برنامج تدريبي قائم على مدخل Stem لتنمية بعض المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال

اعداد

د.رشا محمد محمد عبد الدايم[١]

مقدمة:

في نهاية العقد الأخير من القرن العشرين ظهر اتجاه الفكر التربوي للاهتمام بالتركيز على أساليب التعلم والتفكير؛ خاصة في ظل وجود متغيرات حديثة متلاحقة، وفي ظل العولمة التي لها عدة آثار في السياسة والاقتصاد وفي الحياة الثقافية والاجتماعية ، ويعد التعليم والاهتمام بالإبداع والمبدعين طريق المجتمعات للحاق بركب التقدم.

وتشكل عملية التعليم والتعلم عنصراً أساسياً في إحداث هذا التطور، ونظراً لمايمثله المعلم من أهمية باعتباره الركن الأساسي للنظام التعليمي، والعمود الفقري في أي مشروع يستهدف تطوير التعليم، بالإضافة إلى أنه حجر الزاوية في العملية التعليمية، ومحورها الأساسي، وأن أي تطوير في العملية التربوية يجب أن يبدأ به ؛ إذ لا تربية جيدة بدون معلم جيد؛ لذا فإن أهم الدعائم التي تركز عليها التربية الحديثة تتمثل في تهيئة المعلمين وإعدادهم وتطويرهم بصورة مستمرة لتلبية حاجات المجتمع الضرورية والارتقاء بالمستوى التعليمي للأطفال، وتزويدهم بالخبرات التي تؤهلهم للعمل التربوي المتميز. فأي محاولة لإصلاح التعليم دون الإعداد الجيد والتطوير المهني المستمر للمعلم، لن تحقق الهدف منها(أماني عبد السلام، ٢٠١٩، ٣١٥)

ويعد مدخل STEM من أهم الاتجاهات العالمية الحديثة في تصميم المناهج بعد أن ثبتت فعاليته منذ البدء في تطبيقه بالولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠٠١م؛ حيث تبنت المملكة المتحدة مشروع نشر تعليم STEM وإعداد المعلمين المؤهلين للتعليم في هذا الإطار. وتضطلع الهيئة

[١] - مدرس بكلية التربية – قسم رياض الأطفال- جامعة حلوان

القومية للبحوث التربوية بمسئولية إدارة المشروعات التربوية في هذا المجال من : إعداد المعلمين، وتصميم البرامج، ووضع الخطة الإستراتيجية لنشر المناهج ، وتقويم البرامج والمعلمين ((National Foundation for Educational Research,2012. وتوالت تطبيقاته في عديد من دول العالم الصناعية مثل: المملكة المتحدة، وكوريا الجنوبية وبعض الدول المتقدمة، وهو مدخل دعت إليه المكانة التي أصبحت فيها المهارات التطبيقية كأحد المتطلبات الأساسية في الكثير من وظائف العلوم والتكنولوجيا، حيث تؤسس الابتكارات في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات حلولاً لما تواجه الدول المتقدمة من التحديات العالمية ؛ حيث إن نسبة ٪80 من فرص العمل في العالم حالياً تتطلب أشكال متنوعة من اتقان مهارات علمية وتطبيقية (إبراهيم صالح، 2016).

ويعد مدخلSTEM من المداخل الحديثة والواعدة في مجال التربية العلمية والتكنولوجية (العلوم - التكنولوجيا - الهندسة- الرياضيات)، والذي عرف في بدايته بمدخلSET (العلوم - الهندسة – التكنولوجيا) ثم أضيفت إليه الرياضيات ليصبح STEM. وهو أحد مداخل التربية التكنولوجية الذي نشأ من حاجة اجتماعية واقتصادية نتيجة واقع الأزمة الاقتصادية العالمية في الدول الصناعية الكبرى في العقود الأخيرة والتي أدت إلى خلق سوق عمل تنافسي يتطلب وجود أفراد يتمتعون بامتلاك العديد من المهارات العملية ؛ مما استدعى ضرورة الاهتمام بالتطبيق العملي للعلوم داخل المؤسسات التعليمية. (أماني عبد السلام، ٢٠١٩، ٣١٤).

ويركز تعليم STEMعلى استخدام الطرق المتعددة التي يستخدمها العلماء في البحث واستكشاف وفهم العالم والطرق التي يستخدمها المهندسون لحل المسائل والمشكلات مثل طرح الأسئلة وتعريف المسائل، والعصف الذهني، وصنع واستخدام النماذج، والتخطيط وإجراء التحليلات، وتفسير البيانات، ويستخدم طرق التدريس القائمة على البحث مثل البحث العلمي والتصميم الهندسي ومهارة حل المشكلات (Locke, 2015, 27) .

وللمعلمين دور بارز في تعليمSTEM حيث أكد إدوارد28 ,2015 (Locke,) ضرورة وجود الدافعية لدى المعلمين لمعرفة المزيد عن كيفية ارتباط مفاهيم ومبادئ وممارسات مجالات STEM وأن يكون لديهم أيضا فهماً جيداً للمعايير التي يتضمنها كل مجال من مجالاته.

كما تعد السنوات الخمس الأولى من حياة الطفل حاسمة لتنمية القدرات الإبداعية، حيث يظهر لديهم الخيال الواسع من خلال ألعابهم والقصص التي يطرحونها (راشد، ٢٠١٦)

والأطفال في هذه المرحلة يحتاجون إلى الشعور بالنجاح والتفوق وتحقيق الذات لأنهم أكثر نضجًا من الناحية الانفعالية، وأكثر رغبة من المعرفة، وأكثر ثباتًا وأفضل في التوافق مع أنفسهم ومع الآخرين ولديهم دوافع قوية للابتكار والتفكير السليم (فهيم مصطفى ، ٢٠٠٢).

ونظرًا لما تمثله مرحلة رياض الأطفال من أهمية في تشكيل طريقة تفكير واتجاهات الطفل، وجب على معلمة رياض الأطفال أن تكون على قدر كبير من المعرفة والوعي لتنمي لديهم الوعي والإبداع والموهبة، واساليب التفكير العلمية، ومهو ما تجده المعلمة في مدخل STEM.

❖ مشكلة البحث:

رغم الجهود التي بذلت في إعداد مناهج العلوم إلا أن غرف التعلم ظلت تمارس الأسلوب التقليدي الذى يعتمد على الحفظ والاستظهار، وإجراء التجارب التقليدية لإثبات حقائق سبق لهم تعلمها. وأن المناهج أهملت مبدأ وحدة وتكامل المعرفة وطرق توظيفها فى المواقف المختلفة . ومن هنا ظهرت فكرة المتخصصين وهى ربط العلم بالمجتمع والتقنية. فإن تقدم البشرية مرهوناً بامتلاك الأفراد للمعرفة العلمية والقدرة على توظيفها واستخدامها.

وقد قامت الباحثة بدراسة استطلاعية للتعرف على واقع استخدام المعلمات لمبدأ التكامل لأنشطة STEM فى الروضات. والتى طبقت على (٢٠) معلمة من معلمات الروضة فى روضة "الهلال الأحمر التجريبية لغات"، وروضة "المعادى التجريبية الرسمية لغات" ، وروضة "مطر سكول الخاصة لغات" بإستخدام بطاقة لملاحظة أداء بعض المعلمات في تلك الروضات ومدى امتلاكهن للمهارات الإبداعية التي تُثرى البرنامج اليومى مع الأطفال وكيفية تنفيذهن لأنشطة STEM في الواقع داخل غرف التعلم .لاحظت افتقارهن لاشراك الأطفال في اختيار تلك الأنشطة وعدم تهيئتهم للبيئة الصفية المناسبة لتعلم STEM التى تُشكل إحدى القواعد الأساسية لتحسين المهارات الفكرية ؛ وقلة توظيف خامات البيئة في إنتاج وسائل تعليمية مبتكرة . فمعظم المعلمات يهملن الإبداع والابتكار فلا يصنعن مع الأطفال الوسائل التعليمية المبتكرة التي يستخدمنها في

الأنشطة ويُفضلن استخدام الوسائل الجاهزة. كما قامت الباحثة بالإطلاع على كتاب الوزارة (اكتشف) لطفل المستوى الأول والثانى، لاحظت إحتواء المنهج على بعض المفاهيم العلمية التى اقتصرت على (المفاهيم البيولوجية للإنسان والحيوان والنبات- الحواس الخمس- حركة الأشياء والمغناطيس- الشمس والظل) فقط . ولا يتم تقديمها للأطفال كأنشطة متكاملة لتنمية تلك المفاهيم.

وأشارت دراسة (إيمان فؤاد ٢٠١٩،٢ ، رضا مسعد٢٠١٥،١٣٧) لا يوجد تدريب رسمي للمعلمات برياض الأطفال ومعلمى ومعلمات المرحلة الإبتدائية على استخدام مدخل STEM كطريقة للتعليم ، وكل ذلك ينبىء بخطورة مستقبل أبناء مصر في تعلم مجالات فروع العلوم.

وفى إطار ذلك كان هناك توجه عالمى نحو STEM لتطوير أسس علمية ورياضية عميقة، يحتاجها الأطفال في سنوات مبكرة، ليكونوا قادرين في المستقبل على المنافسة في سوق العمل ؛ فهو ليس منهجاً قائماً لوحده بل هو وسيلة لدمج مواد مختلفة في المنهج الدراسى. حيث تُركز برامج STEM على استثارة حواس الطفل، ومدخل استخدام الأيدى والعقول (Hands-on&Minds-on) فيتعلم الطفل كيف يُلاحظ ويتنبأ، ويصف ما يحس به. ويتم تعلم المفاهيم العلمية والرياضية والتكنولوجية باعتبارها جزءاً من المنهج المتكامل بالروضة. (Integrated Curriculum)

ولم تعد قضية إعداد المعلم قضية ثانوية، بل أخذت جميع الدول تعيد النظر فينظمها التربوية بشكل عام، ونظام إعداد وتدريب المعلم بشكل خاص (الحميدان، ٢٠١٦، ٧). حيث يعد المعلم أهم مدخلات العملية التعليمية وهو القدوة والمثل الأعلى الذي يتجه نحوه المتعلمين.

تسعى برامج إعداد المعلم لامتلاكه عديد من الكفايات الأدائية، ولتطوير أداء المعلم لابد من معايير تحدد بوضوح الكفايات اللازم توافرها فيه ليصبح قادرًا على أداء مهام عمله بالشكل المطلوب (محمد العمري، ٢٠١٠، ١١٣).

بالرغم من أن الدول العربية قد حققت قفزات كثيرة في مجال إتاحة فرص مواصلة التعليم على جميع المستويات الدراسية، إلا أن التقارير مازالت تشير إلى وجود مشكلات يعاني منها التعليم في هذه الدول، وتتمثل هذه المشكلات في انخفاض جودة التعليم، وعدم اكتساب المعلم للمهارات

المطلوبة في عالم تتزايد فيه درجة المنافسة، ومن المؤكد أن نجاح المناهج في الوصول إلى أهدافها يعتمد بالدرجة الأولى على نوعية المعلم. (يوسف الهويش، ٢٠١٦، ١٩٨١).

بالرغم من الجهود المستمرة في مجال إعداد المعلم، وتجويد أدائه إلا أن نتائج البحوث وتوصيات المؤتمرات والندوات واللقاءات التي عقدت في كثير من الدول العربية تظهر جوانب قصور متعددة في برامج إعداد المعلم على المستوى العربي. فقد أظهرت نتائج دراسة(محمد نصر، ٢٠١٠، ٣٢) أن هناك قصوراً في الإعداد المهني للمعلم العربي بشكل عام، وفيإعداده التخصصي والتربوي والثقافي والبدني بشكل خاص.

وقد أكدت دراسة (عبد العزيز النجادى، ٢٠٠٣، ١٥) على افتقار المعلمين للكفايات اللازمة للقيام بمهنة التعليم، ودراسة (بندر الزهراني، ٢٠١٠، ٧٨) التى أكدت على ضعف فاعلية الدورات التدريبية لمعلمات رياض الأطفال في تحسين أدائهن ومن ثم على طلابهن.

ودراسة (عمر بايوسف، ٢٠٠٤، ٢٣) التى أكدت على حاجة معلمات رياض الأطفال لمهارات مهنية لأداء وظائفهم كمعلمات لرياض الأطفال. ودراسة (عبير التمامي، ٢٠١٣م)، التى أكدت على وجود ضعف لدى المعلمات في إتقانهم للمهارات التعليمية المتطلبة للتعلم.

بينما أشارت العديد من الدراسات التي تناول تعليمSTEM إلى أنه يسهم فيتحسن تحصيل الطلاب في العلوم والرياضيات وعلوم الأرض والحسابات الفيزيائية، وزيادة ميولهم نحوها، واكتساب أدوات فهم المعارف وترجمتها، وتنمية المهارات العددية، ومفاهيم النظام البيئي، كما يسهم في غرس صفات حميدة لدى الطلاب، وبناء شخصية قادرة على المثابرة والإصرار من خلال استخدام مدخل حل المشكلات. وتتوافق أهداف نظام STEM توافقا كبيراً مع تطلعات الرؤية فيما يخص التنمية البشرية (Corner& Scideer. 2012Vasquez,). وتسعى الدراسة إلى لتنمية مهارات التعليم الإبداعي لدى معلمات رياض الأطفال قائم على مدخل STEM، لما له من فاعلية وقدرة على تنمية ميول المعلمات وإكسابهن المعرفة والمهارات.

ويحتاج المعلم القادر على تطبيق مدخلStem لتدريب وإعداد، فالمعلم هو أساس العملية التعليمية وجودتها، فإن لم يمتلك الكفايات اللازمة لتحقيقه لم يؤتى تطوير المناهج والبرامج التعليمية

ثمارها بالشكل المطلوب فمن أهم التحديات التي تواجه تطبيق مدخل Stem هو المعلم المبدع المفكر، المسهل والميسر لهذا المنهج (سوسن عبد الحميد، ٢٠١٩، ٤٣) ومن باب أولى تدريب المعلمين من خلال مدخل Steam ليكونوا على دراية أكبر وكفاءة أعلى في تدريس مناهج مدخل Stem.

وقد اهتمت عدة دراسات بمدخل STEM في إعداد المعلم من هذه الدراسات دراسة (Michelsen & Sriraman, 2009,)، ودراسة Bryan & Fennell, (2009) ودراسة هند الدوسري (٢٠١٥)، ودراسة عبير الخبتي(٢٠١٦) ودراسة أماني عبد السلام (٢٠١٩) ودراسة (Vasquez, Corner& Scideer. 2012).

كما تعد مرحلة رياض الأطفال مرحلة جوهرية تأسيسية في العملية التعليمية، حيث أن تربية الطفل وتعليمه تستحق العناية والتركيز، الأمر الذي يقتضي ضرورة إحداث تطوير شامل لمرحلة رياض الأطفال حتى يمكن استثمار طاقات الأطفال من خلال استخدام الأنشطة وبناء المعرفة بما يمكنهم من تنمية المهارات الأساسية اللازمة لإعدادهم في السنوات الدراسية المقبلة (كريمة محمد، ٢٠١٩، ٤٣) ومن اهم دعائم رياض الأطفال معلمة رياض الأطفال التي لها التأثير الأكبر في الطفل ولذلك وبناء على ما تقدم يحاول البحث الحالى بوضع برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل Stem التكاملي لتنمية المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الاطفال.

هذا ويمكن تحديد مشكلة البحث فى التساؤلات التالية:

١. **ما** الإطار المفاهيمي لمدخل STEM؟
٢. ما أهم المهارات الأدائية الإبداعية الواجب توافرها في معلمات رياض الأطفال؟
٣. ما البرنامج التدريبي المقترح القائم على مدخل Stem لتنمية بعض المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الاطفال؟
٤. ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في ضوء مدخل Stem لتنمية بعض المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال ؟

❖ **أهداف البحث:**

هدف البحث الحالي إلى:

١. تعرف على الإطار المفاهيمي لمدخل STEM.

٢. إلقاء الضوء إلى المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال.

٣. بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل Stem لتنمية المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الاطفال.

٤. تعرف أثر فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في ضوء مدخل Stem لتنمية المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال.

❖ **أهمية البحث:**

أ) أهمية النظرية للبحث:

١. توجية نظر المتخصصين في مناهج وطرق التدريس بشكل عام ، وطرق تدريس رياض الأطفال بشكل خاص نحو أهمية تكامل موضوعات العلوم وأهميتها في الطفولة المبكرة.

٢. تمثل إضافة نظرية لأدبيات الفكر التربوي الحديث والدراسات والبحوث في مجال برامج إعداد المعلم.

٣. توجية المعلمات وموجهات رياض الأطفال إلى أهمية استخدام مدخل Stem في رياض الأطفال .

ب) الاهمية التطبيقية للبحث:

تقدم الدراسة تصورًا لبرنامج تدريبي قائم على مدخل Stem لتنمية المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال يمكن الاسترشاد به لتصميم برامج مماثلة في مناهج تعليمية آخرى.

حدود البحث:

- **الحدود المكانية**: تم اختيار عينة عشوائية من معلمات الروضة بروضة المعادي التجريبية الرسمية لغات، روضة حدائق المعادي الرسمية لغات، بمحافظة القاهرة،

والتابعة للإدارة التعليمية الخاصة بمنطقة المعادي، وروضة طه همام التجريبية لغات، وروضة الهلال الأحمر التجريبية لغات للإدارة التعليمة الخاصة بمنطقة البساتين ودار السلام التعليمية.

- **الحدود البشرية**: تم تجريب هذا البحث على عينة عشوائية من معلمات رياض الأطفال وعددهن ٣٠ معلمة.
- **الحدود الزمنية**: الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى ٢٠١٩- ٢٠٢٠ ولمدة شهرين يومين اسبوعياً، بواقع نشاطين فى اليوم وذلك من ٢٠١٩/٣/٤-٢٠١٩/٥/٢
- **الحدود الموضوعية**: أقتصر هذا البحث على برنامج تدريبي قائم على مدخل Stem لتنمية بعض المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال.

فروض البحث:

١-يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي"

٣-يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي

٤- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ككل لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي"

أدوات البحث

تمثلت أدوات البحث فيما يلى:

١- بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال (إعداد/ الباحثة)

٢- برنامج تدريبى قائم على مدخل Stem لتنمية المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال (إعداد/ الباحثة)

مصطلحات البحث:

أ) **مدخل** STEM :

عرف (Esther,2017) أن تعليمSTEM يمثل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، ويدمج المواضيع التي تدرس بصفة منفصلة، كما أنه يؤكد على تطبيق المعرفة على الحالات الواقعية، ويدرس عادة كمجاولة إيجاد حل حقيقى للمشكلة، ويركز هذا التعليم على التعليم القائم على المشروع.

وعرفت وزارة التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية (Ministry of Education, 2010, p.7) تعليم STEM بالبرامج التي يتم من خلالها توفير الدعم للعلوم، أو تعزيز العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات STEM في المرحلة الابتدائية وحتى الثانوية ومن خلال المستويات العليا بما في ذلك تعليم.

وتعرف الباحثة مدخل"STEM"إجرائياً في البحث الحالي بأنه::

مدخل تعليمى متكامل قائم على البحث والتفكير وحل المشكلات، والتعلم من خلال المشروعات، يدمج مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات معا وإدراك العلاقات المتبادلة بين العلوم الآخرى؛ بحيث تتكامل المفاهيم الأكاديمية لهذه المجالات مع العالم الواقعي، ويتعلم الأطفال من خلاله عمليات البحث والاستقصاء العلمي والتصميم الهندسي بهدف إنتاج معرفة جديدة تسهم في حل مشكلات العالم من حولهم.

ب)المهارات الأدائية الإبداعية:

تعرف المهارات الأدائية الإبداعية بكونها نشاط يقوم به المعلم ينعكس على المتعلم لإنتاج المعرفة وبنائها بنفسه، وبطريقته الخاصة التي تكسبها معنى يتلاءم مع بنيته المعرفية، ويعالجها مستثمرا كل إمكاناته المعرفية والإبداعية، وذلك يكسبه ثقة في قدراته ويطلق طاقاته الكامنة، ويجعلها أكثر مرونة (مجدي إبراهيم،٢٠٠٦,٢٢١).

التعريف الإجرائي المهارات الأدائية الإبداعية**:**

مجموعة من السلوكيات التي تظهرها معلمة رياض الأطفال في نشاطها التعليمي، في شكل استجابات حركية، أو لفظية، وتتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة، وتعمل على استثارة وتنمية التفكير الإبداعي لدى الطفل في رياض الأطفال.

❖ الإطار النظرى والدراسات السابقة المرتبطة:

سارت إجراءات البحث وفقا للمحاور الآتية:

المحور الأول: يتناول الإطار المفاهيمي لمدخل STEM من حيث المفهوم والأهمية، ومبررات الأخذ به، ومتطلبات تطبيقه، وتحديات تنفيذه .

المحور الثاني: ويتناول تعريف المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال، وأنواعها، واهميتها، وأهدافها.

المحور الثالث: ويتناول وضع برنامج تدريبي قائم على مدخل Stem التكاملي لتنمية المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الاطفال.

المحور الأول : الإطار المفاهيمي لنظام STEM

مفهوم مدخل Stem:

تعرفه (نهلة أبو عليوة، ٢٠١٥، ٧٦) على أنه طريقة أو مدخل للتعليم يتضمن تكامل المحتوى العلمي للعلوم والهندسة والتكنولوجيا والرياضيات والفنون والاداب في ضوء عدة معايير ومؤشرات للأهداف والأنشطة واستراتيجيات التدريس؛ بغرض تنمية قدرة المتعلمين على البحث

والاستقصاء العلمي وممارسة التفكير المنطقيالإبداعي، واكتساب وأداء مهارات القرن الواحد والعشرين في المواقف التعليمية المختلفة.

كما يعرف مدخل STEM بانه طريقة للجمع بين العديد من المواد ذات الصلة في برنامج متكامل، يؤكد ترابط التخصصات الأربعة وتطبيقاتها في الحياة اليومية (عبد الله أمبوسعيدي وآخرون، ٢٠١٥).

بينما يرى بعض التربويين أن نظام STEM نظام تعليمي، منهم (Hanover,2011) وكلا من (Gonzales & Kuenzi, 2012,3) فقد أكدوا على أن STEM حركة إصلاح وتطوير لمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، حيث يسعى STEM لإعداد جيل واعٍ، ومنفتح الذهن في هذه المجالات، من خلال استخدامالأنشطة التعليمية وتوظيفها في جميع المراحل التعليمية، سواء بصورة مقصودة ومنظمة داخل الفصل أو بصورة غير رسمية خارج أسوار المدرسة بما يساعد المتعلم في تطبيق المعارفوالمهارات المكتسبة لمواجهة التحديات التي تواجهه في حياته اليومية وسوق العمل، من خلال توظيف المدخل التكاملي.

كما استنتج Nicole Facchini2014 أثناء إجراء دراسته على أن الأطفال فى سن الطفولة المبكرة يمكنهم دمج مفاهيم شاملة مثل السبب والنتيجة فى إنشاء مشاريع التصميم التى يختارونها، وأظهر ذلك أن الأطفال كانوا قادرين على تحديد العلاقات العرضية فى مشاريعهم مما مكنهم من مقارنة الملاحظات والأشياء وتباينها من أجل الحصول على فهم أفضل للعالم من حولهم. كما يُظهر أنه يمكن للمتعلمين تعلم معايير الإطار الجديد لتعليم العلوم من الروضة حتى الصف الثانى عشر من خلال مدخل عملى قائم على المشاريع.

وهدفت دراسة(حمدان محمد إسماعيل، ٢٠١٥) إلى بناء قائمة بمعايير تعليم مجالي العلوم والتكنولوجيا والرياضيات في مرحلة رياض الأطفال في ضوء المعايير العالمية، وتقديم تصور لبرنامج مقترح لتعليم العلوم والتكنولوجيا والرياضيات في مرحلة رياض الأطفال في ضوء المعايير العالمية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في تنظيم وتحليل الأدبيات التربوية، التي تناولت تعليم العلوم والتكنولوجيا والرياضيات في مرحلة رياض الأطفال في ضوء المعايير العالمية،

واستخدمت أسلوب طرح التصورات المستقبلية في في صياغة تصور البرنامج المقترح لتعليم العلوم والتكنولوجيا في مرحلة رياض الأطفال في ضوء المعايير العالمية، وتوصلت الدراسة إلى بناء قائمة بمعايير تعليم مجالي العلوم والتكنولوجيا والرياضيات في مرحلة رياض الأطفال في ضوء المعايير العالمية، واوصت الدراسة بضرورة تضمين معايير العلوم والتكنولوجيا والرياضيات بمنهج مرحلة رياض الأطفال، كما أوصت بضرورة تدريب معلمات الروضة قبل الخدمة وفي أثنائها على تعليم العلوم والتكنولوجيا والرياضيات بمنهج مرحلة رياض الأطفال في ضوء المعايير، وتبني مدخل التكامل لتعليم العلوم والتكنولوجيا والرياضيات بمرحلة رياض الأطفال.

وهدفت دراسة (سوسن عبد الحميد كوسة، ٢٠١٩) إلى التعرف على درجة توافر الكفايات التعليمية لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة في ضوء مدخل Stem التكاملي، ولتحقيق الهدف أعدت الباحثة استبانة وتم التأكد من صدقها وثباتها، وتوصلت لعدة نتائج منها: درجة توافر الكفايات التعليمية لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة في ضوء مدخل Stem التكاملي في مجال التخطيط كانت متوسطة، ودرجة توافر الكفايات التعليمية لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة في ضوء مدخل Stem التكاملي في مجال التنفيذ كانت عالية، ودرجة توافر الكفايات التعليميةلدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة في ضوء مدخل Stem التكاملي في مجال التقييم كانت متوسطة، واوصت الدراسة بتكثيف الدورات التدريبية وورش العمل للمعلمين والمعلمات للتعريف بمدخل Stem والكفايات التدريسية المناسبة لتحقيق أهدافه.

قدمت أماني عبد السلام (٢٠١٩) دراستها التي هدفت إلى لقاء الضوء على الإطار المفاهيمي لنظام، كما هدفت التعرف على تجارب بعض الدول التي طبقت نظام STEM في مدارسها، ووضعت الباحثة تصور مقترح لمعايير إعداد معلم STEM في ضوء تجارب بعض الدول، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة وتحليل تجارب بعض الدول التي أخذت بنظام STEM في مدارسها، ووضعت مجموعة من المعايير المهنية مرتبطة بجوانب اعداد المعلم لعمل بمدارس STEM : معايير علمية، معايير معرفية، معايير تكنولوجية، معايير ثقافية، معايير مجتمعية، معايير متعلقة بالخبرات الميدانية والممارسات العملية.

قدم إبراهيم آل فرحان (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى القاء الضوء على النمو المهني لمعلمي العلوم والرياضيات في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM) والتعرف على متطلبات بناء برنامج دبلوم لمعلمي العلوم والرياضيات في ضوء مدخل STEM ووضع تصور مقترح لبرنامج قائم على هذه المتطلبات، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بمشكلة البحث، وإعداد التصور المقترح للبرنامج التدريبي، وتوصلت إلى قائمة بمتطلبات التنمية المهنية لمعلمي العلوم والرياضيات في ضوء مدخل STEM مقسمة إلى أربعة محاور رئيسة: الثقافة المعرفية، والتقنية، والهندسية ، والرياضية، وتم في ضوء هذه المتطلبات بناءتصور مقترح لبرنامج الدبلوم لمعلمي العلوم والرياضيات.

وقد قدمت عزة الديسطي (٢٠١٨) دراسة بعنوان استراتيجية مقترحة لتفعيل مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بمصر في ضوء متطلبات مدخل STEM Education وهدفت الدراسة إلى وضع استراتيجية مقترحة لتفعيل مدخل STEM بمدارس المتفوقين في مصر، ومعرفة المشكلات التي تواجهها، واعتمدت على المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى وجود مشكلات تحول المعلمين بمدارس المتفوقين من تأدية عملهم، وكذلك وجود مشكلات تواجه الطلاب المتفوقين في دراستهم للعلوم والتكنولوجيا امام تحقيق مدخل STEM. كما توصلت الدراسة لعدم وجود الدعم المالي المناسب للتطبيق، وقلة تفاعل إدارة المدرسة مع المجتمع المدني والمؤسسات الصناعية الواقعة في محيطها.

ويشمل نظامSTEM مجموعة من المجالات منها:

١. **مجال علو**م: وتشمل دراسة العلم، والعالم الطبيعي من حول المتعلم، وتتضمن المعارف، والمهارات، وطرق التفكير العلمي والإبداعي واتخاذ القرار.
٢. **مجال التكنولوجيا:** تتضمن التطبيقات العلمية والهندسية وعلوم الكمبيوتر.فتوضح كيف تعمل الأشياء وتتضمن الابتكار، واستخدام الآلات.
٣. **مجال الهندسة**: وهو وسيلة للقيام بالأشياء من خلال التصميم والبناء ويتضمن مقارنة وقياس.

٤. **مجال الرياضيات :**تتضمن تدريس قاعدة عريضة من أساسيات الرياضيات، وحل المشكلات الرياضية. (أماني عبد السلام، ٢٠١٩، ٣٢٨).فهى وسيلة للقياس واستخدام الأرقام والمقارنة والتصنيف والتسلسل والعلاقات.

وتعرف دراسة (سوسن عبد الحميد، ٢٠١٩) مدخل Stem على أنه مدخل يجمع أربع مجالات دراسة 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 الرياضية وتكسبه مهارات إبداعية تؤهله لسوق العمل.

أهداف مدخل STEM التكاملي:

ويسعى تطبيق نظام STEM إلى تلبية احتياجات سوق العمل وتوفير القوى البشريةاللازمة لسد العجز في المهن والوظائف السابقة، وذلك من خلال السعي إلى بناء تعليم يسهمفي دفع عجلة الاقتصاد وتمكين الطلاب من إحراز نتائج متقدمة مقارنة بمتوسط النتائج الدولية والحصول على تصنيف متقدم في المؤشرات العالمية للتحصيل التعليمي، من خلال إعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسية وتطوير المواهب، وضمان مواءمة مخرجات التعليم مع سوق العمل. ولتحقيق ذلك لابد من الأخذ في الاعتبار قضية المعلم وإعداده وتأهيله بما يتناسب مع العمل وفقًا لنظام ، STEMومناهجه، وطبيعة الطلاب الملتحقين بهذا النظام، ومستوياتهم الدراسية، والقدرة على تلبية احتياجاتهم التعليمية، والعملعلى تنمية مهاراتهم في مجالاته المختلفة.(اماني عبد السلام، ٢٠١٩، ٣١٦)

كما يسعى نظام STEMإلى تحقيق عدة أهداف منها:

١. تحقيق التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة، والتربية من أجل تحقيق التنمية المستدامة.
٢. اتاحة فرصة التعلم من خلال الأنشطة بأنواعها المختلفة: الأنشطة العملية والتطبيقية، وأنشطة التكنولوجيا الرقمية والكمبيوترية، والأنشطة المتمركزة حول الخبرة، وأنشطةالاكتشاف، والأنشطة اليدوية، وأنشطة التفكير العلمي والمنطقي والابتكاري واتخاذالقرار.

٣. تأهيل الطلاب الموهوبين علمياً وتشجيهم على الاستمرار في المسار العلمي، والحصول على براءات اختراع لمنتجات قاموا بابتكارها، وبناء اتجاهاتهم الإيجابية من خلال المعارض والمسابقات العلمية والمسابقات العالمية للإبداع

٤. المساهمة في طرح واستخدام طرق جديدة لتدريس العلوم وتحقيق التكامل بين جوانب المعرفة العلمية، والمهارات العملية التطبيقية، وتعزيز دور الوسائل التكنولوجية في التعلم.

٥. زيادة الإنجاز الأكاديمي للطلاب من خلال تحسين استيعاب الطلاب واكتسابهم المهارات العملية، وأساليب التفكير العلمي وزيادة تحصيلهم الدراسي وزيادة دافعيتهم للتعلم.

٦. تحويل المفاهيم العلمية المجردة لتطبيقات ملموسة بشكل عملي وترسيخ هذه المفاهيم بطريقة مرحة وغير مباشرة.

٧. منح المعلمين فرصا لمواصلة نموهم المهني بشكل دائم ومستمر، وتدعيم ذلك بالتواصل مع المهتمين بهذا المجال من علماء وباحثين. (إبراهيم صالح، ٢٠١٦)

ويتضح مما سبق أن أن لمدخل STEM اهداف يسعى لتحقيها أهمها ربط المخرج التعليمي بسوق العمل الذي يتغير تبعًا لمتغيرات ومستحدثات العصر ويمكن القول أن من أهداف مدخل STEM معالجة أوجه الضعف في المهارات العلمية والتكنولوجية وفقًا للمعايير العلمية الدولية.

خصائص ومميزات مدخل STEM التكاملي:

١. يهتم مدخل STEM التكاملي بالقضايا والمشكلات الحقيقية: كالمشكلات الحياتية، والاجتماعية والاقتصادية، والبيئية الحقيقية والبحث لها عن حلول.

٢. يجذب مدخل STEM التكاملي المعلمين إلى التدريب العملي المبني على الاستقصاء، والاستكشاف المفتوح النهاية، والتجريب العملي التعاوني، واتخاذ القرارات حول الحلول الممكنة وتبادل الأفكار بين المتدربين.

٣. يساعد مدخل STEM التكاملي المعلمين على العمل الجماعي المثمر .

٤. يسمح مدخل STEM التكاملي بالإجابات متعددة الصحة، وتصحيح الفشل باعتباره جزءً ضروريًا من التعلم (سوسن عبد الحميد، ٢٠١٩، ٤٩).

ويمكن إضافة مجموعة من المميزات لمدخل STEM التكاملي:

١. تطوير مهارات وقدرات المعلم.

٢. ترسيخ المفاهيم العلمية من خلال تطبيقات عملية ملموسة.

٣. تحسين فهم المعلمين وامتلاكهم للمهارات العملية والتفكير العلمي وارتفاع دافعيتهم للتعلم.

٤. تحفيز التعلم المستمر مدى الحياة.

٥. التعلم من خلال ممارسة الأنشطة.

٦. تقديم طرق تدريس حديثة لتدريس الرياضيات والعلوم.

٧. تعزيز استخدام الوسائل التقنية في التعلم. (إبراهيم صالح ، ٢٠١٥، ٨٠٧).

ويتضح مما سبق أن لمدخل STEM خصائص تميزه عن غيره فهو يتميز باهتمامه بالقضايا الحياتية الحقيقية التي يعيشها المتعلم، كما يتميز بالتجريب العلمي التعاوني والعمل الجماعي المثمر.

أهمية مدخل STEM التكاملي في إعداد معلمة رياض الأطفال:

يعد مدخل STEM التكاملي من أهم الاتجاهات والمداخل العلمية الحديثة في مجال التربية العلمية، ولذلك تبنت الولايات المتحدة الأمريكية رؤية تربوية لتدريس مناهج STEM في جميع المراحل الدراسية المختلفة بصورة عامة، وفي مناهج الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا، عن طريق معامل التجريب والمحاكاة والتصنيع والفنون، كما استخدم مدخل STEM في تدريب المعلمين لواكبوا متطلبات العصر الحديث (هبة أحمد، ٢٠١٦، ١٢٣٠).

كما يسهم مدخل STEM التكاملي في اكساب معلمة رياض الأفال للمهارات التكنولوجية ذات القيمة العالية التي تمثل مطلبًا أساسيًا لسوق العمل العالمي. (إبراهيم المحيسن، بارعة خجا،٢٠١٥، ٢٢).

كما يعالج مدخل STEM التكاملي أوجه الضعف في المهارات العلمية والتكنولوجية، وذلك وفقًا للمعايير الدولية العالمية، التي تساعد معلمة رياض الأطفال على جعل التعليم متعة وأكثر ارتباطًا بالحياة اليومية للمتعلم والمجتمع. ومما سبق يتضح أهمية ما تسعى إليه الدراسة لإدخال مدخل STEM التكاملي في تنمية مهارات التعليمالابداعي لدى معلمات رياض الاطفال

معايير إعداد معلمة رياض الأطفال وفق مدخل STEM :

- **عمق المعرفة:** وهي المعلومات والمفاهيم والتعميمات بأنواعها، وكلما زاد تمكن المعلمة في مادتها زادت قدرتها على أن تحدد الأفكار الرئيسة التي يمكن أن تكون موضوعاً لأسئلة التفكير.
- **الارتباط بالعالم الخارجي**: وهو مجموعة الأنشطة التي تجعل التعلم له قيمة أو معنى، ولابد أن يكون لهذه الأنشطة أثراً فعالاً على العالم الخارجي، مثل معالجة مشكلات المجتمع.
- **المحادثة الجوهرية:** وهي التفاعل الصفي بين المعلمة والأطفال حول موضوع معين لتطوير مهارات الاتصال الاجتماعي.
- **التأييد الاجتماعي لإنجاز المتعلم :** وهو نقل لثقة المعلمة وقدراتها وتوقعاتها العالية فيلم قدرات التلاميذ لبناء جو يسود فيه الاحترام المتبادل بين المعلمة والمتعلم وتشجيع التعلم النشط والمنافسة والمناقشة والتعبير عن الأفكار.
- **مستويات التفكير العليا:** وهو الاستخدام الأمثل لطرق التفكير التي تعالج معلومات التذكر والفهم وتتعامل معها بذكاء مثل التحليل والتركيب والتقويم واتخاذ القرار وفرض الفروض (أشرف راشد، ٢٠٠٥، ١١).

ويتضح مما سبق أن معايير إعداد معلمة رياض الأطفال وفق مدخل STEAM التكاملي تشمل عمق المعرفة الذي يعد أهم المعايير والتي تثبت تمكن المعلمة من تخصصها، وكذلك قيامها بالربط بين التعلم والبيئة الحياتية للطفل، والتفاعل الصفي الذي يزود لدي الطفل مهارات التواصل، والعمل على نقل الثقة والاحترام المتبادل بين المعلمة والأطفال.

متطلبات تطبيق مدخل STEM التكاملي في تدريب معلمات رياض الإطفال:

١. تدريب المعلمات على المدخل الجديد من حيث التدريب على تصميم وتنفيذ الأنشطة.

٢. تدريب المعلمات أساسًا على علوم الحاسب الآلي والبرمجة والتصميم.

٣. تجهيزات معملية تكنولوجية في رياض الأطفال مثل الحاسب الآلي ومعامل الوسائط المتعددة، ومكتبة رقمية، وغيرها.

٤. التنسيق مع خبراء تكنولوجيين ومؤسسات صناعية وتكنولوجية، وجمعيات علمية؛ لتعزيز مزاولة المتعلمين لأنشطة تدريبية بحثية علمية في مجتمعهم. (سهام مراد، ٢٠١٤، ١٧).

ويتضح مما سبق أن لتطبيق مدخل STEM التكاملي في تدريب معلمات رياض الأطفال لابد من تدريبهن على الحاسب الآلي وبرامجه وتصميمها، وكيفية استعمال المكتبة الرقمية، وتصميم الأنشطة والوسائط المتعددة، والتنسيق مع الخبراء في التكنولوجيا لتدعيم التوجه نحو التعلم والمعرفة التكنولوجية.

المحور الثاني: المهارات الأدائية الإبداعية

يظل المعلم من أهم المثيرات التي تعمل على تهيئة المناخ الفعال للتعلم داخل الحجرة الدراسية بصورة تدفع الطالب إلى التفكير المتميز والأصيل الذي هو أحد سمات الشخصية المبدعة، حيث أن كل ما يقوله المعلم ويفعله في الفصل يؤثر على المتعلمين، فالأسلوب الذي يتعامل به المعلم مع المتعلمين داخل الحجرة الدراسية، والطريقة التي يعالج بها قضاياهم وسلوكياتهم، وكذلك وجهة النظر التي يبديها نحو آرائهم ومقترحاتهم وأفكارهم، لها الأثر الأكبر في إثارة دوافعهم نحو التفكير والإبداع (إبراهيم الغوراني، ٢٠١١، ٣٢) فهو حجر الزاوية في العملية التعليمة وتزيد قيمته واهمية دوره في رياض الأطفال حيث أن المعلمة تعد الأم البديلة لكل طفل بالروضة، ونافذته للعالم الخارجي.

ويرى التربويون أن قيام العملية التعليمية على أساس إبداعي يعد أكبر تحد فى عصرنا الحالي، فقد أصبح الإبداع فى هذا العصر بمثابة القوة المساعدة فى حل المشكلات التي تهدد الإنسان ، كما أن المبدعين فى أى مجتمع هم الثروة القومية، وهم القوة الدافعة نحو الحضارة والرقى فى شتى الميادين ، وهنا تأتى أهمية وجود المعلم المبدع القادر على تنمية الإبداع لدى المتعلمين (مكة البنا، ٢٠٠٨، ١٨٤).

ولذا يؤكد كثير من خبراء التربية على أن التعليم الإبداعي يحتاج إلى معلم مبدع يأتي ذلك من خلال تطوير برامج إعداد المعلمين فى كليات التربية، وأن تركز على إكسابهن مهارات أدائية إبداعية، وتضمين برامج تدريبية تهتم بتنمية مهاراتهم الإبداعية بعد الخدمة، وذلك لكى يكونوا

قادرين على القيام برسالتهم العلمية والمهنية والثقافية على أكمل وجه ولكى يكون المعلم مبدعاً فمن المهم أن يهتم البحث التربوي بضرورة تحسين كفاءة المعلم، واتقانه للمهارات الابداعية ، فذلك يعد مؤشرا من مؤشرات قياس فاعلية العلمية التعليمية ودرجة التطور التعليمي فى أى مجتمع (باسم سلام، ٢٠١٨، ٣٠٧). فكلما كانت المعلمة في رياض الأطفال مبدعة وداعمة للإبداع كلما اتجه الطفل إلى الاهتمام بموهبته وبالتعلم لمزيد من التفرد والتميز.

مفهوم المهارات الأدائية الإبداعية:

تعرف المهارات الأدائية الإبداعية بمجموعة من المهارات التعليمة التي تتسم بالدقة والاتقان والسرعة في الأداء، فهو مجموعة من السلوكيات التي يمارسها المعلم بأقل مجهود وتكاليف أثناء التخطيط والتنفيذ والتقويم من أجل الوصول بالمتعلم إلى رؤية أو اكتشاف علاقات جديدة ومتنوعة أو حلول أصيلة مبتكرة للقضايا والموضوعات التي يدرسها (بدرية حسانين، ٢٠٠٣، ٢٩).

ترتبط المهارات الأدائية الإبداعية بطرائق وأساليب التعلم الحديثة المثيرة للتفكير، وإدارة ديمقراطية للنقاش، وتحقيق الدافعية للتعلم الذاتي، ويرتبط بالتعليم المنظم الذي يسير وفق خريطة من مهارات التعليم الأساسية لتحقيق التدريس المتميز، ونماذج التدريس الفعال (شحاتة وأبو عميرة، ٢٠٠٠، ٨٨).

وهي مجموعة من السلوكيات الفعالة التي يظهرها المعلم في نشاطه التعليمي داخل غرفة الصف أو خارجها، في شكل استجابات حركية أو لفظية تتميز بعناصر الدقة والسرعة في الأداء والتوافق مع ظروف الموقف التدريسي، وتعمل على استثارة وتنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين (مختار، ٢٠٠٨، ٢٧٩).

وتعرف المهارات الأدائية الإبداعية بانها مجموعة من الأداءات التعليمية التي يتبعها المعلم أثناء تعليمه، وتتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات (أبو ستة، ٢٠١١، ١١٧).

وتعرف المهارات الأدائية الإبداعية: بمجموعة السلوكيات والأساليب التي يستخدمها المعلم وتؤثر إيجابًا على أدائه بحيث تساعد على تحقيق الأهداف بكفاءة وفاعلية، ويقاس مدى توافر تلك

المهارات في هذا البحث بمقدار الدرجة التي يحصل عليها المعلم باستخدام بطاقة الملاحظة المُعدة لذلك. (ياسمين المسرحي، ٢٠١٦، ٢٣٠)

كما تعرف المهارات الأدائية الإبداعية بكونها مجموعة المهارات والإجراءات والسلوكيات االتعليم الإبداعية، والمرتبطة بمراحل بالتخطيط والتنفيذ والتقويم المستهدف تقويمها لدى المعلمين، والتي تؤدى إلى استثارة قدرات المتعلمين الإبداعية، وتنمية تفكيرهم الإبداعي، وتهيئة البيئة الصفية الداعمة للإبداع، وتقاس بمقدار الدرجة التي يحصل عميها المعلمون في أداة القياس المعدة لذلك (باسم سلام، ٢٠١٨، ٣١٣- ٣١٤).

وتعرف المهارات الأدائية الإبداعية إجرائيا بأنها مجمل الممارسات التربوية غير المألوفة، والقائمة على الجدة والتفرد والتميز، والتي يؤديها عضو هيئة التدريس الجامعي لتقديم درسه وتقويمه، والمرتبطة بدرجة استجابته لفقرات أداة القياس المستخدمة في الدراسة (الزهرة الأسود، ٢٠١٨، ٦٦).

مجموعة الأداءات التدريسية اللفظية وغير اللفظية التي يمارسها معلم العلوم وتتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة وادراك العلاقات مع وجود سرعة ودقة في الأداء والتوافق مع متطلبات الموقف التدريسي (محمد عبد الفتاح، ٢٠١٨، ٤).

ويتضح مما سبق أن التعلم الإبداعي مجموعة من الأنشطة والممارسات التربوية التي تقوم على التفرد والجدة اللفظية وغير اللفظية وتمييز بالطلاقة والمرونة والأصالة.

هدفت دراسة (السيد عبد القادر شريف، ٢٠١٢) إلى حصر اهم المهارات الإبداعية التي يجب توافرها في معلمة رياض الأطفال، والتعرف على العلاقة بين توافر هذه المهارات و جودة الأدا المهني لمعلمة رياض الأطفال، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتم أختيار عينة عشوائية من معلمات رياض الاطفال الحكومية والخاصة، وبلغ عددهم ٦ رياض حكومية و٣ خاصة، وعدد ٥٠ معلمة وتوصلت الدراسة إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمات الروضات الحكومية ومتوسطات درجات معلمات الروضات الخاصة، وتوجدعلاقة ذات دلالة إحصائية بين توافر المهارات الإبداعية للمعلمة وجودة الأداء المهني لها.

وقد هدفت دراسة ابتسام بن هويمل وعبير العنادي(٢٠١٥) تطوير نظام إعداد المعلم السعودي في ضوء تجربتي اليابان وفنلندا، واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي المقارن، وتوصلت الدراسة أن نسب القبول في مؤسسات إعداد المعلم بالمملكة تتم بنسب كبيرة مقارنة بدولتي اليابان وفنلندا نظرًا لضعف المعايير بها، مما يؤثر علىجودة مخرجاتها، كما أن برامج إعداد المعلم في المملكة لا تهتم بإكساب المعلم المهارة البحثية، وأوصت الدراسة بضرورة رفع معايير قبول المتعلمين في مؤسسات إعداد المعلم؛ ليتم قبول الطلاب ذوي المهارات والقدرات العالية فقط، وكذلك ضرورة التركيز على الجانب البحثي ومناهج البحث العلمي في برامج مؤسسات إعداد المعلم بشكل أكبر من الواقع.

هدفت دراسة ويلسون(Wilson, 2011) كشف العوامل المؤثرة على برامج إعداد معلمي مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا والتنمية المهنية لهم، والصعوبات التي تحول دون تحقيق أهداف هذه المدارس بولاية متشجان بالولايات المتحدة الأمريكية. واعتمدت الدراسة على أسلوب المسح الاجتماعي من مداخل المنهج الوصفي، وقام الباحث بمقابلات مع عدد من معلمي(١٣) مدرسة من مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا، وتوصلت الدراسة إلى أهمية برنامج الإعداد الجيد للمعلم الذي يساعد في تحقيق تنمية مهنية فعالة ومستمرة، وأن من أهم العوامل المؤثرة في التنمية المهنية للمعلمين تدريب المعلمين على التدريس الفعال باستخدام المشروعات، كما توصلت الدراسة إلى أهمية الرضا المهني للتنمية المهنية للمعلمين.

وهدفت دراسة طارق محمد العطا(٢٠١٢) إلى تحديد درجة ممارسة معلمي مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز المهارات الإبداعية، وأشارت النتائج إلى ضعف المعلمين فى المهارات الإبداعية لدى هؤلاء المعلمين وأوصت بإجراء دراسات تقويمية مماثلة فى ميادين ومجالات أخرى.

أصبح التعلم في بيئات الطفولة المبكرة يتميز بشكل متزايد بمعرفة المدرسين عن الأطفال وكيفية تعلمهم، من هذا المنطلق نمتالحاجة إلى أن يكون عدد متزايد من معلمي الطفولة المبكرة مواكبين لطبيعة الأطفال، مستخدمين لمناهج التدريس التنموية لتعزيز التدريس والتعلم الفعال في

الفصول الدراسية لتسخير قدرات الأطفال وتنميتها؛ علاوة على ذلك فإنه من المتوقع أن يكون لدى المعلمين نظرة ثاقبة حول احتياجات الأطفال واهتماماتهم وإمكانياتهم قبل أن يتمكنوا من التخطيط للمناهج الدراسية بشكل فعال(Charles Nyarko Annobil,2018, 2).

ترى العديد من الدول أن تعزيز معلمي رياض الأطفال كمحترفين يسهم كثيرًا في التحسين العام لجودة رياض الأطفال، فعند إضافة كفاءاتهم المهنية إلى جانب مهارات التواصل والقيادة نحصل على جودة العمل التربوي في رياض الأطفال، هذا هو السبب في أن تعليم معلمي رياض الأطفال لا يُنظر إليه فقط على أنه تعليم المعلم ولكن أيضًا على أنه تعليم القادة، وهذا ما يستدعي أن يكون تعليم معلمي رياض الأطفال قائمًا على البحث ، مرتبطًا بالممارسة ، وموجهًا نحو المهنة(Wenche Aasen, 2019, 1-7).

يلعب معلمي رياض الأطفال دورًا حاسمًا في تحقيق أهداف المناهج الدراسية، فالمعلمين هم الذين يتخذون القرار النهائي بشأن ما يحدث في الفصل الدراسي، من بين العديد من القرارات المهمة التي يتخذها المعلمون كيفية إنشاء بيئة صفية إيجابية وداعمة تستند إلى خطة إدارة واضحة ومنظمة جيدًامما يؤثر على عملية التعلم بشكل كبير.(Cosmas Cobbold, 2016, 181).

ويتم تشجيع معلمي رياض الأطفال على التطوير المستمر لمعرفتهم وكفاءتهم فيما يتعلق بتعزيز الأطفال، بالإضافة إلى أهمية أن يكون المعلمين ملمين بالعوامل التي تؤثر على قدرة المتعلم على التنظيم الذاتي والاستراتيجيات التي يمكنهم استخدامها لتحديد وتعزيز أوجه التعلم المختلفة لدى الطفل(Laura Venitza, 2019, 437).

وهناك من الدراسات ما أكد على ضرورة تنمية وصقل الخبرات الصفية واللا صفية لمعلمي رياض الأطفال، والعمل على تنمية الجانب الإبداعي لديهم مثل دراسة (Betül Alaca, 2018, 755)، دراسة (Jaime Puccioni ,2018, 2)، ودراسة (Huseyin Ozturk, 2016, 113)، وكما أشار ((Shannar Daly, 2016, 5 أن الممارسات التعليمية للمجالات المتنوعة قد تساعد معلمي رياض الأطفال في تطوير مهاراتهم الإبداعية فالتدريب على الإبداع يساعد الأفراد على تطوير مهاراتهم الإبداعية.

دور معلمة رياض الأطفال في المهارات الأدائية الإبداعية:

١. احترام استجابات الأطفال وأسئلتهم أيا كانت الأسئلة.

٢. احترام أفكار الطفل الخيالية والعادية .

٣. إشعار الأطفال أن لأفكارهم قيمة مهما كانت بسيطة.

٤. إعطاء الأطفال فرص الممارسة والتجريب دون خوف من التقويم.

٥. تشجيع الأطفال على إدراك الأسباب والنتائج.

٦. التدريس الإبداعي يتطلب استخدام عدة استراتيجيات تساعد على إعمال العقل والعمل المشترك.

٧. توفير جو علمي واجتماعي متفاعل مفتوح ، وبيئة تربوية واقعية ومرنة تتميز بالاستقصاء والبحث والتجريب وتبادل الآراء والأفكار (احمد شاهين، ٢٠١٣).

ويتضح مما سبق اهمية دور معلمة رياض الأطفال في التدريس الإبداعي فهي الأم الثانية للطفل وعليها سماعه واحترام سؤاله واستجابته، وتوفير جو آمن له يقوم على الاستقصاء والواقعية، دون خوف من التقويم، وتعين الطفل على العمل الجماعي والمشاركة.

أنواع المهارات الأدائية الإبداعية:

وتحدد المهارات الأدائية الإبداعية فى :

١. المهارة فى صياغة الأهداف على مستوى الإبداع.

٢. تهيئة بيئة التعلم المثيرة للإبداع.

٣. تعزيز العلاقات الشخصية مع المتعلمين من أجل تنمية الإبداع.

٤. استثارة الدافعية فى المتعلمين للتعلم الإبداعي.

٥. استخدام الأسئلة التباعدية فى التعليم.

٦. استخدام العصف الذهني فىالتعليم.

٧. استخدام الأنشطة التعليمية مفتوحة النهاية.

٨. استخدام الألغاز الصورية.

٩. تعزيز السلوك الإبداعي.

١٠. تشجيع التلاميذ على تقويم أنفسهم وزملائهم. (بدرية حسانين،٢٠٠٣)

بينما يرى (محمد عبد الفتاح) أن المهارات الأدائية الإبداعية تتمثل في: مهارات اعداد بيئة صفية - مهارات طرح أنشطة اثرائية - مهارات طرح الأسئلة – مهارات ادارة الفصل - مهارات استراتيجيات التدريس (محمد عبد الفتاح، ٢٠١٨، ٧).

بينما يحدد (مجدي إبراهيم، ٢٠٠٥) المهارات الأدائية الإبداعية في:

١. تخطيط وإعداد الدرس.

٢. تحليل محتوى الدروس الصفية.

٣. التعليم والتعلم.

٤. استخدام المواد التعليمية في عملية التعليم.

٥. صياغة وتوجيه الأسئلة الصفية.

٦. إعداد الاختبارات الصفية.

٧. استخدام السبورة في التعليم.

٨. تنظيم وإدارة الفصل الدراسي.(مجدي إبراهيم، ٢٠٠٥، ٢٣٨)

ويرى (فؤاد أبو طالب، ٢٠١٦، ١٤٣) أن الإبداع يتضمن مجموعة من المهارات منها: الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل، الحساسية للمشكلات، الإفاضة أو التوسع، القدرة التجريدية، النفاذ، الاحتفاظ بالاتجاه، المشاعر الإبداعية.

ويتفق كل من (Jeffrey ,2006,399-414) و(Gibson,2010,607-613) على أن مهارات الإبداع تتلخص في:

١. الطلاقة: وهي القدرة على انتاج عدد كبير من الأفكار الجديدة والصحيحة لمسألة أو مشكلة ما نهايتها حرة أو مفتوحة (عدنان العتوم وأخرون، ٢٠١٣، ١٤١).

٢. المرونة: وهي نوعان مرونة تلقائية بإعطاء عدد من الأفكار المتنوعة التي ترتبط بموقف محددة ومرونة تكيفية وتعني التوصل إلى حل مشكلة، أو موقف في ضوء التغذية الراجعة التي تأتي من ذلك الموقف (خير شواهين، ٢٠٠٩، ١٦)

٣. الأصالة: وهي قدرة الطالب على إنتاج حلول نادرة أو قليلة التكرار بالنسبة لغيره من طلاب الصف، وكلما قلت درجة شيوع الحل كلما زادة أصالته (مجدي إبراهيم، ٢٠١٢، ١٦).

٤. الحساسية للمشكلات: وهي قدرة الفرد على رؤية المشكلات في الأشياء والعادات، ورؤية جوانب النقص والعيب(خير شواهين وأخرون، ٢٠٠٩، ١٦).

ويتضح مما سبق أن المهارات الابداعية تتعدد وتتنوع وكل انواعها ضرورية للعمل برياض الاطفال للوصول بالطفل لأعلى درجة من الوعي وتحقيق أهداف رياض الأطفال التربوية.

أهمية المهارات الأدائية الإبداعية:

١. توصلت دراسة(Acedo & Lizarrag, 2008) إلى أن المهارات الأدائية الإبداعية وتمكن المعلم من المهارات الإبداعية لهتأثير على أداء الطلاب، وكانت هذه نتيجة مقارنة التعليم الإبداعي وغير الإبداعي على أداء طلاب المدارس العليا بإسبانيا، وأثر ذلك على التفكير الإبداعي والذكاء الإبداعي.

٢. مختلف المجالات فى الحياة اليومية، وتبدو مظاهره في الممارسة اليومية في جعل التعلم أكثرإثارة للاهتمام واستخدام مداخل تدريسية مبدعة في الفصول الدراسي (**Alonso, 2009, 330**).

٣. يمثل نمط من السوك التدريسي الفعال الذى يستخدمه المعلم معتمداً فيوه على القدرات الإبداعية ، لإحداث تفاعل تدريسى بينه وبين متعلميه بشكل يجعلهم منطلقين بأفكارهم، قادرين على تنمية قدراتهم الإبداعية، وذلك من خلال استراتيجيات وأساليب تدريسية حديثة، وتجهيز مواد وأنشطة مبتكرة من شأنها تساعد المتعلمين على التفكير الإبداعي (طارق سويدان، ٢٠٠٨، ٢٣).

وقد حدد (مجدي إبراهيم، ٢٠٠٥، ٢٣٢) مبادئ المهارات الأدائية الإبداعية في:

١. يؤدي إلى نتائج جديدة ومختلفة وفريدة وغير متوقعة.
٢. يؤكد أهمية مراعات الدافعية سلفًا قبل التدريس.
٣. يؤكد عمليات التفكير التباعدي.
٤. يضع أهمية خاصة للشروط والمواقف التي تهيء وتمكن التفكير الواعي.
٥. يستخدم مواقف تعليمية قد تكون مفتوحة أو مغلقة بشرط أن تكون مفيدة في إظهار إبداعات الطلاب.
٦. يشجع الطلاب لتأكيد وتطوير أفكارهم الخاصة.

ويتضح مما سبق أهمية المهارات الأدائية الإبداعية للمتعلم وللمعلمة فكما يحث الطالب على الربط بين النظرية والتطبيق، وبين الدراسة والحياة اليومية، يساعد المعلمة على توفير الوقت والجهد والوصول بالطفل إلى المعرفة والوعي المطلوب للدخول في المرحلة الدراسة التي تليها.

استراتيجيات المهارات الأدائية الإبداعية:

١) استراتيجية تآلف الأشتات: وهي نوعان:

- استراتيجية جعل المألوف غريباً :وتهدف هذه الاستراتيجية إلى مساعدة المتعلمين على رؤية المشكلات والأوضاع القائمة من زاوية جديدة ، وبأسلوب جديد ليتمكنوا من ايجاد أفكار مبتكرة تسهم فى حل المشكلات، وتقوم على النظر إلى الأشياء المألوفة بطريقة غير مألوفة.
- استراتيجية جعل الغريب مألوفاً : وتهدف هذه الاستراتيجية إلى مساعدة المتعلمين في النظر إلى الأحداث والوقائع والأشياء غير المألوفة وجعلها مألوفة باستخدام أسلوب المجاز أو الاستعارة، ومن أمثلة ذلك كأن يطلب المعلم من تلاميذه تشبيه الحرية بجسم الإنسان الذى سبق أن درسوه (باسم سلام، ٢٠١٨، ٣١٧)

٢) **استراتيجية العصف الذهني:** يستخدم المعلم استراتجية العصف الذهنى فيساعد تلاميذه على النظر للأمور، القضايا والمشكلات، من عدة جوانب وليس جانباً واحدا، ويسهم فىتطوير أفكارهم والبناء عليها من قبل زملائهم، ويشجعهم على توليد الأفكار وتعددهاوأصالتها (سناء محمد سليمان، ٣٢١)

٣) **استراتيجية الخيال الحر: أن التخيل الحر إحدى استراتيجياتتنمية الإبداع، حيث يتخيل الطفل أحداث ومواقف غير مألوفة ويعبر عنها حسب رؤيته مثل :تخيل أنك على كوكب المريخ ماذا تفعل ؟ تخيل أنك فى قاع المحيط كيف تتعايش مع ذلك ؟وغيرها من الأسئلة التي تحفز الإبداع لدى التلاميذ (صلاح الدين محمود، ٢٠٠٥، ١٣٨).**

ويتضح مما سبق أن استراتيجيات المهارات الأدائية الإبداعية متنوعة وقائمة على التفاعل والتعلم الذاتي وعلى المشاركة والتعاون، على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير والاعتماد على العقل.

صفات معلمة رياض الأطفال المبدعة:

❖ أولا الصفات الذهنية للمبدع:

١. تمتلك قدرة عالية على التفكير الإبداعي وتحب التجديد.
٢. تمتلك ذاكرة قوية في بعض الأمور.
٣. تحتاج إلى فترات تفكير طويلة .
٤. لديها قناعات أساسية خاصة بها، دائمة التساؤل وتحب فهم الأمور.

❖ ثانيًا الصفات النفسية:

١. قادرة على التكيف بسرعة مع المتغيرات وتحب التميز في عملها.
٢. متفائلة بطبيعتها وتعتمد كثيرا على أحاسيسها ومشاعرها.
٣. لا تنهزم ولا تهرب من المشكلة بسرعة، لا تستسلم بسهولة.
٤. الثقة بالنفس والشعور بالقدرة على تنفيذ ما تريد ولديها قوة الإرادة.
٥. تملك القدرة على تحمل المسؤولية في الأمور التي تحبها.

❖ ثالثًا صفات عملية:

١. لا تحبذ القيام بالأعمال الروتينية وتميل إلى المغامرة وتحب التجريب.

٢. لا تهتم بالرسميات التنظيمية وتكره العمل في مواقف تحكمها قواعد وتنظيمات صارمة.

٣. أوراقها فيها فوضى وعدم ترتيب وتحل مشاكلها دون التأكد من كيفية الحل.

٤. لا تحب هواية جمع الأشياء.

❖ رابعًا الصفات الإنسانية:

١. حساسة ولديها روح الدعابة والفكاهة.

٢. مهذبة ولكنها صريحة ومستقلة ولا تحبذ السلطة وقادرة على مقاومة ضغوط الجماعة.

٣. في حاجة إلى اعتراف الآخرين بقدراتها الإبداعية (تحب الثناء والمدح).

٤. تشعر بقدر كبير من الغبطة والسرور عندما تمارس العمل الذي تبدع فيه.

٥. تستمتع بالجمال وصبورة جدًا (ياسمين المسرحي، ٢٠١٦، ٢٣٥).

ويتضح مما سبق تميز المعلمة المبدعة بكثر من الصفات الذهنية والعملية والنفسية والإنسانية، والتي تميزها دون شك عن غيرها وهذه الصفات تؤهلها للعمل في رياض الأطفال والعمل على غرس حب التعلم الذاتي لدى تلاميذها، وربطهم بالحياة الواقعية.

معوقات المهارات الأدائية الإبداعية في رياض الأطفال:

ويتحقق المهارات الأدائية الإبداعية عندما يكون المعلم مبدعا، يستطيع تحقيق التكامل بين أركان العملية التعليمية، وبذلك يحقق التعلم الإبداعي التفاعل بين المعلمة، المتعلم، مادة التعلم، وبيئة التعلم، مع مراعاة أن التدريس الإبداعي يقوم على أساس الاستفادة الكاملة من الإمكانيات التعليمية المتوفرة وتوجيهها بما يتلاءم مع إمكانيات واستعدادات وقدرات التلاميذ، بهدف وصولهم إلى درجة التمكن في أقل وقت ممكن وبأقل تكلفة مادية متاحة، كما يعمل التعلم لإبداعي على توجيه المتعلمين؛ بحيث يواكبوا التغيرات والتطورات العالمية المعاصرة والمستقبلية.(مجدي إبراهيم، ٢٠٠٥)

ويمكن تلخيص معوقات المهارات الأدائية الإبداعية في رياض الأطفال فيما يلي:

١. قلة وجود أوقات لممارسة الأنشطة اللاصفية المعينة على تنمية التفكير الإبداعي.

٢. نقص الدورات التدريبية والتنشيطية وورش العمل فى التدريس الإبداعي لدى المعلمات أثناء الخدمة.

٣. قصور في تضمين أنشطة التفكير الإبداعي فى الإعداد التربوى للمعلمات.

٤. مركزية إدارة الإشراف التربوى فى وضع السياسات والإجراءات التدريسية.

٥. كثرة الاعتماد على طرق واستراتيجيات التدريس، والاعتماد الامتحانات التقليدية.

٦. استخفاف بعض المعلمات بالأساليب التدريسية الجديدة التي تنمي الإبداع.

٧. جمود المقررات الدراسية وعدم تشجيعها للإبداع.

ويمكن اضافة بعص المعوقات المهارات الأدائية الإبداعية بشكل عام منها:

١. النصاب الأدائى الزائد.

٢. الأعباء والمسئوليات التي يكلف بها المعلم كالنشاط ،والريادة ،والإشراف.

٣. عدم توافر التشجيع المعنوي من قبل الإدارة والإشراف.

٤. القصور في تدريب المعلمين على طرق التدريس الحديثة.

٥. ازدحام كتب الرياضيات بالموضوعات التي تجعل المعلم يفكر في إنهاء هذه

٦. المقررات وإهمال تنمية الإبداع.

٧. ازدياد أعداد الطلاب في الفصول.

٨. قلة إمكانيات المدارس.

٩. ضيق الوقت المخصص لإنهاء المنهج.

١٠. تركيز عملية التقويم في المدارس على مدى ما حفظ من معلومات، وإهمالها لجوانب الإبداع.

١١. التنظيم الجامد لحجرة الدراسة (المقاعد) في صفوف لا تساعد على ممارسة الأنشطة الإبداعية.

١٢. شيوع استخدام الاختبارات الموضوعية على حساب المقالية. (القرني، ٢٠١٠، ٤٠- ٤١)

بينما ترى دراسة دافيد وشان (David & Chan) أن صعوبات المهارات الأدائية الإبداعية تتمثل فى جمود المناهج التعليمية ، ومن ثم وجود بعض العوائق والصعوبات الإدارية المرتبطة بنظام التعليم ، والخوف من التجريب والتجديد والاستحداث فى طرق التدريس وأساليبه ومهاراته خشية الفشل ، والخلط بين التدريسالإبداعي والتدريس للإبداع (David & Chan,33-72)

وبالرغم من هذه المعوقات؛ إلا أن ما يقدمه التعلم الإبداعي للمتعلم وللمعلم يجعل هذه المعوقات قابلة للحل، نظرًا لقيمة التدريس الإبداعي وما ينتج عنه.

وتوصلت دراسة (علي الشعيلي، ٢٠١٠,٥٦٣-٥٦٤) إلى مجموعة من الصعوبات التي تواجه المعلم عند استخدام المهارات الأدائية الإبداعية منها:

١. عدم تضمين محتوى الكتاب المدرسي موضوعات تشجيع الإبداع.
٢. ضعف الإعداد والتدريب وخوف المعلم من الفشل ومن صعوبة إدارة الفصل.
٣. عدم تشجيع المعلمين على التفكير الإبداعي.
٤. ضاعف الدوافع الداخلية للمعلم وكثرة أعبائه الوظيفية.
٥. غياب جو الحرية الأكاديمية.

ويتضح مما سبق ان أهم معوق في تطبيق المهارات الأدائية الإبداعية برياض الأطفال هو قلة التدريب لمعلمات رياض الأطفال على طرق المهارات الأدائية الإبداعية، وكذلك قلة التجهيزات وقصورها برياض الأطفال، وعدم توافر التشجيع المعنوي من قبل الإدارة والإشراف، وكثرة عدد التلاميذ بالفصل الواحد.

الاطار الميداني للبحث:

متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل**: برنامج تدريبي قائم على مدخل Steam التكاملي.
- **المتغير التابع**: المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الاطفال.

مجتمع البحث وعينته:

- تكون مجتمع البحث من أربع روضات رياض أطفال (روضة المعادى التجريبية الرسمية لغات، روضة حدائق المعادى الرسمية لغات، بمحافظة القاهرة والتابعة للإدارة التعليمية الخاصة بمنطقة المعادى، وروضة طه همام التجريبية لغات وروضة الهلال الأحمر التجريبية لغات التابعة للإدارة التعليمية الخاصة بمنطقة البساتين ودار السلام التعليمية. وتم اختيار عدد (٣٠) منهم للتأكد من الكفاءة السيكومترية للأدوات.

إجراءات تنفيذ البحث

اتبع البحث عدة خطوات إجرائية، وذلك لتحقيق هدف البحث"، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١- الاطلاع على الأدبيات والأطر النظرية والدراسات السابقة المعنية بموضوع البحث، وذلك بهدف الاستفادة منها عند كتابة الخلفية النظرية للبحث، وبيان أهميته، وتصميم الأدوات.

٢- تصميم أدوات البحث وذلك بعد الاطلاع على ما يفيد تصميم لتنمية مهارات التدريس الابداعي لمعلمات رياض الاطفال، وفق برنامج STEM، ثم تصميم بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الابداعي لمعلمات رياض الاطفال وإخراجها فى صورتهم الأولية، وتم عرضها على (ن=١٠) من المحكمين، وذلك للتأكد من صدق البطاقة، وتم إخراجها بمراعاة إضافة بعض المهارات، أو حذف بعضها، أو تعديل صياغة بعضها، إلى أن تم الوصول إلى مجموعة المهارات المكونة للبطاقة.

٣- وفى ضوء بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الاطفال، قامت الباحثة بتصميم البرنامج التدريبي التكاملي STEM، وذلك بهدف تطبيقه على عينه البحث، ومتابعتهم، بما يتناسب مع العينة المدروسة.

٤- التأكد من صدق الأدوات وثباتها.

٥- تطبيق أداة البحث.

٦- إخراج الصورة النهائية للبرنامج التدريبي المقترح، قبل تطبيقه، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين، وتأكيد صلاحيته للتطبيق.

٧- تطبيق البرنامج التدريبي على عينة من معلمات رياض الاطفال، وتطبيق أدوات الدراسة، على العينة المدروسة، وقد استغرق تطبيق البرنامج ٤ أسابيع، بمعدل ساعتين يومياً، وذلك ابتداء من تاريخ٢٠١٩/١٠/١٥ وحتى٢٠١٩/١١/١٥.

٨- التوصل إلى النتائج ومعالجتها إحصائيا، ثم مناقشتها وتفسيرها.

٩- تقديم التوصيات والمقترحات المناسبة فى ضوء ما توصل إليه من نتائج.

منهج البحث وأدواته:

استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي بطريقة المجموعة الواحدة؛ وذلك للتحقق من فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم علي مدخل stem التكاملي لتنمية مهارات التدريس الابداعي لدي معلمات رياض الأطفال؛ حيث صممت الباحثة وفقا لتصميم المجموعة الواحدة، ويتم إجراء هذا النوع من التصميمات على مجموعة واحدة، ويتميز بأنه لا يتطلب إعادة تنظيم أو توزيع أفراد المجموعة، ويتضمن ضبطاً أفضل، وقد استخدم هذا التصميم وفقا للمستوى الاحادى له لمناسبة ذلك لمتطلبات التطبيق، والمستوى الاحادى يتم وفق الخطوات التالية:

١- إجراء اختبار قبلي للعينة، وذلك قبل إدخال المتغير المستقل، ويكون الاختبار على الظاهرة محل الدراسة، ويتم تسجيل نتائج الاختبار.

٢- إدخال المتغير المستقل.

٣- إجراء اختبار بعدى لقياس تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، وتسجيل نتائج الاختبار.

٤- حساب الفروق بين نتائج الاختبار القبلي ونتائج الاختبار البعدى، ثم معرفة الدلالة الإحصائية لهذه الفروق.

أدوات البحث:

قامت الباحثة بتصميم الأدوات التالية للبحث، وهى:

أولاً: بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال (إعداد الباحثة):

تم بناء بطاقة ملاحظة بعد الاطلاع على الادبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث الحالي، وتم الاسترشاد بالمراجع العربية والاجنبية فى اعداد مفردات البطاقة. وتضمنت المجالات الاتية (مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التخطيط ، ومهارات أدائية إبداعية بعملية التنفيذ ، ومهارات أدائية إبداعية بعملية التقويم)، وتم التأكد من صدق وثبات البطاقة من خلال ما يلى:

الخصائص السيكومترية لبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال :

قامت الباحثة بالتحقق من توافر الشروط السيكومترية (الصدق – الثبات) لبطاقة الملاحظة كالآتي:

أولاً : صدق بطاقة الملاحظة

يشير صدق الأداة إلى قدرتها لان تقيس ما أعدت لقياسه ، ومن أجل التأكد من ذلك فقد أمكن الاستدلال بعدة طرق وهم : صدق المحكمين وذلك بعرضها على لجنة من الخبراء المتخصصين ، وكذلك صدق المقارنة الطرفية ، وصدق التكوين الفرضي (الاتساق الداخلي) بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة الأصلية وحساب معامل الارتباط بين الدرجات المتحصلة مع المجموع الكلي في بطاقة الملاحظة ، وفيما يلي توضيح لذلك :

أ. **صدق المحكمين:** قامت الباحثة بعرض البطاقة في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس تخصص رياض اطفال وكذلك مجال علم النفس ؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ملائمة المؤشرات الدالة على المهارات لكل مهارة على حدة ، ومدى مناسبتها لتحقيق الأهداف التدريسية من خلال تنمية المهارات المتضمنة بالبطاقة لدى معلمات رياض الأطفال ، وبناءا على أرائهم قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمين ،

وقد استبقت الباحثة على المهارات التي اتفق على صلاحيتها السادة المحكمين بنسبة ٨٠% فأكثر ، وفيما يلي جدول (١) يوضح نسب اتفاق المحكمين على البطاقة وعباراتها :

جدول (١) نسب الاتفاق بين المحكمين على بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال

م	المهارات	نسب الاتفاق
١	مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التخطيط	%٩١.٨٢
٢	مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التنفيذ	%٩٤.١٢
٣	مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التقويم	%٩٦.٢٥
نسب الاتفاق على بطاقة الملاحظة ككل		%٩٤.٠٦

وبناء على الملاحظات التي أبداها المحكمين فقد تم الإبقاء على جميع المؤشرات الواردة ببطاقة الملاحظة ، والتي اجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لقياس المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال ، وقد تم استخدام معادلة كوبر لحساب نسبة الاتفاق بين المحكمين، وقد بلغت نسبة الاتفاق على البطاقة ككل (٩٤.٠٦%) وهي نسبة مرتفعة تدل على صلاحية البطاقة وذلك بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض عبارات البطاقة ، وبذلك فقد أصبحت بطاقة الملاحظة بعد إجراء تعديلات المحكمين مكونة من ثلاث مهارات رئيسة كالتالي :

- **المهارة الأولى :** مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التخطيط وتتضمن (١١) عبارة.
- **المهارة الثانية :** مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التنفيذ وتتضمن (١٧) عبارة.
- **المهارة الثالثة :** مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التقويم وتتضمن (٨) عبارات.

ب. **صدق المقارنة الطرفية :** وتقوم هذه الطريقة في جوهرها على مقارنة متوسطات المجموعات التي حصلت على أعلى الدرجات بالمجموعات التي حصلت على اقل الدرجات ثم حساب دلالة الفروق بين هذه المتوسطات ، وعندما تصبح لتلك الفروق دلالة إحصائية واضحة يمكن القول بأن البطاقة قد حققت

قدراً مطمئنا للصدق ؛ ولذلك فقد تم ترتيب الدرجات الكلية للبطاقة ترتيباً تنازلياً ، وأخذ أعلي وأدني ٢٧% من الدرجات؛ لتمثل مجموعة أعلي ٢٧% المعلمات المرتفعات في بطاقة ملاحظة المهارات ، وتمثل مجموعة أدني ٢٧% من الدرجات المعلمات المنخفضات في مستوى المهارات، وذلك باستخدام اختبار مان وتيني Mann-Whitney في المقارنة بين رتب المتوسطات لمعرفة معاملات التمييز بين المعلمات مرتفعي ومنخفضي المستوى في **المهارات الأدائية الإبداعية .** كما هو موضح بالجدول التالي

جدول (٢) دلالة الفروق بين رتب المجموعات الطرفية (الارباعي الأعلى، والارباعي الأدنى)

في بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال

مجموعة الارباعي الأعلى ن = ٨		مجموعة الارباعي الأدنى ن = ٨		قيمة (U)	قيمة (W)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
١٢.٥٠	١٠٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٣.٦٢٠-	دالة عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق (٢):

أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطات رتب مجموعة الارباعي الأعلى ومتوسطات رتب مجموعة الارباعي الأدني في بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال ؛ كما أن قيمة (U) دالة عند مستوى (٠.٠١) ؛ مما يدل على الصدق التمييزي لبطاقة الملاحظة، وهذا يعني تمتع البطاقة بدرجة عالية من الصدق.

ج. الاتساق الداخلي (التكوين الفرضي) :

تم التحقق من الاتساق الداخلي للبطاقة من خلال التطبيق الذي تم للبطاقة على العينة الاستطلاعية التي قوامها (٣٠) معلمة من معلمات رياض الأطفال ، وذلك كما يلي :

١) حساب معاملات الارتباط بين عبارات البطاقة والدرجة الكلية للأبعاد كل على حده :

فقد تم استخدام معامل ارتباط بيرسون pearson لحساب معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات البطاقة والدرجة الكلية للبعد التابع لها ، وذلك كما يلي في جدول (٣):

جدول (٣) معاملات الارتباط بين عبارات بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال والدرجة الكلية لكل بعد على حدة

بعد التخطيط		بعد التنفيذ		بعد التقويم	
العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للبعد	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للبعد	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للبعد
١	**٠.٩٣٧	١٢	**٠.٥٠٥	٢٣	**٠.٨٥٥	٢٩	**٠.٩٠٨
٢	**٠.٩١٩	١٣	**٠.٤٧٦	٢٤	**٠.٨٥٢	٣٠	**٠.٩٣١
٣	**٠.٨٢١	١٤	**٠.٦٣٩	٢٥	**٠.٨٥٢	٣١	**٠.٨١٥
٤	**٠.٩٢٦	١٥	**٠.٥١٩	٢٦	**٠.٧٠٥	٣٢	**٠.٧٠٩
٥	**٠.٨١١	١٦	**٠.٨٧٨	٢٧	**٠.٨٧٢	٣٣	**٠.٥٨٧
٦	**٠.٨١٠	١٧	**٠.٨٧٨	٢٨	**٠.٨٧٨	٣٤	**٠.٨٧٧
٧	**٠.٨٦٤	١٨	**٠.٨٦١			٣٥	**٠.٩٤٥
٨	**٠.٦٩٨	١٩	**٠.٦٧٣			٣٦	**٠.٥٩٠
٩	**٠.٩٠٥	٢٠	**٠.٦٣٦				
١٠	**٠.٧٧١	٢١	**٠.٨٨٤				
١١	**٠.٦٥٣	٢٢	**٠.٩٤٦				

**** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين عبارات البطاقة والدرجة الكلية للأبعاد تراوحت ما بين (٠.٥١٩) ، و(٠.٩٤٦) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى(٠.٠١) .

٢) حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للأبعاد والدرجة الكلية للبطاقة:

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson لحساب معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد البطاقة والدرجة الكلية للبطاقة ككل ، وذلك كما يلي في جدول (٤):

جدول (٤) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد على حدة والدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال

أبعاد البطاقة	معامل الارتباط
مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التخطيط	**٠.٩٨٧
مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التنفيذ	**٠.٩٩٣
مهارات أدائية إبداعية مرتبطة بعملية التقويم	**٠.٩٨٢

**** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين أبعاد البطاقة والدرجة الكلية للبطاقة تراوحت ما بين (٠.٩٨٢)، و(٠.٩٩٣) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى(٠.٠١).

يتضح من الجدولين السابقين (٤)، (٥) أن معاملات الارتباطات بين العبارات والدرجة الكلية لكل بعد ، وكذلك بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للبطاقة ككل جميعها دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)؛ وهذا يدل على ترابط وتماسك العبارات والأبعاد والبطاقة ككل ؛ مما يدل على أن البطاقة تتمتع باتساق داخلي .

ثانياً : ثبات بطاقة الملاحظة

تم تطبيق بطاقة الملاحظة على العينة الاستطلاعية من معلمات رياض الأطفال من خارج عينة الدراسة الأصلية ، وتم التأكد من ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام عدة طرق وهي: طريقة حساب معامل الاتفاق بين الملاحظين (معامل الثبات الداخلي) ، وثبات التجانس الداخلي بطريقة الفا كرونباخ ، والتجزئة النصفية ، وذلك كما يلي:

أ. الثبات الداخلي (معامل الاتفاق بين الملاحظين) :

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة حساب معامل الاتفاق بين الملاحظين ، حيث تم ملاحظة أداء عشرة من المعلمات (معلمات رياض الأطفال) على المهارات المختارة ببطاقة الملاحظة

أثناء فترة التطبيق الاستطلاعي على أفراد العينة الاستطلاعية من قبل الباحثة وزميل أخر تم تدريبه لهذا الغرض ، وقد تم رصد البيانات لكل من الباحثة والزميلة كل على حدة ، وتم حساب نسبة الاتفاق بين الملاحظتين باستخدام معادلة كوبر Cooper لحساب نسبة الاتفاق ، ويعتبر كوبر أن نسبة الاتفاق تدل على مدى ثبات نظام الملاحظة ، فإذا كانت نسبة الاتفاق أقل من ٧٠% دل ذلك على انخفاض الثبات ، وإذا كانت نسبة الاتفاق ٨٥% فأكثر دل ذلك على ارتفاع نسبة الثبات (محمد أمين المفتي ، ١٩٨٤، ٦٢)، وقد جاءت نسبة الاتفاق بين الملاحظتين على البطاقة ككل (٠.٩٠٣) أي بنسبة ٩٠.٣% ، وهو معامل ثبات مرتفع للبطاقة.

ب. **معامل الفا كرونباخ:** تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة حساب ثبات التجانس الداخلي (الفا كرونباخ) ، وذلك بتطبيقها على عينة قوامها (٣٠) معلمة من معلمات رياض الأطفال، وقد بلغت قيمة معامل الثبات للبطاقة ككل (٠.٩٨٢)؛ مما يدل على أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الثبات ، ويمكن الوثوق به، كما أنها صالح للتطبيق.

ج. **التجزئة النصفية:** كما تم حساب معامل ثبات البطاقة بطريقة التجزئة النصفية، إذ تم تفريغ درجات العينة البالغ عددها (٣٠) معلمة من معلمات رياض الأطفال، ثم قسمت الدرجات في كل مهارات أدائية خاصة بكل بعد على حدة إلي نصفين (الفردية والزوجية)، وتم بعد ذلك استخراج معاملات الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات النصفين في كل مجموعة مهارات خاصة بكل بعد على حدة، وبعد ذلك تم تصحيحها باستخدام معادلة (سبيرمان- براون) ، ثم تم استخدام معادلة جوتمان ، وجدول (٥) يوضح معاملات الثبات لكل المهارات الأدائية الخاصة ببطاقة الملاحظة :

جدول (٥) قيم معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل المهارات الأدائية ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال

البطاقة	عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ	معامل الثبات (سبيرمان – براون)	معامل جوتمان
المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال	٣٦	٠.٩٨٢	٠.٩٤٨	٠.٩٤٤

وتدل هذه القيم على أن البطاقة تتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لقياس المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال، وهذا يعني أن القيم مناسبة ويمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية البطاقة للتطبيق .

أساليب المعالجة الإحصائية:

تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS ver.22 في إجراء التحليلات الإحصائية ، والأساليب المستخدمة في هذا البحث هي :

- معادلة كوبر Cooper لإيجاد نسب الاتفاق بين المحكمين.
- معادلة كوبر Cooper لإيجاد ثبات بطاقة الملاحظة من خلال الاتفاق بين الملاحظين.
- أسلوب الفا كرونباخ والتجزئة النصفية لحساب ثبات بطاقة الملاحظة .
- معامل ارتباط بيرسون Pearson لتقدير الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة.
- اختبار مان وتيني Mann-Whitney لحساب صدق المقارنة الطرفية لبطاقة الملاحظة.
- اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة t-test لبحث دلالة الفروق بين درجات التطبيقيين القبلي والبعدى لتحديد مقدار النمو في مستوى مهارات التخطيط للمجموعة التجريبية، وتم التحقق من دلالتها عن طريق قيمة (ت) .
- اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة t-test لبحث دلالة الفروق بين درجات التطبيقيين القبلي والبعدى لتحديد مقدار النمو في مستوى مهارات التنفيذ للمجموعة التجريبية ، وتم التحقق من دلالتها عن طريق قيمة (ت) .

- اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة t-test لبحث دلالة الفروق بين درجات التطبيقيين القبلي والبعدى لتحديد مقدار النمو في مستوى مهارات التقويم للمجموعة التجريبية ، وتم التحقق من دلالتها عن طريق قيمة (ت) .
- مقياس حجم التأثير " η^2 " (عزت عبد الحميد محمد، ٢٠١٦، ٢٦٧-٢٧٣) لبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية علي المتغير التابع .
- نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake (أخلاص عبد الحفيظ، وآخران ،٢٠٠٤، ٢٣٦) لبيان مدى فاعلية المتغير المستقل على المتغير التابع .

مناقشة فروض ونتائج البحث

يتم – فيما يلي – عرض للنتائج التي أسفرت عنها تجربة البحث الميدانية وذلك من خلال الإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة كل فرض من فروض البحث، ثم تفسير ومناقشة هذه النتائج في ضوء الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة .

تم الإجابة عن السؤال الأول للبحث في الجزء الخاص بإعداد مواد المعالجة التجريبية للبحث، وكذلك الثاني والثالث، ويتم – فيما يلي – الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث.

للإجابة عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث وهو: " ما فاعلية البرنامج التدريبي في ضوء مدخل Stem التكاملي لتنمية المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال؟" قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفروض التالية:

التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث:

والذي ينص على أنه:**" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي"** .

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات

الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ، وجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦) يبين المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات المعلمات قبل تجريب البرنامج وبعده ، وقيمة " ت " ومستوي دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لبعد مهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال

المتغير	التطبيق	العدد ن	المتوسط الحسابي م	متوسط الفرق بين التطبيقين $\bar{ف}$	الانحراف المعياري ع	الانحراف المعياري للفروق $ع_ف$	درجات الحرية دح	ت المحسوبة	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
مهارات التدريس الإبداعي المرتبطة بعملية التخطيط	القبلي	٣٠	٨.٠٠	١٠.٥٣	١.٥٧٦	١.٦٩٧	٢٩	٣٤.٠٠٧	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٩٧٦	٦.٢٠٩	كبير
	البعدي	٣٠	١٨.٥٣		١.٦٧٦							

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

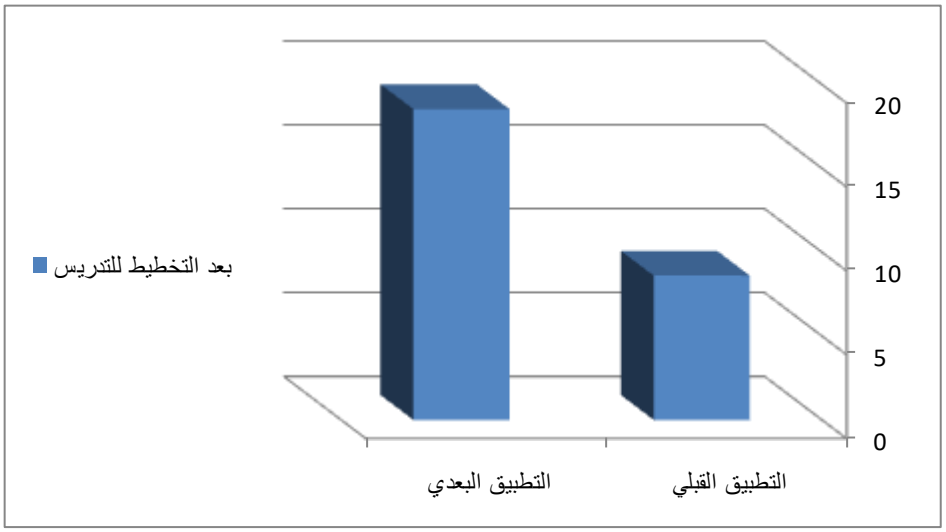
- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لمعلمات المجموعة التجريبية (عينة البحث) في بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ، حيث حصلت المعلمات في التطبيق القبلي على متوسط (٨.٠٠) بانحراف معياري قدره (١.٥٧٦)، وفي التطبيق البعدي على متوسط (١٨.٥٣) بانحراف معياري قدره (١.٦٧٦)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي في بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط (١٠.٥٣) درجة، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط والتي بلغت (٣٤.٠٠٧) وهي دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١)، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمات في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط لصالح التطبيق البعدي، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية

الإبداعية " هي (٠.٩٧٦) وهذا يعني أن نسبة (٩٧.٦%) من التباين الحادث في مستوى بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي (المتغير المستقل) كما أن قيمة (d) = (٦.٢٠٩) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل وذلك لأن قيمة (d) أكبر من ٠.٨ .

- وهذا ما يشير إلي انه قد حدث نمو واضح ودال في مستوى المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ؛ وذلك نتيجة لاستخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي.

ويعني هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث، كما أنه يجيب جزئيا عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى المهارات الأدائية الإبداعية **المرتبطة بعملية التخطيط لدى معلمات رياض الاطفال عينة البحث.**

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (١):**



شكل (١) يوضح المدرج التكراري للمتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لبعد مهارات المهارات الأدائية الإبداعية **المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة** المهارات الأدائية الإبداعية **لدى معلمات رياض الأطفال**

وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على مدخل Stem **التكاملي في تنمية** المهارات الأدائية الإبداعية **المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال تم تطبيق نسبة الكسب المعدل لبلاك Blake ودلالتها على المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط التدريس ، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي (٧) :**

جدول (٧) نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake ودلالتها على المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال (عينة البحث)

المتغير	الدرجة العظمى	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	درجة الكسب	نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake	دلالتها
مهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط	٢٢	٨.٠٠	١٨.٥٣	١٠.٥٣	١.٢٣١	مقبولة

يتضح من الجدول (٧) السابق أن:

- البرنامج القائم على مدخل Stem التكاملي يتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال، حيث بلغ معدل الكسب (١.٢٣١) ، وهى تعد نسبة مقبولة حيث أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢) وهذا يدل على أن استخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي فعال في تنمية المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط لدى معلمات رياض الأطفال (عينة البحث).

التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث :

والذي ينص على أنه : **" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي"** .

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ، وجدول (٨) يوضح ذلك :

جدول (٨) يبين المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات المعلمات قبل تجريب البرنامج وبعده ، وقيمة " ت " ومستوي دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لمعلمات رياض الأطفال

المتغير	التطبيق	العدد ن	المتوسط الحسابي م	متوسط الفرق بين التطبيقين $\bar{ف}$	الانحراف المعياري ع	الانحراف المعياري للفروق عف	درجات الحرية دح	ت المحسوبة	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ	القبلي	٣٠	١٣.٨٧	١٧.٥٠	٢.٩٦٨	٤.٠٣٢	٢٩	٢٣.٧٧٢	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٩٥١	٤.٣٤٠	كبير
	البعدي	٣٠	٣١.٣٧		٢.٠٥٩							

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

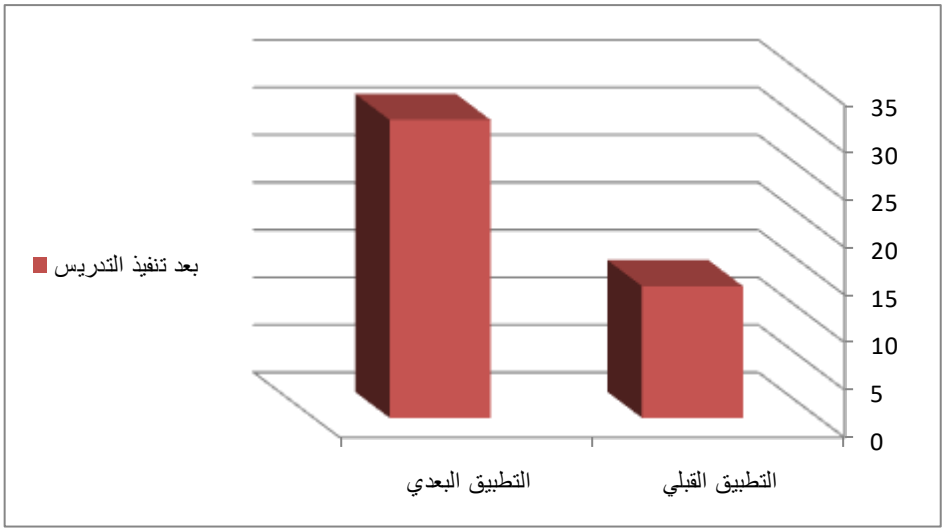
- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لمعلمات المجموعة التجريبية (عينة البحث) في بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ، حيث حصلت المعلمات في التطبيق القبلي على متوسط (١٣.٨٧) بانحراف معياري قدره (٢.٩٦٨) ، وفي التطبيق البعدي على متوسط (٣١.٣٧) بانحراف معياري قدره (٢.٠٥٩)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي في بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ (١٧.٥٠) درجة ، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ والتي بلغت (٢٣.٧٧٢) وهي دالة إحصائيا عند مستوي (

٠.٠١) ، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمات في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ لصالح التطبيق البعدي ، وقيمة مربع آيتا (η2) " لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية " هي (٠.٩٥١) وهذا يعني أن نسبة (٩٥.١%) من التباين الحادث في مستوى بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي (المتغير المستقل) كما أن قيمة (d) = (٤.٣٤٠) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل

- وهذا ما يشير إلي انه قد حدث نمو واضح ودال في مستوى مهارات المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ؛ وذلك نتيجة لاستخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي .

ويعني هذا قبول الفرض الثاني من فروض البحث ، كما أنه يجيب جزئيا عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ لدى معلمات رياض الاطفال عينة البحث.

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٢) :**



شكل (٢) يوضح المدرج التكراري للمتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال

وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية تنفيذ الدرس ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال تم تطبيق نسبة الكسب المعدل لبلاك Blake ودلالتها على المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي (٩) :

جدول (٩) نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake ودلالتها على المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال (عينة البحث)

المتغير	الدرجة العظمى	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	درجة الكسب	نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake	دلالتها
المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ	٣٤	١٣.٨٧	٣١.٣٧	١٧.٥٠	١.٣٨٤	مقبولة

يتضح من الجدول (٩) السابق أن :

- البرنامج القائم على مدخل Stem التكاملي يتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال ، حيث بلغ معدل الكسب (١.٣٨٤) ، وهى تعد نسبة مقبولة حيث أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢) وهذا يدل على أن استخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي فعال في تنمية المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التنفيذ لدى معلمات رياض الأطفال (عينة البحث).

التحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث :

والذي ينص على أنه : **" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي" .**

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ، وجدول (١٠) يوضح ذلك :

جدول (١٠) يبين المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات المعلمات قبل تجريب البرنامج المقترح وبعده ، وقيمة " ت " ومستوي دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية

لمعلمات رياض الأطفال

المتغير	التطبيق	العدد ن	المتوسط الحسابي م	متوسط الفرق بين التطبيقين $\bar{ف}$	الانحراف المعياري ع	الانحراف المعياري للفروق ع ف	درجات الحرية دح	ت المحسوبة	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم	القبلي	٣٠	٥.٤٠	٩.٠٠	٢.٢٣٨	٢.٧٠٤	٢٩	١٨.٢٣٢	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٩٢٠	٣.٣٢٩	كبير
	البعدي	٣٠	١٤.٤٠		١.٢٤٨							

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

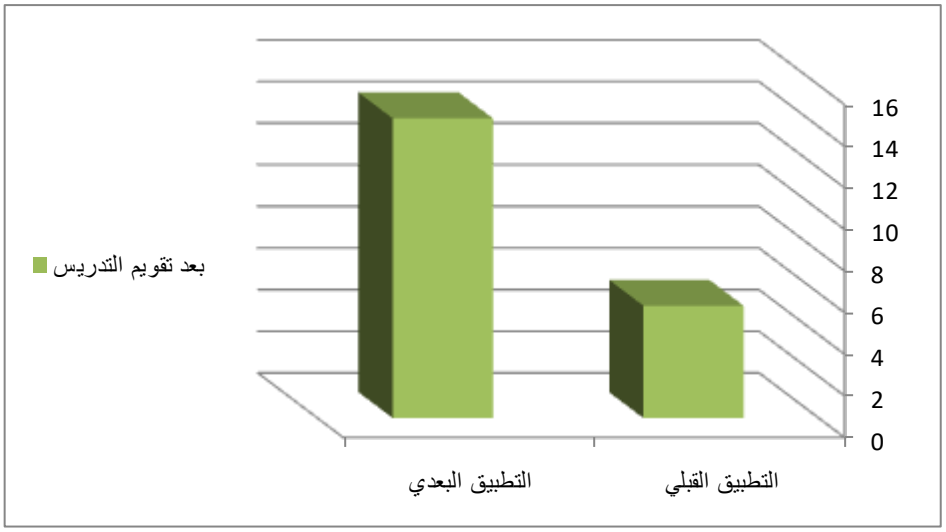
- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لمعلمات المجموعة التجريبية (عينة البحث) في بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ، حيث حصلت المعلمات في التطبيق القبلي على متوسط (٥.٤٠) بانحراف معياري قدره (٢.٢٣٨) ، وفي التطبيق البعدي على متوسط (١٤.٤٠) بانحراف معياري قدره (١.٢٤٨)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين

القبلي والبعدي في بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم (٩.٠٠) درجة ، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد مهارات المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم والتي بلغت (١٨.٢٣٢) وهي دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١) ، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمات في التطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم لصالح التطبيق البعدي ، وقيمة مربع آيتا ($\eta 2$) " لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية " هي (٠.٩٢٠) وهذا يعني أن نسبة (٩٢.٠%) من التباين الحادث في مستوى بعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي (المتغير المستقل) كما أن قيمة (d) = (٣.٣٢٩) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل .

- وهذا ما يشير إلي انه قد حدث نمو واضح ودال في مستوى المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ؛ وذلك نتيجة لاستخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي .

ويعني هذا قبول الفرض الثالث من فروض البحث ، كما أنه يجيب جزئيا عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم لدى معلمات رياض الأطفال عينة البحث.

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٣) :**



شكل (٣) يوضح المدرج التكراري للمتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال

وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال تم تطبيق نسبة الكسب المعدل لبلاك Blake ودلالتها على المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي (١١) :

جدول (١١) نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake ودلالتها على المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال (عينة البحث)

المتغير	الدرجة العظمى	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	درجة الكسب	نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake	دلالتها
المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم	١٦	٥.٤٠	١٤.٤٠	٩.٠٠	١.٤١٢	مقبولة

يتضح من الجدول (١١) السابق أن :

- البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي يتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال ، حيث بلغ معدل الكسب (١.٤١٢) ، وهى تعد نسبة مقبولة حيث

أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢) وهذا يدل على أن استخدام البرنامج القائم على مدخل Stem التكاملي فعال في تنمية المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التقويم لدى معلمات رياض الأطفال (عينة البحث).

التحقق من صحة الفرض الرابع من فروض البحث :

والذي ينص على أنه : **" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ككل لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي" .**

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي المهارات الأدائية الإبداعية ككل، وجدول (١٢) يوضح ذلك :

جدول (١٢) يبين المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات المعلمات قبل تجريب البرنامج المقترح وبعده ، وقيمة " ت " ومستوي دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية ككل لمعلمات رياض الأطفال

المتغير	التطبيق	العدد ن	المتوسط الحسابي م	متوسط الفرق بين التطبيقين $\bar{ف}$	الانحراف المعياري ع	الانحراف المعياري للفروق عف	درجات الحرية دح	ت المحسوبة	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
المهارات الأدائية الإبداعية ككل	القبلي	٣٠	٢٧.٢٧	٣٧.٠٣	٢.٧٩١	٤.٦٥٧	٢٩	٤٣.٥٥٥	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٩٨٥	٧.٩٥٢	كبير
	البعدي	٣٠	٦٤.٣٠		٣.٧٤٣							

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

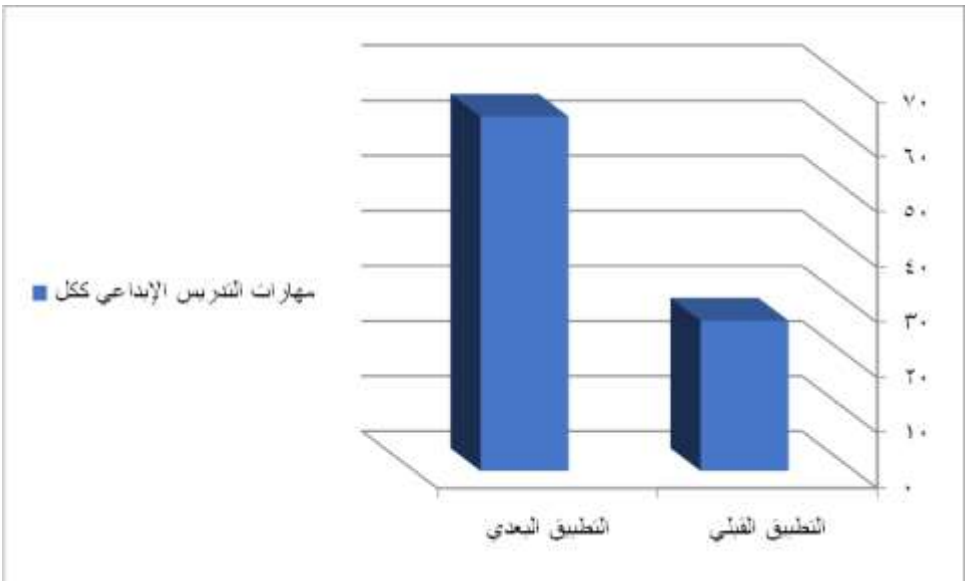
- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لمعلمات المجموعة التجريبية (عينة البحث) في المهارات الأدائية الإبداعية ككل، حيث حصلت المعلمات في التطبيق القبلي على متوسط (٢٧.٢٧)

بـانحراف معيـاري قـدره (٢.٧٩١) ، وفـي التطبيـق البعـدي علـى متوسـط (٦٤.٣٠) بـانحراف معيـاري قـدره (٣.٧٤٣)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي في المهارات الأدائية الإبداعية ككل (٣٧.٠٣) درجة ، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي المهارات الأدائية الإبداعية ككل والتي بلغت (٤٣.٥٥٥) وهي دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١) ، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمات في التطبيقين القبلي والبعدي المهارات الأدائية الإبداعية ككل لصالح التطبيق البعدي ، وقيمة مربع آيتا (η2) " المهارات الأدائية الإبداعية ككل ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية " هي (٠.٩٨٥) وهذا يعني أن نسبة (٩٨.٥%) من التباين الحادث في مستوى المهارات الأدائية الإبداعية ككل (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي (المتغير المستقل) كما أن قيمة (d) = (٧.٩٥٢) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل .

- وهذا ما يشير إلي انه قد حدث نمو واضح ودال في مستوى المهارات الأدائية الإبداعية ككل ؛ وذلك نتيجة لاستخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي .

ويعني هذا قبول الفرض الرابع من فروض البحث ، كما أنه يجيب جزئيا عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى المهارات الأدائية الإبداعية ككل لدى معلمات رياض الأطفال عينة البحث.

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٤) :**



شكل (٤) يوضح المدرج التكراري للمتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لبعد المهارات الأدائية الإبداعية ككل ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال

وترى الباحثة أنه من خلال التحقق من صحة الفروض الأول والثاني والثالث والرابع تكون قد أجابت كليا عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث وهو " ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في ضوء مدخل Stem التكاملي لتنمية المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال ؟ " .

وللتحقق من فاعلية البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية المهارات الأدائية الإبداعية ككل ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال تم تطبيق نسبة الكسب المعدل لبلاك Blake ودلالتها على المهارات الأدائية الإبداعية ككل ، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي (١٣)

جدول (١٣) نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake ودلالتها على المهارات الأدائية الإبداعية ككل ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال (عينة البحث)

المتغير	الدرجة العظمى	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	درجة الكسب	نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake	دلالتها
المهارات الأدائية الإبداعية ككل	٧٢	٢٧.٢٧	٦٤.٣	٣٧.٠٣	١.٣٤٢	مقبولة

يتضح من الجدول (١٣) السابق أن :

- البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي يتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية المهارات الأدائية الإبداعية ككل ببطاقة ملاحظة المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال ، حيث بلغ معدل الكسب (١.٣٤٢) ، وهى تعد نسبة مقبولة حيث أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢) وهذا يدل على أن استخدام البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem التكاملي فعال في تنمية المهارات الأدائية الإبداعية ككل لدى معلمات رياض الأطفال (عينة البحث).

تفسير نتائج البحث:

أكدت نتائج البحث الحالي على فاعلية البرنامج المقترح القائم على مدخل Stem في تنمية **المهارات الأدائية الإبداعية** المرتبطة بعمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم:

وترى الباحثة أن هذه النتيجة ترجع إلى:

١- احتواء البرنامج التدريبي القائم على مدخل Stem على بعض الجوانب المعرفية التي توضح أهمية عمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم ، والعديد من المهارات الفرعية المرتبطة بها من أجل تعليم إبداعي.

٢- طريقة عرض المحتوى العلمي الخاص بمهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم في البرنامج التدريبي القائم على مدخل Stem بطريقة جديدة عليهم وفي نفس الوقت جذابة من خلال مدخل Stem التكاملي، أدى إلى جعل المعلمات المتدربات أكثر اهتماماً وتركيزاً تفاعلاً في تعلم هذا المحتوى؛ مما أسهم في زيادة فهمهن لها.

٣- اعتماد البرنامج التدريبي القائم على مدخل Stem على استراتيجيات تدريس تعتمد على التجديد والتنويع والابتكار أتاح الفرصة للمعلمات المتدربات للإطلاع على أمثلة واقعية لمهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط؛ مما ساهم في زيادة فهمهن ووعيهن بها.

٤- المساحة المتاحة للمعلمات المتدربات للتعلم الذاتي لمهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ، أشعرهم بنوع من الحرية وعدم الإحساس بالضغط المباشر من المدربة، وهذا بدوره أدى إلى تنمية هذه المهارات لديهن.

٥- المساحة المتاحة للمعلمات المتدربات لتبادل الآراء والأفكار والنقاش من خلال التفاعل مع المادة العلمية والأسئلة المطروحة عن المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ، أسهم في تنمية وعيهن بهذه المهارات وبأهمية التزامهن بها في العملية التعليمية.

٦- إتاحة الفرصة للمعلمات المتدربات أثناء تعلمهن للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مدخل Stem، لممارسة أنشطة متنوعة تفاعلية تكنولوجية عبر الانترنت والبرامج الالكترونية عن المهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط ، وإتاحة الفرص لمطالعة فيديوهات ونماذج سابقة لكيفية التخطيط بشكل فعال؛ أسهم في تنمية هذه المهارات لديهن.

٧- التقويم المستمر داخل البرنامج أتاح لكل معلمة متدربة معرفة مستواها؛ وبالتالي السعي إلى تحسين هذا المستوى والرقي به.

- **ومن هنا يمكن القول:** أن البرنامج التدريبي القائم على مدخل Stem التكاملي لـه دور مهم في تنمية مهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط.

- **وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة التي أكدت على فاعلية استخدام مدخل Stem التكاملي في العملية التعليمية**، مثل: دراسة (سوسن عبدالحميد، ٢٠١٩)، ودراسة (كريمه عبداللاه، ٢٠١٩)، ودراسة (أماني عبدالسلام، ٢٠١٩)، ودراسة (إبراهيم آل فرحان، ٢٠١٨)، ودراسة (عبير الخبتي، ٢٠١٦)، ودراسة (نهله أبوعليوه، ٢٠١٥)، ودراسة (سهام مراد، ٢٠١٤)، ودراسة (عبير التمامي، ٢٠١٣).

- **كما تتفق هذه النتيجة أيضاً مع** نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة التي أكدت على أهمية تنمية مهارات الأدائية الإبداعية لدى المعلمين والمعلمات، مثل: دراسة (محمد العطا، ٢٠١٢)، ودراسة (فريال أبو سته، ٢٠١١)، ودراسة (إبراهيم العبود،٢٠١٠)، ودراسة (يعن الله القرني، ٢٠١٠).

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، توصي الباحثة بالآتي:

١- الاستفادة من البرنامج التدريبي القائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية مهارات الأدائية الإبداعية المرتبطة بعملية التخطيط والتنفيذ والتقويم لدى معلمات رياض الأطفال.

٢- إعادة النظر في برامج تدريب معلمات رياض الأطفال قبل الخدمة وأثناءها، وإدخال أساليب جديدة في التدريب.

٣- إقامة ندوات ومحاضرات وحلقات عمل لمعلمات رياض الأطفال للتعريف بمهارات الأدائية الإبداعية ، وبمدخل Stem التكاملي.

٤- تدريب المعلمين بمراحل التعليم المختلفة على التدريس باستخدام مدخل Stem التكاملي.

٥- مراجعة مناهج رياض الأطفال والمراحل التعليمية المختلفة بما يتواكب مع الاتجاهات المعاصرة وعلى رأسها مدخل Stem التكاملي في التعليم، وتطبيقها في ضوء معايير عالمية.

٦- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو توظيف الأدوات التكنولوجية الحديثة الخاصة بـ Stem- في التعليم لدى المعلمين والأطفال.

٧- ضرورة التركيز بشكل متوازن على المهارات الثلاثة الأدائية (التخطيط، والتنفيذ، والتقويم)

٨- ضرورة توفير البنية التحتية من معامل وقاعات وأدوات وأجهزة كمبيوتر، والكوادر الفنية بمدارسنا ومؤسساتنا التعليمية، الداعمة لتطبيق مدخل Stem التكاملي.

٩- الاهتمام بالأنشطة التعليمية التقليدية والالكترونية في عملية تدريب المعلمين والمعلمات على المهارات الأدائية الإبداعية.

١٠- توجيه المشرفين التربويين إلى أهمية متابعة وتشجيع معلمات رياض الأطفال على استخدام مدخل Stem التكاملي في عملية التدريس.

بحوث مقترحة:

في ضوء نتائج البحث يمكن اقتراح اجراء المزيد من البحوث والدراسات حول ما يلى:

١- فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية مهارات التفكير العليا لدى معلمات رياض الأطفال.

٢- فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية المفاهيم ومهارات التواصل الالكتروني لدى معلمات رياض الأطفال.

٣- فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية مهارات البحث الذاتى لدى معلمات رياض الأطفال.

٤- فاعلية برنامج مقترح قائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال الروضة.

٥- فاعلية برنامج مقترح قائم على مدخل Stem التكاملي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي للطالبات / المعلمات بشعبة رياض الأطفال.

٦- فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية المهارات الأدائية الإبداعية لدى معلمات رياض الأطفال.

٧- دراسة أهم العوائق التي تقلل من توظيف مدخل Stem التكاملي في مراحلة الطفولة المبكرة.

المراجع

١- ابتسام ناصر بن هويمل، عبير مبارك والعنادي(٢٠١٥) تطوير نظام إعداد المعلم في المملكة العربية السعودية في ضوء تجربتي اليابان وفنلندا، المجلة التربوية الدولية المختصة، صادرة عن المجموعة الدولية للاستشارات والتدريب بالتعاون مع الجمعية الأردنية لعلم النفس، عمان – الأردن، ع٤، مج.٢

٢- إبراهيم أحمد آل فرحان(٢٠١٨) برنامج مقترح للتنمية المهنية لمعلمي العلوم والرياضيات في ضوء مدخل التكامل بين العلوم التقنية والهندسة والرياضيات STEM ، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط ، ع٣٤، مج٥.

٤- إبراهيم حسن صالح (2016) STEM العلوم التطبيقية المتكاملة. مجلة التعليم الإلكتروني، ع١٧، أبريل ،٢٠١٦، تم الاطلاع ٦/١/ ٢٠١٩.

http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=523

٥- إبراهيم عبد الله المحيسن، بارعة بهجت خجا(٢٠١٥). التطوير المهني لمعلمي العلوم في ضوء اتجاه تكامل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM مؤتمر التميز في تعليم وتعلم العلوم والرياضيات الأول: توجه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM ، مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود، الرياض، الفترة بين ٥- ٧ مايو.

٦- إبراهيم فايز الغوراني(٢٠١١). معوقات الإبداع لدى معلمي ومعلمات مدارس

٧- أحمد لطفي شاهين(٢٠١٣). مفهوم التدريس الإبداعي، تم الاطلاع في ٢٠١٩/١٠/٢٢م.
https://www.facebook.com/permalink.php?id=332263530208580&st
.o ry_fbid=43996411277185

٨- أخلاص محمد عبد الحفيظ ، مصطفي حسين باهي ، عادل محمد النشار (٢٠٠٤). التحليل الإحصائي في العلوم التربوية ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

٩- أشرف راشد(٢٠٠٥). تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على تلبية الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في ضوء المعايير القومية للتعليم في مصر (معايير المعلم)، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية بنها، المجلد الثامن، ديسمبر.

١١- أماني محمد شريف عبد السلام (٢٠١٩). معايير إعداد معلم STEM في ضوء تجارب بعض الدول" دراسة تحليلية" ، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، كلية التربية، مج٣٥، ع٥.

١٢- إيمان فؤاد محمد البرقى(٢٠١٩).تنمية بعض مهارات العلم والاتجاهات العلمية لدى طفل الروضة باستخدام STEM، مجلة الطفولة، جامعة القاهرة،العدد٣٢.

١٣- باسم صبري محمد سلام (٢٠١٨). تقييم الأداء التدريسي لمعلمي الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية.

١٢- بدرية محمد حسانين (٢٠٠٣). برنامج تدريبي قائم على مهارات التدريس الإبداعي وأثره في تنمية هذه المهارات لدى معلمي العلوم بمراحل التعليم العام بمحافظة سوهاج .مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس.

١٣- بندر سعيد الزهراني (٢٠١٠). دور الدورات التدريبية في تطوير المهارات التدريسية لمعلمي التربية الفنية من وجهة نظرهم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القري، مكة المكرمة.

١٤- حسن شحاتة، ومحبات أبو عميرة (٢٠٠٠) المعلمون والمتعلمون: أنماطهم وسلوكهم وأدوارهم، ط٢، القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب.

١٥- خير سليمان شواهين، شهر زاد صالح، تغريد صالح (٢٠٠٩). تنمية التفكير الإبداعي في العلوم والرياضيات، عمان: دار ميسرة للنشر.

١٦- زهرة علي الأسود(٢٠١٨). مستوى مهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الجزائري المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة العلوم والتكنولوجيا، مج١١، ع.٣٨

١٧- زينة عبد المحسن راشد(٢٠١٦). سيكولوجية الإبداع، تم الاطلاع ٢٩/ ١٠/ ٢٠١٩: http: llwww.aledari-host-sklebdda2. htm

١٨- سناء محمد سليمان (٢٠١١). التفكير أساسياته وأنواعه وتعليمه وتنميته ومهاراته، القاهرة : عالم الكتب.

١٩- سهام السيد صالح مراد(٢٠١٤). تصور مقترح لبرنامج تدريبي لتنمية مهارات التدريس لدى معلمات الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مبادئ ومتطلبات التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM بمدينة حائل بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ع٥٦.

٢٠- سوسن عبد الحميد كوسة (٢٠١٩). الكفايات التدريسية لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة في ضوء مدخل تكامل Steam، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج٢٢، ع٣.

٢١- طارق السويدان (٢٠٠٨). صناعة الإبداع، الكويت: شركة الإبداع الفكري.

٢٢- طارق محمد العطا (٢٠١٢). درجة ممارسة معلمي مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز لمهارات التدريس الإبداعي(رسالة ماجستير)، كلية العموم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية.

٢٣- عبد العزيز راشد النجادي. (١٤٢٣). الحاجات التدريبية اللازمة لمعلمي التربية الفنية للمرحلة المتوسطة، مجلة جامعة الملك سعود (العلوم التربوية الدراسات الاسلامية٢)، كلية التربية، جامعة الملك سعود. الرياض، المجلد ١٥.

٢٤- عبدالله خميس أمبوسعيدي، أمل محمد الحارث، أحلام عامر الحارثي (٢٠١٥). معتقدات معلمي العلوم بسلطنة عمان نحو منحى العلوم والتقانة والهندسة والرياضيات STEM وعلاقتها ببعض المتغيرات، مؤتمر التمييز في تعليم وتعلم العلوم والرياضيات الأول: توجه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM ، مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود، الرياض، الفترة بين ٥- ٧ مايو.

٢٥- عبير بنت علي الخبتي (٢٠١٦). فاعلية برنامج اثرائي مقترح قائم على مدخلي STEM والتربية المستدامة على تنمية مهارات حل المشكلات لدى موهوبات المرحلة الابتدائية بجده. رسالة ماجستير ، جامعة جدة.

٢٦- عبير سعد التمامي (٢٠١٣). تقويم أداء معلمات التربية الفنية بالمرحلة المتوسطة في ضوء المهارات التدريبية، رسالة ماجستير، كلية التربية. جامعة الملك سعود، الرياض.

٢٧- عدنان يوسف العتوم ، وأخرون (٢٠١٣) تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية، عمان: دار مسرة للنشر والتوزيع.

٢٨- عزة الديسطي (٢٠١٨). استراتيجية مقترحة لتفعيل مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بمصر في ضوء متطلبات مدخل STEM Education رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسم أصول التربية ، كلية التربية ، دمياط .

٢٩- عزت عبد الحميد محمد حسن (٢٠١٦). الإحصاء النفسي والتربوي "تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18" ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

٣٠- علي بن هويشل بن علي الشعيلي (٢٠١٠) صعوبات التدريس الابداعي لدى معلمي التعليم الاساسي بسلطنة عمان، المؤتمر العلمي: اكتشاف ورعاية الموهوبين بين الواقع والمأمول، جامعة بنها، كلية التربية ومديرية التربية والتعليم بالقليوبية، يوليو.

٣١- عمر صالح بايوسف. (١٤٢٣). المهارات الأدائية المطلوب توافرها لدي معلمي التربية الفنية بالمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى، كلية التربية.

٣٢- فريال عبده أبو ستة (٢٠١١) فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس الإبداعي وخفض قلق التدريس لدى طلاب كلية التربية في إطار الجودة، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، ع.٧٠

٣٣- فهيم مصطفى (٢٠٠٢) مهارات التفكير في مراحل التعليم العام(رياض الأطفال- الابتدائي- الاعدادي(المتوسط – الثانوي) رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي، القاهرة: دار الفكر العربي.

٣٤- فؤاد بن حسين علي أبو طالب (٢٠١٦) تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فى ضوء مهارات التدريس الإبداعي، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج١٩، ع٤.

٣٥- كريمة عبد اللاه محمود محمد (٢٠١٩) استخدام انشطة أثرائية قائمة على مدخل Steam لتنمية الخيال العلمي والاستمتاع بتعليم العلوم لدى أطفال الروضة، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، كلية التربية، مج٣٠، ع١١٧.

٣٦- مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٦) تربية الإبداع وابداع التربية في مجتمع المعرفة .القاهرة: عالم الكتب.

٣٧- مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٥) التدريس الإبداعي وتعلم التفكير، القاهرة: عالم الكتب.

٣٨- مجدي عزيز إبراهيم (٢٠١٢) الإبداع ركيزة عصرنة المنهج التربوي، القاهرة: عالم الكتب.

٣٩- محمد أمين المفتي (١٩٨٤). سلوك التدريس ، القاهرة ، مؤسسة الخليج العربي.

٤٠- محمد بن بلقاسم العمري (٢٠١٠) الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور ودرجة توافرها لدى المعلمين، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٤١- محمد عبد الرزاق عبد الفتاح (٢٠١٨) مستوى مهارات التدريس الإبداعي لدى معلم العلوم وعلاقته بنمو نمط التفكير لدى تلاميذه، المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج٢١، ع.١٢

٤٢- محمد على نصر (٢٠١٠) المستقبل نحو تطوير إعداد معلم التعليم العالي النوعي وتدريبه ونموه المهني، ونوعيته في مصر والعالم العربي . المؤتمر السنوي العربي الخامس – الدولي الثاني) الاتجاهات الحديثة في

تطـــــوير الأداء المؤسســـــي والأكـــــاديمي فـــــي مؤسســـــات التعلـــــيم العـــــالي النوعي في مصر والعالم العربي .مصر. المنصورة: مج ،.١

٤٣- مكة البنا (٢٠٠٧) فاعلية وحدة مقترحة في الهندسة الكسورية لطلاب كلية التربية وأثرها على التفكير الإبداعي والاتجاه نحو الرياضيات، المؤتمر العلمي السابع، الرياضيات للجميع.

٤٤- مها عبدالرحمن اليمني (٢٠١٠)، تقويم أداء معلمات التربية الفنية في المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء معايير الجودة الشاملة، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاجتماعية. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

٤٥- الموهوبين في الأردن من وجهة نظرهم. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي العربي الثامن لرعاية الموهوبين والمتفوقين، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين: الأردن.

٤٦- نهلة سيد أبو عليوة (٢٠١٥) راسة مقارنة لبعض تطبيقات نظرية مجتمع الممارسة في التنمية المهنية لمعلمي STEM في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكوريا الجنوبية وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر العربية، دراسات تربوية واجتماعية، ع٢١، مج.٢

٤٧- هبة الله عدلى مختار (٢٠٠٨) أثر مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي العموم فى تنمية تحصيل تلاميذ الحلقة الثانية من التعميم الأساسي واتجاهاتهم نحو مادة العلوم .مجلة التربية العملية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية.

٤٨- هبة فؤاد سيد أحمد (٢٠١٦) فاعلية تدريس وحدة في ضوء توجهات ال STEM لتنمية مهارات حل المشكلات والاتجاه نحو دراسة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج١٩، ع٣.

٤٩- هند الدوسري، (٢٠١٥). تصور مقترح لدور الإدارة المدرسية في حوكمة توجه تكامل تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بالمدرسة الثانوية السعودية .رسالة ماجستير، كليات الشرق العربي للدراسات العليا

٥٠- ياسمين بنت أحمد يحيى المسرحي (٢٠١٦). مدى مهارات الأداء التدريسي الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية، جامعة المجمعة - معهد الملك سلمان للدراسات والخدمات الاستشارية، ع.٩

٥١- يعن الله بن علي القرني (٢٠١٠). تصور مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في ضوء مهارات التدريس الإبداعي ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ. كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٥٢- يوسف بن محمد الهويش (٢٠١٦). التنمية المهنية لمعلمي المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المؤتمر الدولي المعلم وعصر المعرفة: الفرص والتحديات تحت شعار "معلم متجدد لعالم متغير الفترة من ٢٩ديسمبر2 – يناير ٢٠١٦م، بالرياض.

ثانيًا المراجع الأجنبية:

٥٣. Acedo,B & Lizarrag M. (2008). Explicit instructions for creative performance a ccording to two creativity tests, taking intelligence into account. An DCD ales de psychologies, 24, 129-137.

54. Alonso ,P.(2009, May). Researching Measuring and Teaching Creativity and Innovation : a Strategy for the Future. Measuring Creativity. Institute of Creativity and Educational Innovation, University of Valencia ,14, 305-314

55- Betül Alaca,Angela Pyle (2018): " Kindergarten Teachers' Perspectives on Culturally Responsive Education", Canadian Journal of Education

56. Bryan, J. A, Fennell, B.D. (2009). Wave modeling: a lesson illustrating the integration of mathematics, science and technology through multiple representations, Physics Education, 44 (4), 403-410.

57- Charles Nyarko Annobil, Mumuni Thompson(2018):" Unpacking activities-based learning in kindergarten-classrooms: Insights from teachers' perspectives", Educational Research And Reviews Journal, vol13, no(1)

58- Cosmas Cobbold, Philip Boateng(2016): "How Confident are Kindergarten Teachers in Their Ability to Keep Order in the

Classroom? A Study of Teacher Efficacy in Classroom Management", Journal of Education and Practice, vol 7, no(36)

59. David, W& Chan, R. (2007).Creative Teaching in Hong Kong Schools: Constraints and Challenges. Hong Kong. Educational Research Association Journal ,22(1), 33-72

٦٠.Esthe Bouchillon(2017):STEM Education Definition Importance Standards https://www.study.com/academy

61. Gibson, R. (2010). Points of departure : The art of creative teaching :Implications for higher education. Teaching in Higher Education, 15, 607-613.

62. Gonzales, H. B and Kuenzi, J (2012). Science, technology engineering and mathematics, Education: A primer specialist in science and technology polics, CRS report for congress prepared for Members and committees of congress. retrieved at 10/2/2019 from www.Fas.org/sgp/crs/misc/R42642.pdf.

63. Hanover, research. (2011). K- 12 STEM Education Overview. Retrieved retrieved at 15/12/2018 from http://www.hanoverresearch.com.

64-Huseyin Ozturk (2016): "The role of sports in kindergarten teachers' recreational habits", Educational Research And Reviews Journal, vol11, no(3)

65- Jaime Puccioni (2018):" Understanding How Kindergarten Teachers' Beliefs Shape Their Transition Practices", School Community Journal, vol 28, no(1)

66. Jeffrey, B. (2006). Creative teaching and learning: towards a common discourse and practice. Cambridge. Journal of Education, 36(3) , 399–414

67. Laura Venitza, Franziska Perelsb (2019): "The Promotion of Self-regulated Learning by Kindergarten Teachers: Differential Effects of an Indirect Intervention", INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL OF ELEMENTARY EDUCATION, vol 11, issue(5)

68. Locke, Edward (2015). proposed model for a streamlined. cohesive, and optimized k-12 stem curriculum with a focus on engineering. Journal of Technology Studies, v.35, n.2, pp23-35, Winter, 2009, Epsilon Pi Tau.

69. Ministry of Education. (2010) Departments of Education in the Kingdom of Saudi Arabia Retrieved 5/2/201٩ from: http://www.moe.gov.sa/Pages/ministryguide.aspx

70. Nicole Facchini(2014).”Elements of the next science standards ,(NGSS)new framework for k-12 science education aligned with STEM designed projects created by Kindergarten,1st and 2nd grade students in

a Reggio Emilio Project approach setting”Master,School of Education ,Hofstra University,

71-Shannar Daly,(et.al)(2016): "Teaching Creative Process across Disciplines", Journal of Creative Behavior, vol 53, Iss(1)

72. Vasquez, J., Comer, M., & Sneider, C. (2012) STEM Lesson Essentials, Grads 3-8 & Integrating Science technology engineering and mathematics, retrieved on 25/2/2019 from http://www.fusd.org/domain/134.

73. Vasquez, J., Comer, M., & Sneider, C. (2012) STEM Lesson Essentials, Grads 3-8 & Integrating Science technology engineering and mathematics, retrieved on3/1/2019 from http://www.fusd.org/domain/134.\

74.Wenche Aasen, Alicja R. Sadownik (2019):" Does the New Kindergarten Teacher Education Program in Norway Provide Good Conditions for Professional Kindergarten Teachers?", Universal Journal of Educational Research, vol 7,no(3A)

75. Wilson, S. (2011) : Effective STEM teacher preparation, induction, and professional development, Michigan State University, retrieved on 5/10/2019 from http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dba