

أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل
الدراسي وتنمية التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي
الكلمات المفتاحية: مخطط البيت الدائري - التفكير، التأملي

د. سوسن بنت عبدالحميد كوسه

استاذ المناهج وطرق التدريس المشارك - كلية التربية - جامعة أم القرى

drskousa@hotmail.com

المخلص

هدف هذا البحث إلى معرفة أثر استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. وتكونت عينة البحث من (٥٦) تلميذة في إحدى المدارس الابتدائية بمكة المكرمة، موزعين على مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية درست وحدة القياس (المحيط والمساحة والحجم) وفق استراتيجية مخطط البيت الدائري والأخرى ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة العادية. وقد طبقت أدوات البحث الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير التأملي قبلي وبعدي على المجموعتين. وبعد جمع البيانات وتحليلها تم التوصل إلى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة البحث في الاختبار التحصيلي لوحدة القياس واختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء نتائج البحث أوصت الباحثة بضرورة استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات وعقد دورات تدريبية للمعلمات بصفة عامة وللمعلمات الرياضيات بصفة خاصة لتعريفهن بمخطط البيت الدائري ومهارات التفكير التأملي وكيفية توظيفها في التدريس.

المقدمة

الرياضيات أحد العلوم الأساسية في الحياة اليومية وتزداد الحاجة لها أكثر فأكثر مع التقدم العلمي والتقني والاجتماعي، والرياضيات منهج تراكمي ذو بنية محكمة؛ فالأفكار الرياضية تبني على مفاهيم وتعميمات سابقة لتصبح هذه الأفكار فيما بعد مادة لأفكار ومفاهيم وعلاقات لاحقة؛ وإذا لم يتقن المتعلم تعلمها جيدا يصعب الرجوع إليها واعتمادها لفهم ما يبني عليها من موضوعات مستجدة، ففهم التلاميذ للمفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية من أهم الأهداف التي تسعى المدرسة الابتدائية لتحقيقها. كما يعد التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من الأهداف التربوية المهمة للمتعلم فهو أحد معايير تقدم

المتعلم في دراسته، وانتقاله من مرحلة إلى أخرى. وتتعدى أهمية الرياضيات ذلك إلى الحياة العامة للمتعلم، حيث يستخدم فيها حصيلته ومعارفه لمواجهة المشكلات التي تواجهه في الحياة والبحث عن حلول لها (أبو زينه، ١٩٨٢).

وقد أشار (عبد، ٢٠١٣) على حث المعلمين على استخدام استراتيجيات حديثة في التعليم تجعل التلميذ مسؤولاً عن تعلمه من خلال القيام: بتحديد أهداف التعلم، ومراقبته في مدى تقدمه في تحقيقها، ومن هذه الإستراتيجيات استراتيجية مخطط البيت الدائري.

انبثقت استراتيجية البيت الدائري من النظرية البنائية التي أرسى دعائمها "وندرسي" (Wandersee, 1944)، واستخدمها في تدريس مقررات التربية العلمية في جامعة "لويزيانا" (Louisiana State University)، وهي استراتيجية مقترحة من أجل تمثيل مجمل لموضوعات وإجراءات وأنشطة مقرر دراسي، بإعداد شكل (رسم أو صورة) يستطيع المتعلم من خلاله ربط المعلومات، وتحديد العلاقات، وتقديم التوضيحات، ووصف الموضوعات، حيث يركز المتعلم على الفكرة الأساسية، ثم يفصلها إلى أجزاء، مبتدئاً من العام إلى الخاص، وقد جاءت هذه الاستراتيجية نتيجة دراسة وندرسي لنظرية أوزوبل (Ausubel) في جامعة "كورنيل" (Cornell University)، وكذلك نتيجة لتدريسه خرائط المفاهيم وشكل (V) في جامعة "لويزيانا"، بحيث ربط بين كل ذلك وما يعرفه عن الأشكال المنظمة (المزروع، ٢٠٠٥).

استراتيجية مخطط البيت الدائري تتكون من مخطط دائري ثنائي البعد عبارة عن قرص مركزي يمثل الفكرة الرئيسية، يقسمه خط اختياري وتحيط به سبع قطاعات خارجية تستخدم لتجزئة المفاهيم الصعبة أو لترتيب تسلسل الأحداث أو لتعلم خطوات حل المشكلات، بحيث يعبئ التلاميذ الشكل مبتدئين من موقع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة (Ward & Wandersee, 2002b).

وقد قامت هاكني و ورد (Hackney and Ward, 2002) بتطبيق هذه الاستراتيجية في تدريس علم الاحياء للمرحلة الثانوية وتكونت عينة البحث من (٣٠) متعلماً وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين درجة إتقان المتعلمين لرسم المخطط ودرجة تحصيلهم في الاختبار. كما كشفت دراسة ورد ووندرسي (Ward and Wandersee, 2004) فعالية مخطط البيت الدائري في التعلم ذي المعنى لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

وذكرت مكارتي وسامسونوف (McCartney & Samsonov, 2010) أن استراتيجية مخطط البيت الدائري تغير موقف التلميذ من متلق سلبي إلى نشط إيجابي وتزيد من اعتماده على نفسه، كما تحول أعمال التلميذ إلى أعمال هادفة وذات معنى، بالإضافة على أهميتها في تحسين مهارات الكتابة لديهم حيث يستطيعون كتابة جمل وفقرات مفيدة. وأكدت العديد من الدراسات على فاعلية استراتيجية البيت الدائري في مراحل التعليم العام في تعليم الرياضيات وغيرها من المقررات مثل: دراسة (كريم وجاسم، ٢٠١٣)، ودراسة (عبده، ٢٠١٣)، ودراسة (زنفور، ٢٠١٦)، ودراسة (أبو عاشور، ٢٠١٨).

وفي الرياضيات مجالاً خصباً لتنمية التفكير الذي تعد تنميته لدى المتعلمين هدف من أهداف التربية. والتفكير التأملي واحد من أهم أنواع التفكير التي تساعد المتعلمين على التكيف مع تطورات الحياة ومواجهة معضلاتها، وهو تفكير موجه إلى أهداف محددة، يوجه عمليات الاستنباط والاستقراء العقلية لتحليل عناصر المشكلات ورسم الخطط اللازمة لفهمها حتى يصل إلى نتائج وحلول لها (العماري، ٢٠٠٩).

وعملية تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين في مادة الرياضيات تقع على عاتق المعلم من خلال تنظيمه لمواقف تعليمية تتحدى تفكير المتعلمين وتعزز ممارسة التفكير التأملي وتساعدهم على الملاحظة والتأمل والاستنتاج والوصول للحقائق وتقديم المقترحات.

ومما سبق يلاحظ أن استراتيجية مخطط شكل البيت الدائري تبني على تنظيم المعلومات والأفكار في البنية المعرفية لدى المتعلمين، ومساعدتهم على التعلم الذاتي بحيث يقل اعتماد المتعلم على المعلم في اكتساب المعرفة وبالتالي تزداد ثقته بنفسه وبقدراته، وكذلك تزداد مستويات تركيزه وقدرته على ربط الصورة بالمفهوم والقدرة على تصنيف المفاهيم والأفكار الرئيسية عن الفرعية. وحيث أن من متطلبات العصر الحالي تلميذاً قادراً على التعلم بمفرده وتطوير بناءه المعرفي من خلال مصادر تعليمية متنوعة، فقد شعرت الباحثة بأهمية إجراء البحث الحالي لمعرفة أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي.

مبررات القيام بالبحث الحالي:

نتائج العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري التي تتمحور حول المتعلم؛ كدراسة (عبدالعال ويوسف، ٢٠١٥)، ودراسة (محمد، ٢٠١٤)، ودراسة (أبوالذهب، ٢٠١٩)، ودراسة (أبوسرحان، ٢٠١٩) ودراسة (المزروع، ٢٠٠٥)، ودراسة (Ward&Wandersee,2002a) و (Ward&Wandersee,2002b).

نتائج العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تنمية مهارات التفكير التأملي لتلاميذ المرحلة الابتدائية كدراسة (Sue,Bucknall,2012)، ودراسة (عبدالعال و يوسف، ٢٠١٥) ودراسة (فاطمة حسين، ٢٠٠٢)، ودراسة (بوقحوص، ٢٠١٧).

مشكلة البحث: يمكن تحديد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي؟

وتتفرع منه الاسئلة التالية:

ما أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي؟
ما أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي؟

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث الحالي في النقاط التالية:

توجيه أنظار مخططي مناهج الرياضيات والمشرفين لاستخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية التفكير التأملي.

تتماشى مع التوجهات الحديثة في التعليم والتعلم التي تؤكد على أهمية الدور النشط للمتعلمة وأهمية تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.

قد تفيد معلمات الرياضيات حيث:

تقدم خطوات تطبيق استراتيجيات مخطط البيت الدائري على بعض دروس الرياضيات للصف الخامس الابتدائي الفصل الثاني، ممكن أن تسترشد بها المعلمة في تطبيق الاستراتيجيات على دروس أخرى.

تقدم اختبار تحصيلي واختبار في مهارات التفكير التأملي للصف الخامس، يمكن أن تستفيد منها معلمة الرياضيات في تنمية التحصيل والتفكير التأملي.

يفتح المجال للباحثين لإجراء بحوث ودراسات أخرى تهتم باستراتيجيات مخطط البيت الدائري وبتنمية مهارات التفكير التأملي.

فرضيات البحث: يهدف البحث الحالي إلى اختبار صحة الفروض التالية:

هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن مادة الرياضيات باستخدام استراتيجيات مخطط البيت الدائري) والمجموعة الضابطة (اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة المعتادة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي .

هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن مادة الرياضيات باستخدام استراتيجيات مخطط البيت الدائري) والمجموعة الضابطة (اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة المعتادة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي.

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يلي:

معرفة أثر استخدام استراتيجيات مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

معرفة أثر استخدام استراتيجيات مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

حدود البحث: سوف يقتصر البحث على الحدود التالية:

الحدود البشرية: عينة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في إحدى مدارس مكة المكرمة.

الحدود الزمانية: تم التطبيق في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٣٩هـ - ١٤٤٠هـ.

الحدود المكانية: إحدى المدارس الابتدائية (١٣١ب) بمنطقة مكة المكرمة.
الحدود الموضوعية: الفصل " ١٣ " (القياس: المحيط والمساحة والحجم) من كتاب
الصف الخامس ابتدائي الفصل الثاني.

تحديد المصطلحات:

مخطط البيت الدائري Roundhouse Diagram:

عرفه وارد و واندرسي (Ward & Wandersee,2002-a,206) بأنه شكل هندسي دائري ثنائي البعد وهو عبارة عن قرص مركزي يقسمه خط اختياري وتحيط به سبعة قطاعات خارجية، ويستخدم المتعلم الرموز للعرض المتتابع للمفاهيم في القطاعات السبعة المرتبطة بالموضوع.

ويعرف إجرائياً بأنه مجموعة من الإجراءات التدريسية البصرية المنظمة، التي تقوم على مخطط دائري مقسم على سبعة قطاعات خارجية، قابلة للزيادة والنقص (بقطاع أو قطاعين) لتمثيل موضوعات فصل القياس (المحيط والمساحة والحجم) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (الفصل الثاني)، بحيث يمثل مركز الدائرة الفكرة الرئيسية المراد تعلمها، وتمثل القطاعات السبعة الخارجية الأجزاء المكونة له مدعمة بالرموز والصور والرسوم التوضيحية، مما يساعد على ترتيب وتنظيم المعلومات بشكل متسلسل ومترابط.

التحصيل الدراسي Academic Achievement :

يعرف إجرائياً بأنه ما تحقّقه المتعلمة من معرفة ومهارات نتيجة لدراسة مقرر الرياضيات الصف الخامس ابتدائي ويمكن قياسه من خلال الدرجة التي تحصل عليها التلميذة في الاختبار التحصيلي المعد لذلك في مستوى (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب).

التفكير التأملي Reflective Thinking:

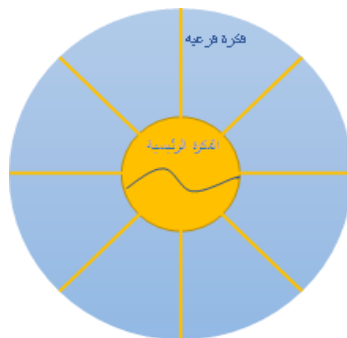
عرفه (بوقوص، ٢٠١٧، ٤٧) بأنه نشاط عقلي يقوم به الإنسان من خلال عملية التأمل للموقف الذي أمامه بتحليله إلى عناصره الأساسية ومحاولة فهمه واستيعابه للوصول إلى نتائج مناسبة لتحسينه، وتطويره، وطرح الحلول المناسبة له".

ويعرف إجرائياً بأنه عملية عقلية تقوم على التعرف على موضوعات فصل القياس (المساحة والمحيط والحجم) وتحليلها وتأملها من خلال مهارات الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة للمشكلات الرياضية، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في اختبار التفكير التأملي المعد لذلك. ويتضمن خمس مهارات رئيسية (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية)

الإطار النظري

استراتيجية مخطط البيت الدائري:

تُعد استراتيجية مخطط البيت الدائري أحد أشكال المنظمات البصرية (Graphic Organizer) التي تعتمد على استخدام الروابط البصرية في بناء المعرفة لدى المتعلم، إذ يقوم المتعلم في هذه الاستراتيجية بتحليل الموضوع لأجزاء، ثم ربطها بأيقونات أو صور أو رسومات أو أشكال تُعبر عن إدراكه لها (McCartney & Figg, 2011). وقد اقترحها العالم ونديرسي (Wandersee, 1994) حيث أعطاه هذا الاسم تشبيها لها بالتركيب الدائرية المستخدمة في السكك الحديدية لتبديل عربات القطار، ومخطط البيت الدائري هو رسم هندسي دائري ثنائي الأبعاد يتكون من دائرة مركزية يقسمها خط اختياري حيث تمثل الفكرة الرئيسية ويحاط بها سبعة قطاعات خارجية بحيث تمثل البنية المفاهيمية لجزء من المعرفة (بخش والحري، ٢٠١٧). ويوضح شكل (١) مكونات مخطط البيت الدائري:



شكل (١) مخطط البيت الدائري (من إعداد الباحثه)

الأسس النظرية لإستراتيجية مخطط البيت الدائري:

تعود الأصول الفلسفية لشكل البيت الدائري إلى النظرية البنائية حيث يقوم المتعلم بصياغة الأفكار الرئيسية ووضعها في المخطط الدائري بنفسه، مما يسهم في استرجاع المعلومات ببسر وسهولة، وهذا ما نادى به أنصار المدرسة البنائية من أن يكون المتعلم بانياً لمعرفته، والمعلم مرشداً وداعماً للأفكار الفرعية، التي يصوغها المتعلم.

كما تستند استراتيجية البيت الدائري على عدد من النظريات والابحاث ومنها :

نظرية أوزوبل (Ausubel) التعلم ذو المعنى؛ حيث تساعد الاستراتيجية المتعلم على ربط المفاهيم المتعلقة بموضوع معين بخبراته السابقة ودمجها معها؛ مما يساعد على إحداث التعلم ذي المعنى ويسهل الاحتفاظ بالمعلومات والمفاهيم لفترة طويلة.

النظرية البنائية الإنسانية (لنوفاك) وما قدمته من تصور حول اكتساب المعرفة، حيث تساعد الاستراتيجية المتعلم في التعرف على المفاهيم الأساسية واختصار المعلومات المرتبطة بها ثم ربطها بطريقة شخصية كل جزء بصورة تعبر عنه، وبذلك ينتج شكل مميز خاص لكل متعلم يوضح مدى فهمه لموضوع الدرس.

بالإضافة إلى بحوث عالم النفس (ميللر) حول الذاكرة قصيرة المدى، حيث تساعد الاستراتيجية المتعلم على تذكر المعلومات في القطاعات الخارجية السبعة. أبحاث الإدراك البصري حيث يتم تمثيل المعلومات بطريقة بصرية محسوسة بالرسومات والرموز ليسهل استرجاعها (البركاتي، ٢٠١٨).

ومما سبق عرضه من الأسس النظرية لاستراتيجية البيت الدائري يتضح للباحثة أهمية المنظمات المتقدمة، والخبرات السابقة، والعلاقات المنتظمة، والمتسلسلة بين المفاهيم، واحتواء الشكل على عناصر مجزأة للمحتوى الدراسي بناء على نظرية "ميللر" كما ترى الباحثة أن المعلومات التي يمكن استخلاصها من المحتوى الدراسي، والموقف التعليمي بأكمله هو المحدد لعدد القطاعات، إضافة إلى تحويل المعلومات الصعبة المجردة إلى معلومات سهلة مبسطة يسهل قراءتها و استدعاءها.

مفهوم استراتيجية مخطط البيت الدائري:

هناك العديد من التعريفات لاستراتيجية مخطط البيت الدائري من أبرزها ما يلي: يعرفها ورد و لي (Ward & Lee, 2006, 11) بأنه أداة لمعالجة المعلومات بطريقة بصرية إبداعية، تتطلب من المتعلم بناء المعرفة بشكل متواصل ومُتكامل، ليحل محل الممارسات التقليدية التي تركز على حفظ المعلومات بطريقة مُجزأة، كما أنها تمكن المتعلمين من إنشاء مخططات للأفكار والرموز التي يمكن ملاحظتها بشكل منطقي متسلسل.

وتعرفها (المزروع، ٢٠٠٥، ٢٤) بأنها: "إستراتيجية تعلم من أجل تمثيل مجمل لموضوعات وإجراءات وأنشطة المادة، وتركز على رسم أشكال دائرية تناظر البنية المفاهيمية لجزئية محددة من المعرفة، بحيث يمثل مركز الدائرة الموضوع الرئيس المراد تعلمه، وتمثل القطاعات السبعة الخارجية الأجزاء المكونة للموضوع".

وعرفتها (المعشي، ٢٠١٦) بأنها: مجموعة من الاجراءات التي يتم فيها تنظيم المعلومات والمعارف، وترتيبها في مخطط تنظيمي بشكل متكامل، من أجل مساعدة التلاميذ على فهم المعلومات والمعارف وربطها مع بعضها البعض، وتطبق هذه الاستراتيجية في شكل رسم دائري يمثل الموضوع الرئيس مع التوضيح بالرسوم والصور.

ونستخلص مما سبق أن استراتيجية مخطط البيت الدائري هي مجموعة من الإجراءات التدريسية المنظمة التي تعتمد على مخطط دائري مقسم على سبع قطاعات قابلة للزيادة والنقص - قطاع أو قطاعين - بحيث يمثل مركز الدائرة الفكرة الرئيسية المراد تعلمها، وتمثل القطاعات السبعة الخارجية الأجزاء المكونة له. وهذا المخطط يساعد على ترتيب وتنظيم المعلومات بشكل متسلسل ومتربط، وموضح بالصور والرسوم التوضيحية ليعالج المعلومات بصورة بصرية مما يحفز الدماغ على حفظ المعرفة بسهولة ويوسع القدرة الاستيعابية له، كما يتيح سرعة إدراك العلاقات المتداخلة بين المفاهيم، ويدرب المتعلم على تجزئة المفاهيم الكلية إلى جزئية وإعادة صياغتها بأسلوب منطقي صحيح وواضح.

أهمية مخطط البيت الدائري:

مخطط البيت الدائري له أهمية لكل من المعلم والمتعلم في تعلّم وتعليم الرياضيات فقد أشار لذلك كل من ورد ولي (Ward & Lee, 2006)، وورد ووندرسي (Ward & Wandersee, 2002-a)، و(زنقور، ٢٠١٦)، يمكن عرضها كالتالي:

تصميم المخطط يساعد على تنمية الذكاءات الآتية :

الذكاء اللغوي لدى المتعلمين من خلال المناقشات التي تتم بينهم في أثناء تصميم المخطط.

تنمية الذكاء المنطقي الرياضي من خلال العصف الذهني، الذي سيقوم المتعلمون بعمله؛ لتضمين الأفكار في القطاعات السبعة داخل المخطط.

الذكاء البصري المكاني، ويمكن تنميته عند استخدام هذا المخطط، لأن المخطط يجعل المعلومات العلمية الخاصة بالمفاهيم العلمية منظمة بشكل بصري يمكن رؤيته، وبالتالي يسهل تذكر المعلومات واستدعائها.

الذكاء الشخصي الخارجي حيث تتم تنميته لدى التلاميذ من خلال قيامهم بتصميم المخطط في مجموعات تعاونية.

زيادة قدرة التلاميذ على التصنيف من خلال تقسيم المعلومات المرتبطة بالفكرة الرئيسية التي توضع في محور المخطط والتي يتم استخدام حرف (الواو) كأداة ربط بين الكلمات المتضمنة في ذلك التقسيم.

زيادة القدرة على صياغة النماذج من خلال تحويل المعلومات العلمية المجردة والصعبة، إلى أشياء مبسطة باستخدام الرسوم والنماذج التوضيحية في القطاعات السبعة الخارجية للمخطط.

يساعد المخطط على الرؤية الشاملة للمفهوم، و يوفر نظام لتوجيه المعلومات المختلفة إلى المسارات المناسبة لها

تنمية التواصل مع المعلم والزلاء من خلال قيام كل مجموعة بعرض المخطط الذي أعدته أمام الآخرين(فهم المفهوم من منظور الطالب).

يساعد المخطط المعلم في التعرف لما يعرفه التلاميذ، واستكشاف الفهم الخاطئ لديهم.

يساعد التلاميذ بممارسة التعلم بنفسه، إذ يطلب من التلميذ بناء المخطط وهذا يؤدي إلى حفظ المعلومة بسهولة ويسر وزيادة الثقة بالنفس.

يساعد المخطط بطريقة مبتكرة على جعل دور التلميذ نشط حيث يطلب منه تيرير أو تعديل الصورة التي قد رسمها.

مراحل استراتيجية مخطط البيت الدائري:

تمر استراتيجية البيت الدائري بثلاث مراحل (Ward & Figg, 2011, 4)

تختصر بـ PDR الشكل (٢) وهي:



شكل (٢) مراحل إستراتيجية مخطط البيت الدائري (من إعداد الباحثة)

مرحلة التخطيط (Planning Phase): يقوم المعلم فيها بتوجيه المتعلم إلى ارشادات التالية:

حدد الأفكار الأساسية التي تبحث عنها.

اكتب العنوان الخاص بك باستخدام الحروف (الواو) أو (من).

اكتب أهدافك التي تسعى إليها من بناء هذا المخطط.

خذ المفهوم بأكمله وارسم سبعة قطاعات أو (زائد أو ناقص اثنين).

أعد صياغة المفهوم في كل قطاع.

اعثر على مقطع فني أو صورة أو رسم أيقونة ذات صلة مباشرة بالمفهوم.

تأكد من أن كل مفهوم يتعلق بالمفهوم الذي يليه وبأسلوب متتابع أو ذا صلة به.

مرحلة التصميم أو الرسم (Diagramming Phase): يقوم المتعلم فيها بتعبئة

الفراغات في مخطط البيت الدائري بالمفاهيم والرسومات والأيقونات ذات الصلة،

مبتدئين من عقارب الساعة (١٢) وبشكل متسلسل مع بقية القطاعات، ويفضل

كتابة العنوان بالتفصيل؛ لإثارة تفكير المتعلمين ومساعدتهم على الإسهاب في الأفكار الرئيسية الموجودة في القطاعات الخارجية للدائرة، كما ويستخدم مهارة القراءة خلال الدرس، فبواسطتها يعكس المتعلمون الأفكار الأساسية، ويتعلمون كتابة العناوين وإعادة الصياغة، وتلخيص المفاهيم، كما تنمي لديهم مهارات التفكير الناقد، وابتكار الرسومات والصور التي تعمل على إثارة الذاكرة ببعض المواضيع المعينة، كما أن المتعلم يُقوم نفسه ذاتيا حسب قائمة معايير ضبط المخطط.

مرحلة التأمل (Reflection Phase): وهي المرحلة الأخيرة، وتكون بعد انتهاء المتعلم من رسم مخطط البيت الدائري، وحصوله على التغذية الراجعة من المعلم؛ بحيث يقوم المتعلم بشرح ما قام برسمه مستخدماً كلماته، وبعد ذلك يطلب المعلم من المتعلمين كتابة مقالة أو قصة توصف المخطط الدائري وما يتضمنه من أفكار، مما ينمي لديهم مهارة الكتابة والتفكير الإبداعي.

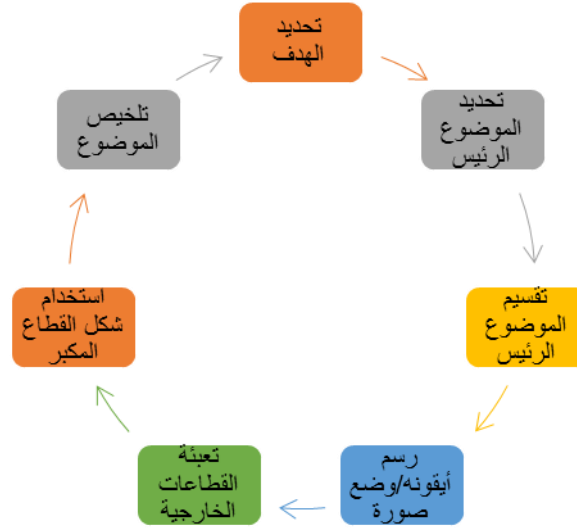
مما سبق يظهر ترابط مراحل إستراتيجية مخطط البيت الدائري؛ حيث أنّ كل مرحلة تكمل المرحلة التي تليها، فالمرحلة الأولى تنمي الذكاء المنطقي؛ من خلال العصف الذهني حيث يقوم المتعلم بتدوين المعلومات والأفكار في القطاعات السبعة داخل الشكل وفق خطوات مترابطة ومتسلسلة منطقياً، والمرحلة الثانية تنمي الذكاء البصري؛ من خلال مهارة الرسم وتمثيل المعلومات بالرموز والصور والأشكال، كما تسهم في تنمية مهارات اللغة والتفكير الناقد والتأملي والتقييم، والثالثة تنمي الذكاء اللغوي؛ من خلال كتابة فقرة أو قصة تعكس فهم المتعلم للمفاهيم والمعلومات التي تم تلخيصها وتنظيمها.

خطوات استراتيجية البيت الدائري:

هناك عدد من الخطوات لبناء مخطط البيت الدائري، التي تساعد المتعلم في السير في النموذج بطريقة تمكنه من اتباع التسلسل المنطقي، وقد أشارت إليها سليمان (٢٠١٤، ص ١٠) بأن المتعلم يقوم ببناء المخطط باتباع «نموذج لخطوات بناء مخطط البيت الدائري»، فكل سؤال في النموذج مرتبط بخطوة من خطوات المخطط، بحيث يقوم المتعلم وفق مايلي:

١. تحديد الهدف الذي يسعى له من بناء مخطط البيت الدائري؛ ليساعده ذلك على التركيز في دراسة الموضوع، ويوجهه أثناء التعلم.
٢. تحديد الموضوع الرئيس المراد دراسته سواء كان مفهومًا، أو تجربة عملية، أو إجراءات معينة؛ بحيث يكون العنوان الرئيس وتسجل هذا العنوان داخل القرص الدائري.
٣. تحديد جانبيين يتناولهما الموضوع الرئيس بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيس إذا كان الموضوع يحتمل ذلك ويسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.
٤. يقسم الموضوع الرئيس إلى سبعة أفكار رئيسة (قد تزيد أو تنقص بقطاعين)، وتكتب عبارة لكل منها، ثم يلخصه في عنوان يوضح خلاصة الفكرة.
٥. يرسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسماً مبسطاً) لكل من العناوين السبعة؛ بحيث يساعده على تذكر هذه العناوين.
٦. يبدأ بتعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئاً بالقطاع المشير إلى الساعة ١٢، وبتجاه عقارب الساعة مستخدماً العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلم الاستعانة برسومات وصور جاهزة وقد يقدمه المعلم ليساعد المتعلم على الابتكار.
٧. إذا شعر المتعلم بحاجته إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل «القطاع المكبر» للشرح والتعليق.
٨. يستخدم نموذج «ضبط مخطط البيت الدائري» لمراعاة شروط بناء المخطط؛ بحيث يصبح المتعلم موجه ذاتياً.
٩. بعد الانتهاء من بناء الشكل يكتب المتعلم ملخصاً أو تقريراً عن الموضوع.

يمكن تلخيص خطوات استراتيجية مخطط البيت الدائري من خلال الشكل التالي
(٣):



شكل (٣): خطوات استراتيجية مخطط البيت الدائري (من إعداد الباحثة)

معايير تقييم مخطط البيت الدائري:

حدد ورد ووندرسي (Ward & Wandersee, 2002_a) مجموعة من المعايير لتقييم

مخطط البيت الدائري الذي يقوم المتعلم برسمه موضحة بالجدول (١) التالي:

جدول (١) معايير تقييم مخطط البيت الدائري

يحد	غ	توفر	المعيار
تاج عناية	ير متوفر	توفر	العنوان المعطى للمخطط يحتوي المفهوم المراد عمل المخطط له
			المخطط يتضمن المفاهيم والمعلومات الرئيسية المرتبطة بموضوع الدرس
			توفر خمسة بنود رئيسية معرفة بشكل واضح في الدرس
			حددت المفاهيم بدقة
			توجد رسوم توضيحية في كل قطاع من القطاعات السبعة توضح البند داخل القطاع
			يوجد تتابع دقيق وصحيح للمعلومات في الشكل
			قامت التلميذة بتكبير أحد القطاعات، وهو متضمن في الورقة التي رسم المخطط عليها
			المخطط غير مزدحم بالمعلومات ، وتوجد فراغات بين الكلمات المكتوبة في كل قطاع
			المخطط من الناحية الجمالية منظم ومرتب وتسهل قراءته

ومن الملاحظ أن معايير تقييم مخطط البيت الدائري أداة جيدة تسهل على المتعلم استرجاع وتذكر المعلومات، كما أنها تساعد المعلم في الكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى المتعلم من خلال تقييم المنتج النهائي؛ بالإضافة إلى أن التقييم الذاتي يعزز الكفاءة الذاتية لدى المتعلم.

دور التلميذ وفق مخطط البيت الدائري:

للتلميذ دور فاعل ورئيس عند استخدام مخطط البيت الدائري كما ذكر ورد ووندرسي (Ward & Wandersee, 2002_a)؛ تحديد الهدف من بناء مخطط البيت الدائري، تحديد الأفكار الرئيسة وتصميم المخطط في ضوءها، يسجل التلميذ في الدائرة الصغيرة العنوان الرئيس، ثم يسجل الأفكار المترابطة بالموضوع؛ بحيث يضع في كل مقطع فكرة مكتملة، قد تحتوي عدة مفاهيم مترابطة موصلة بعضها مع بعض، بعد ذلك يمثل كل فكرة برسم مصغر داخل المقطع ليذكره بالفكرة، ثم يصوغ التلميذ هذه الأفكار بكلمات، ويعبر عنها بالرسوم البسيطة. يبدأ التلميذ بالمقطع العلوي، ومن ثم يسر باتجاه عقارب الساعة حتى يكمل المقاطع السبعة.

وتضيف (الكحلوت، ٢٠١٢) إلى ما سبق أن دور التلميذ لا ينتهي بمجرد رسم البيت الدائري بل يقوم إضافة لذلك بتقييم عمله ذاتياً ضمن معايير معينة يحددها له المعلم سلفاً، ومناقشة ما تم إعداده أمام الزملاء، وكتابة فقرات أو مقالات عن محتوى مخطط البيت الدائري.

يتضح مما سبق الدور البارز للتلميذ في ظل مخطط البيت الدائري؛ حيث يعد هو المحور الذي تنطلق منه الأفكار، ويبدع برسم الرموز والصور، التي تساعد على تذكر واسترجاع المعلومات بصورة سهلة وميسرة، أو التعبير بأسلوبه عن الأفكار الواردة، والتي كتبها في مخطط البيت الدائري.

دور المعلم وفق مخطط البيت الدائري:

يعد المعلم المحرك الأساس في الموقف التعليمي، ودوره وفق الاستراتيجيات الحديثة، وخاصة التي تقوم على البنائية والتعلم النشط؛ حيث حددت (البركاتي، ٢٠١٨)؛ دوره وفق مخطط البيت الدائري بالآتي: قبل بدأ المخطط يقوم المعلم بطرح مجموعة من الأسئلة؛ لتكون موجّهة ومرشداً لمخطط التلميذ، كالتالي:

- ما الفكرة الرئيسة أو الموضوع المدروس؟

- اكتب عنواناً خاصاً بالفكرة الرئيسة من تعبيرك؟
- اكتب أهدافك المراد تحقيقها من هذا المخطط؟
- قسّم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء؟
- اجمع ولخص المعلومات الخاصة لكل جزء في فكرة واحدة متكاملة؟
- ارسم كل فكرة بمخطط مصغر داخل المقطع؟

مما سبق يتضح أنّ المعلم هو الموجه الأساس لعملية التعلم، كما أنه يساعد التلميذ أثناء مروره بمراحل البيت الدائري في مرحلة التخطيط بإثارة التفكير، واستخدام الأسئلة المحفزة على ارتباط المفاهيم بتسلسل منطقي، كذلك في مرحلة التصميم عند ملء الفراغات بالرسومات، أو مرحلة التفكير؛ حيث يساعد المتعلم على التعبير بأسلوبه.

دراسات سابقة:

هناك العديد من الدراسات التي أهتمت بمخطط البيت الدائري والتي استفاد منها البحث الحالي ومنها: دراسة ورد ووندرسي Ward & (Wandersee,2002a) التي هدفت لمعرفة أثر إنشاء مخطط البيت الدائري في فهم طلبة الثانوي ذوي التحصيل المنخفض للمفاهيم والمبادئ المجردة لمقرر العلوم، وأكدت الدراسة على عدم تجاهل الخبرات السابقة المرتبطة بالخبرة الجديدة والمفاهيم البديلة في التعلم ذي المعنى، وكشفت الدراسة عن تحسن أداء طلاب الذين اتقنوا بناء مخطط البيت الدائري، في التحصيل الدراسي، كما بينت عن تقدم فهم الطلاب للمفاهيم المجردة نتيجة لإتقانهم اختيار الأيقونات المرئية. كما هدفت دراسة ورد ووندرسي (Ward & Wandersee,2002-b) إلى التعرف على أثر إنشاء مخطط البيت الدائري واستخدمه في التعليم ذي المعنى لمفاهيم العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وقياس أثر الصور والأيقونات التي يرسمها التلاميذ على تقدمهم في تعلم مفاهيم العلوم، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطيه بين التقدم الأكاديمي للتلاميذ والتمكن من تعبئة قطاعات البيت الدائري في أثناء تعلم الموضوعات المختلفة، وان تنظيم المعلومات وإيجاد علاقة بينها يؤدي إلى زيادة التذكر بحيث تخزن وتسترجم بشكل أفضل. وأكدت دراسة هانكي وورد

(Hackney, Marcella W; Ward, Robin E., 2002) إن استخدام مخطط البيت الدائري من قبل (٣٠) طالب لمقرر الاحياء في مرحلة ثانوية، أفاد الطلبة في تنظيم جهودهم لإقامة روابط واقعية بين المفاهيم العلمية لموضوع بيولوجي محدد، وتحديد العلاقات، وتطوير التفسيرات، ووضع مخطط وصفي له. كما هدفت دراسة مكارتي ووادزورث (McCartney & Wadsworth, 2012) إلى تقصي أثر استراتيجية شكل البيت الدائري في فهم الطلبة من ذوي صعوبات التعلم للمفاهيم العلمية في مقرر العلوم لثمانية طلاب من إحدى المدارس المتوسطة في الولايات المتحدة الامريكية، وأظهرت نتائج الدراسة تحسن في أداء الطلبة بعد تفعيل الاستراتيجية وزيادة في الدافعية والاستمتاع في تعلم العلوم. وهدفت دراسة (فودة وراشد وشاهين، ٢٠١٤) الكشف عن فاعلية استخدام إستراتيجية شكل البيت الدائري على اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وبلغت عينة الدراسة (٨٠) تلميذا وتلميذة، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار للمفاهيم العلمية، وكشفت نتائجها عن فاعلية استخدام إستراتيجية شكل البيت الدائري على اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وأشارت دراسة كوكيا وجونين (Kocakaya & Gönen, 2014) عن أثر مخطط البيت الدائري المحوسب على تحصيل طلبة المدرسة الثانوية (الصف التاسع) لوحدة (القوة والحركة) ، بلغت عينة الدراسة (٤٧) طالب قسموا إلى (٣٠) مجموعة تجريبية و (١٧) ضابطة، طبق عليهم اختبار تحصيلي و استبانته لمعرفة رأيهم حول استخدام مخطط البيت الدائري، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في الاختبار التحصيلي كما أظهرت الدراسة استمتاع الطلاب بالدراسة باستخدام مخطط البيت الدائري المحوسب. كما أكدت دراسة (شحاته، ٢٠١٥) فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريس وفق استراتيجية البيت الدائري يتفق مع فلسفة التدريس وفق النظرية البنائية، من حيث إعطاء المتعلم دوراً إيجابياً بالعملية التعليمية بتجزئة المفهوم الرئيس إلى مفاهيم أبسط وربطها بالمفهوم الرئيس والتعبير عنها بكلمات بسيطة.

وهدفت دراسة (البركاتي، ٢٠١٨) للتحقق من فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية الذكاء المنطومي لروثمان والتحصيل الدراسي لدى طالبات الرياضيات بجامعة أم القرى، وتكونت العينة من (٦٤) طالبة قسموا إلى (٣٢) طالبة للمجموعة التجريبية و (٣٢) طالبة للضابطة، وكانت أدوات الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي واختبار الذكاء المنطومي لروثمان، وكشفت الدراسة عن فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية الذكاء المنطومي لروثمان والتحصيل الدراسي لدى طالبات الرياضيات بجامعة أم القرى لصالح المجموعة التجريبية، كما كشفت عن وجود علاقة طردية متوسطة بين الذكاء المنطومي لروثمان والتحصيل الدراسي لدى الطالبات. بينما هدفت دراسة (أبو عاشور، ٢٠١٨) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري أثناء تدريس "وحدة المجموعات" في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي على تحصيلهم الدراسي والاحتفاظ بالتعلم واتجاهاتهم نحو المادة. وتكونت عينة الدراسة من (١٠٣) تلميذاً وتلميذة قسموا إلى مجموعتين (٥١) تجريبية و (٥٢) ضابطة، طبق عليهم اختبار تحصيلي ومقياس للاتجاه، وكشفت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في الاختبار التحصيلي والاحتفاظ بالتعلم ومقياس الاتجاه نحو المادة. وهدفت دراسة (أبو سرحان، ٢٠١٩) تفصي فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تدريس قواعد اللغة العربية في تحصيل طالبة الصف التاسع، وتكونت عينة الدراسة من (١٢١) طالباً طالبة موزعين على أربع شعب : شعبتين تجريبية شعبتين ضابطة، طبق عليه اختبار تحصيلي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية البيت الدائري. واستهدفت دراسة (أبو الـذهب، ٢٠١٩) التحقق من أثر توظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية الفهم القرائي والاتجاه نحو تعليم القراءة لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى، وتكونت عينة الدراسة من (٣٥) طالباً من طلاب المستوى الثاني ببرنامج الإعداد اللغوي، طبق عليهم اختبار مهارات الفهم القرائي ومقياس الاتجاه نحو تعليم القراءة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في

تتمية مهارات الفهم القرائي والاتجاه نحو تعليم القراءة لصالح القياس البعدي تعزى لتوظيف إستراتيجية البيت الدائري.

يتضح من عرض الدراسات السابقة أن بناء مخطط البيت الدائري يسهم في زيادة تحصيل التلاميذ حيث أنه سهل تعلم المفاهيم والتعميمات خاصة المفاهيم المجردة، ويجعل دراستها ممتعة. كما يتضح أيضاً ملائمتها لجميع المراحل التعليمية ومختلف المقررات التدريسية.

التفكير التأملي Reflection Thinking:

مفهوم التفكير التأملي:

يُعد التفكير التأملي تفكيراً ذاتياً يوجه العمليات العقلية للفرد إلى أهداف محددة للوصول إلى حل معين عند مواجهة مشكلة أو موقف، وقد تعددت تعريفات التفكير التأملي؛ فيعرفه (عودات، ٢٠٠٦، ٧٠) بأنه "عملية ذهنية نشطة واعية حول اعتقادات وخبرات الفرد، بحيث يتمكن من خلالها الوصول إلى النتائج والحلول للمشكلات التي تعترضه. وتعرفه (العماري، ٢٠٠٩، ٨) بأنه: " نشاط عقلي يستخدم فيه الرمز والإحداث، وتحديد نقاط الضعف والقوة، والرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة؛ حتى يصل إلى نتائج". ويصفه (القطراوي، ٢٠١٠، ١٠) بأنه: " نشاط عقلي هادف يقوم على التأمل من خلال مهارات الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة للمشكلات العملية". كما يعرفه (خوالده، ٢٠١٠، ٦٧) بأنه "عملية تفكر واهتمام ومراقبة للموقف الذي يواجهه الفرد أو الموضوع الذي يكتب فيه بحيث يجب تحليله بعد فهمه واستيعاب بالإمعان بجوانبه ومراجعتة وتقويمه ضمن ثلاث مهارات أساسية هي: الانفتاح الذهني والتوجيه الذاتي والمسؤولية الفكرية في ضوء المعارف والخبرات التي يكتسبها"

ومما سبق نستخلص أن التفكير التأملي يتضمن تأمل الفرد للموقف الذي أمامه، وتحليله إلى عناصره، ورسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج،

ثم يقوم بتقويم هذه النتائج. كما أن التفكير التأملي عملية عقلية تتضمن مهارات يمكن تعلمها وتميئتها.

أهمية التفكير التأملي:

إن التفكير التأملي يعود التلميذ على التخطيط الدائم ومراقبة وتقييم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتبعها لاتخاذ القرار، ويقوم التفكير التأملي على قدرة التلميذ على التأمل والتمعن في كل ما يعرض عليه من معلومات؛ مما يبقي أثر التعلم في عقل المتعلم، وهذا يؤكد على التعلم ذي المعنى وهو ما تتادى به استراتيجيات التدريس الحديث (القطراوي، ٢٠١٠). كما تظهر أهمية التفكير التأملي بالنسبة للمتعم من خلال ما يكتسبه من قدرة على :

- ربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة.
- تطبيق استراتيجيات محددة على مهام جديدة.
- فهم أسلوب تفكيره، واستخدامه بنجاح.
- تعويد التلميذ على الاعتماد على نفسه عند حل المشكلات.
- عمل ترتيب للمتناقضات والمقارنة بينها.
- يزيد الخبرة في التعمق والتبصر في الأمور (الحارثي، ٢٠١١).

كما أشار ليونز (Lypns, 2010,70) إلى أهمية التفكير التأملي للمتعم حيث يحول ممارسته من مستهلك للمعرفة إلى منتج لها، كما يمكنه من التبصر في الأمور ويقلل من التسرع والتفكير بطريقة روتينيه، والعمل بطريقة مخططة لتحقيق أغراض محددة.

مهارات التفكير التأملي:

عرّف (عبدالسلام، ٢٠٠٩) مهارات التفكير التأملي بأنها القدرة على تقديم، الدليل، تفسير، وتعديلها، وعمل أحكام موضوعية. كما أجمع كل من (العمراوي، ٢٠٠٩) و(كشكو، ٢٠٠٥) و(الحارثي، ٢٠١١) و(القطراوي، ٢٠١٠) و(الزيات، ٢٠١٥) على خمس مهارات أساسية للتفكير التأملي، وذلك على النحو التالي:

١. التأمل والملاحظة: وهي القدرة على عرض جوانب الموضوع (أو المشكلة)، والتعرف إلى مكوناته سواء أكان ذلك من خلال طبيعة الموضوع أو المشكلة، أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناته، بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً.
٢. الكشف عن المغالطات: وهو القدرة على تحديد الفجوات في الموضوع أو المشكلة، وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية، أو تحديد بعض التصورات الخاطئة أو البديلة في إنجاز المهام التربوية.
٣. الوصول إلى استنتاجات: وهي القدرة على التوصل إلى علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون الموضوع أو المشكلة، والتوصل إلى نتائج مناسبة.
٤. إعطاء تفسيرات مقنعة: القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات، وقد يعتمد المعنى على معلومات سابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها.
٥. وضع حلول مقترحة: القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة، وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة.
٦. وتلتزم الباحثة في هذا البحث بالخمس المهارات (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة).

التفكير التأملي والرياضيات:

يبدأ التفكير التأملي عندما يشعر الإنسان بالحيرة والارتباك تجاه مشكلة يواجهها أو مسألة يرغب حلها فيعمل على تحديد المشكلة وفرض فروض الحل ومحاولة اختبارها. التلميذ يتأمل الموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج التي يتطلبها هذا الموقف ثم يقوم هذه النتائج في ضوء الخطط التي وضعت له (الحارثي، ٢٠١١).

مثال: إذا تعرضنا لتمرين هندسي مطلوب فيه إثبات أن زاويتين متطابقتين، فيجب فرض الفروض التالية، والتأكد من صحتها أو صحة أحدهما على الأقل:

(أ) هل الزاويتان المتطابقتان متبادلتان داخلياً؟

(ب) هل الزاويتان المتطابقتان هما زاويتان متناظران في شكلين هندسيين متطابقين؟

(ج) هل الزاويتان المتطابقتان هما زاويتان متقابلتان بالرأس؟

وفي ضوء اختبار صحة الفروض السابقة تكون نقطة البداية للحل الصحيح.

ولكي يكتسب التلاميذ هذا النوع من التفكير يجب:

١. عرض المعلومات في صورة مشكلة (مسألة رياضية) بشرط تكون واضحة في اذهان التلاميذ.
٢. يطلب من التلاميذ التأمل في رأس المسألة أي قراءتها قراءة واعية دقيقة حتى يتأكد من أن العبارات والمصطلحات الرياضية التي تحتويها مألوفة لديهم.
٣. أن يفحص التلاميذ عبارات المسألة جيداً لتحديد البيانات المعطاة فيها ثم تحديد ما هو المطلوب إيجاده (أي التمييز بين المعطيات والمطلوب).
٤. أن يوجه المعلم التلاميذ بالطريقة المناسبة لمساعدتهم على تحديد العمليات التي ينبغي إجراؤها وترتيبها لحل المسألة وذلك عن طريق مناقشته للطريقة المناسبة لطبيعة المسألة والتي توضح للتلميذ الرؤية في اختيار العمليات التي توصل إلى الحل السليم.
٥. أن تقوم الطريقة التي اتبعت في حل المسألة وهل هي مناسبة أم هناك طريقة أفضل. وإذا اتضح أثناء مناقشة وتسجيل الحل بعض الأخطاء عند التلاميذ فيجب على المعلم أن يتعرف على أسبابها وكيفية علاجها ثم يوجه طريقته وجهة أخرى تؤدي إلى تجنب التلاميذ الوقوع فيها.
٦. وينبغي توفير الوقت الكافي للتلاميذ للتفكير عند الرد على أي استفسارات او طلب توضيحات او تبريرات.
٧. توفير بيئة صافية نشطة محفزة للتلاميذ خلال تعلمهم.

دراسات سابقة:

دراسات خاصة بالتفكير التأملي:

هدفت دراسة (الحارثي، ٢٠١١) إلى معرفة أثر المناقشة المعززة بالأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، وبلغت عينة الدراسة (٥٩) طالبة، وأثبتت نتائجها تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي ككل وعند مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل)، كذلك في مستوى مهارات التفكير التأملي، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية بين

درجات التلميذات في اختبار التحصيل الدراسي ودرجاتهن في اختبار التفكير التأملي. بينما هدفت دراسة (غريب، ٢٠١٤) لمعرفة أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التأملي وعلاقته بالتحصيل في مادة الفلسفة بالمرحلة الثانوية، وبلغت عينة الدراسة (٨٠) طالبة من الصف الثالث الثانوى موزعين (٤٠) طالبة مجموعة تجريبية و(٤٠) ضابطة، وكانت أداة الدراسة اختبار للتفكير التأملي واختبار تحصيلي في مادة الفلسفة، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التأملي وعلاقته بالتحصيل. وهدفت دراسة (عبد الفتاح، ٢٠١٥) لمعرفة فاعلية إستراتيجيتي جدول التعلم-KWL- والرؤوس المرقمة على تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة التاريخ لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، بلغت عينة الدراسة (٦٠) تلميذاً من الصف السادس ابتدائي موزعين (٣٠) تلميذاً مجموعة تجريبية، و(٣٠) مجموعة ضابطة، وكانت أداة الدراسة اختبار التفكير التأملي ومقياس الميل نحو مادة التاريخ، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية إستراتيجيتي جدول التعلم-KWL- والرؤوس المرقمة على تنمية مهارات التفكير التأملي والميل نحو مادة التاريخ لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

دراسات خاصة تجمع مخطط البيت الدائري والتفكير التأملي:

وهدفت دراسة (محمد، ٢٠١٤) الى الكشف عن أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التأملي والمتشعب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) تلميذاً وتلميذة من الصف الخامس الابتدائي (٤٠) مجموعة تجريبية و(٤٠) ضابطة، وتوصلت نتائج الدراسة الى أن استخدام شكل البيت الدائري في تدريس العلوم أدى الى تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وأكدت النتائج ان استخدام خطوات تصميم شكل البيت الدائري وما يستخدمه التلاميذ من ربط للعلاقات واستدعاء للمعلومات وتحليل المعلومات ساعد في تنمية التفكير المتشعب مما ساعد في تنمية جوانب التحصيل لديهم. بينما هدفت دراسة (عبدالعال ويوسف، ٢٠١٥) إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير

التأملي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وبلغت عينة الدراسة (٨٠) تلميذاً قسموا على (٤٠) تلميذاً في المجموعة التجريبية و(٤٠) ضابطة، وتكونت أداة الدراسة من اختبار للتفكير التأملي وآخر للمفاهيم، وأكدت نتائج الدراسة فعالية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. أما دراسة (بخش والحري، ٢٠١٦): والتي هدفت لمعرفة فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول متوسط بجدة، تكونت عينة الدراسة من (٤٦) طالبة قسموا على مجموعتين تجريبية وضابطة، طبق عليهم اختبار مهارات التفكير التأملي، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول متوسط بجدة.

ويتميز البحث الحالي بدراسة أثر استخدام مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل ومهارات التفكير التأملي لتلميذات الصف الخامس الابتدائي.

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم الشبه تجريبي لمجموعتين: مجموعته تجريبية ومجموعة ضابطة، وتم استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري مع المجموعة التجريبية أما الضابطة فتم تدريسها بالطريقة المعتادة، جدول (٢).

جدول (٢): التصميم الشبه التجريبي للدراسة

قياس قبلي	أسلوب المعالجة (المتغير المستقل)	قياس قبلي	١ لمجموعة
اختبار تحصيلي	استراتيجية مخطط البيت الدائري	اختبار تحصيلي	١ لتجريبية
اختبار التفكير التأملي		اختبار التفكير التأملي	
اختبار تحصيلي	الطريقة المعتادة	اختبار تحصيلي	١ لضابطة
اختبار التفكير التأملي		اختبار التفكير التأملي	

- مجتمع البحث وعينته: يتكون مجتمع البحث من جميع تلميذات الصف الخامس الابتدائي بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة للعام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠ هـ
- عينة البحث: بلغ عددهن (٥٦) تلميذة في الصف الخامس الابتدائي (٢٨) في المجموعة التجريبية (١/٥) و (٢٨) في المجموعة الضابطة (٢/٥) من نفس المدرسة الابتدائية (ب١١٣) كما يوضحها جدول (٣).

جدول (٣): توزيع أفراد عينة البحث

المجموعة الضابطة (٢/٥)	المجموعة التجريبية (١/٥)	طبيعة العينة
٢٨	٢٨	العدد

-أدوات ومواد البحث:

١. اختيار المحتوى التدريسي: تم اختيار الفصل (" ١٣ " القياس: المحيط والمساحة والحجم) المقرر على تلميذات الصف الخامس الابتدائي، الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤١٩/١٤٤٠ هـ، تضمن الفصل الدروس التالية: محيط وضلع، المساحة، مساحة المستطيل والمربع، الأشكال الثلاثية الأبعاد، حجم المنشور. أسباب اختيار فصل (القياس: المحيط والمساحة والحجم) لأن طبيعة ما يتضمنه هذا الفصل من موضوعات ومفاهيم رياضية تتماشى مع طبيعة مخططات البيت الدائري.

٢. تحليل محتوى الفصل لتحديد المفاهيم والتعميمات والمهارات التي يتضمنها الفصل لاستخدامها عند تخطيط الدروس باستخدام مخطط البيت الدائري.

٣. إعداد دليل للمعلمة الصف الخامس الابتدائي متضمناً:

- أ- مقدمة توضح مفهوم وأهمية استراتيجية البيت الدائري.
- ب- تعريف بخطوات استراتيجية البيت الدائري، وطريقة استخدامها، وكيفية تعبئة أوراق عمل للتلميذات.
- ج- خطط الدروس المستخدمة في تدريس " فصل القياس " وفقاً لاستراتيجية مخطط البيت الدائري.

١. إعداد مخططات البيت الدائري المناسبة لموضوعات دروس القياس فارغة لاستخدامه في أنشطة تعلم التلميذات لتعبئتها من قبلهن.

أدوات البحث:

الاختبار التحصيلي:

- أ- هدف الاختبار التحصيلي: قياس مستوى التحصيل الدراسي لتلميذات الصف الخامس الابتدائي في فصل (القياس: المحيط والمساحة والحجم).
- ب- نوع مفردات الاختبار: تم إعداد اختبار من (١٠ مفردات) في مستويات بلوم المعرفية [تذكر (٢) - فهم (٢) - تطبيق (٣) - تحليل (١) - تركيب (٢)]
لمناسبة هذه المستويات للمرحلة العمرية، وتمت صياغة مفرداته على نمط الاختيار من متعدد واكمال الفراغ.
- ج- صياغة تعليمات الاختبار التحصيلي: تم كتابة تعليمات الاختبار التحصيلي بصورة واضحة، تسهل على المتعلمات فهمها عند الإجابة على فقرات الاختبار.
- د- تقدير الدرجات: تعطى للإجابة الصحيحة درجة واحدة، وصفرًا للإجابة الخاطئة وبذلك تكون درجة الاختبار العظمى (١٠) درجة والدرجة الصغرى (صفرًا)

الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي:

قامت الباحثة باختبار الصدق الظاهري؛ للتأكد من أنه يقيس ما وضع لقياسه، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات للتحقق من صدق المحتوى، وسلامة المفردات، ومدى ملائمة المفردات لمستوى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم تم تعديل الاختبار التحصيلي في صورته النهائية ملحق (١)، وبذلك يكون الاختبار صادقاً.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار وتعديله في ضوء آراء السادة المحكمين. قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية للاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث مكونة من ٢٨ تلميذة بالصف الخامس الابتدائي وذلك بهدف:

- ١-التأكد من وضوح تعليمات الاختبار وسلامة اللغة ومناسبتها لمستوى تلميذات الصف الخامس الابتدائي
- ٢-تحديد الزمن المناسب للاختبار
- ٣-حساب ثبات الاختبار
- ٤-التأكد من صدق الاتساق الداخلي
- ٥-حساب معاملات السهولة والصعوبة
- ٦-حساب معاملات التمييز

تحديد زمن الاختبار:

تم حساب الزمن المناسب للإجابة على أسئلة الاختبار عند التطبيق الاستطلاعي وكان الزمن المستغرق ٣٥ دقيقة كالتالي:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن أسرع تلميذة} + \text{زمن أبطأ تلميذة}}{2}$$

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{40 + 30}{2} = 35 \text{ دقيقة}$$

ثبات الاختبار التحصيلي:

تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي وذلك بتطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية، وذلك باستخدام معامل (α) ألفا كرونباخ، وقد بلغت قيمة $\alpha = 0.87$ وهي درجة عالية من الثبات.

صدق الاتساق الداخلي:

و تم حساب الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار التحصيلي وذلك بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل درجة كل سؤال من الاختبار والدرجة الكلية للمستوى الذي ينتمي اليه السؤال، وقد اتضح أن جميع معاملات الارتباط كانت دالة عند مستوى $\alpha \geq 0.05$ مما يدل على درجة عالية من الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار.

و تم حساب معاملات الارتباط بين كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل وذلك لحساب قيم معاملات الاتساق الداخلي لمستويات الاختبار كما يوضحه الجدول (٤) التالي:

جدول (٤): الاتساق الداخلي لمستويات الاختبار

المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تذكر	٠.٨٣	٠.٠٠١
فهم	٠.٨١	٠.٠٠١
تطبيق	٠.٧٩	٠.٠٠١
تحليل	٠,٧٦	٠.٠٠١
تركيب	٠.٨٨	٠.٠٠١

يتبين من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى $\geq 0,01$ مما يدل على درجة عالية من الاتساق للاختبار .

حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:

بعد التطبيق على العينة الاستطلاعية، تم حساب معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لمفردات الاختبار، وقد تم تحديد معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار وتراوحت ما بين (٠.٧٦ - ٠.٢٤)، وكانت معاملات التمييز أكبر من (٠.٤) وهي جميعها معاملات مقبولة.

اختبار مهارات التفكير التأملي:

من خلال الاطلاع على العديد من الأدبيات والدراسات السابقة التي أهتمت بالتفكير التأملي (كشكو، ٢٠٠٥)؛ (العمراوي، ٢٠٠٦)؛ (القطراوي، ٢٠١٠)؛ (الحرثي، ٢٠١١)؛ (محمد، ٢٠١٤)؛ (عبدالفتاح، ٢٠١٥)؛ (عبدالعال ويوسف، ٢٠١٥)؛ (الزيات، ٢٠١٥)؛ و(بخش والحري، ٢٠١٦)، تم إعداد اختبار التفكير التأملي وفق الخطوات التالية:

- أ- هدف اختبار التفكير التأملي : لقياس مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.
- ب- تحديد أبعاد الاختبار: تم تحديد المهارات التي يقيسها كأبعاد للاختبار، وهي خمسة مهارات رئيسة (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعه ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية).
- ج- صياغة تعليمات اختبار التفكير التأملي: تم كتابة تعليمات الاختبار بصورة واضحة، تسهل على المتعلمات فهمها عند الإجابة على فقرات الاختبار.
- د- تقدير الدرجات: تعطى للإجابة الصحيحة درجة واحدة، وصفرًا للإجابة الخاطئة وبذلك تكون درجة الاختبار العظمى (١٤) درجة والدرجة الصغرى (صفرًا)

الصدق الظاهري:

للتحقق من صدق الاختبار، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين ؛ وذلك للتأكد من مدى مناسبة السؤال لمستوى التلميذات. بالإضافة إلى إبداء أي ملاحظات أخرى من قبل المحكمين. وفي ضوء مقترحات السادة المحكمين، تم تعديل الصياغة اللغوية لبعض اسئلة الاختبار، وضبط بعض الاسئلة وتعديلها.

التجربة الاستطلاعية:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار وتعديله في ضوء آراء السادة المحكمين. قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية للاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث مكونة من ٢٨ تلميذة بالصف الخامس الابتدائي ، وذلك بهدف:

١. التأكد من وضوح تعليمات الاختبار وسلامة اللغة ومناسبتها لمستوى تلميذات

الصف الخامس الابتدائي

٢. تحديد الزمن المناسب للاختبار

٣. حساب ثبات الاختبار

٤. التأكد من صدق الاتساق الداخلي

ثبات اختبار التفكير التأملي:

تم حساب معامل ثبات اختبار التفكير التأملي وذلك بتطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية، وذلك باستخدام معامل (α) ألفا كرونباخ، وقد بلغت قيمة α (٠.٩١) وهي درجة عالية من الثبات .

الاتساق الداخلي لاختبار التفكير التأملي:

تم حساب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة في اختبار التفكير التأملي والدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها، وجاءت النتائج على النحو الموضح في الجدول (٥) التالي:

جدول (٥) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة في اختبار مهارات التفكير التأملي والدرجة

الكلية للمهارة

التأمل والملاحظة		الكشف عن المغالطات		الوصول إلى استنتاجات		إعطاء تفسيرات مقنعه		وضع حاول مقترحه	
معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م
** ٠.٧١	١	** ٠.٥٤	١	** ٠.٦٦	١	** ٠.٧٢	١	** ٠.٧٤	١
** ٠.٦٣	٢	** ٠.٦٥	٢	** ٠.٧٨	٢	** ٠.٥٩	٢	** ٠.٥٦	٢
		** ٠.٦٩	٣					** ٠.٦٥	٣
								** ٠.٨٣	٤
								** ٠.٦٢	٥

(**) : دالة عند مستوى ≥ ٠.٠١

يتبين أن جميع معاملات الارتباط كانت دالة عند مستوى $\alpha \geq ٠.٠١$ مما يدل على درجة عالية من الاتساق للاختبار.

و تم حساب معاملات الارتباط بين كل مهارة من مهارات اختبار التفكير التأملي والاختبار ككل وذلك لحساب قيم معاملات الاتساق الداخلي لمهارات الاختبار كما يوضحه الجدول (٦) التالي:

جدول (٦): قيم معاملات الارتباط بين درجة المهارة والدرجة الكلية للاختبار

المهارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التأمل والملاحظة	**٠.٨٥	٠.٠٠١
الكشف عن المغالطات	**٠.٧٨	٠.٠٠١
الوصول إلى استنتاجات	**٠.٨٢	٠.٠٠١
إعطاء تفسيرات مقنعه	**٠.٨٠	٠.٠٠١
وضع حاول مقترحه	**٠.٧١	٠.٠٠١

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى $\geq 0,01$ مما يدل على درجة عالية من الاتساق الداخلي لاختبار التفكير التأملي.

التطبيق القبلي لاختبار التحصيل:

حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي على تلميذات المجموعتين: التجريبية والضابطة وذلك ولتحديد مدى تكافؤ وتجانس المجموعتين، وذلك باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (-Independent Sample T-Test)، واختبار ليفين (Levine's test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي والجدول (٧) التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (٧): قيم (ت)،(ف) لدلالة الفروق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	Levine's test		ت	الدلالة
						ف	الدلالة		
التذكر	تجريبية	٢٨	١.٥٠	٠.٦٩	٥٤	2.34	0.13	1.07	0.29
	ضابطة	٢٨	١.٦٨	٠.٥٥					
الفهم	تجريبية	٢٨	0.86	0.65	٥٤	0.43	0.52	1.26	0.21
	ضابطة	٢٨	0.64	0.62					
التطبيق	تجريبية	٢٨	0.29	0.46	٥٤	1.36	0.24	1.6	0.10
	ضابطة	٢٨	0.11	0.31					
التحليل	تجريبية	٢٨	0.0	٠.٠٧	٥٤	9.75	0.00	1.44	0.16
	ضابطة	٢٨	0.07	0.26					
التركيب	تجريبية	٢٨	0.79	0.42	٥٤	0.44	0.51	0.33	0.74
	ضابطة	٢٨	0.82	0.39					
الدرجة الكلية	تجريبية	٢٨	3.44	1.35	٥٤	0.74	0.39	0.60	0.55
	ضابطة	٢٨	3.32	1.31					

يتضح مما سبق أن قيم "ف" المحسوبة لمستويات الاختبار التحصيلي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) والاختبار ككل غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥)، مما يدل على تجانس المجموعتين، كما يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم (ت) تدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي بمستوياته، مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين الضابطة والتجريبية، في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي الدراسي، وفي هذه الحالة يمكن استخدام اختبار "ت" لفروق المتوسطات لعينتين متجانستين.

التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير التأملي:

وتم تطبيق اختبار بعض مهارات التفكير التأملي على تلميذات المجموعتين: التجريبية والضابطة وذلك لتحديد نقطة البداية، ولتحديد مدى تكافؤ وتجانس المجموعتين، وذلك باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Sample T-Test)، واختبار ليفين (Levine's test) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتيالبحث في التطبيق القبلي لاختبار التفكير التأملي والجدول (٨) التالي يوضح هذه النتائج:

جدول(٨): قيم (ت)،(ف) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في

التطبيق القبلي لاختبار التفكير التأملي

الدلالة	ت	Levine's test		درجات الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	المهارة
		الدلالة	ف						
0.32	1.00	0.80	0.06	٥٤	0.61	1.18	٢٨	تجريبية	التأمل
					0.72	1.00	٢٨	ضابطة	والملاحظة
0.70	0.39	0.09	2.99	٥٤	0.75	1.25	٢٨	تجريبية	الكشف عن
					0.61	1.18	٢٨	ضابطة	المغالطات
0.54	0.62	0.50	0.45	٥٤	0.60	1.07	٢٨	تجريبية	الوصول إلى
					0.69	0.96	٢٨	ضابطة	استنتاجات
0.09	1.75	0.11	2.22	٥٤	0.79	1.11	٢٨	تجريبية	إعطاء
					0.57	0.79	٢٨	ضابطة	تفسيرات مقنعه
0.56	0.58	0.43	0.62	٥٤	1.12	1.32	٢٨	تجريبية	وضع حاول
					1.17	1.50	٢٨	ضابطة	مقترحه
0.23	1.22	0.09	2.90	٥٤	1.82	5.93	٢٨	تجريبية	الدرجة
					1.17	5.43	٢٨	ضابطة	الكلية

يتضح مما سبق أن قيم "ف" المحسوبة لمهارات التفكير التأملي (التأمل والملاحظة؛ الكشف عن المغالطات؛ الوصول إلى استنتاجات؛ إعطاء تفسيرات مقنعه؛ وضع حاول مقترحه) والاختبار ككل غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥)، مما يدل على تجانس المجموعتين، كما يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم (ت) تدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التفكير التأملي بمهاراته، مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين الضابطة والتجريبية، في التطبيق القبلي لاختبار التفكير البصري، وفي هذه الحالة يمكن استخدام اختبار "ت" لفروق المتوسطات لعينتين متجانستين.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق هدف البحث وتحليل البيانات التي تم جمعها؛ فقد تم استخدام الأساليب

الإحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- معامل ارتباط بيرسون لتحديد الصدق البنائي (للتحقق من الاتساق الداخلي) لحساب ثبات أدوات البحث.
- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test) لتحديد الفروق بين متوسطي الدرجات للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير التأملي.
- مربع إيتا (Eta) (η^2) يستخدم لحساب حجم تأثير استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل وكذلك تنمية مهارات التفكير التأملي.

$$\eta^2 = \frac{2_e}{2_e + \text{درجات الحرية}}$$

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

للإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة فروضه تم إجراء مايلي:

أولاً: التحقق من صحة الفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن مادة الرياضيات باستخدام مخطط البيت الدائري) والمجموعة الضابطة (اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة المعتادة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية." وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة ت، باستخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent T-Test)، وذلك للتعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار مستويات التحصيل الدراسي الدنيا، كما تم حساب قيمة مربع إيتا (Eta) (η^2) لقياس حجم تأثير استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل والجدول (٩) التالي يوضح هذه النتائج:

جدول(٩): نتائج اختبار (ت) للفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق

البعدي لاختبار التحصيل وقيم مربع إيتا (η^2)

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	ت	الدلالة	η^2	حجم التأثير
التذكر	تجريبية	٢٨	2.00	0,0	٥٤	3.58	0.001	0.19	كبير
	ضابطة	٢٨	1.68	0.48					
الفهم	تجريبية	٢٨	1.68	0.48	٥٤	2.18	0.03	0.08	متوسط
	ضابطة	٢٨	1.32	0.72					
التطبيق	تجريبية	٢٨	2.21	0.69	٥٤	5.37	0.001	0.35	كبير
	ضابطة	٢٨	1.00	0.98					
التحليل	تجريبية	٢٨	1.00	0.0	٥٤	2.42	0.02	0.10	متوسط
	ضابطة	٢٨	0.82	٠.٣٩					

التركيب	تجريبية	٢٨	1.89	0.31	٥٤	2.28	0.03	0.09	متوسط
	ضابطة	٢٨	1.64	0.49		٥٤	2.28	0.03	0.09
الدرجة الكلية	تجريبية	٢٨	8.79	1.03	٥٤	6.53	0.001	0.44	كبير
	ضابطة	٢٨	6.46	1.57		٥٤	6.53	0.001	0.44

يتضح من الجدول (٩) مايلي:

المتوسطات الحسابية لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية أعلى من المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة الضابطة في جميع مستويات الاختبار التحصيلي. بلغت قيمة (ت) ٦.٥٣ مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ككل، وتدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي لاستخدام مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات أدى إلى تنمية التحصيل لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي (المجموعة التجريبية)، وبالتالي يتم قبول الفرض الأول، وأن حجم التأثير للفرق بين المتوسطي كبير وهو (٠.٤٤) ويعزى هذا إلى تأثير المتغير المستقل (مخطط البيت الدائري) على المتغير التابع (الاختبار التحصيلي ككل ومستوى التذكر والتطبيق) وبذلك تكون تمت الإجابة على السؤال الأول للبحث والذي نص على "ما أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي؟".

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (أبو سرحان، ٢٠١٩)، دراسة (البركاتي، ٢٠١٨)، ودراسة (أبو عاشور، ٢٠١٨)، ودراسة (شحاته، ٢٠١٥)، ودراسة (فودة وراشد وشاهين، ٢٠١٤)، دراسة كوكيبا وجونين (Kocakaya & Gönen, 2014)، ودراسة ورد وندرسي (Ward & Wandersee, 2002a)، ودراسة ورد وندرسي (Ward & Wandersee, 2002b)، ودراسة هانكي وورد (Hackney & Ward, 2002).

ثانياً: التحقق من صحة الفرض الثاني:

نتائج الفرض الثاني والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن مادة الرياضيات باستراتيجية مخطط البيت الدائري) والمجموعة الضابطة (اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة المعتادة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية." وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة ت، باستخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T-Test)، وذلك للتعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي، كما تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) لقياس حجم تأثير استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير التأملي. والجدول (١٠) التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (١٠): قيم (ت)، (ف) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث**في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي**

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	ت	الدلالة	η^2	حجم التأثير
التأمل والملاحظة	تجريبية	٢٨	1.89	0.31	٥٤	3.83	0.001	0.21	كبير
	ضابطة	٢٨	1.32	0.72					
الكشف عن المغالطات	تجريبية	٢٨	2.71	0.53	٥٤	9.29	0.001	0.61	كبير
	ضابطة	٢٨	1.04	0.79					
الوصول إلى استنتاجات	تجريبية	٢٨	1.93	0.38	٥٤	3.58	0.001	0.19	كبير
	ضابطة	٢٨	1.50	0.51					
إعطاء تفسيرات	تجريبية	٢٨	2.00	0.0	٥٤	8.60	0.001	0.58	كبير
	ضابطة	٢٨	0.96	0.64					

								مقنعه
كبير	0.26	0.001	4.30	٥٤	0.56	4.36	٢٨	تجريبية
					0.79	3.57	٢٨	ضابطة
كبير	0.68	0.001	10.71	٥٤	1.10	12.89	٢٨	تجريبية
					1.93	8.39	٢٨	ضابطة

يتضح من الجدول (١٠):

أن المتوسطات الحسابية لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية أعلى من المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة الضابطة في جميع مهارات اختبار التفكير التأملي. بلغت قيمة (ت) ٨.٦ مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١) بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي لدى تلميذات المجموعة التجريبية مقارنة بتلميذات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) مما يدل على أن استخدام مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات أدى إلى تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، وبالتالي يتم قبول الفرض الثاني، وان قيمة مربع إيتا لدرجات اختبار مهارات التفكير التأملي ككل بلغت (٠.٦٨) وهي تدل على حجم تأثير كبير ويعزى هذا إلى تأثير المتغير المستقل (استراتيجية مخطط البيت الدائري) على المتغير التابع (الاختبار التفكير التأملي ككل وجميع مهاراته) وبذلك تكون تمت الإجابة على السؤال الثاني للبحث والذي نص على "ما أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي؟". ويتفق هذا مع نتيجة دراسة (بخش والحري، ٢٠١٦)، ودراسة (عبدالعال ويوسف، ٢٠١٥)، ودراسة (محمد، ٢٠١٤). ويمكن تفسير هذه النتائج بما يلي:

١. ان استخدام تلميذات المجموعة التجريبية لإستراتيجية مخطط البيت الدائري له تأثير فعال على نمو المعرفة وزيادة التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات على المستويات المعرفيه (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب) لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. وقد يعود ذلك إلى أن استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري ساهم في:

- ربط المفاهيم والأفكار مع بعضها البعض ومع الخبرة السابقة، وركزا الانتباه على العناصر الأساسية للمعرفة.
- توفير بيئة صفية نشطة جاذبة محورها الأساسي المتعلمه ، مما جعل التعلم ممتع وزاد من دافعية التلميذات للتعلم والاقبال عليه وزاد من ثقته بنفسه.
- مراعاة الفروق الفردية واستخدام الأنشطة بما يتناسب مع قدرات التلميذات واستعدادتهن.
- تعديل دور المعلمة إلى مرشدة وموجه وتعويد التلميذات على التعلم الذاتي والبحث والتحليل للمعلومات والمفاهيم المجردة وإدراك العلاقات وتنظيم الأفكار وتسلسلها وتصنيفها وتبسيطها بالصورة والرسوم، مما يساعد الدماغ على حفظ المعرفة بسهولة ويزيد من قدرة التلميذات الاستيعابية مما جعل التعلم ذا معنى، وأدى إلى زيادة القدرة على التحصيل .

٢- ان استخدام تلميذات المجموعة التجريبية لإستراتيجية مخطط البيت الدائري له تأثير فعال على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. وقد يعود ذلك إلى :

- البيت الدائري يوفر للتلميذة بيئة صفية نشطة تكون هي محورها مما يكسبها الثقة الذاتية والقدرة على التعلم بنفسه ، بالإضافة لإعطاء الفرصة لتوضيح تعلمها وتفسيرها وتبريرها مما ينمي التفكيرعامه ومهارات التفكير التأملي بصفة خاصة.
- طريقة تنظيم ومعالجة المفاهيم بطريقة دائرية بصرية تساعد التلميذات على الملاحظة والتأمل والاستنتاج والوصول للحقائق، واسترجاعها وقت الحاجة لها، واكتشاف المغالطات مما ساعد على تنمية مهارات التفكير التأملي.

التوصيات : في ضوء نتائج البحث الحالي توصى الباحثة بالتالي:

- ضرورة استخدام معلمى المرحلة الابتدائية استراتيجيه مخطط البيت الدائري في تدريس مناهج الرياضيات والمناهج التعليمية المختلفة.
- ضرورة إهتمام المدرسة بتوفير بيئة صفية نشطة محورها الاساسي المتعلم.
- ضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين ومعلمات الرياضيات من قبل مكاتب الاشراف التربوي على كيفية توظيف إستراتيجيات التدريس الحديثة وخاصة استراتيجيه مخطط البيت الدائري.
- ضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات عامة والمتخصصين في الرياضيات خاصة من قبل مكاتب الاشراف التربوي لتعريفهن بالتفكير التأملي ومهاراته وكيفية توظيفه في تدريس الرياضيات وتدريس المواد الاخرى.
- ضرورة حرص واضعي المناهج بتزويد دليل المعلم بمفهوم التفكير التأملي وانشطة متنوعة لتنمية مهاراته لدى المتعلمين.

المقترحات:

- إجراء دراسات أخرى لبحث أثر استراتيجيه مخطط البيت الدائري على متغيرات تابعة أخرى مثل (تعديل التصورات الخاطئة في الرياضيات، مستويات الاستيعاب المفاهيمي، التفكير الاستدلالي،...).
- بناء برامج لتنمية مهارات التفكير التأملي لتلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية.
- إجراء دراسات لبحث أثر استراتيجيه مخطط البيت الدائري في مراحل دراسية أخرى.

Abstract

The Effect of Using the Roundhouse Diagram Strategy in Teaching Mathematics on the Academic Achievement and the Development of Contemplative Thinking Among Fifth Grade Female Students.

Dr.Sawsan Abdulhameed kousa

**Associate Professor of Curriculum and Teaching Methods
Faculty of Education -Umm Al Qura University**

Keywords: the Roundhouse Diagram, Contemplative Thinking.

This study aimed to find out the effect of using the roundhouse diagram strategy in teaching mathematics on the academic achievement and the development of contemplative thinking among the fifth female graders. The

study sample consisted of (56) students in one of the primary schools in Makkah, divided into two equal groups. The first group which is the experimental studied the unit of measurement (periphery, area and size) according to the roundhouse diagram strategy. The second group which is the control one studied the same unit in the regular method. Two study instruments were applied; the achievement test and the test of contemplative thinking skills both before and after on the two groups.

After the data collection and analysis, the following results were obtained: There were statistically significant differences between the mean scores of the study sample in the achievement test and the test of contemplative thinking skills for the favor of the experimental group.

The study recommended the importance of using the Roundhouse diagram strategy in teaching mathematics and holding training courses for teachers in general and for mathematics teachers in particular to familiarize them with the diagram of the Roundhouse and the skills of contemplative thinking and how to employ them in teaching.

المراجع

- i. أبو زينه، فريد (١٩٨٢). الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها. عمان، الاردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- ii. أبو الذهب، أبوالذهب البديري (٢٠١٩). توظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية الفهم القرائي والاتجاه نحو تعليم القراءة لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية. (٢٣)، ٢١١ - ١٦٢.
- iii. أبو سرحان، عايد (٢٠١٩). فاعلية إستراتيجية البيت الدائري في تدريس قواعد اللغة العربية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الإنسانية*، جامعة النجاح الوطنية. ٣٣ (٣)، ٣٥١ - ٣٧٨.
- iv. أبو عاشور، زينب محمد (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحوها. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١ (٦)، أبريل، الجزء الثالث، ٦ - ٣٥.
- v. البركاتي، نيفين حمزة. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية الذكاء المنظومي لروثمان والتحصيل الدراسي لدى طالبات الرياضيات بجامعة أم القرى. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، ٩ (٢).

- vi. بخش، هالة؛ الحربي، إيمان (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة جدة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المركز القومي للبحوث. ١ (٣)، فلسطين، ٣٧-٥٩.
- vii. بوقحوص، خالد أحمد (٢٠١٧). علاقة التفكير التأملي بالأداء التدريسي لدى الطلبة المعلمين تخصص علوم ورياضيات. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، جامعة الإمارات العربية المتحدة- كلية التربية. ٤١ (١)، ٣٩-٦٥.
- viii. الحارثي، حصة حسن (٢٠١١). أثر الأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة مكة المكرمة(رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة أم القرى.
- ix. حسين، فاطمة ناصر (٢٠٠٢). تأثير برنامج مقترح بالنشاط الحركة في تنمية التفكير التأملي لدى طالبات مرحلة الخامس الابتدائي. *مجلة التربية الرياضية*. ١١(٣)، ٥٧-٧٨.
- x. خوالده، اكرم صالح (٢٠١٠). فاعلية استراتيجية التقويم اللغوي في تنمية مهارات التعبير الكتابي والتفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن(رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية الدراسات التربوية والنفسية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
- xi. الزيات، فاطمة محمود (٢٠١٥). برنامج تدريبي قائم على مهارات التفكير التأملي لتنمية الدافع المعرفي لدى الطالب المعلم. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، جامعة حلوان، كلية التربية. ٢١(٢)، ٩٤٣-١٠٠٣.
- xii. زنقور، ماهر محمد (٢٠١٦). إستراتيجية شكل البيت الإلكتروني كمنظم معرفي لتنمية مهارات التنظيم الذاتي الرياضياتي وسرعة تجهيز المعلومات في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق تدريس، جامعة عين شمس. (٢١٣)، ٩٠-١٥٨.

- xiii. سليمان، تهاني محمد (٢٠١٤). استخدام إستراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم لتنمية التفكير البصري وبقاء أثر التعلم. *المجلة المصرية للتربية العملية، الجمعية المصرية للتربية العملية*. ١٧ (٣)، ٤٧-٨١.
- xiv. السنوسي، هالة عبد القادر (٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية و التفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *المجلة المصرية للتربية العملية، الجمعية المصرية للتربية العملية*. ١٦ (٥)، ٢٠٦-١٨١.
- xv. شحاته، إلهام محمد (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية البيت الدائري في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي في جمهورية مصر العربية (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة المدينة العالمية بدولة ماليزيا.
- xvi. عبدالسلام، مصطفى عبدالسلام (٢٠٠٩). *تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- xvii. عبدالعال، رجاء محمد؛ و يوسف، هالة الشحات (٢٠١٥). فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية بعض المفاهيم ومهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (٦٨)*، ٢٦٨-٢١١.
- xviii. عبدالفتاح، هبة الله حلمي (٢٠١٥). فاعلية إستراتيجيتي جدول التعلم-KWL- والرؤوس المرقمة على تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة التاريخ لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، جامعة عين شمس- كلية التربية، ١٧١-١٣٥*.
- xix. عبده، شحاده مصطفى (٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تحصيل طلبة الصف العاشر في الفيزياء بمدينة نابلس والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحو الفيزياء. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، جامعة القدس المفتوحة*. ١ (١)، ٢٣٥-٢٨٤.

- XX. العمادي، جيهان أحمد (٢٠٠٩). أثر استخدام طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة في تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- XXI. عودات، ميسر حمدان (٢٠٠٦). أثر استخدام طرائق العصف الذهني والقبعات الست والمحاضرة المفعلة في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلبة الصف العاشر في مبحث التربية الوطنية في الاردن (رسالة الدكتوراه). كلية التربية، جامعة اليرموك- الاردن.
- XXii. غريب، ولاء أحمد (٢٠١٤). أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التأملي وعلاقته بالتحصيل في مادة الفلسفة بالمرحلة الثانوية. رابطة التربويين العرب ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس. (٥١)، ٢٤٩-٢٨٤.
- XXiii. فودة، إبراهيم محمد؛ و شاهين، شيماء فهمي؛ و راشد، محمد راشد (٢٠١٤). فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس من المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية ، جامعة بنها. ٢٥ (١٠٠)، ١٧١-١٤٥.
- XXiv. القطراوي، عبدالعزيز (٢٠١٠). أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- XXv. الكبيسي، عبدالواحد حميد (٢٠٠٨). طرق تدريس الرياضيات: أساليبه (أمثلة ومناقشات) ، عمان، الاردن: مكتبة المجتمع العربي.
- XXvi. كحلوت، أمال عبدالقادر (٢٠١٢). فاعلية توظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة (رسالة ماجستير). كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- XXvii. كريم، رفاه عزيز؛ و جاسم، باسم محمد (٢٠١٣). استراتيجية البيت الدائري وأثرها في تحصيل تلامذة الصف الخامس الإبتدائي في مادة الرياضيات. الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية. (٩٩)، ٤٠٣ _ ٣٧٠.

- xxviii. كشكشو، عماد (٢٠٠٥). برنامج تقني مقترح في ضوء الإعجاز العلمي لتنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمدينة غزة (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- xxix. محمد، كريمة عبد اللاه (٢٠١٤). أثر تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية شكل البيت الدائري على التحصيل وتنمية التفكير التأملي والمتشعب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *الجمعية المصرية للتربية العملية*. ١٧ (٦)، ٢١٨-١٦٣.
- xxx. المزروع، هيا (٢٠٠٥). إستراتيجية شكل البيت الدائري فاعليتها في تنمية مهارات ماوراء المعرفة وتحصيل العلوم لدي طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة. *مجلة رسالة العربي الخليج*، مكتب التربية العربي لدول الخليج . (٩٦)، ٦٧-١٣.
- xxxii. المعشي، صالحة على (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل الدراسي لمقرر العلوم وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة أم القرى.
- i.
 - ii. Hackney, Marcella W. & Ward, Robin E. (2002). "How to Learn Biology Via Roundhouse Diagrams", *The American Biology Teacher*, Reston. 64 (7), 525-533.
 - iii. McCartney, R. E. & Figg, C. (2011) Every picture tells a story: The Roundhouse process in the digital age. *Journal Teaching and Learning*. 6 (1), 1-14.
 - iv. McCartney, R. & Samsonov, P. (2010). Roundhouse Diagram and Its Computer-based Applications". *of ED-MEDIA 2010-- World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* . (pp. 1395-1402). Toronto, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved July 23, 2019 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/34818/> .
 - v. McCartney, R. & Wadsworth, D. (2012). Middle School Students with Exceptional Learning Needs Investigate the Use of Visuals for Learning Science . *Journal teaching and learning*. 7(1),1-20.
 - vi. Kocakaya , F. (2014). Influence of Computer-assisted Roundhouse Diagrams on high school 9th Grade Students,

- Understanding the Subject of "Force and Motion". *Science Education International*. 25(3), 283-311.
- vii. Lyons, Nelson (2010). Handbook of Reflection and Reflective Inquiry: Mapping a Way of Knowing for Professional Reflective Inquiry. Springer US.
- viii. Sue Bucknall (2012). *Children as Researchers in Primary School: Choice, Voice and Participation*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- ix. Ward, R. & Wandersee.J. (2002 a). "Student perceptions of Roundhouse Diagramming a middle-school viewpoint. *International Journal of Science Education*,24 (2), 205-225.
- x. Ward, R. E., & Wandersee, J. H. (2002 b). Struggling to understand abstract science topics: A Roundhouse diagram-based study. *International Journal of Science Education*, 24 (6),575-591.
- xi. Ward, R. & Lee, M. (2006). Understanding the periodic table of element via Iconic Mapping and Sequential Diagraming: The Roundhouse Strategy, *Journal of Science Activities*. 42 (4), 11-19.