المفاهيم الطبولوجية وعلاقتها بالقدرة على التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة

إعداد:

الباحثة / زينب ثروت غريب أبوطالب[١]

المستخلص :

هدف البحث الحالي التعرف على المفاهيم الطبولوجية وعلاقتها بالقدرة على التفكير الإبداعي لدي طفل الروضة، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طفل وطفلة من أطفال المستوى الثاني بمرحلة رياض الأطفال، وتتراوحت أعمارهم من (٤-٦) سنوات، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (ذكور) و (إناث)، واستخدم البحث الحالي المنهج الوصفي الإرتباطي، وتحددت أدوات البحث في: مقياس التفكير الإبداعي (محمد علي ثابت، ٢٠١٦)، واختبار المصفوفات المتتابعة الملونة "جون رافن" تعريب وتقنين(عماد أحمد حسن،٢٠١٦)، ومقياس المفاهيم الطبولوجية لطفل الروضة (إعداد الباحثة)، وأسفرت نتائج البحث: عن وجود علاقة ارتباطية دالة وموجبة بين المفاهيم الطبولوجية و التفكير الإبداعي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد المفاهيم الطبولوجية لدى أطفال الروضة وفقاً للنوع (الذكور والاناث) لصالح الإناث.

الكلمات المفتاحية:

المفاهيم الطبولوجية – التفكير الإبداعي – طفل الروضة.

باحثة دكتوراه، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة

Abstract :

The current research goal is to identify medical concepts and their relationship to the ability to create creative thinking of the kindergarten child, The research sample consisted of (60) male and female children from the second level of kindergarten. Their ages ranged from (4-6) years, and they were divided into two groups (males) and (females), The current research used the descriptive correlational method, Research tools were determined in: Creative Thinking Scale (Muhammad Ali Thabet, 2016), and the tested successive matches of John Raven, Arabization and legalization (Imad Ahmed Hassan, 2016), and the scale of the medical concepts of kindergarten (researcher preparation), The results of the research resulted in the existence of a significant and obligatory relationship between medical concepts and creative thinking, and there are statistically significant differences in the dimensions of the medical concepts of kindergarten children according to the type (males and females) in favor of females.

key words:
Topological concepts - creative thinking - kindergarten child.

مقدمة:

تعد مرحلة رياض الاطفال من أهم المراحل الحياتية في تكوين شخصية الطفل، لانها مرحلة تربوية ومتميزة وقائمة بذاتها ولها اهدافها التربوية، وتنعكس بصورة ملحوظة على كل مراحل الطفل الحياتيه المستقبلية، وحتي يصبح الاطفال قادرين علي العطاء ويتحملون المسؤلية وهم اكثر ثقة بانفسهم لابد من توظيف أفكارهم في التفكير الابداعي التي تواجههم في الحياة، مما دفع علماء النفس الى الاهتمام بها، حيث انها مهارة تحتاج الي توظيف مجموعة من الأدوات والمهارات الاخرى مثل " اللعب، المفاهيم و أدوات اللغة، الاستكشاف، اللعب الدرامي" وغيرها، لذلك ترتكز البحث الحالي على مدى ارتباط المفاهيم الطبولوجية بمهارة التفكير الابداعي لدى طفل الروضة.

ويشير مصطفي(٢٠٠٨، ٣٠٥) إلي أن المفهوم الرياضي هو الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية التي تعتمد علي تكوينها واستيعابها واكتسابها. ومن ثم فإن تقديم المفاهيم الرياضية والهندسية لطفل ما قبل المدرسة وطفل المدرسة الابتدائية يعتبر أمر غاية فى الأهمية.

لكن عملية تقديم المفاهيم الرياضية والهندسية لطفل ما قبل المدرسة وطفل المدرسة الابتدائية تقوم علي فرضية أن مفاهيم الطفل الأولى عن الفراغ هو الفراغ التقليدي بينما يري بياجيه وفقا للابحاث التي أجراها فى هذا المجال أن هذه الفرضية غير صحيحة وان المفاهيم الأولى للطفل عن الفراغ تكمن فى الفراغ الطبولوجي وليس الاقليدي لانها مفاهيم مركبة يصعب علي الطفل استيعابها قبل التمهيد لها بمفاهيم أبسط فى الطبولوجي مثل السطح المغلق والجوار والداخل والخارج. (بدوي،٢٠٠١،٢٠٠٣).

تقدم العديد من الدراسات التفكير الابداعي واهميتة لطفل الروضة وتحفيزه من خلال الانشطة المهارية المناسبة لتلك المرحلة ،ومن تلك الدراسات دراسة ((Nurjanah & Sumantri, M. S.: ٢٠٢٣ التي تقدم انشطة تعليمية لتحفيز مهارة التفكير الابداعي لطفل الروضة ، تم استخدام المنهج االوصفي لتحديد طريقة تحفيز التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة ،وذلك من خلال التعلم الموجه والذي يتم على أساس تحليل الحاجة، ومبدأ التعلم، والتحصيل ، أي التعلم القائم على المشاريع. وذلك من خلال أنشطة اللعب وإشراك وسائل التعلم المختلفة في تقديم الوسائط الرقمية، وأظهرت نتائج الدراسة أن لتحفيز التفكير الإبداعي لطفل الروضة يتطلب تحديد و إعداد مسبق يعتمد على احتياجات كل طفل وخصائصه ومبادئ التعلم.

وترى دراسة (Achara Somwaeng: ٢٠٢١) ان بمقارنة القدرة الإبداعية لدى اطفال مرحلة الطفولة المبكرة الذين حصلوا على تنظيم خبرات التعلم وفقا لمفهوم التعليم, STEM وجد ان لديهم القدرة على التفكير الإبداعي في تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بعد تطبيق الدراسة أعلى مما كانت عليه قبل تطبيقها .

مشكلة البحث:

اهتمت العديد من الدراسات بالمفاهيم الطبولوجية لما لها من أهمية كبيرة فى اكساب الاطفال تلك المفاهيم فى مجال تعليم الأطفال المفاهيم الرياضية والتي أوضحت أن من أهدافها تنمية المفاهيم الأولية لديهم ومنها مفاهيم الجوار والانفصال، الترتيب، الاحاطة، ومعرفة الأشكال الهندسية والتمييز بينها دراسة كلا من (احمد وأخرون، ٢٠١٩) ،(حسن وأخرون،٢٠٢٢)

وتكشف الدراسات التي تناولت تنمية مهارات التفكير الابداعي لدي الأطفال عن أن هذا العمر هو أنسب الأعمار لتنمية مهارات التفكير الابداعي ويمكن تأكيد ذلك من خلال عدد الدراسات التي تناولت تنمية مهارات التفكير الابداعي لدي طفل الروضة ومنها (محمد، ٢٠٠٩) و (بلسم الصنيع ،٢٠١١) و Alghufali:٢٠٤٢)) اعتمدت علي استراتيجيات مختلفة لتنمية مهارة التفكير الابداعي لدي الأطفال في مرحلة رياض الأطفال.

ومن هذا المنطلق تتبلور مشكلة البحث الحالي فى الاسئلة التالية:

١- هل توجد علاقة إرتباطية دالة وموجبة بين المفاهيم الطبولوجية ومهارة التفكير الابداعي لدى أطفال الروضة؟

٢- هل توجد فروق فى درجات المفاهيم الطبولوجية لدى أطفال الروضة وفقاً للنوع (الذكور والاناث)؟

أهداف البحث:

١- التحقق من مدى العلاقة بين المفاهيم الطبولوجية ومهارة التفكير الابداعي لدى طفل الروضة.

٢- التحقق من وجود فروق دالة احصائيا بين أطفال الروضة في المفاهيم الطبولوجية وفقا لمتغير النوع (ذكور- اناث).

أهمية البحث:

الأهمية النظرية: وتتمثل الأهمية النظرية للبحث الحالي فى:

١- تقديمه إسهام نظري فى مجال دراسات وبحوث تنمية مهارات الطفل، بالإضافة إلى تقديم تأصيل نظري لكل من متغير المفاهيم الطبولوجية ومهارة التفكير الابداعي والنظريات النفسية المفسرة لهم.

٢- الحداثة النسبية لموضوع الدراسة وافتقاد المكتبة المصرية لهذا النوع من الدراسات في حدود علم الباحثة.

٣- تضيف الدراسة الحالية بعداً جديدا لمفاهيم الرياضية لتتضمن إلى جانب المفاهيم التقليدية المفاهيم الطبولوجية.

الأهمية التطبيقية: وتتحدد الأهمية التطبيقية للبحث الحالي في:

الارتكاز على أحد المفاهيم الرياضية الشبه مهملة (الهندسة الطبولوجية) و تقديمها فى شكل انشطة تربوية ممتعة لتلبية احتياجات الطفل فى مهارة التفكير الابداعي.

١- القدرة على التفكير الابداعي لدى طفل الروضة من خلال المفاهيم الطبولوجية.

٢- تلبية احتياجات النمو الشامل للطفل من خلال احد مجالات المعرفة بشكل شيق ومتقارب من ميوله.

٣- مراعاة التمثيل الحسي للمفاهيم المقدمة لطفل الروضة.

٤- توظيف المعالجات اليدوية في تعلم المفاهيم الرياضية.

المفاهيم الاجرائية للبحث: وقد عرفتها الباحثة اجرائيا كما يلى.

- **المفاهيم الطبولوجية لدى طفل الروضة:** هو أحد فروع علم الرياضيات الجديد نسبيا, تهتم بدراسة الهندسة من المنظور اللاكمى او اللامقدارى، والتى تتعامل مع الخطوط والنقاط والاشكال وخواص المواقع دون التأثير بالتغيرات فى الحجم والشكل من خلال التفاعل المباشر مع البيئة المحيطة من حولة استنادا على مجموعة من الخواص الالوان، الاحجام والاشكال لادراك تلك المفاهيم (الجوار"قريب–بعيد" – الانفصال/ التلامس – التحول/ المجالات المثقوبة – الترابط/ طبولوجيا توافقية – التشابهه/ التكافؤ الطبولوجي – الحدود – الترتيب – الاحاطة" الانغلاق– الاحاطة بجدار – الاحاطة بخط – تكوين العقد").
- **التفكير الابداعي:** الابداع ظاهرة مركبة متعددة الجوانب، فهو لا ينحصر في ناحية واحدة او مجال بعينة من مجالات النشاط الانساني، وانما يمتد عبرها جميعا. (الانصاري، عبدالهادي،٢٠٠٩:٢٧)

محددات البحث:

١- الحدود البشرية: (٦٠) طفل و طفلة ممن تراوحت أعمارهم بين (٤: ٦) سنوات.

٢- الحدود الجغرافية: روضة مدرسة (المدينة اللغات) – المهندسين – الجيزة.

٣- الحدود الموضوعية:

- (مقياس تورانس للتفكير الابداعي) ترجمة محمد ثابت.
- (اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة) "جون رافن" إعداد أ.د. عماد أحمد حسن علي.
- (مقياس المفاهيم الطبولوجية)" إعداد د. الباحثة".

٥- الحدود المنهجية: يعتمد البحث الحالي علي المنهج الوصفي.

الاطار النظري والدراسات السابقة:

أولا: المفاهيم الطبولوجية:

علم الطبولوجيا هو أعم من علم الهندسة، كونها مجرد دراسة العلاقات (في حين الهندسة هي دراسة المنظومات المترابطة ذات أشكال وأحجام محددة) فنحن نتعامل مع الطبولوجيا من بداية حياتنا! ولكن الآباء والأمهات وأفراد الأسرة والجيران والمعلمين لا يعرفون ما يكفي ليقول لنا حول هذا الموضوع. وبالمثل، فان كل واحد منا يقوم بحل المشاكل الطوبولوجية في كل يوم من حياتنا، ولكن قد لا يعرفون ذلك لأن لا أحد علمنا الكلمة (الطبولوجيا) ومعناها.

ويعتبر الطبولوجي فرع من فروع الرياضيات يتعامل مع الخطوط والنقاط والأشكال ويتعامل مع خواص الموقع التي لا تتأثر بالتغيرات فى الحجم والشكل فهو يهتم بدراسة الخواص الأساسية للأشكال التي لا تتأثر بالشد أو المط أو الضغط أو اللي للجسم أو الشكل شريطة ألا يحدث له تمزق أو ثقب لذا يطلق البعض علي الطبولوجي اسم هندسة المطاط بينما يطلق عليه آخرون الهندسة اللاكمية لكونه يهتم بدراسة الخصائص الهندسية النوعية غير المتغيرة في استقلالها عن العدد أو القياس.(بدوي،٦٣،٢٠٠٣)

يمكن تعريف المفاهيم الطبولوجية كالتالي:

المفاهيم الطبولوجية هي صورة عقلية تتكون لدى الطفل من تجريد للخصائص المشتركة بين عدة مواقف رياضية، ويعبر عنها برمز أو لفظ أو بدلالة معينة، مثل : الترتيب ، الجوار ، الاحاطة ، التصنيف. (محمد ، ٢٠٢٠ : ٢٠٨)

المفاهيم الطبولوجي هي مجموعة من العلاقات والمفاهيم التي يدركها الطفل من خلال خبراته وتفاعله مع البيئة ، ويمكن استخدام أدوات متنوعة من حيث الشكل واللون والحجم للتعرف على تلك المفاهيم ، والتي تمثل مفهوم الجوار، مفهوم الانفصال ، مفهوم الاحاطة ، مفهوم الاستمرارية واللانهائية ، مفهوم التكافؤ الطبولوجي. (مغازي و لويزي ، ٢٠١٩ : ٣٢٩)

من اللافت للنظر أنه من الصعب تعريف الطبولوجي ، في حين من السهولة بكثير تعريف ما يلي:

الحساب: "علم الأرقام الحقيقية الايجابية" ، أو "فن التعامل مع كميات عددية في علاقتها العددية،

الجبر: " تعميم وتوسيع الحساب"، وهو ما توصلت اليه دراسة (منال سعدي احمد وأخرون، ٢٠١٩) الى استخدام برنامج انشطة القبعات الست للتفكير في تنمية المفاهيم الطبولوجية لدى طفل الروضة.

خصائص المفاهيم الطبولوجية :

ان المفاهيم الطبولوجية (المطاطية) التي يعيها الاطفال عن طريق المدركات الحسية(الادوات الملموسة) هي ما يأتي:

الجوار (قريب وبعيد) **Neighborhood**، الانفصال أو التلامس **Separation And Contact**، الترتيب**Order** ، الاحاطة **Enclosure** ، التحول ، الترابط ، الحدود ، الجوار، الانغلاق ، العقد ، الترتيب .

(بدوي ومتولي،٢٠٠٣ :١٠-٢٠)،(فتحي،٢٠٠٤:٦٥)،(العابدي،٢٠١٩: ١٠٩-١١٠)، (سميث ,٢٠٠٥).

وهو ما اكدته دراسة (حسن وأخرون، ٢٠٢٢) في تحديد المفاهيم الطبولوجية المناسبة لطفل الروضة من خلال برنامج الالعاب الرقمية في تنمية تلك المفاهيم لطفل الروضة .

كما اثبتت دراسة (السيد،٢٠٢٣)على مدي فاعلية العمليات الالكترونية وتطبيقاتها في تنمية بعض المفاهيم والعلاقات الطبولوجية لدى اطفال الروضة من خلال استطلاع راي لتحديد المفاهيم الطبولوجية المناسبة لطفل الروضة وقائمة بالمفاهيم والعلاقات الطبولوجية المناسبة لطفل الروضة ،ومقياس المفاهيم والعلاقات الطبولوجية المصورة.

تطور تكوين المفاهيم الطبولوجية لدى طفل الروضة:

يتمكن الطفل في العاملين الاولين من عمرة على مستوى السلوك ببناء فراغ متكامل التنظيم بمعنى ان تصبح لديه معرفة تطبيقية بالفراغ ، معرفة تسمح له بالانتقال فيه من مكان لاخر ، والدوران والتقدم والتاخر والنظر الى اعلى والى اسفل ، هذه المعرفة تتضمن اكتشاف الفارغ الطبولوجي ومع نهاية العام الثاني يكون الطفل قادرا على تصور الفراغ بشكل محدود حيث تتحدد بالانتقالات نفسها ولا يتصور الفراغ كما هو في الواقع.(العابدي ، ٢٠١٩ : ١١٢-١١٣)

فالطفل يتمكن فيما بين ثلاثة وأربعة اعوام نسخ مربعات ودوائر ومستطيلات ومثلثات في هيأت أشكال مغلقة ، من دون الاهتمام بزواياها او مستقيماتها بينما يرسم الطفل انصاف دوائر على هيأة اشكال مفتوحة مع رسم دائرة داخل بيضاوي او خارجة او على حدوده،وشيئا فشيئا يميز الطفل بين الاشكال المفتوحة والاشكال المصمته (المغلقة) وفيما بين الرابعة والخامسة من عمرة يمايز الطفل بين شكلي المربع والمستطيل وشكلي الدائرة والبيضاوي، او ياخذ الطفل في الاهتمام ابعادها، ولكن يفشل الطفل في تطبيق علاقتي الالتصاق والانفصال على الاشكال الهندسية على الرغم من الجهود التي يبذلها . (بطرس ، ٢٠٠٧ : ٢٨٢-٢٨٣)

وهدفت دراسة (صومان،٢٠١٨) الى اكساب اطفال الروضة المفاهيم الطبولوجية باستخدام برنامج انشطة متكالمة وذلك من خلال تتضمين انشطة متعددة من شأنها التاثير القوي على الاطفال بجذب انتباههم.

قدمت دراسة (صالح ،٢٠١٤) امكانية تعليم الاطفال العديد من المفاهيم الرياضية و الطبولوجية المرتبطة بالعلاقات المكانية وذلك باستخدام انشطة ووسائط تعليمية متعددة في تعليمهم تستهدف كافة حواسهم .

ثانيا مهارة التفكير الابداعي:

حبى الله عز وجل الانسان بالتفكير الابداعي دون غيرة من المخلوقات لما لها من اليات عقلية يتوصل بها الفرد لمعالجة المشكلات بصورة غير مألوفة ، لتميزة بخصائص عدة مثل : الطلاقة ، الاصالة وان يكون ذو قيمة، لذلك يمكن تدريب الانسان على كيفية التفكير الابداعي من خلال مجموعة من الاليات والممارسات لتعليم وتعلم تلك المهارة.

تعتبر مهارة التفكير الابداعي من الاهداف التربوية التى تسعى الاتجاهات التربوية الحديثة في الوصول اليها وتنميتها دائما، لذلك تعمل على تطوير مهارة التفكير الابداعي لدى الطفل والقدرة على التفكير المنطقي ، وذلك لتنمية قدرة الطفل على التواصل الفعال من خلال حل مشكلاته الحياتية بكل مراحله العمرية.

وتعددت التعريفات التى قدمت لمفهوم التفكير الابداعي ومنها:

يقدم (أبوالنصر،٢٠١٤) مجموعة من تعريفات أجنبية وعربية لمفهوم التفكير الابداعي ومنها مثلا: يعرفه تورانس بانه عملية الاحساس بالمشكلات والثغرات في المعلومات والعناصر المفقودة ، ثم انتاج اكبر قدر من الافكار الحرة حولها ،ثم تقييم هذه الافكار واختيار اكثرها ملاءمة ،ثم وضع الفكرة الرئيسية موضوع التنفيذ وعرضها على الاخرين.

ويرى جيلفورد ان الابداع هو تفكير تغييري ، كما يذكر شتاين ان الابداع هو العملية التى ينتج عنها عمل جديد مقبول او ذو فائدة لدى مجموعة من الناس.

كما يعرف روجرز ان الابداع هو ظهور انتاج جديد ناتج عن تفاعل بين الفرد ومادة الخبرة .

ويرى منير كامل ان التفكير الابداعي هو الاسلوب الذي يستخدمة الفرد في انتاج اكبر عدد من الافكار حول المشكلة التى يتعرض لها (الطلاقة الفكرية) ،وتتصف هذه الافكار بالتنوع والاختلاف (المرونة) وعدم التكرار او الشيوع(الاصالة).

ويرى فتحى جروان ان التفكير الابداعي نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في تابحث عن حلول او التوصل الي نواتج اصلية لم تكن معروفة مسبقا.

ويتميز التفكير الابداعي بالشمولية والتعقيد لانه ينطوي علي عناصر معرفية وانفعالية واخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة. (أبوالنصر،٢٠١٤ :١٨-١٩)

مهارات التفكير الابداعي:

ويتضمن التفكير الابداعي مجموعة من الخصائص منها:

الطلاقة الفكرية – الاصالة – المرونة – التفاصيل – الحساسية للمشكلات – المحافظة على الاتجاه ومواصلته، وهو ما اسردته دراسة (زبيري،الحسناوي،٢٠٢٠) الي ان اللعب البنائي له اثر فعال في تنمية التفكير الابداعي لدى طفل الروضة من خلال مجموعة من الانشطة الاثرائية مع التوصية باستخدام منهج الوحدة الشاملة جنبا الى جنب مع البرنامج التعليمي.

واتفق كلا من (جابر،٢٠١٧)(غانم،٢٠١١)(أبوالنصر،٢٠١٤)(الانصاري،الهادي،٢٠٠٩) على خصائص مهارات التفكير الابداعي وهي :

الطلاقة: تعنى قدرة الفرد على تقديم اكبر عدد من الاستجابات الابداعية عند مواجهة مشكلة معينة او موقف معين وتوليد الافكار بسهولة وسيولة.

المرونة: وتعنى القدرة علىالتكيف والتلقائية في تغيير اتجاه التفكير او استبدال الافكار بغيرها لتحل محلها في حل المشكلة.

الاصالة: قدرة الفرد على انتاج افكار نادرة وغير شائعة وجديدة.

التفاصيل (دقة التفاصيل):قدرة الفرد على تقيم تفاصيل دقيقة حول موضوع محدد قبل الوصول للحل المناسب، وذلك دون حدوث تشتت للاسهامات.

الحساسية للمشكلات: وتعني شدة انتباه الفرد الى ما يحتاج اليه البيئة او المجتمع من احتياجات تساعد على مواجهة المشكلات او المساعدة في توفير عناصر تساعد على تنمية البيئة والجماعة.(أبو النصر،٢٠١٤:٢٠-٢١)،(غانم،٢٠١١: ٩٤-٩٨)،(جابر،٢٠١٧: ٥٨٦٢) ، (الانصاري،عبدالهادي،٢٠٠٩: ٢٨).

مراحل التفكير الابداعي:

تتم عملية التفكير الابداعي بمجموعة من المراحل التي اكد عليها كلا من (جودت،٢٠٠٦) (ابراهيم ،٢٠٠٤)(السرور،٢٠٠٢)(الطيطي،٢٠٠١)و (غانم،٢٠١١: ٩٤-١٠٠) وهى كالتالي:

مرحلة الاعداد: وهي قدرة الفرد علي تحديد المشكلة وابعادها وامكانية مقارنتها مع المشكلات المشابهة لها للاستفادة من الخبرات السابقة في حلها.

مرحلة الاحتضان: وفيها يلجأ المبدع الى الانصراف بتفكيرة عن موضوع المشكلة الحالية لبعض الوقت حتى يتحرر ذهنة من القيود التى تجعل العقل الواعي محكوما بالقنوات المالوفة ، قد تشتغرق هذه العملية مدة زمنية قسيره او طويلة ولا يمكن التنبؤ بمداها.

مرحلة الاشراق (التنوير)(الالهام)(البلورة): وفيها يصل الفرد الي الحل فجأة او ظهور بوادر له بعد بذل جهد وتفكير عقلي خلال مرحلة الاعداد والاحتضان.

مرحلة التحقق: وفيها يتم اختيار الحل والتأكد من الوصول الا الانتاج الذي يتم التوصل الية في ضوء الحقائق المعروفة او المنطقية .

(جودت،٢٠٠٦:٢٠٥)(ابراهيم٧٩٨،٢٠٠٤)(السرور،٢٠٠٢:١٥٢)(الطيطي،٢٠٠١:٦٢)و(غانم، ٢٠١١: ٩٤-١٠٠)

وقدمت دراسة (بشارة،خضر،٢٠١١) الى فاعلية استخدام القصة في تنمية مهارات التفكير الابداعي (الطلاقة ، الاصالة ، التخيل) لدى طفل الروضة باستخدام مجموعة من الانشطة القصصية ، واختبار تورانس للتفكير الابداعي بالافعال والحركات .

قدمت دراسة (**Willemsen, R. H., de Vink, I. C., Kroesbergen, E. H., & Lazonder, A. W**:٢٠٢٣) القيمة التنبؤية للتفكير الابداعي ومدى دورة في التفكير العلمي لطفل الروضة.

كما قدمت دراسة بسمة راشد الجفالي(٢٠٢٤) الدور المحوري للأنشطة الفنية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي خلال مرحلة الطفولة المبكرة في التعرف على الأثر العميق لهذه الأنشطة على نمو الأطفال المعرفي والعاطفي والاجتماعي. أظهرت نظرية التطور المعرفي لبياجيه ونظرية جاردنر للذكاء المتعدد تأثير العوامل المختلفة التي شملت المناهج التربوية، ومشاركة الوالدين، والخلفية الثقافية، وعمر ومدة المشاركة الفنية. وقد أظهرت مراجعة الأدبيات المبادئ الأساسية لبرامج التفكير الإبداعي في التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة، مع التأكيد على الحاجة إلى أساليب مبتكرة ومتوازنة. وأيضًا، بمساعدة استطلاع، تم جمع بيانات ٣٠٠ مشارك من المعلمين ومقدمي الرعاية. تم إجراء تحليل المحتوى للحصول على نتائج ذاتية. وقد تضمنت الدراسة أهمية دمج الأنشطة الفنية في البيئات التعليمية ودعم أولياء الأمور، وتسليط الضوء على الديناميكيات المتسقة التي تشكل نتائج الإبداع والدعوة إلى أسس شاملة لنجاح الأطفال في المستقبل. (https://journals.e-palli.com/home/index.php/ajhp/article/view/2505)

تعقيب عام على الدراسات السابقة :

من حيث الهدف : حاولت معظم هذه الدراسات تنمية مهارات التفكير الابداعي فى مرحلة رياض الأطفال باستخدام أساليب متنوعة فبعضها اعتمد علي الذكاءات المتعددة وبعضها علي اللعب الاثرائي وبعضها اعتمد علي الأنشطة المتكاملة ، الانشطة العلمية و الفنية. كما حاولت بعض الدراسات تنمية مهارة التفكير الابداعي من استراتيجيات ما وراء الطبيعة ،من خلال برنامج الغاز اثرائي و برنامج (**STEM**).

من حيث العينة : ومن خلال اطلاع الباحثة على العينات الموجودة في الدراسات السابقة وجدت أن معظمها عينات تتروح ما بين (١٥-٣٠) لذا قامت الباحثة بتحديد عينة عددها(٢٠) طفلاً وذلك لضمان أدق النتائج.

من حيث الأدوات : من خلال اطلاع الباحثة على الأدوات المختلفة المستخدمة لقياس التفكير الابداعي استخدمت اختبار تورانس

من حيث النتائج: وتتفق جميع نتائج الدراسات على فاعلية البرامج المستخدمة فى التفكير الابداعي حتي مع اختلاف الاستراتيجيات المختلفة التي تم استخدامها في تنمية التفكير الابداعي لدي الأطفال فى مرحلة رياض الأطفال.

فروض البحث:

١- توجد علاقة إرتباطية دالة وموجبة بين المفاهيم الطبولوجية والتفكير الابداعي لدى أطفال الروضة.

٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات المفاهيم الطبولوجية لدى أطفال الروضة وفقاً للنوع (الذكور والاناث).

اولا : منهج البحث:

ويقصد بمنهج البحث الطريقة التي يسير عليها الباحث في بحثه، ويختلف هذا باختلاف موضوع وهدف الدراسة، وتتوقف عملية اختيار منهج الدراسة على طبيعتها، وتحدد طبيعة الدراسة هنا باستخدام المنهج الترابطي الارتباطي المقارن لما له من قدرة فائقة على التعمق في الظاهرة موضوع الدراسة، بالتعرف على مشكلة البحث وتحديد أهدافها، والقدرة على وصفها كما هي ثم يقوم بتفسيرها، كما يهتم بالظروف، والعلاقات التي توجد بين الوقائع وبعضها.

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي المقارن للكشف عن العلاقة بين المفاهيم الطبولوجية والتفكير الابداعي.

ثانيا: عينة البحث:

تكونت عينة البحث من مجموعتين يمكن عرضهم على النحو التالي:

أولاً: عينة الدراسة الاستطلاعية(ذكور – إناث).

هدفت الدراسة الاستطلاعية إلى:

١- التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات المستخدمة في الدراسة الحالية.

٢- التأكد من وضوح التعليمات الموجودة في الأدوات، ومدي ملائمة صياغة المفردات.

٣- العمل على حل التساؤلات التي قد تطرح نفسها أثناء الدراسة الاستطلاعية، وذلك بهدف التغلب عليها أثناء التطبيق على العينة الأساسية.

تمثلت العينة الاستطلاعية على عدد (٣٠) من الأطفال في المرحلة العمرية من ٤-٦ سنوات وذلك لحساب الكفاءة السيكومترية للأدوات المستخدمة في الدراسة.

ثانياً: عينة الدراسة الأساسية :

تمثلت عينة الدراسة الأساسية في عدد (٦٠) من الأطفال في المرحلة العمرية من (٤ – ٦) سنوات ٣٠ ذكور و٣٠ اناث بمتوسط ٥.١ ومتوسط ذكاء ١٠٧.٤.

أدوات البحث:

١- اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة "جون رافن" (إعداد أ.د. عماد احمد حسن ٢٠١٦):

وصف الاختبار: تتكون المصفوفات المتتابعة الملونة من ثلاث أقسام هي (أ)،(أ، ب)،(ب) يشمل كل منها ١٢بندا والقسمان(أ)،(ب) هما نفس القسمين في اختبار المصفوفات المتتابعة العادية (SPM) مضافا اليهما قسما جديدا هو (أب) يتوسطهما في الصعوبة، ويشمل الاختبار (٣٦) مصفوفة أو تصميم، أحد أجزائه ناقصا، وعلى الفرد أن يختار الناقص من بين (٦) بدائل معطاه، وقد أعدت لكي تقيس بشكل تفصيلي العملية العقلية للاطفال من عمر٥.٥ إلى ١١ سنة كما تصلح للمتأخرين عقليا وكبار السن.

اعد الاختبار Raven، وقد أعاد تعديلة وتقنينة عماد أحمد حسن علي ٢٠١٦، بالاضافة الى انه إستخدم في العديد من الدراسات والابحاث في البيئة العربية، ويعد هذا الاختبار من الاختبارات غير اللفظية المتحررة من قيود(أثر) الثقافة لقياس الذكاء فهو مجرد مجموعة من الرسوم الزخرفية (التصميمات).

تصحيح الاختبار: على الفرد أن يختار الجزء الناقص من التصميم من بين (٦) بدائل معطاه، لا يوجد سوى بديل واحد صحيح، ويعطى درجة واحدة للاجابة الصحيحة، وصفرا للاجابة الخاطئة، والدرجة الكلية للاختبار هي (٣٦) درجة.

الخصائص السيكومترية للاختبار: تم حساب صدق الاختبار بإيجاد معاملات الارتباط بين اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة والاختبارات الاخرى للذكاء ومنها اختبار وكسلر- القسم اللفظي- ومقياس ستانفورد بينيه واختبار رسم الرجل، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٣٢،٠.٨٦) وجميعها دالة عند مستوى ٠.٠١ ، وقام عماد أحمد حسن علي٢٠١٦ بتقنين الاختبار على عينة من الافراد المصريين في الفئات العمرية المختلفة(٥.٥ – ٦٨.٤) وقد تراوحت معاملات الارتباط بين الاختبار وبعض المقاييس الفرعية لاختبار وكسلر ومتاهات بورتيوس، ولوحة سيجان ما بين (٠.٢٨- ٠.٥٢) كما تم حساب معاملات الارتباط بين الاقسام الفرعية للمقياس وتراوحت بين (٠.٤٥-٠.٧٣)، وحساب معاملات الارتباط بين الاقسام الفرعية للمقياس والدرجة الكليو وتراوحت بين (٠.٨٧-٠.٩٣) وجميعها دالة احصائيا عند مستوى ٠.٠٠١

ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار على العينات باستخدام معادلة كودر ريتشاردستون، وقد بلغت قيمتها ٠.٨٥ وهي قيمة مقبولة للثبات.

تصحيح الاختبار: يتم حساب درجة واحدة علي كل اختيار صحيح للطفل علي كل قسم من الاختبار ، ويتم الرجوع لجدول المعايير لاستخراج الترتيب المئيني، ويوجد أمام كل بند رقم الاجابة الصحيحة.

٢- مقياس المفاهيم الطبولوجية: (إعداد الباحثة)

[أ] مبررات تصميم المقياس: هناك العديد من الأسباب التي دعت الباحثة إلى تصميم المقياس نظراً لقلة المقاييس التي تناولت المفاهيم الطبولوجية-في حدود علم الباحثة- ولا شك أن المرور بمراحل وإعداد تصميم مقياس من شأنه أن يثرى الدراسة الحالي ويكسب الباحثة مهارات القياس. ومن ثم فقد تصدت الباحثة لإعداد مقياس خاص بالدراسة الحالية.

[ب] هدف المقياس: تم إعداد مقياس المفاهيم الطبولوجية من قبل الباحثة لكي يستخدم مع الأطفال في المرحلة العمرية من ٤-٨ سنوات، حيث يهدف البحث الحالي إلى التعرف على الفروق في المفاهيم الطبولوجية وفقا للعمر، ولقد لجأت الباحثة إلى إعداد ذلك المقياس نظراً لندرة المقاييس التي تتناول المفاهيم الطبولوجية التي تناسب عينة الدراسة الحالية (في حدود علم الباحثة).

[ج] اجراءات إعداد وتصميم المقياس: تتكون عملية إعداد وتصميم المقياس المصمم للدراسة الحالية من (٦) خطوات كل خطوة من هذه الخطوات تشتق من الخطوة التي تسبقها وتمهد للخطوة التي تليها، حتى تترابط جميع الخطوات ويصبح العمل متكامل وفي صورته النهائية،

الخطوة الأولى: مراجعة الإطار النظري والمقاييس السابقة:

اطلعت الباحثة على ما أتيح لها من إطار نظرى ودراسات سابقة وبحوث ومراجع عربية وأجنبية والآراء والنظريات المتعلقة بموضوع الدراسة ومقاييس واختبارات التي تناولت المفاهيم الطبولوجية من أجل التعرف على طرق والأدوات المستخدمة في قياس المفاهيم الطبولوجية والاستفادة من المقاييس العامة في صياغة العبارات التي تناسب كل بعد من الأبعاد وذلك وفقاً للخطوات التالية:

- قامت الباحثة بالاطلاع على التراث النظري المتناول لمفهوم المفاهيم الطبولوجية لتحديد المفهوم الإجرائي له ولأبعاده الفرعية.
- تحليل النظريات والتعريفات التي تناولت المفاهيم الطبولوجية.
- كما قامت الباحثة بالاستفادة من الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية والمرتبطة بها. وكذا الاستفادة من المعلومات الموجودة على شبكة الإنترنت عن المفاهيم الطبولوجية كما قامت الباحثة بالاستفادة من بعض الاختبارات والمقاييس العربية والأجنبية التي أتيحت للباحثة وتناولت المفاهيم الطبولوجية، أو التي تضمنت بنود أو عبارات قد تسهم في بناء مقياس الدراسة الحالية.

الخطوة الثانية: الأسس الفلسفية والنفسية لتصميم المقاييس:

راعت الباحثة طبيعة عينة الدراسة، كما راعت طبيعة مفهوم المفاهيم الطبولوجية وضرورة مراعاة شمولية المقياس لعباراته المختلفة كما حاولت أن يكون المقياس بسيط في محتواه. كما راعت أن يكون عدد العبارات وطول المقياس ودقة عباراته، وسعت الباحثة في صياغة العبارات في صورتها الأولية أن تكون سهلة، وواضحة، وقصيرة، ولا تحمل أكثر من معنى وأن تقيس ما وضعت لقياسه دون غموض وأن تعبر عن وجهات النظر المختلفة، وأن تكون الاستجابة مفيدة وقصيرة.

الخطوة الثالثة: صياغة أبعاد وبنود المقياس:

بعد إطلاع الباحثة على المقاييس السابقة والإطار النظري واللقاءات والمقابلات التي عقدتها الباحثة مع الأطفال في المرحلة العمرية من ٤-٨ سنوات، قامت الباحثة بتحديد أبعاد المقياس وصياغة بنود المقياس وفقا لمكونات المفاهيم الطبولوجية تحليل نتائج المصادر السابقة حيث تم التوصل إلى مكونات المفاهيم الطبولوجية الأكثر شيوعاً بين هذه المصادر ثم قامت الباحثة بتحديد التعريف الإجرائي لمفهوم المفاهيم الطبولوجية، وما تتضمنه من مكونات، وتحليل المكونات إلى مجموعة من البنود وصياغتها بشكل يتسم بالبساطة والوضوح بما يتناسب مع طبيعة العينة موضوع الدراسة.

الخطوة الرابعة: حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: الصدق: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، بمعنى أن يقيس الاختبار الأهداف الذي صُمِّمَ من أجلها، ومن ثم يعد الصدق والثبات من الأمور الهامة والضرورية التي يجب التأكد منها بالنسبة لأي مقياس حتى يمكن الاعتداد به والاطمئنان إلى استخدامه، والثقة في أنه يقيس فعلاً ما وضع لقياسه أصلاً، وأنه متى تم تطبيقه على نفس الأفراد يظهر مستواهم الحقيقي تقريباً. وقد استخدمت الباحثة عدة طرق للتأكد من صدق مقياس المفاهيم الطبولوجية منها. وذلك على النحو التالي:

الصدق العاملي**Factorial Validity** :

قامت الباحثة بحساب المصفوفة الارتباطية كمدخل لاستخدام أسلوب التحليل العاملي وقد أشارت قيم مصفوفة معاملات الارتباط المحسوبة إلى خلو المصفوفة من معاملات ارتباط تامة مما يوفر أساساً سليماً لإخضاع المصفوفة للتحليل العاملي. وقد تأكدت الباحثة من صلاحية المصفوفة من خلال تفحص قيمة محدد المصفوفة والذي بلغ ٠.٠٠٠٠٣٨ وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول ومن جانب آخر بلغت قيمة مؤشر Kaiser-Meyer-Oklin(KMO) للكشف عن مدى كفاية حجم العينة ٠.٩٢٨ وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول لاستخدام أسلوب التحليل العاملي وهو ٠.٥٠ كما تم التأكد من ملائمة المصفوفة للتحليل العاملي بحساب اختبار بارتليت

Bartlett's test حيث كان دالاً إحصائياً عند مستوي ٠,٠١.وبعد التأكد من ملائمة البيانات لأسلوب التحليل العاملي، تم إخضاع مصفوفة الارتباط لأسلوب تحليل المكونات الأساسية Principal components analysis (PCA) وتدوير المحاور تدويراً متعامداً باستخدام طريقة الفاريماكس وقد أسفر التحليل عن وجود أربعة عوامل تزيد قيم جذورها الكامنة عن الواحد الصحيح بحسب معيار كايزر وتفسر ما مجموعه ٧٤.٣١٨% من التباين الكلى في أداء الأمهات علي مقياس المفاهيم الطبولوجية.

وجدول رقم (١) يوضح تشبعات المكونات المستخرجة بعد التدوير المتعامد لمقياس المفاهيم الطبولوجية.

جدول رقم (١) تشبعات العوامل المستخرجة بعد التدوير المتعامد لمقياس المفاهيم الطبولوجية

رقم العبارة	العوامل المستخرجة بعد التدوير					
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	قيم الشيوع
1	**0.687**					**0.689**
2	**0.730**					**0.651**
3	**0.866**					**0.816**
4	**0.871**					**0.831**
5	**0.545**					**0.467**
6	**0.853**					**0.804**
7	**0.802**					**0.809**
8	**0.799**					**0.806**
9	**0.798**					**0.805**
10		**0.897**				**0.919**
11		**0.900**				**0.932**
12		**0.906**				**0.938**
13		**0.897**				**0.910**
14		**0.607**				**0.615**
15		**0.634**				**0.604**
16		**0.905**				**0.918**
17		**0.488**				**0.533**
18		**0.548**				**0.454**
19					**0.885**	**0.792**
20					**0.931**	**0.871**
21					**0.932**	**0.876**
22					**0.861**	**0.749**
23					**0.890**	**0.795**

رقم العبارة	العوامل المستخرجة بعد التدوير					
24					0.910	0.836
25			0.624			0.550
26			0.896			0.900
27			0.880			0.869
28			0.884			0.839
29			0.614			0.532
30			0.913			0.940
31			0.898			0.887
32			0.505			0.437
33			0.626			0.795
34		0.858				0.822
35		0.796				0.696
36		0.890				0.872
37		0.823				0.715
38		0.888				0.862
39		0.592				0.531
40		0.511				0.420
41		0.605				0.529
42		0.595				0.527
الجذر الكامن	6.744	6.669	6.479	5.963	11.880	الاجمالي
نسبة التباين	16.057	16.879	15.427	14.197	4.989	73.439

تفسير العوامل الناتجة من التحليل العاملي: –

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- العامل الأول قد تشبعت به (٩) عبارات تشبعاً دالاً إحصائياً، وكان الجذر الكامن لها (**6.744**) بنسبة تباين (.(**16.057%** وجميع هذه العبارات تنتمي لبعد الاحاطة
- العامل الثاني قد تشبعت به (٩) عبارة تشبعاً دالاً إحصائياً، وقد كان الجذر الكامن لها (**6.669**) بنسبة تباين (**16.879%**) وجميع هذه العبارات تنتمي الترابط.
- العامل الثالث قد تشبعت به (٩) عبارة تشبعاً دالاً إحصائياً، وقد كان الجذر الكامن لها (**6.479**) بنسبة تباين (**15.427%**) وجميع هذه العبارات تنتمي الترتيب.
- العامل الرابع قد تشبعت به (٩) عبارات تشبعاً دالاً إحصائياً، وكان الجذر الكامن لها (٥.٩٦٣) بنسبة تباين (١٤.١٩٧%). وجميعها تنتمي لبعد الحدود.

- العامل الرابع قد تشبعت به (٦) عبارات تشبعاً دالاً إحصائياً، وكان الجذر الكامن لها (٤.٩٨٩) بنسبة تباين (١١.٨٨٠%). وجميعها تنتمي لبعد التشابه والتحول.

وقد فسرت هذه العوامل الخمسة نسبة تباين ٧٣.٤٣٩% وهي نسبة تباين كبيرة تعكس أن هذه العوامل مجتمعة تفسر نسبة كبيرة من التباين في المقياس.

وتؤكد هذه النتيجة على الصدق العاملي للمقياس حيث تشبعت العبارات على العوامل التي تنتمي إليها وهو ما يعزز الثقة في المقياس.

- الاتساق الداخلي للعبارات: قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه العبارة وبين العبارة والدرجة الكلية للمقياس، كما هو مبين في جدول (٢).

جدول رقم (٢) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد (ن=٥٠)

الاحاطة		الترابط		التشابه		الترتيب	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	0.641**	1	0.562**	1	0.551**	1	0.543**
2	0.596**	2	0.716**	2	0.706**	2	0.695**
3	0.610**	3	0.669**	3	0.563**	3	0.684**
4	0.607**	4	0.489**	4	0.636**	4	0.729**
5	0.766**	5	0.725**	5	0.766**	5	0.673**
6	0.739**	6	0.886**	6	0.687**	6	0.597**
7	0.562**	7	0.618**			7	00621**
8	0.522**	8	0.655**			8	0.639**
9	0.638**	9	0.654**			9	0.617**
الحدود							
1	0.432**	6	0.635**				
2	0.462**	7	0.578**				
3	0.511**	8	0.638**				
4	0.512**	9	0.654**				
5	0.550**						

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=١٥٠ ≥ ٠,٢٥٤ وعند مستوي ٠.٠٥ =≥ **0,195**

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية لكل بُعد دالة إحصائياً وهو ما يؤكد على الاتساق الداخلي للعبارات.

(٢) الاتساق الداخلي للأبعاد:

وذلك عن طريق حساب الارتباطات الداخلية للأبعاد الخمس للمقياس، كما تم حساب ارتباطات الأبعاد الخمس بالدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح في جدول (٣) التالي:

جدول رقم (٣) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد (ن=٥٠)

الأبعاد	الاحاطة	الترابط	التشابه والتحول	الترتيب	الحدود
الاحاطة	–	–	–	–	–
الترابط	0.767**	–	–	–	–
التشابه والتحول	0.752**	0.614**	–	–	–
الترتيب	0.548**	0.647**	0.538**	–	–
الحدود	0.638**	0.588**	0.648**	0.627**	–
الدرجة الكلية	0.791**	0.711**	0.765**	0.674**	0.548**

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=١٥٠ ≥ ٠,٢٥٤ وعند مستوي ٠.٠٥ =≥ **0,195**

يتضح من جدول (٣) أن جميع معاملات ارتباط الأبعاد ببعضها البعض وارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية دال إحصائياً وهو ما يؤكد الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية.

ثانياً: ثبات المقياس: تم التحقق من ثبات المقياس بطريقة كودر ريتشاردسون وطريقة إعادة التطبيق بفاصل زمني شهر، والنتائج كما هي مبينة في جدول (٤).

جدول رقم(٤) معامل ثبات مقياس المفاهيم الطبولوجية بطريقة كودر ريتشاردسون وطريقة إعادة التطبيق ن=١٥٠

أبعاد المقياس	معامل كودر ريتشاردسون	طريقة إعادة التطبيق
الاحاطة	0.762	0.744
الترابط	0.766	0.729
التشابه والتحول	0.755	0.743
الترتيب	0.769	0.733
الحدود	0.784	0.758
الدرجة الكلية	0.815	0.795

يتضح من الجدول السابق (٤) ارتفاع معامل ثبات الفا كرونباخ على مقياس المفاهيم الطبولوجية مما يشير الى الثقة لاستخدامه.

رابعًا: تحديد تعليمات المقياس، وزمن الإجابة، وطريقة التصحيح، وتفسير الدرجات:

١- تعليمات المقياس: يعتمد مقياس المفاهيم الطبولوجية على التطبيق الفردي لكلّ فرد من أفراد العينة، وتوضح الباحثة المهمة المطلوبة، وتقوم بالتصحيح وفقا لمستويين.

٢- طريقة التصحيح: وتقدر الدرجة على مقياس المفاهيم الطبولوجية وفقًا لميزان التصحيح الثنائي وفقًا للجدول التالي (٥)

جدول رقم (٥) طريقة التصحيح الخاصة بمقياس المفاهيم الطبولوجية

الابعاد الرئيسية للمقياس	مقياس المفاهيم الطبولوجية		
	عدد العبارات	الدرجة الصغرى	الدرجة العظمى
الإحاطة	9	9	18
الترابط	9	9	18
التشابه والتحول	6	6	12
الترتيب	9	9	18
الحدود	9	9	18
الدرجة الكلية	42	42	84

٣- تفسير درجات المقياس: تفسر درجات مقياس المفاهيم الطبولوجية كما يلي: حيث تعتبر الدرجة المنخفضة تشير إلى انخفاض في مستوى المفاهيم الطبولوجية، بينما تعتبر الدرجة المرتفعة؛ وهي تعبر عن ارتفاع المفاهيم الطبولوجية.

٣- اختبار التفكير الابتكاري باستخدام الحركات والأفعال عند الأطفال (تأليف بول تورانس، ترجمة وإعداد محمد ثابت على الدين، ١٩٨١):

أعد تورانس مجموعة من الاختبارات للتفكير الابتكاري ومن بين هذه الاختبارات اختبار التفكير الابتكاري باستخدام الحركات والأفعال (١٩٧٧). وقد اعتمد هذا الاختبار على الحركات والأفعال لكي يتناسب مع الأطفال من سن الثالثة، وحتى سن السابعة ويقيس هذا الاختبار قدرات الطلاقة والأصالة والتخيل، وقد أعد هذا الاختبار للتغلب على المشكلات التي تواجهها عادة اختبارات التفكير الابتكاري للأطفال وخاصة انخفاض معاملات ثباتها، ومن مميزات هذا الاختبار أنه لا يتطلب من الطفل أن يستجيب لفظيًا، حيث إن الأطفال فى هذه المرحلة العمرية من (٣-٧) سنوات لا يتمتعون بمهارة لغوية عالية.

يحتوي الاختبار على أربعة أنشطة وهي:

١- الانتقال من مكان لآخر. How many Ways?

٢- التحرك مثل الأرنب، السمكة، الثعبان، الشجرة. Can you move like?

٣- فعل الأشياء بعدة طرق: وضع علبة كبريت فى صندوق بعدة طرق. What other ways?

٤- الإستعمالات المختلفة وغير المألوفة. What it might be?

يتميز هذا الاختبار بأنه مناسب للطفل من سن (٧:٣) سنوات، كما أنه لا يتطلب الاستجابة اللفظية، إلا أن هذا لا يمنع من تقبل استجابات الأطفال اللفظية ويتكون الاختبار في صورته العربية من أربعة أنشطة وهى كما يلي:

- النشاط الأول: كم طريقة...؟
- النشاط الثاني: تقدر تتحرك مثل...؟
- النشاط الثالث: أي الطرق الأخرى..؟
- النشاط الرابع: ماذا يمكن أن يكون..؟

ويتميز هذا المقياس بالمميزات التالية:

- أن اختبار تورانس للتفكير الابتكاري للأطفال يعد واحدًا من أشهر الاختبارات العقلية التي وضعت لقياس التفكير الابتكاري، إلى جانب اختبارات جيلفورد.
- وقد استخدم هذا الاختبار بصورة فعالة في تقويم أثر برامج تجريبية مختلفة، وتنظيمات المناهج والوسائل التعليمية الجديدة، وطرائق التدريس المختلفة.
- ويستخدم في جميع المراحل الدراسية في رياض الأطفال والمدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية والجامعة. (Torrance,١٩٦٧) (سليمان وأبو حطب، ١٩٧١: ٨٤)، (خان، ١٩٩٠: ١٨٤) ترجم الاختبار إلى عدة من لغات واستخدم في (٣٦) دولة حتى عام ١٩٦٧، وفي نحو (٣٠٠) دراسة (Torrance, ١٩٦٧) وتراكم حوله كم هائل من الأبحاث العلمية والتقنية في جميع قارات العالم (أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وأفريقيا وأسيا وأوروبا وأستراليا). (Torrance,١٩٦٧) كما تم حساب صدقه وثباته فى العديد من الدراسات العربية مثل دراسة هدي حماد (١٩٩٨) ورضا مسعد الجمال (٢٠٠٠) وناهد فهمى (٢٠٠٠).
- إن هذا الاختبار يناسب حقل التربية وعلم النفس أو الدراسات المرتبطة بحقل علم النفس التربوي، لأن خلفية معد الاختبار (بول تورانس) نفسية / تربوية، وكان تركيزه كبيرًا في دراساته المختلفة على دور التربية، والمدرسة، والصف الدراسي، والمعلم، والمربي، في اكتشاف الإبداع وإبرازه، وتنميته، أو بتعبير آخر التعويل على المعلم والمؤسسة التعليمية في الدراسات الابتكارية ابتداء من التشخيص والاكتشاف حتى مرحلة تنمية الابتكار تنمية برامجية مخططة.

طريقة تصحيح المقياس:

- درجة الطلاقة: هي العدد الكلي للاستجابات المناسبة للطفل في الأنشطة وتتضمن الاستجابات اللفظية الحركية المعبرة عن الحركة كما تتضمن الاستعمالات الخيالية والتظاهرية والفعلية.
- درجة الأصالة: يستخدم فيها مقياس ثلاثي (٠.١.٢) وتقارن استجابات الطفل بدليل التصحيح وتحدد درجة الأصالة لكل استجابة.
- درجة التخيل: وتقدر علي مقياس خماسي بحيث يحصل الطفل علي صفر اذا لم يتحرك ودرجة واحدة فى حالة المجهود غير المناسب ودرجتين فى حالة الأداء المطابق، وثلاث درجات عندما يتجاوز الحد الأدنى ويعطي درجتين إضافيتين اذا لاحظ الباحث دليلا واضحا علي تفسير الطفل للدور.

الخصائص السيكومترية للمقياس في صورته الأصلية:

صدق المقياس فى صورته الأصلية: قام (محمد ثابت على الدين، ١٩٨٢) بحساب صدق الاختبار بطريقتين هما:

١- صدق التجانس الداخلي: حيث تم حساب معاملات الإتساق الداخلي وذلك في ضوء معامل الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد الاختبار وبين درجة الاختبار ككل على نفس العينة السابقة، فكانت جميع معاملات الصدق دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يعني أن هذا الاختبار صادق.

٢- حساب صدق الاختبار باستخدام محك خارجي: حيث تم استخدام تقديرات المعلمات للتفكير الابتكاري لأطفالهن من خلال ملاحظتهن لهم ومتابعة أعمالهم كمحك خارجي، حيث قدم لكل معلمة قائمة بالصفات التي تميز الطفل المبتكر وطلب منهن أن يعطين تقديرات لأطفال فصولهن حسب قدراتهم الابتكارية، وذلك على مقياس مكون من (٥) درجات في التفكير الابتكاري من (١:٥) درجات، وتم حساب معامل الارتباط بين هذه التقديرات وبين درجات الأطفال في الاختبار، فبلغت قيمة معامل الصدق (٠,٨٥) وهو دال عند مستوى (٠,٠١) مما يؤكد إمكانية استخدام هذا الاختبار في قياس التفكير الابتكاري للأطفال، حيث إنه يتميز بمعاملات صدق وثبات عالية يوثق بها.

قام محمد ثابت (١٩٨٢) بحساب صدق الاختبار باستخدام أسلوب تحليل التباين المزدوج واختبار Dunncan لدلالة الفروق بين المتوسطات للأعمار المختلفة. وقد أسفرت نتائج هذا التحليل عن فاعلية الاختبار فى التمييز بين الأعمار من (٣-٧) سنوات, وأن قيمة (ف) دالة عند مستوى (٠,٠١) سواء بالنسبة لأثر العمر الزمني أو بالنسبة لجنس الأطفال (بنين – بنات) أو بالنسبة للتفاعل بين العمر الزمني وجنس الطفل. (محمد ثابت، ١٩٨٢: ٣٥)

كما قامت هدى حماد (١٩٩٨) بحساب صدق الاختبار عن طريق صدق المقارنة الطرفية (صدق التمييز), وذلك بمقارنة درجات الثلث الأعلى بدرجات الثلث الأدنى للأفراد فى الاختبار. وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) مما يشير إلى قدرة الاختبار على التمييز بين المجموعتين. (هدى مصطفى حماد، ١٩٩٨: ٨٢-٨٣)

ثبات المقياس في صورته الأصلية:

قام تورانس Torrance, P (١٩٧٧) بحساب ثبات الاختبار بطريقتين هما: اتفاق المصححين (٠.٩٦) ومعامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق بعد أسبوعين من التطبيق الأول (٠.٨٤). وقام (محمد ثابت على الدين ١٩٨٢) بحساب صدق وثبات الاختبار في البيئة العربية مستخدما طريقة إعادة التطبيق: قام معد المقياس فى العربية بحساب الثبات بطريقة إعادة التطبيق على عينة من الأطفال بلغ عددها (٣٠) طفلا وطفلة بفاصل زمني قدره (١٥) يوما بين التطبيقين وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٩٥ إلى ٠,٩٨) كذلك قامت هدى حماد (١٩٩٨) بحساب معامل الثبات باستخدام المصححين, وبلغ معامل الثبات للأصالة (٠,٨٨) والطلاقة (٠,٩٧) والتخيل(٠,٩٦) والدرجة الكلية (٠,٩٤).

حساب الخصائص السيكومترية للمقياس فى الدراسة الحالية:

أولًا: الصدق:

١- الصدق التلازمي: استخدم الباحث الصدق التلازمي لحساب صدق المقياس فى الدراسة الحالية وذلك علي عينة من (٣٠) طفلًا من العينة الاستطلاعية للدراسة، وذلك باستخدام مقياس السمات الابتكارية لطفل الروضة من إعداد محمود منسي وبلغ معامل الارتباط بين أداء الأطفال علي كلا المقياسين (٠,٧٧٤) وهو دال احصائيًا عند مستوي (٠,٠١).

٢- صدق أبعاد المقياس: قامت الباحثة بحساب الارتباطات بين أبعاد مقياس التفكير الابتكاري باستخدام الحركات والأفعال عند الأطفال، وكانت النتائج كما هي موضحة فى جدول(٦)

جدوا رقم(٦) درجة الارتباط بين أبعاد المقياس ببعضها البعض وبالدرجة الكلية للمقياس(ن=٣٠)

أبعاد المقياس	الأصالة	الطلاقة	التخيل	الدرجة الكلية
الأصالة	–	–	–	–
الطلاقة	0,670**	–	–	–
التخيل	0,720**	0,678**	–	–
الدرجة الكلية	**0,766****	**0,765****	**0,865****	–

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠١ ن=٣٠ ≥ ٠,٤٤٩ وعند مستوي٠,٠٥ **0,349** ≥

يتضح من جدول(٦) وجود علاقة دالة احصائيًا بين أبعاد مقياس التفكير الابتكاري ببعضها البعض وبالدرجة الكلية للمقياس وكانت جميع معاملات الارتباط دالة احصائيًا عند مستوى (٠,٠١).

ثانيًا الثبات:

قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس لاستخدامه فى الدراسة الحالية باستخدام الطرق التالية:

أ- طريقة إعادة التطبيق:

قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة من الأطفال قوامها(٣٠) طفلا وطفلة من عينة الدراسة الاستطلاعية بفاصل زمني مقداره (١٥) يومًا بين التطبيقين، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأطفال في التطبيق الأول ودرجاتهم في التطبيق الثاني، وكانت النتائج كما هي موضحة فى جدول (٧).

جدول رقم(٧) معاملات الثبات بطريقة اعادة التطبيق لمقياس التفكير الابتكاري(ن=٣٠)

Xc	اعادة التطبيق
الأصالة	0,741
الطلاقة	0,753
التخيل	0,766
الدرجة الكلية	**0,771**

يتضح من جدول (٧) أن معاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق تراوحت بين (٠,٧٧٥ إلى ٠,٨٣٥) وجميعها معاملات ثبات دالة احصائيًا عند مستوي (٠,٠١)

٢- إجراءات تطبيق الاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار بطريقة فردية, حيث كان يتم اصطحاب كل طفل على حدة فى حجرة الأنشطة Activity Room بالمدرسة التي أجرى بها التطبيق وكانت حجرة النشاط واسعة بدرجة كافية لحركة الأطفال وخالية بقدر الإمكان من عوامل التشتت، علمًا بأنه لا يشترط زمن محدد لإجراء الاختبار إلا أن زمن تطبيق الاختبار على الطفل الواحد كان يستغرق من(١٥-٣٠) دقيقة وفقًا لطبيعة وشدة الاستجابات الابتكارية التي يؤديها الطفل.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة فى الدراسة:

أ- الأساليب الإحصائية المستخدمة للتحقق من صحة فروض الدراسة:

- معاملات الارتباط

ب- الأساليب الإحصائية المستخدمة لحساب الكفاءة السيكومترية لمقاييس الدراسة:

1- الثبات: قامت الباحثة بحساب الثبات بطريقتين وهما:

(أ) معامل كودر ريتشاردسون.

(ب) معامل ثبات إعادة التطبيق.

2- الصدق: قامت الباحثة بحساب الصدق بطريقتين وهما:

(١)الصدق العاملي.

(٢)الاتساق الداخلي (معامل الارتباط)

نتائج البحث:

عرض نتائج الفرض الأول ومناقشتها:

ينص الفرض الأول علي أنه "توجد علاقة ارتباطية دالة وموجبة بين أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية وأبعاد مقياس التفكير الابداعي ". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل ارتباط بيرسون للتعرف على العلاقة بين المتغيرين. ويعرض جدول (٨) قيمة معاملات الارتباط ودلالتها ويمكن عرض نتائج الفرض علي النحو التالي:

جدول (٨) قيمة معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية والتفكير الابداعي ن= ٦٠

الأبعاد	الأصالة	الطلاقة	التخيل	الدرجة الكلية
الاحاطة	**0.693**	**0.712**	**0.665**	**0.727**
الترابط	**0.549**	**0.436**	**0.642**	**0.510**
التشابه والتحول	**0.469**	**0.532**	**0.631**	**0.661**
الترتيب	**0.466**	**0.437**	**0.475**	**0.432**
الحدود	**0.367**	**0.366**	**0.372**	**0.373**
الدرجة الكلية	**0.598**	**0.592**	**0.567**	**0.606**

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠١ ن=٦٠ ≥ ٠,٤٤٩ وعند مستوي٠,٠٥ **0,349** ≥

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة دالة احصائياً بين أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية وأبعاد التفكير الابداعي حيث كانت قيم معاملات الارتباط وجميعها دالة احصائياً عند مستوي (٠.٠١).

أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة دالة احصائياً بين أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية وأبعاد التفكير الابداعي حيث كانت قيم معاملات الارتباط وجميعها دالة احصائياً عند مستوي (٠.٠١)، وبالتالي يتضح ثبوت الفرض الاول بوجود علاقة إرتباطية ذات دلالة احصائية موجبة لقيمة معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية وأبعاد مقياس التفكير الابداعي ، وبالنظر لقيمة أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية ومقياس التفكير الابداعي نجد ان قيمة البعد (الاحاطة لابعاد التفكير الابداعي = ٠.٧٢٧** ، الترابط لابعاد التفكير الابداعي =٠.٥١٠** ، التشابهه والتحول لابعاد التفكير الابداعي = ٠.٦٦١** ، الترتيب لابعاد التفكير الابداعي = ٠.٤٣٢** ، الحدود لابعاد التفكير الابداعي = ٠.٣٧٣**) وهي جميعها دالة عند مستوى (٠.٠١).

وتري الباحثة أن هذه النتائج تكشف مدى علاقة المفاهيم الطبولوجية بالقدرة على التفكير الابداعي لدى طفل الروضة علاقة إرتباطية موجبة، بحيث حققت المجموعة الاستطلاعية تحسناً فى الأداء على مقياس المفاهيم الطبولوجية ومقياس التفكير، وهو ما يكشف ضرورة وأهمية التدخل فى تفعيل تطبيق المفاهيم الطبولوجية لارتباطها بمهارة التفكير الابداعي لدي الأطفال فى رياض الأطفال.

وترى الباحثه أن هده النتيجة تعود الى ما تضمنه البحث من مكونات علمية وتفاعلية في توظيف المفاهيم التبولوجية التى ارتبطت ايجابيا بمهارة التفكير الابداعي ، حيث تضمن البحث على عدة أبعاد طبولوجية (الاحاطة – الترابط – التشابه والتحول – الترتيب – الحدود) ، وأبعاد التفكير الابداعي والتى ارتبطت لدى الاطفال بالمفاهيم الطبولوجية (الاصالة – الطلاقة –التخيل) كما حرصت الباحثة ان على ان يتضمن البحث الحالي على مجموعة من الانشطة والالعاب على ان تكون موجهه لطفل الروضة ، وترى الباحثة ان هذه النتائج تدعم البحث في تحقيق اهدافه إذ تشير النتائج البحث الحالي الي علاقة المفاهيم الطبولوجية علاقة ارتباطية دالة موجبة بالتفكير الابداعي لدى طفل الروضة .

وهناك العديد من الدراسات التي اتفقت مع نتائج البحث الحال على اهمية المفاهيم الطبولوجية لطفل الروضة ومنها دراسة السيد (٢٠٢٣) والتي تناولت فاعلية العروض العلمية الالكترونية وتطبيقاتها المصاحبة في تنمية بعض المفاهيم والعلاقات التبولوجية لدى اطفال الروضة، ودراسة حسن ، بهادر والسيد (٢٠٢٢) والتي اثبتت فاعلية برنامج قائم على الألعاب الرقمية في تنمية المفاهيم التبولوجية لأطفال الروضة ، ودراسة محمد (٢٠٢٠) التي اثبتت فاعلية برنامج تعليمي قائم على ادوات الويب الدلاليه**web** ٣.٠ في تدريس الرياضيات على تنمية المفاهيم التبولوجية لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمملكة العربية السعودية ، ومن الدراسات التى تناولت التفكير الابداعي واتفقت مع نتائج البحث الحالي في أهمية تلك المهارة في تنمية مهارات ومفاهيم اخرى هي دراسة بسمة راشد الجفالي (٢٠٢٤) والتي تستكشف الدور المحوري للأنشطة الفنية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي خلال مرحلة الطفولة المبكرة في التعرف على الأثر العميق لهذه الأنشطة على نمو الأطفال المعرفي والعاطفي والاجتماعي، ودراسة

Willemsen, Kroesbergen, E. H., & Lazonder (2023) والتي تقدم دور التفكير الابداعي في التفكير العلمي لدى طفل الروضة، ودراسة Nurjanah, Yetti, E., & Sumantri, M. S. (2023) والتي قدمت أنشطة تعليمية لتحفيز مهارة التفكير الابداعي لدى طفل ما قبل المدرسة.

عرض نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

ينص الفرض على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد مقاييس المفاهيم الطبولوجية وفقاً للنوع (ذكور/إناث) وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ت للتعرف علي الفروق بين الذكور والإناث، والنتائج كما هي مبينة في جدول(٩)

جدول (٩) قيمة "ت" للمقارنة بين متوسطي درجات مجموعتي الذكور والإناث في أبعاد متغيرات البحث

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	قيمة ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
الإحاطة	ذكور	30	10.06	1.61	2.23	4.342	0.01	لصالح الإناث
	إناث	30	12.30	2.30				
الترابط	ذكور	30	10.16	1.46	2.26	4.663	0.01	لصالح الإناث
	إناث	30	12.43	2.22				
التشابه والتحول	ذكور	30	6.63	0.71	1.33	4.772	0.01	لصالح الإناث
	إناث	30	7.96	1.35				
الترتيب	ذكور	30	10.13	1.54	2.26	4.673	0.01	لصالح الإناث
	إناث	30	12.40	2.15				
الحدود	ذكور	30	10.23	1.45	2.06	4.151	0.01	لصالح الإناث
	إناث	30	12.30	2.30				
المفاهيم الطبولوجية	ذكور	30	47.16	6.30	10.23	4.821	0.01	لصالح الإناث
	إناث	30	57.40	7.76				

يتضح من الجدول السابق أن قيم (ت) لمعرفة الفروق وفقا للنوع دالة لصالح الإناث

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دالة احصائياً بين أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية وفقا للنوع (ذكور/إناث) لصالح الاناث ،حيث كانت قيمة ت للمقارنة بين متوسطي درجات مجموعتي الذكور والاناث في ابعاد متغيرات البحث دالة جميعها لصالح الاناث، وبالتالي يتضح ثبوت الفرض االثاني بوجود فروق ذات ذات دلالة احصائية في أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية وفقا للنوع (ذكور/إناث) لصالح الاناث ، وبالنظر لقيمة أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجية (الاحاطة – الترابط – التشابه والتحول – الترتيب – الحدود) قيمة ت جميعها دالة عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاناث.

لذا فقد تؤكد نتائج هذا الفرض الثاني على ان تأثير أبعاد مقياس المفاهيم الطبولوجة لصالح الاناث بفروق ذات دلالة احصائية ت (٠.٠١) عن الذكور ، أسهم بشكل كبير في تحسين قدرة الاناث على المفاهيم الطبولوجية.

ويمكن القول ان المفاهيم الطبولوجية تعتبر الفترة المثالية لتنميتها وتطويرها وايجاد علاقات ارتباطية ايجابية مع غيرها من متغيرات ومهارات ومفاهيم اخرى هي فترة رياض الاطفال.

ان الخروج الى التعليم الروتيني في رياض الاطفال وخروجهم من بيئة مدرسية مغلقة بالاسوار والمناهج المدرسية التقليدية الى بيئة علمية استكشافية مليئة بالمثيرات المتنوعة والمحفزة للحواس وقائمة على المفاهيم الطبولوجية وبناء علاقات مع قدراتهم ومهارات مختلفة منها التفكير الابداعي ، وهذا ما اعتمدت عليه الباحثة في الخروج عن الروتين واستخدام العلاقات الارتباطية بين المفاهيم الطبولوجية والتفكير الابداعي لدى طفل الروضة.

توصيات البحث:

١- ضرورة النظر في مناهج رياض الاطفال بحيث يركز محتواها على المفاهيم الطبولوجية.

٢- يجب البدء بتقديم المفاهيم الطبولوجية قبل البدء بتقديم مفهوم العدد وعمليتي الجمع والطرح لاطفال الرياض.

٣- توجيه معلمات رياض الاطفال لضرورة تقديم المفهوم للاطفال عن طريق التخيل واستعمال الحواس بدلا من الاقتصار على اسلوب الالقاء والمناقشة.

٤- توفير البيئة المحفزة للتفكير الابداعي للطفل باستخدام طرائق وأساليب متنوعة.

٥- توجيه إهتمام الاسرة بتوفير أدوات لعب بنائي بديلا عن الالعاب الكترونية الغير هادفة لاهميتها في نموهم العقلي بشكل عام ونمو التفكير الابداعي بشكل خاص.

المراجع

١) أبو النصر،مدحت محمد.(٢٠١٤):التفكير الابتكاري و الابداعي طريقك الى التميز و النجاح،المجموعة العربية للتدريب و النشر ،القاهرة.

٢) الانصاري،سامية لطفي و عبدالهادي،ابراهيم احمد.(٢٠٠٩):الابداع في التفكير الابداعي باستخدام نظرية تريز.مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٣) بدوي،رمضان مسعد.(٢٠٠٣):تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لاطفال ماقبل المدرسة،دار الفكر للنشروالتوزيع،عمان.

٤) بدوي،رمضان مسعد.(٢٠١٢):استراتيجيات الحل الابداعي للمشكلة،دار الفكر ،عمان،الاردن.
٥) بشارة،جبرائيل و خضر ،نجوى.(٢٠١١):فاعلية برامج قائم على القصة في تنمية التفكير الابداعي لدى طفل الروضة،سلسلة الاداب والعلوم الانسانية،المجلد٣٣،العدد٢.
٦) بطرس،حافظ بطرس.(٢٠١٠):تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لاطفال ماقبل المدرسة،ط٤،دار الميسرة للنشروالتوزيع والطباعة،عمان.
٧) حسن، هند خميس عبدالرحيم، بهادر، سعدية محمد علي، و السيد، هدى جمال محمد. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على الألعاب الرقمية في تنمية المفاهيم التبولوجية لأطفال الروضة. مجلة دراسات الطفولة، مج٢٥, ع٩٤ ، ١٥١ –
٨) زبيري، بتول بناي و الحسناوي، زيدون كريم جبر احمد.(٢٠٢٠): اثراللعب البنائي في تنمية التفكير الابداعي لدى أطفال الروضة، مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية، المجلد٢٨،العدد١١.
٩) السرور ،نادية.(٢٠٠٢): مقدمة الابداع،ط١،دار وائل للنشر ،عمان.
١٠) جودت،سعادة.(٢٠٠٦) تدريس مهارات التفكير ، دار الشروق للنشر ةالتوزيع،عمان.
١١) سميث،سوزان سبيري،ترجمة (صالح عوض عرم).(٢٠٠٥): رياضيات الطفولة المبكرة،دار الكتاب العربي، غزة ، فلسطين.
١٢) السيد،رشا سيد أحمد محمد.(٢٠٢٣):فاعلية العروض العلمية الالكترونية وتطبيقاتها المصاحبة في تنمية بعض المفاهيم والعلاقات التبولوجية لدى اطفال الروضة، مجلة الطفولة، العدد ٤٣.
١٣) صالح، ماجدة محمود محمد. (٢٠١٤). فاعلية استخدام ركن الحاسب الآلي في تنمية المفاهيم الرياضية المرتبطة بالعلاقات التبولوجية لدى طفل ما قبل المدرسة. المؤتمر العلمي التاسع – برامج كليات التربية في الوطن العربي، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ١١٤ – ١٥٣
١٤) صومان، أحمد إبراهيم رشيد. (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة في إكساب المفاهيم التوبولوجية لطفل ما قبل المدرسة. مجلة جامعة الباحة للعلوم الإنسانية، ع١٦ ، ٣١٣ . ٣٥٩..
١٥) الطيطي،محمد.(٢٠٠١): تنمية قدرات التفكير الابداعي،دار المسيرة للنشر و التوزيع والطباعة ،عمان.

١٦) العابدي، ايمان يونس. (٢٠١٩):تنمية المفاهيم الطبولوجية لدى طفل الروضة، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٧) غانم،محمد حسن.(٢٠١١):سيكولوجية التفكير ،اتراك للطباعة والنشر والتوزيع،القاهرة.

١٨) فتحي،نجلاء.(٢٠٠٤):برنامج لتنمية العلاقات التبولوجية لاطفال الرياض،اطروحة ماجستير ،كلية التربية،جامعة طنطا.

١٩) محمد،محمد طاهر عبدالعاطي.(٢٠٢٠): فاعلية برنامج تعليمي قائم على ادوات الويب الدلاليهweb٣.٠ في تدريس الرياضيات على تنمية المفاهيم التبولوجية لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمملكة العربية السعودية،دراسات تربوية ونفسية،ع١٠٨-١٩٩-٢٢٨.

٢٠) مغازي، منال سعدي أحمد، و لويزي، إيمان علي علي. (٢٠١٩). برنامج أنشطة حركية قائمة على استراتيجية القبعات الست للتفكير لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة والتربية، مج١١, ع٤٠ ، ٣٢١ .

21) Achara Somwaeng,Journal of Physics: Conference Series, Volume 1835, 2nd International Annual Meeting on STEM education (I AM STEM) 2019 27-29 September 2019, Thái Nguyên, Vietnam.

22) Nurjanah, N. E., Yetti, E., & Sumantri, M. S. (2023). Teacher's Reflection: Learning Activities for Stimulating Preschool Children's Creative Thinking Skill. Scientia, 2(2), 111-117.

23) Willemsen, R. H., de Vink, I. C., Kroesbergen, E. H., & Lazonder, A. W. (2023). The role of creative thinking in children's scientific reasoning. Thinking Skills and Creativity, 49, 101375. Google scholar

24) https://doi.org/10.54536/ajhp.v2i1.2505