معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال

Obstacles to Implementing Integrated STEM Approach in Teaching from Kindergarten Teachers point of view

إعداد

عائشة سليمان نايف الرحيلي الحربي

Aisha Suleiman Al-harbi

كلية التربية - قسم رياض الأطفال - جامعة الملك فيصل

Doi: 10.21608/jacc.2024.335551

استلام البحث ٢٥ / ١٠ /٢٠٢٣

قبول النشر ١٤ / ١١ /٢٠٢٣

الحربي، عائشة سليمان نايف الرحيلي (٢٠٢٤). معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال. ***المجلة العربية لإعلام وثقافة الطفل***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٧(٢٧) يناير، ٢٩٥ – ٣٣٤.

http://jacc.journals.ekb.eg

معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال، تم استخدام المنهج لملائمته لموضوع الدراسة، تكون مجتمعُ الدّراسة من جميع معلمات الروضات بالجبيل وعددهم (٣٧١) معلمة، خلال العام الدراسي (١٤٤٣ه)، تم اختيار العينة الأساسية بطريقة العينة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة، وتتمثل بـ (١٥٢) معلمة من معلمات رياض الأطفال.تمّ اعتماد الاستبانة أداةً لجمع بيانات هذه الدّراسة، وبعد التحقق من صدقها وثباتها، وباستخدام برنامج المعالجة الاحصائية (SPSS) توصلت نتائج الدراسة إلى أن معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال ككل جاء بمتوسط حسابي " ٣.٧٧" بدرجة كبيرة وانحراف معياري"٠.٥٠"، وجاءت المعوقات المتعلقة بمعلمة رياض الأطفال ككل بدرجة كبيرة، أما مستوى المعوقات المتعلقة بأطفال رياض الأطفال ككل جاءت بدرجة متوسطة ، وإن مستوى المعوقات المتعلقة بالبيئة الصفيةككل جاءت بدرجة كبيرة، بينما مستوى المعوقات المتعلقة بالمحتوى ككل جاءت بدرجة متوسطة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المجال الأول (معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال) والمجال الرابع (معوقات متعلقة بالمحتوى) والأداء الكلي لمتغير سنوات الخبرة وكانت لصالح فئة (اقل من ٥ سنوات)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئة (بكالوريوس) وفئة (ماجستير) في المجال الأول (معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال) كانت لصالح فئة (بكالوريوس). وأوصت بضرورة اعادة النظر في برامج إعداد معلمات رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية بحيث يتم تطوير وفق منحى STEMبما يضمن نجاحها في تزويد المعلمات بالكفايات التي تؤهلهم للعمل وفق منحى STEM التكاملي.

الكلمات المفتاحية: منحى STEM التكاملي، كفايات معلمات رياض الأطفال.

Abstract:

The current study aimed to identify the obstacles to implementing the integrated STEM approach in teaching from kindergarten female teacher’s point of view. The research methodology was chosen for its suitability to the study's topic. The study population consisted of all kindergarten female teachers in Al-Jubail, totaling 371 female teachers, during the academic year 1443 AH. The primary sample was selected using

ISSN: *2537-0812* **eISSN :** *2537-0863*

simple random sampling from the study population, comprising 152 kindergarten female teachers. A questionnaire was adopted as the data collection instrument for this study, and after verifying its validity and reliability and using the statistical software (SPSS), the study's results indicated that the obstacles to implementing the integrated STEM approach in teaching from the perspective of kindergarten female teachers, as a whole, had a high mean score of (3.77) with a standard deviation of (0.50), the obstacles related to kindergarten female teachers, as a whole, were also rated as high. While obstacles related to kindergarten children as a whole were of moderate severity, and the obstacles related to the classroom environment, as a whole, were rated as high, additionally, the obstacles related to the content, as a whole, were of moderate severity. Furthermore, the results showed statistically significant differences in the first domain (obstacles related to kindergarten female teachers) and the fourth domain (obstacles related to content) concerning the variable of years of experience, favoring the category of "less than 5 years." Statistically significant differences were also found between the "bachelor's degree" category and the "master's degree" category in the first domain (obstacles related to kindergarten female teachers), favoring the "bachelor's degree" category. The study recommended the need to reconsider the preparation programs for kindergarten female teachers in the Kingdom of Saudi Arabia to ensure their successful development in line with the integrated STEM approach.

Keywords: integrated STEM approach, kindergarten female teachers.

ISSN: *2537-0812* **eISSN :** *2537-0863*

المقدمة:

الأطفال عماد المستقبل ومنجم الفكر-لهم عناية خاصة ولعقولهم اهتمام بالغ. فالطفولة تعتبر من أهم مراحل البناء الفكري وأفضل المراحل العمرية لتعليم واكتساب المهارات، علمية كانت أو معرفية. لذا فكثير من المؤسسات التي تخطط لتلك المرحلة العمرية سواء كان الطفل بالمنزل أو المدرسة تركز على إكسابه مهارات من خلال الوسائط التربوية.

وتشير اتفاقية الأمم المتحدة لحقوق الطفل أن لكافة الأطفال الحق في التعليم ويجب أن يسهم التعليم الذي يحصل عليه الأطفال على تطوير شخصياتهم ومواهبهم وقدراتهم بشكل كاملو من الضروري بناء شخصية الطفل وكيانه في عمر مبكر عبر اندماج بالتعليم الرسمي وغير الرسمي (Lansdown&Vaghri,2022).

تعد رياض الأطفال أول مؤسسة تربوية تعليمية ينخرط فيها الأطفال بشكل رسمي، وتعتبر أول محطات انتقال الطفل من محط الأسرة إلى العالم الخارجي، والتي تتميز بدورها المساند لدور الأسرة التربوي وتلعب دور مهما في بناء كيان شخصية الطفل من كافة الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية، ويعتبر الاهتمام بمرحلة رياض الأطفال واحد من الأمور التي من خلالها يستدل على تبلور الوعي المجتمعي ورقي ثقافته (الرويلي، ٢٠١٩).

ويعتبر منحى STEM للتكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات من أبرز الاتجاهات التعلمية في تصميم المناهج؛ حيث تعتمد فلسفة هذا المنهج على تحقيق التعلم عن طريق الأنشطة التطبيقية وتوظيف المعرفة الرياضية والعلمية مع أنشطة التكنولوجيا الرقمية بشكل متمركز حول الطفل عبر طرح مجموعة من المشكلات التي تستند في حلها على الاكتشاف وأنشطة التفكير العلمي والمنطقي واتخاذ القرار (المحمدي، ٢٠١٨).

ويشير اتروك وديميركان ,Aktürk& Demircan (2017) إلى أن نشر الوعي بتخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بين الأطفال في عمر مبكر مهم في تكوين شخصياتهم وتنمية اتخاذ القرارات ورسم تصور مستقبلي للمهنة التي يرغبون في العمل بها، بالإضافة إلى أنه يسهم تثقيف الأطفال بهذه المجالات فب تحسين تحصيلهم الدراسي في السنوات القادمة.

كما أن تعليم الأطفال المهارات العلمية والهندسية والرياضية في مرحلة مبكرة من حياتهم يساعد في تحقيق مهارات القرن الواحد والعشرين، والتي بدورها تهدف إلى إنشاء جيل ذو قدرة على تطوير وتحسين التنمية الاقتصادية للدول (Uğraş& Genç,2019). ولمنحى STEM دوره المهم في تطوير ممارسات الأطفال للاستقصاء وتعظيم قدرات الأطفال ودعم تعلم المهارات التقنية والعلمية، والتركيز بشكل أساسي على مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي والإبداع

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

بالإضافة إلى تطبيق الأنشطة العلمية، والخبرة الموجهة، والبحث التجريبي المعملي، إلى جانب التقويم الواقعي المعتمد على الأداء، ويعتبر من المستجدات الحديثة التي يوصى بضرورة تضمينها في البرامج التعليمية وذلك تماشيًا مع الخطط التطويرية لوزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية (بهجات، ٢٠٢٠).

وتمثل دعم أنشطة STEM خطوة مهمة في مرحلة الطفولة المبكرة حيث أنها أداة ذو فعالية عالية توفر للأطفال خبرات تعلم غنية تزيد من قدرتهم على حل المشكلات، وتعتبر أداة أساسية في التقدم نحو التعلم عالي الجودة لكافة الأطفال (Mengmeng, Xiantong& Xinghua,2019).

وبحسب عراقي (٢٠٢١) فإنها ساعدت المعلمات على دمج العديد من التخصصات في نفس الوقت الأمر الذي يعزز تجارب التعلم التي تمنح للأطفال الفرصة للاستكشاف والتساؤل والبحث واكتشاف وممارسة مهارات البناء المبتكرة.

ويؤكد البرقي (٢٠١٩) أن منحى STEM يركز ويعلم الأطفال الإبداع والابتكار ويمنحهم الفرصة للاستكشاف بعمق أكبر للموضوعات المراد تعلمها عن طريق الاستفادة من المهارات المتوفرة واستغلالها بالشكل الأمثل وتسخيرها للتعلم بصورة أفضل حيث ستكون هذه المهارات مطلبًا أساسيًا لأطفال اليوم ليصبحوا قادة الغد.

وعلى الرغم من أهمية منحى STEM إلا أن معلمات رياض الأطفال يواجهن العديد من المعوقات أثناء تطبيق "منحى STEMالتكاملي في تدريس الأطفال" منها ما هو مرتبط بالمعلمة نفسها وأسلوب التدريس المتبع، ومنها ما يتعلق بالطفل ومدى جاهزيته للتفاعل مع الطرق الحديثة للتدريس، ومنها ما يتعلق بالمنهاج، ومنها ما يتعلق ببيئة الرياض ذاتها أو البيئة العامة للطفل (عاشور؛ ٢٠٢٠؛ والعنزي؛ ٢٠٢١).

وأن هناك العديد من المعوقات التي تواجه معلمة الرياض في تطبيق منحى STEMكان من أبرزها قلة إلمام المعلمات بمنحى STEM، وضعف ثقافة الأطفال حوله، وقلة المناهج التعليمية التي تركز على أنشطة العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وعدم توافر المعدات اللازمة، والعدد الكبير من الأطفال في الفصول الدراسية وضيق الوقت لمتاح لمعلمة الرياض لتطبيق منحى (Nikolopoulou & Tsimperidis, STEM (2023.

ويرى البرقي (٢٠١٩) أن منذ البدء بتطبيق أنشطة STEM في رياض الأطفال كان التحدي الأكبر الذي يواجه المعلمات في تقديمه للأطفال الحفاظ على التكامل بين العلوم الأربعة، فنظام التعليم في الروضة مبني ومنذ زمن بعيد على الاهتمام بالمفاهيم اللفظية والتركيز عليها، على عكس منحى STEM والذي يركز على التطبيق العلمي المباشر وربط التعلم بالحياة.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

وترى الدراسة أن معلمات رياض الأطفال في المملكة العربية السعودية يواجهن العديد من المعوقات التي تحول دون تطبيق منحى STEM والاستفادة منه في تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى الطفل، كان من أهمها أن أنشطة STEM تتطلب وقت طويل لتنفيذها وكانت تواجه المعلمة صعوبة في بناءها وتطبيقها وعدم توفر الميزانية اللازمة للتطبيق، بالإضافة إلى عدم مناسبة العديد من أنشطة STEM لهذه المرحلة، وصعوبة عملية الدمج بين المعلومات ولاسيما بأن الأطفال في هذا العمر مازالوا صغار وأنه من الصعب عليهم استخدام المهارات.

بناءً على ما سبق فإن هذه الدراسة تسعى إلى معرفة" **معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال".**

مشكلة الدراسة:

يتصف العصر الحالي بالتقديم العلمي والانفجار التكنولوجي والمعرفي الكبير في كافة المجالات، والذي بات من غير السهل الإحاطة والمعرفة بكل هذه التطورات من خلال المناهج التعليمية التقليدية، مما دفع التربويون إلى السعي لتبني مدخل تدريسي يتماشى مع هذا التطور ويمكن للطلبة من خلاله استيعاب المفاهيم الجديدة واكتساب المهارات التي تنمي الجوانب المعرفية والاجتماعية بشكل خلاق وفعال ، وعليه فقد تم إخال منحى STEM؛ وذلك عبر تطبيقه من مراحل التعليم الأولى، وعلى الرغم من جميع الدعوات التي نادت وأهتمت بتطبيق هذا المدخل إلا أن تطبيقه ما يزال محدودًا، حيث أن الكثير من رياض الأطفال مازالت معتمدة في تدريس المواد الدراسية وتعليمها بشكل منفصل حيث يخصصون حصة دراسة للرياضيات وحصة للعلوم بمعنى أنهم يعتمدن على منهج المواد المنفصلة والذي لا يتماشى مع التوجهات العالمية، وهذا الأمر يؤثر بشكل سلبي على النمو المعرفي للطفل وذلك لكونه سيتعلم الرياضيات لذاتها وليس لتوظيفها في الحياة اليومية خارج الروضة وهكذا فيما يتعلق ببقية المواد(حاكمة وحربا ، ٢٠٢٢).

أكدت نتائج دراسة بهجات (٢٠٢٠) إلى ضعف التكامل بين مفاهيم ومهارات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات لدى طفل الروضة ، ويرجع السبب الأساس في ذلك إلى تصميم برامج الطفولة المبكرة بمعزل عن منحى التكامل STEM وإلى قلة إلمام معلمة الرياض بكفاءات منحى التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضياتSTEM وممارستها وفقًا لرؤية ٢٠٣٠ التي تحفز على تطبيق المعرفة في المهارات الحياتية وتحقيق التنمية المستدامة.

وتوضح دراسة Albahar & Alammari (2022) في المملكة العربية السعودية بأن أهداف منحى STEMلم تتحقق في مرحلة رياض الأطفال، والسبب في ذلك نقص ثقافة المعلمات في رياض الأطفال بمنحى STEMوضعف ثقافة الطلاب حولSTEM، وتؤكد مشرفات STEMومتدرباته من وجود العديد من

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

المعوقات التي تحول دون تحقيق أهداف STEMأثناء تطبيقه في رياض الأطفال. وتشير نتائج دراسة العنزي (٢٠٢١، ص١) ضعف في تطبيق منحى STEMويرجع ذلك إلى وجود العديد من المعوقات التي تواجه معلمات الرياض في المملكة العربية السعودية كان أهمها قلة وعي المعلمات بأهمية STEMواعتقادهم أن تطبيق منحى STEMالتكاملي وخصوصا ما يتطلبه من وقت في الاعداد والتحضير قد يشكل عبئا إضافيا لهم وكثرة الأعباء الوظيفية الأخرى مما لا يتيح لهن الفرصة الكافية لتطبيق منحنى STEM التكاملي على الوجه الأمثل.

ويضيف البرقي (٢٠١٩) أن مناهج رياض الأطفال ما زالت تتمتع بالجمود ولا تزودهم بالمهارات المهمة لتعلم العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا، ومازال هناك ضعف في تدريب معلمات برياض الأطفال بشكل رسمي على كيفية استخدام منحى STEMكأسلوب للتعلم. وهذا ما أكدت عليه نتائج دراسة ليونج (Leung,2023) أن معلمات رياض الأطفال لا يتلقين التدريب المهني اللازم لمساعدتهم على التعرف على العديد من اساليب التعليم المختلفة مما يؤثر على انخفاض ثقتهم بشأن تمكنهم من فهم وتطبيق منحى STEM، وعدم وجود التعلم الكافي للمهارات اللازمة للمعلمين لتطبيق هذا النموذج في الغرف الصفية.

وبناءً على ما سبق ، فإن هناك حاجة ملحة لتوجيه الاهتمام نحو هذه المعوقات التي تحول دون تطبيق منحى STEM وبحث أساليب تجاوزها، وعليه توصي دراسة بهجات (٢٠٢٠) بضرورة نشر منحى STEM وتطبيقه بشكل منهجي في رياض الأطفال ، ويوصي المؤتمر الدولي المنعقد في الاسكندرية (٢٠١٨) بضرورة نشر وتعميم نموذج مدارس STEM وإدارته في الوطن العربي أجمع، والتركيز على أهم وأحدث استراتيجيات التعليم والتعلم في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وتطبيقاتها الإبداعية في الصفوف الدراسية على اختلاف مراحل التعلم، والوقوف على مداخل وأساليب إعداد برامج معلمي مدارس STEM. وبناء على خبرة الباحثة في تدريس رياض الأطفال فقد لاحظت أن هناك الكثير من المعوقات التي تحول دون تطبيق منحى STEM في رياض الأطفال منها عدم كفاية الخبرة في التدريس لتطبيق هذا النوع من الأنشطة أن المنهج التكاملي يزيد العبء على المعلمات ويحتاج إلى جهد في التحضير الأنشطة، و في حدود علم الباحثة فإنه لم تجر أي دراسة في المملكة العربية السعودية في مجال الطفولة المبكرة قائمة على أنشطة STEM حتى تاريخ إتمام فكرة البحث الحالي، ومن هنا فقد ركزت الباحثة على هذا التوجه وهذا المدخل في التعليم لمواجه العصر الحالي القائم على أسس العلم وتعليم الأطفال منذ صغرهم وتوجيههم نحو العلم والتفكير العلمي ، فالتحدي الأساسي لتعليم منحى STEM للأطفال هو تحفيزهم للالتحاق بهذه

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

التخصصات لذلك ينبغي أن يبدأ من المراحل المبكرة حتى يتمكن الأطفال من مهارات التفكير المختلفة . تحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

١ - ما معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال؟

٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) للمتوسطات الحسابية لاستجابات عينة الدراسة عن حول "معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال" تعزى لمتغيرات: (سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي)؟

فروض الدراسة:

١- توجد معوقات تواجه تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) للمتوسطات الحسابية لاستجابات عينة الدراسة عن حول "معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال" تعزى لمتغيرات: (سنوات الخبرة والمؤهل العلمي).

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف الاتي:

١. التعرف على معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال.

٢. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى (α= 0.05) للمتوسطات الحسابية لاستجابات عينة الدراسة عن دور " معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال " تعزى لمتغيرات التالية: (سنوات الخبرة، المؤهل العلمي).

أهمية الدراسة:

- قد تضيف هذه الدراسة مساعدة وزارة التعليم في التعرف على معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال.
- قد تساهم في تدريب معلمات رياض الأطفال على تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس.
- قد تمثل هذه الدراسة الحالي دليلاً استرشادي لمساعدة معلمات رياض الأطفال، ومساعدة المعلمة في القيام ببعض الممارسات الفعالة، إلى جانب متابعة النمو والتطور لمهارات منحى STEMالتكاملي.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة الحالية على الآتي:

الحدود الموضوعية: معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال

الحدود البشرية: طبقت الدراسة على معلمات رياض الأطفال بالجبيل.

الحدود المكانية: طبقت الدراسة في مدراس رياض الأطفال بمدينة الجبيل الصناعية.

الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٤٥ ه / ٢٠٢٤ م

مصطلحات الدراسة:

-تعريف منحى STEM التكاملي: اصطلاحًا: هو:" منهج قائم على دمج المفاهيم بما يواجهه مع الواقع من خلال التطبيق العملي لمواده الأربعة (العلوم، التكنولوجية، الهندسة، والرياضيات)، لتوفر للطلبة تعلم المواد ضمن تسلسل منطق؛ إذ تتميز هذه المواد بارتباطها مع بعضها البعض وقدرتها على ربط هذه التطبيقات بما يعيشه الطالب نظامًا تعليميًا يحث على البحث والتفكير وحل المشكلات من خلال قيام الطلبة بمشاريع يطبقونها من خلال ما يتعلمونه في العلوم والرياضيات والهندسة باستخدام التكنولوجيا ليصبح هناك تكامل بين هذه المواد بطريقة مختلقة " (الدليمي، ٢٠٢١، ص١٥).

وتعرف إجرائياً بأنها: أحد الحلول الحديثة لتطوير قدرات ومهارات الأطفال في مرحلة الرياض في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات عن طريق تقديم هذه المعارف في بناء متكامل من خلاله يشعر الطفل بوحدة المعرفة وتعمل على حل المشكلات المتعلقة بحياته عبر الاستكشاف والعمل الجماعي في بيئة واقعية.

يشمل الإطار النظري للدراسة على الأدبيات التي يستند إليها موضوع الدراسة الحالية وتم تقسيمها إلى مبحثين، هما:

المبحث الأول STEM، والمبحث الثاني: كفايات معلمة رياض الأطفال التي تؤهلها للعمل وفق منحى STEM التكاملي، ويستعرض عدداً من الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة، والتي تسهم في إثرائها، وبهدف الاستفادة منها في الإطار النظري، والوقوف على ما توصلت إلية من نتائج، بالإضافة إلى تحديد أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة. وفيما يلي توضيح ذلك.

الإطار النظري:

المبحث الأول: منحى STEM التكاملي:

يشهد العصر في الوقت الحاضر تطورات هائلة في كل من العلوم والهندسة والرياضيات والتقنيات، الأمر الذي نتج عنه الكثير من التغيرات الحياتية والتي انعكست على الأحوال الاجتماعية والاقتصادية والفكرية، ومما حتم توظيف التقنية والهندسة في جميع ميادين الحياة والمعرفة المعاصرة، لذلك كان من الواجب العمل

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

على تجويد أنماط واستراتيجيات التدريس الحديثة في التعليم لأجل تحقيق المعرفة لكافة المتعلمين ولاسيما الأطفال منهم ، ومن أبرز هذه المداخل والمناهج ما يعرف بـمنحى (STEM) التكاملي حيث أن لتطور كل من العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات أثر كبير على المجتمع. ويعد منحى STEM من أفضل المداخل العالمية في تشكيل المقررات والمناهج وتصميمها في الوقت الحاضر، ولاسيما بعد أن أثبت مدى فعاليته في الولايات المتحدة الامريكية، وبريطانيا، وبعض الدول الافريقية، وفي هذا المنهج تكتمل كل فروع العلوم والرياضيات مع التقنية والهندسة، كما ويعتمد على التعلم من خلال تطبيق الأنشطة العملية، مع تطبيق أنشطة التقنية والكمبيوتر والتكنولوجيا، والأنشطة المستندة على الخبرة والتجريب والتفكير والمنطق (David W,2014).

تعريف منحى STEM التكاملي:

ويعرف منحى (STEM) التكاملي بأنه: "مدخل يجمع أربع مجالات دراسية وهي العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات وتتطلب التكامل المعرفي والعملي فيما بينهم بالتعلم القائم على المشروعات وحل المشكلات، لحل المشكلات الحياتية والواقعية التي تساعده على رفع المهارات وتكسبه مهارات إبداعية تؤهله لسوق العمل" (المعافا، ٢٠٢٠).

ويعرفه رضوان (٢٠١٩) بأنه: " صيغة تعليمية تعتمد على نهج من التعلم يدمج بصورة مقصودة المفاهيم والممارسات التعليمية في مجالي العلوم والرياضيات مع مفاهيم وممارسات التكنولوجيا والتعليم الهندسي بما يؤدي إلى تكوين وإنشاء معرفة جديدة، حيث يقوم الطلاب بتطبيق تلك المعارف المكتسبة في مشروعات تعلمية تعالج مشكلات البيئة المحيطة، وبطريقة تعاونية تنمي مهارات العمل الجماعي لديهم". أما المالكي (٢٠١٨): فعرف منحى (STEM) التكاملي " منحي للتكامل المنهجي التطبيقي بين مجالات العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات لتطوير المقررات والمناهج الدراسية، ومن أجل المساهمة في تنمية مهارات الطلبة في التعلم".

ولمنحى STEM العديد من الفوائد سواء على الطلبة أو المعلمين أنفسهم من خلاله يتمكنون من تطبيق مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير الابداعي بحيث يكونوا مبدعين ومبتكرين، وأكثر اعتمادًا على أنفسهم، ويكون لديهم ثقافة تكنولوجية وتقنية (Shahali،et.al,2016، p1190). ويعد (STEM) ذو تأثير ايجابي وفعال على اتجاهات الطلبة وميولهم ودافعيتهم نحو التعلم وعلى تحصيلهم الدراسي؛ ويتيح للمعلمين القدرة على الاعتماد على الافكار المتعلقة بفروع STEM Uzun& Şen,2023(، P,228).

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

كما ويشير صالح (٢٠١٦) بأن (STEM) يساعد في التعزيز من قدرات الطلبة وادراكهم للمهارات العملية والعلمية، والعمل على رفع مستواهم التحصيلي ودافعيتهم نحو التعلم؛ ومنحهم القدرة على اتخاذ القرارات؛ والقدرة على تحقيق التعلم الدائم، ومساعدة الطلبة الى الاستمرار في الجانب العلمي وإطلاق مواهبهم الابداعية.
وأن أهمية STEM تكمن في كونه يؤكد على بناء الطالب وذلك من حيث ثقته واعتماده على نفسه وإحساسه بالإنجاز، والاهتمام بأفكاره وأسلوبه في حل المشكلات عبر إلمامه بالصعوبات والمعوقات التي تعترضه في فهم الموضوعات واستيعابها (UTEP Connect,2023،P1).

أهمية منحى STEM التكاملي:

وبناء على ما سبق ترى الدراسة أن أهمية STEM ترجع وعلى وجه الخصوص في العملية التعليمية إلى ربط المدرسة بالبيئة التي ينتمي إليها المتعلم، فالمتعلم يطبق الفروع المختلفة للمدخل في مواقف تعليمية واقعية من حياته، وبالتالي جعل ما يتعلمه وظيفيًا وذا معني بالنسبة له، ويساعد STEM في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطالب ، ويدعم عمليات اتخاذ القرار ، وحل المشكلات في العملية التعليمية، بالإضافة إلى أنه يدعم عمليات التفكير الناقد، والتحليل ، والتعاون في دمج العمليات، والمفاهيم من أجل تطوير المهارات المهنية والحياتية بشكل عام.

مميزات منحى STEMالتكاملي:

منها ما الآتي:

- **التقنية التكنلوجيا:** التكنولوجيا تعتبر مصطلح اوسع وأعم من العلوم، حيث تشمل التطبيقات العلمية والهندسية، وعلوم الحاسب وتعبر عن الأدوات، ويرى الكثيرون أن ال Technology تتضمن المعدات الرقمية كالكاميرات، وأجهزة الكمبوتر، والالآت المتطورة (Feldman,2015،P1).
- **الهندسة:** تشمل التصميم الهندسي وتبدأ الهندسة بتحديد المشكلة وبعدها يتم الانتقال إلى التفكير في الحلول وتطبيقها (Jho،Hong& Song ،2016.P.184).
- **الفنون:** تهتم الفنون بعمليات الإبداع البشري ونواتجها والحياة الاجتماعية الأمر الذي يزيد من فهم العلوم عن طريق تحفيز الإبداع والابتكار بأساليب مختلفة، وفي الوقت نفسه تتكامل مع العلوم، ودراسة الفنون مهمة حيث تحسن الذكاء العام، وتزيد من مستوى الانتباه والتركيز للطالب، ولاسيما التحصيل الدراسي في جميع المجالات المعرفية باستخدام كل الحواس(Feldman,2015,P1).
- **الرياضيات:** ويشمل قاعدة أساسية عريضة من أسس الرياضيات، وحل المشكلات الرياضية، والرياضيات ليست مجرد حساب فقط بل تتضمن التفكير الرياضي والمقارنة، والعمل مع الأنماط وتحديد الأشكال، كما يتم استخدام الرياضيات في العلوم والهندسة والتكنولوجيا (زكي، ٢٠٢٢، ص٢٦٢).

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

وترى الدراسة أن هذه المواد تصنع فروع STEM الأساسية، وتعلب دور مهم في تشكيل الحصة الدراسية بمنظور متكامل، من خلالها يتم دمج المواد مع بعضها البعض، بحيث تشكل منظومة تعليمية متكاملة، وتمهد للطلبة تطبيقات علمية لما يجري في الحياة الواقعية.

المبحث الثاني: كفايات معلمة رياض الأطفال التي تؤهلها للعمل وفق منحى STEM التكاملي:

تعتبر مرحلة رياض الأطفال من المراحل التي يعتمد وبشكل أساسي على مهارات معلمات رياض الأطفال وكفاياتهم، ومدى مقدرتهن على تهيئة المناخ التدريسي اللازم للتعلم، فالمعلمة من أهم عناصر المنظومة التعليمة، وبدون معلمة معدة ومؤهلة أكاديمياً ومتدربة مهنياً فلن يتمكن أي نظام تعليمي من تحقيق أهدافه (Connelly, 2018، P4).

ويشير الشعيبي (٢٠١٥) إلى معلمة رياض الأطفال بأنها: " المربية المحترفة في مجال تربية طفل ما قبل المدرسة الابتدائية وبعملن على حماية وتربية الأطفال ورعايتهم الرعاية الصحية السليمة ويساهمن بقدر كبير في تنمية شخصية الطفل تنمية شاملة جسميًا وعقليًا وانفعاليًا واجتماعيًا ولغويًا وسلوكيًا ودينيًا".

وقد عرف Hamda (2018, P142) معلمة رياض الأطفال: أنها المعلمة التي يتم إعدادها وفق خطط واستراتيجيات محددة لتلائم احتياجات الاطفال التعليمية والعاطفية والمعنوية، فيتم اختيارها وفق معايير معينة من السمات المتعلقة بالعديد من الجوانب النفسية والعقلية والجسدية.

ولمعلمة رياض الأطفال دور مهم في توفير بيئة تعليمية للأطفال تشجعهم على التعلم والنمو السليم، وذلك عن طريق تطوير خطط دراسية ملاءمة وتجارب تعليمية فعالة تساعد في تعزيز قدراتهم الاجتماعية والعاطفية والذهنية والحركية، وتتمثل مهمتها في تشجيع الأطفال على التفكير الإبداعي والاستقصاء وجعلهم أكثر ثقة بأنفسهم بهدف التفاعل الإيجابي وتحسين قدراتهم الفردية (بن علي، ٢٠٢٣،).

ووفقًا (Hamda, 2018) أن معلمة الرياض لا يقتصر دورها على التدريس والتلقين فقط بل تعتبر مكملة لدور الأم من حيث التعامل مع أطفال تركوا أمهاتهم ومنازلهم، و وجدوا أنفسهم في بيئة جديدة وغير مألوفة بالنسبة لهم، فمهمتها تتمثل أيضًا تتمثل في مساعدتهم على التأقلم والإندماج مع هذه البيئة، إلى جانب تدريبهم على السلوكيات الإيجابية ومحاولة التغلب على ما قد يصدر منهم من سلوكيات خاطئة. ونظرًا لأهمية معلمة الرياض يجب أن تكون على مستوى متقدم في أدائها وتسعى إلى تطويره بشكل مستمر، حتى تكون مسلحة بلغة العصر وبالمعلومات والمهارات المتطور وأن تكون ملمة بالاستراتيجيات التدريسية الحديثة والتي من خلالها تكون قادرة علىمساعدة الطفل على التفكير بشكل سليم والتعلم بشكل

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

أفضل بحيث يكونوا قادرين على التكيف مع التطورات المعاصرة والتصدى لكافة العقبات التي تواجههم في كافة جوانب الحياة.

ومن هذا المنطلق ينبغي توفير كفايات أداء مميزة لدى معلمات رياض الأطفال ووفق منحى STEM، والتي تساعدهن على الممارسات التربوية الضرورية للتصدي لتطورات العصر، ولكافة الآثار والعقبات المترتبة عليها، وإعدادهن للمستقبل.

مفهوم كفايات معلمة رياض الأطفال

تعرف كفايات معلمة رياض الأطفال عند مباركة (٢٠٢٣، ص١٠٣) بأنها: " درجة المعرفة والمهارات والأفعال التي تمتلكها معلمات رياض الأطفال، لأداء واجبهم المهني بالشكل المطلوب، وتتضمن الكفايات المعرفية، وكفايات التخطيط للتدريس، وكفايات تنفيذ التدريس، وكفايات إدارة الصف وتنظيم بيئة التعلم، والكفايات الرقمية".

كما يعرفها عوض علي (٢٠٢٢، ص٧٣٤) كفايات معلمة رياض الأطفال: " قدرة معلمة الروضة على توظيف مجموعة مرتبة من المعارف وأنماط السلوك والمهارات أثناء أدائها لأدوارها التعليمية داخل القاعة والارتقاء لمستوى معين من الإتقان يمكن ملاحظته وتقويمه". ويضيف البرقي (٢٠١٩، ص٦١٦) بأن كفايات معلمات رياض الأطفال توصف على أنها: عدد من المهارات والقدرات التعليمية المتعلقة بتخطيط وتنفيذ الدرس، والتي تبرزها المعلمة في موقف تعليمية ما، وتعبر عن مدى تمكنها من القيام بدورها المهني بشكل مقبول، وتتضح بتفاعل المعلمة مع الأطفال ووعيها للعلاقة بين السلوك ومدى التأثير الذي تحدثه في علاقتها معهم.

أهمية كفايات معلمات رياض الأطفال:

تعتبر السنوات الأولى من حياة الطفل في غاية الأهمية بالنسبة لمستقبله، فلها أثر كبير في تكوين شخصيته وبنائها وتحديد ملامحها الأساسية، وفيها تتشكل عواطفه وتنمو قدراته العقليه والنفسية، والاجتماعية، والفسيولوجية، لذلك فإذا ما تم تنشئتهم التنشئة الصحيحة القائمة على أسس سليمة أنتجت طفل ذو شخصية سوية (Allen, 2017، P10).

ومرحلة رياض الأطفال هي القاعدة الأساسة في التعليم، لذا يجب على معلمة رياض الأطفال أن تتمتع بالمهارات التي بواسطتها توضح الأصول الأولى والأسس الرئيسة التي تستند عليها العملية التربوية والتعليمية المقصودة وغير المقصودة على حد سواء، ومن خلالها تتكون عادات وإتجاهات الطفل وتساعد في تنمية قدراته ومهاراته المختلفة وتكتشف كما وتمثل القيم الوجدانية والتقاليد والأنماط السلوكية (Academy, 2021، p1).

وتكمن أهمية مرحلة الرياض فيما تتضمن عليه من مناهج تعليمية تهدف إلى تحفيز الاكتشاف الذاتي وتعزيز القدرات العقلية بحيث يكون عقل الطفل أكثر مرونة

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

وتحفيزه على التفكير بشكل دائم من خلال تضمنها العديد من المشكلات والصعوبات التي تتطلب أعمال التفكير بالإضافة إلى أنها تحفز الطلبة وتزيد من دافعيتهم للتعلم والوصول لمراكز عليا، وأن مرحلة رياض الأطفال تعتمد على الدور التجريبي والاستكشافي أكثر من اعتمادها على الدور الأكاديمي (العظيم والعمري، ٢٠١٥، ص٢١).

ولا سيما بأن لتنمية مهارات الأطفال على معلمة رياض الأطفال امتلاك الكفايات التي تؤهلها للتعامل مع الأطفال، للتمكن من تزويدهم بالمهارات الحياتية المختلفة وأساليب التفكير العلمية بحيث يكون الطفل قادرًا على حل المشكلات التي تعترضه بفترة زمنية قصيرة، ومساعدته على التعلم الذاتي من خلال دمجه باللعب وتنمية حب الاستكشاف لديه، وتشجعيه على التفاعل النشط مع محيطه، وتنمية المهارات الحركية لديه وتدريبه على كيفية استخدام حواسه، وإتاحة الفرصة أمام حيويته للإنطلاق الموجه (Academy, 2021، p.2).

تصنيف كفايات معلمات رياض الأطفال

تطرق مباركة (٢٠٢٣) إلى كفايات معلمات رياض الأطفال والتي يجب عليها امتلاكها لها، لأجل تحقيق تعلم فعال داخل الغرفة الصفية ومنها:

الكفايات المعرفية: وتشير للمهارات العقلية اللازمة لأداء المعلم في كافة ميادين عمله التعليمي والتعلمي.

الكفايات الأدائية: وهي أداء معلمة رياض الأطفال الفعلي ومهارات داخل الغرفة الصفية؛ إذ تقوم المعلمة بتنفيذ الخطة التعليمية التي تتصف بحسن التصرف وسرة البديهة وقوة الملاحظة خلال التنفيذ للمهارة، وتحتوي المهارات النفس حركية كاستخدام وسائل وتكنولوجيا التعليم، والقيام بالعروض العملية.

كفايات التخطيط للدرس: تعتبر أولى مهام معلمات رياض الأطفال، والهدف منها توجيه العمل داخل الغرفة الصفية، وتعني بوضع خطة منظمة للنشاط المقدم للطفل، واتخاذ الاجراءات المسبقة من ذاتها أن تسهم في مساعدة معلمات رياض الأطفال في تحقيق الغايات التربوية المرجوة، ويسهم في التخطيط على تعيين أهداف التعليم وانتقاء المحتوى الملائك وأفضل الاستراتيجيات التي من ذاتها أن تيسر عملية التقويم.

كفايات إدارة الصف وتنظيم بيئة التعلم: وهي مهارات الاتصال مع الأطفال والتفاعل معهم والإمكانية على التحكم بسلوكهم داخل الغرفة الصفية بكل حرية مع زملائهم.

الكفايات الرقمية: ويقصد بها امكانية معلمة رياض الأطفال على إدراك تقنيات المعلومات والاتصالات بصورة كافية، يمكنها من تطبيقها بفاعلية في الغرفة الصفية، بمعنى الإلمام بكافة التقنيات سواء التقنيات الرقمية المعاصرة، أو الوسائط المتعددة.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي

وبالرجوع إلى كفايات معلمة رياض الأطفل تجد أن هناك عقبات مادية عند تطبيق STEM في التعليم وتمثلت في الموارد المادية والوقت غير الكافي لاستكشاف موضوعات STEM وتنفيذ أنشطة التعلم. Nikolopoulou& (Tsimperidis,2023). وهناك معوقات واجهت معلمات الرياض عند تنفيذ نشاط STEM تتمثل باستغراق وقت طويل في اجراء هذا النشاط وعدم مرونة المنهج لسماحه باجراء هذا النشاط بالإضافة إلى صعوبة بناء هذا النشاط وتنفيذه (Pekbay, 2023)

ويرى عاشور (٢٠٢٠) أن معوقات معلمات الرياض في تطبيق STEMتتمثل في صعوبة تدريب الأطفال على المهارات العلمية، وصعوبة دمج التكنولوجيا والهندسة، بالإضافة إلى الصعوبة في التخطيط وتحضير البيئات والمواد اللازمة، بالإضافة إلى ضيق الوقت والذي لا يكفي لتطبيق عدد من المهارات المختلفة وإتاحة الفرصة لكل الأطفال للتجريب والملاحظة، بالإضافة إلى عدم كفاية الخبرة في التدريس لتطبيق هذا النوع من الأنشطة، كما أن المنهج التكاملي يزيد العبء على المعلمات ويحتاج إلى جهد في التحضير الأنشطة.

ويضيف عمران، وأبو بكر، وسورة، ومحمود، والشافعي (Amran، Mahmud& Shafie,2021، Surat،AbuBakar) معوقا أخرى لتطبيق STEM في الرياض منها عدم وعدم توفر الميزانية اللازمة لتطبيق STEM، وعدم المعرفة والالمام بمنهج STEM، بالإضافة إلى عدم اجراء التدريب المهني للمعلمين لتطبيق هذا النموذج

وهناك العديد من المعوقات منها ما يتعلق بمعلمة الرياض وتتمثل في محدودية امتلاك المعلمات لحصيلة معرفية حولSTEM ، ومنها ما يتعلق بالأطفال وهو ضعف مهاراتهم العلمية في تطبيق منحى STEM، بالإضافة إلى معوقات تتعلق بالبيئة الصفية المتمثلة باكتظاظ الطلاب وعدم توفر التجهيزات الصفية اللازمة للتعلم باستخدام منحى STEM، إلى جانب معوقات تتعلق بالمحتوى وهي عدم تناسب منحى STEM مع محتوى المنهج رياض الأطفال (العنزي، ٢٠٢١؛ وعاشور،٢٠٢٠).

ترى الدراسة أن تطبيق منحى STEM التكاملي في تدريس رياض الأطفال يواجه العديد من المعوقات منها ما يتعلق بالمعلم وأسلوب تدريسه، ومنها ما هو مرتبط بالطفل ومدى جاهزيته للتفاعل مع أساليب التدريس الحديثة، ومنها ما يتعلق بالكتاب المدرسي، وبعضها يتعلق بالبيئة المدرسية أو البيئة العامة للطالب.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات تناولت تطبيق منحى STEM:

▪ **دارسة Nikolopoulou& Tsimperidis (2023)** هدفت الدراسة إلى معرفة أراء المعلمين وثقتهم في تطبيق STEM في السنوات الابتدائية المبكرة، طبقا الدراسة المنهج النوعي وتم جمع البيانات من خلال الاستبانة التي طبقت على عينة عددها (١٤٠) معلما وكشفت النتائج عن مواجهة المعلمين لعقبات مادية عند تطبيق STEM في التعليم للمراحل الابتدائية المبكرة تمثلت في الموارد المادية والوقت لاستكشاف موضوعات STEM وتنفيذ أنشطة التعلم.

▪ **دراسة حاكمة وحربا(2022)** هدفت إلى دراسة أثر استخدام مدخل العلوم والهندسة والتكنولوجيا والرياضيات **(STEM)** التعليمية في النمو المعرفي والاجتماعي لدى أطفال الرياض في مدينة حماة، اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي وتم جمع البيانات من خلال استخدم اختبار النمو المعرفي ومقياس النمو الاجتماعي ، الذي تم تطبقه على عينة بلغ عددها (١٥) طفل من رياض الأطفال كمجموعة تجريبية تتعلم بوساطة الأنشطة التعليمية المصممة حسب مدخل **(STEM)**و (٢٠) طفل من رياض الاطفال كمجموعة ضابطة تتعلم المحتوى العلمي للأنشطة نفسها ولكن باستخدام الطريقة المعتادة، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في التطبيق البعدي لاختبار النمو المعرفي ومقياس النمو الاجتماعي، وهذه الفروق هي لصالح أطفال المجموعة التجريبية، كما و توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار النمو المعرفي ومقياس النمو الاجتماعي، وهذه الفروق لصالح نتائج التطبيق البعدي، بالإضافة إلى وجود أثر كبير لاستخدام مدخل (STEM)في النمو المعرفي والاجتماعي لدى أطفال الرياض حيث ازداد النمو المعرفي لدى أطفال المجموعة التجريبية بعد استخدام مدخل العلوم والهندسة والتكنولوجيا والرياضيات (STEM) بنسبة (٥١.٨٣%)، كما ازداد النمو الاجتماعي بنسبة (٤٨.٧٦%).

▪ **دراسة العنزي (2021)هدفت** إلى الكشف عن المعوقات التي تحول دون تطبيق منحى STEM التكاملي في تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمات العلوم. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والاستبانة كأداة لجمع المعلومات ، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٦) من معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمنطقة تبوك، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المعوقات المتعلقة بالمعلم كانت بدرجة متوسطة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، بينما المعوقات المتعلقة بالطالب وبالبيئة الصفية وبالمحتوى تعيق تطبيق منحى STEM التكاملي بدرجة كبيرة، ونشير نتائج الدراسة إلى اعتقاد المعلمات أن تطبيق منحى STEM التكاملي وخصوصا ما يتطلبه

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

من وقت في الاعداد و التحضير قد يشكل عبئا إضافيا على المعلمات بالإضافة إلى الأعباء الوظيفية الأخرى مما لا يتيح لهن الفرصة الكافية لتطبيق منحنى STEM التكاملي على الوجه الأمثل.

- **دراسة عاشور (٢٠٢٠)** هدفت إلى قياس درجة تطبيق معلمات رياض الأطفال الحكومية في دولة قطر لمنهج STEM، وطبقت الدراسة المنهج المختلط (الوصفي و الكمي) و تم جمع البيانات من خلال خلال إجراء مقابلات مع ثمان معلمات، وإجراء الملاحظات الصفية في ست روضات حكومية، وتطبيق استبانات على عينة من(١٠٠) معلم من معلمات رياض الاطفال و أظهرت النتائج اتفاق جميع المعلمات على صعوبة عملية الدمج بين المعلومات وخاصة بأن الأطفال في هذا العمر مازالوا صغار وأنه من الصعب عليهم استخدام المهارات العليا، وانحصرت التحديات التي يواجهنها في صعوبة تدريب الأطفال على المهارات العلمية، وصعوبة دمج التكنولوجيا والهندسة، بالإضافة إلى الصعوبة في التخطيط وتحضير البيئات والمواد اللازمة، وأفادت بعض المعلمات بأن الوقت قصير ولا يكفي لتطبيق عدد من المهارات المختلفة وإتاحة الفرصة لكل الأطفال للتجريب والملاحظة، بالإضافة إلى عدم كفاية الخبرة في التدريس لتطبيق هذا النوع من الأنشطة، كما أفادت المعلمات أن المنهج التكاملي يزيد العبء على المعلمات ويحتاج إلى جهد في التحضير الأنشطة.

٢-٢-٢ دراسات تناولت كفايات معلمات رياض الاطفال:

- **دراسة Leung (2023)** هدفت إلى فهم أدوار معلمي رياض الأطفال في تطبيق منحى STEM التعليمي في الصفوف، واستخدمت المنهج النوعي حيث تم جمع البيانات عن طريق اجراء المقابلات التي اجريت مع عينة بلغ عددها (٢٤) معلمًا من معلمي رياض الاطفال، كشفت النتائج مواجهة معلمي رياض الأطفال للعديد من المعوقات عند تطبيق STEM كعدم تلقي التدريب المهني اللازم لمساعدتهم على التعرف على العديد من أساليب التعليم المختلفة مما يؤثر على انخفاض ثقتهم بشأن تمكنهم من فهم وتطبيق منحى STEM وعدم وجود التعلم الكافي للمهارات اللازمة للمعلمين لتطبيق هذا النموذج في الغرف الصفية.
- **دراسة Pekbay (2023)** هدفت إلى الكشف عن آراء معلمي مرحلة ما قبل المدرسة حول نموذج لنشاط (STEM) يعتمد على عملية التصميم الهندسي، استخدمت الدراسة المنهج النوعي وتم جمع البيانات من خلال اجراء معلمي رياض الاطفال للنشاط، تكونت عينة البحث من (١٦) معلم من معلمي رياض الأطفال وأظهرت النتائج وجود معوقات واجهت المعلمين عند تنفيذ نشاط STEM تتمثل باستغراق وقت طويل في اجراء هذا النشاط وعدم مرونة المنهج لسماحه باجراء هذا النشاط بالإضافة إلى صعوبة بناء هذا النشاط وتنفيذه.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

- **دراسة مباركة (٢٠٢٣) هدفت إلى** تحديد مستوى توافر الكفايات المهنية لمعلمات رياض الأطفال بإدارة تعليم جازان في ضوء المعايير المهنية للمعلمين، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي؛ حيث تمثلت أداة البحث في استبيان الكفايات المهنية للمعلمات الذي تألف من (٤٤)عبارة، بينما تمثلت عينة البحث في (١٠٤)معلمة تم اختيارهن بطريقة عشوائية منتظمة من مجتمع البحث المتمثل في جميع معلمات رياض الأطفال بإدارة تعليم جازان والبالغ (٨٦٤)معلمة، وقد أسفرت النتائج عن أن مستوى توافر الكفايات المهنية لمعلمات رياض الأطفال بإدارة تعليم جاازن في ضوء المعايير المهنية للمعلمين ككل جاء متوسطا؛ حيث جاء مستوى الكفايات المعرفية، وكفايات التخطيط للتدريس، وكفايات إدارة الصف متوسِّطا، بينما جاء مستوى توافر الكفايات الرقمية صغيرًا، وأخيرًا جاء مستوى توافر كفايات تنفيذ الدروس كبيرًا.
- **دراسة Amran,AbuBakar, Surat, Mahmud& Shafie (2021)** هدفت إلى تقييم احتياجات و تحديات تعزيز الابداع في تعليم STEM، استخدمت الدراسة المنهج النوعي وتم جمع البيانات من خلال اجراء المقابلة مع عينة تكونت من (٢٢) من معلمي رياض الأطفال، وأظهرت النتائج مواجهة المعلمين للعديد من التحديات فس تطبيق منحى STEM التكاملي منها عدم كفاية الوقت وعدم توفر الميزانية اللازمة للتطبيق ، عدم المعرفة و الالمام بمنهج STEM، بالإضافة الى عدم اجراء التدريب المهني للمعلمين لتطبيق هذا النموذج .
- **دراسة بهجات (2020)** وهدفت الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي لإثراء الكفاءات المهنية لدى معلمات رياض الأطفال في ضوء منحى STEM ، ودراسة أثر ذلک على تنمية تكامل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات لدى طفل الروضة، استعانت الدراسة بالمنهج شبه التجريبي وتم جمع البيانات من خلال استخدام بطاقة ملاحظة لكفاءات المعلمة في تقديم الأنشطة للطفل في ضوء منحىSTEM ، بالإضافة إلى اختبار مصور لطفل الروضة لقياس مدى تنمية مفاهيم ومهارات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات بصورة تكاملية، وبلغ عدد عينة البحث (20) معلمة من معلمات رياض الاطفال و (80)طفل من اطفال معلمات عينة الدراسة و أظهرت النتائجفعالية البرنامج التدريبي في تنمية كفاءات معلمة الروضة في ضوء منحى STEM، كما كشفت عن وجود أثر فعال لتنمية كفايات معلمة الروضة المهنية في ضوء منحى STEM في تنمية تكامل مفاهيم مهارات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات لدى طفل الروضة.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة سيتم التعقيب من حيث أوجه الاتفاق وأوجه الاختلاف مع الدراسة الحالية، وكذلك عناصر تميزها عن الدراسات السابقة، والتي سيتم عرضها في الآتي:

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

- **من حيث الهدف:**

تتفق الدراسة الحالية من حيث الهدف والذي يتمثل في " التعرف على معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال، مع دراسة العنزي (2021).

اختلفت الدراسة الحالية من حيث الهدف مع دراسة كل من ليونج (2023) Leung ودراسة بهجات (2020) ودراسة عاشور (٢٠٢٠) دراسة حاكمة وحربا(2022) ودراسة عمران وأبو بكر وسورة ومحمود والشافعي (2021) Amran، AbuBakar،Surat، Mahmud& Shafie ودراسة بيكباي (2023) Pekbay ودارسة نيكولوبولو وتسيمبيريديس (2023) Nikolopoulou& Tsimperidis.

- **من حيث المنهج:**

تتفق الدراسة الحالية من حيث المنهج وهو المنهج (الوصفي) مع دراسة العنزي (2021).

اختلفت الدراسة الحالية من حيث المنهج المستخدم وهو المنهج الوصفي مع دراسات كل من ليونج (2023) Leung ودارسة نيكولوبولو وتسيمبيريديس (2023) Nikolopoulou& Tsimperidis ودراسة بيكباي (2023) Pekbay ودراسة عمران وأبو بكر وسورة ومحمود والشافعي (2021) AbuBakar،Amran ، Mahmud& Shafie،Surat التي طبقت المنهج النوعي، كما اختلفت مع دراستي بهجات (2020) ودراسة حاكمة وحربا(2022) اللتان اعتمدتا المنهج شبه التجريبي، بالإضافة إلى اختلافها مع دراسة عاشور (٢٠٢٠) التي استخدمت المنهج المختلط.

- **من حيث الأداة:**

تتفق الدراسة الحالية مع الأدبيات السابقة من حيث الأداة وهي (الاستبانة) مع دارسة نيكولوبولو وتسيمبيريديس (2023) Nikolopoulou& Tsimperidis ودراسة العنزي (2021).

تختلف الدراسة الحالية مع دراسة ليونج (2023) Leung (2023) Pekbay ودراسة عمران وأبو بكر وسورة ومحمود والشافعي (2021) Amran، AbuBakar،Surat، Mahmud& Shafie ودراسة بهجات (2020) ودراسة حاكمة وحربا(2022) ودراسة عاشور (٢٠٢٠).

- **من حيث العينة:**

تتفق الدراسة الحالية مع الادبيات السابقة من حيث العينة وهي (معلمات رياض الأطفال) مع دراسة بهجات (2020) ودراسة عاشور (٢٠٢٠) ودراسة عمران وأبو بكر وسورة ومحمود والشافعي (2021) AbuBakar،Amran، Surat ، Mahmud& Shafie ودراسة بيكباي (2023) Pekbay دارسة نيكولوبولو

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

وتسيمبيريديس Nikolopoulou& Tsimperidis (2023) ودراسة ليونج Leung (2023).

اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة العنزي (2021)التي طبقت على معلمات المرحلة الابتدائية، كما اختلفت مع دراسة حاكمة وحربا(2022) التي طبقت على عينة من أطفال رياض الاطفال.

يلاحظ من استعراض الدراسات السابقة أنها تناولت تطبيق منحى STEM في مرحلة الرياض وهذا مايتفق مع الدراسة الحالية كونها تدرس تطبيق منحى STEM في مرحلة الرياض، إلا أن ما يختلف ويميز الدراسة الحالية أنها قد انفردت عن هذه الدراسات في أنها تركز على التعرف على " معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال: وهذا مايجعلها فرصة لتقديم توصيات تساعد في التغلب على هذه المعوقات وتطبيق منحى STEM بشكل صحيح من قبل المعلمة وبما يساعد في صقل شخصية الطفل.

بينما استفادة الدراسة الحالية في تشكيل تصور شامل عن موضوع الدراسة الحالية وفي بناء الإطار النظري للدراسة الحالية وإثراؤه، بالإضافة إلى الإفادة من الدراسات السابقة وتوصياتها في تفسير نتائج الدراسة الحالية والإفادة من المراجع العلمية التي استندت إليها الدراسات السابقة.

منهجية الدراسة:

منهج الدراسة:

اتبعت الدّراسة المنهجَ الوصفيّ التحليلي؛ الذي يهتمّ بوصف الظاهرةِ وتحليلها وكشف العلاقات بين أبعادها، وتحديد الأسباب التي أدت إلى ظهورها، والتّعبير عنها كميًا أو كيفيًا؛ من أجل الحصولِ على نتائجَ تُسهم في تحسين الواقع ومعالجةِ مشكلاته.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمعُ الدّراسة من جميع معلمات الروضات بالجبيل وعددهم (٣٧١) معلمة، خلال العام الدراسي (١٤٤٣ه)، وعدد الروضات بالجبيل (٢٣) روضة، وإجمالي الموظفات في الروضات (٤١٧) حسب المعلومات الاحصائية عن التعليم العام للاحساء(١٤٤٣ه).

العينة الاستطلاعية: تم تطبيق الدراسة على عينةٍ استطلاعيةٍ بلغَ حجمها (٣٠) فردًا من مجتمع الدّراسة ومن خارج العيّنة الأساسية.

العينة الأساسية: تم اختيار العينة الأساسية بطريقة العينة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة، وتتمثل بـ (١٥٢) معلمة من معلمات رياض الأطفال، وذلك بالاستناد إلى جداول حجم العينات (Krejcie & Morgan, 1970). والجدول (١) يوضح خصائص عينة الدراسة الأساسية.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

جدول (١) خصائص عينة الدراسة الأساسية

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
سنوات الخبرة	اقل من ٥ سنوات	٢١	%١٣.٨
	من ٥ – اقل من ١٠ سنوات	٣٩	%٢٥.٧
	١٠ سنوات فأكثر	٩٢	%٦٠.٥
المؤهل العلمي	بكالوريوس	٨٣	%٥٤.٦
	ماجستير	٦٧	%٤٤.١
	دكتوراه	٢	%١.٣

يظهر من الجدول أعلاه ان فئة " ١٠ سنوات فأكثر " في متغير سنوات الخبرة قد حصلت على النسبة الاعلى من اجابات افراد عينة الدراسة والتي حصلت على "٩٢ " عينة اي بنسبة " ٦٠.٥% " من العينة الكلية والبالغ عددها "١٥٢ " عينة في حين حصلت فئة " اقل من ٥ سنوات " على "٢١" عينة اي بنسبة " ١٣.٨% ".

يظهر من الجدول أعلاه ان فئة " بكالوريوس " في متغير المؤهل العلمي قد حصلت على النسبة الاعلى من اجابات افراد عينة الدراسة والتي حصلت على "٨٣ " عينة اي بنسبة "٥٤.٦% " من العينة الكلية والبالغ عددها "١٥٢ " عينة في حين حصلت فئة " دكتوراه " على " ٢ " عينة أي بنسبة " ١.٣% ".

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدّراسة، وبِناءً على منهجه وطبيعة البيانات المطلوبِ جمعها، وبعد مراجعةٍ متعمقةٍ لكثيرٍ من الأدبيّات والدّراسات السّابقة المرتبطة بمتغيراتها، تمّ اعتماد الاستبانة أداةً لجمع بيانات هذه الدّراسة، وقد تكوّنت الأداةُ من جزأين:

- **الجزء الأول: البيانات الدّيمغرافية والوظيفية**، وتشمل: (سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي).
- **الجزء الثاني محاور الاستبانة وفقراتها وتتكون من:**

معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال، وتضم(٥) فقرات.
معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال، وتضم(٥) فقرات.
معوقات متعلقة بالبيئة الصفية، وتضم(٥) فقرات.
معوقات متعلقة بالمحتوى، وتضم(٥) فقرات.

وذلك بالاستناد إلى نتائجِ بعضِ الدّراسات السابقة. – كدراسة حاكمة وحربا(2022)، والعنزي (2021)، وعاشور (٢٠٢٠)، وبهجات (2020).

وتمّ حسابُ تقدير الاستجابات باستخدامِ مقياس ليكرت الخماسي (١= ضعيفة جدًا إلى ٥ = كبيرة جدًا).

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

صدق أداة الدراسة:

صدق البناء لأداة الدراسة

للتأكد من صدق البناء الدّاخلي للأداة، تم تطبيقها على عينةٍ استطلاعيةٍ بلغَ حجمها (٣٠) فردًا من مجتمع الدّراسة ومن خارج العيّنة الأساسية، حيث تمّ حسب معامل ارتباط بيرسون Pearsons Correlation Coefficient لفقرات كلّ اتجاه مع درجته الكليّة الذي تنتمي إليه، حيث تم حساب قيم معاملات ارتباط فقرات معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال مع المجال ككل، كما هو مبين في الجدول (٢).

الجدول(٢) قيم معاملات ارتباط فقرات معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال مع المجال ككل

معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال	معامل الارتباط مع المجال	معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال	معامل الارتباط مع المجال	معوقات متعلقة بالبيئة الصفية	معامل الارتباط مع المجال	معوقات متعلقة بالبيئة الصفية	معامل الارتباط مع المجال
١	٠.٣١**	٦	**٠.٢٤	١١	**٠.٣١	١٦	٠.٣٨**
٢	٠.٢١**	٧	٠.٤٣**	١٢	٠.٢٣**	١٧	٠.٣٤**
٣	٠.٣٢**	٨	٠.٣٨**	١٣	٠.٢٠**	١٨	٠.٣٩**
٤	٠.٣٣**	٩	٠.٤١**	١٤	٠.٢٤**	١٩	٠.٤١**
٥	٠.٣٠**	١٠	٠.٤٤**	١٥	٠.٤٠**	٢٠	٠.٣٤**

الجدول (٢) قيم معاملات الارتباط بين الفقرة والمجال الذي تنتمي اليه ككل حيث تراوحت معاملات الارتباط بين(٠.٢٠-٠.٤٣) وهي دالة إحصائياً وهي قيم مقبولة لإجراء هذه الدراسة.

الصدق الظاهري لأداة الدراسة:

للتأكد من الصّدق الظّاهري لأداةِ الدّراسة، تمّ عرضها في صورتها المبدئية على مجموعةٍ من المحكّمين المتخصصين بالمناهج وأساليبِ التّدريس في الجامعات السّعودية، وتم الاخذ بالملاحظات.

ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات أداة الدراسة، تم استخدام طريقة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي بين الفقرات، ويبين الجدول (٣) قيم معاملات الثبات للمجالات بطريقة الإعادة وطريقة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

جدول (٣): ثبات أداة الدراسة

الرقم	المحور	عدد الفقرات	الفا كرو نباخ
١	**معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال**	٥	٠.٧٥٣
٢	**معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال**	٥	٠.٨٧٦
٣	**معوقات متعلقة بالبيئة الصفية**	٥	٠.٨٥٦
٤	**معوقات متعلقة بالمحتوى**	٥	٠.٨١٢
	الكلي	٢٠	٠.٨٩٢

يظهر من الجدول (٣) أن قيمة كرو نباخ الفا لمحاور الدراسة تراوحت بين (٠.٧٥٣ – ٠.٨٧٦) بينما جاءت قيمة كرو نباخ الفا الكلية (٠.٨٩٢) وهي قيم مرتفعة جدا ومقبولة لأغراض البحث العلمي.

اجراءات الدراسة:

١. مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة المنشورة ذات الصلة بالموضوع.
٢. تطوير أداة الدراسة بعد الرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة، وعرضها على المحكمين والمختصين للتأكد من صدقها، وتعديل الفقرات التي احتوت أخطاء إملائية أو تطلبت إعادة صياغة، في ضوء نتائج التحكيم.
٣. إجراء عملية الثبات فيما بعد، بطريقة معامل ارتباط بيرسون، ومعامل كرونباخ ألفا.
٤. تطبيق أداة الدراسة على عينة الدراسة، وتوزيعها واسترجاعها وفرزها، للتأكد من صلاحيتها.
٥. تفريغ استجابات عينة الدراسة باستخدام برنامج (SPSS).
٦. تحليل النتائج ومناقشتها، واستخلاص التوصيات.

أساليب المعالجة الإحصائية:

استخدمت الدراسة الأساليب الإحصائية التالية:

- الإحصاءات الوصفيّة Descriptive Statistics، حيث تم استخدامُ المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة؛ لمعوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال، وكذلك استخدام النسب المئوية للتعرف على خصائص افراد عينة الدراسة.
- معامل ارتباط بيرسون Pearsons Correlation Coefficient؛ للتحقق من صدقِ الأداة.
- معامل كرونباخ – ألفا Cronbachs Alpha؛ لتأكيد مستوى ثباتِ أداة الدراسة.
- اختبار (ت) T-Test للعيّنات المستقلة؛ لتعرف ما إذا كانت هناك فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيّة بين متوسطات استجابات عيّنة الدّراسة نحو متغيراتها يمكن أن تُعزى لاختلاف متغيراتهم الديمغرافية.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

نتائج الدراسة:

يتكون هذا الفصل من تحليل نتائج الدراسة، وذلك عن طريق عرض إجابات أفراد العينة عن تساؤلات الدراسة، ومناقشة هذه النتائج وفق المنهجية العلمية، عن طريق التحليل الاحصائي، وفيما يأتي عرض نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول:

للإجابة: عن السؤال الأول والذي ينص على: ما معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال؟

فقد تم ايجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال للمجالات الفرعية التابعة له والأداء الكلي.

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال

رقم المجال	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
٣	معوقات متعلقة بالبيئة الصفية	4.02	.59	١	كبيرة
١	معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال	3.79	.66	٢	كبيرة
٤	معوقات متعلقة بالمحتوى	3.65	.61	٣	متوسطة
٢	معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال	3.62	.64	٤	متوسطة
	الاداء ككل	3.77	.50		كبيرة

يبين الجدول (٣) أن معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال ككل جاء بمتوسط حسابي " ٣.٧٧" بدرجة كبيرة وانحراف معياري"٠.٥٠"، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للمجالاتبين(٣.٦٢-٤.٠٢).

وتعزو الباحثة ذلك إلى مواجهة معلمات رياض الأطفال للعديد من المعوقات التي تحول دون قدرتهم على تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظرهم، كقلة توفر التدريبات اللازمة لتطبيق منحنى STEM في العملية التدريسية، وافتقار المعلمات للمعلومات و المعرفة الكافية التي تمكنهم من تطبيقه، كما أن الضغوط التي يتعرض لها المعلمات في الوقت و المناهج التقليدية تعد من العوامل المهمة في عدن القدرة على تطبيق STEM في التدريس فهو ما يجعل من الصعب تخصيص الوقت و الجهد الكافيين لتطبيق STEM في تعليم الطلاب في رياض الأطفال، بالإضافة الى عدم الفهم الكافي من قبل طلاب رياض الأطفال لنموذج STEM مما يحد من تفاعلهم مع المعلمات عند استخدامه.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة ليونج (2023) Leung التي اشارت الى مواجهة معلمي رياض الأطفال للعديد من المعوقات عند تطبيق STEM كعدم تلقي التدريب المهني اللازم لمساعدتهم على التعرف على العديد من أساليب التعليم المختلفة مما يؤثر على انخفاض ثقتهم بشأن تمكنهم من فهم وتطبيق منحى STEM وعدم وجود التعلم الكافي للمهارات اللازمة للمعلمين لتطبيق هذا النموذج في الغرف الصفية، كما وتتفق مع دراسة عمران وأبو بكر وسورة ومحمود والشافعي (2021) Amran,AbuBakar, Surat, Mahmud& Shafie التي اظهرت إلى مواجهة الملمين لمعيقات عند تطبيق منحى STEM منها عدم المعرفة و الالمام بمنهج STEM، بالإضافة الى عدم اجراء التدريب المهني للمعلمين لتطبيق هذا النموذج .

أما فيما يتعلق بالمجالات الفرعية فقد جاء المجال رقم (٣) (معوقات متعلقة بالبيئة الصفية) فيالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤.٠٢)بدرجة كبيرة وانحراف معياري (٠.٥٩)، وهو ما تعزوه الباحثة إلى العديد من العوامل كاكتظاظ الصفوف بالطلبة مما يسبب بتقليل التفاعل المباشر بين المعلمات و الطلبة و يمنع فهم الطلبة الكامل والصحيح للمادة ، كما يمكن أن تفتقر الصفوف للبيئة التحتية التي توفر المعدات و التقنيات الحديثة اللازمة التي تسهل استخدام نموذج STEM في الصفوف الدراسية ، بالإضافة إلى التنوع الكبير للطلاب داخل الصف الدراسي الواحد مما يتطلب من المعلمات تنويع استخدام الاساليب لملائمة احتياجات كل طالب على حدا.

كما جاء المجال (١) (معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٣.٧٩) بدرجة كبيرةوانحرافـمعياري (٠.٦٦) اما في المرتبة الثالثة فقد جاء المجال رقم (٤) (معوقات متعلقة بالمحتوى) بمتوسط حسابي (٣.٦٥) بدرجة متوسطة وانحراف معياري(٠.٦١)، اما في المرتبة الرابعة فقد جاء المجال رقم (٢) (معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال) بمتوسط حسابي (٣.٦٢) بدرجة متوسطة وانحراف معياري(٠.٦٤) كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المجالات الفرعية كما هو موضح في الجداول (٥-٨).

وترجع الباحثة ذلك إلى أن أطفال رياض الأطفال قد لا يكونون قادرين على تطبيق مفاهيم STEM بنفس السهولة مثل الأطفال الأكبر سنا، حيث تلعب العوامل النمائية والتنموية دورًا في تقييم قدرتهم على فهم واستخدام هذه المفاهيم، كما أن توفير المعدات والمواد التعليمية المناسبة لهؤلاء الأطفال يمكن أن يكون تحديًا، حيث يكون هناك احتياج إلى تطوير أدوات تعليمية مخصصة للأطفال في هذه الفئة العمرية مما يعيق من تطبيق منحى STEM في تدريس هذه الفئة العمرية.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

أولًا: معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالمعوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال مرتبة تنازليًا حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الانطباق
١	نقص خبرة معلمة رياض الأطفال قبل الخدمة في مجال منحى STEM التكاملي.	4.10	.84	١	كبيرة
٣	نقص إلمام معلمة رياض الأطفال بطرق التدريس الحديثة في مجال منحى STEM التكاملي.	3.88	.89	٢	كبيرة
٢	نقص معرفة معلمة رياض الأطفال بأهداف منحى STEM التكاملي.	3.87	.93	٣	كبيرة
٥	نقص قناعة معلمة رياض الأطفال بأهمية تطبيق منحى STEM التكاملي.	3.73	.86	٤	كبيرة
٤	كثرة الأعباء الوظيفية المسندة لمعلمة رياض الأطفال.	3.36	1.12	٥	متوسطة
	الاداء ككل	3.79	.66		كبيرة

يبين الجدول (٥) أن معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال ككل جاءت بدرجة كبيرة بمتوسط حسابي (٣.٧٩) وانحراف معيار (٠.٦٦) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات بين (٣.٣٦–٤.١٠). **وتعزو الباحثة ذلك** إلى عدم الادراك الكافي لأهمية تسهيل تطبيق معلمات الأطفال لمنحى STEM ، وعدم معرفة المعلمات أنفسهم بأهمية STEM حيث ليس لديهن معرفة بكيفية تطبيق نظرا لضعف الدورات التدريبية في هذا المجال وكذلك ربما اعتمادهم على الطرق التقليدية في تدريس منهج رياض الاطفال وصعوبة تطبيق بعض معايير STEM ، كما أن المعلمة لا تدرك دورها المهم في تدريس مرحلة رياض الأطفال ولا تمتلك معرفة كافية حول كيفية تحفيز الطلاب توجيه انتباههم باستخدام معايير STEM كذلك لا يوجد وقت كافي لدى المعلمه لتخصيص وقت كافي لتطبيق منحى او معايير STEM.

أما فيما يتعلق بفقرات الدراسة فقدجاءت الفقرة رقم (١) (نقص خبرة معلمة رياض الأطفال قبل الخدمة في مجال منحى STEM التكاملي) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤.١٠) بدرجة كبيرةوانحراف‌معياري (٠.٨٤)، وتعزو الباحثة ذلك إلى عدم توفير الورش التدريبية المهمة واللازمة لمعلمات رياض الأطفال في تعليمهم وتمكينهم من تطبيق منحى STEM في التدريس بالإضافة إلى عدم توفرالتوجيه و

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

الدعم الاداري و المهني الكافيين من قبل المعنيين لمعلمات رياض الأطفال نحو تطبيق الاساليب الجديدة و المتنوعة بالتدريس كمنحى STEM ، كما أن خوف بعض المعلمات من استخدام التكنلوجيا في عملية التدريس يؤدي إلى عدم قدرتها على التعامل مع التكنلوجيا و تطبيق منحى STEM التكاملي بشكل فعال.

كما جاءت في المرتبة الثانية الفقرة (٣) (نقص إلمام معلمة رياض الأطفال بطرق التدريس الحديثة في مجال منحى STEM التكاملي) بمتوسط حسابي (٣.٨٨) بدرجة كبيرة وانحراف معياري (٠.٨٩)، اما في المرتبة قبل الأخيرة فقد جاءت الفقرة رقم (٥) (نقص قناعة معلمة رياض الأطفال بأهمية تطبيق منحى STEM التكاملي) بمتوسط حسابي (٣.٧٣) بدرجة كبيرة وانحراف معياري (٠.٨٦)، كما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (٤) (كثرة الأعباء الوظيفية المسندة لمعلمة رياض الأطفال) بمتوسط حسابي (٣.٣٦) بدرجة متوسطة وانحراف معياري (١.١٢). و تعزوه الباحثة إلى عدم الزام المعلمات في رياض الأطفال بالاساليب و المناهج التقليدية التي تستهلك من وقت و جهد المعلمات في التحضير والتقييم والمتابعة ، كما انه ليس من المطلوب من المعلمات في رياض الأطفال تطبيق اساليب ابتكارية لان مرحلة رياض الطفال مرحلة بسيطة تقوم على اللعب و الترفيه بالتعلم اكثر من تطبيق استراتيجيات ربما تكون صعبة على الطلاب في هذه المرحلة . وتتفق هذه النتيجة و نتيجة دراسة دراسة العنزي (2021) .

ثانيًا: معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالمعوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال مرتبة تنازليًا حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الانطباق
٤	قلة وجود الحوافز الملائمة للأطفال للتعلم بمنحى STEM التكاملي.	3.97	.82	١	كبيرة
٥	تدني المعرفة لدى الأطفال بمنحى STEM التكاملي.	3.77	.91	٢	كبيرة
١	افتقار الأطفال لمهارات القرن الحادي والعشرين.	3.55	.85	٣	متوسطة
٢	نقص مهارات الأطفال العلمية في تطبيق منحى STEM.	3.50	.83	٤	متوسطة
٣	عدم تقبل الاطفال لتطبيق منحى STEM التكاملي.	3.32	.96	٥	متوسطة
	الأداء الكلي	3.62	0.64		متوسطة

يبين الجدول (٦) أن مستوى معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال ككل جاءت بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي (٣.٦٢) وانحراف معيار (٠.٦٤)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات بين (٣.٣٢–٣.٩٧). **وتعزو الباحثة ذلك** إلى

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

امكانية تضمن منحى STEM مفاهيماً معقدة بالنسبة للأطفال في رياض الأطفال، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى تحديات في فهمهم وتطبيقهم لتلك المفاهيم، كما أنه من الصعب ضبط الطلاب في هذه المرحلة حيث يهتم الأطفال في هذه المرحلة في اللعب و الانشطة و التعلم المرح الذي يتم بواسطة الانشطة الخارجية، بالإضافة إلى قلة توجيه ودعم أطفال رياض الأطفال لفهم وتطبيق مفاهيم STEM ، حيث أنه إذا لم يكن هناك دعم كافي من المعلمات والأهل، قد تظهر المعوقات بشكل أكبر، كما أن الأطفال في رياض الأطفال يحتاجون إلى تحفيز كبير للاهتمام بالعلوم والتكنولوجيا والرياضيات، و غياب هذا التحفيز من المعلمات والبيئة المحيطة، سينعكس على قلة اهتمام الأطفال بهذه المواد، بالإضافة إلى محدودية تجارب الأطفال السابقة والخلفية مجال STEM، وهو ما يؤثر على تجاوب الأطفال و تقبلهم لتطبيق منحى STEM في تعليمهم. **وتتفق هذه النتيجة** مع دراسة العنزي (2021) التي كفشت أن من المعيقات التي تواجه تطبيق STEM هي المعيقات المتعلقة بالطلاب، كما وتتفق مع نتيجة دراسة عاشور (٢٠٢٠) التي بينت مواجه المعلمات لصعوبة في تدريب الأطفال على المهارات العلمية.

أما فيما يتعلق بفقرات الدراسة فقدجاءت الفقرة رقم (٤) (تقلة وجود الحوافز الملائمة للأطفال للتعلم بمنحى STEM التكاملي) فيالمرتبةالأولىبمتوسط حسابي (٣.٩٧) بدرجة كبيرة وانحرافـمعياري (٠.٨٢)، **وتعزو الباحثة** ذلك الى عدم الاهتمام الكافي من المعلمات والأهل و البيئة المحيطة لتحفيز الأطفال على التعلم بواسطة منحى STEM وذلك بتوفير البيئة المناسبة ، حيث يجب على الأهل والمعلمات إعداد بيئة تعليمية مناسبة لمنهج STEM، من خلال توفير الأدوات والمواد والألعاب التعليمية التي تشجع على التفكير العلمي والتجريب، كما يجب أن تشمل تجربة STEM مشاركة الأطفال بشكل فعّال في تصميم وتنفيذ الأنشطة، و يجب تشجيعهم على تجربة الأفكار بأنفسهم واستكشاف الحلول المبتكرة، وهو ما يساعد في تعزيز الفهم وتطبيق، حيث أن لتحفيز الاطفال دورا مهما و اساسيا في قدرتهم على تقبل الأساليب الجديدة و المتنوعة في التدريس بالإضافة إلى انعكاسه على حبهم و دافعيتهم لتعلم المواد المطروحة في منحة STEM التكاملي.

كما جاءت في المرتبة الثانية الفقرة (٥) (تدني المعرفة لدى الأطفال بمنحى STEM التكاملي) بمتوسط حسابي (٣.٧٧) بدرجة كبيرة وانحراف معياري (٠.٩١)، اما في المرتبة قبل الأخيرة فقد جاءت الفقرة رقم (٢) (نقص مهارات الأطفال العلمية في تطبيق منحى STEM.) بمتوسط حسابي (٣.٥٠) بدرجة متوسطة وانحراف معياري (٠.٨٣)، كما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (٣) (توظف معلمة العلوم الوسائط المتعددة في تدريس محتوى العلوم) بمتوسط حسابي (٣.٣٢) بدرجة متوسطةوانحراف معياري (٠.٩٦). وتعزو الباحثة ذلك إلى اهتمام

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

معلمات رياض الأطفال في تنويع وتجديد الأساليب التي يستخدمونها لتعليم الأطفال وذلك لادراكهم الأهمية الكبيرة للتنوع في الاساليب التعليمية للأطفال وهو ما يقلل من مللهم اثناء التعلم ويزيد من دافعيتهم اتجاه المواد المطروحة، حيث يصب اهتمام معلمات رياض الأطفال في هذه المرحلة على استخدام الوسائط المتعددة كالفيديوهات المصورة والتعلم باللعب واشراك الأطفال بفاعلية في عملية التعلم عن طريق الأنشطة الخارجية والداخلية واللعب.

ثالثًا: معوقات متعلقة بالبيئة الصفية

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالمعوقات متعلقة بالبيئة الصفية مرتبة تنازليًا حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الانطباق
٣	قلة وسائل وتقنيات التعليم التي تشوق الأطفال للتعلم.	4.11	.76	١	كبيرة
٥	قلة توفر بيئة صفية مشوقة ومشجعة للأطفال	4.08	.80	٢	كبيرة
٢	قلة التجهيزات الصفية اللازمةللتعلم باستخدام منحى STEMالتكاملي.	4.03	.80	٣	كبيرة
١	كثافةأعداد الأطفال داخل الغرفة الصفية.	3.94	.91	٤	كبيرة
٤	قلة اهتمام الإدارة المدرسية بالطرق الحديثة في التدريس كمنحى STEMالتكاملي.	3.92	.78	٥	كبيرة
	الاداء ككل	٤.٠٢	٠.٥٩		كبيرة

يبين الجدول (٧) أن مستوى معوقات متعلقة بالبيئة الصفيةككل جاءت بدرجة كبيرة بمتوسط حسابي(٤.٠٢) وانحراف معيار (٠.٥٩) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات بين (٣.٩٢–٤.١١). **وتعزى الباحثة** ذلك إلى عدم ملائمة الغرف الصفية لتطبيق منحى STEM وهو ما يعود إلى عدم توفير التقنيات و الادوات اللازمة التي تجعل من الغرف الصفية بيئة مناسبة و ملائمة لتطبيق معلمات رياض الأطفال لمنحى STEM، بالإضافة إلى اعداد الطلاب الموزعة على الصفوف التي يمكن أن تؤدي الى عدم القدرة لمعلمات رياض الاطفال على استخدام منحى STEM في التدريس نظرا للتنوع الكبير للطلاب داخل الغرفة الصفية الواحدة الذين تختلف احتياجاتهم و قدراتهم على الفهم.**وتتفق هذه النتيجة** مع نتيجة دراسة العنزي (2021) التي أظهرت ان المعيقات المتعلقة بالبيئة الصفية من العوامل المؤثرة في تطبيق منحى STEM

أما فيما يتعلق بفقرات الدراسة فقدجاءت الفقرة رقم (٣) (قلة وسائل وتقنيات التعليم التي تشوق الأطفال للتعلم) فيالمرتبةالأولىبمتوسط حسابي (٤.١١) بدرجة كبيرةوانحرافمعياري (٠.٧٦)، وتعزو الباحثة ذلك إلى عدم ادراك المعنيين في

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

رياض الأطفال لأهمية تعدد وسائل و تقنيات التعليم لتطبيق منحى STEM حيث يعتمد هذا المنحى على تقنيات و ادوات خاصة لتعليم الأطفال ورفع حافزيتهم و دافعهم للتعلم وذلك لأنها الفئة الأكثر اعتمادا في تعليمها على الوسائل المتنوعة و المرحة و المختلفة و المتعددة التي يمكن أن تجذب انتباه الأطفال إلى المحتوى التعليمي و ترفع من قدرتهم على تقبله و الاهتمام فيه ، بالإضافة إلى أن المعلمات غير قادرات على استخدام تقنيات التعليم لانهن غير مدربات ، كما أن التقنيات التعليمية تعد تقنيات مكلفة نوعا ما تحتاج لاشخاص مدربين و مؤهلين ، كما أن هناك بعض التقنيات غير مناسبة لمرحلة رياض الأطفال.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عمران وأبو بكر وسورة ومحمود والشافعي Mahmud& Shafie، Surat، AbuBakar،Amran (2021) التي أشارت إلى عدم توافر المزانية لتطبيقف منحى STEM، كما وتتفق ونتيجة دارسة نيكولوبولو وتسيمبيريديس Nikolopoulou& Tsimperidis (2023) التي أظهرت أن هناك العديد من المعوقات التي تواجه المعلمين العقبات المادية عند تطبيق STEM في التعليم للمراحل الابتدائية المبكرة تمثلت في الموارد المادية والوقت لاستكشاف موضوعات STEM وتنفيذ أنشطة التعلم.

كما جاءت في المرتبة الثانية الفقرة (٥) (قلة توفر بيئة صفية مشوقة ومشجعة للأطفال) بمتوسط حسابي (٤.٠٨) بدرجة كبيرة وانحراف معياري (٠.٨٠)، اما في المرتبة قبل الأخيرة فقد جاءت الفقرة رقم (١) (كثافةأعداد الأطفال داخل الغرفة الصفية) بمتوسط حسابي (٣.٩٤) بدرجة كبيرة وانحراف معياري (٠.٩١)، كما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (٤) (قلة اهتمام الإدارة المدرسية بالطرق الحديثة في التدريس (كمنحىSTEM) التكاملي بمتوسط حسابي (٣.٩٢) بدرجة كبيرةوانحراف معياري (٠.٧٨). **وهو ما تعزوه الباحثة** الى فهم الادارة المدرسية الكافي لأهمية استخدام الأساليب الدراسية الحديثة في تعليم الاطفال، حيث تساعدهم على بناء شخصيات مستقلة قادرة على التواصل مع من حولهم بفاعلية أكبر، ادراكهم لمساهمة هذه الاساليب الحديثة في تحفيز الأطفال على الخيال والابتكار والابداع حيث تشجعهم على الاسئلة والاستكشافات والانخراط في العملية التعليمية، بالإضافة الى اهتمام الادارة بتزويد الطلاب بمهارات القرن الواحد والعشرون عن طريق الاساليب التعليمية الحديثة كمنحى STEM.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

رابعًا: معوقات متعلقة بالمحتوى

جدول (٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجال معوقات متعلقة بالمحتوى مرتبة تنازليًا حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الانطباق
٥	دليل المعلم لا يحتوي على توجيه معلمات رياض الأطفال لتطبيق منحى STEMالتكاملي	4.36	.76	١	منخفضة
١	عدم تناسب منحى STEMمع محتوى المنهج رياض الأطفال	3.85	.82	٢	منخفضة جدا
٤	الوقت المخصص لتدريس منهج رياض الأطفال لا يناسب تطبيق منحى STEMالتكاملي.	3.74	.87	٣	منخفضة جدا
٣	قلة مرونة المحتوىليسمح للأطفال الاشراك في تصميم الأنشطة.	3.27	.95	٤	منخفضة جدا
٢	تركيز منهج رياض الأطفال على الجانب النظري.	3.01	1.00	٥	
	الأداء الكلي	٣.٦٥	٠.٦١		منخفضة

يبين الجدول (٨) أن مستوى معوقات متعلقة بالمحتوى ككل جاءت بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي (٣.٦٥) وانحراف معيار (٠.٦١)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات بين (٣.٠١–٤.٣٦).

وتعزو الباحثة ذلك عدم وجود دليل يوجه المعلمات في تطبيق منحى STEM التكاملي في تعليم رياض الأطفال، أو أن هذا الدليل غالبًا ما يكون غير متاح أو غير واضح بما فيه الكفاية و قد يكون هذا بسبب نقص في الموارد التعليمية أو عدم وجود توجيه دقيق للمعلمات حول كيفية تنفيذ منحى STEM بشكل فعال حيث يعتبر هذا أمرًا هامًا لأن المعلمات بحاجة إلى توجيه ودعم واضح لضمان تنفيذ التعليم بنجاح باستخدام هذا النهج التعليمي المبتكر، بالإضافة إلى عدم ملائمة المحتوى مع المرحلة الدراسية للاطفال، حيث يعتبر المحتوى التعليمي في المنهج جامدا و غير مبتكر مما يمنع الـأطفال من فهمه لحاجتهم الى مناهج بسيطة سهلة وممتعة للفهم.

وتتفق هذه الدراسة مع نتائج دراسة بيكباي Pekbay (2023) التي كشفت عن وجود معوقات واجهت المعلمين عند تنفيذ نشاط STEM تتمثل باستغراق وقت طويل في اجراء هذا النشاط وعدم مرونة المنهج لسماحه باجراء هذا النشاط بالإضافة إلى صعوبة بناء هذا النشاطوتنفيذه.

أما فيما يتعلق بفقرات الدراسة فقدجاءت الفقرة رقم (٥) (دليل المعلم لا يحتوي على توجيه معلمات رياض الأطفال لتطبيق منحى STEMالتكاملي) فيالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤.٣٦) بدرجة كبيرة وانحراف معياري (٠.٧٦)، **وتعزو الباحثة ذلك** إلى تركيز دليل المعلم على المناهج الجامدة والطرق التقليدية في

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

التدريس وعدم التطرق الى الطرق الحديثة في التدريس كمنحى STEM واكساب المعلمات لمهارات القرن الواحد والعشرون التي تشجعهم على تطبيق مسارات واساليب جديدة في التدريس باستخدام بأساليب متنوعة وممتعة للأطفال.

كما جاءت في المرتبة الثانية الفقرة (١) (عدم تناسب منحى STEMمع محتوى المنهج رياض الأطفال) بمتوسط حسابي (٣.٨٥) بدرجة كبيرة وانحراف معياري (٠.٨٢)، اما في المرتبة قبل الأخيرة فقد جاءت الفقرة رقم (٣) (قلة مرونة المحتوى ليسمح للأطفال الاشراك في تصميم الأنشطة) بمتوسط حسابي (٣.٣٧) بدرجة متوسطة وانحراف معياري (٠.٩٥)، كما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (٢) (تركيز منهج رياض الأطفال على الجانب النظري) بمتوسط حسابي (٣.٠١) بدرجة متوسطةوانحراف معياري (١.٠٠). وتعزو الباحثة ذلك إلى فهم واضعي المناهج لطبيعة استقبال الأطفال للمفاهيم والمواد الجديدة وعدم اعتمادهم على الجانب النظري حيث يميل الأطفال في هذه المرحلة الى التعلم عن طريق الحركة والأنشطة والانخراط والتفاعل في عملية تصميم هذه الانشطة وتجريبها.

نتائج السؤال الثاني:

للإجابة: عن السؤال الثاني والذي ينص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) للمتوسطات الحسابية لاستجابات عينة الدراسة عن حول "معوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال" تعزى لمتغيرات: (سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي)؟

أولًا: سنوات الخبرة

تم اجراء اختبار تحليل التباين الاحادي لإيجاد الفروق بين المتوسطات الحسابية لمعوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفالتبعا لمتغير سنوات الخبرة.

جدول (٩): اختبار تحليل التباين الاحادي لإيجاد الفروق بين المتوسطات الحسابية لمعوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال تبعًا لمتغير سنوات الخبرة

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى المعنوية
معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال	بين المجموعات	4.780	2	2.390	5.706	.004**
	داخل المجموعات	62.411	149	.419		
	المجموع	67.191	151			
معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال	بين المجموعات	2.087	2	1.043	2.595	.078
	داخل المجموعات	59.917	149	.402		

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

	المجموع	62.004	151			
معوقات متعلقة بالبيئة الصفية	بين المجموعات	.911	2	.455	1.284	.280
	داخل المجموعات	52.862	149	.355		
	المجموع	53.773	151			
معوقات متعلقة بالمحتوى	بين المجموعات	2.604	2	1.302	3.572	*.031
	داخل المجموعات	54.316	149	.365		
	المجموع	56.920	151			
الاداء الكلي	بين المجموعات	2.296	2	1.148	4.711	**.010
	داخل المجموعات	36.313	149	.244		
	المجموع	38.609	151			

*دال عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ **دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١

يظهر من الجدول (٩) وجود فروق ذات دلالة احصائية في المجال الأول (معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال) والمجال الرابع (معوقات متعلقة بالمحتوى) والأداء الكلي حيث حصلت على دلالة إحصائية اقل من (٠.٠٥), بينما لم يكن هناك فروق دالة احصائيا في باقي المجالات والتي حصلت على مستوى دلالة اعلى من ٠.٠٥, ولمعرفة لصالح من تكون تلك الفروق فقد تم اجراء اختبار شافيه البعدي كما يوضح الجدول (١٠)

جدول (١٠) اختبار شافيه البعدي

المجال	الفئات		اقل من ٥ سنوات	من ٥-١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات
		المتوسط	٤.١٢	٣.٩٣	٣.٦٥
معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال	اقل من ٥ سنوات	٤.١٢		٠.٥٥٥	*٠.٠١٣
	من ٥-١٠ سنوات	٣.٩٣			٠.٠٨٥
	أكثر من ١٠ سنوات	٣.٦٥			
المجال	الفئات		اقل من ٥ سنوات	من ٥-١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات
		المتوسط	٣.٩٤	٣.٧٠	٣.٥٦
معوقات متعلقة بالمحتوى	اقل من ٥ سنوات	٣.٩٤		٠.٣٤٢	*٠.٠٣٧
	من ٥-١٠ سنوات	٣.٧٠			٠.٤٨٣
	أكثر من ١٠ سنوات	٣.٥٦			
المجال	الفئات		اقل من ٥ سنوات	من ٥-١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات
		المتوسط	٣.٩٩	٣.٨٧	٣.٦٧
الأداء الكلي	اقل من ٥ سنوات	٣.٩٩		٠.٦٦٠	*٠.٠٣٠
	من ٥-١٠ سنوات	٣.٨٧			٠.١١٦
	أكثر من ١٠ سنوات	٣.٦٧			

يظهر من الجدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئة (اقل من ٥ سنوات) وفئة (أكثر من ١٠ سنوات) في المجال الأول (معوقات متعلقة بمعلمة

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

رياض الأطفال) والمجال الرابع (معوقات متعلقة بالمحتوى) والأداء الكلي لمتغير سنوات الخبرة وبالرجوع الى قيم المتوسطات الحسابية نجد ان الفروق كانت لصالح فئة (اقل من ٥ سنوات) والتي حصلت على متوسطات حسابية (٤,١٢) (٣.٩٤) (٣.٩٩) على الترتيب وهي اعلى من المتوسطات الحسابية لفئة (أكثر من ١٠ سنوات) (٣.٦٥) (٣.٥٦) (٣.٦٧) على الترتيب.

وتعزو الباحثة ذلك إلى نقص خبرة المعلمات فئة (اقل من ٥ سنوات) في مجال منحى STEMالتكاملي، بالإضافة إلى نقص المامهم بطرق الندريس الحديثة في مجال STEM التكاملي، كما يمكن أن يرجع ذلك إلى عدم ادراك وقناعة المعلمات فئة (اقل من ٥ سنوات) بأهمية تطبيق منحى STEM التكاملي في تدريس الأطفال، على عكس المعلمات اللواتي تزيد خبرتهن عن ١٠ سنوات فلديهن خبرة اكبر في تطبيق هذا المنحنى في التدريس وذلك من خلال تركم خبراتهن و معارفهن في الاساليب الحديثة والملائمة لطلاب رياض الأطفال.

أما فيما يتعلق بالمعوقات المتعلقة بالمحتوى فترجع الباحثة ذلك الى قلة خبرة المعلمات فئة (اقل من ٥ سنوات) وبالتالي ضعف قدرتهم على توظيف مفاهيم STEM وعدم تلقيهم دورات تدريبية وعدم وجود خبرة لادماج وتطبيق معايير STEM في التدريس لقلة الوقت المخصص في فهم هذه المعايير وتطبيقها.

ثانيًا: متغير المؤهل العلمي

تم اجراء اختبار تحليل التباين الاحادي لإيجاد الفروق بين المتوسطات الحسابية لمعوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

جدول (١١): اختبار تحليل التباين الاحادي لإيجاد الفروق بين المتوسطات الحسابيةلمعوقات تطبيق منحى STEM التكاملي في التدريس من وجهة نظر معلمات رياض الاطفال تبعًا لمتغيرالمؤهل العلمي

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى المعنوية
معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال	بين المجموعات	5.269	2	2.635	6.339	.002**
	داخل المجموعات	61.921	149	.416		
	المجموع	67.191	151			
معوقات متعلقة بأطفال رياض الأطفال	بين المجموعات	.501	2	.251	.607	.546
	داخل المجموعات	61.502	149	.413		
	المجموع	62.004	151			
معوقات متعلقة بالبيئة الصفية	بين المجموعات	1.978	2	.989	2.846	.061
	داخل المجموعات	51.794	149	.348		
	المجموع	53.773	151			
معوقات متعلقة	بين المجموعات	1.117	2	.559	1.492	.228

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

بالمحتوى	داخل المجموعات	55.803	149	.375		
	المجموع	56.920	151			
الاداء الكلي	بين المجموعات	1.496	2	.748	3.003	.053
	داخل المجموعات	37.113	149	.249		
	المجموع	38.609	151			

*دال عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ **دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١

يظهر من الجدول (١١) وجود فروق ذات دلالة احصائية في المجال الأول (معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال)، بينما لم يكن هناك فروق دالة احصائيا في باقي المجالات والتي حصلت على مستوى دلالة اعلى من ٠.٠٥، ولمعرفة لصالح من تكون تلك الفروق فقد تم اجراء اختبار شافيه البعدي كما يوضح الجدول (١٢).

جدول (١٢): اختبار شافيه البعدي

المجال	الفئات		بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
		المتوسط	٣.٩٥	٣.٦٠	٣.٢٠
معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال	بكالوريوس	٣.٩٥		**٠.٠٠٥	٠.٢٦٤
	ماجستير	٣.٦٠			٠.٦٨١
	دكتوراه	٣.٢٠			

يظهر من الجدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئة (بكالوريوس) وفئة (ماجستير) في المجال الأول (معوقات متعلقة بمعلمة رياض الأطفال) وبالرجوع الى قيم المتوسطات الحسابية نجد ان الفروق كانت لصالح فئة (بكالوريوس) والتي حصلت على متوسط حسابي (٣,٩٥) وهو اعلى من المتوسط الحسابي لفئة (ماجستير) (٣.٦٥) على الترتيب.

وتعزو الباحثة ذلك إلى الاطلاع القليل لمعلمي فئة البكالوريوس على جميع الاساليب الحديثة في التدريس وعدم حصولهم على معلومات كافية حول تطبيق منحى STEM في تدريس رياض الأطفال ، مما يؤثر على معرفتهم بكيفية تطبيق STEM نظرا لضعف الدورات التدريبية في هذا المجال وكذلك ربما اعتمادهم على الطرق التقليدية في تدريس منهج رياض الاطفال وصعوبة تطبيق بعض معايير STEM ، بالأضافة إلى عدم امتلاك المعلمات فئة البكالوريوس معرفة كافية حول كيفية تحفيز الطلاب توجيه انتباههم باستخدام معايير STEM .

التوصيات:

بناء على نتائج الدراسة توصي الباحثة بالتالي:

- اعادة النظر في برامج إعداد معلمات رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية بحيث يتم تطوير وفق منحى STEMبما يضمن نجاحها في تزويد المعلمات بالكفايات التي تؤهلهم للعمل وفق منحى STEM التكاملي.

ISSN: 2537-0812 eISSN : 2537-0863

- ضرورة تضمين الكفايات التي تؤهلها للعمل وفق منحى STEM التكاملي بشكل أوسع بمقررات إعداد المعلمة.
- توجيه إدارات التعليم إلى عقد دورات وورش عمل لتدريب معلمات رياض الأطفال على الكفايات التي تؤهلها للعمل وفق منحى STEM التكاملي.
- عقد دورات مكثفة لمعلمات رياض الأطفال لتزويدهم بكل ما هو جديد في مجال تطبيق المنحى التكاملي STEM للحد من المعوقات التي تواجههم.

البحوث المقترحة:

- دراسة العلاقة بين الكفايات المهنية لمكلمات رياض الأطفال والممارسات الإبداعية.
- تطوير أداء معلمات رياض الأطفال في ضوء متطلبات العصر الرقمي.
- واقع تدريس منحى STEMفي تدريس رياض الأطفال.

ISSN: *2537-0812* eISSN : *2537-0863*

المراجع:

البرقي، إيمان. (٢٠١٩). تصور مقترح لتطوير الكفايات الأدائية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء متطلبات العصر الرقمي. *مجلة الطفولة*، ع(٣٣)، ٦١١-٦٥٩.

بن علي، صالح .(٢٠٢٣). *الوصف و الهدف الوظيفي لمعلمة رياض الأطفال*. موقع إلكتروني، متاح على الرابط التالي: https://www.tanqeeb.com/career/job-description/%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B5%D9%81-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B8%D9%8A%D9%81%D9%8A-%D9%84%D9%85%D9%87%D9%86%D8%A9-%D9%85%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D8%B6-/%D8%A7%D8%B7%D9%81%D8%A7%D9%84

بهجات، ريم .(٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي لإثراء الكفاءات المهنية لمعلمة الروضة في ضوء منحى STEMفي تنمية تكامل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات لدى طفل الروضة. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، ٢(٤)، ٤٢٤-٤٩٨.

حاكمة، نورا، وحربا، علي.(٢٠٢٢). أثر استخدام مدخل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في النمو المعرفي والاجتماعي لدى أطفال الروضة في مدينة حماة – دراسة شبة *تجريبية* . *مجلة جامعة حماة*، ٥(٢١)، ١٤٧- ١٦٩.

الدليمي، زيد.(٢٠٢١). *درجة توظيف منحى STEM في تدريس مبحث الفيزيا من وجهة نظر المدرسين في العراق*. [رسالة ما جستير غير منشورة]، جامعة الشرق الأوسط.

رضوان، عمر. (٢٠٢٠). مدارس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في الولايات المتحدة الأمريكية ومصر: دراسة مقارنة. *مجلة التربية المقارنة والدولية*، ع(١٢)، ص١١-١٤١

الرويلي، عيدة.(٢٠١٩). أثر برنامج تدريبي لمعلمات رياض الأطفال بمحافظة القريات على توظيفهن مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذهن. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ٦(١)، ١٨- ٣٧.

الشعيبي، أماني. (٢٠١٥). واقع توظيف معلمات رياض الأطفال للتطبيقات التربوية في الأجهزة الذكية في التعليم، *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، ١(٣١)، ٥٥-٨٢.

ISSN: *2537-0812* eISSN : *2537-0863*

صالح، ابراهيم. (٢٠١٦). STEM العلوم التطبيقية المتكاملة، *مقال منشور، مجلة التعلم الالكتروني*، ع(١)، ٢٠١٦.
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=523

عراقي، شيرين.(٢٠٢١). فاعلية منحى STEAMالتعليمي في تنمية بعض المفاهيم الفلكية لأطفال الروضة. *مجلة الطفولة والتربية*، (٤٥)، ٣٥٩-٤١٢.

عوض علي، شيرين. (٢٠٢٢). كفايات الأداء لدى معلمات رياض الأطفال وانعكاساتها على ممارساتهم التربوية. *مجلة كلية التربية- جامعة المنصورة*، ع(١١٨)، ٧٣١-٧٥٤.

المالكي، ماجد. (٢٠١٨). فاعلية تدريس العلوم بمدخل STEM في تنمية مهارات البحث بمعايير ISEF لدى طلاب المرحلة الابتدائية. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ٤(١)، ١١٣-١٣٥.

مباركة، ريم. (٢٠٢٣). تقييم الكفايات المهنية لمعلمات رياض الأطفال بإدارة تعليم جازان في ضوء المعايير المهنية للمعلمين من وجهة نظرهن. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ٢(٥٤)، ٩٨-١٢٨.

المحمدي، نجوى.(٢٠١٨). فاعلية التدريس وفق منهج (STEAM) في تنمية قدرة طالبات المرحلة الثانوية على حل المشكلات. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٧(١)، ١٢١ - ١٢٨.

المعافا، نوريه. (٢٠٢٠). تفريد التعليم وفق منحى STEM في التعليم المستمر- دراسة تجريبية على طالبات الصف الثاني بالمدرسة-. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ع(٢٢)، ٥٤-٧٨.

المؤتمر الدولي في الاسكندرية (٢٠١٨). تعليم العلوم والتكنولوجيا. متاح على الرابط التالي:
https://www.youm7.com/story/2018/6/25/%D8%BA%D8%AF%D8%A7-%D8%A7%D9%86%D8%B7%D9%84%D8%A7%D9%82-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A4%D8%AA%D9%85%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84%D9%89-%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-STEM-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%B3%D9%83%D9%86%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D8%A9/3847084

Academy, O. (2021).Researching Quality in Preschool Education and Challenges: The CaseStudy of Tanzania. *School of Researchers*, 3(1), 1-5.

ISSN: *2537-0812* eISSN : *2537-0863*

AKTÜRK, A.A.& DEMİRCAN.H.O.(2017).A Review Of Studies On STEM And STEAM Education In Early Childhood.*Ahievranüniversitesikırşehireğitimfakültesidergisi*, 2(18), 757- 776.

Albahar, M.&Alammari, A.(2022). A Survey on STEAM Education in Saudi Arabia: Early Childhood. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies, 13*(5).1-6

Allen, A.T.(2017).Pestalozzi, Fröbel, and the Origins of the Kindergarten.*The Transatlantic Kindergarten: Education and Women's Movements in Germany and the United States* (New York).10-32

David W. White (2014) What Is STEM Education and Why Is It Important? David W. *Florida Association of Teacher Educators Journal* Volume 1 Number 14 2014 1-9. http://www.fate1.org/journals/2014/white.pdf.

FELDMAN, A.(2015). STEAM RisingWhy we need to put the arts into STEM education. Retrieved from: https://slate.com/technology/2015/06/steam-vs-stem-why-we-need-to-put-the-arts-into-stem-education.html

Hamda, F. (2018).Degree of Competency in Practicing Basic Education for Kindergarten Teachers from the Point of View of the Teachers Themselves.*European Scientific Journal, 14* (10), pp. 136 – 164.

Indeed editorial team.(2023). How to Become a Kindergarten Teacher (With Duties and Skills).Retrieved from:https://au.indeed.com/career-advice/finding-a-job/how-to-become-a-kindergarten-teacher

Jho, H., Hong, O., & Song, J. (2016).An analysis of STEM/STEAM teacher education in Korea with a case study of two schools from a community of practice perspective.*Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 12(*7).

ISSN: ***2537-0812*** **eISSN :** ***2537-0863***

Lansdown, C.&Vaghri, Z.(2022). Article 28: The Right to Education. *Part of the Children's Well-Being: Indicators and Research book series, (CHIR,volume 25)*

Mengmeng, Z.&Xiantong, Y.&Xinghua, W.(2019). Construction of STEAM Curriculum Model and Case Design in Kindergarten.*American Journal of Educational Research, 7* (7), 485- 490.

Shahali, EdyHafizanMohd&Halim, Lilia &Rasul, MohamadSattar& Osman, Kamisah&Zulkifeli, MohdAfendi(2016). STEM Learning through Engineering Design: Impact on Middle Secondary Students' Interest towards STEM, *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education* ISSN: 1305-8223 (online) 1305-8215 (print) 2017 13(5):1189-1211. file:///C:/Users/only/Downloads/eurasia_2017_00667a.pdf

UĞRAŞ, M.&GENÇ, Z.(2019).Pre-School Teacher Candidates' Views about STEM Education.BartınÜniversitesiEğitimFakültesi.*Bartın University Journal of Faculty of Education, 7*(2), 724-744

UTEP Connect.(2023). 6 Benefits of STEM Education .Retrieved from:https://www.utep.edu/extendeduniversity/utepconnect/blog/april-2023/6-benefits-of-stem-education.html

Uzun, S.&Şen, N.(2023). The effects of a STEM-based intervention on middle school students' science achievement and learning motivation. *Journal of Pedagogical Research*,7(1).228-242

ISSN: *2537-0812* **eISSN :** *2537-0863*