مجلة الطفولة والتربية – العدد الثامن والأربعون- الجزء الثالث - السنة الثالثة عشرة – أكتوبر ٢٠٢١

[١]

فعالية استراتيجية البيت الدائرى فى تنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة

أ.م.د. إيمان عبدالله شرف
أستاذ مساعد
كلية التربية– جامعة السويس

فعالية استراتيجية البيت الدائرى فى تنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة

أ.م.د. إيمان عبدالله شرف*

الملخص باللغة العربية:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية استخدام إستراتيجية البيت الدائري في تنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة.

اتبعت الباحثة التصميم شبه التجريبي، الذي يعتمد على المجموعة الواحدة، حيث تم تطبيق الأدوات قبليًا على المجموعة التجريبية ثم تطبيق المعالجة التجريبية يليها تطبيق الأدوات على المجموعة نفسها مرة اخرى. وتكونت عينة البحث من (٣٦ طفلًا وطفلة) من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة مصطفى مشرفة التجريبية بمدينة السويس في المرحلة العمرية من (٦-٥) سنوات.

وقد قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية: أولاً: إعداد قائمة بأهم المفاهيم التبولوجية التي يمكن تنميتها لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)، ثانياً: إعداد دليل للأنشطة قائم على استراتيجية البيت الدائري لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة (إعداد الباحثة)، ثالثاً: بناء أداة البحث، وتشمل: اختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة (إعداد: الباحثة)، تطبيق اختبار المفاهيم التبولوجية قبلياً على أطفال المجموعة التجريبية، ثم تطبيق أنشطة البيت الدائري على أطفال المجموعة نفسها في الفترة من(٢٠٢٠/١١/٨) إلى (٢٠٢٠/١٢/٢٠) بواقع ثلاثة أيام أسبوعياً، تطبيق اختبار المفاهيم التبولوجية بعديًا على المجموعة التجريبية، ثم استخراج النتائج وتفسيرها، التقدم بمجموعة التوصيات والمقترحات.

وقد أظهرت النتائج وجود نمو ملحوظ في المفاهيم التبولوجية لأطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق الأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائري.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية البيت الدائري، المفاهيم التبولوجية، طفل الروضة.

* أستاذ مساعد- كلية التربية- جامعة السويس.

Abstract :

This research aimed to identify the effectiveness of round house strategy In developing some topological concepts for a kindergarten child.

The researcher followed the quasi-experimental design, which depends on the experimental group, where the tools were previously applied to the experimental group, then the experimental treatment was applied, followed by the application of the tool on the same group again. The research sample consisted of (36) children(boys and girls), from the second level of Mostafa Mosharafa Kindergarten Experimental School in Suez, in the group age of (5-6) years.

The researcher followed the following steps: First: Preparing a list of topological concepts that can be developed by the kindergarten child. (Prepared by The researcher), Second: Preparing a guide for the activities based on the round house strategy to develop some topological concepts for the kindergarten child. (Prepared by The researcher), Third: Building the search tool, which includes: A photographed test of topological concepts for a kindergarten child. (Prepared by The researcher), Applying the study tool on experimental group, then applying the activities of round house strategy on the children of the same group in the period from (8/11/2020) to (20/12/2020) three days a week, Applying the tool on the experimental group, then extracting and interpreting the results, Presenting a set of recommendations and proposals.

The results showed a noticeable growth of topological concepts for the children of the experimental group after applying the activities based on round house strategy.

Keywords: round house strategy, topological concepts, kindergarten child.

مقدمة:

تشهد المجتمعات اليوم تغيرات متنامية في العلوم والتكنولوجيا أثرت على شتى ميادين الحياة، وفرضت تلك التغيرات نفسها بقوة على المؤسسات التربوية التي سارعت بدورها في اتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لإعداد جيل من المتعلمين قادرًا على مواجهة كافة التحديات، متمكنًا من المهارات والمفاهيم المختلفة اللازمة لتلبية حاجات العصر، وقادرًا على التفكير وحل ما يواجهه من مشكلات.

وانطلاقاً من رؤية مصر ٢٠٣٠ التي تنادى بضرورة إكساب الطفل المفاهيم والمهارات الحياتية من خلال أنشطة مترابطة تتماشى مع احتياجات الطفل وتشبع حاجاته، فقد جاء المنهج المطور لرياض الأطفال لينطوي على باقة تعليمية من اللغة والفنون والدراسات والرياضيات والعلوم، والتي تهدف إلى تحقيق متعة التعلم، وتطلق العنان للتفكير وبناء الشخصية المتكاملة وتمكن الأطفال من مهارات التعلم المبكر اللازمة لإعدادهم للمدرسة.

ولما كانت المفاهيم التبولوجية أساس لمعرفة الأطفال بالمفاهيم الرياضية ودراسة العلاقات فيما بينها، وهى جزء أساسى وهام لا ينفصل عن حياتنا اليومية، ومن الأساسيات التى يجب أن يكتسبها الطفل فى مقتبل حياته لتساعده على اكتشاف وفهم العالم من حوله بما يحتويه من علاقات وأحداث متلاحقة، والتصرف الجيد فى المواقف الحياتية المختلفة، الأمر الذى يتطلب ضرورة الاهتمام بتنمية هذه المفاهيم منذ الصغر لتكوين جيل مفكر، مبدع، قادرًا على مواجهة ضغوط ومشكلات الحياة، فتصبح بذلك وسيلة لوقايته من الأخطار.

ويمثل علم التبولوجى المعارف والحقائق لمجموعة من العلاقات الفراغية الأساسية مثل علاقات الجوار، الحدود، التتابع، الإنفصال، الإمتداد واللامتداد، الداخل والخارج، المثقوب والمصمت، وبناء على تلك المعارف والحقائق يتعرف الأطفال ويدركون بيئتهم الذى يعيشون فيها. (نور الدين ٢٠١٨، ١٨٤)

وتشير بعض الدراسات إلى أن المفاهيم التبولوجية تتطور مع نمو الأطفال وتبدأ منذ الأشهر الأولى من نمو الطفل، بداية من إدراك الطفل لجسده والعلاقات مع الآخرين، مرورًا بتفاعل الأطفال مع البيئة المحيطة من خلال حواسهم ومدركاتهم

البصرية، مثل دورانهم في المهد أو الزحف أو محاولات المشي، لتنمو لديهم التجارب الاستكشافية لمفاهيم الفراغ وتعرف مفاهيم التقارب والجوار والاتصال والانفصال، مما يساعد في ترسيخ الأساس المفاهيمي لتعلم المفاهيم الهندسية في المراحل اللاحقة (Acevedo-Rincón, & Guarneri de Campos Tebet 2022, 470-471).

ويرى (القحطانى ٢٠١٧، ١٥) أن الطفل عبر مراحل نموه ومن خلال أنشطته اليومية المتنوعة يكتسب صوراً ذهنية عن العلاقات المكانية، وتتكون لديه المفاهيم الأولية بدءاً من الإدراك الحسى للأشياء، ولكن تبدو هذه الصور غير دقيقة وغير منظمة، ويرى بياجيه أن إدراك وفهم الأطفال للأماكن يعد إدراكاً تبولوجياً، فالطفل الذى يعتمد إدراكه على تصورات استاتيكية ثابتة لا يتكون لديه فكر هندسى جيد حتى فى مراحل النمو اللاحقة، ويرى (Davis & Hyun 2005 ,73) أن فهم مفاهيم الفراغ التبولوجى هى الأساس لتكوين الخبرات الأولية عن الفراغ لدى الأطفال، وأنه عندما يمنح الأطفال الفرصة لمناقشة الأشكال والتفكير والتقييم والبحث فإنه يمكنهم التعرف على المفاهيم المكانية الصعبة بصورة أكثر سهولة.

ويرى (George 2017,105) أن المفاهيم التبولوجية تنشأ بشكل طبيعي من خلال التفكير المكاني للأطفال الصغار، ولكنها ليست جزءًا من تعليمنا الحالي من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية التعليم الثانوي.

وانطلاقًا من طبيعة الحياة المعاصرة بتعقيداتها ومتغيراتها ومثيراتها، كان من الضروري البحث عن طرق غير تقليدية للتعليم والتعلم وخاصة مع صغار الأطفال، تنمى عقولهم وتدفعهم للتفكير والتأمل وإدراك العلاقات بين المفاهيم المختلفة.

وقد سعى التربويون إلى ابتكار استراتيجيات تعليمية حديثة لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة ومواكبة متغيرات العصر. وتعد إستراتيجية البيت الدائرى إحدى الإستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تعتمد على النظرية البنائية، والتى تؤكد على دور المتعلم ونشاطه ومشاركته الفعالة فى عملية التعلم وبناء المعارف بنفسه بدلًا من كونه متلقياً سلبياً، كما تشجعه على الاكتشاف والتفكير والاستقصاء والاستدلال، في عملية تعليمية بنائية نشطة، يقوم فيها المتعلم ببناء المعلومات وفهمها من خلال أداء بعض الأنشطة والمهام المحددة.

وترى (الشماع ٢٠١٨، ٢) أن استراتيجية البيت الدائري هي إحدى تطبيقات النظرية البنائية، وتعد بمثابة أحد المخططات المستخدمة داخل قاعات التعلم، لتحفيز المتعلمين على التفكير وإثارة دافعيتهم ومشاركتهم فى الحصول على المعرفة المنشودة.

كما تعد من الإستراتيجيات التعليمية المهمة التى تساعد فى تحسين إدراك المتعلمين واكسابهم للعديد من المفاهيم، من خلال التعرف على معارفهم السابقة قبل تقديم المعارف والمفاهيم التعليمية الجديدة، مما يزيد من قدرة المتعلمين على الاحتفاظ بالمعلومات الجديدة لفترة زمنية طويلة. (الصوص ٢٠٢٠، ٢).

وقد أوضحت دراسات عديدة فعالية استراتيجية البيت الدائرى فى تحقيق أهداف تعليمية متنوعة، منها تحصيل الرياضيات وتنمية الأتجاه نحوها لطلاب الصف التاسع (أبو عقيل ٢٠٢١)، وتنمية مهارات التركيب والتحليل لدى أطفال الروضة (غبيش وآخرون٢٠٢٠)، واكتساب طلاب الصف التاسع بالأردن المفاهيم الفيزيائية(الصوص ٢٠٢٠)، والتحصيل الدراسى لقواعد اللغة العربية بالصف التاسع (أبو سرحان ٢٠١٩)، وتنمية عمليات العلم لطلاب الصف الثامن بالأردن (العسيلى ٢٠١٩)، وتحسين التحصيل الدراسى للتربية الوطنية والإجتماعية لتلاميذ الصف الرابع بمدينة أربد بالأردن (Jaradat2018)، وتحسين التحصيل واكتساب مهارات العلم الأساسية لتلاميذ الصف الخامس الأساسى(الشماع ٢٠١٨)، وتنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير المتشعب (التكملة، الوصف، التقمص، التضخيم) لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى (النجدى وآخرون ٢٠١٦).

وقد أشار (Alebous2019) إلى أن استراتيجية البيت الدائرى قد حسنت إدراك المفاهيم العلمية وبعض مهارات التفكير لطلاب الصف الثالث بالأردن، حيث مكنتهم من ربط المعرفة الجديدة بتسلسل هرمي مع المعرفة السابقة، مما ساعد على حفظ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، وتحقيق التعلم الهادف الذي مكن الطلاب من الوصول إلى مستويات عالية من التفكير. علاوة على ذلك، فإنها تساعد الطلاب على تقسيم المفهوم الرئيسي إلى أجزاء من المعلومات وربطها بالصور والرسوم البيانية، مما يجعلهم قادرين على الاحتفاظ بالمعلومات وتذكرها بسهولة، وكذلك تصحيح المفاهيم وتبسيطها.

نخلص مما سبق أن استراتيجية البيت الدائري تجمع بين نهجين من العلم– النظري والعملي، مما يمكن الطلاب من استخدام مستويات عالية من التفكير التأملي تؤدي إلى تحسين الجانب العملي الذي يعتبر بدوره أساس التفكير العلمي.

وهي أيضًا إستراتيجية ذات طابع خاص تجمع بين الفن والعلوم، يمارس فيها الطفل مختلف الوان النشاط مثل الرسم والتأمل والتلخيص والتعبير فتنمى لديه العديد من المهارات، وتعتمد على مشاركتة النشطة أثناء عملية التعلم، تحت إشراف وتوجيه المعلمة.

مشكلة البحث:

أشارت دراسات عديدة إلى أهمية المفاهيم التبولوجية للأطفال، حيث تعد الأساس لتعليم الرياضيات ومجالاتها المختلفة، وأن الأطفال في سن ما قبل المدرسة يظهرون فهمًا للمفاهيم التبولوجية، وعلى الرغم من ذلك فإنها لا تلقى الإهتمام في النظام التعليمي بداية من مرحلة رياض الأطفال وحتى التعليم الثانوي، وأوصوا بضرورة تعليم الأطفال للمفاهيم التبولوجية بداية من مرحلة ماقبل المدرسة. George (2017,105)

وتعد المفاهيم التبولوجية أحد أهم المفاهيم الرياضية التي يمكن أن تؤثر على حياة الطفل وتعليمه منذ الصغر، حيث يساعد فهم الأطفال للمفاهيم التبولوجية على تفسير وفهم الأشياء وتصنيفها وترتيبها وفقًا لخصائصها، كما تعد عاملًا أساسيًا لتنمية الاستقلالية والوعي بالذات لدى الأطفال.(Pereira & Calsa 2013,177)

وقد أوضحت بعض الدراسات أن الأطفال في سن الروضة يظهرون فهمًا للهندسة من المنظور التوبولوجي، حيث تعد المفاهيم التبولوجية الأساس لتعليم الهندسة للأطفال سواء في مرحلة ما قبل المدرسة أو المراحل التعليمية اللاحقة، وأن أولى خبرات الطفل عن الفراغ والحس المكاني ترتبط بمفاهيم تبولوجية، وأوصوا بضرورة تعليم المفاهيم التبولوجية للأطفال باعتبارها موضوعًا مناسبًا لمرحلة ما قبل المدرسة. (Rohmah & Rifaâ 2016,53)

ويُظهر تحليل علاقة المفاهيم التبولوجية بالتخصصات المختلفة أهميتها في حياة الإنسان، حيث تستخدم المفاهيم التبولوجية في تخصصات مختلفة بما في ذلك

طرق اتصال أجهزة الكمبيوتر، والجغرافيا، والتصميم المعماري، والطب الرقمي والذكاء الإصطناعي، وعلى الرغم من صلات المفاهيم التبولوجية بالعديد من التخصصات ومكانتها في الحياة اليومية، فقد تم منحها مكانًا صغيرًا في تعليم الرياضيات، وأن المفاهيم التبولوجية ليست مدرجة في التعليم الحالي من رياض الأطفال وحتى التعليم الثانوي. (Ozcan& Bal 2019,545)

كما كشفت بعض الدراسات عن أن تنمية المهارات المكانية المبكرة المرتبطة بالمفاهيم التبولوجية يمكن أن تعزز آداء الأطفال في الرياضيات، حيث أدى التدريب المكاني على مهام مثل تدوير الأشياء ذهنيًا إلى تحسين الآداء في الرياضيات للأطفال من عمر ٦ إلى ٨ سنوات، ومع ذلك لايزال هناك غياب واضح لتنمية المهارات المكانية في الفصول الدراسية للرياضيات من الروضة حتى الصف الثاني عشر. (Thom, McGarvey, & Lineham 2021,386)

وانطلاقًا من أهمية المفاهيم التبولوجية وضرورة تنميتها لدى المتعلمين، فقد سعت دراسات عديدة نحو دراسة تلك المفاهيم في علاقتها ببعض المتغيرات، مثل دراسة (Turk 2021) التي أوضحت وجود علاقة إيجابية بين المفاهيم التبولوجية والتفكير الهندسى لطلاب المرحلة المتوسطة، ودراسة Thom, McGarvey, & (Lineham 2021) التي كشفت عن وجود علاقة إيجابية بين فهم الأطفال للمفاهيم التبولوجية وتحصيلهم في الرياضيات.

كما سعت بعض الدراسات إلى تنمية المفاهيم التبولوجية باستخدام مداخل واستراتيجيات تعليمية متنوعة، اثبت جميعها فاعليتها في تنمية تلك المفاهيم منها استخدام الحل الإبداعي للمشكلات (زغلول، وآخرون٢٠٢٢)، والتمثيل البياني (Jasim& Awad 2020) والإيقاع الحركى (الشربينى وآخرون٢٠٢٠)، والأنشطة الفنية (أحمد ٢٠١٩)، والقبعات الست (مغازى ولويزى ٢٠١٩)، واستخدام الويب (القحطانى ٢٠١٧)، والتعلم التعاوني(Rohmah, Rifaâ 2016).

ويرى (Turk 2021, 4264) إن الأطفال يكتسبون المفاهيم التبولوجية أثناء اللعب والتعامل مع الأشياء المحيطة بهم، إلا أن البالغين لا يدركون ذلك بسبب عدم امتلاكهم للمعرفة الكافية لتلك المفاهيم أو قلة الملاحظة الجيدة لديهم لهؤلاء الأطفال.

وقد أكدت دراسات عديدة على ضرورة تعليم المفاهيم التبولوجية للأطفال مثل دراسة (الشربيني وآخرون ٢٠٢٠) التي أوصت بضرورة تنويع الأنشطة المقدمة لأطفال الروضة لإكسابهم المفاهيم المكانية، وأوصت(أحمد ٢٠١٩) بتطبيق البرنامج المقدم لذوى الإعاقة البسيطة والقائم على الأنشطة الفنية على الأطفال العاديين، حيث يفيد الأطفال لاحقاً فى تعاملاتهم فى مواقف الحياة اليومية. وأوصى(صومان ٢٠١٧) بإتاحة الأنشطة المتكاملة لمعلمات الرياض لاستخدامها فى إكساب المفاهيم التوبولوجية للأطفال كأحد مصادر التعلم فى الروضة، وأوصت (نور الدين ٢٠١٨) بالاهتمام بإعداد برامج لتنمية المفاهيم التبولوجية لأطفال الروضة، وإقامة الدورات التدريبية لمعلمات رياض الأطفال للتعرف على أهمية المفاهيم التبولوجية وطرق تقديمها لطفل الروضة.

وقد قامت الباحثة بعمل استبيان لعدد من معلمات الروضات للتعرف على المفاهيم الرياضية الهامة التى يولينها المزيد من العناية والاهتمام لإكسابها للأطفال سواء المفاهيم (العددية– الهندسية– الجبرية– التبولوجية– القياس....إلخ)، وقد تبين أن المفاهيم التبولوجية مجالًا غائبًا عن العديد من المعلمات، وقد انعكس ذلك في ضعف الأنشطة المقدمة للأطفال والمرتبطة بتلك المفاهيم.

ومن خلال الواقع الحالى وبحكم عمل الباحثة في الإشراف على الطالبات في التدريب الميداني، وملاحظاتها المتكررة للطالبات المعلمات في الروضات تبين ضعف الاهتمام بتقديم الأنشطة التي تنمي المفاهيم التبولوجية للأطفال على الرغم من أهميتها، وقد جاءت إجابة الطالبات المعلمات بعدم معرفتهن الكافية بهذه المفاهيم، كما وجدت ندرة في الممارسات والأنشطة التعليمية التي تعتمد على استراتيجية البيت الدائري.

وترى الباحثة أن استراتيجية البيت الدائرى من استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة التي تعمل على تحفيز المتعلمين وزيادة إقبالهم على تعلم المفاهيم على نحو ذي معنى، وبالرغم من أهمية استراتيجية البيت الدائري وفعاليتها في تحقيق العديد من الأهداف التربوية في مختلف المراحل التعليمية، إلا أن الباحثة وجدت ندرة شديدة سواء في الدراسات والبحوث التي استخدمت تلك الاستراتيجية في مرحلة رياض

الأطفال، وإنه في حدود علم الباحثة لا توجد أي دراسة عربية تناولت تنمية المفاهيم التبولوجية باستخدام استراتيجية البيت الدائري في مرحلة رياض الأطفال.

تحديد المشكلة:

تتحدد مشكلة البحث فى السؤال الرئيس التالي:

- ما فعالية استراتيجية البيت الدائرى فى تنمية المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة؟

ويتفرع عن هذا السؤال التساؤلات التالية:

- ما المفاهيم التبولوجية التي يمكن تنميتها لطفل الروضة؟
- ما التصور المقترح للأنشطة المعدة وفقًا لاستراتيجية البيت الدائرى لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة؟
- ما فعالية استراتيجية البيت الدائرى في تنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة؟

فروض البحث:

للإجابة على أسئلة البحث تم صياغة الفرض الرئيس التالي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي.

ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار (مفهوم الترتيب) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار (مفهوم الاتجاهات) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار (مفهوم الجوار) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار (مفهوم الإحاطة) لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- تحديد قائمة بالمفاهيم التبولوجية المناسبة التي يمكن تنميتها لطفل الروضة.

٢- إعداد أنشطة مقترحة قائمة على استراتيجية البيت الدائرى لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة.

٣- الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائرى في تنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة.

أهمية البحث:

١- تتبع أهمية البحث الحالي لكونه يؤكد على تنمية المفاهيم التبولوجية لأطفال الروضة التى تسهم فى مواجهة المشكلات الحياتية للأطفال وحمايتهم من الأخطار.

٢- يعتبر البحث استجابة للإتجاهات الحديثة التي دعت إلى الاهتمام بتنمية المفاهيم التبولوجية كأحد أهم مجالات المفاهيم الرياضية للأطفال.

٣- يقدم البحث أنشطة مقترحة قائمة على استراتيجية البيت الدائرى لتنمية المفاهيم التبولوجية لأطفال الروضة، قد يفيد منها مخططو البرامج والمتخصصون في مرحلة رياض الأطفال.

٤- يقدم البحث نموذجًا لتعليم وتعلم المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة باستخدام استراتيجية البيت الدائرى، قد تفيد منه معلمة الروضة في تخطيط وتنفيذ أنشطة لتعليم تلك المفاهيم للطفل.

٥- يقدم البحث اختبارًا مصورًا للمفاهيم التبولوجية لطفل الروضة، يمكن أن يفيد منه الدارسون والباحثون والقائمون على عملية التقويم في العملية التربوية.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على ما يلي:

- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق البحث فى العام الدراسى ٢٠٢٠- ٢٠٢١ لمدة ٦ أسابيع متصلة، بواقع ٣ أيام أسبوعياً.

- **الحدود البشرية والمكانية:** مجموعة عشوائية تكونت من (٣٦ طفلاً وطفلة) من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة مصطفى مشرفة التجريبية بمدينة السويس في المرحلة العمرية من (٦-٥) سنوات، حيث تشرف الباحثة على التربية العملية في تلك المدرسة، إضافة إلى تعاون إدارة المدرسة ومعلمات الروضة في عملية التطبيق.
- تفسر النتائج في حدود المكان والزمان المحددين لإجراء البحث.

مصطلحات البحث:

- إستراتيجية البيت الدائرى Round House Strategy:

مخطط بصرى تعليمى يعتمد على مشاركة المتعلم فى تنظيم وترتيب المفاهيم ورسم رموز وأيقونات تدل عليها، ويركز على الفكرة الرئيسية ثم يقسمها إلى أجزاء صغيرة، مما يساعد الطفل على تنمية المفاهيم التبولوجية لتحقيق تعلم هادف ذا معنى ومواجهة المشكلات الحياتية.

- المفاهيم التبولوجية Topology Concepts:

صورة ذهنية يكونها الطفل لمجموعة من العلاقات المدركة لديه نتيجة لتفاعله مع البيئة المحيطة به مثل (الترتيب- الاتجاهات- الجوار- الإحاطة) التي تعد أساس وعي الطفل بالفراغ وحماية نفسه من الأخطار.

- **الترتيب:** أى تنظيم الأشياء بناء على (الشكل، الحجم، الطول، الزمن) من نقطة بداية محددة.
- **الاتجاهات:** أى إدراك الطفل لمفهوم شمال ويمين الشئ، وأعلاه وأسفله.
- **الجوار:** أى إدراك الطفل لما هو قريب أو بعيد بالنسبة له، واقتراب شيئين من بعضهما.
- **الإحاطة:** أى إدراك الطفل لموضع الشئ وحدوده، والتعرف على الشئ داخل أم خارج إطار مغلق أم مفتوح.

منهج البحث:

ينتهج البحث المنهج شبه التجريبي الذي يعتمد على تصميم المجموعة الواحدة، حيث يتم تطبيق أدوات البحث كقياس قبلي على المجموعة التجريبية، ثم تطبيق المتغير المستقل(أنشطة معدة وفقاً لاستراتيجية البيت الدائرى) على المجموعة التجريبية، ثم يلي ذلك تطبيق أدوات البحث كقياس بعدي على المجموعة نفسها مرة أخرى.

كما يعتمد على المنهج الوصفي التحليلي في جمع المعلومات ودراسة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة للإفادة منها في إعداد الأدوات، وتحليل البيانات، وتفسير النتائج.

الإطار النظرى للبحث:

أولاً: المفاهيم التبولوجية: (Topology Concepts)

يعد التبولوجى أحد فروع الرياضيات التى تدرس المجسمات والسطوح والأشكال الخطية والأبنية، كما أنه يتعامل مع خواص الموقع بغض النظر عن الشكل أو الحجم، ويسمى أحيانًا علم هندسة الموقع أوتحليل الموقع. (نور الدين ٢٠١٨، ١٨٦)،(Jasim& Awad 2020,117)

ويتعامل التبولوجي مع الأشكال والخطوط والنقاط حيث يمكن أن تنحنى الأشكال الهندسية فى اتجاه معين، ويمكن إنكماشها أو إطالتها، فالتبولوجيا مطاطية يمكن تغيير الشكل دون تغيير الخصائص. (Turk 2021,4266)

وهي ايضًا فرع من فروع الرياضيات، يعتمد على هندسة الموقع، وتختص بالشئ فى حد ذاته وبالعلاقات بين عناصر وأجزاء هذا الشئ، وهذا المفهوم يعتبر أن الخواص الهندسية تظل ثابتة للشكل تحت تأثير تغيرات عديدة مثل الثنى أو الشد أو القطع أو الجوار...الخ وفقاً لمعايير محددة، بحيث يمكن تصنيفها معاً طبقاً لخصائصها المشتركة ويمكن الإشارة إليها برمز مشترك أو مسمى واحد. (أحمد ٢٠١٩،٢٥)

ويرى (مغازى ولويزى ٢٠١٩، ٣٢٩) أن المفاهيم التبولوجية هى مجموعة من العلاقات التى يدركها الطفل من خلال تفاعله مع بيئته وخبراته، ويستخدم أدوات

متنوعة من حيث اللون والحجم والشكل للتعرف على هذه المفاهيم مثل الجوار، الإنفصال، الإحاطة، الترتيب، اللانهائية، الإستمرارية، التكافؤ التبولوجى.

وتعرف ايضا بأنها " صورة ذهنية تتكون من تجريد للخصائص المشتركة بين مواقف رياضية، ويعبر عنها بلفظ أو رمز أو دلالة معينة مثل: الإنفصال، الجوار، الإحاطة، الترتيب. (صومان ٢٠١٧، ٩٨)، ويرى (القحطانى ٢٠١٧، ٢١) إنها العلاقات الفراغية الأولية التى تعد أساس معرفة وإدراك الأطفال مفهوم الأماكن التى يقضون بها أغلب أوقاتهم.

وتعرف الباحثة المفاهيم التبولوجية بأنها صورة ذهنية يكونها الطفل لمجموعة من العلاقات المدركة لديه نتيجة لتفاعله مع البيئة المحيطة به مثل (الترتيب– الإتجاهات– الجوار – الإحاطة)، التي تعد أساس وعي الطفل بالفراغ وحماية نفسه من الأخطار.

أهمية المفاهيم التبولوجية:

تستمد المفاهيم التبولوجية أهميتها من كونها أساس لتكوين خبرات الطفل عن الفراغ، فتنمي مداركه وقدرته على إدراك العلاقات بين مختلف الوحدات التي تشكل بيئته، تؤثر فيه ويتفاعل معها، وبالتالي تحسن قدرة الطفل على التفكير والوعي بالفراغ وحل المشكلات ووقاية نفسه من مختلف المخاطر التي يمكن أن تواجهه في حياته اليومية.

وقد أشار (Kucian et al 2018 , 2221) إلى أن مفاهيم الجوار تنمو خلال الأنشطة اليومية التى يمارسها الطفل، وأكد على ضرورة ممارسة الأطفال للأنشطة التى تنمى لديهم مفاهيم الفراغ واكتشاف البيئة المحيطة بهم.

فالإنطباعات الأولى للطفل حول البيئة المحيطة به تتسم بالعشوائية، والأشكال تبدو متحركة وليست ثابتة، والأشياء تبدو متغيرة بالنسبة للطفل، فمثلاً تبدو الأم لطفلها مختلفة الشكل تبعاً لاقترابها أو ابتعادها عنه. وفى بداية مرحلة العمليات المحسوسة في المرحلة العمرية من (٤–٢) سنوات يدرك الطفل الجوار كأول العلاقات الفراغية أو المكانية، ثم يدرك الإنفصال ويليها النظام والتتابع وأمام وخلف، وفى المستوى الأعلى للعمليات المحسوسة من (٧–٤) سنوات يصل الطفل إلى الاتزان العام وإدراك ثبات

خـواص الأشـياء والعديـد مـن العلاقـات المكانيـة والعمليـات المرتبطـة بالطبيعـة. (الشربينى وآخرون ٢٠٢٠، ٢٣٩- ٢٤٠)(Davis & Hyun 2005, 93- 97)

ويرى (Turk 2021,4264) أن المفاهيم التبولوجية تمكن المتعلمين من التفاعل والتواصل مع الآخرين وكذلك التفاعل مع البيئة المحيطة بهم، وتنظيم وربط حقائق البيئة، مما يسهم فى فهم تعقيدات الحياة، وتهتم التبولوجيا بالنظر إلى النماذج والمجسمات ووضعها في الفراغ دون النظر إلى الحجم والشكل التبولوجى.

ومن منطلق أهمية إدراك وتعليم التبولوجي لجميع المتعلمين ولاسيما الأطفال، فقد اهتمت دراسات عديدة بتوظيفه كآداة تعليمية فعالة لتحسين جوانب النمو المختلفة للمتعلمين العاديين وذوي القدرات الخاصة، حيث أسهمت المفاهيم التبولوجية فى فهم العلاقات المكانية وتوسيع المعرفة بالتصميم المكانى لدى الأطفال المصابين بالتوحد، والتعرف على حركة أجسامهم فى الفضاء(yatmo et al 2017 ,24)، وكان لها أثر مهم فى نمذجة ومعالجة العديد من المشكلات فى الحياة الواقعية، والحصول على حلول أكثر إيجابية واتخاذ القرارت الصائبة. (Abu-Gdairi et al 2022 ,96)

كما أن إدراك الأطفال للخصائص التبولوجية والجغرافية للبيئة المحيطة بهم جعلهم أكثر استقلالية وأكثر قدرة على الإنتقال من مكان إلى آخر وتقدير المسافات والعمق والأبعاد المكانية المختلفة.(sharmin et al 2020)

تصنيف المفاهيم التبولوجية:

تعددت تصنيفات المفاهيم التبولوجية التى تناولتها الأدبيات والدراسات السابقة وفق رؤى ومداخل متنوعة، حيث اتفق كل من (الخضيرى وآخرون ٢٠١٩، ١١٤٩)، و(مغازى ولويزى ٢٠١٩، ٣٣٣- ٣٣٥)، و(نور الدين ٢٠١٨، ١٨٨)، و(Davis & Hyun 2005 ,74) على ان المفاهيم التبولوجية تتمثل فيما يلى:

مفهوم القرب أو الجوار proximity:

اى اقتراب أو اقتران شيئين من بعضهما البعض، وينمى هذا المفهوم لدى طفل الروضة من خلال التمييز بين عدة مصطلحات مثل: قريب وبعيد...وغيره،

ويعد الجوار أولى العلاقات الفراغية والأساس للطفل لاكتشاف الفراغ المحيط به، فالطفل يحكم على الأشياء بما هو قريب أو بعيد بالنسبة له.

مفهوم الإنفصال separation:

أى وعى الطفل بأن الأشياء منفصلة أم متلامسة، وهو انفصال شيئين عن بعضهما مع التميز بالفردية، فالكوب ينفصل عن الطبق، والباب ينفصل عن الحائط، وكلما نما الطفل استطاع أن يميز بين الأشياء في علاقتها ببعضها.

مفهوم الإحاطة أو الإحتواء Enclosure:

أى وضع الشئ داخل إطار مغلق يحيط به، ومن ثم فهم الطفل لمفهوم داخل وخارج أو البينية، حيث يوجد حالة خاصة من علاقة الإحاطة تسمى العلاقة البينية وتمثل فراغ ذو بعد واحد مثل وجود نقاط أ،ب،ج على خط مستقيم، فتكون " ب" نقطة بين نقطتين " أ، ج ".

وصنف(صومان ٢٠١٧، ١٠٢– ١٠٤)، و (Kadhim & Jebur 2017, 12)، و(Lashin,et al 2005,42)

المفاهيم التبولوجية إلى:

مفهوم الجوار (قريب / بعيد) الذي يعبر عن العلاقة التبولوجية الأولى التي تنمو لدى الطفل فى مستويين هما:

- تمييز تجاور شيئين فى نفس خط البصر.
- مقارنة تجاور شيئين لا يقعان في نفس الجهة.

ويعد المستوى الثانى أكثر تعقيداً وصعوبة، حيث يتطلب تكوين صورة ذهنية بصرية عن موقع الشئ الأول ومقارنة الصورة بالموقع الذى يشغله الشئ الثانى، وفى تلك المقارنة يتم التمييز البصرى معتمداً على مدى ارتباط نضج الطفل بالقدرة على تكوين الصور العقلية، مثل رسم الطفل للعينين بالقرب من الأنف دون مراعاة المسافات بينهما.

الترتيب: Order of Sequence

أى القدرة على الترتيب تنازلياً أو تصاعدياً للأشياء بناء على الملمس، الصوت، الحجم،...الخ، والترتيب بالنسبة للطفل يعنى تنظيم الأشياء بدءًا من نقطة

محددة وفى اتجاه محدد تبعاً لبعض القواعد، ويساعد فهم الترتيب فى التعرف على تسلسل الأحداث والأشياء.

الإحاطة: Surrounding

وتشمل الإحاطة كل من الإنغلاق (مفتوح / مغلق)، اى الحكم أن الحدود مغلقة أم مفتوحة، حيث يقوم الطفل بإختيار نقطة البداية على المنحنى ويتتبع ذلك الخط فى اتجاه واحد حتى يصل إلى نقطة البداية مرة أخرى ويسمى فى هذه الحالة المنحنى مغلقًا، وإذا لم يصل الطفل إلى نقطة البداية أو وجد فتحة فى المنحنى فيسمى مفتوحًا.

والإحاطة بجدار (داخل / خارج) أى أن الطفل لديه القدرة على إدراك المنحنى أو الشكل المغلق كمتطلب أساسى لفهم داخل وخارج.

ويضيف (الخضيرى وآخرون ٢٠١٩، ١١٤٩) إلى المفاهيم السابقة مفهوم الإستمرارية وهو يجمع بين الجوار والترتيب والإحاطة والإنفصال. ويرى (القحطانى ٢٠١٧، ٢١) أن المفاهيم التبولوجية تقوم على عدد من العلاقات الفراغية الأولية التي تتضمن:

- التعرف: أى التعرف على المجموعات مثل مجموعة الحيوانات، المواصلات، الخضراوات..الخ.
- التصنيف: أى وضع الأشياء فى مجموعات تبعاً للحجم، الشكل، اللون، أو تبعاً لأى خاصية يتم تحديدها.
- المقارنة: أى المقارنة بين عناصر المجموعات شكلاً وحجماً أو غيرها.
- العلاقات المكانية: أى مفاهيم تحت وفوق، داخل وخارج، قبل وبعد، أمام وخلف.
- العلاقات الزمانية: أى الأحداث أثناء اليوم وغداً وأمس، صباحًا وظهرًا ومساءا.

أسس تنمية المفاهيم الرياضية التبولوجية للأطفال:

استنادًا إلى أهمية المفاهيم التبولوجية وضرورة تنميتها لدى الأطفال، فإن هناك أمورًا مهمة ينبغي مراعاتها منها:

- التركيز على الأشياء المحسوسة، فالطفل يصعب عليه التفكير المجرد.

- إثراء بيئة الطفل بالفرص المتنوعة لاكتشاف العلاقات التى تربط بين الأشياء، ليفهم الطفل تلك العلاقات بشكل ذي معنى.
- ربط المفاهيم والمهارات الرياضية المختلفة بالمواقف الحياتية اليومية.(أحمد ٢٠١٩، ٣٩)

وقد انتهجت العديد من الدراسات مداخل متنوعة لتنمية المفاهيم التبولوجية للمتعلمين اعتمادًا على تلك الأسس، كاستخدام الأنشطة الفنية فى دراسة (أحمد ٢٠١٩)، والأنشطة الحركية والإيقاع الحركى فى دراستى (الشربينى وآخرون ٢٠٢٠)، و (مغازى ولويزى ٢٠١٩)،كما استخدم تسلسل روايات الأطفال عن تجاربهم الخاصة في الفراغ فى فهم التسلسل والمساحة أثناء عملية السرد.(Yatmo et al 2017, 26)

وقد أشارت دراسات عديدة إلى أهمية التمثيلات البصرية في تعليم المفاهيم الرياضية للأطفال، حيث تساعد في تكوين تصورات صحيحة من خلال تبسيط تلك المفاهيم وتعميق الفهم. (Kondratieva&Radu 2009,213)، Boaler (2016,1-3)

ولما كانت المفاهيم الرياضية ولاسيما المفاهيم التبولوجية من المفاهيم بالغة الأهمية في حياة الطفل، والتي يوظف تطبيقاتها في مختلف ممارساته وأنشطته اليومية، لذا بات من الضروري انتهاج أساليب تعليمية غير تقليدية واستحداث أساليب واستراتيجيات جديدة في عمليتي التعليم والتعلم، بحيث تساعد الطفل على التفكير وإدراك العلاقات، وتوظيف ما تعلمه من هذه المفاهيم في مواقف جديدة، ومن هذه الإستراتيجيات إستراتيجية البيت الدائرى.

وقد أوصت بعض الدراسات باستخدام استراتيجية البيت الدائرى فى التعليم للمراحل التعليمية المختلفة والقيام بدراسات مستقبلية لدراسة فعاليتها فى عمليتي التعليم والتعلم. (الصوص ٢٠٢٠) و Alebous2019))

ثانياً: استراتيجية البيت الدائرى: (Roundhouse Strategy)

البيت الدائرى هو إستراتيجية تعليمية تعتمد على معالجة المعلومات بصورة بصرية، بحيث تساعد المتعلم في تكوين بناء متكامل ومستمر لمعرفته، لتحل محل الأساليب التقليدية التى تهتم بالحفظ، وتمنح المتعلم الفرصة لتحليل الموضوع إلى

أجزاء مترابطة، يعبر عن فهمها من خلال الرسم أو الصور، وتدريبه على تصميم مخطط للمفاهيم التى يتم إدراكها في تسلسل منطقي. (غبيش وآخرون ٢٠٢٠، ١٥٤)

ويرى (McCartney & Samsonov 2011, 1199) أن استراتيجية البيت الدائري هي لغة بصرية مشتركة بين المعلم والمتعلم، وهي نوع من العروض البصرية التي تجمع بصورة متكاملة وشاملة بين اللغة البصرية واللغة اللفظية، وتحقق الفهم ذو المعنى وتعكس مستويات متعددة من التفكير.

وتعتمد إستراتيجية البيت الدائرى على روابط بصرية فى بناء المعرفة، حيث يحلل المتعلم الموضوع الرئيسى لأجزاء صغيرة ثم يختار صور وأشكال وأيقونات ورسوم تعبر عن مدى إدراكه لها. (McCartney & Fig 2011, 2)

وقد صممت إستراتيجية البيت الدائرى عام ١٩٩٤ على يد العالم الأمريكى واندرسىWandersee، حيث أثبتت فاعليتها فى تدريس مقرر العلوم فى بادئ الأمر ثم فى المقررات الدراسية الأخرى، من خلال تقسيم الموضوع إلى مكوناته، وخاصة في المقررات الدراسية الأكثر صعوبة. (الصوص ٢٠٢٠، ٥)

وتعود الأصول النفسية والفلسفية لاستراتيجية البيت الدائرى إلى النظرية البنائية حيث يقوم المتعلم بوصف وصياغة أفكاره، كما تستند إلى التعلم الذاتى ونظرية أوزبل التي تدعو إلى دمج الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة، ونظرية الترميز الثنائى التي تربط بين اللفظ والصورة باعتبارها أداة تعلم بصرى مستمد من تصورات ومعارف نظرية، مما يزيد بل ويحسن من قدرة المتعلم على تذكر وإدراك المعلومات، كما تساعد المعلمين فى تعليم المفاهيم الجديدة وتوضيح العلاقة التي تربط فيما بينها. (العسيلى ٢٠١٩، ٣٢٠)، (Ward 2012 , 3)

ويعد البيت الدائرى قالبًا يتيح للمتعلم تنظيم المعلومات فى شكل ثنائى البعد، حيث يركز المتعلم على الفكرة الأساسية ثم يقسمها إلى أقسام بدءاً من العام إلى الخاص، ويقوم بكتابتها بأسلوبه الخاص فى مكانها المحدد بالشكل البصري، وهى تؤكد على فكرة معرفة المتعلم لأهداف التعلم وبنائه قبل البدء فى التعلم، مما يجعل التعلم أفضل وأكثر جدوى.(الشماع ٢٠١٨، ٣)

ويرجع تسمية البيت الدائرى بهذا الأسم تشبيهاً بالعجلة التى تعد مكونًا أساسيًا فى كثير من أجهزة المنزل، حيث يعتبر مركز العجلة هو الدائرة المركزية الذى

يتضمن المفهوم الرئيسى، والأجزاء الخارجية للعجلة تتضمن سبعة قطاعات قد تزيد أو تنقص بمقدار اثنين وتحتوى تلك القطاعات على المفاهيم الفرعية، أى أجزاء الموضوع التى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمفهوم الرئيسى وترتبط ببعضها البعض أيضا، ويبدأ المتعلم بتعبئة القطاعات بدءاً من القطاع أعلى المنتصف فى اتجاه عقارب الساعة. (الصوص ٢٠٢٠،5) (العسيلى ٢٠١٩، ٣١٩) (Jaradat 2018, 96).

وقد أظهرت نتائج بحوث جورج ميلر أن معظم الأشخاص يتذكرون سبعة أشياء (أرقام- جمل- حروف..)، وقد تزيد أو تقل اثنتين، ونظراً لأن متوسط استيعاب الذاكرة قصيرة المدى سبعة أشياء فإن الدائرة الخارجية لمخطط البيت الدائرى بها سبعة قطاعات، ويتم اختصار المعارف داخل كل قطاع مما يسهل تذكرها بسهولة. (Wardworth & McCartney 2012 ,7)

ويشير (صالح ٢٠١٦،٨٧) إلى أن استراتيجية البيت الدائرى تمثل قالباً يساعد التلميذ على ربط الأفكار، ووصفها، وتحديد العلاقات فيما بينها، حيث يركز التلميذ على الفكرة الرئيسية ثم يقسمها إلى أجزاء، كما أنها أداة تسهم فى معالجة المعلومات بصورة بصرية وتمكن التلاميذ من إنشاء مخططات ورموز بشكل متسلسل منطقي، وبناء المعرفة بناءاً متكاملاً متواصلاً.

مفهوم إستراتيجية البيت الدائرى:

تعد إستراتيجية البيت الدائرى من الأشكال المنظمة وأحد أدوات التعلم الناجحة التى تيسر للمتعلم تنظيم واستنباط المعلومات وفهم العلاقات الموجودة بالفعل وكذلك اكتشاف علاقات جديدة.(النجدى وآخرون ٢٠١٦، ١٣٠)

ويعرف(غبيش وآخرون ٢٠٢٠، ١٥٢) إستراتيجية البيت الدائرى بإنها مخطط بصرى دائرى يتكون من ثلاثة مراحل "التخطيط، التصميم، التأمل" معتمداً على تنظيم وترتيب المعلومات وتمثيلها وارتباطها بشكل جيد ببعضها البعض من قبل المتعلم وبمساعدة المعلمة فى بادىء الأمر، حتى يسهل فهمه واستيعابه لتلك المعلومات، ويمثل الموضوع الرئيسى المرغوب تعلمه مركز الدائرة، والقطاعات السبعة تمثل عناصر الموضوع الرئيسى، ويستطيع الطفل من خلالها اكتساب مهارات التفكير التركيبى والتحليلى لبعض المفاهيم العلمية.

ويعرفها (الصوص ٢٠٢٠، ٤) بأنها مخطط يساعد طالبات الصف التاسع على تنظيم المفاهيم المرتبطة بوحدة الحرارة، ورسم أيقونات تدل على المفاهيم وإيجاد العلاقات فيما بينها، ومعالجة المعلومات بصورة بصرية وكتابة ملخص يعبر عن هذه المفاهيم. وتعرف بأنها إستراتيجية تدريسية تقوم على تمثيل المفاهيم المتضمنة بكتاب القواعد للصف التاسع، إذ يوضع العنوان الرئيسى فى الدائرة الصغرى، ويقسم العنوان الرئيسى إلى مفاهيم فرعية توضع فى قطاعات الدائرة الكبرى، مع التعبير عنها بكتابة ما يصف المفاهيم المتضمنة فى الرسم وتوضيح العلاقات الرابطة بينها. (أبو سرحان ٢٠١٩، ٣٥٨)

وهي إستراتيجية تعليم وتعلم يقوم المتعلمون بتوزيع المعارف للمفاهيم المرتبطة بوحدة الضوء بمقرر العلوم للصف الثامن فى تخطيط بصرى، يمكن من خلاله مشاهدة أغلب المعارف والمعلومات الخاصة بالمفهوم المراد تعلمه، وربطها معاً بشكل سليم، بحيث يمثل الموضوع فى مركز الدائرة وتتمثل الأجزاء المكونة للموضوع داخل القطاعات الخارجية. (العسيلى ٢٠١٩، ٣٢٢)

ويرى(الشماع ٢٠١٨،٩) إنها شكل بصرى ينظم البنية المعرفية لموضوعى (القوة والحركة– الفضاء) مما يسمح بتحديد العلاقات وربط المعلومات ووصف الموضوعات بتسلسل محدد، حيث يركز المتعلم على الفكرة العامة ثم يقسمها إلى أجزاء بدءاً من العام للخاص مع رسم رموز وأيقونات تعبر عن كل معلومة، وبذلك تعالج المعلومات بصورة بصرية داخل الشكل، مما يحفز العقل على حفظ المعلومة والوصول إلى تعلم ذا معنى.

ويعرفها(النجدى وآخرون ٢٠١٦، ١٣٢) بأنها تخطيط دائرى لموضوعات الجغرافيا والتدرج فى المفاهيم والمعلومات من الأكثر إلى الأقل شمولية وإتاحة الفرصة للتلاميذ للمشاركة الفعالة فى تعلم الجغرافيا من خلال ربط الأفكار والمعلومات برسومات وأيقونات ورموز وجداول مما يعزز عملية التفكير والتعلم لديهم.

وهي أداة تعليمية مرئية تم تطويرها بواسطة واندرسي، فعندما يستخدم الطلاب الرسوم البيانية المستديرة ؛ يستطيعون إنشاء أجزاء نصية باستخدام المفاهيم الرئيسية أو الأفكار الرئيسية في أذهانهم. (Kocakaya, F., & Gönen, S. 2014 , 286)

ويرى (McCartney& Fig 2011 , 2) أن استراتيجية البيت الدائري هي خريطة مرئية لقصة تبنى على أساس معرفى، وتصمم لتعزيز الذاكرة طويلة المدى، إذ يتطلب بناء المعرفة لدى المتعلمين استخدام روابط بصرية تحل محل الطرق التقليدية مثل حفظ محتوى أو تذكره، ثم يرسم بيانياً المفاهيم المرتبطة ذات العلاقة ورموز وأيقونات بأسلوب تتابعى.

يتضح مما سبق أن استراتيجية البيت الدائري مخطط مفاهيمي يساعد الأطفال في تمثيل المعلومات في شكل بصري، مما يسمح بإدراك العلاقات فيما بين المفاهيم المتعلمة، وتنظيم المعلومات في شكل تخطيطي متدرج من المفاهيم المركبة إلى المفاهيم البسيطة، ومن المفاهيم الصعبة إلى المفاهيم الأكثر سهولة، ويجعل إدراك المتعلمين للمفاهيم في شكل بصري أكثر عمقا.

أهمية استراتيجية البيت الدائرى:

تعد إستراتيجية البيت الدائرى من استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة التي تتمحور حول المتعلم،والتي يتحقق من خلالها العديد من الأهداف التعليمية المنشودة، وتشير العديد من الدراسات(الصوص ٢٠٢٠،٧)، (صالح ٢٠١٦،٢٩٠)، (Wardworth & McCartney 2012)إلى أهمية إستراتيجية البيت الدائرى لكل من المعلم والمتعلم، والتي تتضح فيما يلى:

- تنمية التفكير الاستقرائى والاستدلالى والاستنتاجى والإبداع من خلال تصميم البيت الدائرى.
- تثبيت المفاهيم الفرعية فى ذهن المتعلم.
- ربط المعارف والمفاهيم الجديدة بالمعارف السابقة.
- تتيح للمعلم استخدام أنشطة وخبرات تعليمية متنوعة.
- استخدام الصور والرسوم يساعد على توضيح الموضوع المراد تعلمه.
- بناء المتعلم لأنشطته بنفسه يجعل عملية التعلم أفضل وأكثر فائدة
- تنظيم خطوات الأداء بشكل متسلسل.
- اكتشاف قدرات التلاميذ المختلفة مع تنميتها ورعايتها.
- تنمية بعض الذكاءات مثل الذكاء اللغوى من خلال المناقشات بين المعلم والتلاميذ، وبين التلاميذ وبعضهم البعض، وكذلك تنمية الذكاء البصرى من خلال وضع الرموز والأشكال فى موضعها المناسب.

ويرى(McCartney & samsonov2011,1201) أن استراتيجية البيت الدائري لها أهمية كبيرة في العملية التعليمية، حيث:

- تحول دور المعلم من ملقن إلى موجه وميسر للعملية التعليمية، مما يزيد من فعالية المتعلمين ومشاركتهم، وتحسين كفاءة المعلمين وثقتهم بأنفسهم.
- يصبح المتعلم محور العملية التعليمية، حيث يتحول المناخ التعليمى داخل القاعة من التمركز حول المعلم إلى التمركز حول المتعلم، ويتبدل دور المتعلم من متلقى سلبى إلى نشط متفاعل إيجابى.
- تساعد المعلم في الكشف عن المفاهيم الخاطئة وتعديلها لدى المتعلمين، من خلال الكشف عن التصورات البديلة لديهم وتصحيحها بالتغذية الراجعة.

وأوضح (أحمد ٢٠١٦، ٢٣٤) أن تصميم نموذج البيت الدائري وفقا لنتائج نظريات التعلم والمبادئ التربوية يحفز المتعلمين على التفكير والفضول العلمي، ويمكن من خلالها تحقيق العديد من الفوائد التربوية منها:

- تطابق أهداف الإستراتيجية مع أهداف المنهج المنشود تعلمه.
- تقديم تعزيز مناسب للمتعلم وتغذية راجعة فورية مما يزيد من دافعية الطفل للتعلم.
- مراعاة دقة وتسلسل المفاهيم العلمية في النموذج الذي تم تصميمه.
- التركيز على التعلم الذاتي وإمكانية اعتماد المتعلم على نفسه واستقلالية الطالب خلال التعلم عن طريق النموذج المصمم، وهذا يساعد المتعلم على الحفظ والفهم بيسر وسهولة.
- مناسبة المادة التعليمية لاحتياجات واهتمامات الطلاب ولقدراتهم العقلية.

ويشير (عمر، وآخرون ٢٠٢١، ١٨)، و(عبده ٢٠١٣، ٢٤٤) إلى أن إستراتيجية البيت الدائري تتيح للمعلم تحديد ما يعرفه المتعلمون مسبقاً، واستكشاف المفاهيم الخاطئة لديهم، كما تساعد على تنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين، من خلال تجزئة المفهوم الرئيسى إلى مفاهيم فرعية متسلسلة ومترابطة فيما بينها، كما يمكن من خلالها تحقيق العديد من الأهداف التربوية منها:

- تدريب المتعلمين على استخدام الرموز والرسومات والعبارات القصيرة لتحويل المعلومات الصعبة إلى معلومات سهلة مبسطة. (على وعيد ٢٠١٥. ٨٣)

- إمكانية توليد المتعلم لأفكار إبداعية، من خلال توظيف الرموز والصور والأشكال.
- تنمية قدرة المتعلمين على دمج المفاهيم الجديدة مع الخبرات السابقة لديهم.
- تنمية الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين، مثل الذكاء المنطقى الرياضى من خلال العصف الذهنى لوضع الأفكار الفرعية فى القطاعات السبعة المحددة، والذكاء اللغوى من خلال الحوار والمناقشة من أجل تصميم الشكل.

ويرى (أبو سرحان ٢٠١٩، ٣٥٤)، و(Wibowo 2012) أن استراتيجية البيت الدائري تسهم فى تطوير تفكير المتعلمين وقدراتهم، حيث يكتبون ويرسمون لتمثيل الحقائق والمفاهيم، مما يتيح للمتعلم فرصة الإبداع بشكل رمزى أو لفظى، وتحويل المعلومات المعقدة إلى معلومات واضحة سهلة الفهم،كما تتيح لهم فرصة استخلاص المعلومات وتنظيمها واكتشاف العلاقات بينها، كما يمكن للمعلم التعرف على ما يفكر به المتعلمون، وكيف يفكرون، من خلال تحليل العلاقة بين المفهوم المستهدف وما قام برسمه المتعلم، باعتباره شكل من أشكال التواصل بين المعلم والمتعلم.

ويشير كل من ((Alebous2019,110، و159 , Trilipi 2019)) إلى أن استراتيجية البيت الدائري تساعد المتعلمين في تحديد العلاقة بين المفاهيم وربطها بالصور والرسوم البيانية في شكل منظم يمكنهم من فهم المفاهيم المجردة بسهولة والاحتفاظ بالمعلومات وتخزينها في بنيتهم المعرفية، مما يجعل التعلم ذا مغزى، إضافة إلى مساعدة المتعلمين على تلخيص قدر كبير من المعرفة، وتسجيل المعلومات التى يتم رؤيتها وسماعها بشكل جيد التنظيم مما يسهم فى تذكر المفاهيم وبناء المعرفة ويسمى ذلك الإستبقاء أى قدرة المتعلم على تذكر ما تم تعلمه وقت الحاجة إليه، مما يعد مؤشر إيجابى لنتائج التعلم.

وأخيرًا، يمكن لاستراتيجية البيت الدائري تطوير نصفي الكرة المخية، كما هو الحال بالنسبة للجزء الأيمن يتعامل مع الصور والتلوين وصياغة الصور الذهنية للمفاهيم (الجزء الإبداعي). بينما يتعامل الجزء الأيسر مع المفاهيم والمعلومات بشكل تسلسلي ومتعاقب.

مراحل إستراتيجية البيت الدائرى:

يتطلب استخدام استراتيجية البيت الدائرى في العملية التعليمية المرور بعدة مراحل لابد من مراعاتها لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، تتضح تلك المراحل فيما يلى:

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط (The Planning Phase)

أى إعداد خطة مدروسة يسجل فيها المتعلم أفكاره أو يعبر عنها، ويقوم المعلم بدور الموجه الذي يوجه المتعلم إلى:

- تحديد الفكرة الأساسية المستهدف إكتشافها وإدراكها، وما تتضمنه من أفكار فرعية.
- تسجيل العنوان الرئيسى فى مركز البيت الدائرى.
- تسجيل عنوانين فرعيين من العنوان الرئيسى على جانبى الدائرة المركزية.
- تحديد الهدف من إعداد البيت الدائرى وكتابته أسفل المخطط.
- تقسيم الفكرة الأساسية إلى سبعة موضوعات رئيسية.(بزيادة أو نقصان موضوعين)
- تلخيص وصياغة فكرة كل قطاع فى عبارة موجزة.
- يرتبط كل مفهوم بالمفهوم الذى يليه والذى يسبقه فى تتابع منطقى.
- يرسم المتعلم صورة أو رمزاً أو رسماً أو شكلاً مبسطاً ومعبراً عن كل موضوع من الموضوعات الستة.

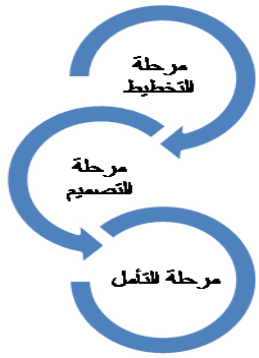
المرحلة الثانية: مرحلة التصميم (The Diagramming Phase)

وهى مرحلة تحويل الخطة إلى تطبيق واقعى، فيرسم المتعلم البيت الدائرى بمفرده عامة وبإرشاد المعلم فى المرات الأولى، ويتم وضع عنوان شامل فى مركز المخطط بالإضافة إلى كتابة العنوانين الفرعيين باستخدام كلمة تربط بينهما، ثم يتناقش المعلم والتلاميذ حول المضمون المراد معرفته والقيام بتجزئته إلى سبعة أجزاء، ويضع الرسومات والأيقونات لكل قطاع من القطاعات السبعة، بدءاً من القطاع المشير إلى الرقم ١٢ باتجاه عقارب الساعة، ويقدم المعلم التغذية الراجعة للتلاميذ أثناء تصميم الشكل من خلال مناقشتهم مثلًا: لماذا وضعت هذا الرمز خاصة؟ هل الأفكار متسلسلة بصورة منطقية؟...إلخ، مع إتاحة تكبير القطاع برسم قطاع مكبر فى ورقة التخطيط السابق إعدادها. وتساعد هذه المرحلة على التفكير

والتعلم الذاتى من قبل المتعلم وطلاقة التعبير عن الموضوعات الرئيسية، والتلخيص وإعادة صياغة المفهوم بصورة مختصرة.

المرحلة الثالثة: مرحلة التأمل (The Reflection)

بعد حصول المتعلم على التغذية الراجعة من المعلم فيما يتعلق برسم البيت الدائرى، يشرح المتعلم أمام أقرانه معنى الشكل الذى تم رسمه ومغزاه ومحتواه وسبب اختياره للرموز والأيقونات، مما ينمى لدى التلاميذ مهارة التحدث بطلاقة والقدرة على تقييم أنفسهم وأقرانهم ونقدهم نقداً موضوعياً، وزيادة الثقة فى قدراتهم الخاصة، ثم يطلب المعلم من تلاميذه كتابة جمل أو قصة قصيرة تعبر عن الأفكار الموجودة داخل الشكل الدائرى الذى أنتجوه أو من خلال التعبير الشفهى، فينمى لديهم مهارات الكتابة والتفكير الإبداعى.(أبو عقيل ٢٠٢١، ٢٦٣- ٢٦٤)،(غبيش وآخرون ٢٠٢٠، ١٥٧)،(أبوسرحان ٢٠١٩، ٣٥٦)،(الشماع ٢٠١٨، ٣٣- ٣٥)، (صالح ٢٠١٦، ٨٨- ٨٩)، (McCartney & Wadsworth 2012 , 8)



مراحل إستراتيجية البيت الدائرى

خطوات بناء البيت الدائرى:

أعدادًا إلى المراحل السابقة، تلخص الباحثة خطوات بناء البيت الدائرى فيما يلي:

١- دقة الهدف وتحديده.

٢- تحديد الموضوع الرئيسى تحديداً دقيقاً ووضعه فى مركز الدائرة وتسجيله على جانبى المنحنى.

٣- تحديد الموضوعات والأفكار الفرعية للموضوع المحدد فى مركز الدائرة، مع تلخيصها فى جمل قصيرة وبسيطة بها حروف جر لتغطية الموضوع ككل، يتراوح عددها بين ٥- ٩ موضوعات.

٤- التعبير عن تلك الأفكار بصور أو رسم أو من خلال الحاسب الآلى لتعزيز المفهوم داخل كل قطاع، حتى يسهل على المتعلم استدعائها بسهولة.

٥- وضع الصور أو الرسوم داخل القطاعات الخارجية بدءاً من موضع الرقم ١٢ فى الساعة، وسيراً فى اتجاه عقارب الساعة.

٦- تعبير المتعلم بوضوح عن محتويات البيت الدائرى.

الصعوبات التى تواجه تطبيق إستراتيجية البيت الدائرى:

- تنظيم الأفكار الرئيسية والفرعية داخل المخطط.
- تلخيص الأفكار تلخيصاً واضحاً ووافياً.
- وضع رموز وأيقونات معبرة وملائمة للأفكار.
- التعبير بطريقة صحيحة من قبل المتعلم عن مغزى الشكل ومحتواه لأقرانه.
- التقييم لمخطط البيت الدائرى سواء التقييم الذاتى أو تقييم الأقران. (Multu 2013, 212)

دور معلمة رياض في تنمية المفاهيم التبولوجية باستخدام استراتيجية البيت الدائري:

ينبغي على معلمة الروضة تدريب الأطفال على كل مرحلة من مراحل استراتيجية البيت الدائري، بداية من مرحلة التخطيط بتقسيم الأطفال إلى مجموعات، ثم تحديد الموضوع الرئيسى مع الأطفال في كل مجموعة، ومساعدتهم على اشتقاق الأفكار أو المفاهيم الفرعية، وتنظيم تلك الأفكار وتقسيمها لوضعها في قطاعات البيت الدائري ومساعدة الأطفال على تلخيص تلك الأفكار وتقييمها، مرورًا بمرحلة التصميم التي تجذب انتباه الأطفال وتحفزهم نحو ابتكار تصميم البيت الدائري والتعبير عن افكارهم بالصور والرسوم والرموز، لتأتي مرحلة التأمل التي يتنافس فيها

الأطفال في كل مجموعة لتقديم ما لديهم من أعمال وتصميمات أمام أقرانهم من المجموعات الأخرى من خلال توضيح الأفكار بصورة لفظية مدعمة بالصور والرموز، وتصب جميع الموضوعات محتواها لتدعيم أحد المفاهيم التبولوجية، مما يجعل تعلم تلك المفاهيم أكثر وضوحًا، ويكتسب الأطفال رؤية أكثر عمقًا لتفكيرهم، مع إعطاء المزيد من الدعم من قبل المعلمة.

إجراءات البحث:

للإجابة على أسئلة البحث وتحقيق أهدافه أتبعت الباحثة الخطوات والإجراءات التالية:

- أولاً: إعداد قائمة بالمفاهيم التبولوجية التي يمكن تنميتها لطفل الروضة. (إعداد: الباحثة)
- ثانياً: إعداد دليل أنشطة قائم على استراتيجية البيت الدائرى لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لدى طفل الروضة. (إعداد: الباحثة)
- ثالثاً: بناء اختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة. (إعداد: الباحثة)

أولاً: إعداد قائمة المفاهيم التبولوجية التي يمكن تنميتها لطفل الروضة (ملحق ١)

الهدف من القائمة:

هدفت القائمة إلى تحديد أهم المفاهيم التبولوجية التي يمكن تنميتها لطفل الروضة، وذلك لتضمين تلك المفاهيم داخل الأنشطة المعدة وفقًا لاستراتيجية البيت الدائرى.

مصادر إعداد القائمة:

تم تصميم القائمة وفقًا لما يلي:

١- مراجعة بعض الدراسات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع البحث.

٢- دراسة الأدبيات التربوية المتعلقة بطفل الروضة من حيث:

- منهج ٢.٠ متعدد التخصصات بالمستوى الثاني بمرحلة رياض الأطفال.
- خصائص النمو العقلي المعرفي لطفل الروضة في المرحلة العمرية (٦-٥) سنوات.

- دراسة المفاهيم التبولوجية المختلفة.

٢- وفي ضوء الإجراءات السابقة تم إعداد قائمة بالمفاهيم التبولوجية الرئيسية والفرعية التي يمكن تنميتها لدى طفل الروضة.

وصف القائمة في صورتها المبدئية:

تكونت القائمة المبدئية للمفاهيم التبولوجية من(٢١(مفهوم فرعي منبثقين من سبعة مفاهيم رئيسية هي (الترتيب- التشابه- الإتجاهات- الجوار- الإنفصال- التكافؤ التبولوجى- الإحاطة).

صدق القائمة:

- تم عرض الصورة المبدئية للقائمة على عدد (٨) من السادة المحكمين المتخصصين في مناهج الطفل، للتأكد من مدى أهمية كل مفهوم من المفاهيم الرئيسية، ومدى دقة وسلامة المفاهيم الفرعية المنبثقة عنها، ومدى مناسبتها لطفل الروضة، وحذف أو إضافة بعض المفاهيم.
- تم إجراء بعض التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون على القائمة، والتي تم الموافقة عليها بنسبة (٧٠٪) فأكثر، وحذف بعض المفاهيم المتداخلة.
- تم وضع القائمة في صورتها النهائية ليصبح عدد المفاهيم الفرعية (١٦) مفهوم موزعة على أربعة مفاهيم رئيسية متمثلة فى (الترتيب- الإتجاهات- الجوار- الإحاطة)، وقد جاء بعضًا من هذه المفاهيم فى دليل المعلمة متعدد التخصصات لمنهج ٢٠٠ لرياض الأطفال، مما يؤكد على ضرورة تنميتها لدى الأطفال، وبالتالي تمت الإجابة على التساؤل الفرعي الأول من تساؤلات البحث.

ثانياً: إعداد دليل الأنشطة القائم على استراتيجية البيت الدائرى لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة: (ملحق ٢) وكان ذلك من خلال:

- مراجعة بعض البرامج والأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى للتعرف على أهدافها ومحتواها، استراتيجيات التعليم والتعلم المتضمنة.

- مراجعة أنشطة كتاب (اكتشف)Discover المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم لمرحلة رياض الأطفال المستوى الثاني للاهتداء بها في وضع الأنشطة والمحتوى وأساليب التقويم.
- مراجعة بعض برامج وأنشطة المفاهيم التبولوجية في جميع المراحل التعليمية ولاسيما مرحلة رياض الأطفال، للتعرف على الأنشطة والمقاييس التي صممت في إطار تلك البرامج.
- في ضوء الخطوات السابقة تم اقتراح الأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى، واقتراح الأدوات والوسائل التعليمية وأساليب التقويم.
- عرض دليل الأنشطة على السادة المحكمين للتأكد من سلامة بنائه، ولتعرف مدى مناسبته وتوافقه مع إستراتيجية البيت الدائرى.
- إعداد التصور النهائي للأنشطة في ضوء التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمون، وبالتالي الإجابة على التساؤل الفرعي الثاني من تساؤلات البحث.

محتوى دليل الأنشطة:

تكون دليل الأنشطة من عدد (١٦) نشاط، تم إعدادها وفقاً لموضوعات المستوى الثانى لكتاب "اكتشف عالمنا الطبيعى"، وكانت مدة كل نشاط (٩٠ دقيقة) مقسم على فترتين، ويوضح كل نشاط المفهوم الرئيسى والمفاهيم الفرعية المرتبطة ببعضها البعض من جهة وبالمفهوم الرئيسى من جهة أخرى، وكذلك يوضح كل نشاط الخطوات المتبعة داخل النشاط وفقاً لإستراتيجية البيت الدائرى.

اساليب التعليم والتعلم المستخدمة:

قامت الباحثة ببناء وتصميم الأنشطة إستناداً إلى إستراتيجية البيت الدائرى، والتى من شأنها أعتماد الأطفال على ذاتهم، مع الإرشاد والتوجيه فقط من قبل المعلمة، بهدف مساعدتهم على التعلم وتنمية المفاهيم التبولوجية لديهم، على أن يقوم الطفل بمفرده بالتخطيط وتحديد الهدف والتصميم والرسم للقطاعات الممثلة للمفاهيم الفرعية، ثم التأمل من خلال شرح ما قام برسمه، مع توجيه المعلمة إذا احتاج الأمر، ليتعرف ويطبق العديد من المفاهيم التبولوجية.

كما استخدمت الباحثة بعض الأساليب التعليمية التي تساعد الأطفال أثناء القيام بالأنشطة والمهام المطلوبة مثل: طرح الأسئلة، الإرشاد، التعلم التعاونى، التغذية الراجعة، تلخيص الموضوع.

الوسائل والأدوات التعليمية المستخدمة:

استخدمت الباحثة العديد من الوسائل والأدوات التعليمية التى تسهم فى إثارة تفكير الطفل، وتناسب الهدف الخاص بكل نشاط، مع مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال فى استخدام هذه الأدوات، بالإضافة إلى جذب إنتباه الأطفال وزيادة تركيزهم نحو النشاط، مثل: أوراق للرسم، المجسمات، البطاقات المصورة، الاسطوانات التعليمية، خامات بيئية متنوعة، الوان خشبية وشمعية، مما يجعل البيئة التعليمية أكثر تحفيزاً للأطفال، وتساعدهم على تنمية المفاهيم التبولوجية لديهم (الترتيب– الإتجاهات– الجوار – الإحاطة).

الخطة الزمنية لتطبيق الأنشطة:

استغرق تطبيق الأنشطة ستة أسابيع فى الفترة الزمنية من (٨ /١١/٢٠٢٠) إلى (٢٠/١٢/٢٠٢٠) بواقع ثلاثة أيام أسبوعياً، وهذا تبعاً لقرار إدارة المدرسة بتقسيم أطفال الروضة إلى مجموعتين، وحضور كل مجموعة ثلاث أيام متبادلة، لتطبيق الإجراءات الإحترازية فى هذه الفترة حفاظاً على سلامة الأطفال، حيث تم تطبيق نشاط واحد يومياً على فترتين، وذلك نظراً لطول زمن النشاط (٩٠ دقيقة) بحيث تستغرق كل فترة (٤٥ دقيقة).

وسائل التقويم: استندت الباحثة إلى أساليب متنوعة للتقويم منها:

التقويم القبلي:

وهو التقويم الذي تم قبل تطبيق الأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى باستخدام اختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة.

التقويم البنائي:

وهو تقويم الطفل بشكل مستمر خلال تنفيذ الأنشطة فى المراحل الثلاثة لاستراتيجية البيت الدائرى من خلال المناقشة مع الأطفال وإجابتهم على الأسئلة

المطروحة عليهم، واستفساراتهم، والعمل فى مجموعات، والاستماع إلى وصف ما رسموه، فتدعم المعلمة نقاط القوة وتعززها، وتصحح الأخطاء بصورة فورية، وتسجل الملاحظات على آداء الأطفال، وتعالج نقاط الضعف.

التقويم النهائى:

أى التقويم الذي تم بعد الإنتهاء من تطبيق جميع الأنشطة وذلك من خلال اختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة.

ثالثاً: بناء اختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة. (ملحق ٣)

الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار إلى التعرف على مدى اكتساب أطفال الروضة لبعض المفاهيم التبولوجية المتضمنة في دليل الأنشطة القائم على إستراتيجية البيت الدائرى.

طريقة تصميم الاختبار:

قامت الباحثة باتباع الإجراءات التالية فى إعداد الاختبار:

- الإطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث، والأدوات التى استخدمت لتحقيق هذا الهدف، مع محاولة الاستفادة منها بما يتناسب مع الدراسة الحالية.
- الاطلاع على منهج ٢٠٠ المعد من قبل وزارة التربية والتعليم للمستوى الثانى بمرحلة رياض الأطفال، للتعرف على المفاهيم التبولوجية المتضمنة بالمنهج متعدد التخصصات.
- تم تحديد قائمة بأهم المفاهيم التبولوجية التى يمكن تنميتها لطفل الروضة، والموضحة سابقاً.
- تم تحديد محتوى الاختبار وصياغته بصورة دقيقة وواضحة بعيداً عن الغموض، ممثلاً فى أربعة مفاهيم رئيسية هى (الترتيب- الإتجاهات- الجوار- الإحاطة).

وعند صياغة مفردات الاختبار تم مراعاة عدد من الإعتبارات:

- تناسب الصور واللغة مع المستوى الثانى لأطفال الروضة.

- وضوح الصور وتفاصيلها والوانها، ليسهل تفسيرها بصورة أكثر وضوحًا من قبل الأطفال.
- ارتباط محتوى المفردات المتضمنة في الاختبار بمجالات منهج ٢٠٠ (العلوم- الرياضيات-اللغة)، مما يساعد على تحقيق التعلم بصورة أكثر فائدة للأطفال.
- تم عرض الاختبار فى صورته الأولية (٣٠ مفردة) على عدد (٨) من الأساتذة المحكمين فى مجال مناهج الطفل، للتعرف على مدى ملائمة الاختبار للمرحلة العمرية للأطفال، ومدى وضوح الصورة، ومدى مناسبة مفردات الاختبار للأطفال.
- فى ضوء آراء السادة المحكمين تم تعديل بعض الصور والمفردات، وحذف بعض المفردات، وإضافة صوراً أخرى أكثر وضوحًا، ليصبح عدد مفردات الاختبار(٢٤ مفردة).

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تطبيق الاختبار فى صورته النهائية على عينة استطلاعية من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة مصطفى مشرفة التجريبية بمدينة السويس، بهدف التأكد من مناسبة الصور ووضوحها بالنسبة للأطفال، واستيعابهم لمفردات الاختبار. وقد وجدت الباحثة أن الاختبار مناسب للأطفال من حيث وضوح صوره واستيعابهم لمفرداته.

تحديد زمن تطبيق الاختبار:-

لحساب زمن تطبيق الاختبار قامت الباحثة بحساب متوسط الأزمنة التي استغرقها الأطفال في الإجابة على مفردات الاختبار، وقد تراوح زمن تطبيق الاختبار ما بين (٢٥- ٣٠) دقيقة.

وصف الاختبار:-

تكون الاختبار من (٢٤) مفردة مصورة للتعرف على مدى اكتساب الأطفال للمفاهيم التبولوجية بمعدل (٦) مفردات لكل مفهوم من المفاهيم السابق ذكرها. وتمثل نمط المفردات فى أسئلة مثل (الإختيار من متعدد- رتب- ارسم).

جدول (١)

جدول توضيحى لمفردات كل مفهوم والأوزان النسبية لها

المفهوم	عدد المفردات	الأوزان النسبية للمفهوم
الترتيب	٦	٢٥٪
الإتجاهات	٦	٢٥٪
الجوار	٦	٢٥٪
الإحاطة	٦	٢٥٪

تعليمات الإختبار:

تطلب تطبيق الاختبار بصورة مناسبة، تنفيذ بعض التعليمات التي تتمثل فيما يلى:

- يطبق الاختبار على الأطفال بصورة فردية.
- توفير مكان هادئ حتى لا يشتت انتباه الطفل وتركيزه.
- خلق جو من الألفة والود بين القائم بتطبيق الاختبار والطفل قبل وأثناء التطبيق.
- إعطاء الوقت الكافى للأطفال للإجابة.
- يطبق الاختبار على فترتين (كل فترة من (١٠- ١٥) دقيقة تقريباً.

تصحيح الاختبار:

تراوحت مستويات تقدير درجات الاختبار بين (٠- ١) حيث يأخذ الإختيار الصحيح (١)، ويأخذ الإختيار الخاطئ (٠) وبالتالى فإن الدرجة الكلية التى يحصل عليها الطفل تتراوح ما بين (صفر) و(٢٤) درجة.

صدق الاختبار:

اعتمدت الباحثة على طريقتين لتحديد صدق الاختبار:

أولًا: صدق المحكمين:

وكان ذلك بحساب متوسط نسب الاتفاق بين السادة المحكمين على كل مفهوم رئيسي من المفاهيم التي يقيسها الاختبار، واعتبر المفهوم صادقًا إذا ما وصلت نسبة الاتفاق عليه ٧٠٪ فأكثر. وقد تحققت الباحثة من صدق الاختبار كما تبين من الجدول التالي:

جدول (٢)

متوسط نسب الاتفاق بين السادة المحكمين على كل مفهوم رئيسي من المفاهيم التبولوجية التي يقيسها الاختبار

المهارة الرئيسية	متوسط نسب الإتفاق
الترتيب	٨٩٪
الإتجاهات	٩٤٪
الجوار	٨٢ %
الإحاطة	٩٠٪

ويتضح من الجدول السابق تراوح متوسطات نسب الصدق ما بين ٨٢٪-٩٤٪ مما يدل على أن الاختبار يتمتع بنسبة جيدة من الصدق يجعله مناسبًا للتطبيق على مجموعة البحث.

حساب ثبات الاختبار:

وقد أمكن التحقق من ثبات الاختبار باستخدام طريقة التطبيق ثم إعادة التطبيق بعد مضي أسبوعين، حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها ٢١ طفلًا من أطفال روضة مدرسة مصطفى مشرفة التجريبية بمحافظة السويس، تراوحت اعمارهم ما بين (٦-٥) سنوات، وهي ليست ضمن مجموعة البحث، وقد وجد أن هناك ارتباطاً عالياً بين نتائج التطبيقين الأول والثاني، فقد بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٨٤)، وهي تعد نسبة ثبات مرتفعة، وبذلك أصبح اختبار المفاهيم التبولوجية المصور على درجة عالية من الثبات ويمكن الوثوق به، وبذلك تم وضع الاختبار في صورته النهائية.

التصميم التجريبي:

تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، حيث تم تطبيق أدوات البحث كقياس قبلي على المجموعة التجريبية، ثم تطبيق المتغير المستقل (أنشطة معدة وفقاً لاستراتيجية البيت الدائرى) على المجموعة التجريبية، ثم تلي ذلك تطبيق أدوات البحث كقياس بعدي على المجموعة نفسها مرة أخرى.

إجراءات تجربة البحث: اتبعت الباحثة عدة خطوات لتطبيق تجربة البحث، تمثلت فيما يلي:

- اختيار مجموعة البحث المكونة من (٣٦ طفلًا وطفلة) من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة مصطفى مشرفة التجريبية بمدينة السويس، وقد تم الاختيار بطريقة عشوائية لفصل من فصول الروضة.
- التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة، على أطفال المجموعة التجريبية.
- تطبيق الأنشطة المقترحة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية على أطفال المجموعة التجريبية وذلك في الفترة الزمنية من(٢٠٢٠/١١/٨) إلى (٢٠٢٠/١٢/٢٠) بواقع ثلاثة أيام أسبوعياً.
- إعادة تطبيق اختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة على أطفال المجموعة التجريبية مرة أخرى.
- المعالجة الإحصائية وتحليل البيانات وتفسيرها.
- التوصيات والمقترحات في ضوء ما تسفر عنه نتائج البحث.

نتائج البحث:

للتحقق من صحة الفرض الرئيس والذي ينص على أنه:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم التبولوجية المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي.

ويتفرع عن هذا الفرض الفروض التالية:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار(مفهوم الترتيب) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار(مفهوم الإتجاهات) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار(مفهوم الجوار) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار(مفهوم الإحاطة) لصالح التطبيق البعدي.

قامت الباحثة بمقارنة آداء أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم التبولوجية مستخدمة T. Test للمجموعات المرتبطة وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٣)

الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم التبولوجية المصور وحجم التأثير، حيث (ن = ٣٦)

	القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة ت	د.ح	مستوى الدلالة	حجم التأثير
الترتيب	قبلى	٢.١١	٠.٦٢٢	٢٩.٩١٧	٣٥	٠.٠١	٠.٩٦٢
	بعدى	٥.٥٨	٠.٦٤٩				كبير
الإتجاهات	قبلى	٢.١٩	٠.٦٦٨	٢٤.٤٣٥	٣٥	٠.٠١	٠.٩٤٩
	بعدى	٥.٤٢	٠.٦٩٢				كبير
الجوار	قبلى	١.٠٨	٠.٦٩٢	١٦.٨٣٧	٣٥	٠.٠١	٠.٨٩
	بعدى	٤.٠٨	١.١٣١				كبير
الإحاطة	قبلى	١.٣٦	٠.٦٨٣	١٥.٦٨٢	٣٥	٠.٠١	٠.٨٧٥
	بعدى	٤٣٩	١.٢٧١				كبير
المفاهيم التبولوجية ككل	قبلى	٦.٨٦	١.٦٩٣	٣٤.٠٧٨	٣٥	٠.٠١	٠.٩٧١
	بعدى	١٠.٤٧	٧٤١.٢				كبير

حيث (ن) عدد الأطفال في المجموعة التجريبية.، (د.ح) درجات الحرية للمجموعات المرتبطة.

يتضح من عرض النتائج بالجدول السابق ما يلي:

أولاً: بالنسبة لمفهوم الترتيب كأحد المفاهيم التبولوجية:

بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى الإختبار القبلى (٢.١١)، بينما بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى الإختبار البعدى (٥.٥٨)، وبلغت قيمة ت (٢٩.٩١٧) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ وهى تعد دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات

أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدي لمفهوم الترتيب لصالح الأطفال في القياس البعدى، وبالتالي يتحقق الفرض الفرعي الأول.

كما بلغ حجم التأثير (٠.٩٦٢) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى لها قوة تأثير عالية فى تنمية مفهوم الترتيب لدى أطفال الروضة.

ثانياً: بالنسبة لمفهوم الإتجاهات كأحد المفاهيم التبولوجية:

بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى الاختبار القبلى (٢.١٩)، بينما بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى الاختبار البعدى (٥.٤٢)، وبلغت قيمة ت (٢٥.٤٣٥) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ وهى تعد دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدي لمفهوم الإتجاهات لصالح الأطفال في القياس البعدى، وبالتالي يتحقق الفرض الفرعي الثانى.

كما بلغ حجم التأثير (٠.٩٤٩) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى لها قوة تأثير عالية فى تنمية مفهوم الاتجاهات لدى أطفال الروضة.

ثالثاً: بالنسبة لمفهوم الجوار كأحد المفاهيم التبولوجية:

بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياس القبلى (١.٠٨)، بينما بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياس البعدى (٤.٠٨)، وبلغت قيمة ت (١٦.٨٣٧) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ وهى تعد دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدي لمفهوم الجوار لصالح أطفال القياس البعدى، وبالتالي يتحقق الفرض الفرعي الثالث.

كما بلغ حجم التأثير (٠.٨٩) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى لها قوة تأثير عالية فى تنمية مفهوم الجوار لدى أطفال الروضة.

رابعاً: بالنسبة لمفهوم الإحاطة كأحد المفاهيم التبولوجية:

بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى الإختبار القبلى (١.٣٦)، بينما بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى الإختبار البعدى (٤٣٩)، وبلغت قيمة ت (١٥.٦٨٢) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ وهى تعد دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدي لمفهوم الإحاطة لصالح أطفال القياس البعدى، وبالتالي يتحقق الفرض الفرعي الرابع.

كما بلغ حجم التأثير (٠.٨٧٥) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى لها قوة تأثير عالية فى تنمية مفهوم الإحاطة لدى أطفال الروضة.

خامساً: بالنسبة للمفاهيم التبولوجية ككل:

بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياس القبلى (٦.٨٦)، بينما بلغ متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياس البعدى (١٩.٤٧)، وبلغت قيمة ت (٣٤.٠٨٧) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ وهى تعد دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدي للمفاهيم التبولوجية لصالح أطفال القياس البعدى، وبالتالي يتحقق الفرض الرئيسى.

كما بلغ حجم التأثير (٠.٩٧١) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على استراتيجية البيت الدائرى لها قوة تأثير عالية فى تنمية بعض المفاهيم التبولوجية لأطفال الروضة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التى استخدمت إستراتيجيات ومداخل تعليمية متنوعة اثبتت جميعها فاعليتها في تنمية المفاهيم التبولوجية، كالرسم البيانى في دراسة (Jasim& Awad 2020)، والأنشطة الفنية في دراسة (أحمد ٢٠١٩)، والأنشطة عبر الويب في دراسة (القحطانى ٢٠١٧)، والإيقاع الحركى في دراسة (الشربينى وآخرون ٢٠٢٠)، والقبعات الست في دراسة (مغازى ولويزى ٢٠١٩).

تفسير النتائج ومناقشتها:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية البيت الدائرى فى تنمية بعض المفاهيم التبولوجية لأطفال الروضة.

١- تبين من النتائج السابقة للتطبيق القبلي لاختبار المفاهيم التبولوجية المصور، وجود تدنى ملحوظ في درجة امتلاك الأطفال للمفاهيم التبولوجية وترجع الباحثة ذلك التدنى إلى:

- أنه بالرغم من ان المفاهيم التبولوجية أكثر إرتبطًا بالواقع لدى الأطفال، إلا أن عدم توجيه جهد مقصود من قبل المعلمة لربط أنشطة والعاب الأطفال بهذه المفاهيم جعلهم ينظرون إلى الأشياء والمجسمات من حولهم دون الأخذ فى الإعتبار للعلاقات المكانية التي تربط هذه الأشياء فيما بينهم.
- كما أن المعلمات في الروضات يبدين المزيد من الاهتمام بتعليم المفاهيم العددية والجبرية والهندسية، لتحقيق نواتج التعلم المرجوة، دون الاهتمام بتوجيه جهد مقصود في تعليم المفاهيم التبولوجية.
- يؤكد ذلك دراسة (Turk 2021,4264) حيث أشارت إلى إن الطلاب يكتسبون المفاهيم التبولوجية أثناء اللعب والتعامل مع الأشياء المحيطة بهم، الإ أن البالغين لا يدركون ذلك بسبب عدم امتلاكهم للمعرفة الكافية لتلك المفاهيم. كما أشارت دراسة (أبو عقيل ٢٠٢١، ٢٦٨) إلى أن استخدام المعلمين طرق تدريس تقليدية تعتمد على الحفظ بعيدة عن إثارة تفكير المتعلم من أسباب ضعف الطلاب فى الرياضيات وعدم الإقبال عليها.

٢- تبين من النتائج السابقة للتطبيق البعدى لاختبار المفاهيم التبولوجية المصور ككل ولكل مفهوم على حدى (الترتيب- الإتجاهات- الجوار- الإحاطة) وجود زيادة ملحوظة فى نمو المفاهيم التبولوجية لدى الأطفال بعد تطبيق استراتيجية البيت الدائرى، وترجع الباحثة ذلك إلى:

- قامت الباحثة ببناء وتصميم الأنشطة إستناداً إلى إستراتيجية البيت الدائرى، والتى من شأنها اعتماد المتعلم على ذاته، مع الإرشاد والتوجيه من قبل المعلمة، بهدف مساعدتهم على التعلم وتنمية المفاهيم التبولوجية لديهم، على أن يقوم الطفل

بمفرده بالتخطيط وتحديد الهدف والتصميم والرسم للقطاعات الممثلة للمفاهيم الفرعية ثم التأمل من خلال شرح ما قام برسمه، مع توجيه المعلمة إذا احتاج الأمر، ليتعرف ويطبق العديد من المفاهيم التبولوجية.

- استخدمت الباحثة بعض الاستراتيجيات المعرفية التي ساعدت الأطفال أثناء القيام بالأنشطة والمهام المطلوبة مثل: طرح الأسئلة، الإرشاد،التعلم التعاونى، تغذية راجعة، تلخيص الموضوع.
- توفير الوسائل والأدوات المساعدة التى تثير تفكير الأطفال وتناسب الأهداف الخاصة لكل نشاط، مع مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال فى استخدام هذه الأدوات، بالإضافة إلى جذب إنتباه الأطفال وزيادة تركيزهم نحو النشاط، مثل البطاقات التعليمية المصورة، المجسمات، النماذج، استخدام الحاسوب، استخدام الوسائط التعليمية، أوراق للرسم، والألوان المتنوعة، والصور، مما جعل البيئة التعليمية أكثر تحفيزاً للأطفال، وساعدهم على تنمية المفاهيم التبولوجية لديهم (الترتيب– الإتجاهات– الجوار– الإحاطة).
- تتفق هذه النتيجة مع دراسة (غبيش وآخرون٢٠٢٠) التى أثبتت فاعلية البرنامج القائم على إستراتيجية البيت الدائرى فى تنمية مهارات التركيب والتحليل لدى أطفال الروضة.
- وتتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي أوضحت أن استخدام المعالجات البصرية في تعليم المفاهيم ولاسيما المفاهيم الرياضية يجعل عملية التعلم أكثر متعة، كما يساعد الأطفال على تنظيم وبناء المعرفة الجديدة وإعطاء معنى للعناصر المرئية، وتحقيق المزيد من الفهم. (عراقي،وفرحات ٢٠١٧، ١٦٢)، (Boaler,et al 2016,4)
- كما تتفق مع دراسة (Alebous2019) التى أوضحت إن استراتيجية البيت الدائرى قد حسنت إدراك المفاهيم العلمية وبعض مهارات التفكير لطلاب الصف الثالث بالأردن، حيث يقومون بربط المعرفة الجديدة بتسلسل هرمي مع أخذ المعرفة السابقة بعين الاعتبار. مما يسهم فى حفظ المعرفة في الذاكرة طويلة المدى. هذا من شأنه أن يساعد في تحقيق التعلم الهادف الذي يمكن الطلاب من الوصول إلى مستويات عالية من التفكير.

- قامت الباحثة بالمتابعة الدقيقة لرسوم الأطفال والرموز وملاحظة مدى ارتباط تلك الرسوم بالمفهوم التبولوجى الرئيسى والمفاهيم الفرعية له. وترى الباحثة أن أطفال الروضة يحبون الرسم ويمثل لهم نشاط رئيسى لتنمية العديد من المفاهيم، حيث يطلق لهم الحرية في التعبير عن المفاهيم المختلفة وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (أبو سرحان ٢٠١٩، ٣٥٤)، و(Wibowo 2012) حيث أوضحا أنه يمكن للمعلم التعرف على فيما وكيف يفكر المتعلمون من خلال تحليل العلاقة بين ما يرسمه المتعلم والمفهوم المستهدف تعلمه.
- حرصت الباحثة بعد كل نشاط على مساعدة الأطفال على تلخيص الموضوع، وتوضيح مكونات البيت الدائرى، وقد ساعد ذلك الأطفال على الفهم والاسترجاع وإدراك العلاقات، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت له دراسة Alebous2019, (110)، و(Trilipi 2019 , 159) إلى أن هذه الاستراتيجية لديها القدرة على تلخيص قدر كبير من المعرفة. وتسجيل المعلومات التى يتم رؤيتها وسماعها بشكل جيد التنظيم مما يسهم فى تذكر المفاهيم وبناء المعرفة.
- ركزت الباحثة على التغذية الراجعة من خلال بعض التساؤلات، وإتاحة الفرصة للأطفال لتقييم أنفسهم وأقرانهم مما يزيد ثقتهم بأنفسهم ودافعيتهم للتعلم، وإمكانية الكشف عن المفاهيم الخاطئة وتعديلها لدى المتعلمين، بالإضافة إلى إمكانية تلخيص الطفل للمفاهيم الفرعية وإعادة صياغة المفهوم الرئيسى بصورة أكثر وضوحاً.
- إعطاء الفرصة لكل طفل لربط المفهوم الرئيسى بالمعارف السابقة لديه، مما يجعل التعلم ذو معنى وأكثر ثباتاً وقدرة على تذكر المعلومات والمفاهيم التي يتم تعلمها بشكل أفضل لدى الأطفال.

٣- تبين من التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم التبولوجية المصور لكل مفهوم على حدى وجود زيادة ملحوظة فى نمو تلك المفاهيم لدى الأطفال، حيث جاءت قوة التأثير عالية لاستخدام استراتيجية البيت الدائرى، ومرتبة تنازلياً ذات فروق طفيفة في تنمية المفاهيم كالتالى (الترتيب- الإتجاهات- الجوار- الإحاطة) وترجع الباحثة ذلك إلى:

- أن استخدام استراتيجية البيت الدائرى يعد نموذج تعليمى بصرى يعتمد فى بعض خطوات إعداده على ترتيب الأيقونات والرموز والمفاهيم الفرعية وترتيب وتنظيم

المعلومات وارتباطها معاً بشكل جيد ومراعاة نقطة البدء من أعلى فى اتجاه عقارب الساعة مما ساعد على تنمية مفهومى (الترتيب، الإتجاهات) بدرجة أكبر قليلاً من مفهومى (الجوار، الإحاطة) حيث أن هذه المفاهيم تتطلب العديد من الممارسات والأنشطة اليومية التى يمارسها الطفل بصورة مستمرة، كما تتطلب مستويات أعلى من التمييز والمقارنة حتى يتمكن الطفل من تنمية هذه المفاهيم، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة ((Kucian et al 2018 , 2221 التي أوضحت أن مفاهيم الجوار تنمو خلال الأنشطة اليومية التى يمارسها الطفل، وأكد على ضرورة ممارسة الأطفال للأنشطة التى تنمى مفاهيم الفراغ واكتشاف البيئة المحيطة به، وتتفق مع (Turk 2021,4264) التي أوضحت أن أولي خبرات الطفل عن الفراغ تكون من خلال الفراغ التبولوجي وليس الأقليدي، حيث تنمو لديهم المفاهيم التوبولوجية مثل: الجوار، الانفصال، الترتيب،الإحاطة قبل نمو المفاهيم الهندسية. كما تتفق مع دراسة (غبيش وآخرون ٢٠٢٠، ١٥٢) التي أشارت إلى أن إستراتيجية البيت الدائري تعتمد على تنظيم وترتيب المعلومات وتمثيلها وارتباطها بشكل جيد ببعضها البعض من قبل المتعلم وبمساعدة المعلمة فى البداية حتى ييسر فهم واستيعاب الأطفال للمعلومات المقدمة لهم.

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بما يلى:

- إعداد ورش عمل ودورات تدريبية لمعلمات الروضة على استخدام استراتيجية البيت الدائرى لإكساب وتنمية المفاهيم والمهارات المختلفة لدى أطفال الروضة.
- تشجيع المهتمين والقائمين على تربية الطفل بإعداد الأنشطة والبرامج التي تسهم فى تنمية المفاهيم التبولوجية.
- إعداد ورش عمل لتدريب الطالبات المعلمات على فهم وتوظيف إستراتيجية البيت الدائرى فى تعليم الأطفال.
- تدريب الوالدين على كيفية استخدام البيت الدائرى فى تعليم أطفالهم المفاهيم والمعارف المختلفة.

دراسات مقترحة:

- إعداد برنامج مقترح قائم على استراتيجية البيت الدائرى لإكساب المفاهيم اللغوية لطفل الروضة.
- الكشف عن فعالية استخدام استراتيجية البيت الدائرى فى تنمية بعض مهارات التفكير لأطفال الروضة.
- إعداد برنامج قائم على الأنشطة الحركية لإكساب بعض المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة.

المراجع:

- أبو سرحان، عايد ٢٠١٩. فاعلية إستراتيجية البيت الدائرى فى تدريس قواعد اللغة العربية فى تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسى. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية) الأردن، المجلد ٣٣ (٣)، ٣٥١- ٣٧٨.
- أبو عقيل، إبراهيم إبراهيم ٢٠٢١. أثر استخدام البيت الدائرى على التحصيل وتنمية الإتجاه نحو الرياضيات. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. كلية التربية، جامعة الخليل، فلسطين، مجلد ٢٩ (٣)، ٢٦٢- ٢٨٤.
- أحمد، ايمان سمير ٢٠١٦. فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . مجلة البحث العلمي في التربية (١٧)، ٢٢٣- ٢٦٧.
- أحمد، دينا صلاح محمد ٢٠١٩. الأنشطة الفنية كمدخل لتعليم الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة المفاهيم التبولوجية. مجلة الطفولة والتربية. جامعة الإسكندرية، مجلد ١١ (٤٠)، ١٥- ٨٤.
- الخضيرى، رانيا عبد الغنى وإبراهيم، سعاد السيد وكامل، علا حسن وعطية، سحر صلاح الدين ٢٠١٩.فاعلية برنامج وسائط متعددة لتنمية المفاهيم الهندسية لطفل الروضة. مجلة الطفولة. جامعة القاهرة، مايو (٣٢)، ١١٤٢- ١١٦٥.
- زغلول، عاطف حامد، معوض، أروى سمير، وموسى, كريستينا برتي نبيه اسكندر. (٢٠٢٢). تنمية المفاهيم التبولوجية لطفل الروضة باستخدام برنامج قائم علي إستراتيجية الحل الإبداعي للمشكلات. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد, ٢٤(٢), ٧٦٦-٧١٤.
- الشربينى، خلود محمد ورماح، ندا حامد وعقل، خالد حسنى ٢٠٢٠. الإيقاع الحركى كمدخل لتنمية المفاهيم المكانية لطفل الروضة. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة. جامعة المنصورة، مجلد ٦ (٤)، ٢٢١- ٢٨٥.
- الشماع، بشرى غسان ٢٠١٨. أثر إستراتيجية البيت الدائرى فى التحصيل واكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية لدى تلامذة الصف الخامس الأساسى فى مادة العلوم.رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية.
- صالح، حسام يوسف ٢٠١٦. طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم. المطبعة المركزية، جامعة ديالى، العراق
- الصوص، رضى على ٢٠٢٠. فاعلية استراتيجية البيت الدائري في إكساب المفاهيم الفيزيائية لطالبات الصف التاسع في الأردن. مجلة العلوم التربوية والنفسية. مجلد ٤ (١)، ١- ١٦.
- صومان، أحمد إبراهيم ٢٠١٧. فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة فى إكساب

المفاهيم التوبولوجية بطفب ما قبل المدرسة. مجلة الجامع فى الدراسات النفسية والعلوم التربوية. الأردن، (٧)، ٩٢- ١٣٦.

- عبده، شحادة مصطفى ٢٠١٣. أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تحصيل طلبة الصف العاشر فى الفيزياء بمدينة نابلس والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحو الفيزياء. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية –المجلد الأول (١)، ٢٣٥- ٢٨٤.
- عراقي، شيرين عباس & فرحات، هبة على. (٢٠١٧). فاعلية استخدام التعلم البصري في تنمية مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة–جامعة المنصورة, ٤(١), ١٥٧- ٢٣٠.
- العسيلى، يحيى محمد ٢٠١٩. أثر استخدام استراتيجيتى خريطة الشكل سبعة والبيت الدائرى فى تنمية عمليات العلم لدى طلاب الصف الثامن الثانوى. مجلة دراسات العلوم التربوية. الجامعة الأردنية. مجلد ٤٦ (٢)، ٣١٧- ٣٣١.
- على، كريم حواس وعيد، أسامة حسن ٢٠١٥. شكل البيت الدائرى كإستراتيجية فاعلة فى تحصيل طلبة التربية الفنية. كلية الفنون الجميلة. جامعة بغداد. ٧٧- ١٠٠.
- عمر، محمد محمود وأحمد، حنان محمد وحسن، محمد محمود ٢٠٢١. تأثير استخدام استراتيجية شكل البيت الدائرى على مستوى التحصيل المعرفى والأداء المهارى لبعض المهارات المنهجية لطلاب تخصص تدريس كرة اليد. رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية. جامعة الوادى الجديد
- غبيش، ناصر فؤاد وصالح، محمد أحمد وسالم، هدى على وأحمد، شيماء رأفت ٢٠٢٠. فعالية برنامج باستخدام إستراتيجية البيت الدائرى لتنمية مهاراتى التحليل والتركيب فى بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية. جامعة الزقازيق، مجلد ٦ (١)، ١٤٩- ١٧٠.
- القحطاني، هنادي حسين آل هادي ٢٠١٧. مدي فعالية استخدام تقنية الويب 2.0 Web فى تنمية المفاهيم التبولوجية لدى التلاميذ ذوى الإعاقة الفكرية البسيطة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مجلد ١٨ (٤)، ١١- ٣٦.
- مغازي، منال مسعدى ولويزى، إيمان على ٢٠١٩. برنامج أنشطة حركية قائمة على استراتيجية القبعات الست للتفكير لتنمية بعض المفاهيم التبولوجية لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة والتربية. جامعة الأسكندرية، مجلد ١١ (٤٠)، ٣٢١- ٣٦٦.

أ.م.د. إيمان عبدالله شرف

- النجدى، عادل رسمى وإبراهيم، جمال حسن وأحمد، أسامة أحمد ٢٠١٦. أثر استخدام

إستراتيجية البيت الدائرى فى تدريس الجغرافيا لتنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير المتشعب.مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط، المجلد ٣٢ (٤)، ١٢٨- ١٥٧.

- نور الدين، رحمة الله محمد ٢٠١٨. دليل معلمة الروضة لتكوين بعض المفاهيم التبولوجية لدى طفل الروضة، مجلة البحث العلمى فى التربية، كلية البنات، جامعة عين شمس (١٩)، ١٨٣- ٢١٠.

- Abu-Gdairi, R., El-Gayar, M. A., Al-shami, T. M., Nawar, A. S., & El-Bably, M. K. (2022). Some Topological Approaches for Generalized Rough Sets and Their Decision-Making Applications. Symmetry, 14(1), 95.
- Acevedo-Rincón, J. P., & Guarneri de Campos Tebet, G. (2022). Spaces, movements and topological notions, what do the babies' cartographies show?. The Mathematics Enthusiast, 19(2), 470-500.
- Alebous, T. (2019). Impact of Using Roundhouse Diagram and Discrepancy Strategy to Improve Reflective Thinking Skills to Acquire Scientific Concepts by Primary Third Grade Students in Jordan. Modern Applied Science, 13(5).
- Boaler, J., Chen, L., Williams, C., & Cordero, M. (2016).Seeing as understanding: The importance of visual mathematics for our brain and learning. Journal of Applied and Computational Mathematics, 5.
- Davis, G. A., & Hyun, E. (2005). A study of kindergarten children's spatial representation in a mapping project. Mathematics education research journal, 17(1), 73-100
- George, W. (2017). Bringing van Hiele and Piaget together: A case for topology in early mathematics learning. Journal of Humanistic Mathematics, 7(1), 105-116.
- Jaradat, S. (2018). The Effectiveness of the Roundhouse Diagram Strategy on the Achievement in Social and National Education Curriculum for the Fourth Grade in the Directorate of Education of Irbid. International Journal of Education and Research 6(9): 95-112
- Jasim, T. H., & Awad, A. I. (2020). Some topological concepts via graph theory. Tikrit Journal of Pure Science, 25(4), 117-122.
- Kadhim, I. J., & Jebur, S. K. (2017). Study of Some Dynamical

Concepts in General Topological spaces. Journal of AL-Qadisiyah for computer science and mathematics, 9(1), 12-22.

- Kocakaya, F., & Gönen, S. (2014). Influence of Computer-Assisted Roundhouse Diagrams on High School 9th Grade Students' Understanding the Subjects of" Force and Motion". Science Education International, 25(3), 283-311.
- Kondratieva, M.F., & Radu, O.G. (2009). Fostering connections between the verbal, algebraic, and geometric representations of basic planar curves for student's success in the study of mathematics. The Mathematics Enthusiast, 6(1), 213-238.
- Kucian, K., McCaskey, U., von Aster, M., & O'Gorman Tuura, R. (2018). Development of a possible general magnitude system for number and space. Frontiers in psychology, 9, 2221.
- Lashin, E. F., Kozae, A. M., Khadra, A. A., & Medhat, T. (2005). Rough set theory for topological spaces. International Journal of Approximate Reasoning, 40(1-2), 35-43.
- McCartiney, E. & Wadsworth, D. (2012) Middle School Students with Exceptional Learning Needs Investigate the Use of Visuals for Learning Science, Teaching And Learning, 7(1), 1-20.
- McCartney, R. W., & Figg, C. (2011). Every picture tells a story: The roundhouse process in the digital age. 6(10), 1-14.
- McCartney, E. & Samsonov, P. (2011) Using Round House Diagrams in the Digital Age, Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 1199-1207. Retrieved from: http : //www.editlib.org/p/36451. 10/8/2015.
- Mutlu, M. (2013). Effect of Using Roundhouse Diagrams On Preservice Teachers' Understanding of Ecosystem. Journal of Baltic Science Education, 12(2), 205.
- Ozcan, S. E., & Bal, A. P. (2019). An analysis of the changes in geometric transformations in early childhood period. Cypriot Journal of Educational Sciences, 14(4), 545-553.
- Pereira, L. A., & Calsa, G. C. (2013). Awareness: possibility of prevent difficulties in the construction of topological space in students from child

education. Revista Psicopedagogia, 30 (93), 177-188.

- Rohmah, N., Rustono, R., & Rifaâ, A. (2016). Cooperative Learning Model as Mathematic Concept Introduction for Early Childhood. Indonesian Journal of Early Childhood Education Studies, 5(1), 53-58.
- Sharmin, S., Kamruzzaman, M., & Haque, M. M. (2020). The impact of topological properties of built environment on children independent mobility: A comparative study between discretionary vs. nondiscretionary trips in Dhaka. Journal of transport geography, 83, 102660.
- Thom, J. S., McGarvey, L. M., & Lineham, N. D. (2021). Perspective Taking: Spatial Reasoning and Projective Geometry in the Early Years. Mathematics Education Research Group of Australasia
- Trilipi, D., Anwar, Y., & Santoso, L. M. (2019). Note-taking roundhouse diagram strategy: improving student retention on body defense system concepts. Biosfer, 12(2).
- Turk, S. A. M. A. A. (2021). Topological concepts and their relation to engineering thinking among middle school students. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(12), 4264-4272.
- Ward Worth D.D. (2012). "Middle School Students With Exceptional Learning Needs Investigate the Use of Visuals for Learning Science", Teaching & Learning, Vol. (7),No.(1).1-20.
- Wibowo, Yuni (2012), Teaching Strategies With Diagram Roundhouse SMP For Teachers In The District Bantul, Retrieved in 20 march 2013: from http: //staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/strategi.
- Yatmo, Y. A., Atmodiwirjo, P., & Paramita, K. D. (2017). Topological reading of movement connectivity in sensory integration space for autistic children. Space and Culture, 20(1), 24-41.