها بطريقة كمية؛ حيث يتم إعطاء الطفل درجة واحدة على كل صورة يقوم برسمها في النشاط الثاني أو الثالث.

٢-المرونة: يعطى كل طفل درجة واحدة لكل فكرة جديدة لفئة لم تتكرر في النشاط الواحد (تنوع الأفكار).

٣- الأصالة: يعتمد تصحيح الأصالة على النشاطين الثاني والثالث على مقياس مكون من (٥) درجات من (صفر) إلى (٤) معتمدة على النسبة المئوية لتكرار استجابة كل طفل مقارنة بباقي الأطفال، كما في الجدول الآتي:

جدول (٣) معايير تصحيح مهارات التفكير الإبداعي

م	النسبة المئوية لشيوع الاستجابة	درجة الطفل
١	أكثر من أو يساوي ١٠٪	صفر
٢	من ٥٪ إلى أقل من ١٠٪	١
٣	من ٢٪ إلى أقل من ٥٪	٢

٤	من ١٪ إلى أقل من ٢٪	٣
٥	أقل من ١٪	٤

الكفاءة القياسية للاختبار في صورته الأصلية:

صدق الاختبار:

الصدق التلازمي: وتمثلت في استخدام محك تقديرات المعلمين عن طريق دراسة أجراها تورانس وجبتا (Torrance& Japta) عام (١٩٦٤)؛ للتمييز بين ذوي المستوى المرتفع، وذوي المستوى المنخفض في مهارات التفكير الإبداعي. وقد كشفت نتائج الدراسة عن قدرة الاختبار على التمييز بين الفئتين في مهارة الطلاقة والمرونة والأصالة (جروان).

الصدق التنبؤي: أجرى تورانس عام (١٩٧٢) دراسة تتبعية استمرت لمدة (١٢) عامًا، على عينة من الأفراد بلغ عددها (٢٣٦) طالبًا وطالبة، فوجد أن معاملات الارتباط بين أداء المفحوصين على الاختبار ومحك الإنجاز ذات دلالة إحصائية، وقد تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠.٤٦ – ٠.٥٩) **(نزيهة الشطرات، ٢٠١٩، ص: ٨١)**، إضافة إلى دراسة قام بها كروبلي (Cropley, 1974)، وأظهرت أن معامل الارتباط بين درجات اختبارات تورانس ومقاييس المحك بلغ (٠.٥١). **(محمود عكاشة، وأماني عبد المجيد، ٢٠٢٠، ص: ٤٤١).**

ثبات الاختبار:

قام (تورانس) بحساب ثبات الاختبار في صورته الأصلية باستخدام طريقة إعادة الاختبار، بفارق زمني من (١– ٢) أسبوع، فوجد أن معاملات ارتباط إعادة الاختبار في الدراسة الأولى تراوحت بين (٠.٧١ – ٠.٩٣)، أما في الدراسة الثانية كانت معاملات الارتباط (٠.٦١) و (٠.٦٣) للمرونة و (٠.٧٠) للأصالة و (٠.٦٤) للتفاصيل، كما لاحظ تورانس ارتفاع معاملات الثبات لاختبارات الأشكال، بالنسبة للطلاقة والمرونة أكثر من الأصالة والتفاصيل. (عبدالله سليمان، فؤاد أبوحطب، ١٩٧٣)، وقام فؤاد أبو حطب وعبد الله

سليمان بتقنينه على البيئة المصرية، وقد حصلا على معاملات ثبات تراوحت (٠.٩٩) لأبعاد (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الدرجة الكلية)، و (٠.٩٧) للتفاصيل.

الخصائص السيكومترية للاختبار في الدراسة الحالية:

تقدير الصدق:

صدق الاتساق الداخلي:

قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من نفس مجتمع الدراسة ومن خارج العينة الأصلية، بلغ عددها (٣٠) طفلًا وطفلة، ثم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لأبعاد الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار، ويوضح الجدول الآتي النتائج التي تم الحصول عليها:

الجدول (٤) معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية:

	الأبعاد	معامل الارتباط
١	الطلاقة	٠.٨٣٥
٢	المرونة	٠.٧٨٨
٣	الأصالة	٠.٧٥٣

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط لبعد (الطلاقة، المرونة، الأصالة) دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)؛ ما يدل على تمتع الاختبار بالصدق وإمكانية استخدامه وتطبيقه.

تقدير الثبات:

استخدم الباحث إعادة الاختبار، وتعد من أكثر الطرق استخدامًا في حساب ثبات اختبار تورانس، الذي يتم حسابه بتطبيق الاختبار، ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمني يمتد بين أسبوعين إلى أربعة أسابيع.

١- التطبيق وإعادة التطبيق:

قام الباحث بتطبيق الاختبار، ثم إعادة تطبيقه على عينة بلغت (٣٠) طفل من مجتمع الدراسة ومن خارج العينة الأساسية بفاصل زمني مدته (١٤) يومًا؛ ومن ثم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين، ويوضح الجدول الآتي معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق.

الجدول (٥) معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبار مهارات التفكير الإبداعي (ن = ٣٠):

	الأبعاد	معامل الارتباط
١	الطلاقة	٠.٩٦٨
٢	المرونة	٠.٩٥٢
٣	الأصالة	٠.٨٩٩

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٢٨) = ٠.٣٦١

يتضح من الجدول (٥) ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق تراوحت بين (٠.٨٩٩: ٠.٩٥٢)؛ ما يدل على ثبات الاختبار.

٢- حساب معامل ألفا – كرونباخ:

قام الباحث باستخدام معامل ألفا – كرونباخ لحساب معامل لدراسة الاتساق الداخلي لأبعاد الاختبار، وكشفت النتائج عن تمتع الاختبار بدرجة ثبات عالية تتضح من الجدول الآتي:

الجدول (٦) معاملات ثبات اختبار التفكير الإبداعي باستخدام معامل ألفا – كرونباخ (ن= ٣٠):

	الأبعاد	معامل ألفا – كرونباخ
١	الطلاقة	٠.٨١٣
٢	المرونة	٠.٨٢٤
٣	الأصالة	٠.٧٩٣
٤	الدرجة الكلية	٠.٨٤٢

يتضح من الجدول السابق ارتفاع قيم معامل الثبات لأبعاد الاختبار؛ ما يعني تحقق الثبات للاختبار وبالآتي إمكانية تطبيقه.

٣- برنامج تربية حركية قائم على استخدام مدخل STEM (إعداد الباحث)

- **التعريف بالبرنامج:**

برنامج قائم على مجموعة من الأنشطة الحركية يقوم الأطفال بأدائها وتنفيذها، وتعتمد على مبدأ التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وتهدف إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، اشتمل البرنامج على (٤٤) حصة تم تنفيذها خلال (١١) أسبوعًا بواقع (٤) حصص أسبوعيًّا ومدة كل حصة (٦٠) دقيقة.

كما اشتمل البرنامج على ثلاث وحدات لثلاث مهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، اشتملت كل وحدة على (١٥) حصة. وفيما يلي وصف التخطيط العام للبرنامج، وتوضيح الأسس والأهداف، إضافة إلى الأهمية والأدوات والفنيات المستخدمة، وكذلك أساليب التقويم.

مصادر إعداد البرنامج:

- بعض الأبحاث والدراسات . التي تمكن الباحث من الوصول إليها . التي تناولت بناء برامج التربية الحركية، مثل: أمين الخولي وأسامة راتب (٢٠٠٧)، وإبراهيم سليم وعبد الله مسافر، (٢٠١٤) وآمال جمعة محمد (٢٠١٥)، وكريمة عبد الله محمود (٢٠١٩)، وأريج مسعود عاشور (٢٠٢٠).
- بعض الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة.
- دليل المعلمة الخاص بوزارة التربية والتعليم.

أهمية البرنامج:

- الإسهام في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة بطريقة ممتعة وجذابة.
- تعزيز الثقة بالنفس لدى الطفل، والإسهام في تنمية قدرته على التعبير عن أفكاره دون خوف.

- التعريف بمدخل STEM كأحد الأساليب الحديثة والفعالة في مجال تربية وتعليم الطفل.

أهداف البرنامج:

الهدف العام:

تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لطفل الروضة، من خلال برنامج تربية حركية قائم على استخدام مدخل STEM.

أسس بناء البرنامج:

- تشجيع الأطفال على إنتاج الأفكار الجديدة غير المألوفة باستخدام الأسئلة المحفزة.
- تهيئة بيئة آمنة للأطفال أثناء ممارسة أنشطة البرنامج.
- مراعاة الفروق الفردية والخصائص الجسمية والعقلية والانفعالية للطفل.
- تجنب استخدام الألفاظ غير الواضحة التي يصعب على الأطفال فهمها.
- تدرج أنشطة البرنامج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- التكامل بين الأنشطة الحركية وأنشطة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات؛ كي لا يشعر الطفل بالتعب أثناء تطبيق أنشطة البرنامج.
- استخدام أساليب تحث الطفل على استخدام مهارات التفكير الإبداعي وتثير دوافعه للمشاركة.
- استخدام التعزيز المادي والمعنوي؛ لحث الأطفال على المشاركة وعدم التغيب.
- تشجيع الأطفال على مقاومة الخوف من الفشل، وتعزيز الثقة بالنفس.
- اعتماد الأنشطة الحركية كوسيط تربوي جذاب وممتع للأطفال لتنمية مهارات التفكير الإبداعي.
- تنوع الأنشطة المقدمة للطفل ما بين أنشطة الاستكشاف، الخبرة اليدوية والحركية، وأنشطة التكنولوجيا.

الأدوات اللازمة للبرنامج:

تم استخدام مجموعة من الأدوات، مثل: (الأطواق والكرات والأقماع والحبال والأوراق وأقلام التلوين، السلال البلاستيكية والبالونات وأجهزة التابلت والصلصال والمكعبات .....).

محتوى البرنامج:

ويقصد به الأساليب التي يتم تقديمها للأطفال من خلال منظومة البرنامج، التي يسعى الباحث من خلالها إلى تحقيق الهدف الرئيس من البرنامج.

وقد تم تحديد محتوى البرنامج المقترح في صورة عدد من الأنشطة: (قصص، ألعاب، تصميم مجسمات، ألغاز، رسم وخلط ألوان، لعب الدور، تجارب علمية بسيطة)، أنشطة الوعي (بالجسم، بالفراغ، بالعلاقات الحركية)، الألعاب الحركية، القصص الحركية، أنشطة التقليد والمحاكاة، أنشطة الاستكشاف الحركي.

الأساليب المستخدمة في تطبيق البرنامج:

(حل المشكلات، لعب الأدوار، التعلم بالممارسة، تكملة القصص، الاستكشاف الحركي، المناقشة، التعلم التعاوني، العصف الذهني، الأنشطة المنزلية).

تقويم البرنامج:

المرحلة الأولى: قبل تطبيق البرنامج

وذلك بعرض البرنامج على مجموعة من المحكمين؛ لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم، ثم القيام بتطبيق اختبار التفكير الإبداعي لتورانس.

المرحلة الثانية: أثناء تطبيق البرنامج:

وتمثلت في المهام الأدائية المطلوبة من الأطفال أثناء تطبيق البرنامج، وكذلك أوراق العمل التي وزعت عليهم في نهاية كل حصة للإجابة عنها في المنزل كمهام منزلية.

المرحلة الثالثة: بعد تطبيق البرنامج:

التطبيق البعدي لمقياس توارنس للتفكير الإبداعي:

تحكيم البرنامج:

قام الباحث بعرض الصورة الأولية للبرنامج على عدد من المحكمين من أساتذة المناهج وطرق التدريس بكليات التربية والتربية للطفولة المبكرة والتربية الرياضية؛ لاستطلاع آرائهم حول ملاءمة البرنامج للهدف الذي صمم لأجله، شمولية محتوى البرنامج، مناسبة أسلوب عرض المحتوى للأطفال، مناسبة الأنشطة المتضمنة فى البرنامج، ملاءمة الزمن المحدد والخاص بكل نشاط من أنشطة البرنامج.

وقد تمثلت ملاحظات المحكمين في بعض النقاط التي تمثلت في:

- إجراء بعض التعديلات اللغوية فى بعض عبارات البرنامج.

وقد قام الباحث بإجراء التعديلات في ضوء ملاحظات السادة المحكمين.

التجربة الاستطلاعية للبرنامج:

قام الباحث بتطبيق بعض أنشطة البرنامج على عينة عددها (٢٥) طفلًا وطفلة من أطفال روضة مدرسة دماريس الابتدائية ومن خارج عينة الدراسة؛ للتأكد من مناسبة أنشطة البرنامج وكذلك الوسائل والأدوات المستخدمة وزمن كل نشاط. وقد أوضحت نتائج التجربة الاستطلاعية مناسبة البرنامج من حيث الأنشطة والأدوات والزمن.

رابعًا . خطوات إجراءات الدراسة:

قام الباحث بجميع إجراءات الدراسة الميدانية، التي تمثلت في:

١- تجهيز أدوات الدراسة:

- برنامج تربية حركية قائم على مدخل (STEM) لتنمية مهارات التفكير الابتكاري (إعداد الباحث).
- اختبار التفكير الإبداعي لتورانس الصورة ب (أعده للعربية فؤاد أبو حطب وعبد الله سليمان، ١٩٧١).
- اختبار المصفوفات الملونة لجون رافن ترجمة (إبراهيم حماد، ٢٠١٢).

٢- قام الباحث بتحديد عينة الدراسة وعددهم (٧٠) طفلًا وطفلة، وتم تحقيق التكافؤ بينهما في العمر الزمني وفي معدلات الذكاء.

٣- اختيار مكان مناسب لتطبيق البرنامج؛ ملعب تتسع مساحته للأطفال في المجموعة التجريبية.

٤- التحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل تطبيق البرنامج في الذكاء والعمر الزمني؛ حيث يوضح الجدول الآتي قيم المتوسط والانحراف المعياري وقيم اختبار ت (T – test) الذي تظهر نتائجه عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، قبل تطبيق البرنامج على اختبار الذكاء المستخدم في الدراسة الحالية كما يتضح من الجدول الآتي:

الجدول (٧) تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات العمر والذكاء (ن=٣٥):

م	المتغير	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		قيمة ت
			م	ع	م	ع	
١	العمر	سنة	٥.٤٥	٠.٤٨٧	٥.٥١	٠.٤٩٦	٠.٤٥٢
٢	الذكاء	درجة	٢٨.٧	٢.٢	٢٩.١	٢.٤	٠.٦٢٥

*الدلالة < ٠.٠٥

يتضح من الجدول (١١) أنه: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في قياس السن؛ حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية؛ ما يدل على التكافؤ بينهما قبل تطبيق البرنامج.

٥- التحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في القياس القبلي في مهارات التفكير الإبداعي قيد الدراسة؛ حيث قام الباحث باستخدام المتوسط الحسابي لدرجات الأطفال في كلتا المجموعتين في اختبار مهارات التفكير الإبداعي واختبار (ت) لحساب الفرق بين متوسطات درجات المجموعتين. وقد كانت النتائج كالآتي:

الجدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي للمجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير الإبداعي. (ن= ٣٥):

	المتغيرات	وحدة القياس	تجريبية		ضابطة		قيمة ت	الدلالة الإحصائية
			م	ع	م	ع		
١	الطلاقة	درجة	٧,٩١	١,٨٣	٧,٨٨	١,٥٠	٠,٥٥٣	غير دال
٢	المرونة	درجة	٦,٨٠	٢,١٨	٦,٤٠	١,٧٥	٠,٣٣٧	غير دال
٣	الأصالة	درجة	٧,٢٨	١,٨٩	٧,١٧	١,٧٢	٠,٦٠٧	غير دال

الدلالة < ٠,٠٥

ومن الجدول السابق يتضح عدم وجود فرق دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات الدرجات أطفال المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الإبداعي؛ حيث إن قيم (ت) المحسوبة أقل من قيم (ت) الجدولية، وهو ما يعني تكافؤ المجموعتين قبليا.

٦- قام الباحث بتطبيق اختبار التفكير الإبداعي لتورانس الصورة (ب) قبل تنفيذ البرنامج (قياس قبلي).

٧- قام الباحث بتنفيذ أنشطة البرنامج المقترح حسب الخطة الزمنية له التي استغرقت (٤٤) حصة، بواقع (٤) حصص أسبوعيًّا ومدة الجلسة الواحدة (٦٠) دقيقة تقريبًا. ويوضح الجدول الآتي الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج لتنمية التفكير الابتكاري.

٨- جمع بيانات الدراسة وتبويبها ومعالجتها إحصائيًّا؛ للتحقق من فروض الدراسة.

٩- مناقشة وتفسير النتائج وتقديم التوصيات والأبحاث المقترحة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

الجدول (٩) الخطة الزمنية لإجراءات الدراسة:

الإجراء	الأدوات المستخدمة	وقت تنفيذ الإجراء		مكان التنفيذ
القياس القبلي	اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة الشكلية (ب)	الأحد	٢٠٢٣/١٠/٨	روضة مدرسة

تطبيق أنشطة البرنامج	برنامج قائم على الأنشطة الحركية لتنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي الأساسية لدى طفل الروضة	الأحد الإثنين	٢٠٢٣/١٠/١٥ ٢٠٢٣/١٢/٢٥	الفاروق عمر بمدينة المنيا
القياس البعدي	اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة الشكلية (ب)	الثلاثاء الخميس	٢٠٢٣/١٢/٢٦ ٢٠٢٣/١٢/٢٨	
القياس التتبعي	اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة الشكلية (ب)	الأحد الثلاثاء	٢٠٢٤/٢/١١ ٢٠٢٤/٢/١٣	

وبذلك استغرق تنفيذ البرنامج في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣ /٢٠٢٤ بما فيها فترة القياس القبلي، والبعدي، والمتابعة التي طبق فيها اختبار التفكير الإبداعي المصور الصورة (ب)، بعد شهر ونصف من تنفيذ البرنامج؛ للتأكد من استمرار أثر البرنامج. ويوضح الجدول الآتي التصميم شبه التجريبي للدراسة الحالية.

الجدول (١٠) التصميم شبة التجريبي للدراسة:

مجموعة الدراسة	قياس قبلي	البرنامج المقترح	قياس بعدي	قياس تتبعي
المجموعة التجريبية	√	تعرضت للبرنامج	√	√
المجموعة الضابطة	√	لم تتعرض للبرنامج	√	×

الجدول (١١) مخطط عام للبرنامج:

م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن

١	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يذكر الطفل أكبر عدد من الكلمات تبدأ وتنتهي بحروف معينة. أن يصف الطفل التشابهات والاختلافات بين الأفراد باستخدام كلمات قليلة.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف.	أقماع وأطواق مصدر موسيقي أورق وأقلام تلوين أجهزة لمسية (Tablets) صلصال، مكعبات.	واجب منزلي	٦٠ د
٢	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يستخدم الطفل المفردات المرتبطة بعائلاتهم في صنع جمل صغيرة. أن يقوم الطفل بتصميم نموذج يوضح شجرة العائلة. أن يمثل الأطفال أدوار أفراد العائلة.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف.	لوحة العرض جهاز كومبيوتر أوراق وأقلام تلوين.	واجب منزلي	٦٠ د
٣	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يذكر الطفل أكبر عدد من الأدوات المستخدمة في نظافة الفصل. أن يذكر الطفل أكبر عدد من الاستخدامات لبعض الأشياء. أن يصمم الطفل إحدى الأدوات المستخدمة في تنظيف الفصل.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف.	مجموعة من أدوات النظافة. أوراق ملونة وصمغ ومقصات وأعواد خشبية. وأكواب بلاستيكية. خيوط.	واجب منزلي	٦٠ د
٤		أن يذكر الطفل بعض	التعلم	حبوب قمح، أوانٍ	واجب منزلي	٦٠ د

		المهن الموجودة في المجتمع. أن يذكر الطفل أكبر عدد من الأدوات المستخدمة في بعض المهن المختلفة. أن يختار الطفل المهنة المفضلة له مستقبلًا، ويشرح سبب اختياره.	التعاوني التعلم بالاكتشاف	للزراعة، خرطوم مياه، دقيق أبيض، طبق من البلاستيك، كمية من الخل والبيكنج بودر، كأس زجاجية سماعة طبيب.		
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن
٥	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يرتب الطفل أحداث قصة قصيرة من ٤ أحداث، ثم يضع لها عنوانًا. أن يذكر الطفل أكبر عدد من الكلمات وفق شروط محددة. أن يعبر الطفل عن بعض المهن بطريقة حركية دون كلام.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي.	أوراق رسم وأقلام تلوين. بطاقات مكتوب عليها قصص قصيرة. لوحة عرض. أقماع بألوان مختلفة.	واجب منزلي	٦٠ د
٦	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يتعرف الأطفال على مفهوم المجتمع. أن يتعلم الطفل، ويستخدم مفردات لغوية جديدة. أن يصف الطفل الشبه والاختلاف بين الأشياء بالكلمات.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	أقلام تلوين، أوراق للرسم، مكبر صوت، موسيقى النشيد الوطني، بطاقات مرسوم عليها أفراد	واجب منزلي	٦٠ د

				من مجتمع الأسرة والمدرسة والوطن.		
٧	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يستخدم الطفل مفردات لغوية جديدة من خلال ترديد النشيد الوطني. أن يذكر الطفل بعض الأشياء الموجودة في بعض المجتمعات. أن يذكر الطفل الجزء الناقص في كل صورة من الصور التي تعرض عليه.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	مكبر صوت. موسيقى النشيد الوطني. أوراق للرسم. أطواق وأقماع. أجهزة تابلت.	واجب منزلي	٦٠ د
٨	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يتنبأ الطفل بتدرجات الألوان التي تنتج من مزج لونين أو أكثر. أن يصمم الطفل نموذجا يمثل المدرسة والدولة. أن يذكر الطفل أكبر عدد من الكلمات والجمل بشروط محددة	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	أقماع وأطواق، ألوان جواش، فرش رسم، أوراق للرسم، كرات بلاستيكية ملونة صغيرة الحجم، أجهزة لمسية (Tablets)	واجب منزلي	٦٠ د
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن

٩	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يستخدم الطفل مفردات لغوية جديدة. أن يضع الطفل عنوانا لقصة قصيرة. أن يمارس الأطفال مهارات التحدث.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقلام تلوين. أوراق للرسم. صمغ ومقصات. أغواد خشبية ألواح الكترونية (Tablets).	واجب منزلي	٦٠ د
١٠	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يستخدم الطفل المفردات اللغوية التي لديه في جمل مفيدة. أن يذكر الطفل أكبر عدد من الكلمات وفق شروط محددة. أن يستخدم الطفل بعض الجمل لوصف شيء ما. أن يستخدم الطفل كلمات؛ للمقارنة بين شيئين.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	أقماع وأطواق. حواجز. صندوق يحتوي على بطاقات مصورة. ألواح الكترونية (Tablets)	واجب منزلي	٦٠ د
١١	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يميز الطفل بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية. أن يعدد الطفل أوجه التشابه والاختلاف بين النباتات. أن يصمم الطفل نموذجًا لشيء حي أو غير حي بأدوات بسيطة.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي، مجسمات لأشياء حية وغير حية صلصال بألوان مختلفة، عبوات بلاستيكية	واجب منزلي	٦٠ د
١٢	أن يكتسب الطفل	أن يعدد الطفل أجزاء النبات المختلفة.	التعلم التعاوني	أقماع وأطواق، مصدر موسيقي	واجب منزلي	٦٠ د

	مهارة الطلاقة	أن يشرح الطفل دور أجزاء النبات في تلبية احتياجاته أن يرسم الطفل أكبر عدد من الأشياء باستخدام دائرتين.	التعلم بالاكتشاف	ومكبر صوت، أوراق مواد لاصقة ومقصات بلاستيكية، كؤوس بلاستيكية وبذور وطين		
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن
١٣	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يذكر الطفل الاحتياجات الأساسية لنمو النبات. أن يشرح الطفل دور أجزاء النبات في تلبية احتياجاته. أن يقارن الطفل بين الخصائص الخارجية والداخلية للنباتات والحيوانات.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف	أقماع وأطواق، مصدر موسيقى ومكبر صوت، نباتات حديثة الزراعة في أوعية بلاستيكية، أكياس بلاستيكية سوداء وشفافة.	واجب منزلي	٦٠ د
١٤	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يقارن الطفل بين الأنواع المختلفة من النباتات من حيث الحجم. أن يصنف الطفل الكائنات الحية، حسب طريقة حركتها أو طريقة غذائها أو طريقة اختبائها.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	نباتات حديثة الزراعة مختلفة الحجم في أوعية بلاستيكية. قطع كارتون مربعة الشكل وأوراق ملونة. أجهزة تابلت.	واجب منزلي	٦٠ د

				عدسات مكبرة.		
١٥	تغذية راجعة على مهارة الطلاقة	أن يذكر الطفل أكبر عدد من الأدوات المستخدمة في نظافة الفصل. أن يذكر الطفل أكبر عدد من الكلمات وفق شروط محددة. أن يستخدم الطفل المفردات المرتبطة بعائلاتهم في صنع جمل صغيرة.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي، مجسمات لأشياء حية وغير حية صلصال بألوان مختلفة، عبوات بلاستيكية، أوراق وألوان ومواد لاصقة	واجب منزلي	٦٠ د
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن
١٦	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يميز الطفل بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية. أن يذكر الطفل ماذا سيفعل لو فهم لغة بعض الحيوانات. أن يصنف الطفل الحيوانات المختلفة.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي، مجسمات لأشياء حية وغير حية، صلصال، أعواد خشبية، أوراق وألوان، أجهزة تابلت.	واجب منزلي	٦٠ د
١٧	أن يكتسب الطفل مهارة	أن يميز الطفل بين مواطن الحيوانات المختلفة.	التعلم التعاوني التعلم	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي، مجسمات	واجب منزلي	٦٠ د

	المرونة	أن يذكر الطفل ماذا سيفعل لو أصبح حيوانًا يحبه. أن يصمم الطفل موطنًا لمجموعة من الحيوانات.	بالاكتشاف	لحيوانات مختلفة، إناء به ماء، رمل وزلط، أصداف بحرية، أجهزة تابلت		
١٨	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يميز الطفل طريقة حركة الحيوانات المختلفة. أن يقلد الطفل طريقة حركة بعض الحيوانات. أن يتخيل الطفل طريقة حركة بعض الحيوانات في موطن غير موطنها. أن يصمم الطفل موطنًا لمجموعة من الحيوانات.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. مجسمات لحيوانات مختلفة. إناء به ماء رمل وزلط. أصداف بحرية. أجهزة تابلت	واجب منزلي	٦٠ د
١٩	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يميز الطفل بين الحيوانات المختلفة. على أساس غذائها. أن يذكر الطفل طريقة تكيف بعض الحيوانات مع نوع الغذاء. أن يتخيل الطفل طريقة حركة بعض الحيوانات في غير موطنها.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي، مجسمات لحيوانات مختلفة، صور لرؤوس حيوانات مختلفة، أجهزة تابلت، مكبر صوت	واجب منزلي	٦٠ د
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن

٢٠	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يميز الطفل بين الحيوانات على أساس عدد الأرجل. أن يميز الطفل بين الحيوانات على أساس عدد الآذان. أن يتخيل الطفل ماذا سيحدث لو تغير شكل وتركيب بعض الحيوانات	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. فواكه وخضروات مختلفة. بطاقات عليها صور لحيوانات مختلفة جهاز تابلت.	واجب منزلي	٦٠ د
٢١	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يميز الطفل بين الطعام الصحي وغير الصحي. أن يشرح فوائد الغذاء الصحي وأهميته. أن يمارس الأطفال دور بائعي الفواكه والخضروات.	التعلم التعاوني تمثيل الأدوار	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. فواكه وخضروات مختلفة. بطاقات عليها صور لأطعمة مختلفة.	واجب منزلي	٦٠ د
٢٢	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يتعرف الطفل على مواطن بعض الحيوانات المختلفة. أن يعدد الطفل صور تكيف بعض الحيوانات؛ للحصول على احتياجاتها. أن يصف الطفل بعض	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. أجهزة تابلت. بطاقات عليها صور لحيوانات مختلفة.	واجب منزلي	٦٠ د

		الحيوانات دون ذكر اسمها.				
٢٣	أن يكتسب الطفل مهارة الطلاقة	أن يقارن الطفل بين الإنسان وبعض الحيوانات المختلفة من حيث الموطن والغذاء. أن يقارن الطفل بين الإنسان وبعض الحيوانات المختلفة من حيث الحركة والشكل.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. أجهزة تابلت. بطاقات عليها صور لحيوانات مختلفة.	واجب منزلي	٦٠ د
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن
٢٤	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يحدد الطفل أوجه التشابه بين الإنسان وبعض الحيوانات. أن يذكر الطفل أوصافا لفظية عن بعض الحيوانات. أن يقارن الطفل بين بعض الحيوانات المختلفة من حيث الحجم.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. أجهزة تابلت. أكواب بلاستيكية وخيوط.	واجب منزلي	٦٠ د
٢٥	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يصمم الطفل موطنًا لحيوان يحبه. أن يصنف الطفل بعض الحيوانات على أسس مختلفة. أن يقدم الطفل حلولًا	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	الأعواد الخشبية –الصلصال – المكعبات – الحيوانات المجسمة – الرمل – لوحة ورقية –	واجب منزلي	٦٠ د

		مختلفة لبعض المواقف.		أوراق شجر- بطاقات صور حيوانات		
٢٦	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يصف الطفل خصائص الماء باستخدام حواسه. أن يحدد الطفل موقع المصادر الرئيسة للماء على الخريطة.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أكواب بلاستيكية شفافة، كميات من الماء، عصير التفاح، الخل، شاشة، أشكال هندسية مختلفة.	واجب منزلي	٦٠ د
٢٧	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يصف الطفل الشمس ويوضح أهميتها. أن يراقب الطفل الظلال المتكونة باستخدام الضوء. أن يقارن الطفل بين القمر والشمس والنجوم من حيث القرب والبعد والحجم.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	أقماع وأطواق، مصدر موسيقي، مجموعة من مصابيح اليد، مجموعة من الألعاب الصغيرة (سيارات، حيوانات)، ألوان.	واجب منزلي	٦٠ د
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن
٢٨	أن يكتسب الطفل مهارة المرونة	أن يميز الطفل بين الخرائط والصور. أن يصمم الطفل خريطة لفناء المدرسة. أن يصمم نموذجًا لفناء المدرسة باستخدام الأشكال الهندسية.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	جهاز تابلت، لخرائط وصور من تطبيق Google maps . مجسمات هندسية مختلفة، أعواد خشبية، ألوان،	واجب منزلي	٦٠ د

				صمغ، ألوان وأوراق بيضاء		
٢٩	تغذية راجعة على مهارة المرونة	أن يذكر الطفل أكبر عدد من الكلمات التي تبدأ بحرف معين لفئات مختلفة. أن يقارن الطفل بين بعض الحيوانات على أساس طريقة التغذية والحركة.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	بطاقات عليها حروف مختلفة بطاقات عليها صور حيوانات مختلفة أقماع وأطواق وحبال مصدر موسيقي	واجب منزلي	٦٠ د
٣٠	تغذية راجعة على مهارة المرونة	أن يحدد الطفل أوجه التشابه بين الإنسان وبعض الحيوانات. أن يقدم الطفل حلولًا مختلفة لبعض المواقف.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	بطاقات عليها حروف مختلفة بطاقات عليها صور حيوانات مختلفة أقماع وأطواق وحبال مصدر موسيقي	واجب منزلي	٦٠ د

م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن
٣١	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يميز الطفل بين الشيء المصنوع والشيء الطبيعي. أن يميز الطفل التقنية باعتبارها أداة مصنوعة. أن يذكر الطفل أكبر عدد من التعديلات التي يمكن إدخالها على بعض التقنيات.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	مجسمات لأشياء طبيعية وصناعية، صلصال بألوان مختلفة، عبوات بلاستيكية فارغة، أعواد خشبية، أغطية بلاستيكية، أوراق.	واجب منزلي	٦٠ د
٣٢	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يطابق الطفل بين التقنية والمهام التي تساعدنا على إنجازها. أن يتعرف الطفل على مفهوم التكنولوجيا. أن يعدد الطفل استخدامات التكنولوجيا.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	مجسمات وصور لأدوات تكنولوجية، أوراق وألوان ومواد لاصقة ومقصات. أعواد خشبية وصمغ وعبوات بلاستيكية وأسطوانات ورقية.	واجب منزلي	٦٠ د
٣٣	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يتعرف الطفل على استخدامات التكنولوجيا في حياتنا اليومية. أن يذكر الأطفال بعض الإضافات التي يمكن إدخالها على بعض التقنيات	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. بطاقات مصورة لأدوات تكنولوجية. أوراق وألوان ومواد لاصقة.	واجب منزلي	٦٠ د

		المستخدمة.				
٣٤	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يتعاون الأطفال في تصميم نموذج لحديقة الروضة. أن يتعرف الأطفال على أدوات بعض المهن الأخرى أن يقدم الأطفال مقترحات لتحسين دور بعض المهن.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التعلم باللعب	أواني للزرع وحبوب وتربة، قطع خشبية وحبال، أدوات زراعية (جاروف، أداة حفر) أوراق وألوان لصنع لافتات، سلال.	واجب منزلي	٦٠ د
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن
٣٥	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يمارس الأطفال المهن التي تتعامل مع الحديقة. أن يستخدم الأطفال بعض الأدوات المستخدمة في مهنة الزراعة. أن يقدم الأطفال بعض المقترحات لتحسين دور هذه الأدوات.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التعلم باللعب	أقماع وكرات ملونة. أكواب ورقية. أدوات تستخدم في عملية الزراعة (جاروف – أداة حفر – عربة نقل. سلال.	واجب منزلي	٦٠ د
٣٦	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يتعرف الطفل على بعض الحيوانات من خلال صفاتها. أن يذكر الأطفال بعض الإضافات التي يمكن إدخالها على حديقة الروضة؛ لجعلها أكثر جمالًا وجاذبية بالنسبة لهم.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. قصاصات ورقية على أشكال هندسية مختلفة. أوراق وألوان ومواد لاصقة ومقصات بلاستيكية.	واجب منزلي	٦٠ د

٣٧	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يميز الطفل بين الطعام الصحي وغير الصحي. أن يشرح فوائد الغذاء الصحي وأهميته. أن يمارس الأطفال دور بائعي الفواكه والخضروات.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. فواكه وخضروات مختلفة. بطاقات عليها صور لأطعمة مختلفة.	واجب منزلي	٦٠ د
٣٨	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يحدد الأطفال اختيارات الطعام الصحي. أن يتعرف الأطفال على مكونات الوجبات الصحية. أن يقدم الأطفال بعض المقترحات لتحسين الوجبات.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التعلم باللعب	بطاقات عليها صور أطعمة. صورة لهرم غذائي أوراق وألوان لصنع قائمة طعام أجهزة تابلت. موبايل.	واجب منزلي	٦٠ د

م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن
٣٩	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يربط الطفل بين وسيلة المواصلات والمكان المناسب. أن يقدم الطفل مقترحات للسلامة على الطرق. أن يدخل الطفل التعديلات التي يراها مناسبة على وسيلة مواصلات.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التعلم باللعب.	مصدر موسيقي، أقماع وأطواق وحبال وأعلام بألوان. كارتون وأقلام ومقصات وصمغ، ألعاب لوسائل مواصلات مختلفة.	واجب منزلي	٦٠ د
٤٠	أن يكتسب	أن يقوم الطفل بتصميم	التعلم	أقماع وأطواق	واجب	٦٠

	الطفل مهارة الأصالة	دعوة لمناسبة معينة. أن يذكر الطفل بعض التعديلات الممكن إدخالها على الاحتفال ببعض المناسبات. أن يشتري الطفل احتياجاته المطلوبة لمناسبة محددة.	التعاوني التعلم بالاكتشاف	ومصدر موسيقي، صور لمناسبات وطنية، قصص مصورة، أوراق وألوان، مقصات، ملاعق بلاستيكية وكرات تنس طاولة.	منزلي	د
٤١	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يحل الطفل بعض المسائل الرياضية الكلامية البسيطة. أن يرتب الطفل صورًا للاحتفال بمناسبة معينة، وما ينقص هذا الحفل. أن ينظم الأطفال حفلا لهم داخل الروضة.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف التمثيل الحركي	مصدر موسيقي، أقماع وأطواق وحبال وأعلام بألوان مختلفة، كارتون، وأقلام ومقصات وصمغ، ألعاب لوسائل مواصلات مختلفة	واجب منزلي	٦٠ د
٤٢	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يميز الطفل مكونات جهاز الكمبيوتر. أن يذكر الطفل مجالات استخدام الكومبيوتر. أن يصمم الطفل نموذج لجهاز كومبيوتر.	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التعلم باللعب	أوراق من الكارتون المقوى، أوراق وألوان ومواد لاصقة ومقصات بلاستيكية، أسطوانات من الورق المقوى، أقلام تلوين.	واجب منزلي	٦٠ د
م	الهدف العام	الأهداف الفرعية	الأسلوب	الأدوات	التقويم	الزمن

٤٣	أن يكتسب الطفل مهارة الأصالة	أن يقارن الطفل بين الشمس والقمر والنجوم والكواكب باستخدام بعض الكلمات، مثل: (قريب – بعيد) أن يقارن الطفل بين الشمس والقمر والنجوم والكواكب باستخدام بعض الكلمات مثل (أكبر من . أصغر من).	التعلم بالممارسة التعلم بالاكتشاف التعلم باللعب	أقماع وأطواق ومصدر موسيقي. كرات من الفلين مختلفة الحجم. صناديق من الكرتون. أوراق وألوان ومواد لاصقة ومقصات.	واجب منزلي	٦٠ د
٤٤	تغذية راجعة على مهارة الأصالة	أن يذكر الطفل أكبر عدد من التعديلات التي يمكن إدخالها على بعض التقنيات أن يذكر الأطفال بعض الإضافات التي يمكن إدخالها على بعض التقنيات في حياتنا.	التعلم التعاوني التعلم بالاكتشاف	نماذج مجسمة لبعض التقنيات صور لبعض التقنيات في حياتنا مصدر موسيقي وأقماع وأطواق	واجب منزلي	٦٠ د

خامسًا . الأساليب الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لهدف الدراسة وتساؤلاتها، مثل:

- معامل ألفا كرونباخ ومعامل الارتباط لبيرسون؛ للتأكد من ثبات معاملات أدوات الدراسة.
- المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الالتواء.
- اختبار "ت"؛ للكشف عن الفرق بين متوسطات درجات الأطفال في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

- اختبار "ت" (T–test)؛ للكشف عن الفرق بين متوسطات درجات الأطفال في نفس المجموعة.
- مربع إيتا.

البعد	القياس	ن	م	ع	فرق المتوسطات	ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير

عرض نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها:

الفرض الأول:

ينص الفرض على أنه "**يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠.٠١ بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار التفكير الإبداعي لصالح متوسط درجات القياس البعدي**".

وقد قام الباحث بالتحقق من صحة هذا الفرض باستخدام اختبار (ت – T test) لعينتين مرتبطتين، ومربع إيتا لقياس حجم التأثير، ويبين الجدول رقم (١٢) نتائج المعالجة الإحصائية.

الجدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للفروق بين درجات أطفال.

المجموعة التجريبية في القياس البعدي لاختبار توارنس للتفكير الإبداعي (ن= ٣٥).

الطلاقة	قبلي	٣٥	٧.٩١	١.٨٣	٧.٢٦	٢٠.٦٢	٠.٠١	٠.٨٦	كبير
	بعدي	٣٥	١٧.١٧	١.٩٢					
المرونة	قبلي	٣٥	٦.٨٠	١.٨٣	٨.٦٥	١٨.٧٨	٠.٠١	٠.٨٤	كبير
	بعدي	٣٥	١٦.٤٥	٢.٢٤					
الأصالة	قبلي	٣٥	٧.٢٨	٢.١٦	٦.٤٠	١٥.٩٥	٠.٠١	٠.٧٨	كبير
	بعدي	٣٥	١٤.٩٧	٢.٦٠					
الدرجة الكلية	قبلي	٣٥	٢٢.٤٦	٣.٨٧	١٧.٢٥	٢٩.٩٧	٠.٠١	٠.٩٣	كبير
	بعدي	٣٥	٤٨.٦٠	٤.٧٢					

يتضح من الجدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع محاور اختبار مهارات التفكير الإبداعي قيد الدراسة لصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث تحسن مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) إلى البرنامج المقترح، الذي أسهم في تنميتها من خلال ممارسة الأطفال لمجموعة من الأنشطة، مثل: ذكر أكبر عدد من الكلمات التي تبدأ وتنتهي بحرف معين، واستخدام بعض المفردات المرتبطة بالعائلة في تكوين جمل صغيرة، وتمثيل الأطفال لأدوار بعض الأفراد في العائلة، أو ذكر أكبر عدد من الأدوات المستخدمة في تنظيف الحجرة الدراسية، تصنيف الحيوانات المختلفة على أسس يضعها الطفل، ماذا سيفعل لو أصبح حيوانًا يحبه، تخيل الطفل لطريقة حركة بعض الحيوانات في غير موطنها، والتمييز بين الحيوانات المختلفة على أساس الغذاء، وصف بعض الحيوانات من خلال ذكر صفاتها، المقارنة بين الإنسان وبعض الحيوانات من حيث طريقة الحركة والشكل، تصميم نموذج لفناء المدرسة باستخدام أشكال هندسية، أنشطة البناء والتصميم باستخدام الأعواد الخشبية والصلصال، ذكر أكبر عدد ممكن من التعديلات التي يمكن تنفيذها على بعض الأدوات والأجهزة، تقديم مقترحات تساعد في تحسين أداء

أصحاب بعض المهن، تقديم مقترحات لاحتياطات السلامة على الطرق، وجميعها أنشطة تركز على تنمية قدرات الطفل الإبداعية.

وقد كشفت دراسة **رقية عزاق (٢٠١٩)** عن فعالية اللعب في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة؛ حيث استطاع الأطفال ابتكار حيل لحل المشاكل اليومية سواء في الروضة أو في المنزل.

كذلك يعزو الباحث هذه النتائج إلى استخدام البرنامج لمدخل (STEM) وفعاليته في عملية التعلم الأمر؛ ما أدى إلى تيسير استيعاب الأطفال وجعل عملية التعلم عملية جذابة وممتعة بالنسبة لهم؛ حيث التعلم من خلال الأنشطة العملية والعلمية، وهي أنشطة مناسبة لهذه المرحلة العمرية التي يستخدم فيها الأطفال خيالهم للتعبير عن أفكارهم، كذلك فإن استخدام التقنيات الحديثة أسهم في تفعيل وتنمية حواس الأطفال، وهو ما يثير الدافعية ويزيد من الرغبة والإقبال على التعلم بحماس ودافعية.

وقد كشفت نتائج الكثير من الدراسات أهمية مدخل STEM في مرحلة الروضة، فقد كشفت دراسة **(Luis Miguel, 2015)** عن حاجة الأطفال للأنشطة المتكاملة والمتسقة بدلًا من الأنشطة المنفصلة عن بعضها، وهو ما يسهم استخدام مدخل STEM في تحقيقه، وفي دراسة قام بها **(Clements & Sarama, 2016)** عن أهمية مدخل (STEM) في مرحلة الروضة، أكد الباحثان ضرورة تعليم الأطفال المهارات المختلفة بشكل فعال وحقيقي والابتعاد عن السطحية؛ حيث إن أطفال هذه المرحلة لديهم معرفة بالعلوم والهندسة والرياضيات عن طريق اللعب والبيئة المحيطة.

أما **دراسة (Campbell, Speldewinde, Howitt & MacDonald, 2018)** فقد هدفت للكشف عن فعالية الدمج بين الحركة ومدخل STEM في عملية تعلم الأطفال، وكشفت نتائج الدراسة عن فعالية كل منهما في تعزيز قدرة الأطفال على العمل والابتكار، كما أكدت دراسة **(Zeynep Dere, 2019, P: 653)** أهمية تقديم معلمات

مرحلة الروضة لمحتوى وأنشطة غنية ومثيرة لخيال الطفل، وتوفر له الفرصة للتعبير عن أفكاره، وتشجع وجهات النظر المختلفة.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كل من **منال سعد مغازي (٢٠١٩)، وإبراهيم عبد الرازق سليم، نجوى وزير مراد (٢٠٢٠)، ورانده لطفي بسخيرون(٢٠٢٠)، و(Alper, Ulutaş, 2022)، وهدى عبد العاطي بكري (٢٠٢٢)** و**(فؤاد عبده العامري، ٢٠٢٢)** في أن استخدام الحركة ومدخل (STEM) قد أظهرا فعالية وكفاءة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وعادات العقل ومبادئ الاختراع، كما أديا إلى إيجابية الطفل وإثارة دافعيته لاستيعاب وفهم وإتقان ما يتعلمه.

وهذه النتيجة توضح صحة ما جاء في الفرض الثاني من الدراسة، الذي نص على "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الإبداعي قيد الدراسة لصالح متوسط درجات القياس البعدي".

البعد	المجموعة	ن	م	ع	فرق المتوسطات	ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير

الفرض الثاني:

ينص الفرض على أنه: "**يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠.٠١ بين متوسطي درجات القياسين البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية على اختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض باستخدام اختبار (ت – T test) لعينتين مرتبطتين، ومربع إيتا لقياس حجم التأثير، ويبين الجدول رقم (١٣) نتائج المعالجة الإحصائية

الجدول (١٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للفروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار توارنس للتفكير الإبداعي (ن= ٣٥).

الطلاقة	ضابطة	٣٥	١٠.١٤	١.٥٧	٧.٠٣	١٦.٧٦	٠.٠١	٠.٨٠٥	كبير
	تجريبية	٣٥	١٧.١٧	١.٩١					
المرونة	ضابطة	٣٥	٨.٤٥	١.٩٩	٨.٠٠	١٥.٨٥	٠.٠١	٠.٧٨٧	كبير
	تجريبية	٣٥	١٦.٤٥	٢.٢٤					
الأصالة	ضابطة	٣٥	٩.٠٣	١.٧٢	٥.٩٤	١٢.٣٤	٠.٠١	٠.٦٩١	كبير
	تجريبية	٣٥	١٤.٩٧	٢.٢٧					
الدرجة الكلية	ضابطة	٣٥	٢٧.٦٠	٣.٩٢	٢١	٢٥.٨٢	٠.٠١	٠.٩٠٧	كبير
	تجريبية	٣٥	٤٨.٦٠	٤.٥٨					

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع محاور اختبار مهارات التفكير الإبداعي قيد الدراسة.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى استخدام البرنامج المقترح مع أطفال المجموعة التجريبية، في حين تم استخدام الطرق التقليدية مع أطفال المجموعة الضابطة؛ ما أدى إلى زيادة دافعية أطفال المجموعة التجريبية لعملية التعلم دون ملل، دون الشعور بالسلبية والانصراف عن التعلم التي يشعر بها المتعلم في الطريقة التقليدية، والأنشطة التي احتوى عليها البرنامج المقترح، والتي اعتمدت على استخدام الحواس بشكل أساسي مثل اللمس والسمع والبصر؛ فالطفل أثناء هذه المرحلة يعتمد في اكتشاف العالم المحيط به على حواسه بشكل أساسي، إضافة إلى أن المحسوسات أقرب من المجردات إلى عقل الطفل، وأن استخدام الحركة في تعليم الأطفال يعد أمرًا شديد الأهمية في تدريب الأطفال على مهارات التفكير الإبداعي.

ويشير **السيد محمد شعلان وفاطمة سامي ناجي (٢٠١٠، ص٨٢:٨٣) وحنان عبد الحميد العناني (٢٠١٤، ص١٥٨)** إلى أن الحركة تزيد من إيجابية المتعلم، وتوفر جوًّا من السعادة والاسترخاء تزيد من تفاعل المتعلم؛ الأمر الذي يؤدي إلى زيادة التعلم وتنمية الانتباه

والملاحظة، إضافة إلى أنها تعمل على تعويد الأطفال على سرعة التفكير وحل المشكلات، وتتيح الفرصة لنمو التفكير الابتكاري والتخيل وتطبيق الحقائق والمفاهيم في المواقف الحياتية المختلفة.

وفي ذات السياق يؤكد **أسما جريس إلياس وسلوى محمد علي مرتضى (٢٠١٥، ص٤٥، ٤٦)** أن مدى انتباه الأطفال وقدرتهم على التركيز والانتباه لا يستمر لأكثر من دقائق بسيطة، وأن كثيرًا من الدراسات التي أجريت في مجال الطفولة، قد كشفت عن انعدام استجابة الأطفال للشرح والإلقاء تقريبًا، وأن الحركة هي البديل الطبيعي الذي يكسب الأطفال كثيرًا من المهارات من خلالها.

أيضًا فإن استخدام بعض الأدوات أثناء تنفيذ أنشطة البرنامج أسهم بشكل كبير في توفير بيئة غنية بالمثيرات، أسهمت في اندماج الأطفال في أنشطة البرنامج بشكل كبير؛ ما أسهم في تحقيق أهداف البرنامج، ومن هذه الأدوات: نماذج حقيقية، مجسمات، صور وملصقات، الهاتف المحمول، التابلت، بعض التجارب العملية، مثل: الزراعة، مزج الألوان، تصميم نموذج للحاسوب، وهو ما أكدته نتائج بعض الدراسات، مثل: دراسة **نسيمة محبوبي (٢٠١٨) وعرين سلامة العمرو، ومحمد إبراهيم الخوالدة (٢٠٢١).**

كما كشفت نتيجة دراسة **يحيى مزهر الزهراني (٢٠٢١، ص: ٤١٦)** عن فعالية مدخل (STEM) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وأنه يمنح المتعلم فرصة لتوليد الأفكار الإبداعية، من خلال الاشتراك في الأنشطة الإثرائية التي تعمل على زيادة التفاعل بين المتعلمين والربط بين فروع العلم الأربعة بطريقة تكاملية تستثير المتعلم لإنتاج أفكار جديدة وأصيلة.

وأيضًا كشفت دراسة **عمر سيد خليل (٢٠٢١، ص: ٢٣)** عن أن استخدام مدخل (STEM) يزيد من إيجابية المتعلم، ويعمل على تنمية قدرته على التحليل والتفكير، وبناء

المعرفة داخل عقله بطريقة منطقية ومنظمة، وينمي قدرته على تطبيق ما تعلمه في المواقف الحياتية الجديدة.

كذلك دراسة **(Alper, Ulutaş, 2022)** التي كشفت عن تأثير برنامج للحركة الإبداعية في مهارات التفكير الإبداعي لدى الأطفال بين عمر (٥-٦) سنوات والإبداع الحركي.

وتضيف **ولاء أحمد حسبو (٢٠٢٢)** أنه من الضروري أن تحتوي برامج التربية الحركية المصممة لأطفال الروضة على عدد كبير من الأنشطة التي تسهم في إثراء خيال الطفل، مثل: سرد القصص، ولعب الأدوار، والقصص الحركية؛ الأمر الذي يسهم في تنمية خيال الطفل؛ حيث يجب عليه تخيل الموقف الذي سوف يؤديه؛ ومن ثم يساعده على فهم مشاعر الآخرين ومشاركتهم وجدانيًا أثناء أدائه لأدوارهم، وتوسيع أفقه وإطلاقه العنان لخياله دون قيود الواقع.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Jakkrit Puchongprawet, Pornthep Chantraukrit, 2022)، التي كشفت عن أن أنشطة التعلم في مدخل (STEM) تسهل على المتعلمين دمج موضوعات أكاديمية مختلفة؛ من أجل حل المشكلات اليومية بطريقة منهجية، كما تزيد من قدرتهم على تحديد المشكلات والتوصل إلى طرق أكثر إبداعًا وملائمة لحلها، ودراسة منال سلمان مغازي (٢٠١٩)، و(Stefanie Oskowsky (2020 **و(** Aytül Üret, Remziye Ceylan, 2021)، و(Hakan ŞAHİN, 2021)، **و(** Samantha (Fasano, 2023

وهو ما يوضح صحة ما جاء في الفرض الثاني من الدراسة والذي ينص على " يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية في جميع محاور اختبار مهارات التفكير الإبداعي قيد الدراسة لصالح المجموعة التجريبية ".

الفرض الثالث:

ينص الفرض على أنه: "**يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠.٠١ بين**

البعد	القياس	ن	م	ع	فرق المتوسطات	ت	مستوى الدلالة
الطلاقة	**قبلي**	٣٥	٧.٨٨	١.٤٩	٢.٢٦	٦.١٦	٠.٠١
	بعدي	٣٥	١٠.١٤	١.٥٧			
المرونة	**قبلي**	٣٥	٦.٤٠	١.٧٥	٢.٠٢	٤.٥٣	٠.٠١

متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على اختبارالتفكير الإبداعي".

وقد قام الباحث بالتحقق من صحة هذا الفرض باستخدام اختبار (ت – T test) لعينتين مرتبطتين، ويبين الجدول رقم (١٤) نتائج المعالجة الإحصائية.

الجدول (١٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للفروق بين درجات أطفال المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار توارنس للتفكير الإبداعي (ن= ٣٥).

	بعدي	٣٥	٨.٤٢	١.٩٨		
الأصالة	قبلي	٣٥	٧.١٧	١.٧٢	١.٨٦	٤.٥٠	٠.٠١
	بعدي	٣٥	٩.٠٣	١.٩٢		
الدرجة الكلية	قبلي	٣٥	٢١.٤٥	٣.٠٨	٦.١٥	٧.٩٣	٠.٠١
	بعدي	٣٥	٢٧.٦٠	٣.٣٨		

يتضح من الجدول (١٤) أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مهارات التفكير الإبداعي قيد الدراسة لصالح القياس البعدي؛ حيث أوضحت نتائج الدراسة وجود تحسن بسيط في متغيرات الاختبار (الطلاقة – المرونة – الأصالة – الدرجة الكلية) لدى أطفال المجموعة الضابطة.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى النمو الطبيعي للقدرات العقلية والإبداعية للطفل، وهو ما أشار إليه **بطرس حافظ (٢٠٠٧، ص: ٢٦) من** أن لعب الطفل مع أقرانه يزيد من قدرات الطفل الإبداعية، وأنه كلما زاد لعب الطفل زادت قدرته على الوصول إلى أفكار جديدة، وهو العنصر الأساسي في الإبداع.

وقد ذكر **عادل أبو العز سلامة (٢٠٠٤، ص ٤٦:٤٧)** أن استخدام الأساليب التقليدية في عملية التعليم فشل في إكساب الأطفال المهارات العلمية التي يستخدمها العلماء للوصول للمعلومات والحقائق، مثل مهارات حل المشكلات؛ حيث تعتمد هذه الأساليب على جمع المعلومات وتحصيلها بصورة غير فعالة وغير مترابطة، بل والتركز على الحفظ؛ ما يحول دون تنمية قدرات الأطفال.

وتضيف **نبيهة صالح السامرائي (٢٠١٠، ص١٠٠)** أن من مساوئ استخدام الطرق التقليدية في عملية التعلم أيضًا أنها تعمل على تعزيز نمط الشخصية الاتكالية، وتسبب ضعف حماس المتعلم، وتزيد من إحساسه بالملل، وتؤدي إلى ضعف مشاركاته الصفية.

كما يعزو الباحث النتيجة السابقة إلى غياب التكامل بين المعارف المختلفة التي تقدم للطفل؛ حيث يتم تقديمها بشكل مستقل دون وجود تكامل بينها، كما تفتقر إلى الأنشطة العلمية والعملية التي تسهم فى نمو مهارات التفكير عند الطفل وتساعده في تطبيقها في الحياة اليومية

ويشير **برهان حمادنة (٢٠١٤، ص: ٥٥)** إلى أن تعليم التفكير الإبداعي وتنميته يتطلب قيام المتعلم بدور فعال يتعدى الجلوس والحديث والاستماع لتوجيهات وشرحها إلى ممارسته لعمليات العلم والبحث عن الفرضيات وحل المشكلات؛ حتى يصبح المتعلم قادرًا على توليد الأفكار.

كما تشير أيضًا **ابتهاج محمود طلبة (٢٠١٥، ص: ٢٦١)** إلى غياب برامج تنمية مهارات التفكير العلمي من المناهج الخاصة برياض الأطفال، في نفس الوقت الذي طالب فيه مشروع (٢٠٦١) بأهمية التحول الشامل في أساليب تدريس العلوم نحو إعداد أجيال تمتلك مهارات التفكير العلمي، بما يمكنها من تطبيق ما تعلمته في الحياة اليومية.

كذلك يؤكد **بطرس حافظ بطرس (٢٠١٧، ص١٩٦)** ضرورة عدم إعطاء المعلمة الإجابات الجاهزة للطفل، وعدم عرض أو فرض معلومات أو حقائق هو غير مستعد لها؛ وذلك لأن الحصول بسهولة على المعلومة يؤدي إلى الاسترخاء العقلي؛ لذا يجب عليها مساعدة الأطفال على الاستكشاف بأنفسهم، وتوفير البيئة التعليمية المناسبة التي تستثير عواطفهم وانفعالاتهم وحبهم للاستطلاع.

وفي نفس السياق تؤكد **لمياء سعيد الغرباوي (٢٠٢١، ص: ١٧٢)** أنه يجب أن تحرص برامج تربية الطفل على توفير الأنشطة والخبرات والمناخ المناسب الذي يسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي مع النمو المتوازن والشامل للطفل جنبًا إلى جنب، مع مراعاة طبيعة المرحلة النمائية للأطفال وقدرتهم على البحث عن المشكلات في البيئة المحيطة؛ ما يسهم في نمو مهارات التفكير الإبداعي؛ بهدف اكتشاف وإنتاج كل جديد ونافع، فالمزج بين

الخيال واللعب في عملية التعلم يعني أن يكون الطفل نشطًا وفاعلًا وليس متلقيًا سلبيًا، وهو ما لا يتم إلا من خلال استخدام طرق وأساليب جديدة توفر المتعة للمتعلم، وتجذبه إلى المشاركة والتفاعل.

كما أوضحت دراسة **محمد عزام الخليل (٢٠٢٢)** أن تنمية مهارات التفكير باختلاف أنواعه تتم إذا توافرت الظروف النفسية والمادية، التي تسهم في تقديم تعلم قوى دائم الأثر لدى المتعلم، وعدم استخدام الأساليب التقليدية التي تحد من تفكيرهم. وبما أن التفكير هو وسيلة نحو التقدم والرقي؛ لذا فإنه من الواجب أن تتضمن جميع المواقف التعليمية استخدام طرق حديثة تسهم في تنمية التفكير الإبداعي.

ويتفق ما سبق مع نتائج الكثير من الدراسات، مثل: دراسة **أمل محمد الحنفي(٢٠١٨)، وكريمة محمد عبداللاه (٢٠١٩)، و منال سلمان باقديم (٢٠٢١)، و(Alper, Ulutaş, 2022).**

وتوضح هذه النتيجة صحة ما جاء في الفرض الأول من الدراسة والذي نص على "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي لتورانس قيد الدراسة لصالح متوسط درجات القياس البعدي".

الفرض الرابع:

ينص الفرض على أنه: **"لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠.٠١ بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعةالتجريبية على اختبار التفكير الإبداعي".**

الجدول (١٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للفروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي لاختبار توارنس للتفكير الإبداعي (ن= ٣٥).

يتضح من الجدول (١٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في جميع محاور اختبار مهارات التفكير الإبداعي قيد الدراسة.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى استخدام أنشطة البرنامج المقترح تعمل على إثارة حواس الطفل، وتزيد من دافعيته للتعلم، مثل: أنشطة مزج الألوان، القفز والجري ونقل البالونات دون لمسها، أنشطة تصميم حديقة الروضة، أدوات بعض المهن المختلفة، نماذج لأجهزة الحاسوب، نماذج لأدوات النظافة، طريق للسيارات، ووسائل النقل والمواصلات، وممارسة بعض المهن، كل ما سبق جعل عملية التعلم عملية ممتعة بالنسبة للطفل، دون أن يشعر بالملل أو التعب أو الرغبة في انتهاء زمن الأنشطة.

وفي نفس السياق فقد أظهرت دراسة **(Soylu, 2016)** فعالية مدخل (STEM) في توفير بيئة غنية بالمثيرات وخصبة، تساعد على تنمية وتطوير قدرات المتعلمين على التخيل والاستكشاف وتقديم حلول مبتكرة لحل المشكلات، من خلال استخدام مهارات علمية حسابية وهندسية.

البعد	القياس	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة
الطلاقة	بعدي	٣٥	١٧.١٧	١.٩٢	١.١٩	غير دال
	تتبعي	٣٥	١٧.٦٣	٢.١٨		
المرونة	بعدي	٣٥	١٦.٤٥	٢.٢٤	١.٠٣	غير دال
	تتبعي	٣٥	١٦.٩١	١.٧٠		
الأصالة	بعدي	٣٥	١٤.٩٧	٢.٦٠	١.٢٢	غير دال
	تتبعي	٣٥	١٤.٤٥	٢.٦٧		
الدرجة الكلية	بعدي	٣٥	٤٨.٦٠	٤.٧٢	١.١٣	غير دال
	تتبعي	٣٥	٤٨.٠٣	٣.٧٠		

ويتفق هذا مع نتائج دراسة **كريمة عبد اللاه محمد (٢٠١٩، ص: ٧٢)** التي توصلت إلى أن مدخل (STEM) يشجع الأطفال على عملية التعلم، ويسهم في تنمية حواسهم، ويزيد من دافعيتهم للتعلم، ولكون هذه الأنشطة تعتمد على الممارسة العملية قد ساعد في ممارسة الأطفال لمهارات علمية، مثل: التصنيف، والملاحظة، والتنبؤ، وتكوين الفرضيات، والوصول إلى الكثير من الأفكار الإبداعية.

إضافة إلى ذلك فإن استخدام أسلوب المكافأة والتعزيز الذي تنوع بين التعزيز المعنوي من عبارات المدح والثناء، والتعزيز المادي من حلوى وهدايا، وأيضًا التعزيز الرمزي كبعض الملصقات المحببة للأطفال، واستخدام أساليب التقويم المختلفة من أوراق عمل وواجبات منزلية خلال تطبيق الأنشطة أسهم في تحسين الجانب الانفعالي عند الأطفال، واستمرار فعالية البرنامج، وهو ما يعني بقاء أثر التعلم.

كما يرى الباحث أن تفوق القياس التتبعي لمهارتي الطلاقة والمرونة على حساب القياس البعدي، يعود إلى إمكانية تحسينهما عن طريق لعب الأطفال مع بعضهم البعض داخل الروضة أو خارجها، وإعادة ممارسة أنشطة البرنامج الخاصة بمهارة الطلاقة والمرونة دون الحاجة إلى وجود المعلمة، على العكس بالنسبة لمهارة الأصالة التي يتطلب تنميتها وجود تدريب وإشراف من المعلمة.

وقد أشارت دراسة **عبير بدير محمد بسيوني (٢٠٢١)** إلى دور التعزيز في تنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم والدافعية، كذلك فقد كشفت نتائج دراسة **ولاء صديق زيدان حسين (٢٠٢٣)** أن استخدام آليات تقويم فعالة ودقيقة يسهم في تنمية الجوانب الإبداعية.

وتتفق النتيجة السابقة مع نتائج دراسة كل من **رانده لطفى حنا بسخيرون (٢٠٢٠)، (Aytül Üret, Remziye Ceylan, 2021)، وأماني سعد محمد العشماوي (٢٠٢٣).**

وهو ما يوضح صحة ما جاء في الفرض الرابع من الدراسة، الذي ينص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في جميع محاور اختبار مهارات التفكير الإبداعي قيد الدراسة".

استنتاجات الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة وفروضه وحدود عينة الدراسة وبناء على المعالجات الإحصائية المستخدمة وما توصل إليه الباحث من نتائج، يمكن استنتاج ما يأتي:

١- فعالية البرنامج المقترح الذي أعده الباحث في تنمية التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة.

٢- طرح الأسئلة المفتوحة على الأطفال أثناء أنشطة البرنامج ساعد في تنمية التفكير الإبداعي لديهم.

٣- ارتباط أنشطة البرنامج بحياة الطفل اليومية، وجو الحرية الذي أتيح للأطفال أثناء تنفيذ الأنشطة، له أثر إيجابي في تنمية التفكير الإبداعي لدى الأطفال.

٤- اعتماد أنشطة البرنامج على اللعب، الذي يعد ميلًا فطريًّا لدى الأطفال ساعد على زيادة الدافعية لدى الأطفال للمشاركة في أنشطة البرنامج؛ ما أدى إلى تنمية التفكير الإبداعي لديهم.

٥- البرنامج المقترح أحد البدائل الفعالة وغير التقليدية لتعليم الأطفال وتنمية مهارات التفكير الإبداعي.

توصيات الدراسة:

مما سبق ومن خلال ما توصل إليه الباحث، يوصي بما يأتي:

١- دعوة القائمين على تعليم الأطفال للاستعانة بالبرنامج المقترح لتنمية مهارات التفكير الإبداعي.

٢- تصميم برامج أخرى موجهة لأطفال الروضة باستخدام مدخل (STEM).

٣- إجراء دراسات أخرى في مجال التربية الحركية ومدخل (STEM) لتنمية أنواع التفكير المختلفة.

٤- تطوير المناهج الخاصة برياض الأطفال في مصر على ضوء مدخل (STEM).

٥- تدريب الآباء والمعلمين على طرق اكتشاف مجالات الإبداع التي قد يبدع فيها أبناؤهم.

٦- توعية الأسرة من خلال الدورات التدريبية والنشرات التعريفية بالإبداع معوقاته ومحفزاته.

٧- توفير المواد التعليمية والألعاب والوسائل والأدوات الحديثة، التي يمكن أن تسهم في تنمية الخيال

البحوث المقترحة:

١- ما تأثير البرنامج المقترح في مراحل عمرية أخرى؟

٢- ما تأثير البرنامج المقترح في تنمية مهارات أنواع أخرى من التفكر مثل التفكير الناقد؟

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية:

أحمد، سهير كامل وبطرس حافظ بطرس (٢٠٠٧). *تنمية القدرات العقلية لطفل ما قبل المدرسة*. الرياض، دار الزهراء.

أحمد، محمود عبد النبي محمد والشقران، قاسم عبد الكريم خميس. (٢٠١٣). *الفكر الإبداعي في تصميم رموز التقدير*. مجلة بحوث التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، (٣٢)، ص: ١٩٦-٢١٢.

إلياس، أسما جريس ومرتضى سلوى محمد علي (٢٠١٥). *اتجاهات حديثة في تصميم وتطوير المناهج في رياض الأطفال*. عمان، الأردن، دار الإعصار العلمي.

باقديم، منال سلمان سلمان (٢٠٢١). *تقييم كفاءة وفاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية الإبداع لدى أطفال مرحلة الروضة بمكة المكرمة*. المجلة الدولية

للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، (٦٤)، ٢٧٥-٣٢٠.

بسخيرون، رانده لطفي حنا (٢٠٢٠). *فاعلية برنامج قائم على مدخل (STEM) في تنمية مبادئ الاختراع لدى طفل الروضة*. رسالة دكتوراه، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.

بسيوني، عبير بدير محمد (٢٠٢١). *أثر اختلاف نمط التعزيز الحسي الإلكتروني على الانخراط في التعلم والدافعية للانجاز وبقاء التعلم لدى التلاميذ المعاقين سمعيا*. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. ٩ (١)، ص: ١ – ٩٨.

بطرس، حافظ بطرس. (٢٠١٧). تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة. عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بقلول، أسماء عبد المنعم (٢٠١٨). *فاعلية برنامج تربية حركية مقترح لتنمية الذكاء المنطقي لمرحلة ما قبل المدرسة*، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية. جامعة كفر الشيخ.

بكري، هدى عبد العاطي (٢٠٢٢). *فاعلية برنامج مقترح مرتكز على المفاهيم الأساسية لطريقة STEM والموجه لأطفال ما قبل المدرسة*. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

بهجات، ريم محمد بهيج (٢٠٢٠). *فعالية برنامج تدريبي لإثراء الكفاءات المهنية لمعلمة الروضة في ضوء منحى STEM في تنمية تكامل العلوم والتقنية والهندسية والرياضيات لدى طفل الروضة*. مجلة بحوث ودراسات الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، ٢ (٤)، ٤٩٨-٤٢٤.

جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠١٣). *الإبداع مفهومه. معاييره. مكوناته*، (ط ٣)، عمان، دار الفكر.

الجعفري، ممدوح عبد الرحيم أحمد وإبراهيم، جيهان محمد السيد (٢٠١٩). *دور مؤسسات رياض الأطفال في مواجهة معوقات الإبداع لدى طفل ما قبل المدرسة. مجلة دراسات*

في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، ١١، ص: ٢٦١ – ٣١٥.

أبو جمعة، نهى عبد الكريم. (٢٠١٥). *مدخل إلى برنامج سكامبر للتفكير الإبداعي*. عمان، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

جنيدي، جيهان ماهر (٢٠١٧). *فاعلية برنامج قائم على التربية الحركية في تنمية بعض المهارات العددية والهندسية والحسابية لطفل الروضة في الروضات الحكومية لمنطقة سكاكا الجوف عام ١٤٣٨ فصل أول*. مجلة دراسات الطفولة، كلية الدراسات العليا للطفولة، كلية الدراسات العليا للطفولة.

جيوسي، مجدي راشد (٢٠٢٠). *أثر الألعاب التعليمية في تنمية التفكير الإبداعي لدى الأطفال الملتحقين برياض الأطفال في مدينة طولكرم*. مجلة العلوم النفسية والتربوية، جامعة فلسطين، ٦ (٢)، ٧٠ – ٩٢

الحرون، منى محمد. (٢٠١٩). *تطوير رياض الأطفال لتحقيق استراتيجية مصر لإصلاح التعليم ٢٠٣٠: دراسة ميدانية – محافظة المنوفية.مجلة كلية التربية*، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥ (١١)، ص: ١٨٥ – ٢٣٣.

حسبو، ولاء أحمد (٢٠٢٢). *تأثير بيئة الأركان التعليمة على مستوى المهارات الحركية الأساسية والتفكير الابتكاري لطفل الروضة*. مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف، ٥ (٩)، ص: ١٩٩ – ٢٢١.

حسن، إبراهيم محمد عبد الله (٢٠٢١). *مدخل تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM*. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٤ (٤)، ١٣٦-٩٩

حسن، هناء رجب (٢٠١٤). *التفكير برامج تعليمه وأساليب قياسه*. عمان، الأردن، دار الكتب العلمية للطباعة والنشر والتوزيع.

الحليحل، عبير عيسى عوض. (٢٠٢١). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن في ضوء متطلبات منحى العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات "STEM". رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

حمادنة، برهان محمود (٢٠١٤). *التفكير الإبداعي*. إربد، الأردن، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزي

الحنفي، أمل محمد مختار (٢٠١٨). *فاعلية أنشطة قائمة على نظرية تريز في تنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طفل الروضة*. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة، ٥ (١)، ٣٥٣-٢٧٨.

الخفاف، إيمان عباس (٢٠١٥). *اللعب*. عمان، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.

خليل، عمر سيد (٢٠٢١). *مدخل STEM في تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. المجلة التربوية لتعليم الكبار، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣ (٤)، ٩٠-٦١.

خليل، محمد أبو الفتوح حامد (٢٠١٢). *التفكير (العلمي – الابتكاري – الناقد – عمليات العلم) أساليب تنميته وطرق تدريسه*. السعودية، دار تربية الغد، الرياض.

الخليل، محمد عزام محمد (٢٠٢٢). *أهمية تدريس التفكير الناقد والتفكير الإبداعي للطلبة: دراسة نظرية*. المركز القومي. غزة، ٦ (٢٧)، ص: ٨٢- ٩٧.

الخولي، أمين، راتب أسامة (٢٠٠٧). *نظريات وبرامج التربية الحركية للأطفال*. القاهرة، دار الفكر العربي.

الرابغي، خالد محمد (٢٠١٣). *التفكير الإبداعي والمتغيرات النفسية والاجتماعية لدى الطلبة الموهوبين*. عمان، الأردن، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

راشد، علي. (٢٠٠٩). *تنمية الخيال والإبداع العلمي لدى أطفال الروضة ومرحلتي الابتدائية والإعدادية*. عمان، الأردن، دار ديبونو للنشر والتوزيع.

ربيع، إيمان حامد محمود (٢٠١٩). *فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي للأطفال في مجال التذوق الملبسي*. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ٠(٢٥)، ٦٩-٢٩.

ربيع، إيمان محمد (٢٠١٨). *دراسة تقويمية للأنشطة الحركية بمرحلة رياض الأطفال في ضوء التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠*. المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال، جامعة المنصورة، ٥ (٢)، ١ - ٦٨

رذاذ جميل سلطان (٢٠٢٠). *فاعلية برنامج "أنا أفكر" المشتق من برنامج "Cort" على التفكير الإبداعي لطفل ما قبل المدرسة*. المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (١٠)، ١٥٦-١٢٥.

رشوان، ولاء عبده محمود رشوان (٢٠٢٠). *فاعلية استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنفيذ المنهج المتعدد التخصصات على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة سوهاج.

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

الزعبي، شيخة محمد صغير (٢٠٢١). *فاعلية برنامج تعليمي محوسب مستند إلى منحى STEM بتوظيف الوسائط الفائقة في تنمية المعرفة الفيزيائية وتصورات التفكير المستقبلي لدى طلاب الصف العاشر في دولة الكويت*. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية.

الزغلول، عماد عبد الرحيم. (٢٠١٢). *مبادئ علم النفس التربوي*. العين، الإمارات، (ط٢)، دار الكتاب الجامعي.

الزميتي، أحمد فاروق علي (٢٠١٨). *تصور مقترح لتطوير مؤسسات رياض الأطفال بجمهورية مصر العربية في ضوء بعض اتجاهات التطوير بإنجلترا واليابان*. كلية التربية، جامعة المنوفية، ٣٣ (٤)، ٩٦-٢.

الزهراني، يحيى مزهر عطية (٢٠٢١). *فاعلية التدريس باستخدام مدخل STEM في حل المسائل اللفظية الرياضية في مادة الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط في مدارس مكة المكرمة.* مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢(٢٢)، ٤٢٠-٣٨٧.

زيدان، ولاء صديق حسين. (٢٠٢٣). *تنمية جوانب التعلم لطفل الروضة في مجالات الابتكار والإبداع والتفكير الناقد وإخلاق ميزة تنافسية مستدامة في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي.* جمعية الثقافة من أجل التنمية، ٢٣ (١٩٠)، ص: ١٤٦ – ١٦٠

السامرائي، نبيهة صالح (٢٠١٠). *الاستراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم المفاهيم المبادئ التطبيقات.* عمان، الأردن، دار المناهج.

أبو سريع، زينب حسن وإمام، شذا أحمد (٢٠١٧). *فاعلية برنامج مقترح قائم على اللعب فى تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية لدى طفل الروضة وأثره على السلوك الإيثاري لديهم.* مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة عين شمس.

السعدني، شيماء ثروت عبد العزيز (٢٠٢٠). *فاعلية مدخل " STEM " فى تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل ما قبل رياض الأطفال فى ضوء المعايير العالمية.* رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة طنطا

سلامة، عادل أبو العز (٢٠٠٤). *تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها* . عمان، الأردن، دار الفكر.

سليم، إبراهيم عبد الرازق ومسافر، علي عبد الله (٢٠١١). *تأثير برنامج تربية حركية على تنمية مفاهيم الرياضيات لأطفال ما قبل المدرسة. مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، مصر، ١ (٣٥)، ١ – ٣٦.

سليم، إبراهيم عبد الرازق ومراد نجوى وزير (٢٠٢٠). *فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحركية في تنمية مهارات نظرية العقل لأطفال الروضة.* مجلة بحوث ودراسات الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، ٢ (٣)، ٤٢٣-٣٦٩.

الشحيمية، أحلام بنت عامر بن سلطان (٢٠١٥). *أثر استخدام منحنى العلم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في تنمية التفكير الإبداعي وتحصيل العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان.

الشريف، سناء شاكر (٢٠١٨). *العلاقة بين اللعب التمثيلي والتفكير الإبداعي لدى طفل الروضة*.العلوم التربوية، *كلية الدراسات العليا للتربية*، جامعة القاهرة، ٢٦ (١)، ٢٦٠-٢٧٩.

شعلان، السيد محمد وناجي، فاطمة سامي (٢٠١١). *أساليب التدريس لطفل الروضة*. القاهرة، دار الكتاب الحديث.

صابر، فاطمة عوض (٢٠٠٧). *التربية الحركية وتطبيقاتها* . الإسكندرية، مصر، دار الوفاء.

صالح، مروة بدر عبد العظيم (٢٠٢٢). *تأثير برنامج للبراعة الحركية والحركات التعبيرية على مستوى الكفاءة الإدراكية وتنمية التفكير الإبداعي لطفل الروضة*. رسالة دكتوراه، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا.

الصعيدي، منصور سمير السيد والعزب، إيمان صابر عبد القادر. (٢٠٢٠). *برنامج مقترح في ضوء متطلبات منهج العلوم التكاملية (STEM) لتطوير الأداء المهني والأكاديمي لمعلمي العلوم والرياضيات بالمرحلة الثانوية*. International Journal of Research in Educational Sciences، ٤ (٢)، ص: ١٩٥ – ٢٥٠.

طبال، سهى عبد الرحيم (٢٠١٣). *التفكير الإبداعي والتعلم المبني على الفنون*. عمان، دار الفكر.

طلبة، ابتهاج محمود (٢٠١٥). *فعالية الأنشطة المتكاملة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة ٥ – ٦ سنوات*. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها، ٢٦ (١٠١)، ص: ٢٦٣ – ٢٨٥.

العارضة، محمد عبد الله (٢٠١٤). *النمو المعرفي لطفل ما قبل المدرسة نظرياته وتطبيقاته*. (ط٢)، عمان، دار الفكر.

عاشور، أريج مسعود سلامة (٢٠٢٠). *تطبيق منهج STEM في رياض الأطفال في دولة قطر وأثره على كل من الطفل والمعلم والعملية التعليمية من وجهة نظر المعلمات*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة قطر.

العامري، فؤاد عبده، والشرجبي، غيلان عبد القادر والسياغي، خديجة أحمد (٢٠٢٢). *فعالية استخدام برنامج في اللعب على تنمية التفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة بمدينة تعز*. المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ٢، ص: ١٧٩ – ٢٣٥

عبد السلام، محمد (٢٠٢٠). *التفكير الإبداعي بين النظرية والتطبيق*. القاهرة، مصر. مكتبة نور.

عبد الفتاح، مرام مصطفي رضا محمد (٢٠٢٢). *فاعلية استخدام القصص الإلكترونيَّة التفاعليَّة من خلال السبورة الذكيَّة لتحسين بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الرَّوضة*. رسالة ماجستير، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف.

عبد الله، شهناز محمد (٢٠١٨). *تصور مقترح لتطوير مؤسسات رياض الأطفال بقرى محافظة أسيوط في ضوء التحديات المستقبلية*. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، (٤)، ص: ٢٢٧ – ٢٦٨.

العتوم، عدنان يوسف العتوم والجراح، عبد الناصر ذياب وبشارة، موفق (٢٠١٥). *تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية*. عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عزاق، رقية (٢٠١٩). *دور اللعب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة*. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية. مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، رماح، ٢ (٣)، ١٢٣ – ١٤٢.

العشماوي، أماني سعد محمد (٢٠٢٣). *فاعليه برنامج أنشطه حركيه لتنمية الوعي الصحي لطفل الروضة*. رسالة دكتوراه، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة الإسكندرية.

عطية، وديع محمد المرسي. (٢٠١٨). *تأثير برنامج أنشطة مهارات حركية بمصاحبة الموسيقى التربوية على الثراء الحركي واللغوي لأطفال الروضة*. المجلة العلمية

للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، (٣١)، ٢٥٧-٢٧٣

عكاشة، محمود، وعبد المجيد، أماني (٢٠٢٠). *نموذج بنائي للعلاقات بين متغيرات بنية الموهبة*. المجلة المصرية للدراسات النفسية،٣٠(١٠٧).

علا الله، منى علي طاهر والميهي، رجب السيد عبد الحميد (٢٠١٩). *فاعلية استخدام مدخل STEMفي تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط*. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢ (١٢)، ٢٦٣-٢٢٦

العمرو، عرين سلامة العمرو والخوالدة، محمد إبراهيم (٢٠٢١). *أثر إستراتيجيتي اللعب والأنشطة العلمية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لأطفال رياض الأطفال في محافظة الكرك ودافعيتهم نحو التعلم*. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة مؤتة، الأردن.

العناني، حنان عبد الحميد. (٢٠١٤). *اللعب عند الأطفال الأسس النظرية والتطبيقية*. عمان، الأردن، دار الفكر.

أبوعيد. نجلاء فتحي. (٢٠٢٠). *تقويم واقع تطبيق الأنشطة الحركية يف الطفولة المبكرة في ضوء معايري الصحة والتطور البدني النمائية*. دراسات في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، ١٥، ص: ١ – ٤٥.

الغرباوي، لمياء سعيد (٢٠٢١). *فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة لتنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري ومتعة التعلم لدى أطفال الروضة*. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة، ٨ (٢)، ١٦٧. – ٢٥٦

الفرح، وجيه ودبابنة، ميشيل (٢٠١١). *الأنشطة التربوية وأساليب تطويرها*. عمان، الأردن، دار وائل للنشر والتوزيع.

قطامي، يوسف محمود (٢٠١٤). *المرجع في تعليم التفكير*، عمان، الأردن، دار المسيرة.

ماهر، إيمان أحمد (٢٠١٤). *تأثير برنامج تربية حركية مقترح باستخدام الألعاب اللغوية فى تنمية مهارات اللغة العربية*. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، (٧٠)، ١٣٨-١١١.

محبوبي، نسيمة. (٢٠١٨). *أثر استخدام الألعاب الحركية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الحركي لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي*. معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة زيان عاشور الجلفة، ٥ (١٧)، ص: ٥٠٥ – ٥١٠.

محمد، آمال جمعة عبد الفتاح (٢٠١٥). *مهارات التفكير رؤية تربوية معاصرة*. الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.

محمد، سماح زكريا (٢٠١٥). *خطة إستراتيجية مقترحة لتطوير مؤسسات رياض الأطفال بمصر في ضوء المعايير القومية*. مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، ٣٠ (٣)، ١١١-٦٩.

محمد، كريمة عبد اللاه محمود (٢٠١٩). *استخدام أنشطة إثرائية قائمة على مدخل STEM لتنمية الخيال العلمي والاستمتاع بتعلم العلوم لدي أطفال الروضة*. مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بنها، ٣٠ (١١٧)، ٨٤-٣٩.

المسلماني، لمياء إبراهيم (2020). *تفعيل دور تعليم STEM فى تحقيق التنمية المستدامة بمصر (تصور مقترح فى ضوء النموذج الأمريكي)*. مجلة البحث التربوي. ١٩ (٣٧)، ٢٣٦- ٤١٢

المشرفي، إنشراح إبراهيم (٢٠٠٥). *تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة*. مصر، الدار المصرية اللبنانية.

المشرفي، إنشراح إبراهيم (٢٠٠٩). *التربية الحركية لطفل الروضة*. مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، دار إحياء التراث.

المطيري، مخلد سعد مطلق. (٢٠٢٠). *فاعلية برنامج تدريبي في ضوء مدخل STEM في اكتساب معلمي الرياضيات للمرحلة المتوسطة مهارات التدريس الإبداعي وانعكاس أثره على التفكير الرياضي لدى طلبتهم في دولة الكويت*. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.

المعولية، دلال حمد سيف (٢٠٢١). *دور مراكز الابتكار في دعم تعليم منحى "العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" "STEM" من وجهة نظر معلمي العلوم والقائمين على تلك المراكز بسلطنة عمان*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان.

مغازي، منال سعدي (٢٠١٩). برنامج أنشطة حركية قائمة على استراتيجية القبعات الست للتفكير لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لدى طفل الروضة.مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، ١١ (٤٠)، ص: ٣٢١ – ٣٦٦.

ميلاد، محمود محمد (٢٠١٥). *علم نفس نمو الطفل المعرفي*. عمان، دار الإعصار العلمي.

الهلالي، الشربيني الهلالي (٢٠٢١). *تعليم STEM في مصر بين الواقع والمأمول. المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم والتطبيقية*، كلية التربية النوعية، جامعة الفيوم، ٤ (٨)، ١– ٢٠

الهويدي، زيد (٢٠١٢). *الألعاب التربوية استراتيجية لتنمية التفكير*. العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي

هيبة، أيمن محمد. (٢٠٢١). *متطلبات تحسين جودة مؤسسات رياض الأطفال في مصر على ضوء معايير المنظمات العالمية للاعتماد: دراسة مقارنة. مجلة كلية التربية، كلية التربية*، جامعة بنها، ٣٢ (١٢٦)، ص: ١٥٣ – ١٧٢.

اليامي، نسرين علي. (٢٠٢٠). *فاعلية استخدام برنامج سكامبر في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طفل الروضة*. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، ع١٥، ص: ٣٧٢ – ٤٢١.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Aksoy, M., & Belgin Aksoy, A. (2023). *An investigation on the effects of block play on the creativity of children*. *Early Child Development and*

Alfonso-Benlliure, V., C. J. Meléndez, and M. García-Ballesteros. (2013). *"Evaluation of a Creativity Intervention Program for Preschoolers."* Thinking Skills and Creativity 10: 112–120.

Alper, I. T., & Ulutaş, İ. (2022). *The impact of creative movement program on the creativity of 5-6-year-olds*. *Thinking Skills and Creativity*, *46*, 101136

Averin, S., Murodhodjaeva, N., Romanova, M., Serebrennikova, Y., & Koptelov, A. V. (2020). *Continuity in education in the implementation of the stem education for the children of preschool and elementary school age modular program*. In SHS Web of Conferences (Vol. 79, p. 01002). EDP Sciences.

Borodina, T., Sibgatullina, A., & Gizatullina, A. (2019). *Developing creative thinking in future teachers as a topical issue of higher education*. Journal of Social Studies Education Research, 10(4), 226-245.

Çakır, R., Korkmaz, Ö., İdil, Ö., & Erdoğmuş, F. U. (2021). *The effect of robotic coding education on preschoolers' problem solving and creative thinking skills*. Thinking Skills and Creativity, 40, 100812.

Campbell, C., Speldewinde, C., Howitt, C., & MacDonald, A. (2018). *STEM Practice in the Early Years*. Creative Education, 09(01), 11-25. doi:10.4236/ce.2018.91002

Clements, D. H., & Sarama, J. (2016). *Math, science, and technology in the early grades*. The Future of Children, 75–94.

Dere, Z. (2019). *Investigating the Creativity of Children in Early Childhood Education Institution*s. Universal Journal of Educational Research, 7(3), 652-658.

Dörterler, S. Ö., & Tuğluk, M. N. (2023). *Effects of the STEM Education Program on Preschool Children's Science Process* Skills. Croatian Journal Educational/Hrvatski Casopis za Odgoj I Obrazovanje, 25(2).

Erkan, H., & Duran, M. (2023). *The Effects of STEM Activities Conducted with the Flipped Learning Model on Primary School Students' Scientific Creativity, Attitudes and Perceptions towards STEM*. Science Insights Education Frontiers, 15(1), 2175-2225.

Ernst, J., & Burcak, F. (2019). *Young children's contributions to sustainability: The influence of nature play on curiosity, executive function skills,* creative thinking, and resilience. *Sustainability*, *11*(15), 4212.

Esen, H. T., Güçlüöver, A., Kurnaz, M., & Altinkök, M. (2023). *The impact of coordination-based movement education model on balance development of 5-year-old children.* Frontiers in Psychology, 13, 1045155.

Fasano, S. (2023). *Does Teaching STEM Through Play-based Learning Improve Collaboration Skills Among Pre-Kindergarteners?* Doctoral dissertation, Hofstra University.

He, X., Li, T., Turel, O., Kuang, Y., Zhao, H., & He, Q. (2021). *The impact of STEM education on mathematical development in children aged 5-6 years.* International Journal of Educational Research, (109), 101795.

Jylänki, P., Mbay, T., Hakkarainen, A., Sääkslahti, A., & Aunio, P. (2022). *The effects of motor skill and physical activity*

interventions on preschoolers' cognitive and academic skills: A systematic review. Preventive Medicine, 155, 106948

Madlool Abbas, A. (2021). The effect of small games in learning geometric shapes, mathematical numbers, and developing some motor skills among kindergarten children. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(8), 1893-1900

Nikkola, T., Reunamo, J., & Ruokonen, I. (2022). *Children's creative thinking abilities and social orientations in Finnish early childhood education and care.* Early Child Development and Care, 192(6), 872-886

Oppici, L., Frith, E., & Rudd, J. (2020). *A perspective on implementing movement sonification to influence movement (and eventually cognitive) creativity*. Frontiers in Psychology, 11, 2233

Oskowsky, S. (2020). *Does play-based learning in a STEM unit affect collaboration in the pre-kindergarten classroom?* Hofstra University.

Prasertsang, P., Komal, A., Nilvon, S., Worapun, W., & Lamjuanjit, Y. (2022). *STEM Education-Based Learning Management for Creative Thinking Development: Length Measurement Lessons of Grade 3 Students*. Journal of Educational Issues, 8(2), 603-613.

Puchongprawet, J., & Chantraukrit, P. (2022). *Creative Problem-Solving and Creativity Product in STEM Education*. Anatolian Journal of Education, 7(2), 135-142.

Şahİn, H. (2021). *The Effect of STEM-Based Education Program on Problem Solving Skills of Five-Year-Old Children*. Malaysian Online Journal of Educational Technology, 9(4), 69-88.

Sarzk, H. (2018). *The Effect of Science, Technology, Engineering and Mathematics-Stem Educational Practices on Students 'Learning Outcomes: A Meta-Analysis Study*. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 17(2). pp125-142.

Somwaeng, A. (2021, March). Developing early childhood students' creative thinking ability in STEM Education. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1835, No. 1, p. 012009). IOP Publishing.

Soylu, R. (2016). *STEM EDUCATION IN EARLY CHILDHOOD IN TURKEY*. JOURNAL OF EDUCATIONAL AND INSTRUCTIONAL STUDIES IN THE WORLD, 1(7).

Trevallion, D., & Trevallion, I. (2020). *STEM: Design, implement and evaluate*. International Journal of Innovation, Creativity and Change, 14(8), 1-19.

Türk, A., & Akcanca, N. (2021). Implementation of STEM in Preschool Education. Journal of Educational Leadership and Policy Studies. 1-30

Üret, A., & Ceylan, R. (2021). *Exploring the effectiveness of STEM education on the creativity of 5-year-old kindergarten children*. European Early Childhood Education Research Journal, 29(6), 842-855.

Valovičová, Ľ., & Sollárová, E. (2020). Effects of an Empirical Cognition Development Program on the Creative Thinking of Preschool Children. The New Educational Review, 60, 85-95.

Wan, Z. H., So, W. M. W., & Zhan, Y. (2023). *Investigating the Effects of Design-Based STEM Learning on Primary Students' STEM Creativity and Epistemic Beliefs*. International Journal of Science and Mathematics Education, 1-22.

Wilis, R., Prayitno, B. A., Sunarno, W., & Anjirawaroj, S. (2023). *Improving students' metacognitive abilities and creative thinking skills through STEM-based in online learning*. JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), 9(1), 90-102.

Williams J.& Mangan J. (2016). *The Effectiveness of Using Young Professionals to Influence STEM Career Choices of Secondary School Students*, Journal of Research in STEM Education, Vol 2, No 1, July 2016, PP 2-18.

Yalçın, V., & Erden, Ş. (2021). *The effect of STEM activities prepared according to the design thinking model on preschool children's creativity and problem-solving skills*. Thinking Skills and Creativity, 41, 100864.

Yalçin, V., & Erden, S. (2023). *Design Oriented STEM Education with Preschool Children*. Southeast Asia Early Childhood, 12(1), 40-53.