

أثر إستراتيجية البيت الدائري في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

م. عامر زهير حميد

وزارة التربية / مديرية تربية بغداد الرصافة الثالثة

amerzuh@gmail.com

الملخص:

هدف البحث التعرف على اثر استراتيجية البيت الدائري في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات، بلغت عينة البحث (٨٠) تلميذاً في مدرسة المختار الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الثالثة للعام الدراسي (٢٠٢١ - ٢٠٢٢)، وتم توزيعهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (٤٠) تلميذاً لكل مجموعة، ولتحقيق هدف البحث اعد الباحث اختباراً تحصيلياً تألف من (٣٠) فقرة موضوعية، وتم التحقق من صدقه وثباته، وأظهرت النتائج وجود فرق دال احصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية البيت الدائري، التحصيل، مادة الرياضيات.

Abstract:

The present research aims to identifying the effect of Circular House Strategy in the Achievement of Fifth Primary Grade Students in Mathematics, the sample of the research includes (80) students from the fifth grade in Al- Mukhtar primary school which follow the general education directory of Baghdad / al – rusafa 3 for the academic year (2021-2022), were divided into two groups, experimental and control and the number of students in each group was (40) students, To achieve the aim of the research the prepared researcher achievement test corrupted from (30) paragraph objective, was to verify the sincerity and firmness, The results were as follows: there is a significant statistical difference at (0.05) in the achievement test for the experimental group.

Keywords: Circular House Strategy, Achievement, Mathematics.

الفصل الأول: التعريف بالبحث:

أولاً: مشكلة البحث Problem of The Research:

تعد الرياضيات من الموضوعات التي يلاقي فيها التلاميذ صعوبات في دراستها، بالرغم من أهميتها حيث إنها من أصعب المواد الدراسية تعلماً وتعليماً لما تتصف به من تسلسل منطقي وتجريد وتراكم موضوعاتها. (المشهداني، ٢٠١٢: ٥)

وبالرغم من التطورات والتغييرات الحاصلة في الرياضيات من حيث تطوير الكتب الدراسية، إلا أن هناك كثير من المشكلات التي لا زالت عالقة في تدريس الرياضيات، ولعل أبرزها تدني مستوى التحصيل في هذه المادة وللمراحل الدراسية كافة، ولاسيما في المرحلة الابتدائية، ذلك ما أوضحتته كثير من الدراسات منها دراسة (شيماء، ٢٠٠٦)، (الصفار، ٢٠٠٨)، (الايوبي، ٢٠١٧)، إذ أشارت إلى تدني التحصيل الدراسي للتلاميذ في المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات.

وقد يعود هذا التدني إلى طرائق واستراتيجيات التدريس المستخدمة في تدريس الرياضيات التي تركز على الحفظ الآلي والتلقين للمعلومات العلمية وجعل المتعلم متلقياً للمعلومات والمعارف، وعدم إعطاء أي دور له للمشاركة في العملية التعليمية، وعلى عدم حل المسائل والتدريبات بطرائق جديدة مبتكرة. (أبو زينة، ٢٠١٠: ٦٢)

ويعطي هذا التدني مؤشراً على تكوين اتجاهات سلبية لدى المتعلمين نحو الرياضيات، مما قد يسبب لهم المقت والكرهية لهذه المادة والخوف من تعلمها وهذا يشير إلى أن هذا الاتجاه لا يشجع على التفاؤل. (عدس، ٢٠٠٠: ٢٥٨).

لذا يرى الباحث أن هناك حاجة لتجريب استراتيجيات واساليب حديثة في تدريس الرياضيات من أجل مساعدة المتعلمين على بناء المعرفة وفهمها فهماً عميقاً واستثارة دافعيتهم للتعلم وبالتالي زيادة تحصيلهم الدراسي.

وتبرز مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي:

ما أثر استخدام إستراتيجية البيت الدائري في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.

ثانياً: أهمية البحث Importance of Research:

تعد الرياضيات من المواد الدراسية المهمة، الأكثر صعوبة من المواد الدراسية الأخرى لتركيزها على الأرقام والمجردات، ويصبح تعلمها أكثر قبولاً عند المتعلمين وخاصة في

المرحلة الابتدائية إذا كانت تعتمد على أشياء محسوسة يستطيع بها المتعلم يدرك حقيقة المعرفة الرياضية ويوظفها في حياته اليومية. (أبو زينة وعابنة، ١٩٩٧: ١٩)، وتكتسب المرحلة الابتدائية أهمية متميزة لأنها تمثل المرحلة الأساس التي تبنى عليها المراحل التعليمية التي تليها، وهي تعد بمثابة القاعدة التي تمد التلميذ بالحد الأدنى من التربية والتعليم. فضلاً عن أنها من أكثر المراحل أهمية في حياة التلميذ. (صغير، ١٩٨٧: ١٠)

ويرى الباحث ان تدريس الرياضيات بصورة عامة والمفاهيم الرياضية بصورة خاصة يحتاج الى طرائق واستراتيجيات حديثة تعتمد على نشاط المتعلم وإيجابية ومشاركته الفاعلة مع المادة مما يسهم اثاره دافعيته نحو التفكير والتعلم.

ولأهمية استراتيجيات التدريس بذل التربويون جهودهم في البحث عن الاستراتيجيات التدريسية المتنوعة من أجل مخرجات تعليمية مرغوب فيها لدى المتعلمين لهذا قيل إن (المعلم الناجح ما هو إلا طريقة ناجحة). (اليمني وعلاء، ٢٠١٠: ٢٧)

لذا لابد ان يكون للمعلم معرفة واسعة باستراتيجيات التدريس وطرائقها المتنوعة، وقدرته على استخدامها، حتى تصبح عملية التعليم ممتعة للتلاميذ ومناسبة لقدراتهم ووثيقة الصلة بحياتهم ومرضية لرغباتهم وتطلعاتهم المستقبلية. (مرعي ومحمد، ٢٠٠٥: ٢٥)

ان تنمية الفهم يتحقق باستراتيجية مقصودة لأنه لا يحدث اعتباطاً بل يتطلب عملاً وجهداً من المتعلم، ويتطلب منه ربط المعلومات الجديدة بالسابقة كي تصبح جزءاً من بنائه المعرفي، ومن ثم يحاول توليد معلومات جديدة ذات صلة، اذا كان المتعلم نشطاً فاعلاً مشاركاً في عملية التعليم، وان استراتيجية البيت الدائري قد تحقق ذلك. (Ward & Wandersee, 2001: 17) مما شجع الباحث إلى تجريب استراتيجية حديثة هي استراتيجية البيت الدائري كطريقة لتقليل كم المعلومات المقدمة للتلاميذ وتسهيل عملية تعلم الرياضيات من خلال تنظيمها للمعلومات في صورة مخططات وأشكال تنظيمية.

فاستراتيجية البيت الدائري هي استراتيجية حديثة مقترحة من (Wandersee, 1994) واستخدامها كاستراتيجية مفتوحة وتعد قالباً يستطيع المتعلم من خلالها ربط المعلومات، وتحديد العلاقات، وتقديم التوضيحات، ووصف الموضوعات. (المزروع، ٢٠٠٥: ١٢)

ان هذه الاستراتيجية تجعل التعلم مسؤولية التلاميذ ويكون دور المعلم مرشد وموجه للتلاميذ الذين يقومون بصياغة الافكار الرئيسية ووضعها في الشكل بأنفسهم، فتعمل على ربط

الموضوعات الجديدة بالسابقة، التي تساعدهم على القدرة على تعلم وتذكر المعرفة.
(المزروع، ٢٠٠٥: ٢٣)

لذا يتوقع الباحث ان استخدام استراتيجية البيت الدائري في تدريس الرياضيات قد تسهم في تذليل هذه الصعوبات وحل بعض المشكلات التي تواجه التلاميذ اثناء تعلمهم وقد تساعد في رفع مستوى التحصيل لديهم، لكون هذه الاستراتيجية مبنية على فكرة تنظيم المعلومات في البنية المعرفية للمتعلم والفهم العميق لها فضلاً عن جعل التعلم ذو معنى.

ثالثاً: هدف البحث Objective of the Research:

يهدف البحث الى التعرف على (أثر إستراتيجية البيت الدائري في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات).

رابعاً: فرضية البحث Hypothes of The Research:

للتحقق من هدف البحث تم وضع الفرضية الصفرية الآتية:

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق إستراتيجية البيت الدائري ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي).

خامساً: حدود البحث limitation of The Research:

اقتصرت البحث الحالي على:

(١) تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثالثة.

(٢) محتوى الفصل الخامس (الكسور العشرية) والفصل السادس (عمليات على الكسور الأعتيادية والعشرية) والفصل السابع (القواسم والمضاعفات) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ط١، لسنة ٢٠١٩م.

(٣) الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢١ - ٢٠٢٢).

سادساً: تحديد المصطلحات Idioms of Research:

اولاً: إستراتيجية البيت الدائري The Round House Strategy: عرفها كل من:

– (Ward and Wandersee، 2002): بأنها "شكل هندسي ثنائي الأبعاد دائري الشكل، يتضمن سبعة قطاعات توجد حول مركز الدائرة تشتمل على الأفكار الفرعية بحيث يقسم المتعلم المعلومات بكفاءة ثم يقوم بربط الأفكار من خلال عملية الترميز حتى يسهل عليه استرجاعها

والحصول عليها وتعتمد على أبحاث جورج ميلر ١٩٥٦ لذاكرة قصيرة المدى". (2002:206, Ward and Wandersee)

- (أبو سعيدي والبلوشي، ٢٠٠٩): هي "استراتيجية أو أسلوب من الأساليب التي يمكن أن يستخدمها المعلم في تدريب المتعلمين وحثهم على البحث عن العلاقات بين المفاهيم وطور هذا الأسلوب ليكون محدداً وشاملاً وبصرياً للمفاهيم والمعلومات العلمية". (أبو سعيدي والبلوشي، ٢٠٠٩: ٤٨٥)

- (الشكري ورحيم، ٢٠١٦): بأنها "استراتيجية حديثة ومقترحة من وندرسى لتمثيل مجمل الموضوعات وتعدّ قالباً يستطيع المتعلم من خلاله ربط الموضوعات، وتحديد العلاقات، وتقديم التوضيحات، ووصف الموضوعات حيث يركز المعلم والمتعلم على الفكرة العامة ثم يفصلها إلى أجزاء مبتدئاً من العام إلى الخاص". (الشكري ورحيم، ٢٠١٦: ٦٣)

التعريف الاجرائي لإستراتيجية البيت الدائري:

عرفها الباحث إجرائياً بأنها: استراتيجية تعلم تضم شكلاً دائرياً مقسماً الى سبعة قطاعات يشارك فيه تلاميذ الخامس الابتدائي كمجموعات تعاونية ويبدأ التلاميذ بتحديد الفكرة الرئيسة للموضوع لتمثيل المفهوم الرياضي الرئيس المراد تعلمه ليمثل مركز الدائرة وتمثل القطاعات السبعة الخارجية الحقائق والاجزاء المكونة للمفهوم، ويقوم التلاميذ بأنفسهم بملء القطاعات بالمعلومات.

ثانياً: التحصيل Achievement: عرفه كل من:

- (Webster, 1996): "إنجاز التلميذ في الصف لعملٍ ما من الناحية الكمية في مدة محددة". (Webster, 1996:9)

- (أبو جادو، ٢٠٠٣): بأنه "مقدار ما تعلمه التلميذ في وحدة دراسية أو مقرر دراسي معين". (أبو جادو، ٢٠٠٣: ٤٦)

- (شواهين، ٢٠١٣): بأنه "كمية المعلومات التي يكتسبها التلميذ من التعلم، والتدريس في غرفة الصف، ومدى استفادة التلاميذ منها". (شواهين، ٢٠١٣: ٤٢)

التعريف الاجرائي للتحصيل: هو ناتج ما يتعلمه تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (عينة البحث)، بعد الانتهاء من دراسة المادة التعليمية، ويقاس بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لهذا الغرض .

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة:

المحور الأول: خلفية نظرية:

إستراتيجية البيت الدائري (The Round House Strategy):

أولاً: تعد استراتيجيات البيت الدائري من المخططات التنظيمية للمعرفة العلمية، وتكون على هيئة شكل هندسي دائري ثنائي البعد يقسمه خط اختياري وتحيط به سبعة قطاعات خارجية بحيث يمثل البنية المفاهيمية الجزء المحدد من المعرفة. (المزروع، ٢٠٠٥: ٢٦)

وقد اقترح العالم التربوي (Wandersee) استراتيجيات البيت الدائري الذي جاء نتيجة دراسته لنظرية اوزبل في جامعة كورنيل وتدرسه خرائط المفاهيم وشكل (v) في جامعة لوبزياتا، وهو يرى ان الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم يزودنا بطبيعة فهم الموضوع من أجل تمثيل مجمل الموضوعات وإجراءات وأنشطة العلوم المختلفة، اذ يرى ان الرسم التخطيطي يؤدي دوراً أساسياً في تسهيل عملية التعرف على بنى المتعلمين المفاهيمية، حيث يعمل على تجميع أجزاء المعرفة التي يمتلكها المتعلمون. (Wandersee & Others, 2005: 104)

وقد أعطى (Wandersee) هذا الاسم تشبيها لها بالتركيبة الدائرية ذات الأقراص المستديرة المستعملة في السكك الحديدية لتبديل عربات القطار بحيث يمثل الشكل المركزي الفكرة الأساسية ويقسم الخط الاختياري هذه الفكرة أو يضع الأفكار المتقابلة لها، اذ يقسم المحور لخط الى جزئين يحوي كل منهما على كلمات وحروف ربط هي (من) او (في) او (الواو) وتحيط به سبعة قطاعات خارجية (تزيد او تنقص اثنان) لتجزئة المفاهيم الصعبة أو لترتيب تسلسل الأحداث أو لتعلم خطوات حل المشكلات بحيث يعبئ التلاميذ الشكل مبتدئين من موقع الساعة (١٢) وبإتجاه دوران عقرب الساعة. (عبد، ٢٠١٣: ٢٤٢)

وتطرح المعلومات في حقل دائري يتسع للمشاهدة لكلتا العينين للتوفيق بين النظر وإغناء العمليات الذهنية، فكانت فكرة البيت الدائري مستديرة من أجل تسهيل مثل هذه العملية وتوفير نظام لتوجيه كثير من المعلومات مثل القطار الذي يسلك محطات مختلفة في طريق سيره. (Ward and lee, 2006: 11)

ثانياً: الأسس الفكرية والفلسفية لاستراتيجية البيت الدائري:

تستند استراتيجية البيت الدائري على النظرية البنائية التي بدورها تفترض ان المتعلم يستقبل المعلومات عن طريق حواسه ثم يوازنها ثانية بمعلوماته وأفكاره الموجودة في بنيته العقلية ثم يعدلها إذا اقتضى الأمر ويقوم بصياغة الأفكار الرئيسة ووضعتها في الشكل بنفسه، ومن ثم يبني تفسيراته، كما يمكن إرجاع الاستراتيجية إلى نظرية أوزبل في التعلم ذو المعنى، حيث يقوم المتعلم بربط معلومات المفهوم الرياضي ووضعه في الشكل مما يجعله تعلم ذا معنى وليس تعلم سطحي. (ترويرج وآخرون، ٢٠٠٤: ٢٤)

ثالثاً: أهداف استخدام إستراتيجية البيت الدائري في التدريس:

- ١- تدريب المتعلم على تحويل معلومات علمية كثيرة إلى معلومات سهلة مبسطة باستخدام العبارات القصيرة والرسومات.
 - ٢- تساعد المتعلم على ممارسة التعلم بنفسه، وهذا يؤدي إلى حفظ المعلومة بسهولة ويسر.
 - ٣- تساعد المعلم على التعرف على ما يعرفه المتعلم واستكشاف المفاهيم الخاطئة لدى المتعلمين.
 - ٤- تنمية قدرة التلاميذ على الرسم، وذلك للعلاقة الكبيرة بين العلم والفن برسم شكل البيت الدائري في التدريس. (امبو سعدي والبلوشي، ٢٠٠٩: ٤٨٨-٤٨٩)
- رابعاً: خطوات التدريس وفقاً لاستراتيجية البيت الدائري (خطوات بناء مخطط البيت الدائري):
- لتطبيق استراتيجية البيت الدائري في كل درس واعتماداً على الإجراءات التي وضعها كل من (Ward and Wandersee، 2002) (المزروع، ٢٠٠٥) و(امبو سعدي والبلوشي، ٢٠٠٩) و (الشمري، ٢٠١١) قام الباحث بإعداد خطوات التدريس الآتية لتطبيق الاستراتيجية داخل الغرفة الصفية:
- ١- يقوم المعلم بعرض الدرس باعتماد طرائق التدريس المناسبة للمادة الدراسية.
 - ٢- يقسم التلاميذ إلى مجاميع تعاونية وعدد كل منها بين (٤-٦).
 - ٣- يقوم المعلم بالتعاون مع التلاميذ بتحديد الفكرة أو المفهوم الرئيسي ويوضع في محور المخطط وكذلك الأفكار الرئيسة التي يتم توزيعها بين القطاعات.
 - ٤- يكتب التلاميذ عنواناً لمخطط باستعمال كلمات الربط (من أو في) و(الواو).
 - ٥- يقوم التلاميذ بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم إلى سبعة أجزاء رئيسة (قد تزيد أو تنقص اثنين) اعتماداً على طبيعة المفهوم الذي يصمم المخطط له.

- ٦- يملأ التلاميذ القطاعات الخارجية للمخطط مبتدئين من القطاع الذي يشير إلى مكان الساعة ١٢ و ثم يكملون باتجاه عقارب الساعة مستعملين الرسوم المبسطة أو الصور الجاهزة.
- ٧- يعرض مخطط كل مجموعة على تلاميذ الصف الآخرين ويتم تقويمه من قبل المعلم والتلاميذ الآخرين ويمكن عرضه أمام التلاميذ.
- ٨- يجمع المعلم المخططات ليقوم بتقويمها وتعاد في الدرس اللاحق.
- ٩- يختار المعلم المخططات المتميزة لنشره في النشرة الجدارية.
- ١٠- يقوم المعلم بتكليف التلاميذ لإعداد مخطط البيت الدائري في نهاية كل وحدة دراسية بهدف متابعة تطورهم العلمي.

المحور الثاني: دراسات سابقة:

أولاً: في ما يأتي جدول بمجموعة من دراسات وبحوث سابقة ذات علاقة بالبحث الحالي.

جدول (١)

دراسات سابقة

د	اسم الباحث والبلد والسنة	الهدف	المرحلة الدراسية	العينة	الأداة	الوسائل الإحصائية	النتائج
١	Ward and Wandersee (2002) ، الولايات المتحدة الأمريكية	التعرف على فعالية استخدام إستراتيجية البيت الدائري في التعلم ذو المعنى لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي	الابتدائية	(١٩) تلميذ وتلميذة	الملاحظة والمقابلة الإكلينيكية مع الطلاب	اختبار التائي-t (test) ومعامل ارتباط بيرسون	فعالية استخدام البيت الدائري في التعلم ذو المعنى لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي
٢	المزروع (٢٠٠٥) ، السعودية	فاعلية إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الساعات العقلية المختلفة	الثانوية	(٦٧) طالبة	مقياس الوعي بمهارات ما وراء المعرفة واختبار تحصيلي	الرمز الإحصائية ، تحليل التباين	فاعلية إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى طالبات المجموعة التجريبية، وعدم وجود تأثير للتفاعل بين إستراتيجية البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية المهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى الطالبات.
٣	al Salim et (2010) ، تركيا	التعرف على أثر مخطط البيت الدائري في النجاح في تعلم وحدتي القوة والحركة لتلاميذ الصف السابع الابتدائي	الابتدائية	(٣٧٢) تلميذاً في أربع مدارس ابتدائية مختلفة	اختباراً تحصيلياً	اختبار التائي-t (test) لعينتين مستقلتين	وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية
٤	Fitriyani	معرفة أثر استخدام	الثانوية	(٣٤)	المقابلة	اختبار التائي-t	تفوق المجموعة التجريبية على

المجموعة الضابطة.	لعينتين (test) مستقلتين	واختبار لقياس قدرة الطلاب في الكتابة التعبيرية	طالبة		استراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارة الكتابة التعبيرية لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية .	(2011) ، إندونيسيا	
أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الاحيائية.	الاختبار التائي (t-test) ومربع كاي ومعامل ارتباط بيرسون	اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية	(٦٢) طالبا	المتوسطة	فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في العراق	خليل (٢٠١٢) ، العراق	٥

ثانياً: الاستفادة من دراسات السابقة:

١. الاطلاع على الأدبيات والمصادر ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي.
٢. تحديد حجم العينة وأسلوب اختيارها.
٣. الاطلاع على الجوانب التي تم التركيز عليها في هذه الدراسات وعلى المتغيرات التي قامت بدراستها والأدوات التي استخدمتها.
٤. اعداد الخطط الدراسية اللازمة.
٥. اعداد أداة البحث، واجراءاتها الملائمة للبحث الحالي.
٦. الاستفادة من منهجية الدراسات السابقة في تطبيق البحث الحالي.
٧. مساعدة الباحث على اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لإجراءات البحث وأهدافه.
٨. تفسير نتائج البحث الحالي.

الفصل الثالث: منهجية البحث واجراءاته:

أولاً: منهج البحث:

اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي في بحثه، وذلك لملاءمة هذا المنهج في تحقيق هدف البحث، إذ يستطيع الباحث على وفق هذا المنهج أن يحدد مشكلة بحثه ويضع الفرضيات المناسبة له ويختبرها ويتسم بقدرته في التحكم بمختلف العوامل المؤثرة في الظاهرة قيد الدراسة. (داود و انور، ١٩٩٠ : ٣٣)، لذلك اتبع الباحث تصميماً تجريبياً ذا ضبط جزئي يتلاءم مع ظروف البحث الحالي ومتطلباته واختبار تحصيلي بعدي، فقد تم اختيار مجموعتين الاولى تجريبية

تدرس وفق إستراتيجية البيت الدائري والآخرى ضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية، والجدول (٢) يوضح ذلك.

الجدول (٢)
التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاداة
التجريبية	استراتيجية البيت الدائري	التحصيل	اختبار التحصيل البعدي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: مجتمع البحث وعينته Community and Sample of Research:

تم تحديد مجتمع البحث وهم جميع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدارس المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الثالثة للعام الدراسي (٢٠٢١ - ٢٠٢٢)، أما عينة البحث فقد اختار الباحث مدرسة المختار الابتدائية قصدياً كعينة لإجراء بحثه، وبلغ حجم عينة البحث (٨٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، واختار الباحث بطريقة عشوائية شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي عدد تلاميذها (٤٠) تلميذاً درست على وفق استراتيجية البيت الدائري وشعبة (ب) هي المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية وعدد تلاميذها (٤٠) تلميذاً.

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرص الباحث قبل الشروع ببدء التجربة على تكافؤ تلاميذ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات، التي يعتقد بأنها تؤثر في نتائج التجربة، لذا أجرى الباحث التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات الآتية:

- ١- العمر الزمني بالشهور.
 - ٢- التحصيل السابق في الرياضيات.
 - ٣- اختبار المعلومات السابقة في الرياضيات.
 - ٤- التحصيل الدراسي للوالدين.
- وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي تكافؤ مجموعتي البحث في جميع هذه المتغيرات.

رابعاً: مستلزمات البحث:

١- تحديد المادة العلمية:

قبل البدء بتطبيق تجربة البحث حدد الباحث المادة التعليمية للتجربة لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة وهي (الفصل الخامس: الكسور العشرية، والفصل السادس: عمليات على الكسور الاعتيادية والعشرية، والفصل السابع: القواسم والمضاعفات) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ط١، ٢٠١٩م.

٢- تحديد الاهداف السلوكية:

اعتمد الباحث في صياغته الاهداف السلوكية على المستويات الثلاثة لبلوم للمجال المعرفي (التذكر، الاستيعاب، التطبيق) وبالاعتماد على محتوى المادة الدراسية، وقد صاغ الباحث (٩٠) هدفاً سلوكياً تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات لبيان آرائهم وملاحظاتهم فيها، وتم اجراء التعديلات عليها حيث حصلت على نسبة اتفاق ٨٠ %.

٣- اعداد الخطط التدريسية:

اعد الباحث خططاً تدريسية للموضوعات التي سيتم تدريسها خلال مدة التجربة حيث بلغ عددها (١٨) خطة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في ضوء متغيرات البحث ومحتوى المادة التي سوف يدرسها الباحث لمجموعتي البحث التجريبية (استراتيجية البيت الدائري) والضابطة (الطريقة الاعتيادية)، وقد عرض الباحث نموذج من هذه الخطط على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات لبيان آرائهم

وملاحظاتهم ومقترحاتهم لغرض تحسين صياغة تلك الخطط، وجعلها سليمة وتضمن نجاح التجربة، وفي ضوء ما أبداه المحكمين من آراء وملاحظات أجريت بعض التعديلات اللازمة عليها لتأخذ صورتها النهائية.

خامساً: إعداد أداة البحث:

الاختبار التحصيلي:

أعد الباحث بأعداد اختباراً تحصيلياً في الرياضيات بالاعتماد على محتوى المادة والأهداف السلوكية للتعرف على التغير في تحصيل تلاميذ مجموعتي البحث، وقد تم إعداد جدول المواصفات لمعرفة مدى تمثيل الفقرات لمحتوى المادة التعليمية والأهداف السلوكية، حيث تألف الاختبار من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ملحق (١)، حيث اعتمد الباحث الفقرات الموضوعية لأنها تتصف بالشمول والموضوعية في التصميم والاقتصاد بالجهد. (الظاهر، ١٩٩٩: ٩)

ويعد هذا النوع من أكثر أنواع الاختبارات فاعلية لأنه لا يتأثر بذاتية المصحح وسهولة تحليل نتائجه احصائياً. (داود وأنور، ١٩٩٠: ٩٣)

سادساً: تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى:

للتحقق من وضوح فقرات وتعليمات الاختبار، والزمن المستغرق في الإجابة، قام الباحث بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى المكونة من (٢٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الاحسان الابتدائية من مجتمع البحث نفسه، وبعد الانتهاء من الاختبار تبين أن فقراته جميعها كانت واضحة ومفهومة، وتم احتساب زمن الإجابة الذي استغرقه التلاميذ في الإجابة عن فقرات الاختبار وذلك بقيام الباحث بتسجيل الوقت على ورقة إجابة كل تلميذ عند انتهاءه من الإجابة فكان متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار (٣٨) دقيقة.

سابعاً: تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية:

التحليل الإحصائي للفقرات:

لمعرفة مستوى صعوبة كل فقرة وقوة تمييزها فقد طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الزعيم الابتدائية من مجتمع البحث نفسه ولها مواصفات عينة البحث نفسها، وبعد تصحيح أوراق إجابات العينة الاستطلاعية تم ترتيبها تصاعدياً وأخذ نسبة

(٢٧%) لكل من أوراق الاختبار العليا والدنيا، وإن هذه النسبة الأكثر استخداماً. (عودة، ١٩٩٩: ٢٨٦)، وبعد ذلك تم معاملة الدرجات إحصائياً كما يأتي:

أ. معامل تمييز الفقرات:

حُسبت القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي فكانت النتائج تتراوح بين (٠,٣٠ - ٠,٨٠)، ويرى (Eble, 1972) إن الفقرة تكون مقبولة إذا كان تمييزها يزيد عن (٢٠%). (عودة، ١٩٩٩: ٢٩٥)، لذا أبقى الباحث على جميع الفقرات دون حذف أو تعديل.

ب. معامل صعوبة الفقرات:

ويشير بلوم إلى أن الاختبارات تعد جيدة إذا كانت فقراتها تتباين في مستوى صعوبتها، أي بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠)، ومتوسطة عندما تكون (٠,٥٠). (Bloom, 1971: 107)

وقد تم إيجاد معامل صعوبة الفقرة لكل فقرات الاختبار حسب معادلة الصعوبة، إذ تراوحت ما بين (٠,٣٨ - ٠,٦٣) وبهذا قبلت فقرات الاختبار ومعامل صعوبتها عد مناسباً.

ج. فعالية البدائل الخاطئة:

تتطلب عملية تحليل الاختبار دراسة فعالية المشتتات في أسئلة الاختيار من متعدد للتأكد مما إذا كانت تقوم بالدور المسند إليها وهو تشتيت انتباه الطلبة غير العارفين ومنعهم من الوصول إلى الجواب الصحيح بمحض الصدفة. (ميخائيل، ٢٠٠٩: ١٠٠)

لذا تم ترتيب اجابات التلاميذ عن فقرات سؤال الاختيار من متعدد كل على انفراد، وقسمت الى مجموعتين عليا ودنيا، وبعد استخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة، وجد ان البدائل الخاطئة قد جذبت اليها عدداً من تلاميذ المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا، وبهذا عدت المموهات فاعلة وابقيت على ما هي عليه .

صدق الاختبار:

• الصدق الظاهري:

يقصد بالصدق أن يقيس الاختبار الغرض الذي أعد من أجله. (الغزاوي، ٢٠٠٨: ١٢٩) وللتأكد من الصدق الظاهري للاختبار تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات، لأبداء آرائهم وملاحظاتهم في صلاحية الفقرات وتغطيتها لمحتوى الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات، وقد أجمع المحكمين على صلاحية فقرات الاختبار وملائمة تطبيقه على عينة البحث الحالي مع القيام بعدد من التعديلات اللازمة عليها.

• صدق المحتوى:

تم التأكد من صدق المحتوى من خلال إعداد جدول المواصفات، وقد أشار (عودة، ١٩٩٨) الى ان استخدام جدول المواصفات يعد مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى للاختبار. (عودة، ١٩٩٨: ٣٤)

• ثبات الاختبار:

من اجل ايجاد معامل الثبات للاختبار التحصيلي تم تطبيق معادلة (كيودر- ريتشاردسون- ٢٠)، ووجد الباحث أن معامل الثبات للاختبار التحصيلي بلغ (٠,٨٢) وهو معامل ثبات جيد، إذ أن الاختبار يعد جيداً إذا كان معامل ثباته أكثر من (٠,٦٥). (عودة، ١٩٩٩: ٣٦٦)

وبعد التحقق من دلالات الصدق والثبات والتحليل الإحصائي للفقرات عُدد الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية.
ثامناً: تطبيق التجربة:

باشر الباحث بتطبيق تجربة البحث (التدريس الفعلي) على تلاميذ عينة البحث الاساسية في مدرسة المختار الابتدائية في يوم الاحد الموافق (٢٧ / ٢ / ٢٠٢٢) وتنسيق جدولاً لتوزيع الدروس لتدريس مادة الرياضيات وذلك بتخصيص يومي الأحد والثلاثاء بمعدل حصتين في الأسبوع لكل مجموعة من مجموعات البحث، وبعد تحديد مدة الاختبار عن طريق العينة الاستطلاعية طبق الاختبار على المجموعتين التجريبية والضابطة في يوم الثلاثاء الموافق (٢٦ / ٤ / ٢٠٢٢).

تاسعاً: الوسائل الإحصائية Statistical Equation:

لغرض تحقيق اهداف البحث وفرضيته وتحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً، فقد استخدم الباحث الوسائل الاحصائية المناسبة في البحث الحالي مثل الاختبار التائي لعينتين مستقلتين

(t-test)، ومربع كاي χ^2 (Chi-square)، ومعادلة كيودر ريتشارد سون-٢٠، ومعادلة قوة التمييز والصعوبة وفعالية البدائل.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها:

أولاً: عرض النتائج Results Presentation:

للتحقق من فرضية البحث التي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق إستراتيجية البيت الدائري ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي).

تم حساب المتوسط الحسابي والتباين لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في اختبار التحصيل، ولأجل التعرف إلى الدلالة الإحصائية فقد أخضعت الدرجات للاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (٨) يوضح ذلك.

الجدول (٨)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٤٠	٢٥,٣٣	٢٥,١٩	٧٨	٦,٤٧٦	٢	دالة إحصائية
الضابطة	٤٠	٠٥,١٩	١٢,٣٦				

يتبين من الجدول اعلاه ان متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (٢٥,٣٣) والتباين (٢٥,١٩)، وبلغ متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة (٠٥,١٩) والتباين (١٢,٣٦)، وبعد استخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، وجد أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٦,٤٧٦) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٧٨) هي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢)، وذلك يدل على وجود فروق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموع التجريبية، وهذا يعني تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا

باستراتيجية البيت الدائري على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في التحصيل.

وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة أي ان هناك أثر لاستراتيجية البيت الدائري في تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات.

ثانياً: تفسير النتائج:

أظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية البيت الدائري على تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل.

ويعزو الباحث ذلك الى ان استراتيجية البيت الدائري تساعد التلميذ على ممارسة الانشطة البصرية، فهو يرسم ويلون ويلصق الصور والرموز لتمثيل المفاهيم غير المحسوسة، وبالتالي تكون معالجة ذهنية للأشكال والصور ويحللها ويدركها، وهذا بدوره ينمي التفكير البصري، ويسهم ذلك في استرجاع المعلومات من الذاكرة، وانها تزيد من دافعية المتعلم نحو مادة الرياضيات، بسبب التفاعل الإيجابي بين المتعلم والمادة من جهة، وبين المتعلم وأقرانه والمعلم من جهة أخرى، وكان ذلك واضحاً من رغبتهم في بناء شكل البيت الدائري وتواصلهم من أجل تحديد المفهوم الرئيسي والمفاهيم الفرعية وإظهارهم للشكل بنحو ملائم، مما أعطى فرصة الحوار للتلاميذ في المناقشة وتنظيم افكارهم ومعلوماتهم في قطاعات المخطط ليكونوا في تواصل دائم مع محتوى المادة العلمية وتشجع التلاميذ بشكل أكبر وهذا ما لاحظته الباحثة خلال اجراء تجربة البحث، مما زاد من اهتمام تلاميذ المجموعة التجريبية وتقبلهم لها، وتفاعلهم معها، مما أسهم في تحسن ورفع تحصيلهم الدراسي،

فهي تؤدي الى مراعاة الفروق الفردية والمهارات الاجتماعية وبناء روح الفريق، حيث يتمكن التلاميذ من اكتساب مهارات في التعلم التعاوني بطرائق علمية بسيطة، وتعمل على تنمية قيم اجتماعية وحب التعاون بين التلاميذ، من خلال التشجيع على التنافس والتعزيز والتغذية الراجعة، مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة، وتساعد التلميذ على تنظيم أفكاره وتسلسله للمادة العلمية مع إيضاحها بالصور، ومن جهة أخرى تزيد من ثقة التلميذ بنفسه وتعطي فرصة للتلاميذ للمشاركة في الدرس بصورة فعالة ونشطة بحيث يصبح التعليم عملية تفاعلية بين التلميذ والمعلم، وهذا ساعد على رفع مستوى تحصيلهم العلمي، اما تلاميذ المجموعة الضابطة فإن ما يحصلون عليه من مادة علمية يستند الى ما يقوله المعلم في الدرس او عن طريق

الحفظ وعدم استعمال التقنيات التربوية بالشكل المطلوب وبذلك لم يرتق تحصيلهم الدراسي الى ما الت اليه نتائج زملائهم الذين يدرسون وفق استراتيجية مخطط البيت الدائري ، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة كدراسة (Ward and Wandersee, 2002)، و (المزروع، ٢٠٠٥) ، و (Salim and etal، 2010)، و (Fitriyani، 2011)، ودراسة (خليل، ٢٠١٢).

الاستنتاجات Inferences:

- ١- استراتيجية البيت الدائري لها أثر ايجابي في رفع مستوى التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.
- ٢- أسهمت استراتيجية البيت الدائري على نقل التلميذ من كونه متلقي للمعلومات إلى كونه مشارك فعال معتمد على نشاطه الذاتي، أي جعله محور العملية التعليمية.
- ٣- استخدام استراتيجية البيت الدائري في العملية التعليمية تعزز العلاقات الاجتماعية بين التلاميذ وتنمي لديهم حب التعاون مع بعضهم، ويبعث في نفوسهم الثقة بالنفس.

التوصيات Recommendations:

- ١- أهمية استخدام استراتيجية البيت الدائري كمدخل لتدريس الرياضيات، في المرحلة الابتدائية.
- ٢- عمل دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على كيفية استخدام هذه الاستراتيجية في شرح دروس مادة الرياضيات لرفع المستوى التحصيلي والعلمي للتلاميذ.
- ٣- العمل على تزويد المكتبات المدرسية بالكتب التي تتضمن الإستراتيجيات الحديثة في مجال طرائق التدريس التي يحتاج إليها المعلمين والمدرسين في أثناء الخدمة.

المقترحات Suggestions:

- ١- إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية للتعرف على أثر استراتيجية البيت الدائري في المراحل الدراسية الأخرى.
- ٢- إجراء دراسة مماثلة لمعرفة أثر استراتيجية البيت الدائري على متغيرات أخرى غير التحصيل كالدافعية، التفكير الإبداعي وتنمية التفكير الناقد او اكتساب المهارات.
- ٣- إجراء دراسة لمعرفة اتجاهات المعلمين والمدرسين نحو استخدام استراتيجية البيت الدائري في التدريس.

المصادر

١. أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٣): علم النفس التربوي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ط٢، عمان.
٢. أبو زينة، فريد كامل (٢٠١٠): تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، ط١، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن.
٣. أبو زينة، فريد، عابنة، عبدا لله (١٩٩٧): تدريس الرياضيات للمبتدئين - رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية الدنيا، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، العين.
٤. امبو سعيدي، عبد الله والبلوشي، سليمان (٢٠٠٩): طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
٥. الايوبي، جوان اسماعيل (٢٠١٧): "العلاقة بين المهارات التقديرية والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، العراق.
٦. تروبرج، دبايي، وجانيت (٢٠٠٤): تدريس العلوم في المدارس الثانوية، استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية، ترجمة محمد جمال الدين، ط١، العين، الإمارات العربية المتحدة.
٧. الجنيج، أسماء (٢٠١١): "أثر استراتيجية مخطط البيت الدائري كمنظم خبرة معرفية في مقرر العلوم على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وبقاء أثر التعلم لديهن بمحافظة المجمعة"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، السعودية.
٨. خليل، يوسف احمد (٢٠١٢): "فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط"، بحث (منشور)، مجلة الفتح، العدد ٧، العراق.
٩. داود حنا عزيز، وأنور حسين عبد الرحمن (١٩٩٠): مناهج البحث التربوي، ط١، مطابع دار الحكمة، بغداد.
١٠. الشكري، مثى عبد الرسول ورحيم كامل الصجري (٢٠١٦): التدريس بين النظرية والتطبيق الدار المنهجية، ط١، عمان.
١١. الشمري، ثاني حسين خاجي (٢٠١١): "أثر استراتيجية المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معهد اعداد

- المعلمين"، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
١٢. شواهين، خير سليمان (٢٠١٣): كيف تكون معلماً كفواً ... وناجحاً، عالم الكتب الحديث، ط١، جامعة بغداد، الأردن.
١٣. شيماء، شاكر جمعة (٢٠٠٦): "القدرة على التفكير المنطقي لدى طلبة مرحلة التعليم الأساس وعلاقته بالتحصيل الدراسي في الرياضيات"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، العراق.
١٤. صغير، محمد مسعود (١٩٨٧): "علاقة السلوك العدواني ببعض المتغيرات العائلية لدى تلاميذ الصف الخامس والسادس"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، العراق.
١٥. الصفار، نضال لطيف (٢٠٠٨): "الحس العددي وعلاقته بالتحصيل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
١٦. الظاهر، زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩): مبادئ القياس والتقويم في التربية، مكتبة الناشر، دار الثقافة، عمان.
١٧. عبده، مصطفى شحاذ (٢٠١٣): " أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تحصيل طلبة الصف العاشر في الفيزياء بمدينة نابلس والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحو الفيزياء"، بحث (منشور)، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث التربوية، القدس.
١٨. عدس، محمد عبد الرحيم (٢٠٠٠): صعوبات التعلم، دار الفكر للطباعة، الاردن.
١٩. العزاوي، رحيم يونس كرو (٢٠٠٨): المنهل في العلوم التربوية، ط١، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان.
٢٠. عطوي، جودت عزت (٢٠٠٩): أساليب البحث العلمي (مفاهيمه، أدواته، طرقه الإحصائية)، ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
٢١. عودة، احمد سليمان (١٩٩٨): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الأمل للنشر والتوزيع، أربد.
٢٢. _____، (١٩٩٩): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٣، دار الأمل للنشر والتوزيع، أربد.

٢٣. الغريب، رمزية (١٩٨٨): **التقويم والقياس النفسي والتربوي**، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٢٤. مرعي، توفيق احمد والحيلة، محمد محمود (٢٠٠٥): **طرائق التدريس العامة**، دار المسيرة للنشر، ط١، عمان.

٢٥. المزروع، هيا (٢٠٠٥): "استراتيجية شكل البيت الدائري فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعة العقلية المختلفة"، بحث (منشور)، **مجلة رسالة الخليج العربي**، العدد (٩٦)، كلية التربية للبنات، الرياض.

٢٦. المشهداني، عباس ناجي، وآخرون (٢٠١٢): **طرائق تدريس الرياضيات للصف الرابع معاهد إعداد المعلمين**، ط١، المركز التقني لأعمال ما قبل الطباعة، العراق.

٢٧. ميخائيل، امطانيوس (٢٠٠٩): **القياس والتقويم في التربية الحديثة**، كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا.

٢٨. اليماني، عبد الكريم علي سعيد، علاء صاحب عسكر (٢٠١٠): **طرائق التدريس العامة (أساليب التدريس وتطبيقاتها العملية)**، ط ١، دار زمزم، عمان.

المصادر الاجنبية:

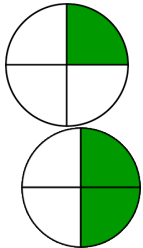
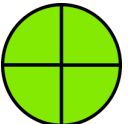
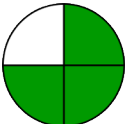

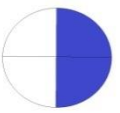

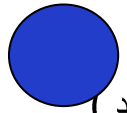
1. Bloom (1971): **"Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning"**، New York ، MC Grow –Hill.
2. Fitriyani,D. (2011): **EFFects of Roundhouse Digram Learning strategies Argumentation on student writing Ability Grade 10 SMAN 58 ، Jakavta ، scien tific journal. Retvieved 20 january**، Indonesia.
3. Salim orakese,Ferhat ermis, Mustafa yesilyurk, Omer faruk (2010): **The effect of roundhouse diagram on the success in learning of force and motion unit at 7 th grade primary school student** ، electronic journal of social sciences ، Issue (31) ، Turkiye.
4. Wandersee, and Mintzes ,and Novak (2005) : **Teaching science for understanding. A Human constructivist view**، Elsevier Academic press, London.

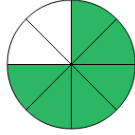
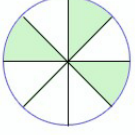
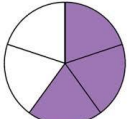

5. Ward, R.E and Lee ,W.D (2006) : understanding the periodic table of elements via iconic mapping and sequential diagramming the round house strategy, **science activities** , Volume (42) Issue (4) , USA.
6. Ward .R.E and Wandersee , J .H (2001): **visualizing science using the Roundhouse diagramming science scope** , 24(4) , Volume (24) Issue (4), USA.
7. Ward, R.E and Wandersee, J. H (2002): Struggling to understand abstract science topic round house diagram-based study, **International Journal of Science Education** , Volume (24) Issue (6), USA.
8. Webster, A. merrian (1996): **the new international dictionary of English language in abridged with seven language G and a merrian**, USA.

الملحق (١)

الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

ت	الفقرات
١	أرادت سعاد توزيع ١٣ قطعة من الحلوى على أولادها الأربعة فأن حصة كل واحد منهم هي: (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{5}$
٢	الكسر الذي يساوي ٩ أرباع هو (أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{5}$
٣	عند قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي فالقاعدة هي (أ) تحويل القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الاول . (ب) تحويل الضرب الى قسمة مع قلب الكسر الثاني . (ج) تحويل القسمة الى ضرب مع قلب الكسر الثاني . (د) تحويل الضرب الى قسمة مع قلب الكسر الاول .
٤	عند طرح $\frac{7}{16}$ من $\frac{20}{16}$ فأن الناتج هو

١٢ (أ) $\frac{12}{16}$	١٣ (ب) $\frac{13}{16}$	١٤ (ج) $\frac{14}{16}$	١٥ (د) $\frac{15}{16}$	
٥ أكمل زيد $\frac{3}{5}$ من واجبه المدرسي في الصباح و $\frac{1}{5}$ في المساء فان مجموع ما أتمه زيد من واجبه في اليوم هو				
٥ (أ) $\frac{5}{5}$	٤ (ب) $\frac{4}{5}$	٣ (ج) $\frac{3}{5}$	٤ (د) $\frac{4}{10}$	
٦ الشكل الذي يُعبر عن ناتج ضرب $2 \times \frac{1}{8}$ هو				
				
أ	ب	ج		د
٧ = $\frac{1}{3} \div 4$				
١ (أ) $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ (ب)	١٢ (ج)	$\frac{4}{3}$ (د)	
٨ الشكل الذي يعبر عن ناتج جمع $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ هو				
				
أ	ب	ج	د	
٩ لتحويل الكسر $\frac{15}{4}$ الى عدد كسري فأن الناتج هو.....				
٣ (أ) $\frac{2}{3}$	٣ (ب) $\frac{4}{3}$	٣ (ج) $\frac{3}{4}$	٣ (د) $\frac{3}{4}$	
١٠ العدد الكسري فيه البسط المقام				
< (أ)	> (ب)	= (ج)	≤ (د)	

١١	ناتج قسمة $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5}$ هو	أ) ٥	ب) ٢	ج) ٤	د) ٦
١٢	الكسر المساوي لـ $\frac{2}{3}$ هو	أ) $\frac{1}{6}$	ب) $\frac{4}{6}$	ج) $\frac{3}{6}$	د) $\frac{6}{6}$
١٣	$2 \frac{15}{20} - 2 \frac{7}{20} = \dots\dots\dots$	أ) $2 \frac{8}{20}$	ب) $\frac{7}{20}$	ج) $\frac{8}{20}$	د) $2 \frac{7}{20}$
١٤	صندوق وزنه وهو فارغ ١,٢٥ كيلو غرام ووزنه وهو مملوء بالموز ٩,٦٥ كيلو غرام فان مقدار وزن الموز هو	أ) ٨ كغم	ب) ٨,٥ كغم	ج) ٨,٤ كغم	د) ٨,٦ كغم
١٥	الصورة العشرية للكسر $\frac{48}{100}$ هي	أ) ٤,٨	ب) ٠,٤٨	ج) ٠,٠٤٨	د) ١,٤٨
١٦	اشترى زيد شريطين طول الشريط الاول ٥,٦٥ م و الشريط الثاني أطول من الشريط الاول بمقدار ٣,٢٥ م فأن طول الشريط الثاني هو	أ) ٨,٨٠	ب) ٨,٩٠	ج) ٩,٨٠	د) ٩,٩٠
١٧	القيمة المكانية للرقم الذي تحته خط ٨٣٦,٢ هي	أ) أجزاء من عشرة	ب) أجزاء من مئة	ج) احاد	د) عشرات
١٨	العدد ٢,٨٥ يقرأ	أ) اثنان وثمان وخمسون من مئة .	ب) اثنان وخمس وثمانون من مئة .	ج) خمس وثمانون واثنان من مئة .	د) ثمان وخمسون واثنان من مئة .
١٩	الشكل الذي يعبر عن ناتج جمع ٠,٤ + ٠,١ هو	أ) 	ب) 	ج) 	د) 

٢٠	٩ أعشار و ١٠ أجزاء من مئة تساوي (أ) ٠,١٩ (ب) ١,٩ (ج) ١ (د) ٠,٩
٢١	$0,2 = \square \times 0,05$ (أ) ٠,٣ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٠,٤
٢٢	مخزن فيه أربعة صناديق وزن الصندوق الاول ٣,٨ كغم ووزن الصندوق الثاني ٢,٨ أما وزن الصندوق الثالث ٢,٦ كغم والرابع وزنه ٤,٥ كغم فإن الصندوق الاثقل هو (أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع
٢٣	الكسر الاعتيادي المساوي للكسر العشري ١,٢٥ هو (أ) $\frac{5}{4}$ (ب) $\frac{4}{5}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{5}$
٢٤	حديقة مستطيلة الشكل طولها ٤,٥ م وعرضها ٢ م فإن مساحتها بالمتر المربع تساوي (أ) ٢ م ٥.٥ (ب) ٢ م ٥.٦ (ج) ٢ م ٩ (د) ٢ م ٥.٢
٢٥	احد الأعداد الآتية ليس عددا أوليا..... (أ) ١٧ (ب) ٩ (ج) ٧ (د) ١٣
٢٦	الجذر التربيعي للعدد ٦٤ هو (أ) ١٢ (ب) ٩ (ج) ٨ (د) ٧
٢٧	المضاعف المشترك الاصغر (م.م.أ) للعددين ٤ ، ٥ هو (أ) ١٠ (ب) ١٥ (ج) ٢٠ (د) ٢٤
٢٨	احد الأعداد الآتية ليس مربع كامل (أ) ١٦ (ب) ٤٨ (ج) ٨١ (د) ١٠
٢٩	القاسم المشترك الاكبر (ق.م.أ) للعددين ٣٢ و ٢٤ هو (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٢
٣٠	الجذر التكعيبي للعدد ١٢٥ هو (أ) ٨ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٤