فاعلية برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة

د / رحاب محمد طه أحمد

مدرس بقسم دراسات الطفولة

كلية الدراسات العليا للتربية – جامعة القاهرة

مقدمة

يعد تعليم التفكير ضرورة يفرضها العصر الراهن، بما يشهده من تغيرات متسارعة في العلم والمعرفة والتكنولوجيا وتدفق المعلومات، وما توفره وسائل الاتصال من إمكانات للفرد والمجتمع، كل ذلك جعل من امتلاك الفرد لمهارات التفكير المختلفة وتنميتها لديهم يأخذ مكان الصدارة في ملامح فلسفة التربية، ومن أولويات مهام السياسة التعليمية . ولذا أصبحت الحاجة ملحة للمتعلم للتزود بمهارات التفكير كي يكون قادراً على خوض مجالات التنافس بشكل فعال في عصر يرتبط فيه النجاح والتفوق بمدى القدرة على التفكير الجيد .

ويعد الاهتمام بمرحلة الطفولة المبكرة من أهم المعايير التي تقاس بها تحضر الأمم وتقدمها وهى ضرورة ملحة تفرضها أهمية وخطورة هذه المرحلة في تكوين الطفل جسمانياً وعقلياً واجتماعياً . باعتبارها المرحلة التى يتم فيها وضع البذور الأولي لشخصية الطفل، والتى تتبلور وتظهر ملامحها في المستقبل فهى من أهم فترات الحياة الإنسانية، لان مايحدث فيها من نمو يصعب تعديله وتقويمه في المستقبل . فمرحلة رياض الاطفال من أهم مراحل النمو للطفل حيث تترك علامات واضحة على سلوكه وشخصيته وتؤثر على مستقبله فيتعرف على ذاته وعلى العام المحيط به من خلال الأنشطه في كافة المجالات . (أسماء جريس، سلوى محمد، 2015: 292)

ولكي يكون طفل اليوم أكثر استعداداً لمواجهة تحديات المستقبل فإن الأمر يستدعي أن لاتقتصر المناهج التربوية على الأساليب المتعددة بل لابد من التركيز على المهارات والخصائص والقدرات بصورة عامة، والإبداعية بصفة خاصة، ولهذا السبب نجد أنه يجب الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الأطفال وجعلها من الأهداف الرئيسية . (صلاح صالح وأخرون، 2009: 11 – 12)

وقد تم وضع هدف تنمية الإبداع والإبتكار لدي أطفال الروضة ضمن الأهداف الرئيسية بالمنهج المتعدد التخصصات ليحقق رؤية مصر للتعليم 2030 (وزارة التربية والتعليم، 2018)

وقد ازداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بطرق تعليم مهارات التفكير للأطفال، وهذا الاهتمام تم تغذيته من المعرفة الحديثة بكيفية عمل الدماغ، حيث أشار العديد من الباحثين إلى أن معظم التطور في الدماغ البشري يحدث من مرحلة الطفولة المبكرة خلال السنوات الست الأولى من عمر الطفل . نتيجة لذلك ازدادت العناية بمرحلة ما قبل المدرسة بشكل خاص، الأمر الذى يلزمنا أينما كنا أن نعمل على إغناء تجارب الطفل في هذه المرحلة . (نجوى بدر، وجبرائيل بشاره، 2011: 501)

وتشير (سهى عبد الرحيم، 2013: 42) إلى أهمية تنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة، وأكدت على أن تطور إمكانيات الأطفال على التفكير تزداد عندما يتفاعلون مع المشكلات اليومية، وكلما تم تشجيعهم يكتسب الأطفال المزيد من الخبرات المتعلقة بإمكانيات التفكير .

كما أكدت دراسة (فرماوى محمد، 2002) على ضرورة الاهتمام بتنمية الابداع لدى أطفال الروضة من خلال إثراء خيال الأطفال في أنشطة الروضة .

كما أن هناك ثمة حقيقة مقررة وهى أن التفكير الإبداعي يتأسس منذ الطفولة المبكرة، فكل طفل هو مشروع مبدع صغير ويجب أن ينظر إليه كذلك، فبمقدره الطفل خلال ممارسته الألعاب والأنشطة المختلفة إظهار خصائص أساسية، وإذا تم توجيهها وتوظيفها بشكل واع استطعنا أن نعزز لدى الطفل مهارات التفكير الابداعي وتنمي الميول الإبداعية لديهم . (إنشراح المشرفي، 2005: 147)

ويعد إكتساب المفاهيم في مرحلة رياض الأطفال، هى اللبنة الأساسية التي يبني الطفل على أساسها المخزون المعرفي لديه في مراحل عمريه لاحقه، كما أنها تساعده على تفسير الكثير من الظواهر في الكون من حوله، والتكييف معها . فمن الضرورى أن يتعلم الأطفال الحقائق العلمية بشكل فعال، ومساعدتهم على إدراكها وتفسيرها، حيث

يتحدد أهمية تعليم المفاهيم العلمية للأطفال في أنها تساهم بإدراك وفهم العديد من الأشياء التى تثير فضولهم في البيئة المحيطة بهم . وتعد المفاهيم العلمية من أهم نواتج التعلم التى يتم بواسطتها تنظيم المعرفة العلمية واختصارها في صورة ذات معني فهى لها دور هام في نمو المعرفة العلمية وتطويرها . (بطرس حافظ، 2010: 35)

وقد أشارت دراسة كل من (نجلاء السيد، 2013)، (إيمان رفعت، 2011) إلى ضرورة الاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة من خلال استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة، ومن خلال البرامج الإثرائية .

وقد ظهرت برامج ونظريات عديدة تستهدف تنمية التفكير الإبداعي، ومن أشهر هذه البرامج: برنامج الكورت، والقبعات، والحل الإبداعي للمشكلات Cps، في الوقت ذاته ظهرت نظريات نظرت إلى العملية الإبداعية على أنها عملية لحل المشكلات غير العادية بطريقة إبداعية ومن هذه النظريات: نظرية جيلفورد، وأسبورت، ونظرية تريز . (حنان عامر، 2009: 62 – 65)

وتعتبر نظرية تريز Triz من أهم النظريات الحديثة في تنمية الابداع، على الرغم من أنها تعود إلى الاربيعنيات من القرن الماضي . وقد تم تطوير هذه النظرية من قبل العالم الروسي المهندس هنري التشلر Henry Altshuller الذى تنتسب له هذه النظرية، وتقوم هذه النظرية على استخدام عدداً من المبادئ لحل المشكلات (40 مبدأ) أو استراتيجية وتمثل كل منها عدداً من الخطوات والإجراءات التى يجب القيام بها للوصول لحل المشكلة . (Cameron، 2010،4)

وقد حظيت نظرية تريز بإهتمام متزايد بإعتبارها المنهجية الوحيدة التي تستند على تحليل مكثف وتجريد منظم، إذا تمثل نموذجاً علمياً لتنظيم المفاهيم العلمية من خلال استخدامها لطرق وعمليات اكتساب المعرفة وبنائها، ولتمكين الأطفال من استخدام المعرفة التى تم الوصول إليها من خلال اتخاذ قرارات مناسبة في حل المشكلات الجديدة . (صالح أبو جادو، 2007: 82 – 83)

وتتسم هذه النظرية باعتمادها على التحليل العلمي الدقيق من أجل التعرف على الأفكار الإبتكارية، وتستمد قوتها من خلال اعتمادها على العديد من المنظومات التى يتم تطويرها

بفاعلية ونجاح بالإضافة لقدراتها على إزالة العديد من المعوقات النفسية . وقد تضمنت هذه النظرية مجموعة من الاستراتيجيات وطرق الحل الناجحة المستمدة من مختلف مجالات النشاط الإنساني، والتى تم صياغتها على هيئة أدوات متعددة يمكن استخدامها في مختلف هذه المجالات لمواكبة متطلبات العصر. (صالح أبو جادو، 2012: 47)

وقد أكدت دراسة (حنان حسن وأخرون، 2013) على أهمية توظيف بعض مبادئ نظرية تريز من خلال برنامج أنشطة مقترح لتنمية المهارات الفنية لدى طفل الروضة .

وعلى الرغم من تأكيد أهداف وزارة التربية والتعليم على الاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابداعي لدى أطفال الروضة ؛ إلا أن واقع التعليم في رياض الأطفال – بصفة عامة – يشهد بغير ذلك، حيث يتم التركيز على تعليم الأطفال القراءة والكتابة من خلال التلقين، مما لايشجع على التفكير والإبداع فهناك ضعف في الاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير الإبداعي . وعليه ترى الباحثة أنه قد يكون من الضرورى إعادة النظر في أساليب التعليم والتعلم التي تقدم للأطفال في مرحلة الروضة، والاهتمام بالتنوع فيها كإستخدام استراتيجيات (مبادئ) نظرية تريز، وخاصة مع متطلبات المنهج متعدد التخصصات.

وهذا ما أكدت عليه العديد من الدراسات (فرماوى محمد، 2002)، (صفاء أحمد، 2008)، (نجوى بدر، وجبرائيل بشارة، 2011)، (أماني خميس، 2013)، (نجلاء محمد، 2013)، (زينب كامل، وريهام المليجي، 2014)، (ماجدة هاشم وأخرون، 2017) حيث أكدوا على أن هناك قصور في الاهتمام بتنمية كل من المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي وبحاجة إلى التنوع في أساليب التعليم والتعلم المستخدمة مع طفل الروضة .

ومن خلال ملاحظة أداء بعض معلمات رياض الأطفال بعدد من الروضات بمحافظة القاهرة لوحظ أنهن يركزن على تقديم المفاهيم العلمية بصورة لاتجذب الأطفال لتعلمها وتنمية إبداع الطفل فهو يأخد مفهوم مجرد دون تطبيق له وخاصه مع التطوير الحادث بالمنهج المتعدد التخصصات فتجد المعلمة صعوبة في تنفيذ المنهج وتحقيق أهدافه .

مشكلة البحث:

تبلورت مشكلة البحث الحالي في ضعف الاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة، وميل معلمات رياض الأطفال على استخدام الأساليب التقليدية في التعليم / التعلم، والإقتصار على إكسابهم بعض المعارف والسلوكيات الاجتماعية المرغوبة، مما أدى إلى قصور في الوفاء بحاجات الأطفال لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لديهم، وتحقيق أهداف مرحلة رياض الأطفال الأمر الذي يتطلب معه البحث عن مدى إمكانية استخدام برنامج قائم على مبادئ نظرية Triz يمكن أن يسهم في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لديهم .

أسئلة البحث:

1. ما التصور المقترح لبرنامج قائم على مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة؟
2. ما فاعلية برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة؟
3. ما فاعلية برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

1. تصميم برنامج قائم على بعض مبادئ نظرية تريزTriz لتنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة .
2. قياس فاعلية برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة .
3. قياس فاعلية برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة .

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي لكل من:

1. **الأطفال**: ينمي لديهم بعض المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير الإبداعي من خلال استخدام برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز .
2. **الموجهون**: يساعدهم في توجيه المعلمات إلى استخدام استراتيجيات وأساليب تعليم / تعلم حديثة للطفل لمواكبة الثورة التكنولوجية والتعليمية .
3. **المعلمات**: يمدهن بأساليب جديدة ومتطورة في تعليم الطفل، يوجه أنظارهن إلى ضرورة التعامل مع الطفل على أنه مفكر ومكتشف ومساعدته على التعلم وليس الحفظ والتلقين .
4. توجيه أنظار مخططي المناهج وبرامج رياض الأطفال إلى الإهتمام بتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة .

فروض البحث:

1. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس المفاهيم العلمية المصور لصالح المجموعة التجريبية .
2. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى على مقياس المفاهيم العلمية المصور لصالح التطبيق البعدي .
3. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التفكير الإبداعي لتورانس لصالح المجموعة التجريبية .
4. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى على اختبار التفكير الإبداعي لتورانس لصالح التطبيق البعدي .

منهج البحث:

استخدمت الباحثة « المنهج التجريبي» الذي يعتمد على تصميم المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة والقياسين القبلي والبعدي وذلك لمناسبتة لتحقيق أهداف البحث . وقد قسمت عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية يتم استخدام برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز، ومجموعة ضابطة تستخدم البرنامج اليومي كما استخدمت القياسين القبلي والبعدي للتحقق من فاعلية البرنامج.

أدوات البحث:

1. اختبار تورانس للتفكير الابتكارى باستخدام الأفعال والأقوال والحركات (تقنين / محمد ثابت على الدين) .
2. المقياس المصور للمفاهيم العلمية (إعداد الباحثة) .
3. البرنامج القائم على بعض مبادئ نظرية تريز (إعداد الباحثة) .

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التاليه:

1. مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة،التخيل) .
2. المفاهيم العلمية التاليه (الماء،النبات، الغذاء، البيئة، التكنولوجيا، الكائنات الحية)
3. مبادئ نظرية تريز (مبدأ الفصل، التقسيم، القلب، الأعمال الجزئية، تحويل الضار إلى نافع، التغذية الراجعة)
4. عينة من أطفال المستوى الثاني تتراوح أعمارهم من (5 – 6) سنوات وبلغ عددهم (60) طفلا وطفلة بمدرسة النور الخاصة بمنطقة حلوان التعليمية – بمحافظة القاهرة.

مصطلحات البحث:

1 . نظرية تريز Triz

عرفها (Kunstig B& Timthy، C.2002) بأنها: اختصار بالروسي لنظرية حل المشكلات، ونظرية تريز تستخدم لمساعدة من يحب الإبداع في هذا المجال، ويعتقدون أن تريز ببساطه تستخدم عدداً من الأدوات لجعل الإبداع منهجياً ومنظماً .

وتعرفها (سامية الانصارى، وابراهيم عبد الهادي، 2009: 104) بأنها مظلة واسعة تضم العديد من الأدوات والنماذج والاستراتيجيات التي يمكن استخدامها لحل المشكلات إبداعياً .

ويعرفها البحث الحالي إجرائياً: بأنها طريقة منهجية منظمة تقوم على مجموعة من الأدوات والاستراتيجيات التي تستخدم لحل المشكلات وتنمية المفاهيم العلمية والتفكير الإبداعي لدي أطفال الروضة.

2 . المفاهيم العلمية: Scientific Concepts

وتعرف (كريمان بدير، 2014: 11) المفاهيم بأنها: تمثل فئات عقلية يمكن اكتسابها من خلال الموضوعات والأحداث والخبرات، أو الأفكار المتشابهة مع بعضها، ومن ثم فهي تسمح للطفل أو المتعلم بتمثيل قدراً كبيراً من المعلومات ذات الصلة بالموضوعات أو الأحداث أو غيرها في نسق واحد عالي الرتبة والفاعلية .

كما يعرف سوفران (Sovran،2014:12) المفاهيم العلمية بأنها: عملية عقلية يتم من خلالها تجريد عدد من الصفات أو المحددات أو الحقائق المشتركة لشئ أو حدث أو لمجموعة من الأشياء، كما يمكن النظر إليه من حيث كونه ناتجاً لتلك العملية العقلية ومن هنا يأخذ المفهوم ومن هنا يأخذ المفهوم اسم أو رمز يعطي للأشياء أو مواقف أو ظواهر تجمع بينها مجموعة من الصفات أو الخصائص العامة والمشتركة.

ويعرفها البحث الحالي إجرائياً: بأنها الصور الذهنية التى يكونها الاطفال عن مجموعة من الأشياء والأحداث والظواهر الطبيعية التي يمارسونها من خلال الانشطه العلمية القائمة على مبادئ نظرية تريز، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في المقياس المصور للمفاهيم العلمية.

3 . التفكير الإبداعي: Creative Thinking

ويعرف (فتحي جروان، 2002: 22) بأنه سمات استعدادية تضم الطلاقة في التفكير والمرونة والأصالة والتخيل ويمكن تعريف كل مكون من هذه المكونات على النحو التالي:

- **الطلاقة**: ويقصد بها القدرة على إنتاج واستدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة في وحدة زمنية ثابتة أو موقف مثير وفقاً لاختبار التفكير الإبداعي المعد لهذا الغرض.
- **المرونة**: هى قدرة الطفل على تغيير الحالة الذهنية بتغير الموقف، أى قدرته على التحرر من الأفكار النمطية وإنتاج استجابات تتسم بالتنوع واللانمطية وفقاً للإختبار الإبداعي المعد لهذا الغرض .
- **الأصالة**: وهى قدرة الطفل على توليد أفكار جديدة قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي في ضوء الافكار التى تبرز عند الاطفال الاخرين ترتبط بالموقف المثير وفقاً لاختبار التفكير الإبداعي .
- **التخيل**: قدرة الطفل على إنتاج استجابات حركية مناسبة للدور المطلوب من الطفل أن يؤديه وفقاً لاختبار التفكير الإبداعي .

وتعرفه الباحثة في البحث الحالي إجرائياً: بأنه نمط من أنماط التفكير أو النشاط العقلي له عدة مكونات منها: الطلاقة، والاصالة، والتخيل ويتم تنميته من خلال برنامج أنشطه علمية قائمة على مبادي نظرية تريز، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطفل في اختبار التفكير الابداعي.

الإطارى النظرى والدراسات السابقه:

المحور الاول:نظرية تريز Triz:

تعد نظرية تريز من أكثر النظريات التي سعت الى تنمية المهارات الإبداعية في حل المشكلات، وقد ظهرت هذه النظرية في الاتحاد السوفيتى على يد المهندس الروسي « هنرى التشلر Henry ALtshler» وذلك بالتحليل الدقيق لعدد كبير من براءات الاختراع التى حللها التشلر وتلاميذه، والتى توصلوا من خلالها الى فرضية « أن هناك مبادىء إبداعيه عامه تشكل أساس التجديدات الإبداعية وأن هذه المبادئ، يمكن تحديدها وترميزها ونقلها للآخرين لجعل عملية الابداع أكثر قابلية للتعلم (على راشد، 2014، 5)

تعريف نظرية تريز:

ويرى جولد سميث (Goldsmith،2005:10) أن نظرية تريز هي منهجية منتظمة تعمل على حل المشكلات الصعبة غير المعروف حلها مسبقا .

كما عرفت بأنها: تقنية ذات قاعدة معرفية تتضمن مجموعة غنية من الطرق لحل المشكلات،وتنبع قوتها من اعتمادها على التطور الناجح، للنظم، كقدرتها على تجاوز العوائق النفسية، وتتمتع بقدرة كبيرة على التحليل من أجل الاستعداد الأمثل للمصادر المتاحة، كتحديد أفضل الطرق لتطويرها) حنان ال عامر، 2008)

ويعرفها (Marsh، 2008. 4) بأنها «نظرية ذات طبيعة شمولية، كأنها على درجة كبيرة من القوة والأهمية، ويمكن استخدامها في كافة مجالات النشاط الإنساني بما فيها مجالات التعليم كالتدريب كتصميم لتطوير المناهج.

أما (Savransky،2009. 40) فيصف تلك النظرية بأنها «نظرية منهجية منظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية.

ويعرفها البحث الحالي إجرائياً: بأنها طريقة منهجية منظمة تقوم على مجموعة من الأدوات والاستراتيجيات التي تستخدم لحل المشكلات وتنمية المفاهيم العلمية والتفكير الإبداعي لدي أطفال الروضة.

الافتراضات الأساسية في نظرية تريز:

تقوم هذه النظرية على عده افتراضات هدفها الأساسي جعل الإبداع عملية منهجية منتظمة قابلة للتعليم والتنبؤ بحدوثها، فيري (صالح أبو جادو، 2012: 402 – 403)، (نادية أحمد، 2016: 625) بأنها تقوم على افتراضات أساسية وهي:

- تستخدم الأثـار العلمية والمبادئ المكتشفة من مجالات أخرى في حل المشكلات والوصول إلى النتائج الإبداعية .
- التصميم المثالي وهو النتيجه النهائية التى يسعي العمل لها وتحقيقها، وتتفق مع هدف النظرية الذى يقوم على مبدأ المثالية .

- تلعب التناقضات التقنية والمادية دوراً أساسيا في حل المشكلات بطريقة إبداعية، حيث يرى أنصار هذه النظرية أن كل مشكلة ناجمه عن تناقض أو أكثر في الموقف، وهذه النظرية وجدت لتخلص من التناقضات بعد التمكن من تحديدها بنجاح، ليحقق خطوة تحديد المشكلة .
- الإبداع منهجية منتظمة، تسير وفق سلسلة محددة من الخطوات، وقد أثبتت هذه النظرية صحة هذا الفرض على الرغم من أن العديد من النظريات ترفض التعامل مع الإبداع على أنه سلسلة من الخطوات.

المفاهيم الأساسية في نظرية تريز:

وقد توصل» هنرى التشلر « إلى أن هناك أربعين مبدأ تشملها نظرية تريز، وسميت أيضاً أربعين إستراتيجية إبداعية في حل المشكلات في مختلف الجوانب الانسانية، وتعد المفاهيم الأساسية في نظرية تريز على درجة كبيرة من الأهمية لفهم تلك النظرية، وهذه المفاهيم الأساسية هي: المبادئ الإبداعية، والتناقضات، والحل النهائى الأمثل، والمصادر (صلاح صالح، 2006: 194 – 195)، (محمد نوفل، 2009: 96، 97)، (على راشد، 2014: 5، 6)، (،235،2017 Valeri Souchkov)

أولاً: المبادئ الإبداعية: Inventive Principle

وهى المبادئ التى استخلصها ألتشلر من خلال عمله، وهذه المبادئ تساعد على حل المشكلات الصعبة، وإدراك أن هناك أربعين مبدأ استخدم بشكل متكرر في حل المشكلات على اختلاف تنوعها، وتتمثل المهارة في استخدام هذه المبادئ في القدرة على تعميم المشكلة عن طريق تجريدها، ومن ثم تحديد المبدأ المناسب لحلها، واقتصر البحث الحالي على المبادئ التالية:

1. **مبدأ التقسيم:** يمكن استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق تقسيم النظام أو المشكلة إلى عدة أجزاء يكون كل منها مستقلا عن الأخر .
2. **مبدأ الفصل / الاستخلاص:** يتم حل المشكلة من خلال تحديد المكونات التي تعمل على نحو جيد والعمل على إبقائها، وتحديد المكونات الضارة أو تلك التى لاتعمل جيداً لفصلها والتخلص منها .

3. **مبدأ القلب / العكس**: يشير هذا المبدا إلى الحل الإبداعي للمشكلات من خلال إجراءات معاكسة لتلك المستخدمة عادة في حل المشكلة، فإذا كانت الأشياء ثابتة نجعلها متحركة، والعكس أى أننا نواجه الموقف المشكل عن طريق قلب العمليات أو الإجراءات المستخدمة رأسا على عقب .
4. **مبدأ الأعمال الجزئية**: يشير إلى إمكانية حل المشكلة من خلال إنه إذا لم يكن بالإمكان الحصول على الحل كاملاً فإنه يمكن إنجاز أو تحقيق ما هو أقل من ذلك من أجل تبسيط المشكلة وحلها بطريقة معقولة .
5. **مبدأ تحويل الضار إلى نافع**: يقرر هذ المبدأ إمكانية حل المشكلة من خلال التخلص من الأثار الضارة في الشئ أو النظام، أو في البيئة بجعلها نافعة وذات فائدة .
6. **مبدأ التغذية الراجعة**: يشير إلى تقديم بيانات أو معلومات كتغذية راجعة حول شئ أو نظام معين، بهدف تحسين العمليات، أو الإجراءات التي يؤديها هذا الشيء.

ثانياً: التناقضات: Contradictions

تعد التناقضات نتيجة لايمكن تجنبها لتطوير النظم التقنية، فخلال عملية التطوير التى تحدث في نظام معين، تتفاوت درجة هذا التطور بين خصائص هذا النظام المختلفة، أى أنها لاتتطور بالدرجة نفسها، وهذا أمر طبيعي، حيث تتحسن بعض خصائص النظام على حساب خصائص أخرى فيه، وهذا يجعل عملية التطوير مستمرة من أجل التخلص من التناقضات التي تظهر في مراحل التطوير المختلفة .

ثالثاً: الحل النهائي الأمثل: Final Ideal solution

تُعد المثالية ركنا أساسياً في نظرية تريز، التى تشير إلى أن تكون جميع خصائص النظام في أفضل حالاتها وتعمل في الوقت نفسه على التخلص من جميع الجوانب السلبية وتشجع صياغة الحل الأمثل للتفكير الاختراقي من خلال تبصير الفرد بالعوائق التي يمكن أن يواجهها .

رابعاً: المصادر: Resource

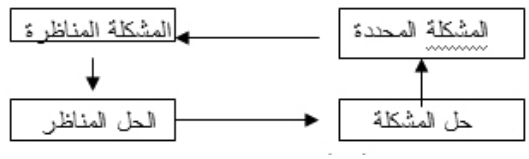
يعتقد التشلر « مؤسس نظرية تريز « أن المصادر من الجوانب الأساسية في هذه النظرية وأن كل المؤسسات لديها العديد من المصادر التي لم تستخدم بشكل تام، وأحيانا

ً تكون هذه المصادر معروفة أو مكتشفة وعادة ما يؤدى الكشف عن هذه المصادر التي لم تستخدم بشكل تام، أو مكتشفة الي حل كثير من التناقضات، وقد ترتبط المصادر بالمكان أو الزمن، أو المجال (Kraev،2007: 7)

وترى الباحثة أن هذه المفاهيم الأساسية قد ساعدت على فهم واختيار مجموعة من المبادئ الإبداعية المناسبة لطفل الروضة (التقسيم / الفصل / الاستخلاص / القلب / العكس / تحويل الضار إلى نافع / التغذية الراجعة)، وقد راعت توضيح المبدأ الإبداعي للأطفال أولاً، ثم عرض النشاط في صورة مشكلة مرتبطة بمفهوم علمي وإتباع خطوات حل المشكلة وممارسة مهارات التفكير الإبداعي خلال النشاط للوصول للحلول، وكان هناك الكثير من التناقضات في الحلول، وتم أتاحة الفرصة للأستعانة بالعديد من المصادر كالصور، تجميع معلومات من خلال الانترنت، وعرض فيديوهات للمساعدة بالحلول، وقصص .

منهجية نظرية تريز Triz في حل المشكلات:

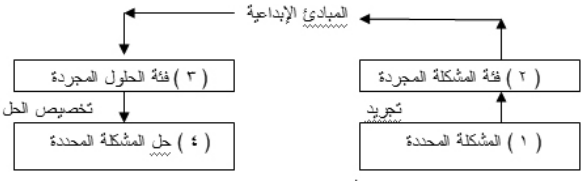
وقد ذكر كل من (عماد حافظ، 2015: 35 – 39)، (حنان أل عامر، 2009: 74)، ((256 – 254 :Altshuller،1989أن نظرية تريز تتميز باعتمادها على طرق جديده بحل المشكلات، حيث تصنف المشكلات التى تواجه الفرد إلى نوعين النوع الأول: هى المشكلات التى تتوفر لها حلول مسبقة ومعروفة، وتحل هذه المشكلات بإتباع نموذج عام كما في الشكل (1)



الشكل (1) النموذج العام لحل المشكلة

النوع الثاني: مشكلات تحوى متطلبات متناقضة، ولايوجد لها حلول معروفة، وتستخدم طرائق مختلفة مثل العصف الذهنى، والمحاولة والخطأ في حلها ويتباين عدد

المحاولات اللازمة للوصول إلى الحل بناء على درجة تعقيد المشكلة .وقد وضع التشلر نظما لتصنيف هذه المشكلات، وحدد لكل مشكلة مبدأ أو أكثر لحلها، وبذلك فإن الحل بطريقه ابداعية تتبع الإجراءات التالية كما في الشكل (2)



الشكل (2) النموذج الأساسي لحل المشكلات في نظرية تريز Triz

يتضح من الشكل أننا نبدأ بالمشكلة المحددة وهى المشكلة المراد حلها في موقف معين، ومن ثم نقوم بتجريد هذه المشكلة وتحويلها لمشكلة عامة كي يتسنى لنا وضعها في إحدي فئات المشكلات المجردة، وباستخدام إحدي الاستراتيجيات (المبادئ)، وفي الخطوة الاخيرة يبحث عن حلول خاصة للمشكلة المراد حلها .

الدراسات السابقة المرتبطه بنظرية تريز

كما هدفت دراسة (إبراهيم عبد الهادي، 2008) إلى تنمية مهارات الإبداع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية من خلال برنامج تدريبي لحل مشكلات العلوم بإستخدام بعض مبادئ نظرية تريز Triz .

وقام (Dennis Bower،2008) بدراسة هدفت إلي استخدام مبادئ يظرية تريز في حل المشكلات غير التقنية باستخدام أسلوب حل المشكلات؛ وتنمية مهارات الإبداع، وقدرتهم على حل المشكلات المستقبلية وقد اهتمت بمهارت (الطلاقة، الاصالة، التفاصيل) وهذا دليل على فاعليتها في تنمية الإبداع .

وقد أوضحت دراسة (لطيفة الشاهي، 2009) أهمية استخدام مبادئ نظرية تريز من خلال برنامج مقترح للتربية البيئة لتنمية التفكير الابتكارى لدي أطفال ما قبل المدرسة بمحافظة جدة، وكان لها أثرا كبيرا في اكساب الاطفال مفاهيم التربية البيئية المراد تحقيقها .

بينما سعت دراسة (أمل سلمان، 2011) إلى تنمية التحصيل الدراسي وعمليات التفكير العلمي لدي تلاميذ الصف الرابع من خلال إعداد برنامج قائم علي بعض مبادئ نظرية تريز .

كما أكدت دراسة (حنان ابراهيم وأخرون، 2013) على الدور الفعال للمهارات الفنية والابتكارية في تنمية قدرات الأطفال وزيادة تفاعلهم مع الأطفال، من خلال استخدام بعض مبادئ نظرية تريز وتنميتها لدي أطفال الروضة .

كما أظهرت دراسة (منيرة الرشيد، 2014) أهمية استخدام بعض استراتيجيات التفكير القائمة على نظرية تريز لتنمية مهارات البحث العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بالرياض .

وقد أشارت دراسة (جمال شفيق، 2015) إلى أهمية استخدام نظرية تريزTriz في تنمية مهارات الاستعداد للقراءة والتغلب علي بعض مشكلات صعوبات القراءة الشفهية لدى أطفال مرحلة الروضة .

وقد أشارت دراسة (Tiziana،B& others،2016: 191 – 196) إلى أن استخدام استراتيجيات تريز تتيح للاطفال ممارسة خطوات الحل الابداعي للمشكلات وتؤثر على تنمية الإبداع لديهم .

كما هدفت دراسة كل من (Sareh Deh – Dar & Jahangir Mehr، 2018) إلى الربط بين استخدام نظرية تريز وتنمية الإبداع لدي أطفال الروضة بإيران .

وقد أكدت دراسة (هناء عثمان، منال سيد، 2018) على ضرورة تنمية مهارات اتخاذ القرار لدي أطفال الروضة من خلال إعداد برنامج أنشطه لإدارة الطوارئ والازمات قائم علي بعض مبادئ نظرية تريز.

ومن خلال العرض السابق للدراسات السابقه استفادت الباحثة منهم في وضع الإطار النظرى وصياغة المشكلة، وتستنج الباحثة التالي:

- أهمية استخدام نظرية تريز في العملية التعليمية وخاصة لطفل الروضة .
- معظم الدراسات كانت تطبق علي تلاميذ المرحلة الابتدائية وخاصة مادة العلوم أو الرياضيات .
- قلة الدراسات التى طبقت على مرحلة رياض الأطفال، ومن تناولها في هذه المرحلة كان يهتم بتنمية المفاهيم البيئية، والتفكير الإبتكارى وتم تطبيقها بدولة أخرى

السعودية، والأردن، كما كان الاهتمام بتنمية مهارات اتخاذ القرار، والمهارات الفنية، ومفاهيم الطوارئ والأزمات الحياتية. وفي حدود علم الباحثة لم تجد من يربطها بتنمية المفاهيم العلمية، والتفكير الإبداعي داخل البيئة المصرية .

المحور الثاني: المفاهيم العلمية

تعريف المفاهيم العلمية:

وتعرف (صبا حسين، 2015: 12) المفاهيم العلمية بأنها: الصور والدلالات العقلية ذات الأصول العلمية التي يمكن تنميتها لدى الأطفال من خلال بعض الخبرات التي يتعرضون لها .

وعرفتها (تهاني محمد، 2015: 7) بأنها: استنتاج عقلي يتوصل إليه الطفل عندما يستخلص العناصر أو الصفات المشتركة لعدد من الحقائق التى تتعلق بظاهرة ما ويعطى هذا الاستنتاج أسماء أو رموز أو مصطلحات للتعبير عنه، وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطفل في المقياس المصور للمفاهيم العلمية .

كما تعرفها (عزيزة أحمد، 2017: 34) بأنها: مجموعة من التصورات العقلية التي يكونها الطفل نتيجة مروره بخبرات متنوعة من إحتكاكه بمفردات البيئة المحيطة به بشكل مباشر أو غير مباشر وينتج عن هذا التكوين صورة ذهنية في عقله وحقائق يتم تعزيزها بالتكرار .

ويعرفها البحث الحالي إجرائياً: بأنها الصور الذهنية التى يكونها الاطفال عن مجموعة من الأشياء والأحداث والظواهر الطبيعية التي يمارسونها من خلال الانشطه العلمية القائمة على مبادئ نظرية تريز، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في المقياس المصور للمفاهيم العلمية.

أهمية وأهداف تنمية المفاهيم العلمية:

يمكن إجمال أهمية المفاهيم العلمية كما ذكرتها كل من (عواطف حسان، 2009: 29 – 30)، (كريمان بدير، 2014: 15 – 16)، (K. trundle،2014،p4)، (عزة خليل، 2009: 80) في النقاط التالية:

1. تدريب الطفل على الملاحظه والتأمل والاستنباط .
2. التوصل لاستخدام الحقائق فى أنشطه الحياة اليومية .
3. ابتكار منتجات علميه من المستهلكات البيئيه وخاماتها المختلفة فى تكوين إبداعى مفيد .
4. تقلل من تعقد البيئة، إذ تصنف الأشياء والمواقف الموجودة فيها .
5. تساهم في التخطيط والتوجيه والتنبؤ لأى نشاط .
6. تنظم وتربط بين مجموعات الأشياء والأحداث .
7. تساعد في فهم وتفسير الكثير من الأشياء الموجودة في البيئة والتى تثير انتباههم .
8. تشجع الأطفال على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير وحل المشكلات .
9. تنمي لدى الأطفال إتجاهات إيجابية نحو العلم والعلماء وبعض الميول العلمية .
10. تزيد من اهتمام الأطفال بمادة العلوم، كما تزيد من دوافعهم لتعلمها .
11. يشجع تعلمها على تدعيم التعلم، وتعين الطفل على الإدراك والتصنيف والتمييز .
12. تساعد الأطفال على تنمية مهارات المقارنة والتصنيف واكتساب مهارات التفكير العلمي .

وفي ضوء ماسبق تستنتج الباحثة أن تنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة أصبح أمراً ضرورياً حيث يساعد على فهم وتفسير المفاهيم والظواهر الطبيعية، وتشجيع الأطفال علي استخدام التفكير العلمي وتنمية اتجاهات إيجابية نحو العلم والعلماء، وضرورة لمواكبه التطور التكنولوجي في العصر الحالي .

أنواع المفاهيم العلمية:

توجد تصنيفات مختلفه للمفاهيم العلمية باختلاف درجة إدراكها، أو مستوياتها، أو درجة تعقيدها، أو درجها تعلمها وقد صنفتها (هالة الجرواني، سولاف الحمراوى، 2011: 38) على النحو التالي:

*** من حيث طريقة إدراك المفاهيم:**

أ – مفاهيم محسوسة أو قابلة للملاحظة، وهى التى يمكن إدراكها عن طريق الملاحظة باستخدام حواس الطفل .

ب – مفاهيم شكلية أو مجردة، وهى التى لا يمكن ادراك مدلولاتها بالملاحظة ولكن يتم إدراكها بعمليات عقلية وتصورات ذهنية .

*** من حيث مستوياتها:**

أ – مفاهيم أولية ب – مفاهيم ثانوية

*** من حيث درجة تعلمها:**

أ – مفاهيم سهلة تعلمها، وهى التي يستخدم في تعلمها كلمات مألوفة للطفل .

ب – مفاهيم صعب تعلمها، وهي التى يستخدم في تعريفها كلمات غير مألوفة للطفل .

*** من حيث درجة تعقيدها:**

أ – مفاهيم بسيطة، وهي التي تتضمن مدلولاتها عدداً قليلا من الكلمات .

ب – مفاهيم معقدة، وهى التى تتضمن مدلولاتها عددا كبيرا من الكلمات .

وسوف يقتصر البحث الحالي على المفاهيم العلمية (الماء،النبات، الغذاء، البيئة، التكنولوجيا، الكائنات الحية) من منظور متكامل في ظل المنهج المتعدد التخصصات بما يحقق رؤية مصر لتعليم 2030 وهى من المفاهيم المرتبطة ببيئة الطفل، والمناسبة لهذه المرحلة العمرية (المستوي الثاني برياض الأطفال)، ويتيسر إداركها من خلال حواسهم، كما أنها تشبع احتياجات الأطفال إلى حب الأستطلاع والاكتشاف .

الدراسات السابقة المرتبطة بالمفاهيم العلمية:

فقد أكدت دراسة (صفاء محمد، 2008) على أهمية تنمية المفاهيم العلمية لدي أطفال الروضة من خلال برنامج أنشطة حركية قائم على اللعب .

كما أكدت دراسة كارول (Carol M.Gross،2012) على أهمية تنمية المفاهيم العلمية لدى الأطفال في سن مبكرة من خلال اللعب، حيث استخدمت الدراسة الالعاب المائية لاكتساب مفاهيم التبخر، وحالات الماء والطفو والغطس .

بينما سعت دراسة (تهاني سليمان (2015) إلى تنمية المفاهيم العلمية وبعض عمليات التعلم الاساسية من خلال استخدام برنامج مقترح قائم أنشطته على المحطات العلمية .

بينما هدفت دراسة (مروة لملوم، 2017) إلى تنمية المفاهيم العلمية لدي أطفال الروضة باستخدام خرائط المفاهيم التكنولوجية .

كما أكدت دراسة أميرة هوارى (2018) على أهمية تنمية المفاهيم العلمية لدي أطفال الروضة من خلال استخدام أساليب تعليم وتعلم حديثة كالخرائط الذهنية مما سعي لتوصيل المعلومة بصورة أبسط للأطفال .

ومن خلال العرض السابق للدراسات السابقة أوضحت أهمية الحاجة الى تنمية المفاهيم العلمية لطفل الروضة وأن هناك قصور في الاهتمام بتنميتها، وخاصة مع التطور الحادث للمنهج المتعدد التخصصات، فالأطفال الأن بحاجة إلى اساليب تعليم وتعلم تنمي هذه المفاهيم وقد تنوعت من بين استخدام خرائط ذهنية، وخرائط مفاهيم الكترونية، والمحطات العلمية، والألعاب المائية، واللعب وفي حدود علم الباحثة لم تربط دراسة بين استخدام مبادئ نظرية تريز وتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي في البيئة المصرية.

المحور الثالث: مهارات التفكير الإبداعي:

تعرف (انشراح المشرفي، 2005: 35) التفكير الإبداعي بأنه: قدرة الطفل على التعبير الحر الذى يمكنه من اكتشاف المشكلات والمواقف وإعادة صياغة الخبرة في أنماط جديدة عن التعبير الحر الذى يمكنه من اكتشاف المشكلات والمواقف وإعادة صياغة الخبرة في أنماط جديدة عن طريق تقديم أكبر عدد ممكن من الاستجابات والأنشطة غير المالأوفة، والتى تتميز بالمرونة والحداثة بالنسبة للطفل نفسه، ويعبر عنها بأى شكل من الأشكال والأساليب المختلفة للتعبير القصصي، الفني، الحركي، الموسيقي .

ويعرفها (صالح أبو جادو، ومحمد نوفل، 2007: 7) بأنها عمليات معرفية إدراكية يمكن اعتبارها لبنة أساسية في بنية التفكير .

كما عرفت (فاطمة العابد، 2015: 77 – 87) هو نمط تفكيرى مكون من عنصرين هما التفكير المتقارب الذى يتضمن إنتاج معلومات صحيحة ومحددة تحديداً مسبقاً أو متفق عليها، أما التفكير التباعدي فهو يستخدم لتوليد وإنتاج الأفكار المختلفة والمعلومات الجديدة من معلومات أو مشاهدات معطاه أى إنتاج أفكار جديدة اعتماداً على خبراتهم المعرفية .

وتعرفه الباحثة في البحث الحالي إجرائياً: بأنه نمط من أنماط التفكير أو النشاط العقلي له عدة مكونات منها: الطلاقة، والاصالة، والتخيل ويتم تنميته من خلال برنامج أنشطه علمية قائمة على مبادي نظرية تريز، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطفل في اختبار التفكير الابداعي.

مهارات التفكير الإبداعي:

حدد العديد من العلماء (انشراح المشرفي، 2005، 52 – 54)، (نجوى خضر، 2011: 487)، (هناء حسن، 2014: 68 – 86)، (فاطمة العابد، 2015: 91 – 92) مهارات التفكير الإبداعي فيما يلي:

1. **الأصالة**: وتعد من أكثر المهارات ارتباطاً بالتفكير الإبداعي وتعني القدرة على انتاج أفكار واستجابات لفظية جديدة غير مألوفة للطفل، ولم يسبق الوصول إليها .
2. **المرونة**: وتعنى إنتاج أفكار جديدة عن طريق تحويل اتجاه التفكير حسب ما يتطلبه الموقف أو المثير، ومن أشكالها المرونة التلقائية والمرونة التكيفية .
3. **الطلاقة**: وتعنى تعدد الأفكار التي يمكن أن يستدعيها الطفل، أو السرعة، أو السهولة التى يتم بها استدعاء استعمالات ومرادفات لأشياء محددة . ولها عدة أنواع: طلاقة الأشكال أو الطلاقة اللفظية، أو الفكرية، أو المعاني والتداعي .
4. **التخيل**: يضيف)تورانس(قدرة التخيل ضمن مكونات القدرة الإبداعية ويرى أن الأنشطة التي تتطلب من الطفل تقليد بعض الحركات هى التي تحدد الدرجة التي يحصل عليها الطفل في قدرة التخيل، والتخيل عامل أساسي في تنمية القدرة الإبداعية لدي الأطفال، ويري التربويين أي محاولة لتنمية القدرة الإبداعية لدي الطفل لابد أن يكون الاساس فيها تنمية قدرة الطفل على التخيل.

5. **الحساسية للمشكلات**: ويقصد بهذه المهارة الشعور والاحساس بأن هناك مشكلات أوقضايا متنوعة المصدر بحاجة إلى حل أو إضافة عناصر مكملة، وذلك بهدف تحسينها أو إزالتها حيث أن اكتشاف مثل هذه القضايا أو العناصر يعد بمثابة المقدمة الأولى لحلها .ويرتبط بهذه القدرة ملاحظة الأشياء غير العادية أو المميزة في محيط الفرد أو إعادة توظيفها أو استخدامها وإثارة تساؤلات حولها .

6. **إدراك التفاصيل**: تتضمن هذه القدرة الإبداعية تقديم تفصيلات متعددة الأشياء محدودة وتوسيع فكرة ملخصة أو إعطاء تفصيلات لموضوع غامض .

وسوف يقتصر البحث الحالي على مهارات (الطلاقة، والأصالة، والتخيل) وهي أحد مهارات التفكير الإبداعي المراد تنميتها لطفل الروضة، وترى الباحثة أن الطلاقة تعني تعدد وسرعة الأفكار التي يمكن أن يستدعيها الطفل من خلال برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز، كما تعرف الأصالة بأنها القدرة على إنتاج أفكار وإستجابات غير مألوفة للطفل، ولم يسبق الوصول إليها من قبل من خلال برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز، كما تعرف التخيل بأنه القدرة على إعطاء استجابات مختلفة تعتمد على خيال الطفل ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختبار التفكير الإبداعي لتوارنس .

خصائص الشخص المبدع:

ويرى (مصطفي الهيلاتي، 2015: 31) أن الطفل المبدع يتميز بمجموعة من الخصائص يمكن إجمالها فيمايلي:

1. **المثابرة**: فالمبدع يعمل بكل عزيمة وإصرار ويستمر في العمل رغم كل العوائق .
2. **حب الاستطلاع**: وهى من الدوافع الداخلية التى تحرك سلوك الكائن الحي وتوجهه لتحقيق وإشباع رغبة وهى مايميز المبدعين .
3. **الاستعداد لتعامل مع المخاطر المتوقعة**: أي يكون لدية قدرة للتنبؤ بالفشل والنجاح قبل وقوع الحدث .
4. **الحدس**: ويتمثل بالقدرة على إعطاء حلول سريعة غير مبنية على القواعد والبراهين.

5. **تفضيل التعقيد:** ويتمثل بالقدرة على التحدي والتعامل مع التفاصيل والبحث، ويظهر على شكل رغبة بالتعامل مع المشكلات المركبة .
6. **المحاولات المتكررة:** وهي كثره تكرار المرات التي يحاول فيها للوصول إلى الهدف المراد تحقيقة.

وترى الباحثة أن طفل الروضة المبدع هو الذي يميل إلي حب الاستطلاع والاستكشاف للأشياء من حوله وهي من خصائص النمو العقلي كما حددها بياجية لدي أطفال الروضة، كما يتميز بالعزيمة، وحب المحاولة والخطأ ولايمل من تكرار العمل للوصول إلى الهدف، كما أنه يميل إلى التخيل، وإعطاء استجابات جديدة ومبتكرة، ويميل لحل المشكلات المعقدة .

العوامل المؤثرة في التفكير الإبداعي:

يتأثر التفكير الإبداعي بالكثير من العوامل الداخلية والخارجية، ومنها ما يكون تأثيره إيجابياً، ومنها ما يؤثر سلباً، وقد حدد كل من (نايفة قطامي وأخرون، 2008: 41 – 47)، (محمد العبيدي وأخرون، 2010: 83)، (فاطمه العابد، 2015: 92) هذه العوامل فيما يلي:

1. **الصفات الشخصية:** مثل المرونة والمبادرة والحساسية والدافعية والمزاجية والاستقلالية وتأكيد الذات .
2. **المحاكاة:** وهو عامل سلبي لان تقليد الأخرين تحد من قدرة الفرد على الإبداع بينما الاستقلالية عن الأخرين وعدم الاكتراث بأرائهم يسهم في تطوير السلوك الإبداعي .
3. **الرقابة:** هناك بعض طرق التربية تحد من الإبداع عند استخدام السخط والسخرية والنقد ويعيقهم عن التعبير عن أفكارهم بعكس من يعيش في تربية تتسم بالاستقلالية.
4. **أساليب التربية والتعليم:** إن اساليب التعليم التي تعتمد على التلقين وحشو الدماغ لاتعطى الفرصة للتفكير الإبداعي بينما الأساليب غير المقيدة تتيح مجال للتفكير الحر .

الدراسات السابقة المرتبطة بالتفكير الإبداعي:

وقد أشارت دراسة (رضا الجمال، 2000) إلى وجود قصور في الاهتمام بتنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة وتأثيره على السلوك التوافقي للأطفال .

كما أشارت دراسة (أماني خميس، 2013) إلى ضرورة تدريب معلمات رياض الأطفال على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة .

كما أشارت دراسة (زينب العطيفي، ريهام المليجى، 2014) إلى أهمية إدخال التكنولوجيا وخاصة الألعاب الإلكترونية للأطفال باستخدام مفاهيم هندسية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم بصورة مبسطة.

كما أكدت دراسة (ماجدة هاشم، وأخرون، 2017) على أهمية تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة، المرونة) لدي أطفال الروضة باليمن من خلال استخدام أساليب حديثه للتعليم (نموذج ويتلي) .

كما قامت دراسة (سوزان واصف، 2018) بإعداد برنامج لتحليل بطاقات التطبيقات التربوية بمنهج حقي ألعب وأتعلم وأبتكر ورؤيه مدى تحقيقها لمتطلبات تنمية مهارات التفكير الإبداعي لطفل الروضة .

ومن خلال العرض السابق لدراسات السابقة أوضحت أهميه الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة ولكن كل هذه الدراسات كانت على المنهج القديم حقي العب أتعلم، كما أنها مرتبطه بطرق تعلم مختلفة عن استراتيجيات نظرية تريز، ومفاهيم مختلفة، ولم تجد الباحثة دراسات تم تطبيقها على المنهج المتعدد التخصصات لتنمية مهارات التفكير الإبداعي، كما أن بعضها كان لتقويم فقط مثل سوزان واصف، وبعضها لتنمية هذه المهارت على أطفال اليمن وبعضها باستخدام أساليب تعليم / وتعلم تختلف عما سوف يتناوله البحث الحالي .

إجراءات البحث:

(1) إعداد مقياس مصور للمفاهيم العلمية لطفل الروضة:

أ. الهدف من إعداد المقياس:

قياس فاعلية البرنامج لتنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة

ب – وصف المقياس:

تكون المقياس المصور في صورته النهائية من 30 سؤال اختيار من متعدد وذلك بعد التحقق من صدقه وثباته، ويشمل كل سؤال على ثلاث بدائل مصورة، وتم تطبيق المقياس بصورة فردية على الأطفال، ويعطي للطفل درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة، وصفراً في حالة الاختيار الخطأ، وبذلك فإن أعلى درجة يحصل عليها الطفل في هذا المقياس (30) وأقل درجة (صفر) . ويشمل كل مفهوم عده مفاهيم فرعية كما بالجدول التالي:

جدول (1)

المفاهيم التي تم تناولها بمقياس المفاهيم العلمية

رقم السؤال	المفهوم	المفاهيم الفرعية
1 – 5	الماء	حالات الماء
		خواص الماء
		الذوبان
		دورة الماء بالطبيعة
		أنواع الماء (العذب / المالح)
6 – 10	النبات	مراحل نمو النبات
		احتياجات النبات للنمو (الهواء، الماء، الشمس، التربة)
		مكونات النبات، ووظيفة كل جزء من أجزاء النبات
		فوائد بعض النباتات
11 – 17	الغذاء	الغذاء الصحي
		الحمضيات
		فوائد بعض الأطعمة
		الفيتامينات، والبروتينات
		نظافة الغذاء
		الهرم الغذائي

18 – 21	البيئة	أنواع البيئات
		تلوث البيئة
		الحفاظ على البيئة
22 – 26	التكنولوجيا	الادوات الطبية
		الاجهزة الكهربائية بالمنزل
		الكمبيوتر ومكوناته
27 – 30	الكائنات الحية	التعرف على الكائنات الحية
		غذاء الكائنات الحية وفوائدها
		الكائنات التي تعيش بالبر
		الكائنات التى تعيش بالبحر

ج – خطوات إعداد المقياس:

1. تم تصميم المقياس في ضوء ما جاء بالإطار النظري للدراسة والإطلاع على الدراسات السابقة، وبعض الاختبارات الخاصة بالمفاهيم العلمية وقد أستعانت الباحثة بالمصادر التالية: (صفاء محمد، 2009)، (ايمان رفعت، 2011)، (حنان حسانين، 2011)، (شيماء طلبه، 2014)، (مروة لملوم، 2017) .
2. تم تحديد المفاهيم العلمية التي تناولها البحث وهى (الماء، النبات، الغذاء، البيئات، التكنولوجيا، الكائنات الحية) وفق المنهج متعدد التخصصات .
3. وقد روعي في تصميم المقياس ما يلي:

- استخدام صور ملونة واضحة محددة المعنى، ولا تحتاج لتفسير لإحتوائها على فكرة واحدة حتى لا يشتت ذهن الطفل .
- صياغة الأسئلة بلغة بسيطة مناسبة لسن الطفل.
- ارتباط الصور بالبعد أو المفهوم المراد قياسها .
- استخدام صور من بيئة الطفل حتي يسهل عليه إدراكها والتفاعل معها .
- تطبيق المقياس بشكل فردى لتجنب تقليد الأطفال لبعضهم فى الاستجابة.

1. تم عرض الصورة الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين بالمجال ولقد قام المحكمون بتدوين استجاباتهم حول مناسبة أسئلة المقياس للمفاهيم العلمية التي تقيسها، ومدى تعبير الصور عن البدائل التابعة لها، وقد تم إجراء التعديلات والمقترحات التي أبداها السادة المحكمين، وتم حذف صورتين من مفهوم الغذاء والمياة لعدم ارتباطهما بها .
2. بعد تصميم المقياس في صورته النهائية تم تطبيقه على عينة استطلاعية من غير العينة الأساسية من أطفال الروضة، وذلك لحساب صدقه وثباته وتحديد اللازم لتطبيقه.
3. استغرق تطبيق المقياس على كل طفل زمناً قدره 30 دقيقة طبقاً لما تم التوصل إليه في التجربة الاستطلاعية، وتم تطبيق المقياس بصورة فردية .
4. حساب صدق المقياس: للتأكد من صدق المقياس تم عرضه في صورتة الأولية على (ستة) من السادة المحكمين (ملحق 1) المتخصصين فى مجال علم النفس، وتربية الطفل، وذلك للحكم على مدى مناسبة اسئلة المقياس للمفاهيم العلمية التي تقيسها، ومدى تعبير الصور عن المفاهيم المراد قياسها بالنسبة لكل مفهوم من المفاهيم الستة، ومدى مناسبة ووضوح صور المقياس لطفل الروضة من (5 – 6) سنوات .

وقد شملت الاستمارة صور لكل مفهوم مع استمارة لرصد الأراء وأمام كلٍ منها البنود التالية (مناسب – مناسب إلى حداً ما – غير مناسب) أمام كل صورة من صور المقياس . كما طلبت الباحثة من السادة المحكمين تعديل أي صياغه يرون تعديلها في أسئلة المقياس، أو صوره، أو إضافة أي بنود جديدة يرون إضافتها .وقد تم عمل التعديلات ووضعه في صورته النهائية (ملحق 2)

1. كما تم حساب الإتساق الداخلي: لعبارات المقياس وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل عبارة بالمجموع الكلي لعبارات البعد الذي ينتمي إليه في المقياس . وأظهرت النتائج أن قيم معامل الارتباط دالة عند مستوى 0.01 – 0.05، وبذلك يتسم المقياس بدرجة اتساق عالية.
2. حساب ثبات المقياس: وتم حساب الثبات باستخدام طريقة إعادة تطبيق الاختبار، وذلك بتطبيق المقياس على عينة عشوائية قوامها 20 طفلاً وطفلة من مجتمع غير

عينة البحث الأساسية (عينة إستطلاعية) وبفاصل زمني قدره 15 يوماً بين التطبيقين. واستخدمت معادلة معامل الإرتباط بيرسون بين التطبيق الأول والثاني فبلغ ثبات المقياس (94،) وهو معامل ارتباط عال .

3. كما اعتمدت الباحثة على إيجاد معاملات الثبات للمقياس بإيجاد معامل ألفا كرونباخ ومن خلال استخدام برنامج (SPSS) وذلك على عينة قوامها (20) طفلاً وطفلة، وبلغت قيمة معامل الثبات،952 .

(2) اختبار التفكير الإبداعي عند الأطفال باستخدام الحركات والأفعال والأقوال: (ملحق 3)

قام بإعداد اختبار التفكير الإبداعي باستخدام الحركات والأفعال تورانس، وقد قام محمد ثابت علي الدين (1981) بترجمتة وإعداده للبيئة المصرية . ويعتمد هذا الاختبار في قياس الإبداع على الأداء الحركى الصادر عن الطفل بصدد الأنشطة المطلوبة منه، ويسمح للباحث بالحصول على أربعة مقاييس خاصة بالطلاقة، والأصالة، والتخيل، والدرجة الكلية، لذا يعتمد البحث عليه .

ويتكون الاختبار في صورته العربية من أربعة أنشطة وهي كما يلي:

1 . **النشاط الأول**: كم طريقة ..؟ How many methods.. ?

2 . **النشاط الثاني**: تقدر تتحرك مثل ..؟ Can you move like .. ?

3 . **النشاط الثالث**: أي الطرق الأخرى..؟ What other ways .. ?

4 . **النشاط الرابع**: ماذا يمكن أن يكون ..؟ ? Might be it what

– الثبات: وقد تم حسابه عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه علي عينة

من الأطفال بلغ عددها (30) طفلا وطفلة، بفاصل زمني قدره (15) يوما بين التطبيقين، وبتعيين معامل الارتباط كانت النتائج كما يلي: (الطلاقة 0.95، الأصالة 0.98، التخيل 0.96) .

وللتحقق من ثبات الاختبار مرة أخري قامت الدارسة باستخدام طريقة إعادة تطبيق الاختبار علي عينة من الأطفال قوامها (20) طفلا وطفلة بمرحلة رياض الأطفال بفاصل

زمني مقداره (15) يوماً بين التطبيقين، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأطفال في التطبيق الأول ودرجاتهم في التطبيق الثاني، وذلك بالطريقة العامة لبيرسون.

جدول (2)

حساب ثبات اختبار تورانس

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	حجم العينة	معامل ارتباط بيرسون
التطبيق الأول	47.9	10.68	20	0.85
التطبيق الثاني	71.1	7.05	20	

كما يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات هو(0.85) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل علي مدي دقة الاختبار وصلاحيته للتطبيق علي مرحلة رياض الأطفال.

– الصدق:

قام «محمد ثابت علي الدين 1982» بحساب صدق الاختبار من خلال:

صدق التجانس الداخلي: حيث تم حساب معاملات الاتساق الداخلي وذلك

في ضوء معامل الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد الاختبار وبين درجة الاختبار ككل على نفس العينة السابقة، فبلغت قيمة معامل الصدق 0.85 وهي دالة عند مستوى (0.01)، مما يعني أن هذا الاختبار صادق.

(3) البرنامج القائم على مبادئ نظرية تريز:

تم إعـداد برنامج أنشطة قائم على مبادئ نظرية تريز لتنمية بعض المفاهيم العلمية(الماء، النبات، الغذاء، البيئات، الالتكنولوجيا، الكائنات الحية) ومهارات التفكير الابداعي(الطلاقة، الاصالة، التخيل) لدى أطفال الروضة فى المرحلة العمرية من (5: 6) سنوات، وقد تم مراعاة خصائص الأطفال فى هذه المرحلة وميولهم واحتياجاتهم وقدراتهم وإمكاناتهم، كما تم مراعاة أن يسعي البرنامج إلى تنمية المفاهيم الخاصة بكل مفهوم علمي . ولقد تم الأستعانة بالعديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة

المرتبطة بكيفية تنمية التفكير الإبداعي والمفاهيم العلمية عند الأطفال فى هذه المرحلة العمرية، وسوف تتناول الباحثة فيما يلى عرضا للإطار العام للبرنامج .

أ) مصادر إعداد البرنامج:

تم بناء البرنامج المقترح من خلال الاطلاع على أنشطة المنهج الجديد لرياض الأطفال المتعدد التخصصات والمعايير القومية التى يجب مراعاتها عند تصميم هذه الأنشطة، والكتب والمراجع التى تناولت المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي. والدراسات والبحوث السابقة التى تناولتهم .

ب) فلسفـة البرنامـج:

قامت فلسفة البرنامج على مبادئ نظرية تريز (التقسيم / الفصل / الاستخلاص / القلب / العكس / تحويل الضار إلى نافع / التغذية الراجعة) وهي المبادئ الأكثر مناسبتاً لطفل الروضة، وحاجات الأطفال وخصائصهم وكانت هي المحدد الرئيسي لتخطيط البرنامج، وتساهم في ممارسة الطفل لخطوات حل المشكلة . كما تم بناء أنشطة البرنامج في صورة مجموعة من المفاهيم العلمية مرتبطة بمبادئ نظرية تريز، وقد تم مراعاة تنوع الأنشطة، واستغلال نشاط الطفل لتنميه المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة، التخيل) لديه، وجعل الطفل هو محور النشاط، ومراعاة الفروق الفردية في الأنشطة المقدمة لهم، بحيث تتيح لكل طفل الاشتراك فيها وفق قدراته وسرعة نموه الخاصه .

ج) أسس بناء البرنامج:

وقد روعي تنوع الأهداف بحيث تشمل محتوى البرنامج وأساليب التقييم. وتتناسب موضوعات وأنشطة البرنامج مع إهتمامات، وخصائص نمو أطفال الرياض وميولهم وحاجاتهم ومتطلباتهم وقدراتهم . وأن تعمل أنشطة البرنامج على النمو العقلي المعرفي، والنمو الوجداني، والنفسحركي . واستخدام وسائل تعليمية متنوعة (بصرية/ لفظية) تتفق مع محتوى النشاط، وتقديم مواقف تعليمية متنوعة تثير وتحفز الطفل على المشاركة فيها من خلال أنشطة فردية، وجماعية، والتنوع بأساليب تقويم الطفل .

د) أهــداف البرنامـج:

وجاءت الأهداف العامة للبرنامج كما يلي:

- اكساب الأطفال بعض المفاهيم العلمية مثل الماء والنبات والكائنات الحية .
- تنمية بعض الاتجاهات العلمية وتفسير الظواهر العلمية لدى الأطفال .
- تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي كالأصالة والطلاقة والتخيل.
- تدريب الأطفال على مناقشة تجاربهم.
- اكساب الأطفال ثقة بالذات من خلال تعاملهم مع الأدوات البسيطة لأنشطة البرنامج.
- تنمية قدرة الأطفال على العمل في مجموعات، والتعاون .
- تقليد الأطفال لحركة وأصوات بعض الحيوانات والطيور الموجوده بالقصص التي تعرض عليهم .
- اكساب الاطفال مفاهيم عن التكنولوجيا وكيفية التعامل معها .

الأهداف الإجرائية:

لقد تم تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج، وقد روعي أن تكون شاملة للمجالات المعرفية، والوجدانية، والنفسحركية، بما يتناسب وطبيعة العينة وطبيعة البرنامج وتم وضعها في الملحق الخاص بالصورة النهائية للبرنامج (ملحق 4) .

هـ) محتوى البرنامج:

ويعتمد محتوى هذا البرنامج على مجموعة من الأنشطة المتنوعة التي بلغ عددها (30) نشاطاً التي تقوم في أساسها على مبادي نظرية تريز وتهدف إلي تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي، ويرجع ذلك إلى أن تعلم المفاهيم هو الطريق الرئيسي نحو زيادة فاعلية إنتقال أثر التعلم والتدريب، كما أنه يعتمد على ممارسة الطفل لمهارات التفكير الابداعي . ومن هذه المهارات مايلي:

المفاهيم العلمية:

- الماء (حالات الماء، خواص الماء، الذوبان، دورة الماء بالطبيعة، أنواع الماء: العذب / المالح)

- النبات (مراحل نمو النبات، احتياجات النبات للنمو، أجزاء النبات، فوائد بعض النباتات)
- الغذاء (الغذاء الصحي، الحمضيات، فوائد الطعام، الفيتامينات، والبروتينات، نظافة الغذاء، الهرم الغذائي)
- البيئة (أنواع البيئات، تلوث البيئة، الحفاظ على البيئة)
- التكنولوجيا (الادوات الطبية، الاجهزة الكهربائية بالمنزل، الكمبيوتر ومكوناته)
- الكائنات الحية (التعرف على الكائنات الحية، غذاء الكائنات الحية وفوائدها، الكائنات التي تعيش بالبر، الكائنات التى تعيش بالبحر)
- مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، الاصالة، التخيل)

إجراءات التطبيق العملي:

1. قامت الباحثة بتطبيق اختبار التفكير الإبداعي لتورانس باستخدام الاقوال والحركات، ومقياس المفاهيم العلمية المصور على المجموعتين التجريبية والضابطه تطبيقاً قبليا ً لمعرفة مستوى الأطفال من خلال الدرجات التي حصلوا عليها .
2. قد قامت الباحثة برصد درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار والمقياس في التطبيق القبلي للحصول على درجات لحساب تكافؤ المجموعتين كما في الجدوال التالية رقم (3)،(4)

جدول (3) يبين تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبلياً على اختبار التفكير الابداعي لتورانس

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة
الطلاقة	تجريبية	30	3.533	0.973	0.135	58	0.833 غيردالة)
	ضابطة	30	3.567	0.935			
الاصالة	تجريبية	30	0.800	0.484	0.000	58	1.000 (غيردالة)
	ضابطة	30	0.800	0.484			

التخيل	تجريبية	30	1.200	0.761	0.000	58	1.000 (غيردالة)
	ضابطة	30	1.200	0.761			
الدرجة الكلية	تجريبية	30	5.467	1.306	0.297	58	0.991 (غيردالة)
	ضابطة	30	5.567	1.304			

وبالنظر الي الجدول السابق يتضح أن قيمة الدلالة لكل من الطلاقة (0.833) والاصالة (1.000) والتخيل (1.000) والدرجة الكلية (0.991) وهي جميعها أكبر من 0.05 وهذا يدل على أنه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتي التجريبية والضابطة في القياس القبلي على اختبار الذكاء.

جدول (4) يبين تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبلياً

على المقياس المصور للمفاهيم العلمية

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة
الماء	تجريبية	30	2.367	0.615	0.408	58	0.685 (غير دالة)
	ضابطة	30	2.300	0.651			
النبات	تجريبية	30	2.033	0.556	0.443	58	0.659 (غير دالة)
	ضابطة	30	2.100	0.607			
الغذاء	تجريبية	30	3.233	0.728	1.270	58	0.209 (غير دالة)
	ضابطة	30	3.000	0.695			
البيئة	تجريبية	30	1.633	0.490	0.473	58	0.638 (غير دالة)
	ضابطة	30	1.700	0.596			
التكنولوجيا	تجريبية	30	1.633	0.490	1.294	58	0.201 (غير دالة)
	ضابطة	30	1.467	0.507			
الكائنات الحية	تجريبية	30	2.433	0.504	0.695	58	0.490 (غير دالة)
	ضابطة	30	2.333	0.606			
الدرجة الكلية	تجريبية	30	13.367	1.129	1.099	58	0.276 (غير دالة)
	ضابطة	30	13.067	0.980			

وبالنظر الي الجدول السابق يتضح أن قيمة الدلالة لكل من الماء (0.685) والنبات (0.659) والغذاء (0.209) والبيئة (0.638) والتكنولوجيا (0.201) والكائنات الحية (0.490) والدرجة الكلية (0.276) وهي جميعها أكبر من 0.05 وهذا يدل على أنه لايوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على مقياس المفاهيم العلمية المصور. وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية .

1. ثم قامت الباحثة بتطبيق البرنامج القائم على مبادئ نظزية تريز على المجموعة التجريبية، واستمرت فترة التطبيق ثلاث شهور، وتركت الباحثة المجموعة الضابطة تتعلم من خلال البرنامج اليومي بالروضة .
2. بعد انتهاء تطبيق البرنامج قامت الباحثة بإعادة تطبيق كل من المقياس المصور للمفاهيم العلمية، واختبار تورانس للتفكير الابداعي على المجموعتين التجريبية والضابطة تطبيقاً بعدياً .
3. تم رصد درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطه وإجراء المعالجة الإحصائية.
4. ثم عرض النتائج وتفسيرها .

نتائج البحث وتفسيرها:

الفرض الأول:

«يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس المفاهيم العلمية المصور لصالح المجموعة التجريبية»

جدول (5) نتائج اختبار النسبة التائية بين متوسطي درجات الأبعاد الكلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس المفاهيم العلمية المصور

ن = 60 طفلاً وطفلة

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة	قيمة حجم الاثر
الماء	تجريبية	30	4.400	0.498	12.747	58	(دالة)	0.74
	ضابطة	30	2.533	0.629				
النبات	تجريبية	30	4.667	0.547	18.166	58	(دالة)	0.85
	ضابطة	30	2.100	0.548				
الغذاء	تجريبية	30	6.333	0.661	18.813	58	(دالة)	0.86
	ضابطة	30	3.367	0.556				
البيئة	تجريبية	30	3.667	0.479	13.246	58	(دالة)	0.75
	ضابطة	30	1.733	0.640				
التكنولوجيا	تجريبية	30	3.733	0.450	14.916	58	(دالة)	0.79
	ضابطة	30	1.700	0.596				
الكائنات الحية	تجريبية	30	4.600	0.498	16.024	58	(دالة)	0.82
	ضابطة	30	2.400	0.563				
الدرجة الكلية	تجريبية	30	27.467	1.332	46.862	58	(دالة)	0.97
	ضابطة	30	13.833	0.874				

وبالنظر الي الجدول السابق يتضح أن قيمة الدلالة لكل من الماء والنبات والغذاء والبيئة والتكنولوجيا والكائنات الحية والدرجة الكلية (0.00) وهي جميعها أقل من 0.05 وهذا يدل على أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدى على مقياس المفاهيم العلمية المصور لصالح المجموعة التجريبية .

الفرض الثاني:

« يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى على المقياس المصور للمفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي «

جدول (6) نتائج اختبار النسبة التائية بين متوسطي درجات الأبعاد الكلية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم العلمية المصور

ن = 30 طفلاً وطفلة

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة	قيمة حجم الاثر
الماء	قبلي	30	2.366	0.615	14.560	29	(دالة)	0.88
	بعدي	30	4.400	0.498				
النبات	قبلي	30	2.033	0.556	17.835	29	(دالة)	0.92
	بعدي	30	4.667	0.547				
الغذاء	قبلي	30	3.233	0.728	18.398	29	(دالة)	0.92
	بعدي	30	6.333	0.661				
البيئة	قبلي	30	1.633	0.490	20.029	29	(دالة)	0.93
	بعدي	30	3.667	0.479				
التكنولوجيا	قبلي	30	1.633	0.490	15.157	29	(دالة)	0.89
	بعدي	30	3.733	0.450				
الكائنات الحية	قبلي	30	2.433	0.504	14.994	29	(دالة)	0.89
	بعدي	30	4.600	0.498				
الدرجة الكلية	قبلي	30	13.367	1.129	41.404	29	(دالة)	0.98
	بعدي	30	27.467	1.332				

وبالنظر الي الجدول السابق يتضح أن قيمة الدلالة لكل من الماء والنبات والغذاء والبيئة والتكنولوجيا والكائنات الحية والدرجة الكلية (0.00) وهي جميعها أقل من 0.05 وهذا يدل على أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدى على مقياس المفاهيم العلمية المصور لصالح القياس البعدي . كما أن قياس حجم الأثر يدل على أن هناك تأثير كبير للبرنامج

على تنمية المفاهيم العلمية ومهارت التفكير الإبداعي لدي أطفال الروضة . وهذا يدل على تحقق صحة الفرض من تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس المفاهيم العلمية المصور .

ويرجع السبب في هذه النتائج إلى أن البرنامج المقترح له قوة تأثير كبيره على تنمية المفاهيم العلمية وذلك لما تناوله البرنامج من:

- اعتماد البرنامج على مبادئ نظرية تريز وهي إحدي النظريات التعلم التى تتيح للطفل المشاركه وحل المشكلات بصورة ابداعية .
- انجذاب الأطفال للبرنامج لتنوع الأنشطة فيه من أنشطه (فنية، ولغوية، وعلمية، وحركية، واجتماعية) .
- تقديم المفاهيم العلمية في صورة مشكلات وجميعها مرتبطة بحياة الطفل وبيئته، وتم تطبيق مهارت التفكير من خلالها .
- الأنشطة التعليمية كانت تثير تفكير الاطفال، وتخيلهم مما كان له عنصر الجذب لمتابعة الأنشطة، وأعطائهم ثقة بالنفس .
- الوسائل التعليمية كانت متنوعة وتجذب الأطفال بالوانها وخاماتها، والتنوع في طرق تقويم الأطفال .
- معظم الأنشطة كانت جماعية فتحفز الأطفال على التعلم في مجموعات وتحفز الأطفال على التعلم بالإضافة لتنوع استراتيجيات التعليم / التعلم المستخدمة .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (صفاء محمد، وعلياء إبراهيم، 2008)، (نجلاء محمد، 2013)، (Aydin، G & Balim، AG.، 2009)، (مروة لملوم، 2017) التي تؤكد على تنمية المفاهيم العلمية لدي أطفال الروضة باستخدام أساليب تعليمية مختلفة مثال الأنشطة الحركية واللعب والخرائط الالكترونية . كما أكدت دراسة (Griffen،2005) على ضرورة استخدام استراتيجيات التعليم / التعلم التي تعتمد على التعلم من خلال المحاولة والخطأ للوصول لحل المشكلة وهي من مبادئ التعلم بنظرية تريز .

كما أن بناء البرنامج علي مبادئ نظرية تريز Trizقد ساهم في تعويد الأطفال على اكتشاف المشكلة بالنشاط، وجمع البيانات، ووضع الفرضيات المناسبة، وبالتالي معالجة المشكلة والوصول إلى النتائج، واهتمت بتدريب الأطفال على تقسيم المشكلة إلى مكوناتها الرئيسية، وتحديد النقاط والأفكار العامة فيها من خلال مقارنة وتصنيف وتحليل الأخطاء لاختيار الحل الأكثر مناسبة للمشكلة .

وهذا ما أكدته دراسات كل من (محمد خير، 2018)، (عطا الله العتيبي، 2018) على أهمية التعلم باستخدام نظرية تريز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار والمهارات الحياتية لدي أطفال المرحلة الإبتدائية.

كما أشارت دراسة (Charles worth، 2016،6) إلى أن المفاهيم العلمية تعتبر من أهم النواتج التعليمية التي يتم بها تنظيم المعرفة، ويبدأ تعلم هذه المفاهيم منذ مرحلة الطفولة المبكرة ولا تنتهي عند حد معين لما تكونه داخل الطفل من صور وانطباعات تختلف من طفل لأخر فيؤكد على ضروة استخدام اساليب تعلم متنوعة لتنميتها منذ بداية هذه المرحلة .

الفرض الثالث:

«يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التفكير الإبداعي لتورانس لصالح المجموعة التجريبية»

جدول (7) نتائج اختبار النسبة التائية بين متوسطي درجات الأبعاد الكلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التفكير الإبداعي لتورانس

ن = 60 طفلاً وطفلة

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة	قيمة حجم الاثر
الطلاقة	تجريبية	30	15.333	1.709	32.959	58	دالة	0.95
	ضابطة	30	3.633	0.928				
الاصالة	تجريبية	30	2.367	0.556	10.305	58	دالة	0.65
	ضابطة	30	0.867	0.571				
التخيل	تجريبية	30	3.700	1.119	9.453	58	دالة	0.61
	ضابطة	30	1.400	0.724				
الدرجة الكلية	تجريبية	30	21.366	1.771	41.602	58	دالة	0.97
	ضابطة	30	5.766	1.040				

وبالنظر الي الجدول السابق يتضح أن قيمة الدلالة لكل من الطلاقة والاصالة والتخيل والدرجة الكلية (0.00) وهي جميعها أقل من 0.05 وهذا يدل على أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتي التجريبية والضابطة في القياس البعدى على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية. كما أن حجم الأثر لثلاث مهارات والدرجة الكلية يدل على أن هناك تأثير كبير للبرنامج . وهذا يؤكد تحقق الفرض من تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي .

الفرض الرابع:

«يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى على اختبار التفكير الإبداعي لتورانس لصالح التطبيق البعدي»

جدول (8) نتائج اختبار النسبة التائية بين متوسطي درجات الأبعاد الكلية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار التفكير الإبداعي لتورانس

ن = 30 طفلاً وطفلة

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة	قيمة حجم الاثر
الطلاقة	قبلي	30	3.566	0.935	27.844	29	دالة	0.97
	بعدي	30	15.333	1.709				
الاصالة	قبلي	30	0.800	0.484	13.706	29	دالة	0.87
	بعدي	30	2.366	0.556				
التخيل	قبلي	30	1.200	0.761	12.740	29	دالة	0.84
	بعدي	30	3.700	1.119				
الدرجة الكلية	قبلي	30	5.566	1.305	34.852	29	دالة	0.98
	بعدي	30	21.366	1.771				

وبالنظر الي الجدول السابق يتضح أن قيمة الدلالة لكل من الطلاقة والاصالة والتخيل والدرجة الكلية (0.00) وهي جميعها أقل من 0.05 وهذا يدل على أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدى على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي لصالح القياس البعدي، وهذا يؤكد على صحة الفرض وتفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ويظهر ذلك من حجم الأثر للثلاث مهارات والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، ويرجع ذلك لفاعلية البرنامج القائم على مبادئ نظرية تريز .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (ماجدة بخيت وأخرون، 2017)، (حنان إبراهيم وأخرون، 2013)، (أماني خميس، 2013)، (نجوي بدر، وجبرائيل بشارة، 2011)، (لطيفة الشاهي، 2009) على أهمية تنمية مهارت التفكير الإبداعي للأطفال باستخدام أساليب تعليم / وتعلم مختلفة وتنوعت مهارات التفكير الإبداعي من بين (المرونة – الأصالة – التفاصيل – الطلاقة) .

كما أشارت دراسة(Amin Fauzi، 2018) إلي الدور الفعال لتوظيف مهارات ماوراء المعرفة في مناهج الرياضيات للاطفال وتوظيفها في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة – الاصالة – المرونة – التفاصيل) لديهم . بينما أشارت دراسة (ERIN، PHIL-IP، 2017) لأهمية تدريب المعلمات لتنمية مهارات الإبداع لدي أطفال ما قبل المدرسة . كما أكدت دراسة (زينب محمود، وريهام رفعت، 2014) على فاعلية استخدام الألعاب الألكترونية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة والتخيل) والمفاهيم الهندسية لدي أطفال الروضة .

وقد أشارت دراسة (Tiziana،B& others،2016: 191 – 196) إلى أن استخدام استراتيجيات تريز تتيح للاطفال ممارسة خطوات الحل الابداعي للمشكلات وتؤثر على تنمية الإبداع لديهم .

كما هدفت دراسة كل من (Sareh Deh – Dar & Jahangir Mehr، 2018) إلى الربط بين استخدام نظرية تريز وتنمية الإبداع لدي أطفال الروضة بإيران .

وتفسر الباحثة فاعلية البرنامج القائم على مبادئ نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي أطفال الروضة إلي ما يلي:

- اختلاف الطريقة المتبعة في مبادئ نظرية تريز للتعلم عن الطرق التقليدية، حيث أطلقت لهم التفكير والإبداع في إخراج الحلول المبتكرة .
- وفر البرنامج فرصاً لإعطاء الكثير من الأفكار المبتكرة، وتخيل نهايات لبعض القصص، وتوليد أفكار جديدة قليلة التكرار .
- تضمن البرنامج بشكل عام خبرات شجعت الأطفال على الخروج من الحلول التقليدية للمشكلات وإعطاء أراء جديدة ومبتكرة . كما أن هناك تنوع في مبادئ نظرية تريز أتاحت للأطفال أن يفكروا بصورة غير تقليدية وإعطاء مقترحات خارج نطاق الواقع .
- أنشطة التعلم التي أحتواها البرنامج ساعدت على ممارسة مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة – الأصالة والتخيل) . بالأضافة للوسائل التعليمية التي تجذب الأطفال للوصول لحلول للمشكلات العلمية التي تم طرحها .

- يسمح البرنامج باشتراك الأطفال بقدر كبير في العملية التعليمية من خلال إعطائهم قدر كبير من الحرية في التفاعل مع بعضهم البعض من خلال استخدام مبادئ نظرية تريز لحل المشكلات سواء كانت مشكلات في الحياة العامة أو مشكلات من المنهج الخاص بهم .
- أساليب التقويم التي اتبعها البرنامج كانت تشمل تقويم مبدئي وبنائي ونهائي مما يسر من عملية التغذية الراجعة للأطفال .
- إن البرنامج المعد القائم على مبادئ نظرية تريز يقوم على دور المعلم والمتعلم، والمتعلم له الدور الأكبر في البرنامج، وبذلك فله أثر كبير في إثارة دافعية طفل الروضة ونشاطه .
- توفر التعزيز المناسب، وتجنب كل الإيماءات والإشارات والألفاظ التي تعيق إبداعات الأطفال عينة البحث .

توصيات البحث:

وقد أوصي البحث الحالي بما يلي:

- تضمين مناهج رياض الأطفال أنشطة تعليمية تنمي المفاهيم العلمية وتستثير التفكير الإبداعي .
- استخدام مبادئ نظرية تريز في مناهج رياض الأطفال لتنمية المفاهيم العلمية والتفكير الإبداعي .
- توفير بيئة التعلم التي تثير التفكير الإبداعي وتنمي المفاهيم العلمية لدي أطفال الروضة .
- توفير دورات لمعلمات رياض الأطفال لتدريبهم على مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية كل من المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي .

مقترحات البحث:

يقترح البحث الحالي إجراء البحوث التالية:

1. فاعلية برنامج قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التفكير العليا لدي أطفال الروضة .

2. برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات لدي أطفال الروضة .

3. فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات ماوراء المعرفة لدي أطفال الروضة .

4. برنامج قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لدي معلمات رياض الأطفال .

المراجع

المراجع العربية:

1. إبراهيم أحمد عبد الهادى (2008): « فعالية برنامج تدريبي لحل مشكلات العلوم باستخدام مباديء تريز Triz في تنمية مهارات الإبداع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الاسكندرية .
2. أسماء جريس الياس، سلوى محمد على مرتضي (2010): « اتجاهات حديثة في تصميم وتطوير المناهج في رياض الأطفال «، ط1، عمان، دار الإعصار العلمي للنشر .
3. أماني خميس محمد عثمان (2013): « فاعلية برنامج تدريبي لمعلمات مرحلة رياض الأطفال في ضوء المعايير القومية وأثره على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لطفل الروضة «، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج 29، ع 1، يناير، ص ص 387 – 425.
4. أمل محمد سلمان (2011): « فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية التفكير العلمي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم المطور لدى تلميذات الصف الرابع الإبتدائي بمكة المكرمة «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القري .
5. أميرة عمر الهوارى (2018): « برنامج قائم على استراتيجية الخرائط الذهنية في ضوء بعض مبادئ نظرية تريز لتنمية المفاهيم العلمية لأطفال الروضة «، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة .
6. إنشراح إبراهيم المشرفي (2005): « تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة «، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية .
7. إيمان رفعت محمد طه (2011): « فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في اكتساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وتنمية المهارات الاجتماعية لديهم «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان .

8. بطرس حافظ بطرس (2010): « تنمية المفاهيم العلمية لأطفال ما قبل المدرسة «، الطبعة الاولى، دار طيبة .

9. تهاني محمد سليمان (2015): « برنامج أنشطة مقترحة قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم «، مجلة التربية العلمية، مج 18، ع 2، ص ص 1 – 45 .

10 . جمال شفيق أحمد، منى حسين الدهان، حامد أمين عبد اللطيف (2015): « فاعلية برنامج باستخدام مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية مهارات الاستعداد للقراءة للأطفال ذوى صعوبات التعلم بمرحلة الروضة « مجلة كلية الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس، مج 18، ع 68، يوليو، ص ص 95 – 102.

11 . حنان حسن إبراهيم، فاطمة عباس أحمد، إيمان خضر العكل (2013): « برنامج مقترح لتنمية بعض المهارات الفنية والابتكارية لطفل الروضة باستخدام بعض مبادئ نظرية تريز «، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات، جامعة عين شمس، ع14، مج 2، ص ص 621 – 648 .

12 . حنان سالم ال عامر (2008): « فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية Triz في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعياً وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز .

13 . حنان عامر (2009): « نظرية الحل الابداعي للمشكلات تريز Triz «،عمان، دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع .

14 . حنان عبد الخالق محمد حسانين (2011): « فاعلية التعبير الحركي في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية رياض الاطفال، جامعة القاهرة .

15 . رضا الجمال (2000): « مدى فاعلية برنامج لتنمية التفكير الابتكارى والسلوك التوفقي لطفل الروضة «، رسالة ماجستير، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .

16 . زينب محمود محمد كامل عطيفي، وريهام رفعت محمد حسن المليجى (2014): « فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية لتقديم المفاهيم الهندسية لأطفال ماقبل المدرسة فى تنمية بعض مهارات التفكير الأبداعي لديهم «، كلية التربية، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع 205، ص ص 107 – 144 .

17 . سامية الأنصارى، وإبراهيم عبد الهادى (2009): « الإبداع في حل المشكلات بإستخدام نظرية تريز»، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية .

18 . سهى عبد الرحيم طبال (2013): « التفكير الإبداعي والتعليم المبني على الفنون «، الطبعة الاولى، عمان، دار الفكر .

19 . سوزان عبدالملاك واصف (2018): « مدى تضمين بطاقات التطبيقات التربوية بمنهج حقي ألعب وأتعلم وأبتكر لمتطلبات تنمية مهارات التفكير الإبداعي لطفل الروضة: دراسة تحليلية تقويمية»، مجلة دراسات في الطفولة والتربية، جامعة أسيوط – كلية رياض الأطفال، ع 5، إبريل، ص ص 1 – 41.

20 . شيماء حامد طلبه طلبه (2014): « برنامج العاب كمبيوتر لتنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم النمائية «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة .

21 . صالح محمد أبو جاد ومحمد بكر نوفل (2007): « تعليم التفكير النظرية والتطبيق «، عمان، دارالمسيرة.

22 . صالح محمد على أبو جادو(2007): « تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

23 . _____(2012): « برنامج تريز لتنمية التفكير الإبداعي «، الطبعة الثانية، مركز ديبونو لتعليم التفكير .

24 . صبا حسين أحمد (2015): « برنامج مقترح عن بعض الإختراعات العلمية لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبتكارى لدى طفل الروضة «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القري، المملكة العربية السعودية .

25 . صفاء أحمد محمد (2009): « التعلم بالاكتشاف والمفاهيم العلمية في رياض الأطفال «، القاهرة، عالم الكتب .

26 . صفاء أحمد محمد، علياء عبد المنعم إبراهيم (2008): « فاعلية برنامج تربية حركية في تنمية المفاهيم العلمية لطفل الروضة «، مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع 79، يونيو، ص ص 208 – 243.

27 . صلاح صالح معمار (2006): « علم التفكير «، ط1، عمان، دار ديبونو للطباعة والنشر .

28 . صلاح صالح معمار وأخرون (2009): « 6 طرق لتنمية تفكير طفلك «، الطبعة الأولى، عمان، دار ديبونو للطباعة والنشر .

29 . عزة خليل عبد الفتاح (2009): « المفاهيم والمهارات العلمية والرياضية في الطفولة المبكرة «،القاهرة، ط 2، دار الفكر للطبع والنشر .

30 . عزيزة أحمد مصطفي الكردي (2017): « فاعلية استخدام كتاب الكتروني لتنمية بعض مفاهيم علوم الحياة لدى طفل الروضة في ضوء معايير جودة التعليم لمرحلة رياض الأطفال «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية رياض الأطفال، جامعة الأسكندرية .

31 . عطا الله مطر العتيبي (2018): « فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية «، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج 29، ع 114، إبريل، ص ص 227 – 264 .

32 . على محى الدين عبد الرحمن راشد (2014): « استخدام بعض مبادئ نظرية تريز Triz للحل الإبداعي للمشكلات في تدريس العلوم «، المؤتمر العلمي السادس عشر: التربية العلمية – موجهات التميز، الجمعية المصرية للتربية العلمية، أغسطس، ص ص 5 – 17 .

33 . (2006): « تنمية الخيال العلمي وصناعة الابداع لدى الأطفال «، القاهرة، دار الفكر العربي .

34 . عماد حسين حافظ (2015): «برنامج تريز Triz لحل المشكلات إبداعياً دليل تدريبي للمعلمين «، الطبعة الأولى، دار العلوم للنشر والتوزيع .

35 . عواطف حسان عبد الحميد (2009): « تكوين المفاهيم العلمية عند أطفال الروضة «، كفر الشيخ، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع .

36 . فاطمة أحمد عابد (2015): « العصف الذهني والتفكير المبدع «، عمان، ط1، دار أمجد للنشر والتوزيع .

37 . فتحي جروان (2002): « الابداع مفهومه، ومعاييره، ومكوناته «، الاردن، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .

38 . فرماوي محمد فرماوي (2002): « أثراء خيال طفل الروضة من خلال التعبير كمرحلة لتنمية الإبداع»، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع 54 .

39 . كريمان بدير (2014): « تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال الروضة «، ط 1، القاهرة، مكتبة الرشد.

40 . لطيفة عبد الشكور الشاهي (2009): « فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية في ضوء نظرية Triz في تنمية التفكير الابداعي لطفل ما قبل المدرسة في رياض الأطفال بمحافظة جده «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القري .

41 . ماجدة هاشم بخيت، منال أنور سيد، وخديجة عبدالله عمر (2017): « أثر برنامج باستخدام نموذج ويتلى للتعلم القائم على المشكلة فى تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكارى لطفل الروضة باليمن «، مجلة دراسات في الطفولة والتربية، جامعة أسيوط – كلية رياض الأطفال، ع 3، ص ص 229 – 268.

42 . محمد جاسم ولى العبيدي، باسم محمد العبيدي، الاء محمد العبيدي (2010): « الابداع والتفكير الإبتكارى وتنميته في التربية والتعليم، عمان، ط 1، دار ديبونو للطباعة والنشر .

43 . محمد خير محمود السلامات (2018):» أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على نظرية تريز في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لدي تلاميذ المرحلة الأساسية «، مجلة جامعة أم القري للعلوم التربوية والنفسية، جامعة أم القري، مج 9، ع 1، مارس، ص ص 111 – 151 .

44 . مروة محمد لملوم (2017): « برنامج تفاعلي لتنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة باستخدام خرائط المفاهيم الإلكترونية «، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة .

45 . مصطفي قسيم الهيلات (2015): « برنامج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي، النظرية والتطبيق «، ط1، عمان، مركز ديبونو لتعليم التفكير .

46 . منصور مصطفي (2014): « أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها «، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة جنوب الوادي، ع80، ص 88 – 108 .

47 . منيرة محمد الرشيد (2014):» فاعلية بعض استراتيجيات التفكير القائمة على نظرية تريز في تنمية مهارات البحث العلمي والاتجاه نحو العلوم لدي تلميذات الصف الرابع الإبتدائي بمنطقة الرياض «، مجلة التربية، جامعة الازهر، مج 3، ع 158، ص ص 397 – 456 .

48 . نادية لطفي السيد أحمد (2016): « فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز Triz لتنمية مهارات ماوراء المعرفة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية « مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد،ع 20، يونيو، ص ص 621 – 649 .

49 . نايفة قطامي وأخرون (2008): « تنمية الإبداع في المؤسسات التربوية «، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات .

50 . نجلاء السيد عبد الحكيم محمد (2013): « فاعلية برنامج إثرائي لتنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة الموهوب في ضوء حاجاته «، مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الاسكندرية، إبريل، مج5، ع 14، ص ص 345 – 441 .

51 . نجوى بدر خضر، جبرائيل بشارة (2011): «أثر برنامج قائم على بعض الأنشطة العلمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة « دراسة تجريبية على عينة من أطفال الروضة من عمـــــــــــر (5 – 6) سنوات في مدينة دمشق»، مجلة جامعة دمشق، مج 27، ص ص481 – 520 .

52 . هالة الجرواني، سولاف أبو الفتوح الحمراوى (2011): « الاكتشاف وتنمية المفاهيم العلمية،برنامج لتدريب السلوكيات الأطفال «، القاهرة، دار المعرفة الجامعي .

53 . هناء رجب حسن (2014): « التفكير برامج تعليمية وأساليب قياسة «، عمان، ط 1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع .

54 . هناء محمد عثمان، ومنال أنور سيد (2018): « فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض مبادئ نظرية تريز Triz لتنمية مهارة اتخاذ القرار لدى أطفال الروضة في بعض مواقف الطوارئ والأزمات الحياتية «، مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الاطفال، جامعة الاسكندرية، مج 10، ع 36، أكتوبر.

55 . وزارة التربية والتعليم (2018): « دليل المعلم لمهارات التدريس الصفي لاطفال المستوى الثاني «،ط1، القاهرة .

المراجع الأجنبية:

1 - Altshuller, G.(1989): TRIZ – this is victory in rules of a game without rules, Petrozavodsk, Karelia.

2 - Amin Fauzi. Kms.M (2018): Building Learning path of Mathematical Creative Thinking of Junior Students on Geometry Topics by Implementing metacognative Approach. International education studies.published by candian center of science and education.vol .12.no.2.

3 - Aydin, G. &Blim, A.G.(2009): Technologically – Supported Mind and concept maps preapared by students on the subject of the unit (systems in our body), procediasocial and behavioral sciences, v1,junuary .

4 - Bowyer. Dennis. (2008). «Evaluation of the Effectiveness of TRIZ Concepts in non -

5 - Carol M. Gross (2012): Science Concepts young Children learn Through Water Play. V40.N2.

6 - Cameron. G.(2010): Trizics - Teach yourself Triz. How to Invent Innovate and solve « Impossible « Technical problems Systematically . Create Space Independent publishing Platform.

7 - Charles worth. R. (2016): Math and science for young children (8th ed) . Boston cengage learning.

8 - **Deh - Dar. S.. & Mehr - Afsha. J. (2018). The Effect of TRIZ (OTSM) Training on Preschoolers' Creativity and Philosophy of Use in Beh - Bahan. Advances in Social Sciences Research Journal. 5(6) 93 - 97.**

Technical Problem Solving Utilizing A problem Solving Guide». Thomas Penderghast. PhD - Dissertation Chairperson. Pepperdine University.

9 - Goldsmith. C. Aron (2005): A Study Of The Applicability Of Theory Of Inventive Problem Solving On Technology Management Of The An - E Business Call Center . Doctoral Dissertation. Indiana State University.

10 - Griifin. s. (2005): It's The thought that count: the portrayal of proplem solving in children's. proguest Dissertations and theses. section (0264). part (0524). 172.

11 - Kraev. V (2007): Resources analysis. TRIZ journal. 12 (123): 5 - 15.

12 - Kunsti. B. Timothy. C. (2001).»Automatic Boarding Machine Design Employing Quality Function Deployment « Theory of inventive problem Solving and Solid Modeling TRIZ - Jorurnal. No.1

13 - Marsh. D. (2008). 40 Inventive principles with Applications in Education. *TRIS journal***(9). NO(90).October.pp 18 - 35.**

14 - Philip. Erin. (2017): Teachers' Conceptualizations of Creativity in early Childhood Educational Contexts. Master of Arts degree. Faculty of the Graduate School of the University of Colorado in partial fulfillment. Published by ProQuest . N10683247**.**

15 - Savransky. S. (2009): Engineering Creativity Introduction to TRIZ methodology ofInventive problem solving. USA: acid free Paper.

16 - Sovran.T.(2014): Relational Semantics and the Antomy of Abstraction. NewYork.Routledge.

17 - Tiziana Bertoncelli& Oliver Mayer & Mark Lynass (2016): Creativity. Learning Techniques and Triz. Ge Global research.published by Elsevier.p 191 – 196.

18– Trundle .K (2014): Teaching Science during the early childhood years. Science Education. Ohio University. USA. p.1 - 4.

19 - Valeri.S (2017): Proceedings of the MATRIZ TRIZ fest 2017 International Conference. September 14 - 16. Krakow. Poland.