اثر استخدام إستراتيجية البيت الدائرى المطورة على التحصيل وبقاء اثر تعلم مادة العلوم لتلاميذ الصف الثانى الإعدادي

"تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم"

مستخلص بحث ماجستير تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

إعداد

أميمة محمد البدرى عبد القادر

مدرس علوم للمرحلة الاعدادية

إشراف

أ.د/ آمال ربيع كامل
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
وعميد كلية التربية السابق جامعة الفيوم

د/ رشا رمزى جرجس
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
بكلية التربية جامعة الفيوم

مقدمة:

لقد شهد عصرنا الحالى طفره هائلة فى النمو المعرفى وفى التقدم التكنولوجى؛ فاصبح من اهم اهداف التعليم مواكبه التقدم المعرفى والتكنولوجى، ولا يحدث ذلك الا عن طريق تقديم المعرفة للتلاميذ بشكل يسمح ببقاء المعلومات فى اذهانهم وعدم فقدانها؛ حتى يتم بناء المعرفة بشكل تراكمى، يمكنه من انتاج علاقات بين المعلومات القديمة التى اكتسبها سابقا وتبقى فى ذاكرته وبين المعلومات الجديدة التى يتعلمها؛ مما يتيح له الفرصه للابداع والابتكار.

وتمتاز مواضيع مادة العلوم بكثرة المعلومات والمعارف العلميه المرتبطة بها والتى يجب على التلميذ فهمها وايجاد الروابط بينها، فربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة بشكل منظم يعمل على حماية الفكرة الجديدة من النسيان وعدم الفقدان، مما يصل بالمتعلم الى تعلم ذى معنى، يعمل على بقاء اثر تعلم المعلومات فى ذهن التلاميذ، مما يؤدى الى الاستفادة القصوى من المعلومات، لذا وجب على معلم العلوم الاتجاه الى اساليب التدريس الحديثة التى تحقق بقاء اثر التعلم. (صالحة على محمد، ٢٠١٤، ٣)

وأكدت الدراسات التي اهتمت بالتحصيل وبقاء اثر التلعم مثل (شحادة مصطفى عبده،٢٠١١) و(اسماء زين صادق،٢٠٠٩) و(ولاء صالح مجاهد، ٢٠٠٩) و(سوزان خليل محمد، ٢٠١٠) و(صالحة على محمد، ٢٠١٤) ضعف التحصيل وعدم بقاء اثر تعلم تلاميذ المرحلة الإعدادية لموضوعات مادة العلوم، ويرجع ذلك إلى عوامل عديدة، أهمها طرق التدريس المتبعة التقليدية التى لا تساعد التلاميذ على بقاء اثر التعلم، لذا وجب علينا استخدام الاستراتيجيات الحديثة التى تساعد التلاميذ على بقاء اثر تعلم العلوم لديهم.

لعل من ابرز الاستراتيجيات التى تعنى بشكل مباشر بزيادة التحصيل وبقاء اثر التلعم استراتيجية البيت الدائرى (Round houses) لاعتمادها على العديد من النظريات الحديثة التى تركز على المناقشة وتوليد الافكار بين المتعلمين اثناء بناء مخطط البيت الدائرى، وتقسيم المعلومات بشكل مرتب ومترابط مما يسهل استدعاء المعلومات وبقاء اثر تعلمها،كما ذكر كل من: (الفه محمود٢٠١٤، خلود نعيم ٢٠١٢، امال عبد القادر٢٠١٢، محمد حسن الطراونة٢٠١٤)

وتعتمد استراتيجية البيت الدائرى على رسم تخطيطى يتألف من قرص مركزى يكتب بداخله عنوان الدرس، ويحيط به عدة قطاعات خارجية لتجزئة المفاهيم المستهدفة، أو لترتيب تسلسل الاحداث، أو لتعلم خطوات حل المشكلات (شحادة مصطفى، ٢٠١٣، ٢٤٢). ولا بد ان يحتوى مخطط البيت الدائرى على مثيرات بصرية، فعندما يستخدم المتعلمون مخطط البيت الدائرى يضعون الافكار الرئيسه فى مخطط البيت الدائرى ويتمكنون من تنظيم المعرفة من خلال شرح كل فكرة رئيسية بجملهم الخاصة، ثم يتم استبدال جملهم بأشكال ترمز لافكارهم يضعونها فى مخطط البيت الدائرى، مما يسهم بشكل واضح فى سهولة استرجاع المعلومات المستهدفة.(F.Kocakaya,2014,286) وتعتبر الاشكال الموضوعة فى مخطط البيت الدائرى مثيرات بصرية لها ترميز ذا معنى للمعلومات فيسهل الاحتفاظ بها

فى الذاكرة لفترة طويلة مع القدرة على استرجاعها عند الحاجة. (خلود نعيم امير، ٢٠١٢، ٢٦)

كما اشار (محمد السعيد، ٢٠١٤، ٢٩: ٣٠) ان استخدام الكمبيوتر قد يساعد فى بقاء اثر التعلم لما يتيحه من امكانات فائقة فى الرسوم والصور التى يمكن ادخالها فى المخطط الذى يعده التلميذ فى استراتيجية البيت الدائرى مما يعمل على ترميز المعلومات وسهوله حفظها بالذاكرة، لذا سعى البحث الحالي الى تطوير الاستراتيجية الكترونيا فى حتى يتسنى الاستفادة منها على الوجه الاكمل فى بقاء اثر تعلم مادة العلوم؛ كما ان التطوير الاكترونى للاستراتيجية يجعل من الاستراتيجية وسيلة للتعلم الفردى سواء داخل او خارج جدران المدرسة،وقد يساهم هذا التطوير التكنولوجى فى علاج مشكلات اخرى مثل مراعاه الفروق الفردية داخل الفصول والوصول بالمتعلم لدرجة عالية من الاتقان.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالي في عدم بقاء اثر التعلم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي، وذلك نتيجة لطرق التدريس المتبعة في تدريس العلوم بمدارسنا، وهذا ما أكدته بعض الدراسات مثل (سامى عبد الحميد محمد، ٢٠١٧) و(وليد عبد الكريم، عبد المجيد عبد العزيز، ٢٠١٦) و(فاضل عبد العباس عطا الله، ٢٠١٦)، مما يتطلب استخدام إستراتيجية تدريسية مناسبة وقياس أثرها على بقاء اثر التعلم لدى التلاميذ.

وتعتبر إستراتيجية البيت الدائرى المطورة من التوجهات المعاصرة والتي قد تسهم في حل مشكلة البحث الحالي؛ حيث يهدف هذا البحث إلى قياس أثر الإستراتيجية في اكتساب تلاميذ الصف الثانى الإعدادي لبقاء اثر التعلم من خلال

تدريس وحدة "الحفريات وانقراض الانواع" المقررة في كتاب العلوم للصف الثانى الإعدادي للعام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩.

ومن خلال إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة، لم توجد دراسة قد سعت لقياس أثر إستراتيجية البيت الدائرى **المطورة** في اكتساب تلاميذ الصف الثانى الإعدادي لبقاء اثر التعلم، في حدود علم الباحثة.

في ضوء ما سبق، حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيسي الآتي:

ما اثر استخدام إستراتيجية البيت الدائرى المطورة فى تعلم وحدة "التفاعلات الكيميائية" على بقاء اثر التعلم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟

وتفرع من هذا السؤال الرئيسي الاسئلة الفرعية التالية:

- ما التصور المقترح لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة؟
- ما التصور المقترح لإعادة صياغة وحدة "**الحفريات وحماية الانواع من الانقراض**" باستخدام إستراتيجية البيت الدائرى المطورة بهدف بقاء اثر تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟
- ما اثر استخدام إستراتيجية البيت الدائرى المطورة فى تعلم وحدة "**الحفريات وحماية الانواع من الانقراض**"على تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي؟
- ما اثر استخدام إستراتيجية البيت الدائرى المطورة فى تعلم وحدة "**الحفريات وحماية الانواع من الانقراض**" على بقاء اثر تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي؟

أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى:

- تعرف اثر استخدام **إستراتيجية البيت الدائرى المطورة** في تدريس مادة العلوم على تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟

- تعرف اثر استخدام **إستراتيجية البيت الدائرى المطورة** في تدريس مادة العلوم على بقاء اثر التعلم لتلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟

أهمية البحث:

قد يفيد هذا البحث في:

- توجيه نظر السادة القائمين على تدريس العلوم ومصممى الى استراتيجية البيت الدائرى المطورة وكيفية تدريس العلوم وفقا لها.
- توجيه نظر السادة مطورى المناهج التعليمية الى مراعاه مهارات التفكير البصرى عند تخطيط مناهج العلوم.
- تقديم برمجية تعليمية قائمة على استراتيجية البيت الدائرى المطورة، وتقديم دليل ارشادى لاستخدامها؛ للمساعدة على بقاء اثر تعلم وحدة "**الحفريات وحماية الانواع من الانقراض**" مادة العلوم.

حدود البحث:

أقتصر هذا البحث على:

١- عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثانى الإعدادي من مدرسة ابو بكر الصديق الاعدادية (المجموعة التجريبية) ومدرسة بيهمو الاعدادية (المجموعة الضابطة).

٢- وحدة "**الحفريات وحماية الانواع من الانقراض**" المقررة على تلاميذ الصف الثانى الإعدادي في كتاب العلوم للعام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩.

منهج البحث:

- **المنهج الوصفي التحليلي**: باستقراء الأدبيات التربوية ومراجعة البحوث والدراسات السابقة المتعلقة بإستراتيجية البيت الدائرى وبقاء اثر التعلم لكتابة الإطار النظري للبحث وإعداد أدواته.

- **المنهج التجريبي**: وذلك من خلال تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين، هما:

- مجموعة تجريبية: تدرس وحدة " الحفريات وحماية الانواع من الانقراض" بإستراتيجية البيت الدائرى المطورة.
- مجموعة ضابطة: تدرس نفس الوحدة بالطريقة المعتادة.

فروض البحث:

حاول هذا البحث التحقق من صحة الفروض الآتية:

١. لا يوجد فروق ذات دلاله احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى لوحدة "الحفريات وحماية الانواع من الانقراض".
٢. لا توجد فروق ذات دلاله احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لوحدة " الحفريات وحماية الانواع من الانقراض".
٣. لا توجد فروق ذات دلاله احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى المؤجل للاختبار التحصيلى لوحدة " الحفريات وحماية الانواع من الانقراض".

إجراءات البحث:

- الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة المتعلقة باستراتيجية البيت الدائرى وبقاء اثر التعلم.
- تخطيط التصور المقترح لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة فى صورتة الاولية، وعرضه على مجموعة من المحكمين، ووضع التطوير فى صورته النهائية بعد عمل التعديلات وفقا لاراء السادة الحكمين
- اعادة صياغة وحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض بصورة تتناسب مع استراتيجية البيت الدائرى المطورة

- اعداد سيناريو البرمجية التعليمية فى صورته الاولية، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين، ووضع السيناريو فى صورته النهائية بعد عمل التعديلات وفقا لتوجيهات المحكمين
- اعداد ادوات البحث والمتمثلة فى:

أ- مواد تعليمية: البرمجية التعليمية، ودليل ارشادات يتبعها المعلم اثناء استخدامه للبرمجيه وتطبيقه لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة من اعداد الباحثة.

ب- ادوات قياس: اختبار على وحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض من اعداد الباحثة.

- عرض ادوات البحث على السادة المحكمين
- وضع ادوات البحث فى صورتها النهائية بعد عمل التعديلات وفقا لتوجيهات المحكمين
- اختيار عينة البحث (مجموعة ضابطة من مدرسة بيهمو الاعدادية، واخرى تجريبية من مدرسة ابو بكر الصديق الاعدادية)
- تطبيق اختبار وحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض قبليا للمجموعتين عينة البحث للتأكد من تكافؤ العينتين.
- تعلم المجموعتين التجريبية (عبر استراتيجية البيت الدائرى المطورة) والضابطة(تقليديا)
- التطبيق البعدى لاختبار وحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض للمجموعتين عينة البحث.
- التطبيق البعدى المؤجل لاختبار وحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض للمجموعتين عينة البحث.

- رصد البيانات الناتجه عن التطبيقين القبلى والبعدى وعمل المعالجة الاحصائية للبيانات بالاساليب الاحصائية المناسبة وتحليل وتفسير النتائج، وتقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

١. **استراتيجية البيت الدائرى:** عرفها كل من ward& wandersee (2002,206 a) على انها "شكل هندسى دائرى الشكل ثنائى الابعاد، يتكون من سبعه قطاعات حول دائرة مركزية، وتعتمد على ابحاث جورج ميللر للذاكرة قصيرة المدى، حيث وجد ان الانسان العادى يستطيع تذكر سبعة بنود +٢ او -٢ بحيث يقسم المتعلم المعلومات بكفاءة ثم يقوم بربط الافكار من خلال عملية الترميز حيث يسهل عليه استرجاعها والحصول عليها ".

كما عرفها كل من ((2011,2)mccarteny &fig بانها " خريطة لقصه مرئية مبنية على اساس معرفى ثم تصميمها لتعزيز الذاكرة طويلة المدى. بحيث تتطلب من المتعلمين بناء معرفة باستخدام روابط بصرية، لتحل محل الممارسات التقليدية مثل الحفظ والتذكر لمحتوى مجرد، ويقوم المتعلمون برسم بيانى لمفاهيم ذات علاقة وايقونات باسلوب متتابع. "

ومما سبق يمكن تعريف **استراتيجية البيت الدائرى المطورة** اجرائيا على انها: "مجموعة من الاجراءات والاداءات التى يقوم بها التلاميذ باستخدام الكمبيوتر لعمل مخطط دائرى الشكل الذى يتألف من دائرة صغيرة تحيط بها دائرة اكبر، ويكتب بداخل الدائرة الصغيرة العنوان الرئيس للمخطط (حيث قسمت وحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض الى خمسة مخططات عناوينها هى: انواع الحفريات وطرق تكوينها، اهمية الحفريات، الانواع المنقرضة، الانواع المهددة بالانقراض، عوامل الانقراض)، بينما تقسم الدائرة

الاكبر الى عدة قطاعات غير محددة العدد يكتب بها العناوين الفرعيه مصحوبه بصور وشرح للعنوان الفرعى فيسهل ربط العلاقات واسترجاع المعلومات ".

٢. **التحصيل:**

عرفه (صلاح الدين علام،٢٠٠٠، ٣٠٥) على انه: "درجة الاكتساب التى يحققها الفرد، او مستوى النجاح الذى يحرزه او يصل اليه فى مادة دراسية او مجال تعليمى".

ويمكن تعريف **التحصيل** اجرائيا على انه:" درجة اكتساب تلاميذ الصف الثانى الاعدادى لموضوعات وحدة الانقراض وحماية الانواع من الانقراض، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى الاختبار التحصيلى الذى اعدته الباحثة لهذا الغرض وذلك بعد تعلم موضوعات الوحدة مباشرة ".

٣. **بقاء اثر التعلم:**

عرفه كل من (احمد حسين اللقانى، على احمد الجمل، ٢٠٠٢، ٧٥) على انه "كل ما تبقى لدى المتعلم مما سبق له تعلمه فى مواقف تعليمية او ما مر به من خبرات ".

ويمكن تعريف **بقاء اثر التعلم** اجرائيا على انه: "المعارف التى ظلت باقيه فى اذهان التلاميذ من تعلمهم موضوعات وحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض باستخدام استراتيجية البيت الدائرى المطورة ويمكن قياسة عن طريق اختبار التلاميذ الاختبار تحصيلى بعد التعلم بثلاثة اسابيع لمعرفة مدى بقاء اثر تعلمه لموضوعات الوحدة".

الإطار النظري:

المحور الأول: إستراتيجية البيت الدائرى المطورة:

اقتراح (وندرسى wanderse) استراتيجية اطلق عليها البيت الدائرى عام ١٩٩٤ لمساعدة الطلاب على التعلم واكتساب المعلومات بطريقة ذات معنى.

(ward, R.E. & wandersee J.H.2002a)

اعتمادا على ان المعلومات التى تقدم فى مخططات يسهل تخزينها واسترجاعها بسهوله مما يجعل التعلم اكثر فاعلية، حيث تقوم هذه المخططات بمساعدة المتعلم فى ايجاد العلاقات بين المعلومات الجديدة وربطها بالمعلومات السابقة.

(ward& wandersee,2002b, 576-577)

والبيت الدائرى عبارة عن مخطط دائرى ثنائى الابعاد، يحوى قرص مركزى يحيط به عدد من القطاعات الخارجية (شحادة مصطفى،٢٠١٣، ٢٤٢).وذلك القرص المركزى يحتوى على المفهوم العلمى الرئيس ويقسم الى نصفين بمنحنى على شكل حرف s ويحاول الطلاب التعبير عن هذا المفهوم الرئيس من خلال كلماتهم الخاصة باستخدام كلمات ربط.

(Gonen,S. & Kocakaya, F. 2012)

شكل يوضح نموذج لمخطط البيت الدائرى

اما الاجزاء الخارجية فهى عدة قطاعات يعبئها المتعلمون مبئـدئين مـن موضـع الساعة ١٢ وفى اتجاه عقارب الساعة.(خلود نعيم امير، ٢٠١٢، ٢٦)، ويتسن علـى المتعلم وضع صورة فى كل قطاع من القطاعات حيث تعبر كل صـورة عـن مـا يحوية ذلك القطاع من معلومـات. (Ward,R.E. & Wandarsee,J.H. 2002). ويقوم المعلم بدور المرشد للطلاب اثناء تصميمهم لمخططات البيت الدائرى الخاصه بهم، مما يسهل اكتشاف المفاهيم الخاطئة ومحاولـة علاجهـا. **(ward, R.E. & wandersee J.H.2001**

<u>اهمية استراتيجية البيت الدائرى:</u>

ذكر كل من (McCartney, R.W. & Figg, C. 2011، منـار السـيد، ٢٠١٦، ٦٤Langer,E.J. 1997، امـال عبـد القـادر، ٢٠١٢، ص ٢١، Alemdar,A. 2004) اهمية استراتيجية البيت الدائرى كما يلى:

أ- تعتبر استراتيجية البيت الدائرى اداة تساعد الطالب فى تعلم الموضوعات الصعبة فى المناهج الدراسية عن طريق تقسيمها.

ب- تسهيل التعليم وتعزيز انجار التلاميذ فى العلوم

ج- اداه مفيدة للتدريس والتعليم والتعلم.

د- تغير مناخ الفصول الدراسية من تمركزها حول المعلم الى كونه متمركزة حول المتعلم.

ه- تعمل على بقاء اثر التعلم لدى التلميذ.

و- بناء مخطط البيت الدائرى ينمى الابداع والتفكير.

ز- تزيد من ثقة التلميذ بنفسه من خلال التعبير عن افكارة برسم واختياره الصور التى ستوضع فى القطاعات.

ح- يحفز انتباه التلاميذ وتركيزهم خلال تعلمهم وذلك برسم الصور المرتبطة بالافكار.

ط- تقريب المفاهيم المجردة الى ذهن التلاميذ

ي- الكشف عن المعلومات الخاطئة وتعديلها

مراحل استراتيجية البيت الدائرى التقليدية:

اتفق كل من (McCartney, R.W. & Figg, C.,2011,4، منار السيد ٢٠١٦، الفة محمود ٢٠١٤، خلود نعيم٢٠١٢، صالحة على١٤٣٦) على ثلاث مراحل لاستراتيجية البيت الدائرى: (التخطيط والرسم البيانى والتفكير)

اولا: مرحلة التخطيط:

يقوم المعلم فى هذه المرحلة بتوجيه المتعلم للقيام بما يلى:

أ- تحديد الهدف الذى يسعى له المتعلم ليوجهه اثناء التعلم

ب- تحديد الموضوع الرئيس المراد دراسته

ج- تقسيم الموضوع الرئيس الى ٧ موضوعات فرعية

د- تحديد ايقونة او شكل لكل من العناوين السبعة لسهوله التذكر

ثانيا: مرحلة الرسم البيانى (التصميم): فى هذه المرحلة يقوم المتعلمون بملء الفراغات فى الشكل (البيت الدائرى) بالمفاهيم والرسومات والايقونات ذات الصلة مبتدئين من عقارب الساعة ١٢ وبشكل متسلسل مع بقية القطاعات الاخرى، ويقرأ المتعلمون الدرس ليكتب المتعلمون الافكار الاساسية والعناوين وتلخيص المفاهيم.

ثالثا: مرحل التفكير والانعكاس(التأمل):وهذة المرحلة تبدأ بعد الانتهاء من رسم وملء الشكل الدائرى بل وبعد حصول المتعلم على التغذية الراجعة من المعلم، ومن ثم يقوم الطالب بالشرح باسلوبه الخاص ماذا يعنى الشكل حيث يقوم بكتابة مقال يحكى قصة الشكل الذى اعده مبتدأ بشرح المعلومات التى يحتويها القطاع فى وضع الساعة ١٢ ويتجهون باتجاه عقارب الساعة موضحى الاشكال والرسوم.

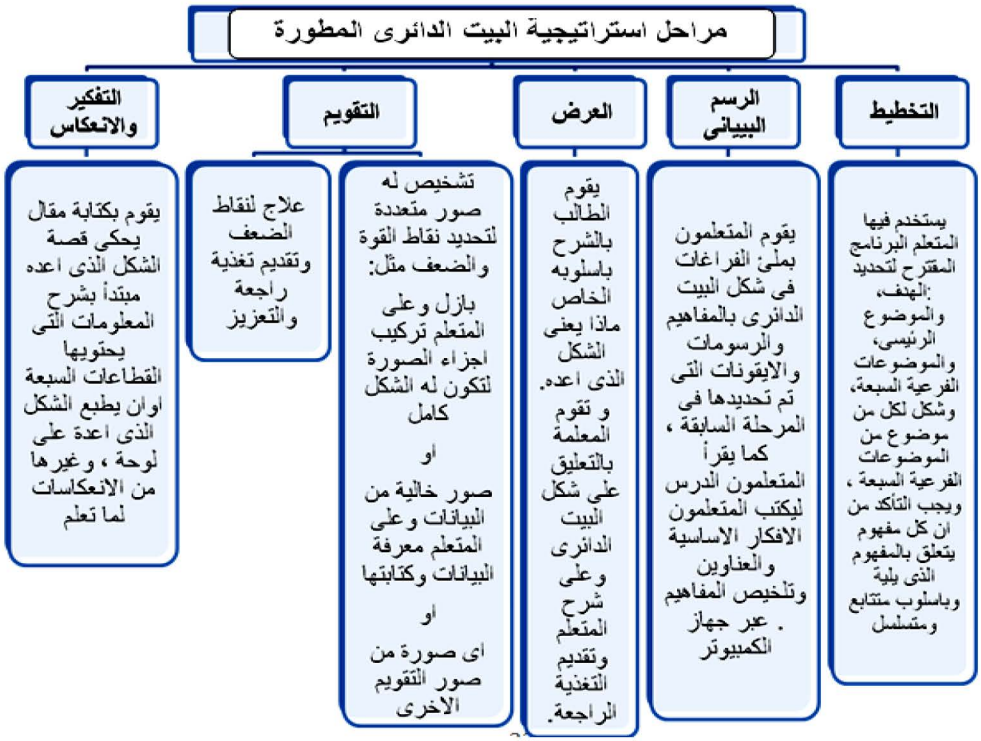
<u>استراتيجية البيت الدائرى المطورة فى البحث الحالي:</u>

استند البحث الحالى الى ثلاث بنود اساسية لبناء تصور لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة:

(التطوير فى المراحل، والتطوير الالكترونى للاستراتيجية، والتطوير فى خطوات تنفيذ المراحل)

وسيتم تناول كل منهم فيما يلى:

اولا: التطوير فى مراحل استراتيجية البيت الدائرى: يتضح ذلك من الشكل التالى:



ثانيا: التطوير الالكترونى للاستراتيجية:

تم عمل برمجية لوحدة " الحفريات وحماية الانواع من الانقراض" بعد اعادة صياغتها وفقا لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة وذلك تلبية لمطالب التغيير المستمر والسريع فى العصر الحالى.

ثالثا: خطوات تنفيذ مراحل استراتيجية البيت الدائرى المطورة:

يعطى المعلم فكرة سريعة حول الدرس لطلابه. ثم يقوم المتعلم بمساعدة المعلم بعمل الاتى:

أ- يحدد الهدف

ب- يحدد الموضوع الرئيس (العنوان)

ج- تجزئة الفكرة الرئيسة الى جزأين

د- يقسم الموضوع الرئيس الى مجموعة افكار رئيسة

ه- يبدأ كل متعلم (او مجموعة من المتعلمين سويا) بالجلوس على اجهزة الحاسب والنقر على عنوان الدرس، ومن ثم سيظهر مخطط البيت الدائرى فارغ، واعلاه عناصر الدرس التى تم تحديدها مسبقا.

و- يبدأ المتعلم بتعبئة شكل البيت الدائرى الخاص به بسحب العنصر ووضعه فى المكان الذى يراه مناسبا، على ان يكون كل مفهوم يتعلق بالمفهوم الذى يلية فى تسلسل الشكل

ز- يختار المتعلم صورة مناسبة لكل قطاع، ويتعلم كيف يرسم هذه الصورة عبر الفيديو التوضيحى (اذا كان مقرر علية الرسم)

ح- يختار المتعلم شرح مناسب لكل قطاع من القطاعات.

ط- يقرأ ويستمع المتعلم ويطلع على المعلومات لكل قطاع من القطاعات.

ي- يعرض المتعلم شكل البيت الدائرى الخاص به والذى صممه على الحاسب ويعلق المعلم ويقدم التعزيز والتغذية الراجعة

ك- تشخيص نقاط الضعف من خلال الاسئلة التقويمية داخل الاسطوانه والعلاج والتعزيز

ل- كتابة مقال، او رسم شكل البيت الدائرى الخاص به على لوحة وتعليقها فى الفصل، او كتابة قصة حول الموضوع،....الخ.

المحور الثانى: التحصيل وبقاء اثر التعلم:

العوامل التى تؤثر على بقاء اثر التعلم:

حددها كل من (ابراهيم عطية،١٩٨٧) و(فؤاد ابو حطب، امال صادق،٢٠٠٠) نقلا عن (محمود احمد شوق واخرون،٢٠١٥، ٦١٤:٦١٣) فيما يلى:

١. المعنى: فكلما ازداد وضوح المادة المتعلمة كلما قل نسيانها، اى ان المواد ذات المعنى تبقى اكثر فى الذاكرة من المواد التى لا معنى لها.

٢. توكيد التعلم وتجويده: ويقصد به تجاوز الحد الادنى من الحفظ

٣. التداخل والتعارض: يحدث النسيان بسبب الخلط بين الافكار، فلو امكن تجنب التداخل لما حدث النسيان.

٤. التمرين الموزع والتمرين المركز:التمرين الموزع بعد عملية التعلم يكون له اثر اكبر من التمرين المركز فى بقاء اثر التعلم.

٥. سرعة التعلم:التلميذ سريع التعلم لديه الفرصه فى تجويد التعلم لذا فهو يتفوق على اقرانه فى الحفظ.

٦. درجة اتقان التعلم: يتطلب الحفظ ان يصل التلميذ الى درجة الاتقان، واذا لم يصل لدرجة الاتقان فانه اذا اعطى فترة راحة يتحسن حفظه نتيجة التسميع الذاتى.

٧. طريقة قياس الحفظ:طريقة التعرف تعد من افضل الطرق وابسطها فى قياس الحفظ.

٨. التنظيم:تنظيم المعلومات وايجاد علاقات بينها يسهل استدعاء المعلومات من الذاكرة.

المواد التعليمية وأدوات القياس:

قامت الباحثة بإعداد الأدوات الآتية:

أولا: المواد التعليمية:

- ❖ برمجية تعليمية لوحدة " الحفريات وحماية الانواع من الانقراض" وفقا لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة (إعداد الباحثة)
- ❖ ارشادات للمعلم اثناء استخدام البرمجية (إعداد الباحثة)

ثانيا: أدوات القياس العلمية:

- اختبار تحصيلى على وحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض(إعداد الباحثة)

١.اعداد المواد التعليمية:

أ- **البرمجية التعليمية:**

توجب على الباحثة قبل الشروع فى عمل البرمجية، تحديد اهداف الوحدة، تحديد التطوير المقترح لاستراتيجية البيت الدائرى، عمل سيناريو يعيد صياغة الوحدة وفقا لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة، واخيرا مراحل عمل البرمجية وفقا للنموذج العام، وسيتم ايضاحهم كالتالى:

- **تحديد اهداف الوحدة:**

تحديد الأهداف السلوكية للوحدة:

تضمنت الأهداف المعرفية، والمهارية، والوجدانية، مدرجة في كل درس من دروس الوحدة بدليل المعلم، وأوراق عمل التلميذ، بما يناسب مضمون كل درس.

- **تحديد التطوير المقترح لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة:**

☒ تطوير فى مراحل الاستراتيجية:

تم اضافة مرحلتى العرض والتقويم كمرحلتين منفصلتين لما لهما من اهميه كبيرة وجلية.

☒ تطوير الكترونى:

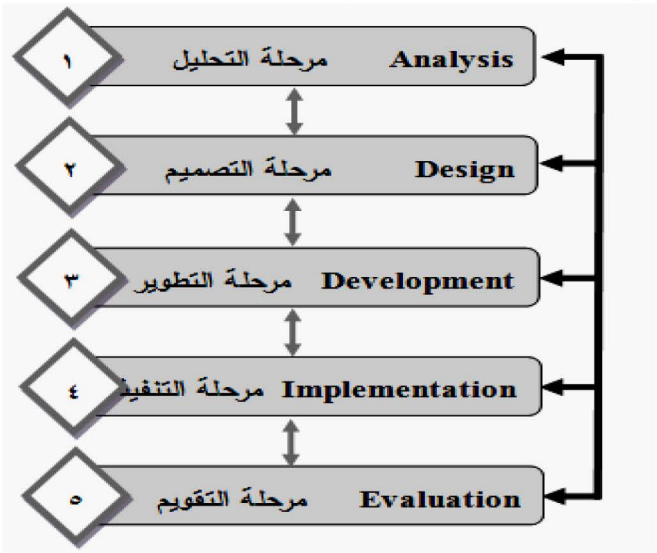
حيث تم عمل برمجية تعليمية للوحدة وفقا للاستراتيجية (اى تم تحويل الاستراتيجية من شكلها الورقى الى شكل الكترونى)

☒ تطوير فى خطوات الاستراتيجية داخل الفصل:

حيث تطلب التطوير فى المراحل والتطوير الالكترونى الى تطوير فى خطوات تنفيذ الاستراتيجية داخل الفصل.

- **مراحل اعداد البرمجية وفقا للنموذج العام:**

يتكون هذا النموذج من خمس خطوات رئيسة يستمد النموذج اسمه منها وقد ذكرها (مصطفي جودت، ٢٠٠٣، ١٠٤)، ويوضحها الشكل التالى:



ب-دليل ارشادى للمعلم:

تم اعداده خصيصا ليرشد المعلم كيف يطبق استراتيجية البيت الدائرى المطورة مع التلاميذ، وقد تم ايضاح بعض الصعوبات التى قد تواجه المعلم وكيفيه تفاديها لاتمام تعلم التلاميذ بالاستراتيجية على الوجه المنشود.

اعداد ادوات القياس:

اختبار تحصيلى لوحدة " الحفريات وحماية الانواع من الانقراض":

- **الهدف من الاختبار:** التعرف على أثر استخدام استراتيجية البيت الدائرى المطورة فى بقاء اثر تعلم وحدة " الحفريات وحماية الانواع من الانقراض".

جدول (١)

مواصفات الاختبار التحصيلى لوحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض

الأهداف / الموضوع	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع	النسبة المئوية
الحفريات	١١	٣	٣	٠	٠	١	١٨	%٥٢.٩
الانقراض	٢	١	١	٩	٢	١	١٦	%٤٧.١
النسبة المئوية	%٣٨.٢	%١١.٨	%١١.٨	%٢٦.٤	%٥.٩	%٥.٩	٣٤ مفردة	%١٠٠

- **صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وذلك للحكم على مدى شمول الأسئلة ومناسبتها للتلاميذ، ودقة صياغتها، وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات التي أخذتها الباحثة في الاعتبار، عند إعداد الصورة النهائية، مثل إعادة صياغة بعض المفردات.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** طبق الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي السابق لهم تعلم الوحدة "موضوع البحث"– والذين بلغ عددهم (٣٠ تلميذاً)، وذلك في العام الدراسي ٢٠١٨– ٢٠١٩ الفصل الدراسي الأول، وذلك بعد موافقة الجهات الرسمية على ذلك، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو تحديد ما يلي:

حساب ثبات الاختبار:

توجد طرق متعددة لحساب ثبات الاختبار، وقد اعتمدت الباحثة في حساب ثبات الاختبار على معادلة (كودر- وريتشاردسن) حيث بلغ معامل الثبات للاختبار(٠,٨)، وهذه القيمة تشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات.

حساب معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز لكل مفردة:

معامل السهولة والصعوبة وجد أنه يتراوح بين (٠,٢٧ إلى ٠,٦٥) للتلاميذ عينة البحث.

معامل التمييز: تم قبول العبارات التي معامل تمييزها يدور حول القيمة (٠,٢٤ و٠,٢٥)

- **تحديد زمن الاختبار:**

تم حساب زمن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقته إجابة كل تلميذ على مفردات الاختبار وبحساب متوسط الزمن وجد أنه يساوي (٤٥) دقيقة.

- **الصورة النهائية للاختبار:**

تكون الاختبار في صورته النهائية من غلاف موضح عليه اسم الاختبار، ومكان مخصص لكتابة بيانات التلميذ، التعليمات،، والزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار (٤٥) دقيقة، ومفردات الاختبار وعددها (٣٤) مفردة.

- **طريقة تصحيح الاختبار:**

لقد تم تصحيح الاختبار على النحو التالي: حيث يحصل التلميذ على درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخطأ، فتكون الدرجة الكلية للاختبار(٣٤) درجة، ووضع مفتاح لتصحيح هذا الاختبار.

- **التصميم التجريبي للبحث:**

تم اتباع التصميم التجريبي، الذي يتضمن مجموعتين: مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة.

- **المجتمع الاحصائي وعينة البحث:**

المجتمع الاحصائي بهذا البحث يتمثل فى عينه تجريبية من (٣٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادي بمدرسة ابو بكر الصديق الإعدادية، وعينه ضابطة من (٣٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بمدرسة بيهمو الاعدادية بمحافظة الفيوم للعام الدراسي ٢٠١٨- ٢٠١٩، وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية.وقد تم التلأكد من تكافؤ المجموعتان حيث تم تطبيق الاختبار قبليا ويوضح جدول(٢) نتائج الاختبار القبلى لتحديد تكافؤ المجموعتين:

جدول (٢)

التكافؤ بين العينه التجريبية والعينه الضابطة

المجموعات	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	ت الجدولية عند ٠,٠٥	ت المحوسبة عند ٠,٠٥	الدلالة
التجريبية	١,٦٠	٥٨	٢,٠٠	٠,٩٨	غير دال
الضابطة	١,٤٨				

- **الخطة الزمنية لتجربة البحث:**

استغرق تدريس الوحدة حوالى اثنى عشر حصة، بواقع (٦ فترات)، أربع حصص أسبوعيا.

نتائج البحث:

أولا: بالنسبة للفرض الأول: والذى ينص على:"لا يوجد فروق ذات دلاله احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى لوحدة "الحفريات وحماية الانواع من الانقراض".

فقد تم التحقق من صحة هذا الفرض على النحو الآتي:

جدول (٣)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى

الاختبار	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	ت المحوسبه عند ٠,٠٥	ت الجدوليه عند ٠,٠٥	حجم الاثر
القبلى	٣٠	٢,٨٠	١,٦٠	٢٩	٦,٢	١,٦٩	٢,٤
البعدى		٧,٣٣	١,٥٨				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبار التحصيلى (٦،٢) وهى اكبر من ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ (١،٦٩)، وعلى هذا فان هناك فرقا ذا دلالة احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى، وحجم الاثر لاستراتيجية البيت الدائرى المطورة هو(٢,٤) وهو اثر كبير، لذا تم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذى ينص على: توجد فروق ذات دلاله احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى لوحدة "الحفريات وحماية الانواع من الانقراض".

ثانيا: بالنسبة للفرض الثانى: والذى ينص على:"لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لوحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض".

فقد تم التحقق من صحة هذا الفرض على النحو الآتي:

جدول (٤)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى الاختبار التحصيلى البعدى

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	ت المحوسبه عند ٠,٠٥	ت الجدوليه عند ٠,٠٥	حجم الاثر
الضابطة	٣٠	٥,٦٦	٢,١٢	٥٨	٣،٤٤	٢,٠٠	٢,٤
التجريبية	٣٠	٧,٣٣	١,٥٨				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبار التحصيلى(٣,٤٤) وهى اكبر من ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ (٢,٠٠)، وعلى هذا فان هناك فرقا ذا دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلى البعدى لصالح المجموعة التجريبية، واثر استراتيجية البيت الدائرى المطورة هو(٢،٤)،لذا تم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذى ينص على:توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لوحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض.

ثالثا: بالنسبة للفرض الثالث: والذى ينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى المؤجل لاختبار وحدة " الحفريات وحماية الانواع من الانقراض".

فقد تم التحقق من صحة هذا الفرض على النحو الآتي:

جدول (٥)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى الاختبار التحصيلى البعدى المؤجل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	ت المحوسبه عند ٠,٠٥	ت الجدوليه عند ٠,٠٥
الضابطة	٣٠	٣,٢٣	١,١٠	٥٨	٦,٤٨	٢,٠٠
التجريبية	٣٠	٥,٥٦	١,٦٣			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبار التحصيلى(٦,٨٤) وهى اكبر من ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ (٢,٠٠)، وعلى هذا فان هناك فرقا ذا دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلى البعدى المؤجل لصالح المجموعة التجريبية،لذا تم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذى ينص على: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى المؤجل للاختبار التحصيلى لوحدة الحفريات وحماية الانواع من الانقراض.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١- إعداد برنامج تدريبي لمعلمي العلوم في أثناء الخدمة؛ لتدريبهم على كيفية استخدام إستراتيجية البيت الدائرى المطورة.

٢- تشجيع معلمي العلوم على استخدام إستراتيجية البيت الدائرى المطورة في تدريس العلوم، لأنها تعمل على بقاء اثر التعلم

٣- التركيز في تدريس العلوم على استخدام طرق وأساليب التدريس الحديثة، والبعد بقدر الإمكان عن الأساليب التقليدية، التي تركز على الحفظ والاستظهار، دون الاهتمام بالمشاركة الفعالة من قبل التلاميذ.

البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه هذا البحث من نتائج تقترح الباحثة القيام بإجراء البحوث الآتية:

١- فاعلية إستراتيجية البيت الدائرى المطورة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- فاعلية إستراتيجية البيت الدائرى المطورة في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٣- فاعلية استراتيجية البيت الدائرى المطورة في تعديل التصورات البديلةلدى تلاميذ المرحلة الثانوية.

المراجـــــع

أولا: المراجع العربية:

احمد حسين اللقانى، وعلى احمد الجمل.(٢٠٠٢). **معجم المصطلحات التربويـــة، المعرفة فى المناهج وطرق التدريس.** القاهرة: عالم الكتب.

اسماء زين صادق الاهدل.(٢٠٠٩).فاعلية انشطة واساليب التدريس القائمة علـــى نظرية الذكاءات المتعددة فى تحسين تحصيل الجغرافيا وبقاء اثر الـــتعلم لدى طالبات الصف الاول الثانوى بمحافظة جدة. **مجلة جامعة ام القـــرى للعلوم التربوية والنفسية.** المجلـــد الاول العـــدد الاول. ص.ص ١٩٢: ٢٤٢

ألفة محمود محمود. (٢٠١٤). "اثر استخدام استراتيجية البيت الدائرى فى عـــلاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية فى مادة الثقافة العلميـــة لـــدى طالبات الصف الحادى عشر بغزة ". رساله ماجستير. كلية التربية.جامعة الازهر بغزة.

امال عبد القادر احمد الكحلوت.(٢٠١٢). "فاعلية توظيـــف اســـتراتيجية البيـــت الدائرى فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البـــصرى بالجغرافيـــا لـــدى طالبات الصف الحادى عشر بغزة". رسالة ماجستير. كلية التربية.الجامعة الاسلامية بغزة.

خلود نعيم امير.(٢٠١٢). "اثر استخدام استراتيجية شكل البيـــت الـــدائرى فـــى التفكير الابداعى وتحصيل طالبـــات الـــصف الاول المتوســـط للمفـــاهيم الاحيائية". رسالة ماجستير. كلية التربية.الجامعة المستنصرية

سامى عبد الحميد محمد عيسى.(٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم حاسوبية تفاعلية لتنمية التحصيل العلمة وبقاء اثر التعلم لـــبعض المفـــاهيم الحـــسابية للتلاميـــذ

المعوقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية. **بحوث عربية فى مجلات التربية النوعية**. جامعة المنصورة. العدد الخامس. ص ص ١٠١: ١٢٤

سوزان خليل محمد ريان.(٢٠١٠).فاعلية استخداد استراتيجية فبجو تسكى فى تدريس الرياضيات وبقاء اثر التعلم لدى طالبات الصف السادس بغزة. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الاسلامية

شحاده مصطفى عبده. (٢٠١٣). اثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تحصيل طلبة الصف العاشر فى الفيزياء بمدينة نابلس والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحو الفيزياء. **مجلة جامعة القدس المفتوحة للابحاث والدراسات التربوية والنفسية**. جامعة القدس المفتوحة. مجلد ١.(عدد١). ص٢٨٤:٢٣٥.

صالحة على محمد.(١٤٣٦). "فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تنمية التحصيل الدراسى بمقرر العلوم وبقاء اثر التعلم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائى بمدينة جدة". رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة ام القرى.

صلاح الدين محمود علام.(٢٠٠٠). **تحليل بيانات البحوث النفسيه والتربوية والاجتماعية**. القاهرة:دار الفكر العربى.

فاضل عبد العباس عطا الله.(٢٠١٧).اثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه فى تحصيل مادة الرياضيات وبقاء التعلم عند طلاب المرحلة الاعدادية. **مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية**.العدد ٢١. السنه الحادية عشر. ص ص ٤٦٢:٤١٩

محمد السعيد سيد رفاعى. (٢٠١٤). "برنامج مقترح قائم على البانوراما الالكترونية لتدريب طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية فى

تنمية مهارات التفكير البصرى وتكوين الصور الذهنية". رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الفيوم.

محمد حسن الطراونة. (٢٠١٤). اثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تنمية التفكير البصرى لدى طلاب الصف التاسع الاساسى فى مبحث الفيزياء، **دراسات العلوم التربوية**، عمادة البحث العلمى. جامعة الاردن. المجلد ٤١، (العدد ٢). ٧٩٨: ٨٠٨.

محمود احمد شوق، نجاه حسين على، جليله محمود ابو القاسم.(٢٠١٥). فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة فى تنمية التحصيل وبقاء اثر التعلم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. **مجلة العلوم التربوية**. العدد الثالث.ج ٢. ص ص ٥٠٣ :٦٣١.

منار السيد مصطفى. (٢٠١٦). "فاعلية شكل البيت الدائرى فى تنمية بعض مهارات التفكير البصرى والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية". رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة المنصورة.

ولاء صالح مجاهد.(٢٠٠٩). فاعلية استخدام خرائط التعارض فى تعديل التصورات البديلة وبقاء اثر التعلم فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. رسالة ماجستير.كلية التربية.جامعة المنصورة.

وليد عيد الكريم، وعبد المجيد عبد العزيز.(٢٠١٥). فعالية التعلم المتمازج القائم على نظام ادارة التعلم " بلاكبورد" فى التحصيل المباشر والمؤجل للفيزياء وبقاء اثر التعلم لدى طلاب الكليات الصحية بجامعة الملك سعود.**مجلة**

الدراسات التربوية والنفسية بجامعة السلطان قابوس، مجلد ١، العدد٣.
ص ص٤٧٦: ٤٩٧

ثانياً: المراجع الأجنبية

F.Kocakaya,S.Gonen,(2014), influence of computer-assisted roundhouse diagrams on high school 9th grand students understanding the subject of force and motion,master thesis, **scienc education international,**vol 25, (3), pp 283-311.

Gonen, s. & Kocakaya, F. (2012), presentation of roundhouse digrams aming to teach by using flash animations, **journal of research in education and teaching**, vol 1(3), pp 84-92

Langer, E.J. (1997). **the power of mindful learning. new York. addision –wesly Louisiana depaitment of education**. louisiana science frame work:Louisiana science content standards. baton rouge,la: author.

Lemdar, A. (2004). **the effects of roundhouse digram based study on students achievement and concept learning in (heat and matter unit),** unpublished mastery thasis, marmara university, institute of education science, Istanbul.

McCartney,R.W. &Figg,C. (2011), every picture tells astory: the roundhouse process in the digital age.**teaching &learning,** vol 6 (1) pp1-14.

Ward, R. E.,and Wandersee, J. H. (2002a). Struggling to understand abstract science topics: a roundhouse diagram-based stud. **international journalof science education**, vol24(6),pp 575- 591.

Ward, R. E.,and Wandersee, J. H. (2002b). students' perceptions of roundhouse digramming: a middle-schooi viewpoint. **international journal of science** education. vol 24(2) pp 205-225.

Ward,r.e. &Wandersee, j. h. (2001), visualizing science using the roundhouse digram. **Science scope,** vol 24 (4), pp 17-21.