IUGJEPS
Vol 29, No 3, 2021, pp 262 - 284

ISSN 2410-3152

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2020-08-27)، تاريخ قبول النشر (2020-11-07)

أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات

اسم الباحث: د. ابراهيم ابراهيم ابو عقيل

اسم الجامعة والبلد: كلية التربية -جامعة الخليل-فلسطين

* البريد الالكتروني للباحث المرسل: ibrhimq@hebron.edu

E-mail address:

https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.29.3/2021/11

الملخص:

هدف هذا البحث الى معرفة أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف التاسع، اتبع البحث المنهج شبه تجريبي، واختيرت عينة عنقودية قوامها (67) طالباً منهم (35) طالباً ضمن المجموعة الضابطة ومنهم (32) طالباً ضمن المجموعة التجريبية، تم إعداد دروس وحدة الأعداد الحقيقية وفق استراتيجية البيت الدائري لتدريس المجموعة التجريبية، وأيضا تم إعداد اختباراً تحصيلياً ومقياساً للاتجاه نحو الرياضيات، وكشفت النتائج أن هناك فروق في متوسطات درجات الطلاب على الاختبار التحصيلي وعلى مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية وبحجم تأثير لاستراتيجية البيت الدائري (متوسط)، وأن اتجاهاتهم نحو الرياضيات جاءت بدرجة متوسطة من خلال مظاهر هي: ليس لدى الطلاب الرغبة في اكتساب مهارات ومفاهيم رياضية جديدة في الرياضيات، وكذلك ليس لديهم الرغبة في تنمية مهاراتهم الرياضية الذهنية، وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم بعض الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

كلمات مفتاحية: استراتيجية البيت الدائري، الاتجاهات، التحصيل، الرياضيات.

The impact of using Roundhouse Diagram Strategy to improve achievement and development of the attitudes towards mathematics

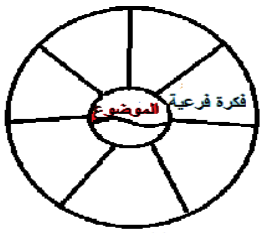
Abstract:

The paper aimed to find out the impact of using Roundhouse Diagram and Strategy to improve achievement and development of the attitudes towards mathematics among ninth grade students. The research followed the quasi-experimental approach, A cluster sample consisting of (67) students was selected. They were divided into two groups: (35) students in the control group studied using normal strategy and (32) students in the experimental group, studied using Roundhouse Strategy. A unit of the real numbers in accordance to the Roundhouse Strategy was prepared and taught to the experimental group. Moreover, an achievement test and instruments to measure of the attitudes towards mathematics were prepared and administered. The results revealed that there are differences in the mean scores of the students on the achievement test in favor of the experimental group. The size of the impact of using Roundhouse Strategy was (moderate). In addition, the results revealed that there are differences in the mean scores of the students on the scale of attitudes towards mathematics and in favor of the experimental group. The size of the impact of using Roundhouse Strategy was (moderate) and students' attitudes towards mathematics came at a moderate degree in the following aspects: Students do not have the desire to acquire new mathematical skills and concepts in mathematics. They also do not have the desire to develop their mental mathematical skills. In light of these results some conclusions, recommendations were presented.

Keywords: Roundhouse Diagram and Strategy, Attitudes, Attainment, mathematics.

❖ **المقدمة:**

في ظل التطورات التكنولوجية المعاصرة والانفجار المعرفي الهائل من اختراعات واكتشافات، انبثق العديد من التساؤلات التي تدعو إلى كيفية مواجهة هذه التحديات خصوصاً في التربية والتعليم، ولهذا كان لا بد من الاهتمام الشديد في عمليات تأهيل المعلم ما قبل الخدمة وأثناء الخدمة وذلك لمواجهة هذه التحديات لبناء جيل متعلم يجاري هذا التطور، وإن إعداد معلم الرياضيات خطوة في غاية الأهمية؛ لأنه وبالرغم من أهمية الرياضيات وتطورها وتغلغلها في كافة مناحي الحياة، والعلوم الأخرى، فإنها ليست مادة محبوبة بشكل عام لدى الطالب، وبالتالي فإن صعوبتها ستبقى عائقًا في وجه الطالب؛ وتقع مسؤولية تحبيب الطالب بالمادة على عاتق المعلم من خلال استخدامه لأفضل الأساليب والطرق الملائمة لإقبال الطالب على الرياضيات،(الكبيسي وعواد، 2015)، وبناء على ذلك فإن اطلاع والمام معلم الرياضيات بالأساليب والطرق المختلفة واستخدامها حسب الموقف التعليمي التعلمي هو من أهم غايات التربية الحديثة.



شكل (١): مخطط لشكل البيت الدائري

وقد قدم وندرسي عام (1994) استراتيجية البيت الدائري التي انبثقت من النظرية البنائية في التعليم وهي أسلوب لما وراء المعرفة، وفيها يتحمل الطالب مسؤولية تعلمه من خلال استخدام معارفه وخبراته ومعتقداته السابقة في تحويل ذلك الى معان يمكن تطبيقها في حل المشكلات، وسمِّيتْ بذلك لمشابهتها بالتراكيب الدائرية المستخدمة في السكك الحديدية (كرو وعبد الأمر،2014)، وتعد أحد أنواع استراتيجيات الأشكال المنظمة الدائرية التي تنظم المعارف بشكل متسلسل على نمط حلقي داخل شكل دائري (ward & wandersee, 2002)، ويمثل الشكل رقم (1) شكل البيت الدائري فهو رسم هندسي دائري ثنائي الأبعاد يتكون من دائرتين مركزيتين يقسمهما خط اختياري تحيط به سبعة قطاعات بحيث توجد الفكرة الرئيسية أو الموضوع الرئيسي في المركز، وتقسم الفكرة الرئيسية إلى قسمين بهدف تجزئة الفكرة الأساسية، وتستخدم القطاعات السبعة المحيطة لتجزئة المفاهيم الصعبة، أو لترتيب تسلسل الأحداث، أو لتعلم خطوات حل المشكلات، بحيث يعبئ الطلبة الشكل، مبتدئين من موقع الساعة (12) مع عقارب الساعة، (الكحلوت،2012).

وتعددت الأهداف التي ترنو إليها استراتيجية شكل البيت الدائري إلى تنمية التفكير وجانبي الدماغ، فهي تنمي الجانب الأيمن لأنها تتعامل مع الصور والتلوين وتكوين الصور الذهنية، وأيضا تنمي الجانب الأيسر لأنها تتناول المعلومات بشكل متسلسل (الكحلوت،2012)، وتنمية الذكاءات المتعددة من خلال قيامهم بتصميم الشكل الدائري ومن خلال العصف الذهني الذي سيقومون بعمله لتضمين الأفكار في القطاعات السبعة داخل الشكل على هيئة مجموعات تعاونية، وينمي قدرة الطلبة على الرسم، وتكمن أهمية استراتيجية شكل البيت الدائري للطالب في الكشف عن المفاهيم الخاطئة الموجودة لديه، وتغيير دوره من متلقٍ سلبي إلى متفاعل نشط ايجابي، وتحوّل أعماله من أعمال بسيطة إلى أعمال هادفة ذات معنى، (ward & wandersee, 2002).

ويتضمن بناء شكل البيت الدائري عدة مراحل وهي: مرحلة التخطيط (The Planning Phase) فهي مرحلة أساسية، بحيث يسجل الطلبة افكارهم وتوجيههم إلى أهداف بناء شكل البيت الدائري، وإلى الأفكار والمفاهيم الأساسية للموضوع، بحيث يكون العنوان الرئيس الذي يسجل داخل القرص الدائري، (المعشي،2014)، واذا كان الموضوع مشعبا يقوم الطالب بتحديد عنوانين جانبيين من ضمن الموضوع، ويتم تسجيلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري، ثُمّ يوجّه المعلم المتعلم إلى تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبع أفكار رئيسية (قد تزيد أو تنقص)، ويكتب عبارة لكل منها، ثُمّ يُلخصها في عنوان يوضح خلاصة الفكرة، وأخيرا يرسم شكلا أو رسما تقريبيا لكل عنوان لتساعده على تذكر هذه العناوين (الجنيح،2011).

وأما المرحلة الثانية هي مرحلة الرسم(The Diagramming Phase) فهي مرحلة يقوم الطالب فيها برسم شكل البيت الدائري وتعبئة الفراغات الخارجية لهذا الشكل مبتدئاً بالقطاع المشار إليه باتجاه عقارب الساعة ومستخدماً العناوين الفرعية، وأخيراً تأتي

مرحلة التأمل(The Reflection Phase) وهنا يقوم الطالب بشرح ما تم رسمه وبلغته الخاصة حول معنى الشكل وقصته ومغزاه.(McCartney and Wadsworth, 2012; Ward and Lee, 2006).

ومن مسلمات النظريات التدريسية أنه لا توجد طريقة مثلى تصلح لكافة المواقف التدريسية، ولكن تحدد الطريقة حسب الموقف التعليمي، وقد قدم (الأسدي والمسعودي، 2015) خطوات يفضل الأخذ بها في تعليم وتدريس الطلبة لتكون مثلى حسب استراتيجية الشكل الدائري وفقا لما يلي:

الخطوة الأولى: يقوم المعلم بعرض الدرس بأحد أساليب التدريس الشائعة كالمناقشة أو الاستقصاء أو الشرح المباشر أو العرض العملي.

الخطوة الثانية: يقوم المُعلم بتكوين مجموعات التعليم التعاوني في حالة اراد ذلك وتكون غير متجانسة أو متجانسة بحسب وجهة نظر المُعلم والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها.

الخطوة الثالثة: يقوم المُعلم مع الطلبة بتحديد الفكرة أو الأفكار الرئيسية التي يتم استكشافها وتصميم الشكل عنهما.

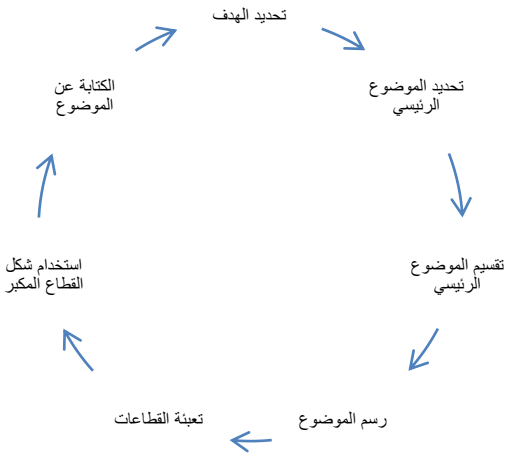
الخطوة الرابعة: يقوم الطالب بكتابة عنوان الشكل (صياغة للمفهوم الرئيس) مستعمل كلمات الربط من أو الواو.

الخطوة الخامسة: يقوم الطلبة بكتابة الأهداف الخاصة بتصميم وبناء شكل البيت الدائري في أسفل الورقة ثم توزع مسبقا عليهم من قبل المعلم.

السادسة: يقوم الطلبة بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم أجزاء رئيسة، أو أقل، أو أكثر من ذلك.

السابعة: يقوم الطلبة بكتابة المعلومات الخاصة بكل قطاع القطاعات التي تم تحديدها مستعملين كلمات ورسوم ونماذج يسهل تذكرها بدءا من القطاع الأقرب إلى رقم (12) في ثم الانتقال إلى القطاعات الأخرى بنفس اتجاه حركة عقارب الساعة، الساعة.

الثامنة: تقوم كل مجموعة من الطلبة بعرض الشكل الذي قاموا بتصميمه على أفراد الصف الآخرين مع تعليقات من المعلم والطلبة.



شكل (2) يوضح خطوات العمل بالشكل الدائري

الخطوة التاسعة: يمكن أن يطلب المعلم منهم نشر الشكل الذي قاموا بتصميمه في إحدى اللوحات المدرسية أو عمل ملصق للشكل يعلق في أحد أركان الصف، كما يمكن أن نطلب منهم تأليف قصة عن المعلومات المتضمنة بالشكل.

ومن جانب آخر يزخر منهاج الرياضيات بالكثير من المفاهيم المجردة، لذا من توجيهات التربية الحديثة التركيز على إشراك المتعلم في عمليتي التعليم والتعلم من خلال اثارة الدافعية لديهم وبناء الاتجاهات نحو ما يدرسونه (أبو زينة، 1997)، وأن الرياضيات تلعب دوراً كبيراً في التقدم العلمي والتنمية بشكل عام (Dickson, 2011).

وجاء الاهتمام بالاتجاهات لتوجيه السلوك الانساني نحو أية فعالية في الحياة ومن الاهتمام بالنمو السوي والمتكامل لشخصية الطالب لأن ما يحمله المرء من اتجاهات تؤثر في سلوكه بشكل مباشر، وتعمل على توجيه وضبط تفاعله وتعامله مع اقرانه والآخرين، فهي تعد من العوامل المهمة التي تؤثر في اختيار تلك الفعالية والتفاعل معها أو تجنبها، ومفهوم الاتجاهات من أبرز المفاهيم وأكثرها تداولاً في علم النفس الاجتماعي فهو موضوع طالما أثار اهتمام علماء النفس وعلماء الاجتماع، (Bora,2012) وبما أن الاتجاهات من العوامل المكتسبة فبالإمكان اطفائها أو تعديلها أو تغييرها، ولهذا تؤدي الاتجاهات دوراً بارزاً في تحديد سلوك المرء، ولا بد أن يعي المعلم أهمية الاتجاه في تعليم الطلبة، فعندما يرى المعلم أن اتجاه الطالب نحو الرياضيات يؤثر في

تحصيله للمعلومات والمهارات الرياضية عليه أن يقدر الأهمية الأساسية للاتجاهات في التربية، فالاتجاهات الايجابية لدى الطلبة نحو موضوع دراسي معين قد تنمي لديه رغبة في تعلمه، وقدرته على توظيف ما تعلموه وبالتالي تحقيق الفائدة والهدف لها، وما دام هناك اتجاه ايجابي للإقبال نحو الرياضيات فإن احتمال كبير في أن يدفع ذلك الاتجاه الطلبة للتقدم في مستوى تعلمهم في الرياضيات والعكس صحيح فإن تدني تحصيل الطلبة ورسوبهم في موضوع دراسي قد يعزى جزئياً إلى الاتجاهات السلبية لديهم نحو ذلك الموضوع، وما يرافقها من كراهية وخيبة أمل لا تقتصر على موضوع الدراسة فحسب بل يتعدى ليشمل ذلك المعلم والمدرسة وغيرها، ولهذا على المعلم أن يكون عالماً باتجاهات طلبته نحو مادته، (ريان، 2010).

فقد بينت العديد من الدراسات (Choudhury & kumarDas,2012؛ Lawsha & Kulliyyah, 2011) أن للاتجاهات الايجابية دوراً مهماً في رفع المستوى الدراسي عند الطلبة، وأن هناك علاقة بين اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات والكفاءة الذاتية لديهم في حل المشاكل والإنجاز (Nicolidau & Philippou, 2007).

وأن للاتجاه مكونات متداخلة فيما بينها وهي: المكونات المعرفية (العقلية): وهي المعتقدات والقناعات حول بعض الأحكام المتعلقة بالمثير وهي اتجاهات يعتنقها الفرد، والمكونات الوجدانية (العاطفية): وهي الاستجابات الانفعالية أو العاطفية إتجاه مثير معين وهذه الاستجابات قد تكون ايجابية أو سلبية أو محايدة، واخيراً المكونات السلوكية: وهي أساليب أو نزعات الفرد السلوكية اتجاه المثير (ابو عقيل، 2014).

وبما أن الاتجاهات من الأمور المكتسبة فإن هناك عوامل تؤثر في تغييرها ومنها: الدافعية: وهي القوة الداخلية التي تستثير سلوك الفرد نحو هدف معين وهي تلعب دوراً بارزاً وهاماً في تكوين الاتجاهات، ولذا على المعلم أن يحاول مراراً وتكراراً في اثارة الدافعية نحو المواضيع التي يطرحها، وأيضا الحاجات الجديدة وحاجات الفرد: فإن الحاجات الجديدة التي تظهر في بيئة الفرد تؤثر بشكل أو بآخر على اتجاهات الفرد، وأيضا عملية التعلم: فهي تعمل على تكوين الاتجاهات وتغييرها، وايضاً الدور أو الموقف الذي يتعرض له الفرد يعمل على تغيير الاتجاهات أو يعدلها أو يلغيها، وأخيراً تغيير الاتجاهات بحد ذاتها تتأثر بكل العوامل التي تؤثر في تكوين تلك الاتجاهات (Farooq & Shah, 2008).

ومن هنا إن عملية اضفاء جواً تعليمياً مريحاً تحتاج إلى تغيير في الاستراتيجيات والأساليب والطرق التدريسية المتبعة، وأن الأساليب الحديثة المتنوعة لها أثر على التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو الرياضيات (Effandi, Chin& Daud,2010)، (الردادي، 2007)، (الكيلاني، 2008).

ولا يقتصر بناء الاتجاه الايجابي على الرياضيات بل يمكن أن يتم فحص واقع الاتجاهات على فروعها الأخرى كالهندسة والجبر، فهناك دراسات حول واقع اتجاهات الطلبة نحو مادة الإحصاء (الكتاني، 2013)، ودراسات حول اتجاهات الطلبة نحو علم النفس وكانت اتجاهاتهم ايجابية نحوها (المحاميد، 2007).

- **الدراسات السابقة:**

لقد تم الاطلاع على العديد من الدراسات ذات العلاقة المباشرة وغير مباشرة لموضوع البحث، مقتصراً على جانبين هما:

الجانب الأول: دراسات متعلقة باستراتيجية البيت الدائري في مادة الرياضيات:

دراسة الدسوقي (2019) التي هدفت إلى قياس فاعلية إستخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية، وتمثلت عينة البحث في (32) تلميذاً للمجموعة التجريبية و(30) تلميذاً للمجموعة الضابطة، وطبق عليهم اختبار المفاهيم الرياضية، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية، وكانت هناك فروق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

وقدم كوسا (2019) بحث في معرفة أثر استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير التأملي، وتكونت عينة الدراسة من (56) 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 تم تطبيق اختبار تحصيلي واختبار مهارات التفكير التأملي قبلي وبعدي على المجموعتين، وكشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة البحث في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

ودرس البركاتي (2018) فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية الذكاء المنظومي لروثمان والتحصيل الدراسي، وتمثلت عينة البحث في (32) طالبة للمجموعة التجريبية و(32) طالبة للمجموعة الضابطة، وتم بناء المادة التعليمية وفق الاستراتيجية، وكذلك بناء اختبار تحصيلي، وقد بينت النتائج وجود فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية الذكاء المنظومي لروثمان لدى طالبات الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فاعلية استراتيجية البيت الدائري في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود علاقة ايجابية ببن الذكاء المنظومي لروثمان والتحصيل الدراسي.

وفي دراسة ابو عاشور (2018) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحوها، وتكونت عينة الدراسة من (103) طالباً وطالبة قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (51) والأخرى ضابطة (52)، حيث طبق عليهم اختبار تحصيلي ومقياس للاتجاه، وكشفت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي والاحتفاظ بالتعلم ومقياس الاتجاه نحو المادة.

وأيضاً من الدراسات التي تناولت استراتيجية البيت الدائري دراسة زنقور (2016) التي هدفت إلى التعرف على أثر استراتيجية شكل البيت الدائري الإلكتروني كمنظِّم معرفي لتنمية مهارات التنظيم الذاتي الرياضي، وسرعة تجهيز المعلومات في الرياضيات، حيث بلغ عدد أفراد عينة البحث (90) طالباً، مقسَّمين على ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبية وثالثة ضابطة، واستخدم الباحث أداتين في البحث هما: مقياس مهارات التنظيم الذاتي الرياضي، واختبار مهارة سرعة تجهيز المعلومات الرياضية، توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في جميع أبعاد مهارات التنظيم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية.

وقدم أحمد (2016) دراسة هدفت إلى فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتكونت العينة من مجموعتين تجريبية (32) وأخرى ضابطة (32)، وتم إعداد اختبار للمفاهيم الرياضية واختبار للتفكير البصري في وحدة القياس، وكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعتين في التطبيق البعدي ولصالح المجموعة التجريبية وبيان أثر استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى الطلبة.

ودرس كل من كريم وجاسم (2013) أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الرياضيات، وتم اختيار العينة بطريقة قصدية بلغ عدد أفرادها (82) طالباً وطالبة، منهم (42) طالباً للمجموعة التجريبية، و(40) طالباً للمجموعة الضابطة، وقد أعد الباحثان اختباراً تحصيلياً، وتوصلت النتائج إلى ارتفاع مستوى تحصيل تلامذة الصف الخامس الإبتدائي، الذين درسوا وفق استراتيجية البيت الدائري، وقدرة الطلاب على تذكر المفاهيم الموجودة في مخطط البيت الدائري، وارتفاع مستوى تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي، والفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية.

وأكدت معظم الدراسات على فاعلية استراتيجية البيت الدائري في الكثير من المواد والمناهج الأخرى، كما أثبتت هذه الاستراتيجية فاعليتها في التحصيل الدراسي مثل دراسة (الكبيبي 2019؛ العابد والصباريني،2018؛ حطاب 2018؛ الدباغ ومحمد، 2017؛ بخش والحربي، 2017؛ العيسى 2017؛ الزهراني، 2017؛ الطراونة، 2014؛ المعشي،2014).

أما الجانب الثاني: دراسات متعلقة بالاتجاه نحو الرياضيات:

ففي دراسة الشحات (2020) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام اليدويات في تدريس التوبولوجي على تنمية التفكير البصري والاتجاه نحو الرياضيات، وبلغت مجموعة البحث (43) تلميذ وتلميذة طبقت عليهم استبيان لتحديد المفاهيم والتعميمات الخاصة بالتوبولوجي، واختبار التفكير البصري ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي. كما يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح التطبيق البعدي. وأن استخدام اليدويات في تدريس التوبولوجي له أثر كبير على تنمية كل من التفكير البصري والاتجاه نحو الرياضيات.

وفي دراسة العنزي (2019) والتي هدفت إلى بحث أثر استراتيجية جدول التعلم الذاتي .K.W.L.H على تحصيل الطلاب وعلى اتجاهاتهم نحو الرياضيات المدرسية. تم تطبيق اختبار تحصيلي، ومقياس للاتجاه نحو الرياضيات المدرسية على مجموعتين: أحدهما ضابطة (27طالبا)، والأخرى تجريبية (26طالبا)، وبيّنت الدراسة تكافؤ المجموعتين قبليا في الاختبار التحصيلي، وعلى مقياس الاتجاه نحو الرياضيات المدرسية، بينما تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بعديا، بفروق دالة إحصائياً، وبحجم أثر كبيرٍ في الاختبار التحصيلي، وعلى مقياس الاتجاه نحو الرياضيات المدرسية.

ودرس كل من أبو عطايا وأبو حمادة (2019) فاعلية برنامج مقترح قائم على التدريس لجانبي الدماغ لتنمية التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن، وتكونت عينة الدراسة من صفين تم اختيارهما بطريقة قصدية، وتكون عدد أفراد عينة الدراسة من (76) طالباً، (38) طالباً في المجموعة الضابطة، (38) طالباً في المجموعة التجريبية، وبعد تدريس المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج المقترح، وتطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات على المجموعتين، تبين وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الطلاب في المجموعة التجريبية في التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات، وباستخدام معادلة الكسب لبلاك اتضحت فاعلية البرنامج المقترح.

وأجرى سوبا وديناپولي ومكسل (Suppa, Dinapoli,& Mixell, 2018) دراسة هدفت لإيجاد العلاقة بين محتوى منهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية وتحليل الخريجين للتدريس وبيان الاتجاه نحو الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من (12) خريجي البرنامج التحضيري، وقد أظهرت النتائج أن الخريجين يحسنون الأداء في الموضوعات التي درسوها في البرنامج عن في الموضوعات التي لم يدرسوها، وهذه النتائج تشير إلى أن برامج إعداد المعلمين له تأثير ويعمل اتجاه إيجابي مستمر لعدة سنوات بعد التخرج نحو الرياضيات.

وفي نفس السياق أجرى كل من (Stites, Rakes, Noggle & Shah,2018) دراسة هدفت إلى معرفة تقبل المعلم المتدرب للتدريس في ظروف مختلفة كمؤشر على فاعلية برنامج الإعداد الاتجاه نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة (219) من معلمي صغار السن في مرحلة التدريب ما قبل الخدمة؛ وقد أشارت النتائج إلى أن المعلمين المتدربين قبل الالتحاق بالوظيفة ينقصهم الفهم الكامل للشمول ويرون أنهم بحاجة إلى مزيد من التطوير حتى يصبح أعدادهم كاملاً، ويستطيعون القيام بالتدريس الشامل، كما وأظهرت النتائج برامج إعداد المعلمين بحاجة إلى تقديم إطار للمفاهيم المتماسكة يؤدي إلى تحسين الدورات التعليمية والاتجاه نحو الرياضيات.

وخلاصة ما سبق اكدت جميع الدراسات على أهمية الاتجاهات في عمليتي التعليم والتعلم، وأن معظم الدراسات توصلت إلى نفس النتائج والمتمثلة في وجود اتجاه إيجابي نحو الرياضيات، كما أن الاتجاه الإيجابي يزيد من التحصيل الدراسي والإنجاز، كما أنه يندر وجود دراسات قامت بالربط بين أثر استراتيجية شكل البيت الدائري وتنمية الاتجاهات في الرياضيات حد علم الباحث لذا جاءت هذه الدراسة لسد هذه الثغرة.

❖ **مشكلة البحث:**

إن المتتبع لنتائج الاختبارات المحلية والدولية في الرياضيات يلاحظ ضعفاً ملحوظاً في اكتساب المفاهيم الرياضية، في المراحل التعليمية المختلفة، إذ تفتقر مناهج الرياضيات بناء اتجاه ايجابي نحوها، فمعظم الطلاب يبتعدون عن دراسة الرياضيات، ولا يقبلون عليها بشوق ورغبة، ومن هنا نجد أن ظاهرة الضعف في الرياضيات عند الطلاب تعود إلى أسباب كثيرة منها ما يعود إلى الكتاب المدرسي فقد يكون أسلوب الكتاب غير مشوق، وقد يعود إلى المعلم الذي يتحمل جزءً كبيراً من المسؤولية، ومنها ما يعود إلى اعتماد الطرق التدريسية المتبعة في تدريس هذه المادة على التلقين والإلقاء والحفظ، فبقيت الطرق التدريسية بعيدة كل البعد عن إثارة تفكير الطلبة ورغباتهم وميولهم واستعداد أدائهم إلاَّ بحدود ضيقة، ونادت التربية الحديثة بالتنوع في استخدام طرق واستراتيجيات ونماذج حديثة لعلها تُسهم في تذليل الصعوبات التي تواجه الطلاب.

وإن الاتجاهات من العوامل الهامة والحاسمة في تحديد مواقف الطلاب نحو الرياضيات فلذا من الضروري دراسة الاتجاهات والعوامل المؤثرة فيها، ومن خلال الاطلاع على الأدب التربوي والبحوث المتعلقة بالاتجاهات نحو الرياضيات على الرغم من وفرة الدراسات والبحوث في ميدان الاتجاهات نحو الموضوعات الدراسية المتنوعة إلا أن المستعرض للبحوث المتعلقة بالاتجاهات نحو الرياضيات تكشف عن نقص واضح فيها في المقابل أن هناك بحوث أجنبية كثيرة في هذا المجال، ولم يجد الباحث دراسات قامت بالربط بين أثر استراتيجية شكل البيت الدائري وتنمية الاتجاهات في الرياضيات.

ومن هذا كله فإن هناك حاجة ملحة في التعرف على استراتيجية البيت الدائري وتنمية اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات، ومن خلال الدعوات التي أكدت على ضرورة التنوع في استراتيجيات التدريس في تعليم الطلبة، والتي تعطي المتعلم دوراً أكبر في العملية التعليمية، وتسهم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة، وحاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات ؟.

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس السابق ما يلي:

1. ما أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات؟
2. ما أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية الاتجاهات نحو مادة الرياضيات؟
3. ما اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات؟

ومن الأسئلة الفرعية السابقة تم صياغة الفرضيات الصفرية الرئيسية التالية:

- من السؤال الفرعي الأول: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات من خلال استخدام استراتيجية البيت الدائري باختلاف المجموعة.
- من السؤال الفرعي الثاني: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاهات طلاب الصف التاسع نحو الرياضيات باختلاف المجموعة.

❖ **أهداف البحث:**

تحددت أهداف هذا البحث في معرفة:

أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي وتنمية الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لديهم وحساب حجم هذا الأثر.

اتجاهات طلاب الصف التاسع نحو مادة الرياضيات.

❖ **أهمية البحث:**

تكمن أهمية البحث النظرية والتطبيقية في:

1. تسليط الضوء على استراتيجية هامة من استراتيجيات التدريس وهي استراتيجية البيت الدائري.

2. تسليط الضوء على موضوع الاتجاهات في التربية بشكل عام وعلى اتجاهات طلاب الصف التاسع نحو الرياضيات.
3. تفيد مخططي المناهج وطرق واستراتيجيات التدريس في الرياضيات؛ بتقديم خطوات إجرائية لكيفية استخدام استراتيجية البيت الدائري في تدريس الرياضيات ومناهجها.
4. تساعد استراتيجية شكل البيت الدائري تعمل على تنظيم أفكار المعلمين والطلاب وتخطي الصعوبات في مادة الرياضيات.
5. محاولة الحد من استخدام الطرق التقليدية من خلال طرح استراتيجيات جديدة متنوعة.
6. يُحفّز هذا البحث الباحثين على إجراء دراسات متشابهة في هذا المجال في قطاعات مختلفة في الميدان التربوي سيما وأنه تبين قلة الدراسات في مجال الرياضيات.

ودراسة اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات ذات أهمية كبيرة على مستوى التحصيل الأكاديمي فيها، فإذا كانت اتجاهات الطالب إيجابية نحو المادة الدراسية فإنه في معظم الأحيان يكون تحصيله الدراسي فيها عالياً والعكس صحيح ومن ثم تتضح أهمية التعرف على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات وقياسها في مساعدة الطلاب على تحقيق الأهداف الوجدانية لتعليم الرياضيات، والعمل على تحسين وتطوير هذه الاتجاهات، وتوقع مستويات تحصيل هؤلاء الطلاب في الرياضيات في ضوء نوعية اتجاهاتهم نحوها.

❖ **حدود البحث:**

تحددت نتائج هذا البحث بما يأتي:

الحدود الموضوعية: بحث أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري على التحصيل وتنمية الاتجاهات في الرياضيات، وقد تم تدريس وحدة الأعداد الحقيقية من كتاب الصف التاسع الاساسي وفق استراتيجية البيت الدائري.

المجال البشري: طلاب الصف التاسع الاساسي بمجموعتين (ضابطة وتجريبية) من الذكور فقط، لأنه من الصعوبة ضبط المتغيرات إذا كان عدد المجموعات كبيراً.

المجال الزمني: الفصل الدراسي الأول لعام 2019 /2020، حيث استغرق تطبيق التجربة (22) يوماً.

المجال المكاني: المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الخليل.

❖ **التعريفات المفاهيمية والاجرائية:**

الاتجاه: هو حالة من التهيؤ العقلي والعصبي التي تنظمها الخبرة السابقة والتي توجه استجابات الفرد للمواقف أو المثيرات المختلفة، وقد يكون هذا التهيؤ مؤقتاً أو ذو مدى بعيد (الرحو، 2005)، في حين أنه استعداد وجداني للفرد على وفق معتقداته وأفكاره التي يكتسبها في حياته وما تمر به من خبرات وأحداث تدفعه ليعبر عنها بالإيجاب أو السلب وربما بالحياد، كنزعة ايجابية أو محايدة أو سلبية تجاه شيء أو شخص أو مجموعة أو فكرة أو فعالية (الشحات،2020).

ويعرفه الباحث اجرائياً بأنه: الدرجة التي يحصل عليها الطالب على استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات.

الرياضيات: هي دراسة البنى المجردة باستخدام المنطق والتدوين الرياضي، وبشكل أكثر عمومية تعرف على أنها دراسة الأعداد وأنماطها (أبو عقيل، 2014). وأنها مجموعة من الأنظمة الرياضية وتطبيقاتها في جميع جوانب الحياة، والنظام الرياضي هو عبارة عن بناء استنتاجي يقوم على مجموعة من المسلمات والافتراضات والبديهيات، (كوسا،2019).

استراتيجية: عرفها أبو عقيل (2014) بأنها خطوات إجرائية منظمة ومتسلسلة وشاملة ومرنة ومراعية لطبيعة الطلاب ومدى الاستخدام الأمثل للإمكانات المتاحة لتحقيق أهداف معينة.

استراتيجية شكل البيت الدائري (Roundhouse Diagram Strategy)

استراتيجية تدريس تستند إلى النظرية البنائية، يقوم المتعلم من خلالها بتمثيل المفاهيم الرياضية الواردة في وحدة الاعداد الحقيقية من خلال ثلاث مراحل هي: التخطيط، والرسم، والتأمل (Planning – Diagramming – Reflection:

(PDR،(البركاتي،2019)، وتعرف إجرائياً بأنها مجموعة من الإجراءات التدريسية المنظمة الي تعتمد على مخطط دائري، تساعد على عرض المعلومات من خلال سبعة قطاعات تدور حول منتصف الدائرة (قد تزيد أو تنقص اثنين) تحتوي على أفكار الموضوع بالإضافة إلى صور ورموز لهذه الأفكار مما يساعد على استرجاعها بسهولة.

التحصيل: عرفه طربيه (2008) بأنه يتمثل في مقدار المعرفة التي يحصل عليها الطالب من خلال برنامج، أو منهج مدرسي بقصد تكيفه مع الوسط والعمل المدرسي. وإجرائياً :عرفه الباحث بأنه هو الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المحدد لذلك.

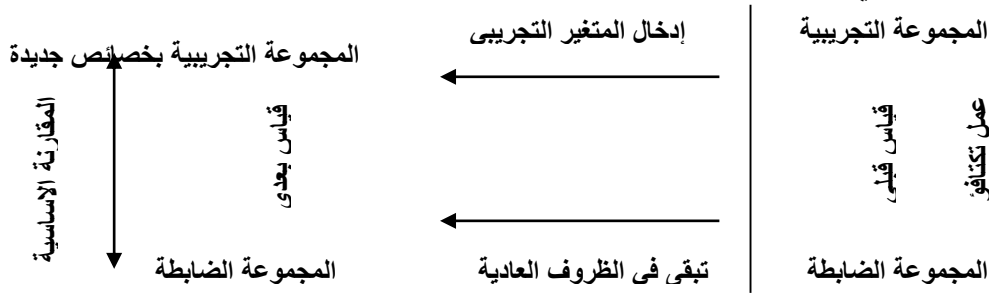
ثانياً: الإطار الاجرائي:

أ) منهج البحث وتصميمه:

اعتمد البحث الحالي المنهج التجريبي القائم على مجموعتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة، مع القياس القبلي والبعدي؛ للكشف عن أثر استراتيجية البيت الدائري على التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو الرياضيات.

وقد استخدم الباحث التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعتين وذلك من خلال اختيار مجموعتين يطلق على الأولى المجموعة التجريبية والثانية المجموعة الضابطة، وبعد ذلك يتم التأكد من التكافؤ بينهما وهذا شرط أساسي لهذا التصميم، وهو القياس القبلي (قبل إجراء التجربة) لفحص سمة أو خاصية معينة للمجموعتين، ومن ثم يتم إدخال المتغير التجريبي على المجموعة التجريبية ولم يتم إدخال أي متغير على المجموعة الضابطة (تبقى في الظروف العادية)، ومن ثم يتم عمل قياس بعدي (بعد إجراء التجربة) للمجموعتين لفحص نفس السمة أو سمات أخرى، وأخيرا يتم عمل المقارنات، فهناك المقارنة الأساسية من البحث وهي مقارنة التغيرات التي حصلت على المجموعة الضابطة والتغيرات التي حصلت على المجموعة التجريبية واستخلاص النتائج.

والمخطط التالي يوضح ما سبق:



ويمكن توضيح ذلك بالرموز :

$E : P_1\ V_1\ P_2 \Rightarrow E_0$

$C : P_1\ O\ P_2 \Rightarrow C$

E (Expérimental Group) : المجموعة التجريبية، C (Control Group) : المجموعة الضابطة، P_1 (Pre– Test) : القياس القبلي،V_1 (Variable): المتغير التجريبي، O (Off): تبقى في الظروف العادية ، P_2 (Post Test): القياس البعدي، E_0: المجموعة التجريبية الناتجة.

ب) مجتمع البحث وعينته:

تألف مجتمع البحث من جميع طلاب الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة الخليل بفلسطين من الفصل الأول من العام الدراسي (2020/2019)، وتم اختيار عينة ممثلة بالطريقة العشوائية العنقودية قوامها شعبتين من الذكور إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، (عدد طلاب المجموعة الضابطة (32) وعدد طلاب المجموعة التجريبية (35) طالباً.

وتم استخدام التحصيل السابق في الرياضيات Achievement In Mathematics لمعرفة مدى تكافؤ المجموعتين Groups Equivalent (التجريبية والضابطة)، وذلك عن طريق درجات طلاب عينة البحث في مادة الرياضيات، وقد تم الحصول عليها من سجلات المعلمين على الاختبار التشخيصي الذي أعطي لهم من قِبل معلميهم قبل البدء بالتجربة، وتم حساب متوسط درجات كل مجموعة والانحراف المعياري لها، واستخدم اختبار "ت" (T-Test) لفحص الفروق بين هذه المتوسطات كما موضح في الجدول أدناه:

جدول (1): نتائج اختبار "ت" (T-Test) لفحص الفرق بين متوسطات التحصيل السابق في الرياضيات (لتكافؤ المجموعات) (القياس القبلي).

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة"ت" المحسوبة	الدلالة
التجريبية	32	18.57	2.19	65	0.908	0.160
الضابطة	35	17.92	3.66			

من الجدول أعلاه يظهر أن قيمة "ت" المحسوبة (0.908) وهي أقل من قيمة "ت" الحرجة (1.96) مما يعني عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين في التحصيل، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين.

ت) أدوات البحث:

1. المادة التعليمية وفق استراتيجية شكل البيت الدائري:-

تضمنت عملية إعداد هذه المادة الإجراءات الآتية:

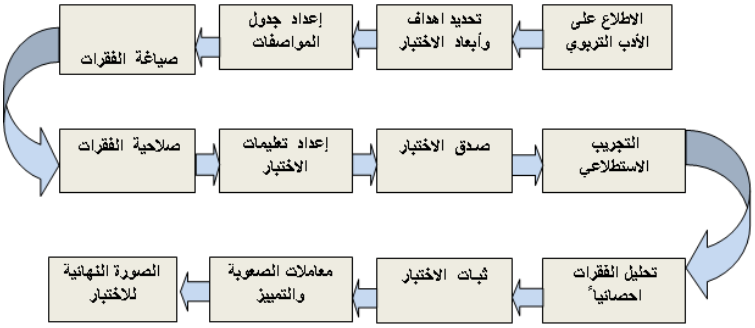
تم اختيار المادة التعليمية: وهي الوحدة الأولى (الأعداد الحقيقية) من كتاب الصف التاسع الجزء الأول، لأن المفاهيم والمواضيع التي تتضمنها الوحدة يمكن تعلّمُها باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري.

تم الاجتماع مع معلمي مادة الرياضيات المعنيين لاطلاعهم على طبيعة استراتيجية شكل البيت الدائري وشرحها لهم وبيان أهميتها وكيفية التعامل معها لكي يتمكنوا من تدريس المادة التعليمية للمجموعة التجريبية؛ وتم بمساعدتهم تحليل محتوى المادة التعليمية المتعلقة بالأعداد الحقيقية، إذ شملت تلك المادة الدروس الآتية: (الأعداد الحقيقية، جمع الأعداد الحقيقية وطرحها، ضرب الأعداد الحقيقية وقسمتها، والقيمة المطلقة)، ومن خلال القراءة الدقيقة للدروس بهدف استخراج مكونات المعرفة العلمية الواردة فيها وهي (الحقائق، المفاهيم، المبادئ، القوانين، والنظريات) وقد تم تحديدها والملحق رقم (1) يوضح نواتج التعلم لدرس الأعداد الحقيقية، وبعد ذلك وبمساعدة معلمي المادة تمّ إعداد دليلاً تعليمياً يضمّن خططاً تدريسية مُصاغة وفق هذه الاستراتيجية لكل درس من الدروس سابقة الذكر، كما خُصص لكل منها عدد من الحصص بلغ مجملها (11) حصة صفية.

تم عرض الدليل التعليمي على لجنة من المحكمين؛ لاستطلاع آرائهم عن مدى مناسبة هذا الدليل لطلبة الصف التاسع الأساسي، ولمحتوى المادة التعليمية، ودقة صياغة نتاجات التعلم الخاصة بكل درس، واقتراح أية تعديلات يرونها مناسبة، وتم الأخذ بآراء المحكمين من تعديلات وإضافات (انظر ملحق 2).

2. الاختبار التحصيلي في الأعداد الحقيقية:-

تم إعداد اختبار تحصيلي في وحدة الأعداد الحقيقة في مادة الرياضيات للصف التاسع الأساسي، وقد تكون من (20) فقرة اختيار من متعدد (انظر ملحق 3)، تعطى كل فقرة درجة واحدة، حيث تم إعداد الاختبار حسب الشكل التالي:



شكل (3) خطوات بناء الاختبار التحصيلي

تم حساب الصدق التلازمي للاختبار التحصيلي باستخدام معامل بوينت بايسريال (Point Biserial Correlation) وذلك بإيجاد العلاقة الارتباطية بين كل فقرة من فقرات الاختبار والاختبار الكلي، فكان معامل بوينت بايسريال (0.83)، وتم تجريب الاختبار التحصيلي بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من شعبة احتوت على (25) طالباً وهي من غير عينة البحث؛ وذلك للتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته وضبط الوقت المستغرق للإجابة على جميع فقرات الاختبار، وتبين أن جميع فقرات الاختبار واضحة ومفهومة، وتحدد زمن الاختبار بـ (40) دقيقة وهو متوسط الزمن الذي إستغرقته طلبة العينة الاستطلاعية في الإجابة على الاختبار، وتم حساب الثبات باستخدام معادلة كودرريتشاردسون (K21) ووجد أنه مساوٍ(0.87) مما يدل على أنه يتمتع بدرجة عالية من الثبات، وتم حساب معاملات الصعوبة والتمييز للفقرات وتم تعديل الفقرات الصعبة جداً والسهلة جداً وأصبحت جميعها مقبولة لأغراض البحث العلمي، وهنا اختصر الباحث من كتابة الإجراءات مثل كتابة (جدول المواصفات بأهدافه وتحليل محتواه وغيرها) وذلك حتى لا يتضخم البحث.

3. استبيان الاتجاه نحو الرياضيات:-

قام الباحث بإعداد أداة الدراسة للكشف عن اتجاهات طلاب الصف التاسع نحو مادة الرياضيات، وتم تطويره بعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق به والدراسات السابقة ذات الصلة مثل دراسة (عبد السلام،2005)، وبناءً على المعلومات التي توفرت لدى الباحث تم إعداد الاستبيان في خمسة مجالات وهي: مجال اتجاه الطلاب نحو طبيعة مادة الرياضيات بواقع (7) فقرات، مجال اتجاه الطلاب نحو قيمة وفائدة مادة الرياضيات (8) فقرات، مجال اتجاه الطلاب نحو تعلم مادة الرياضيات بواقع (8) فقرات، مجال اتجاه الطلاب نحو الاستمتاع بالرياضيات بواقع (9) فقرات، ومجال اتجاه الطلاب نحو الثقة الشخصية في الرياضيات بواقع (8) فقرات.

تألّفت أداة الدراسة من (40) فقرة، أمام كل فقرة خيارات تتراوح من غالباً إلى أبداً بحيث أن الفقرات الإيجابية تعطى غالباً (5 درجات) وكثيراً (4 درجات) وأحياناً (3 درجات) ونادراً (درجتان) وأبداً (درجة واحدة)، والفقرات السلبية تعطى غالباً (درجة واحدة) وكثيراً (درجتان) وأحياناً (3 درجات) ونادراً (4 درجات) وأبداً (5 درجات)، وبذلك تكون الدرجة الكلية العليا على الاستبيان (200) أما الدرجة الكلية الدنيا على الاستبيان فهي (40) (أنظر ملحق 4).

تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين المختصين في هذا المجال، وقد أبدوا ملاحظاتهم الهامة التي منها: توسيع الاستبيان ليضم خمسة مجالات، ويفضل أن يكون عدد العبارات متساوي في جميع المجالات، وقد تم الأخذ بملاحظات المحكمين، وأيضاً تم تطبيق هذه الأداة على عينة استطلاعية من طلبة الصف التاسع بلغ عددهم (25) طالباً من خارج العينة الأصلية، حيث تم استخراج معامل ارتباط بيرسون للاتساق الداخلي من خلال ارتباط جميع الفقرات مع الدرجة الكلية وكان متوسط معاملات الارتباط (0.93) ويشير ذلك إلى أن جميع الارتباطات الفرعية عالية.

ومن جهة أخرى وتم حساب معامل الثبات للأداة عن طريق استخراج معامل ألفا كرونباخ حيث كانت كما في الجدول التالي:

جدول رقم (2): معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ لمجالات الاداة

المجال	قيمة الفا
اتجاه الطلاب نحو طبيعة مادة الرياضيات	0.88
اتجاه الطلاب نحو قيمة مادة الرياضيات	0.86
اتجاه الطلاب نحو تعلم مادة الرياضيات	0.79
اتجاه الطلاب نحو الاستمتاع بالرياضيات	0.77
اتجاه الطلبة نحو الشخصية في الرياضيات	0.81
الدرجة الكلية	0.92

يلاحظ من بيانات الجدول السابق أن قيمة الفا كرونباخ هي (0.92) وهي قيمة تسمح للباحث باستخدام استبيان اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات.

4. المقابلات المقننة:

تم مقابلة (11) طالباً ممن طبق عليهم الاستبيان لغايات استقصاء بعض العوامل المرتبطة باتجاهات الطلبة نحو الرياضيات مثل: مكان السكن، الدخل الأسري وغيرها من العوامل التي ربما تكون لها تأثير على هذه الاتجاهات، مما يساعد على تفسير النتائج الكمية التي توصلت إليها الدراسة، فقد استخدم الباحث عدة أسئلة مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بفقرات الاستبيان وذلك لتأكيد النتائج التي تم الحصول عليها، ومن الأسئلة المستخدمة: (هل ترغب بدراسة الرياضيات بعد مرحلة الثانوية العامة في الجامعة؟)، (هل الرياضيات تعني لك شيئاً ما؟)، ومن ثم تم تدوين الاستجابات الأكثر تكراراً ومقارنتها بالنتائج الكمية.

ث) التحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات كمياً وكيفياً باستخدام كل من طرق التحليل الكمي والكيفي المختلفة، فبالنسبة للتحليل الكمي تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) وذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضيتها، أما التحليل الكيفي فقد تم استخدام طريقة تحليل المضمون التي تتضمن أخذ الأفكار والعوامل الأكثر تكراراً في استجابات المفحوصين الذين تم مقابلتهم واستقصاء هذه العوامل بطرق مختلفة لغايات الوصول الى تفسيرات منطقية وواقعية.

❖ **نتائج البحث وتفسيرها:**

النتائج المتمثلة بسؤال البحث الأول الذي ينص على:

ما أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات؟ والذي انبثق عنه الفرضية الصفرية لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات من خلال استخدام استراتيجية البيت الدائري باختلاف المجموعة.

تم استخدام اختبار "ت" (T–Test) لفحص الفرق بين متوسطات تحصيل طلاب الصف التاسع وحساب حجم الأثر باستخدام مقياس مربع ايتا، (ابو عقيل،2020):

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث (t^2) مربع قيمة (ت)، (df) درجات الحرية، ومن ثم حساب (d) التي تعبر عن حجم التأثير باستخدام المعادلة التالية:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta 2}}{\sqrt{1-\eta 2}}$$

والجدول التالي يوضح ذلك:

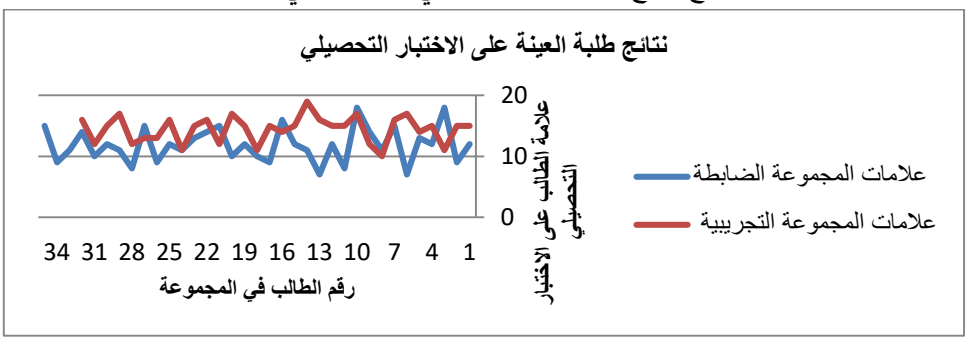
جدول (3): نتائج اختبار "ت" (T–Test) لفحص الفرق بين متوسطات تحصيل طلاب الصف التاسع باختلاف المجموعة

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة	حجم الأثر
التجريبية	32	16.32	1.96	65	2.854	0.001	متوسط*
الضابطة	35	14.69	2.71				

* قيمة (d) أقل من 0.2 حجم تأثير قليل، من 0.2 – 0.8 حجم تأثير متوسط، أكبر من 0.8 حجم تأثير كبير، وكانت η^2= 0.11136 وقيمة d= 0.70810

يتضح من المعطيات الواردة في الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة (2.854) وهي أكبر من قيمة "ت" الحرجة (1.96) مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05>\alpha$) بين متوسطات درجات طلاب العينة على الاختبار التحصيلي في الرياضيات، وبما أن الوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية أكبر من الوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة، فإن الفروق لصالح المجموعة التجريبية، أي تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متوسط درجات التحصيل، وهذا يدل على أن التعلم باستخدام استراتيجية البيت الدائري له أثر في تحقيق تحصيل أفضل مقارنة بالطريقة الاعتيادية، حيث تم حساب حجم الأثر وكان للاستراتيجية حجم تأثير متوسط.

ومن خلال الاستعراض السابق يمكن توضيح نتائج السؤال الأول كما في الشكل التالي:



شكل (4): نتائج طلاب العينة على الاختبار

وقد يعود ذلك إلى أن طبيعة النفس البشرية تميل إلى التغيير والتجديد، وتكون أكثر إقبالا وتآلفاً مع الموضوع المجدد والطريقة التي يلقى بها، وتميل ايضاً إلى حب الاستطلاع والتعرف، وأن استراتيجية البيت الدائري تجعل الطالب متحمساً ومثابراً ويهتم بالدراسة؛ وهو يشارك ويحاور في تفسير ما تعلمه ويحاول باستمرار طرح أفكاراً جديدة، وإذا واجهته مسائل غير مفهومه فهو يبحث لها عن حلول من خلال التعمق الواسع والتعلم من خلال مجموعات وادراك الصور والرسومات ليبني تصوراً ادراكياً في مخيلته.

ويمكن مناقشة هذه النتيجة من جانب آخر وهو أن هذه الاستراتيجية تعمل على تقوية التفاعل الاجتماعي والعمل ضمن فريق، فهي تعطي فرصة للتعبير اللفظي والكتابي عن الرسومات والصور التي تحويها القطاعات في شكل البيت الدائري، ويقوم الطلبة بذلك من خلال التفسيرات والشروحات للقطاعات، ومن الممكن أن ينعكس ذلك على تقوية جوانب الشخصية من خلال تعزيز الثقة بالنفس وغيرها، مما يسهم في زيادة تحصيل الطلاب.

وأيضا يمكن تفسير ذلك من خلال خاصية هامة لاستراتيجية البيت الدائري وهي عمليات تنظيم المعرفة فيها من خلال تجزئة المفاهيم وتوصيفها في القطاعات السبعة الخاصة بشكل البيت الدائري، وهذا يدعم عمليات الترميز عند الطلاب، وهذا يؤكد دور الاستراتيجية في تعميق فهم وإدراك العلاقات بين المفاهيم، وهذا يساعد في عمليات الربط بين المخزون المعرفي لدى الطالب وما هو بصدد تعلمه من مفاهيم، وكل هذا يحقق للطالب فهم ذو معنى للمفاهيم المطروحة مما يساعد على زيادة تحصيل الطلاب.

وكذلك هذه الاستراتيجية تحوي على مجموعة من الأنشطة التصويرية البصرية والتي تدعم تعلم المادة التعليمية بشكل أفضل، لأنه كما وضح العابد والصباريني (2018) أن الأفكار والمفاهيم التي تدرس بالشكل الصوري تسهل عمليات المعالجة الدماغية عندهم

خصوصاً (عمليات التخزين والاسترجاع)، فالرسومات والصور الذهنية التي رسمها الطالب في ذهنه ساعدته في عمليات الاسترجاع من الذاكرة طويلة الأمد إلى الذاكرة العاملة وقت الاختبار مما ساهم في زيادة التحصيل لديه.

وتتفق هذه النتيجة مع معظم الدراسات السابقة التي درست وتناولت موضوع استراتيجية البيت الدائري سواء في الرياضيات أو مواد أخرى التي أكدت على أن التنوع في أساليب وطرق واستراتيجيات التدريس يسهم في زيادة مستوى التحصيل عند الطلاب مثل: دراسة كل من (الدسوقي،2019)، (كوسا،2019)، (الكبيبي،2019)، (البركاتي، 2018)، (أبو عاشور،2018)، McCartney (and Wadsworth, 2012)، (Ward and Lee, 2006).

النتائج المتمثلة بسؤال البحث الثاني الذي ينص على:

ما أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية الاتجاهات نحو مادة الرياضيات؟ والذي انبثق عنه الفرضية الصفرية لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات اتجاهات طلاب الصف التاسع نحو الرياضيات باختلاف المجموعة.

تم استخدام اختبار "ت" (T-Test) لفحص الفرق بين متوسطات تحصيل طلاب الصف التاسع وحساب حجم الأثر باستخدام مقياس مربع ايتا، والجدول التالي يوضح ذلك:

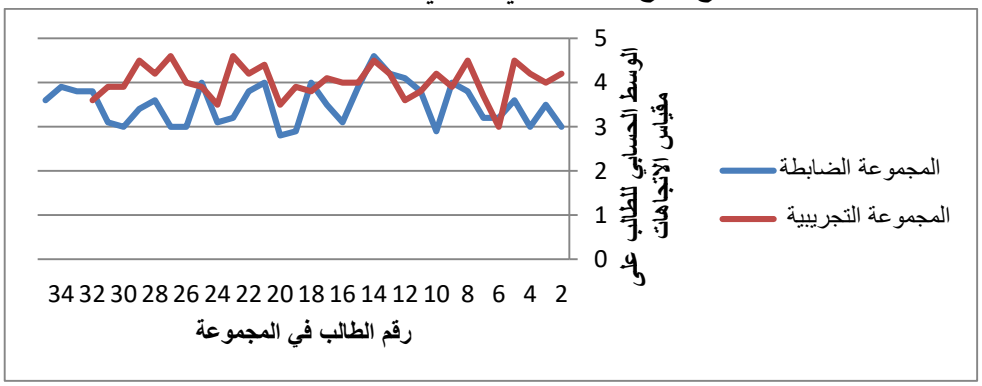
جدول (4): نتائج اختبار "ت" (T-Test) لفحص الفرق بين متوسطات تحصيل طلاب الصف التاسع باختلاف المجموعة

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة"ت" المحسوبة	الدلالة	حجم الأثر
التجريبية	32	4.12	0.96	65	2.301	0.001	متوسط*
الضابطة	35	3.65	0.71				

* قيمة (d) أقل من 0.2 حجم تأثير قليل، من 0.2 – 0.8 حجم تأثير متوسط، أكبر من 0.8 حجم تأثير كبير، وكانت η^2= 0.0753 وقيمة d= 0.570

من الجدول أعلاه يظهر أن قيمة "ت" المحسوبة (2.301) وهي أكبر من قيمة "ت" الحرجة (1.96) مما يعني وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05>\alpha$) بين متوسطات اتجاهات طلاب العينة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، وبما أن الوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية أكبر من الوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة فإن الفروق لصالح المجموعة التجريبية، أي أن استخدام استراتيجية البيت الدائري عملت على تنمية الاتجاهات نحو الرياضيات، حيث تم حساب حجم الأثر وكان للاستراتيجية حجم تأثير متوسط.

ومن خلال الاستعراض السابق يمكن توضيح نتائج السؤال الثاني كما في الشكل:



شكل (5): نتائج العينة على مقياس الاتجاه

ولعل عمليات صياغة المفاهيم داخل استراتيجية شكل البيت الدائري التي تعمل على توفير بيئة تعليمية تعلمية تعتبر جاذبة للطلاب، ومبنية على المتعة والتشويق وذلك من خلال الرسومات والصور المختلفة المتنوعة، وهذا يناسب ميول واهتمامات واحتياجات الطلاب الأمر الذي يؤدي إلى بناء اتجاه إيجابي سليم نحو الرياضيات.

ويمكن مناقشة هذه النتيجة من جانب آخر وهو أن التعلم الجماعي والتفاعل والعمل ضمن فريق، وإعطاء فرصة للطالب بالقيام بالشروحات والتفسيرات للصور والرسومات التي تحويها القطاعات في شكل البيت الدائري، يسهم في زيادة دافعية الطالب ويكسر حاجز الخوف والرهبة من الرياضيات مما يساعد في بناء اتجاه نحو الرياضيات.

وتتفق هذه النتيجة مع معظم الدراسات السابقة التي درست وتناولت موضوع استراتيجية البيت الدائري واتجاهات نحو مواد أخرى لأنه لا يوجد دراسات تناولت هذه الاستراتيجية مع الاتجاهات في الرياضيات، وأكدت معظمها على أن هذه الاستراتيجية تسهم في تنمية الاتجاه نحو المادة، ففي مادة العلوم دراسة (كشكو،2017).

النتائج المتمثلة بسؤال البحث الثالث الذي ينص على:

ما اتجاهات طلاب الصف التاسع نحو مادة الرياضيات؟

تم تحليل الاستبانة فحُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات الاستبيان وعلى الدرجة الكلية لها عند العينة، فأن الفقرة التي تحصل على متوسط حسابي من (1-2.33) فان درجتها متدنية، أي أن اتجاه الطلاب عليها سلبياً وتقابل ذلك نسبة مئوية بين (20%-46.6%)، أما إذا حصلت الفقرة على متوسط حسابي ما بين (2.33-3.66) فإن درجتها متوسطة، أي أن اتجاه الطلاب محايد وتقابل ذلك نسبة مئوية بين (46.6%-73.2%)، أما إذا حصلت الفقرة على متوسط حسابي أكبر (3.66) فان درجتها عالية، أي تعتبر الفقرة من إحدى الفقرات التي تحمل الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات، وتقابله نسبة مئوية أكبر من (73.2%)، وبشكل عام يوضح الجدول التالي ترتيب المجالات على الأداة حسب الدرجة الكلية والمتوسط الكلي لكل مجال وذلك كما هو واضح من الجدول التالي:

جدول رقم (5): يبين ترتيب المجالات على الأداة الاتجاهات

الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة للمجال	الدرجة
1	اتجاه الطلاب نحو طبيعة مادة الرياضيات	3.463	0.85	69.2%	1	متوسطة
2	اتجاه الطلاب نحو قيمة مادة الرياضيات	2.936	0.62	58.7%	4	متوسطة
3	اتجاه الطلبة نحو تعلم مادة الرياضيات	2.900	0.67	58%	5	متوسطة
4	اتجاه الطلاب نحو الاستمتاع بالرياضيات	3.124	0.72	62.4%	3	متوسطة
5	اتجاه الطلاب نحو الشخصية في الرياضيات	3.160	0.67	63.2%	2	متوسطة
	الدرجة الكلية على الاستبيان	3.116	0.7	62.3%		متوسطة

من الجدول السابق نلاحظ الدرجة الكلية لاتجاهات الطلاب نحو الرياضيات جاءت متوسطة، وقد يرجع هذا إلى طبيعة اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات والتي يتبناها الطلاب نحو الرياضيات بشكل عام، وحصلت اتجاهات الطلبة نحو طبيعة الرياضيات على أعلى نسبة منها وهي (69.2%) بدرجة متوسطة، فلديهم المعرفة بأن فروع الرياضيات مترابطة ومتتالية وتعتمد على بعضها البعض، وأن صنوف المعرفة الرياضية متعددة وكثيرة جداً، ويؤكدون على أن مادة الرياضيات معقدة لكثرة رموزها ومفاهيمها، ولا يرغبون حضور حصص الرياضيات ولا يعتبرونها مادة ممتعة، وتلا ذلك مجال اتجاهات الطلاب نحو الثقة الشخصية في الرياضيات حيث جاءت الدرجة متوسطة أيضاً، فهم يشعرون بالضغط الشديد في حصة الرياضيات ويجدون صعوبة جمة في القدرة من التمكن من المفاهيم الرياضية، ويواجههم الكثير من الصعوبة في حل المسائل الرياضية.

ثم مجال اتجاهات الطلاب نحو الاستمتاع بالرياضيات وكانت الدرجة متوسطة، فهم يحسون بالمتعة من خلال المشاركات في المسابقات الرياضية التي تنظمها المدرسة (وهنا نعتقد أن الطلاب فهموا ذلك بأنهم يشاركون كمشجعين وليسوا كأعضاء في فريق المسابقة)، ويعتقد الطلاب أن معظم الطلاب لا يحبون الرياضيات ولا يشعرون بمتعة نحوها، ومن جانب آخر فهم لا يشعرون برغبة في قضاء أوقات فراغهم في دراسة مواضيع الرياضيات، وأن حصل ذلك ودرسوا مواضيع الرياضيات فلا يجدون لديهم متعة في حل المسائل والتدريبات الرياضية.

ومن ثم مجال اتجاهات الطلاب نحو قيمة وفائدة الرياضيات جاءت بدرجة متوسطة، من خلال أن لديهم معرفة أن لمادة الرياضيات اسهامات عالمية علمية عظيمة وهي أساس العلوم الأخرى فهي أم العلوم، وفي المقابل يبينون أنه لا فائدة من تعلم الرياضيات وفي نظرهم أن تعلمها لا يساعد على تحسين وضعهم الاقتصادي والمادي.

وأخيراً كانت نسبة اتجاهات الطلاب نحو تعلم الرياضيات هي (58%)، وهذا يدل على أن اتجاهات الطلاب نحو تعلم الرياضيات سلبية فهم لا يرغبون بدراسة الرياضيات وتعلمها، فهم يعرفون أن تعلم الرياضيات يحتاج إلى ذاكرة وانتباه شديدين من حيث القدرة على تذكر القوانين والنظريات واسترجاعها، وأن مادة الرياضيات تحتاج إلى وقت وجد كبيرين لتعلمها، ومن جانب آخر ليس لديهم الرغبة في اكتساب مفاهيم ومهارات رياضية جديدة وليس لديهم استعداد لذلك، ويوضحون أن ليس لديهم القدرة على تعلم الرياضيات دون أن يكون هناك وسيطاً كالمعلم يبسط المفاهيم ويطرح عليها الأمثلة.

وبالنظر إلى ما سبق يمكن استخلاص ما يلي:

1. يؤكد الطلاب على أن فروع مادة الرياضيات مترابطة، ومواضيع مادة الرياضيات متتالية تعتمد على بعضها البعض.
2. وأن المعارف الرياضية متعددة وذات مجالات عديدة، فالرياضيات أساس العلوم الأخرى.
3. وإن مادة الرياضيات تحتاج إلى قدرات عقلية ومهارات عليا، لأن طبيعتها تمتاز بالتجرد وتقل استخداماتها التطبيقية والعملية.
4. وأن ليس لدى الطلاب الرغبة في اكتساب مهارات ومفاهيم رياضية جديدة في الرياضيات أو أخرى غير تلك التي يمتلكونها.
5. ويؤكدون الطلاب على أن مادة الرياضيات لا يمكن تعلمها ذاتياً، فلا بد من وجود معلماً مؤهلاً قادراً على بناء الاتجاهات الإيجابية عند الطلبة لكي تساعد على اكتساب وتعلم الرياضيات.
6. وليس لديهم الرغبة في تنمية مهاراتهم الرياضية الذهنية، حتى المهارات الرياضية التي يمتلكونها لا ينمونها، وهذا ما أكدهم أحد الطلاب أثناء المقابلات الكيفية حين قال: (عندما أرى أحجية رياضية على التلفاز لا أكلف نفسي بمجرد التفكير فيها، فمهما حاولت ليس لدي القدرة على حلها).

الاستنتاجات:

في ضوء الإجراءات والنتائج التي أسفر عنها البحث يخلص الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

- الفائدة من الاتجاهات الإيجابية في التدريس:
  1. تساعد على فهم المعارف الرياضية من نظريات ومبادئ ويصبح للتعلم معنى.
  2. تعطي مناخاً صفياً تعليمياً يسوده العصف الذهني واستمطار الافكار.
- إرشادات للمعلم في بناء الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات:

إن الإرشادات التالية متتالية يجب على المدرس تبني تلك الإرشادات خطوة بخطوة حتى يبني الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات وهي:

1. عندما يريد المعلم بناء اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات عند طلبته لا بد من وجود أمر هام جداً عند ذلك المعلم وهو وجود اتجاه إيجابي عنده نحو مادته ونحو تدريسها (ففاقد الشيء لا يعطيه).
2. وقبل أن يبني الاتجاهات نحو مادته، على المعلم أن يبني اتجاهات إيجابية نحوه أولاً، حيث أنه من المعلوم أن المعلم هو قدوة الطلاب في غرفة الصف وأن ما يصدر عن المعلم يتبعه الطلاب بطريقة أو أخرى قد تكون غير مباشرة، ومن هنا يجب أن يكون معلم الرياضيات معلماً مؤهلاً تأهيلاً تربوياً ممتلكاً للمهارات والطرق والأساليب التدريسية والتي من ضمنها القدرة على إثارة الانتباه وتحريك الدافعية الداخلية لدى الطلاب وتنميتها، فشخصية المدرس وحالته النفسية الجيدة والاستراتيجيات الإيجابية المستخدمة كالتعامل الطيب مع الطلاب في إدارة الصف كلها تعمل على بناء اتجاه إيجابي نحو المعلم.
3. ومن ثم يأتي بناء الاتجاهات الإيجابية نحو المادة، فالطالب يتعلم الاتجاهات ويكتسبها من خلال القدوة الحسنة ومن خلال استخدام طرق تدريس حديثة تعمل على تبسيط المفاهيم وتطبيقاتها، كاستخدام وتصميم أنشطة تعليمية واستخدام الوسائل والتقنيات التعليمية.

استنتاجات خاصة أثناء القيام بالتجربة:

1. إن استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الرياضيات كان لها الأثر الإيجابي في تحصيل الطلبة وتنمية الاتجاه نحو المادة والمعلم والمدرسة.
2. كان هناك أثر واضح في دفع الطلاب للتحضير المسبق للمواضيع التي تم تحديدها وتدريسها، بل وزادت من تفاعلهم في التعلم, وتحفيزهم على التفكير, والمشاركة والمناقشة.
3. لمس الباحث قدرة الطلاب على الرسم والتصور والادراك ومحاولة التعبير عنها لفظياً.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث تم تقديم بعض التوصيات:

من نتائج السؤال الأول:

1. تبني طرائق وأساليب واستراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة منها استراتيجية شكل البيت الدائري.
2. الاهتمام بالرياضيات من خلال عمل نشرات توعوية تثقيفية توضح مفاهيم رياضية تتلاءم واستراتيجيات تدريسية معينة حتى يتمكن المعلم من الاطلاع عليها.
3. إعطاء الطلاب المجال في الرسم والتصور والتعبير عن المفاهيم الرياضية.

من نتائج السؤالين الثاني والثالث:

1. يجب عدم إهمال اتجاهات الطلاب في حصص الرياضيات، وكما أنه يجب إلا يقدم المعلم الرياضيات بطرق تقليدية عشوائية غير هادفة ومنظمة بخطوات.
2. عقد دورات لمعلمي الرياضيات تمكنهم من القدرة على بناء الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب من خلال تدريبهم على أساليب وطرق حديثة في التدريس.

المقترحات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث يمكن اقتراح إجراء الدراسات والبحوث التالية:

1. أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري على متغيرات أخرى في الرياضيات.
2. تصور لاستراتيجية مقترحة في بناء الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات في ضوء ما توصلت إليه الدراسات في هذا الموضوع.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

أحمد، إيمان .(2016). فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة البحث العلمي في التربية*، العدد (7)، ص ص 223-267.

الأسدي، سعيد والمسعودي، محمد .(2015). *استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة في الجغرافيا*، عمان، الأردن: دار صفاء.

بخش، هالة والحربي، إيمان .(2017). فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول متوسط بجدة، *مجلة العلوم التربوية والنفسية. المجلد (1)*، العدد (3)، ص ص. 37-59

البركاتي، نيفين .(2018). فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية الذكاء المنظومي لروثمان والتحصيل الدراسي لدى طالبات الرياضيات بجامعة أم القرى، *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، مجلد (9)*، العدد (2)، ص ص13- 62.

الجنيح، أسماء، (2011) *أثر استراتيجية شكل البيت الدائري كمنظم خبرة معرفية في مقرر العلوم على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وبقاء أثر التعلم لديهن بمحافظة المجمعة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، السعودية.

حطاب، خولة .(2018). أثر نموذج البيت الدائري في فهم المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الاساسية بمدرسة حريما للبنات بمحافظة إربد، الأردن، *مجلة العلوم التربوية والنفسية. المجلد (2)*، العدد (5) ص ص 19-40

الدباغ، أفراح ومحمد، روشنا .(2017). أثر استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف السابع الأساس لمادة العلوم وتنمية اتجاههن نحو البيئة، *مجلة الفتح. المجلد (13)*، العدد (71)، ص ص 1-25.

الدسوقي، حسن .(2019). *فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة العريش، مصر.

الرحو، جنان .(2005). *أساسيات في علم النفس*، بيروت، لبنان: الدار العربية للعلوم.

الردادي، حنين (2007). *أثر التعلم التعاوني على التحصيل الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة طيبة، السعودية.

ريان، عادل .(2010). معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها، *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، المجلد (18)*، العدد (2)، ص ص 719 -751.

زنقور، ماهر.(2016). استراتيجية شكل البيت الدائري الإلكتروني كمنظم معرفي لتنمية مهارات التنظيم الذاتي الرياضياتي وسرعة تجهيز المعلومات في الرياضيات لدى طاب المرحلة المتوسطة، *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، العدد(213)، ص ص 90 - 158.

الزهراني، هنادي .(2017). فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري في الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم، *مجلة البحث العلمي في التربية*. العدد (18)، الجزء (8)، ص ص 157-178.

أبو زينة، فريد .(1997). *الرياضيات- مناهجها وأصول تدريسها*، ط4، عمان، الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

الشحات .(2020). إستخدام اليدويات في تدريس ؤ وأثرها علي تنمية التفكير البصري والاتجاه نحو الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة البحث العلمي في التربية*. العدد (21)، الجزء (3)، ص ص. 142-201.

الطراونة، محمد .(2014). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية التفكير البصري لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء، *مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجلّد (41)*، العدد (2)، ص ص 798 - 808.

طربية، محمد .(2008). *أساليب وطرق التدريس الحديثة*، عمان، الأردن: دار حمورابي للنشر والتوزيع.

العابد، ناصر والصباريني، محمد .(2018). أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في التحصيل وتعديل التصورات البديلة في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بالأردن، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. المجلد (26)*، العدد (1)، ص ص 536-560

أبو عاشور، زينب .(2018). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحوها، *مجلة تربويات الرياضيات، 21* (6)، ص ص 6-35.

عبد السلام، فاروق .(2005). *مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات*، معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي.

ابو عطايا، أشرف وابو حمادة، ابراهيم .(2019). فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ لتنمية التحصيل في الرياضيات والاتجاه نحوها، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. المجلد (27)*، العدد (3)، ص ص. 275-297.

أبو عقيل، ابراهيم .(2020). *البحث العلمي- مناهجه، تصميمه، أساليبه الإحصائية*، عمان الأردن: دار الأيام للنشر والتوزيع.

أبو عقيل، ابراهيم .(2014). *نظريات واستراتيجيات في تدريس الرياضيات*، عمان، الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.

العنزي، هلال .(2019). أثر استراتيجية جدول التعلم الذاتي .K.W.L.H على التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات المدرسية لدى طلاب الصف السادس الإبتدائي، *المجلة الدولية للأبحاث التربوية. المجلد (43)*، العدد (2)، ص ص. 126-152.

العيسى، هنادي .(2017). فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والعادات العقلية لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة، *المجلة التربوية. المجلد (31)*، العدد (122)، ص ص 131-181.

الكبيبي، أسماء .(2019). أثر تدريس العلوم باستخدام مخطط البيت الدائري على اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طالبات السادس الابتدائي بمدينة أبها السعودية، *مجلة العلوم التربوية والنفسية. المجلد (3)*، العدد (1)، ص ص 51-64

الكبيسي، عبدالواحد وعواد، تحرير .(2015). *رؤى في تعليم الرياضيات في إطار تقديم نفسها*، عمان، الأردن: مكتبة المجتمع العربي.

الكتاني، عايد والعجيلي، محمد.(2013). *اتجاهات طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة المثنى نحو مادة الإحصاء*، المؤتمر الدوري الثامن عشر لكليات وأقسام التربية الرياضية في العراق، العراق.

الكحلوت، آمال .(2012). *فاعلية توظيف استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.

كرو، رحيم؛ وعبد الأمر، عباس .(2014). *تعلم الرياضيات- مفاهيم واستراتيجيات وتطبيقات*، عمان، الأردن: دار اليازوري.

كريم، رفاه ؛ وجاسم، باسم .(2013). استراتيجية البيت الدائري وأثرها في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، العدد (99)، ص ص : 403 – 370 .

كشكو، عماد .(2017)، فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية الاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الاساسي بجامعة غزة، *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، مجلد (7)*، العدد (3)، ص ص 23- 47.

كوسا، سوسن .(2019). أثر استراتيجية مخطط البيت الدائري في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، *مجلة ديالي للبحوث*، العدد (81)، ص ص 471- 516.

الكيلاني، احمد والشوا، هلا.(2008). تصميم حقيبة تعليمية ودراسة أثرها في التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، دراسات العلوم التربوية، مجلد (35)، ص ص 542-557.

المحاميد، شاكر.(2007). اتجاهات طلبة جامعة مؤتة نحو علم النفس (دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة مؤتة)، *مجلة جامعة دمشق، المجلد 23*، العدد (1)، ص 347.

المعشي، صالحة .(2014). *فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل الدراسي لمقرر العلوم وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، السعودية.

المراجع الأجنبية:

Abdel Salam, F. (2005). *Students' Attitudes Toward Mathematics Scale* (in Arabic), Institute for Scientific Research and Islamic Heritage Revival.

Abu Aqeel, I. (2014). *Theories and Strategies in Mathematics Teaching* (in Arabic), Amman, Jordan: Osama House for Publishing and Distribution.

Abu Aqeel, I. (2020). *Scientific Research - Methods, Design, and Statistical Methods* (in Arabic), Amman, Jordan: Dar Al-Ayyam for Publishing and Distribution.

Abu Ashour, Z. (2018). The effect of using the circular house-shape strategy on primary school students' achievement in mathematics and retaining their learning and attitudes towards it (in Arabic), *Mathematics Education Journal*, 21 (6), pp. 6-35.

Abu Ataya, A and Abu Hamada, I. (2019). The effectiveness of a proposed program based on the theory of learning based on both sides of the brain to develop achievement in mathematics and the trend towards it (in Arabic), *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies*. Volume (27), Issue (3), p. 275-297.

Abu Zina, F. (1997). *Mathematics - Curricula and Principles of Teaching it* (in Arabic), 4th Edition, Amman, Jordan: Dar Al-Furqan for Publication and Distribution.

Ahmed, I. (2016). The effectiveness of using the circular house shape strategy in developing mathematical concepts and visual thinking among elementary school students (in Arabic), *Journal of Scientific Research in Education*, No. (7), pp. 223-267.

Al-Abed, N and Al-Sabarini, M. (2018). The effect of using the circular house strategy on achievement and modifying alternative perceptions in life sciences for ninth grade female students in Jordan (in Arabic), *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies*. Volume (26), Issue (1), pp. 536-560

Al-Anzi, H. (2019). The Impact of Self-Learning Table Strategy K.W.L.H. On achievement and trend towards school mathematics among sixth grade students (in Arabic), *International Journal of Educational Research*. Volume (43), Issue (2), p. 126-152.

Al-Asadi, S and Al-Masoudi, M. (2015). *Modern Teaching Strategies and Methods in Geography* (in Arabic), Amman, Jordan: Dar Safa.

Al-Barakati, N. (2018). The Effectiveness of the Circular House Strategy in the Development of Rothman's Systemic Intelligence and Academic Achievement among Female Students of Mathematics at Umm Al-Qura University, Umm Al-Qura University (in Arabic) *Journal of Educational and Psychological Sciences*, Volume (9), Issue (2), pp. 13-62.

Al-Dabbagh, A and Muhammad, R. (2017). The effect of the circular house strategy on the achievement of the seventh-grade students of the basic science subject and the development of their attitude towards the environment (in Arabic), *Al-Fath magazine*. Volume (13), Issue (71), pp. 1-25.

Al-Issa, H. (2017). The Effectiveness of Teaching Science Using the Strategy of the Circular House in Developing Conceptual Comprehension and Mental Habits among Second Grade

Intermediate Students in Makkah Al-Mukarramah (in Arabic), *The Educational Journal*. Volume (31), Issue (122), pp. 131-181.

Al-Junaih, A, (2011) The effect of the strategy of the circular house shape as an organizer of knowledge experience in the science course on the achievement of second-grade intermediate students and the survival of their learning impact in Al-Majmaah Governorate, *(unpublished master's thesis)* (in Arabic), Princess Noura bint Abdul Rahman University, Saudi Arabia.

Al-Kahlout, A. (2012). The effectiveness of employing the circular house-shape strategy in developing concepts and visual thinking skills in geography among eleventh-grade students in Gaza (in Arabic), *(unpublished master's thesis),* Islamic University, Gaza.

Al-Kilani, A and Al-Shawwa, H. (2008). Designing an educational bag and studying its impact on achievement and developing attitudes towards mathematics for elementary school students in Jordan (in Arabic), *Educational Sciences Studies*, Vol. (35), pp. 542-557.

Al-Kobibi, A. (2019). The Effect of Teaching Science Using the Circular House Scheme on Acquiring Scientific Concepts and Visual Thinking Skills for Sixth Elementary Students in Abha (in Arabic), Saudi Arabia, *Journal of Educational and Psychological Sciences.* Volume (3), Issue (1), pp. 51-64

Al-Kubaisi, A and Awad, E. (2015). *Visions in Mathematics Education in Presentation* (in Arabic), Amman, Jordan: Arab Society Library.

Al-Mahamid, S. (2007). Attitudes of Mu'ta University students towards psychology (a field study on a sample of Mu'tah University students) (in Arabic), *Damascus University Journal*, Volume 23, Issue (1), p. 347.

Al-Raddadi, H (2007). The Impact of Cooperative Learning on Mathematical Achievement and Attitudes Toward Mathematics Among First Intermediate Students in Madinah (in Arabic), *(Unpublished Master Thesis),* Taibah University, Saudi Arabia.

Al-Rahu, J. (2005). *Fundamentals in Psychology* (in Arabic), Beirut, Lebanon: Arab Science House.

Al-Zahrani, H. (2017). The Effectiveness of Using the Circular House Strategy in Conceptual Comprehension of Sixth Grade Students in Science (in Arabic), *Journal of Scientific Research in Education*. Issue (18), Part (8), pp. 157-178.

Bakhsh, H and Al-Harbi, I. (2017). The Effectiveness of the Circular House Shape Strategy in Developing Reflective Thinking Skills for First Intermediate Students in Jeddah (in Arabic), *Journal of Educational and Psychological Sciences*. Volume (1), Issue (3), p. 37-59

Bora .A., (2012): An Evaluation of School Students' sattitude Towards Learning Mathematics, *International Indexed & Referred Research Journal, VoL.3*, ISSUE-33, pp 56-61.

Choudhury R., kumar Das D. (2012): Influence of Attitude Towards Mathematics and Study Habit on the Achievement in Mathematics at the secondary stage, *International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA), Vol. 2*, Issue 6, pp.192-196.

Crow, M; AND Abd al-Amir, A. (2014). *Learning Mathematics - Concepts, Strategies and Applications* (in Arabic), Amman, Jordan: Dar Al-Yazouri.

Dickson S., (2011): Students' Sex and Attitudes Toward Mathematics: A Case of Secondary School Students in Eldoret Municipality, *International Journal of Educational Research and Technology, Volume 2*, Issue 2, pp 56 – 61.

Effandi Z., Chin L., Daud Y., (2010): The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics, *Journal of Social Sciences, 6* (2): pp 272-275.

El Desouki, H. (2019). The Effectiveness of the Ring House Strategy in the Development of Mathematical Concepts among Middle School Students (in Arabic), *(unpublished Master Thesis),* Arish University, Egypt.

El Kettani, A and Al-Ajili, M. (2013). Attitudes of students of the Faculty of Physical Education at Al-Muthanna University towards the subject of statistics (in Arabic), *the eighteenth periodic conference of the Faculties and Departments of Physical Education in Iraq*, Iraq.

FAROOQ M., SHAH S., (2008): STUDENTS' ATTITUDE TOWARDS MATHEMATICS, *Pakistan Economic and Social Review, Vol 46*, No. 1, pp. 75-83.

Generous w; AND Jasem, B (2013). The Circular House Strategy and its Impact on the Achievement of Fifth Grade Primary Students in Mathematics (in Arabic), *Journal of Educational and Psychological Sciences*, No. (99), pp. 370-403 :.

Hattab, K. (2018). The Effect of the Circular House Model on Understanding Scientific Concepts of Basic Stage Students of Harima School for Girls in Irbid Governorate, Jordan (in Arabic), *Journal of Educational and Psychological Sciences*. Volume (2), Issue (5) pp. 19-40

Kashkou, I. (2017), The Effectiveness of the Round House Strategy in Developing the Trend Toward Science among the Eighth Grade Students at the University of Gaza (in Arabic), *Palestine University Journal for Research and Studies*, Vol. (7), Issue (3), pp. 23-47.

Kossa, S. (2019). The Effect of the Circle House Planner Strategy in Teaching Mathematics on Academic Achievement and the Development of Reflective Thinking among Fifth Grade Primary Students (in Arabic), *Diyala Journal of Research*, Issue (81), pp. 471-516.

Lawsha M., Kulliyyah H,(2011): Secondary Students' Attitude towards Mathematics in a Selected School of Maldives, *International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 1* No. 15, pp 276-281.

Maashi, v. (2014). The Effectiveness of the Circle House Shape Strategy in the Development of the Academic Achievement of the Science Course and the Survival of the Learning Impact of Sixth Grade Primary Students in Jeddah (in Arabic), *(Unpublished Master Thesis)*, Umm Al-Qura University, Saudi Arabia.

McCartney, E. and 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.

Nicolidau. M., Philippou G.,(2007): *Attitudes towards Mathematics, SELF-Efficacy and Achievement in problem-Solving* ,Thematic Group 2 EUROPEAN RESEARCH IN MATHEMATICS EDUCATION III. University of Cyprus.

Ryan, A. (2010). Beliefs of student teachers towards learning and teaching mathematics, *Journal of the Islamic University (Humanities Series)* (in Arabic), Volume (18), Issue (2), pp. 719--751.

Shahat. M (2020). The use of hands in teaching A and its impact on the development of visual thinking and the trend towards mathematics for elementary school students (in Arabic), *Journal of Scientific Research in Education*. Issue (21), Part (3), p. 142-201.

Stites, M. , Rakes, R., Noggle, A., Shah, S. (2018). Preservice Teacher Perceptions of Preparedness to Teach in Inclusive Settings as an Indicator of Teacher Preparation Program Effectiveness. *Discourse & Communication for Sustainable Education, 9*(2), 21–40.

Suppa, S., Dinapoli, J., Mixell, R. (2018). Teacher preparation does matter: Relationships between elementary mathematics content courses and graduates' analyses of teaching. *Mathematics Teacher Education & Development, 20*(2), 35-49.

Tarabya, M. (2008). *Modern Teaching Methods and Methods* (in Arabic), Amman, Jordan: Hammurabi House for Publishing and Distribution.

Tarawneh, M. (2014). The effect of using the circular house shape strategy on the development of visual thinking among ninth grade students in the subject of physics (in Arabic), *Dirasat Journal, Educational Sciences*, Vol. (41), Issue (2), pp. 798-808.

Ward, E. and Lee, D.(2006). Understanding the Periodic Table of Elements via Iconic Mapping and Sequential Diagramming: The Roundhouse Strategy, *Science Activities*, 42(4): 11-19.

Word, R. and Wandresee .J, (2002) Struggling to understand abstract science topics: a Roundhouse diagram . *based study – International Journal of science Education, 24*(6) , p 575-541.

Zangour, M. (2016). The strategy of the electronic circular house shape as a cognitive organizer to develop mathematical self-organization skills and the speed of information processing in mathematics among middle school students (in Arabic), *Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods*, Issue (213), pp. 90-158.