فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في التحصيل الدراسي و الدافعية لتعلم الفيزياء

د. هاشم عبدالله درويش
المديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الأولى

الملخص:

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجيهة شكل البيت الدائري في تحصيل الطالبات ودافعيتهن في تعلم الفيزياء, مقارنةً بالطريقة الاعتيادية وتكونت عينة البحث من (60) طالبه من طالبات الصف الثاني المتوسط بمدرسه العفة للبنات بمدينة بغداد/تربية الكرخ الثالثة للعام الدراسي 2014/2013 موزعات على شعبتين, واختيرت احدى الشعبتين عشوائيا لتكون المجموعه التجريبية ودرست باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري و الاخرى ضابطة ودرست بالطريقه الاعتيادية. واستمرت تجربة البحث (9) اسابيع واظهرت نتائج البحث: تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي و الدافعية لتعلم الفيزياء.

واستنادا الى نتائج البحث ,يوصي الباحث مدرسي العلوم عامة ومدرسي الفيزياء خاصة الى استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريسهم. لما لها من اثر فاعل في تحسين التحصيل الدراسي لطلبتهم وزيادة دافعيتهم لتعلم الفيزياء.

ويقترح الباحث باجراء المزيد من البحوث حول استراتيجية شكل البيت الدائري في مراحل اخرى وموضوعات اخرى واثرها في في التحصيل وفي متغيرات تابعة اخرى.

الفصل الاول

مشكلة البحث واهميته

اولا: مشكلة البحث

يشير واقع مناهج العلوم وطرائق تدريسها عامة ومادة الفيزياء على وجه الخصوص تركيزها على تعلم الحقائق والمعرفة كغاية في حد ذاتها وتقويم تذكرها, اكثر من تركيزها على الفهم العميق للمعلومات العلمية وادراك العلاقات بينها, بينما تركز الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم على الفهم العميق للافكار الرئيسة وادراك العلاقات بينها مما يؤدي الى زيادة الدافعية للتعلم وجعل التعلم ذا معنى (احمد النجدي و اخرون 1999:128).

يرى كل من نوفاك و جوين (Novak & Gowin 1987) ان المتعلمون يحتاجون الى المساعدة في تعلم كيفيه بناء المعرفة من خبراتهم الصفية والحياتية (Novak & Gowin 1987:570).

لذا يرى الباحث ان هناك حاجة لتجريب استراتيجيات واساليب حديثة في تدريس العلوم من اجل مساعدة المتعلمين على بناء المعرفة وفهمها فهما عميقا و استثارة دافعيتهم للتعلم وبالتالي زيادة تحصيلهم الدراسي. وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته كتدريسي لمادة الفيزياء وطرائق تدريسها في المدارس المتوسطة والاعدادية ومعاهد المعلمين , وجود صعوبات يواجهها الطلبه في تعلم الفيزياء من حيث كثرة المصطلحات والمفاهيم العلمية المجردة وتشابهها وصعوبة ادراك العلاقات بينها وبالتالي صعوبة تعلمها والاحتفاظ بها . لذا يتوقع الباحث ان استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الفيزياء قد تسهم في تذليل هذه الصعوبات وحل بعض المشكلات التي تواجه الطلبه اثناء تعلمهم , لكون هذه الاستراتيجية مبنيه على فكرة تنظيم المعلومات في البنية المعرفية للمتعلم والفهم العميق لها فضلا عن جعل التعلم ذي معنى.

وفي حدود اطلاع الباحث على الدراسات التي تناولت استراتيجية شكل البيت الدائري واثرها في التحصيل الدراسي والدافعية للتعلم وجود ندرة في الدراسات التي تناولت هذا الموضوع على المستوى العربي و العراقي.

ثانياً: اهمية البحث والحاجة اليه

واجهت طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم عامة وتدريس الفيزياء خاصة انتقادات كثيره لاسيما بعد الانفجار المعرفي والتقني السريع وعدم استطاعة هذه الطرائق والاستراتيجيات المستخدمة في التدريس من مواجهتها, مما اوجد فجوة بين المعرفة العلمية المقدمة وطرائق واستراتيجيات تدريسها، اذ ركزت الطرائق التقليديه في التدريس على التعلم الاصم للمعلومات وتقديمها بصورة مجزءة غير مترابطه على حساب وضوح المعنى والفهم العميق والسليم لها, ان تعليم الحقائق والمفاهيم الفيزيائية هو هدف من اهداف التربية العلمية لذا يجب تدريسها بشكل يسهل فهمها، وتمثيلها والاحتفاظ بها, ويكون فيه تكوين المفاهيم وفق نظام منطقي تكون فيه الخبرات الجديده مبنية على الخبرات السابقه لها، وتمهد لخبرات لاحقه، لاسيما ان تكوين المفاهيم ونموها لايقف عند حدا معين وانما يزداد عمقا واتساعا مع نمو المتعلم وزياده المعارف والخبرات لديه (زيتون 2005: 89-90).

ولتحقيق ذلك وضع المهتمون في التربية وطرائق التدريس استراتيجيات تدريس حديثة, ومنها استراتيجيات ما وراء المعرفة والتي تعد من ابرز المستجدات التربوية الحديثة والتي تسهم

بشكل كبير في تنمية مهارات التفكير وتستثير الدافعية للتعلم عند الطلبة مما يؤدي الى ادراكهم للمعرفة العلمية كوحدة مترابطة (قشطة 2008 :52).

وهناك العديد من استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تستخدم في التدريس ومنها استراتيجية شكل البيت الدائري والتي تعد من المخططات التنظيمية للمعرفة العلمية (المزروع 2005 :26).

وستراتيجية شكل البيت الدائري تعد من اهم الاستراتيجيات البنائية الحديثة والتي تساعد المتعلم على فهم عمليات العلم وتعزيز كفائته الذاتية وتزيد من ثقته بنفسه وتثير دافعيته للتعلم وتزيد من قدرته في اتخاذ القرار في المواقف الحياتية المختلفة (Ward & Wandersee 2002b :577)

مما سبق يمكن تلخيص اهمية البحث الحالي بما ياتي :-

1. يمكن ان تسهم استراتيجية شكل البيت الدائري في زيادة التحصيل الدراسي للمتعلمين وذلك من خلال اعتمادهم على انفسهم في تنظيم المعرفة العلمية المقدمة لهم وبلتالي زيادة دافعيتهم للتعلم.
2. تعد الاستراتيجية الحاليه من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس والتي تركز على الدور النشط للمتعلم والتي تؤدي الى تنشيط عملية ادراكه ومعالجته للمعلومات ,وجعل تعلمه تعلما ذى معنى.

ثالثاً: اهداف البحث

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :-

1. فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.
2. فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري في دافعية طالبات الصف الثاني المتوسط لتعلم الفيزياء.

رابعا- فرضيات البحث

للتحقق من اهداف البحث وضعت الفرضيتين الصفريتين الاتيتين :-

1. لايوجد فرق ذو دلاله احصائية (بمستوى 0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التي درست وفق استراتيجية شكل البيت الدائري ومتوسط درجات طالبات المجموعة التي درست بالطريقه الاعتياديه في الاختبار التحصيلي.
2. لايوجد فرق ذو دلاله احصائية (بمستوى 05و0) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التي درست وفق استراتيجية شكل البيت الدائري ومتوسط درجات طالبات المجموعة التي درست بالطريقه الاعتيادية في مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء.

خامساً: حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:

1. طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية التابعة الى المديرية العامة لتربيه الكرخ الثالثه في مدينه بغداد
2. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2014/2013.
3. الفصول الثلاثة الاخيره وهي الفصل السابع (انكسار الضوء)، الفصل الثامن (العدسات الرقيقة)، الفصل التاسع (اللون والطيف الكهرومغناطيسي) من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط.

سادساً: تحديد المصطلحات:

الفعالية(Effectiveness) : يعرفها (قاموس التربيه 1981): بانها "الكفاءة للنجاح نسبة المنتج الى المدخل" (الخولي 1981 :12)

التعريف الاجرائي للفعالية "انها التحسن الحاصل في التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني المتوسط ودافعيتهن لتعلم الفيزياء بتاثير التدريس باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري".

استراتيجية شكل البيت الدائري:تعرفها مكارتني وسامسونوف(McCartney & Samsonov 2011)

"انها عملية تتكون من ثلاث خطوات (التخطيط , الرسم والانعكاس) حيث يتم التخطيط من خلال تسجيل اهم الافكار الرئيسة من المحتوى , اما الرسم فيتم ببساطه من خلال وضع الايفونات والرموز في القطاعات السبعة , اما مرحله الانعكاس فتتمثل في كون المتعلم يكتب فقرة ليشرح فيها الشكل الدائري وفي هذه الحالة يكتشف المتعلم المفاهيم والاعتقادات الخاطئه" (Mc Cartney & Samsonov 2011 :2600)

تعرفها (الجنيح 2011)"انها استراتيجية معرفية لتعلم موضوعات العلوم بحيث تتدرج معارف ومهارات الدرس من الاكثر شمولية و عمومية الى الاقل شمولية و عمومية مع الايضاح من خلال الرسوم والصور التوضيحية ومعادلات ورموز" (الجنيح 2011 :27)

يعرفها (Ward & Lee 2006) "انها اداة لمعالجة المعلومات بصورة بصرية ابداعية وتتطلب من المتعلم بناء المعرفة بشكل متواصل ليحل محل الممارسات التقليدية التي تركز على حفظ المعلومات بطريقة مجزأة , كما انها تمكن المتعلمين من انشاء مخططات للافكار و الرموز التي يمكن ملاحظتها بشكل منطقي متسلسل" (Ward & Lee 2006:15)

التعريف الاجرائي: هي استراتيجية تعلم من اجل تمثيل مجمل موضوعات وانشطة مادة الفيزياء، تركز على رسم شكل دائري لتمثيل المفهوم الفيزيائي الرئيسي المراد تعلمه ليمثل مركز الدائرة وتمثل القطاعات السبعة الخارجية الحقائق و الاجزاء المكونة للمفهوم.

الدافعية للتعلم (Learning motivation)

يعرفها (الخوالده واخرون 1996) " بانها تشير الى حالة داخلية في المتعلم تحثه على الانتباه والتفاعل مع ما يجري في المواقف التعليمية والاستمرار في المشاركة الى ان تتحقق لديه الاهداف " (الخوالده واخرون 1996 :210)

ويعرفها (سلامه 2000) " انها الرغبة في التعلم" (سلامه 2000 :51)

تعريف الدافعية لتعلم الفيزياء اجرائيا

انها الدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبه من خلال استجابتها على مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني

الاطار النظري والدراسات السابقة

اولا- الاطار النظري

تعد استراتيجية شكل البيت الدائري استراتيجية حديثة مقترحة من جيمس وندرسي في عام1994 واستخدمها في تدريس مقررات التربة العملية في جامعة لوزيان, وهي استراتيجية من اجل تمثيل مجمل الموضوعات واجراءات وانشطة العلوم ,وتعد قالبا يستطيع المعلم من خلاله ربط المعلومات وتحديد العلاقات وتقديم التوضيحات ووصف الموضوعات,حيث يركز المتعلم على الفكرة العامة ثم يقسمها الى اجزاء مبتدا من العام الى الخاص ,وجاءت هذه الاستراتيجية نتيجة دراسة وندرسي (Wandersee) لنظرية اوزبل في جامعة كورنيل فضلا عن تدريسه لخرائط المفاهيم واشكال (v) في جامعة لوزيان (المزروع2005 : 25-26).

شكل البيت الدائري

شكل هندسي ثنائي الابعاد عبارة عن قرص مركزي يقسمه خط اختياري وتحيط به سبعة قطاعات خارجية, اذ يشكل البيت الدائري البنية المفاهيمية لجزء محدد من المعرفة ,وقد اعطاه وندرسي هذا الاسم تشبيها له بالتراكيب الدائرية ذات الاقراص المستديرة المستخدمة في السكك الحديدية لتبديل عربات القطار, اذ يمثل القرص المركزي الفكرة الاساسية ويقسم الخط الاختياري الفكرة او يضع الافكار المقابلة لها ,حيث يقسم المحور بخط الى جزئين يحوي كل منهما على كلمات وحروف ربط هي (الواو)او(من)او(في), وتحيط به سبعة قطاعات خارجية(تزيد اوتنقص اثنان) لتجزئة المفاهيم الصعبة او تراكيب تسلسل الاحداث او لتعلم خطوات حل المشكلة.اذ يعبئ المتعلمون الشكل مبتدئين بموقع الساعة(12) وباتجاه دوران عقارب الساعة.(عبده 2013 :242)

ترجع الاصول النفسية والفلسفية لاستراتيجية شكل البيت الدائري الى النظرية البنائية والى نظرية اوزبل في التعلم ذي المعنى ,اذ يقوم المتعلم بربط المعلومات الخاصة بالمفهوم ووضعها في مكانها الصحيح في الشكل (امبو سعيدي والبلوشي 2009 : 487). اعتبر ايفرسون (Everson2007) ان شكل البيت الدائري يعداحدى استراتيجيات التعلم المساعدة للمتعلم على التعلم ذي المعنى من خلال اظهار العلاقات بين الحقائق والمفاهيم الاساسية ذات الصلة بمعرفته القبلية والمعرفة الجديدة المراد تعلمها.(Everson 2007 :230)

ان استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس سيسهم في اعادة تشكيل المعلومات وتنظيمها وخزنها واسترجاعها والافادة منها ,بحيث لاتكون عبئا على ذاكرة المتعلم مما قد يثير لديه الدافعية لمزيد من التعلم ويحقق تعلما ذي معنى.

وتستند هذه الاستراتيجية كذلك على نظرية جورج ميللر والمنبثقة من بحوثه في علم النفس عن الذاكرة قصيرة المدى, اذ يرى ان الانسان الطبيعي يمكنه تذكر سبعة اشياء (تزيد او تنقص اثنان)، من خلال ضغط المعلومات بتقليل تفصيلاتها وادراك العلاقة بين الافكار وفهم مضمونها. (المزروع 2005 :13-67) ,ويمكن ان يتم ذلك باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في التدريس.

اما موضوع استخدام الصور والرسومات فانه يرجع الى بحوث الادراك البصري والتي اثبتت ان الانسان يتذكر بشكل افضل عند استخدام الصورة مع المعلومة المكتوبة وبالتالي توظيف ذلك للمساعدة في عمليات الترميز, ويوكد علماء الادراك البصري ان وجود الصور والتوضيحات الاخرى ستودي الى جذب انتباه المتعلم وتعد هذه الخطوة الاولى لعمليات الترميز في الذاكرة ,ويعد عرض المعلومة لفظيا وبصريا ترميزا ثنائيا فوجود الصور يساعد على التذكر عندما تعرض المعلومات لان الافكار رمزت عن طريقين لفظي ومرئي Ward & (Wandersee 2002a :205-229)

الاسس الفكرية والفلسفية لاستراتيجية شكل البيت الدائري

يمكن ان نستنتج مما سبق ان وندرسي(Wandersee) بنى شكل البيت الدائري مستندا على ما قدمته نظرية التعلم عند اوزبل (Ausubl) وما قدمته النظرية البنائية الانسانية لنوفاك (Novak) حول اكتساب المعرفة,فضلاعن بحوث جورج ميللر(Georg Miller) حول الذاكرة وما قدمته ابحاث الادراك البصري.

نظرية اوزبل (Ausubl) للتعلم ذي المعنى

توكد هذه النظرية على اهمية المعرفة السابقة عند المتعلم وتعدها الاساس للمعارف الجديدة. واستعاض اوزبل مصطلح التمثيل من علم الاحياء في الميكانيزميات الداخلية للمخ

وسيكولوجية المعرفة، فالفرد يحمل افكارا ومفاهيم راسخة في بنيته المعرفية وعندما تدخل معرفة جديدة يحدث التكيف والتنظيم للمعرفة السابقة لتمثيل المعرفة الجديدة داخل البنية المعرفية. (المزروع 2005 :27)

نظرية نوفاك البنائية (Human Constractivism)

تستند هذه النظرية على مبدأ نظرية اوزبل للتعلم ذي المعنى,ان اكثر عامل يوثر في التعلم هو مايعرفه المتعلم نفسه, وتوكد هذه النظرية على عملية صنع المعنى وذلك لتكوين ارتباطات بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم السابقة الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم وتكوين مفاهيم ومعلومات جديدة تماما وذلك لصعوبة بناء مفردتين للمعنى نفسه.(Mintezes & Wandersee 1998:328-350)

بحوث علم النفس لجورج ميللر (Georg Miller)

ان شمول الشكل لـــسبعة قطاعات خارجية ياتي منسجما مع ما توصل اليه ميللر في دراساته النفسيه حول الذاكره قصيره المدى , من ان اغلب الناس يمكنهم تذكر سبعة اشياء (قد تزيد او تنقص اثنان) لذلك يرى ميللر تنظيم المعلومات وايجاد علاقات بينها يؤدي الى زياده التذكر (Ward & Wandersee 2002b :577).

بحوث الادراك البصري Visual Imagery

تشير دراسات ليفين وبرسلي (Levin & Pressley 1979) الى ان الاطفال اللذين شاهدوا صورا عند قراءه القصص لهم يتذكرون (40%) من المعلومات اكثر من الاطفال اللذين قرأت لهم القصص بدون صور , وهذا يعني ان وجود الصور يساعد كثيرا على عمليات الترميز , فوجود الصور والتلميحات تلفت انتباه المتعلم والتي يعدها علماء الادراك الخطوة الاولى في عمليات الترميز في الذاكره.

فالتذكر والادراك يزيد عندما تعرض المعلومات لفظيا وصوريا , فنظرية الترميز الثنائي لـــبيفو (Paivio) ترى ان وجود الصور يساعد على التذكرلان الافكار رمزت عن طريقين لفظي و مرئي , فالترميز الثنائي اسهل للتذكر من الترميز الاحادي , وان عقولنا ترتاح الى الاشكال الثنائية البعد في البيئة أكثر من الاحادية البعد(Ward & Wandersee 2002a :220).

من خلال العرض السابق يمكن ان نلخص اهم الاهداف التي تحققها استراتيجية شكل البيت الدائري وهي:-

1. يساعد تصميم شكل البيت الدائري في تنمية ذكاءات متعدده منها الذكاء اللغوي من خلال المناقشات والذكاء المنطقي الرياضي والذكاء البصري وغيرها.
2. تساعد في اكتساب بعض عمليات العلم منها المرتبطة بطبيعة الدرس او المرتبطة بالشكل نفسه.

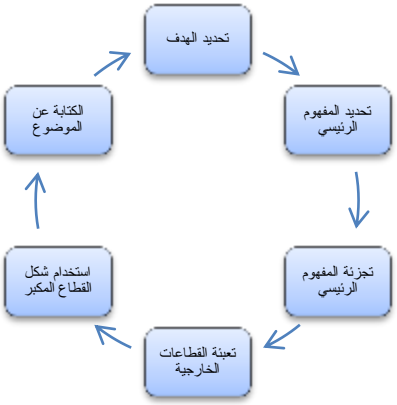
3. تساعد المعلم على اكتشاف المعلومات السابقة لدى المتعلم.
4. تساعد المتعلمين على تحويل المعلومات الصفية المجردة الى معلومات سهلة مبسطة.
5. تساعد على تنمية مهارة الرسم لدى المتعلمين .

كيفية بناء شكل البيت الدائري:-

1. تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري.
2. تحديد الموضوع الرئيسي (المفهوم الرئيسي) المراد دراسته داخل القرص الدائري.
3. يتم تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع ويتم تدوينهما على جانبي المنحني في القرص الدائري.
4. يجزء المفهوم الرئيسي الى سبعة افكار او حقائق (تزيد او تنقص أثنان) وتكتب عبارة لكل فكرة.
5. ترسم ايفونه (شكل او صورة او تخطيط مبسط) لكل من العناوين السبعة له علاقة بها بحيث تساعد على تذكر العناوين والافكار.
6. يبدا المتعلم بتعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدأين بلقطاع اللذي يشير الى موقع الساعة (12) وباتجاه دوران عقارب الساعة مستخدمين عنوانا لكل قطاع او ايفونة والرسم الخاص به.
7. أذا شعر المتعلم بالحاجه الى التوسع بنقطة معينة يمكنه استخدام شكل القطاع المكبر للشرح والتعليق.
8. بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يكتب المتعلم عن الموضوع

(Ward & Wandersee 2002a :205-225) , (المزروع 2005 :27)

لاحظ ملحق (1) انموذج لشكل البيت الدائري الذي تم بناءه من قبل الطالبات وبمساعدة الباحث من الفصل التاسع لـــموضوع (الطيف الكهرومغناطيسي)



شكل (1) خطوات البناء (شكل البيت الدائري)

الدافعية للتعلم

للتعرف على ابعاد دافعية التعلم و الافادة منها في استثارة دافعية المتعلمين لتعلم الفيزياء يسلط الباحث الضوء على اهم الاتجاهات النفسية المفسرة لدافعية التعلم واطرها النظرية :

الاتجاه السلوكي :- يرى هذا الاتجاه ان الدافعية تنشأ من مؤثرات (عوامل) خارجيه و داخلية, فالدافعية الخارجية تنشا بفعل عوامل خارجية مثل التعزيز باشكاله المختلفه , اما الدافعية الداخلية فتنشا بفعل عوامل داخلية كالرغبه الذاتيه للتعلم. (الزيود واخرون 1989 :63)

الاتجاه المعرفي:- يركز اصحاب هذا الاتجاه على المصادر الداخلية للدافعية مثل الرضى والاشباع والانجاز , وان الرغبة في احراز النجاح يعد دافعا مكتسبا. (الازيرجاوي 2001 :68)

الاتجاه الانساني:- يرى اصحاب هذا الاتجاه ان المتعلم يسعى في تعلمه بهدف استغلال اقصى طاقاته لكي يحقق ذاته ويبدع باشكال جديدة بهدف اشباع حاجاته المختلفه. (قطامي 1993 : 235)

ابعاد دافعية التعلم

يرى (الزيود واخرون 1989) ان لدافعية التعلم ثلاث ابعاد هي :-

1. اثارة المتعلم لنشاط معين.
2. استجابة المتعلم لموقف معين.
3. توجيه نشاط المتعلم للوصول الى الهدف. (الزيود واخرون 1989 :58)

ويرى (سلامه 2000) ان الدافعية للتعلم يستدل عليها من خلال المشاركة الايجابية في الموقف التعليمي. (سلامه 2000 :51) .

في ضوء ما سبق يمكن استثارة دافعية المتعلم للتعلم من خلال:-

1. تحديد الهدف التعليمي المراد تحقيقه.
2. استخدام استراتيجيات تدريسيه حديثة ومشوقة لتوصيل الخبره التعليمية للمتعلم.
3. تقديم التغذية الراجعة بعد تحقيق الهدف مباشره.
4. اشراك المتعلمين في الانشطة التعليمية المستخدمة في انجاز الهدف التعليمي, وهذا كله يمكن توفيره باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في التدرس.

ثانيا- الدراسات السابقة:-

1. دراسة (Hackney & Ward 2002) "اثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس مادة الاحياء للمرحلة الثانوية في لتحصيل و اتقان رسم شكل البيت الدائري" تكونت عينه الدراسه من (30) طالبا و طالبة و اظهرت نتائج الدراسة وجود علاقه ارتباطيه بين درجة اتقان الطلبة لرسم شكل البيت الدائري وتحصيلهم الدراسي. (Hackney & Ward 2002 :225-229).

2. دراسة (Ward & Wendersee 2002a) اجريت الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية لتقصي فعالية استخدام شكل البيت الدائري في التعلم ذي المعنى لدى طلاب الصف السادس الابتدائي, اذ اتبع الباحثان المنهج الكمي لدراسه (19) طالبا وطالبة من مستويات اكاديمية مرتفعة ومتوسطة ومنخفضة , و المنهج الكيفي اذ اختارا (6) من هولاء الطلاب لفحصم كحالة دراسية وجمعت بيانات البحث عن طريق الملاحظة و المقابلة الاكلينيكيه, ونتائج (6) اختبارات على (10) اسابيع وعلامات تقويم اتقان رسم شكل البيت الدائري لطلبة عينة البحث واظهرات النتائج وجود علاقة ارتباطية بين التقدم الاكاديمي للطلبة والتمكن من تعئبة شكل البيت الدائري, واثبتت البيانات الكمية تمكن الطلبة من بناء شكل البيت الدائري. (Ward & Wendersee 2002a:334-367)
3. دراسة (المزروع 2005) هدفت الدراسة التعرف على فاعلية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الرياض في السعودية, تكونت عينه الدراسه (67) طالبة قسمت الى مجموعتين تجريبية وضابطة واستغرقت الدراسه (18) اسبوع, واظهرت نتائج الدراسه فاعليه استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وزيادة التحصيل الدراسي لدى المجموعه التجريبية. (المزروع 2005 :1-2).
4. دراسة (الحميداوي 2012) هدفت الدراسة التعرف على اثر استراتيجية شكل البيت الدائري في التفكير الابداعي وتحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مدينة بغداد للمفاهيم الاحيائيه, تكونت عينه الدراسة من (57) طالبة قسمت الى مجموعتين تجريبية وضابطة وتم اعداد اختبار للتفكير الابداعي واختبار تحصيلي واستغرقت التجربة (12) اسبوع واظهرت النتائج وجود فروق ذو دلاله احصائيه بين المجموعتين في اختبار التفكير الابداعي والتحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية (الحميداوي 2012 :1-3).
5. دراسة (عبده 2013) هدفت الدراسه الى التعرف على اثر استخدام شكل البيت الدائري في تحصيل الفيزياء لطلبه الصف العاشر الاساسي لمدينة نابلس في فلسطين والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء, تكونت عينة الدراسه من (62) طالبا وقسمت الى مجموعتين ضابطة وتجريبية و(79) طالبة قسمت ايضا الى مجموعتين ضابطة وتجريبية واستغرقت التجربة (16) اسبوع واضهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو ماده الفيزياء, وتفوق الاناث على الذكور في التحصيل ومقياس الاتجاه نحو الفيزياء, وعدم وجود فروق بين المجموعات الاربعه في الاحتفاظ بالمعلومات. (عبده 2013: 236).

بعض المؤشرات والدلالات عن الدراسات السابقه:

1. استخدمت اغلب الدراسات متغير استراتيجية شكل البيت الدائري كمتغير مستقل ومعرفة اثرها في عدد من المتغيرات التابعة ولم يجد الباحث دراسة هدفت لمعرفه اثرها في دافعية التعلم.
2. تباينت حجوم العينات فيها بين (19) كما في دراسة (Ward & Wendersee 200 a) و(141) متعلم كما في دراسه (عبده 2013).
3. اختارت معظم الدراسات تصميم المجموعتين التجريبيه والضابطه.
4. تباينت الدراسات السابقة في استخدامها لادوات بحثها والتي تم اعدادها من قبل الباحثين.
5. تباينت الوسائل الاحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة طبقا لنوع البحث وتصميمه منها (تحليل التباين الاحادي, الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون).
6. اظهرت نتائج جميع الدراسات السابقة تفوق المجموعة التجريبية التي اعتمدت استراتيجية شكل البيت الدائري على المجموعة الضابطة التي اعتمدت الطريقه الاعتيادية في التدريس.

الفصل الثالث

اجراءات البحث

اولا- منهجية البحث: اعتمد الباحث المنهج التجريبي لانه اكثر ملائمة مع اجراءات البحث وطبيعته ويتسم بقدرته في التحكم بمختلف العوامل الموثرة في الظاهرة قيد الدراسة. (داود وانور1990: 33)

ثانيا- التصميم التجريبي: ينبغي على الباحث قبل اجراء بحثه القيام باختيار التصميم التجريبي المناسب ليكفل له الحصول على نتائج ايجابية يتمكن من خلالها الاجابة على ما يطرح علية من اسئلة والتحقق من فروض بحثه, (فان دالين2004 : 391)

ولما كان للبحث الحالي متغيرا مستقلا واحدا هو (استراتيجية شكل البيت الدائري) ومتغيرين تابعين هما (التحصيل والدافعية لتعلم الفيزياء) تم اختيار التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعتين الضابطة والتجريبية المتساويتين العدد ذات الاختبار البعدي في التحصيل ومقياس الدافعية لتعلم الفيزياء. جدول(2)

جدول(2) التصميم التجريبي المستخدم

المجموعة	التكافوء	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	-المعلومات السابقة -العمر الزمني -معدل التحصيل الدراسي لدرجات نصف السنة -مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء	استراتيجية شكل البيت الدائري	التحصيل الدراسي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	الدافعية لتعلم الفيزياء

ثالثا- مجتمع البحث وعينته :

تم تحديد مجتمع البحث بطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2013-2014)م في المدارس المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثالثة,ولغرض تطبيق تجربة البحث اختار الباحث متوسطة العفة للبنات عشوائيا, وكان الصف الثاني المتوسط يتكون من (112)طالبة موزعة عشوائيا الى ثلاث شعب, وتم اختيار الشعبتين (أ)و(ج) بالطريقة العشوائية البسيطة لتمثل عينة البحث ومثلت الشعبة(ج)المجموعة التجربة والشعبة(أ) المجموعة الضابطة وبعد استبعاد الطالبات الراسبات في كل مجموعة عند تحليل البيانات فقط كي لايوثر على النظام المدرسي,واصبح افرادعينة البحث(60)طالبة في كل مجموعة(30)طالبة

رابعا- تكافوء مجموعتي البحث:

على الرغم من ان توزيع الطالبات كان عشوائيا على الشعب الدراسية الا ان الباحث حرص على اجراء التكافوء بين مجموعتي البحث في المتغيرات الاتية:-

1. المعلومات الفيزيائية السابقة:- تم اجراء التكافوء بين المجموعتين بالمعلومات السابقةبالمادة العلمية التي سوف تدرس في فترة تطبيق التجربة عن طريق اجراء اختبار تحصيلي موضوعي مكون من (30)فقرة بالمادة,وبعد تحليل نتائج الاختبار احصائيا باستخدام الاختبار التائي كانت القيمة التائية المحسوبة(024و1) اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة(00و2), و يدل هذاعلى عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بمستوى(05و0) ودرجة حرية(58)وهذا يعني ان مجموعتي البحث متكافئتين بالعلومات الفيزيائية السابقة.
2. العمر الزمني:-من اجل التحقق من تكافوء مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني ,تم حساب اعمار الطالبات بالاشهر لغاية 2013/12/31 وحساب متوسط اعمارهن,وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين كانت القيمة التائية المحسوبة (0.465) ويدل هذا عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلاله (0.05)، وهذا يعني ان مجموعتي البحث متكافئتين في متغير العمر الزمني.
3. معدل التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء في اختبار نصف العام الدراسي 2014/2013:- من اجل التحقق من تكافوء مجموعتي البحث في درجات الفيزياء لاختبار نصف العام الدراسي, تم الرجوع الى سجلات درجات الطالبات لاختبار نصف العام في مادة الفيزياء,وتم حساب معدل درجات كل مجموعة, وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين كانت القيمة التائية المحسوبة (250 و1) ويدل ذلك على عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05), وهذا يعني ان مجموعتي البحث متكافئتين في متغير درجة نصف العام بمادة الفيزياء.

4. الدافعية لتعلم الفيزياء:- طبق مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء المعد لهذا الغرض على مجموعتي البحث بتاريخ 2013/12/31وصححت الاجابات وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين كانت القيمة التائية المحسوبة(95 و0), وهذا يعني ان الفروق لم تكن دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.05)وهذا يدل على تكافوء المجموعتين بمتغير الدافعية لتعلم الفيزياء.

رابعا – مستلزمات البحث:

1- تحديد المادة العلمية:- اقتصر البحث الحالي على الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي2014/2013.

2- تحديد الاهداف الخاصة:-ان تحديد الاهداف التعليمية واختيارها يعد خطوة مهمة لنجاح اي برنامج تعليمي-تعلمي,لأنها الآساس المهم في تنظيم عمليتي التعليم والتعلم تنظيما سليما وهي المعيار الاساسي في عملية اعداد الخطط التدريسية.(الكلزة وابراهيم 1983 :85) وبعد اطلاع الباحث على الاهداف العامة لتدريس الفيزياء في المدارس المتوسطة في جمهورية العراق وعلى الاهداف الخاصة لتدريس الفيزياء للصف الثاني المتوسط وعلى محتوى المادة العلمية المقرر تدريسها لعينة البحث تم وضع (60)هدفاخاصا منها(39)هدفا معرفيا و(12)هدفا وجدانا و(9)اهداف مهارية,وتم عرضها على عدد من المختصين في المناهج وطرائق التدريس لبيان رأيهم في سلامة صياغتها وشمولها لمفردات المادة المقررة ,وفي ضوء ارائهم تم تعديل صياغة بعضها وابقيت(60) هدفا خاصا.

3- صياغة الاهداف السلوكية وتحديد مستوياتها:- صياغة الاهداف السلوكية خطوة مهمة في اعداد اي برنامج تعليمي,لكونها توضح ما على المتعلم القيام به عند الانتهاء من دراسة المحتوى التعليمي للبرنامج.(توفيق والحيلة 2000: 224) وفي ضوء الاهداف الخاصة التي قام الباحث باشتقاقها من محتوى المادة العلمية , تمت صياغة الاهداف السلوكية في صورة نتاجات تعليمية نهائية معتمدا تصنيف بلوم في المجال المعرفي مقتصرا على المستويات (التذكر , الاستيعاب او الفهم ,التطبيق ,التحليل والتركيب) ,وقد بلغ عدد الاهداف(120)هدفا سلوكيا تم عرضها على عدد من الخبراءفي مجال التربية وطرائق التدريس والتقويم والقياس لبيان ارائهم في وضوحها ودقة صياغتها ومدى شمولها للاهداف الخاصة ومحتوى المادة العلمية وتحديد المستوى الذي تقيسه كل فقرة , وفي ضوء ارائهم ومقترحاتهم وملاحظاتهم تم اعادة صياغة لبعض الاهداف وتعديل المستوى الذي تقيسه, وحذف هدف سلوكي واحد لعم ملائمته, واستقرت الصياغة النهائية على (119)هدف سلوكي.

4. اعداد الخطط التدريسيه:- يجمع المختصون بالتربية وطرائق التدريس على ان التخطيط للتدريس يعد الضمان الحقيقي لنجاح العملية التعليمية وتحقيق اهدافها وبناءا على ذلك تم

اعداد (18) خطه تدريسية يومية للمجموعه التجريبية التي تدرس وفق استراتيجية شكل البيت الدائري ومثلها للمجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة التقليدية.

خامسا: ادوات البحث:-

1. **الاختبار التحصيلي**:- اعد الباحث اختبار تحصيلي وفق الخطوات الاتية:-

- اعداد جدول المواصفات:- جدول المواصفات ياخذ بالاعتبار كل من الزمن المستغرق لتدريس المحتوى وعدد الاهداف السلوكية المحددة بذلك يتم تحديد فقرات الاختبار بموضوعية ودرجة عالية من الشمول (Dembo 1977:240) واعد الباحث جدول مواصفات لمحتوى الفصول الثلاثة التي درستها الطالبات خلال فتره التجربه وللاهداف السلوكيه بالمستويات المعرفية (التذكر, الاستيعاب , التطبيق, التحليل والتركيب), وجدول المواصفات هذا يربط بين محتوى المادة الراسية واهدافها السلوكيه حسب اوزانها النسبية (خطايبة 2005 :508). وبذلك تم اعداد جدول المواصفات وفق العلاقة (عدد الاسئله لكل خلية = النسبه المئويه للمحتوى الدراسي x النسبه المئوية للاهداف في كل مستوى x عدد الفقرات الكليه للاختبار (الصمادي و ماهر 2004 :79) كما في جدول (3).

جدول (3) الخارطة الاختبارية

عدد الحصص	الوقت بالدقيقة (45)	النسبة المئوية للوقت	النسبة المئوية للهدف في كل مستوى / المحتوى	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	المجموع
				%33	%29	%24	%7	%7	%100
				عدد الفقرات					
5	225	%28	الفصل الرابع	4	4	4	1	1	14
7	315	%39	الفصل الخامس	6	5	4	1	1	17
6	270	%33	الفصل السادس	5	4	3	1	1	14
18	810	%100	المجموع	15	13	11	3	3	45

- اختيار نوع الفقرات:- اعد الباحث اختبارا توليفيا يجمع بين الفقرات الموضوعيه والفقرات المقاليه اذ تكون الاختبار من (39) فقره موضوعيه من نوع الاختيار من متعدد و (6) فقرات مقاليه اذ اكد (الدليمي و عدنان 2005) على ضرورة شمول الاختبار التحصيلي على كل من الفقرات الموضوعية و المقالية (الدليمي و عدنان 2005 :47).
- صدق الاختبار :-الاختبار الصادق هو الذي يقيس السمة او الاتجاه او الاستعداد الذي وضع من اجله (فيصل 1996 :23) لذا تم ايجاد نوعين من الصدق هما:-

- الصدق الظاهري :- يدل الصدق الظاهري على المظهر العام للاختبار اي يدل على ملائمته للطلبة وقياسه للهدف ووضوح تعليماتة, ويؤكد (Ebel 1972) الى ان افضل

وسيله للتاكد من الصدق الظاهري للاختبار هو ان يقوم عدد من المحكمين بتقدير مدى تحقق فقرات الاختبار للصفه المراد قياسها (Ebel 1972 :566). لذا تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين المختصين في التقويم والقياس وطرائق تدريس العلوم ومادة الفيزياء وطلب منهم ابداء ارائهم بصلاحية فقرات الاختبار بعد ان زودوا بقائمة من الاهداف السلوكية الخاصة بفقرات الاختبار, وفي ضوء ارائهم عدلت بعض الفقرات حتى حصلت على نسبه اتفاق (85%).

- صدق المحتوى:- ان استخدام جدول المواصفات (الخارطه الاختبارية) يعد مؤشرا من مؤشرات صدق المحتوى, تم عرض جدول المواصفات مع فقرات الاختبار و المحتوى العلمي على مجموعه من المحكمين وكانت نسبه الاتفاق (85%) فما فوق اساسا لتقرير صلاحية الفقرات وبذلك تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار.

- تعليمات تصحيح فقرات الاختبار:- اعد الباحث اجابة انموذجية لجميع الفقرات الموضوعية للاختبار حيث اعطيت درجة واحدة للاجابة الصحيحة و صفر للاجابة الخاطئة او المتروكة, وبذلك تراوحت الدرجة الكلية لتلك الفقرات من (0-39) درجة اما فيما يخص الاسئلة المقالية فقد وضعت لكل فقرة اجابة انموذجية تتمثل في ثلاث خطوات رئيسة لكل خطوة درجة واحدة واصبح لكل فقرة المدى (0-3) درجات والدرجة الكلية تتراوح (0-18)، واصبحت الدرجة الكليه للاختبار تتراوح (0-57) درجة
- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار: الغرض من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين الاختبار و تحديد صلاحيته للتطبيق, وتضمنت هذه العملية الكشف عن مستوى صعوبة وقوه تمييز الفقرات, اذ طبق الاختبار على عينة استطلاعية من طالبات الصف الثاني المتوسط بمدرسة متوسطة الوفاء للبنات بلغت (65) طالبة بعد ان اكملن دراسة المحتوى الذي درستة طالبات عينة البحث, وبعد تصحيح الاجابات وترتيب الدرجات تنازليا من اعلى درجه الى ادناها واخذت (27%) من اعلى الدرجات و (27%) من ادنى الدرجات وحللت احصائيا وفق الخطوات:

أ- معامل صعوبة الفقرة:- تم احتساب معامل صعوبه كل فقرة من الاسئلة الموضوعية باستخدام معادلة الصعوبة للاسئلة الموضوعية وتراوحت بين (0.33-0.76) بينما تراوحت صعوبة فقرات الاسئلة المقالية بين (0.3-0.58) ويرى (بلوم واخرون 1983) ان الفقرات تعد جيده اذا تراوحت مستوى صعوبتها بين (0.2-0.8) (بلوم واخرون 1983: 107)

ب-قوة تمييزالفقرة يعني:- قدره الفقره على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا في الصفة التي تقيسها, وعند حساب القوه التمييزية لكل فقرة من فقرات الاسئلة الموضوعية تراوحت بين (0.3-0.53) وبالنسبه للاسئلة المقالية تراوحت بين(0.39-0.64) اذ يرى(Ebel1972:40) ان فقرات الاختبار تعد جيدة اذا كانت قوة تميزها 30%فاكثر.

ت-فعالية البدائل الخاطئه للاسئلة الموضوعية:- يكون للبديل مهمه اساسية في التمويه على المفحوصين في محاولة لابعاد الطلبة الضعفاء اللذين لايتمكنون من الاجابة على الفقرة الصحيحة (عاهد 1989 :78) وبهذا استخدم معامل التمييز على درجات المجموعتين العليا و الدنيا لفقرات الاسئلة الموضوعية البالغه (39) فقره للبدائل الخاطئة وتبين انها جذبت اليها اجابات اكثر من طلبة المجموعة الدنيا بالمقابل لجذبها اجابات من طلبة المجموعة العليا, وتقرر الابقاء على بدائل الفقرات.

ث-ثبات الاختبار التحصيلي:- ويقصد به دقه الفقرات واتساقها في قياس الخاصية المراد قياسها (دروزه 2005 :185), اعتمد الباحث نوع ثبات التجانس باستخدام معادله (كرونباخ الفا) لاعتبارات عملية ملائمة لطبيعة فقرات الاختبار (الموضوعية و المقالية) وقد بلغ ثبات الاختبار التحصيلي (0.89) وهذا يعد جيدا اذ يشير (احمد 1998 :367) ان معاملات ثبات معظم الاختبارات التحصيلية المقننة تقع بين (0.85 فاكثر), وفي ضوء ذلك يعد الاختبار التحصيلي ثابتا

ج-ثبات التصحيح للاسئله المقالية:- يعد اعتماد ثبات التصحيح افضل واكثر دقة للاسئله المقالية (امطانيوس 1997 :342) ولغرض التاكد من ثبات التصحيح للاسئلة المقالية تم سحب (40) ورقة بصورة عشوائية من اوراق اجابات العينة الاستطلاعية وقام الباحث بتصحيحها بعد مرور (10) ايام على التصحيح الاول وباستخدام معادله (كوبر) اظهرت النتائج ان نسبة الاتفاق بين التصحيحين بلغت (98%). ونسبة الاتفاق بين تصحيح الباحث مع تصحيح مدرسة اخرى بلغ (92%). ويعد هذا جيدا, وبعد التحقق من دلالات صدق وثبات الاختبار والتحليل الاحصائي لفقراته عد الاختبار جاهزا للتطبيق.

مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء

اعتمد الباحث مقياس جاهز لقياس الدافعية لتعلم الفيزياء وهو مقياس اعده (النعيمي2001 :213) يتكون المقياس من (40) فقرة منها (20) فقرة ايجابية و(20) فقرة سلبية، وباربعة بدائل وهي: الفقرة تنطبق علي (دائماً، كثيراً، احياناً، الفقرة لاتنطبق علي) ودرجاتها للفقرات الايجابية هي (1,2,3,4) وللفقرات السلبية هي (4,3,2,1) وبذلك تراوحت درجة المقياس بين (40-160)درجة .

اجراءات تطبيق التجربة:

باشر الباحث بتطبق تجربة بحثه على عينة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2014/2013 يوم الاحد المصادف 2014/2/23 واستمرت (تسعة اسابيع) الى يوم الاربعاء المصادف2014/4/30

تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري:

تم تدريس المجموعة التجريبية وذلك بتوزيعها الى (5) مجموعات تعاونية وفق الخطوات الاتية:

1- تحدد الطالبات الهدف اللذي يسعين اليه من بناء شكل البيت الدائري.
2- تقوم الطالبات وبمساعدة الباحث بتحديد الفكرة الرئيسة او المفهوم اللذي يتم استكشافه وتصميم الشكل له والمواضيع الجانبية المتعلقة بالموضوع الرئيسي (اذ كان الموضوع يحتمل ذلك) وتسجيلهما على جانبي المنحني.
3- تقوم الطالبات بكتابة العنوان للمفهوم الرئيس مستخدمات حروف الربط (من) او (في) او(و)
4- تقوم الطالبات بكتابة النتاجات التعليمية الخاصة بتصميم شكل البيت الدائري اسفل الورقة او في ورقة خارجية يتم توزيعها من قبل الباحث
5- تقوم الطالبات بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم الرئيسي الى (7) اجزاء (قطاعات) رئيسة (قد تزيد او تنقص إثنان).
6- تقوم الطالبات بكتابة المعلومات الخاصه بكل قطاع من القطاعات التي تم تحديدها مستخدمات كلمات و رسوم او اشكال (ايفونات) مبسطة تساعد على تذكر هذه المعلومات (يمكن الاستعانة برسوم او صور جاهزة).
7- تبدا الطالبات بتعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئات من القطاع المشير الى رقم (12) في الساعة ثم الانتقال باتجاه دوران عقارب الساعة.
8- إذا شعرت الطالبة بالحاجة الى التوسع في نقطة معينة يمكنها استخام الشكل او القطاع المكبر بتكبير احد القطاعات في نفس الورقة
9- استخدم الباحث جدول تقويم شكل البيت الدائري لمراعاة شروط بناءه.

تطبيق اداتا البحث:

بعد الانتهاء من تدريس المحتوى الدراسي المقرروانتهاء تجربة البحث,تم تطبيق مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء يوم الاحد المصادف 2014/5/4 ,وطبق الاختبار التحصيلي يوم الاثنين المصادف 2014/5/5 بعد تبليغ مجموعتي البحث بموعد الاختبار التحصيلي قبل اسبوع من موعده لغرض الاستعداد له وعدم التغيب يوم الامتحان .

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولا- عرض النتائج:

أ- **التحصيل الدراسي:** لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الاولى, تم ايجاد المتوسط الحسابي والتباين لدرجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للاختبار التحصيلي وباستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين متساويتي العدد تم ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما في الجدول (4)

جدول (4) المتوسط الحسابي والتباين وقيمة (t) المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائيه (t)		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	36.966	48.762	58	4.569	2.000	دالة
الضابطة	30	28.933	40.921				

يتبين من الجدول اعلاه ان القيمة التائية المحسوبة (4.569) اكبر من القيمه التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلاله (0.05) ودرجه حرية (58) وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الاولى والتي تنص على "لايوجد فرق ذو دلاله احصائية (بمستوى 0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التي درست وفق استراتيجية شكل البيت الدائري ومتوسط درجات طالبات المجموعة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي" وهذا يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي .

ب- **الدافعية لتعلم الفيزياء:**- لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية تم ايجاد المتوسط الحسابي و التباين لدرجات كل من المجموعة التجريبية المجموعة الضابطة في مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء, وبستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين متساويتي العدد تم ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما في الجدول (5)

جدول (5): المتوسط الحسابي والتباين وقيمة (t) المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائيه (t)		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	125.7	145.85	58	4.093	2.000	دالة
الظابطة	30	112.6	151.29				

يتبين من الجدول اعلاه ان القيمة التائية المحسوبة (4.093) اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية

والتي تنص على انه "لايوجد فرق ذو دلاله احصائية بمستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التي درست وفق استراتيجية شكل البيت الدائري ومتوسط درجات طالبات المجموعة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء" وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الظابطة في مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء.

ثانيا- تفسير النتائج:- اظهرت النتائج تفوق المجموعه التجريبية التي درست وفق استراتيجية شكل البيت الدائري على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي وبتفق ذلك مع الدراسات السابقة مثل دراسة (Ward & Wendersee 2004) ودراسة (Hackney & Ward 2002) ودراسة (المزروع 2005) و (الحميداوي 2012) و(عبده 2013) وكذلك اظهرت نتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية شكل البيت الدائري على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الدافعية لتعلم الفيزياء, ويعزى ذلك الى:-

1. استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في التدريس ساعد الطالبات على التعلم ذي المعنى عن طريق ادراك العلاقات بين المفاهيم والحقائق المكونة لها, والرابط بين المعلومات السابقة لدى الطالبات والمعلومات المقدمة لهن وبلتالي استثارة دافعيتهن لمزيد من التعلم بماده الفيزياء.
2. استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري ساعد الطالبات في التمثيل والترميز البصري للمعلومات المقدمة لهن من خلال الرسوم والتوضيحات للمفاهيم والحقائق المكونة لها وادراك العلاقات بينها وبلتالي استثارة دافعيتهن لمزيد من التعلم وزيادة التحصيل.
3. ان قيام الطالبات انفسهن ببناء شكل البيت الدائري ساعد على اثارة اهتمامهن وشد انتباههن لما يتم تعلمه وزاد من درجة تفاعلهن مع الانشطة والفعاليات التعليمية مما ادى الى تسهيل عملية التعلم وزاد من استثاره الدافعية لتعلم الفيزياء لديهن .

ثالثا- التوصيات:- في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما ياتي :-

1. استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس ماده الفيزياء في المرحلة الثانوية لما لها من اثر في رفع التحصيل وزيادة الدافعية لتعلم الفيزياء.
2. ادخال استراتيجية شكل البيت الدائري ضمن مقررات طرائق التدريس في كليات التربية ومعاهد اعداد المعلمين.
3. اقامة دورات تدريبية لمدرسي الفيزياء في تطبيق احدث الاستراتيجيات التدريسية ومنها استراتيجية شكل البيت الدائري.

رابعا- المقترحات:- استكمالا لهذا البحث يقترح الباحث اجراء الدراسات الاتيه:-

1. دراسة اثر التدريس باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في التحصيل الدراسي و الدافعية للتعلم و لمراحل دراسية اخرى ومواد دراسية اخرى.
2. دراسة اثر استراتيجية شكل البيت الدائري في متغيرات تابعة اخرى مثل (التغيير المفاهيمي, التفكير العلمي وعمليات ما وراء المعرفة).
3. دراسه مقارنه بين استراتيجية شكل البيت الدائري واستراتيجية خرائط الدائره المفاهيمية في التحصيل والاتجاه العلمي.

المصادر

اولا–المصادر العربية

1. احمد، سليمان عوده (1998) .**القياس والتقويم في العملية التدريسية**، الاصدار الثاني، اربد ، دار الامل للنشر والتوزيع.
2. احمد، النجدي واخرون (1999). **تدريس العلوم في العالم المعاصر–المدخل في تدريس العلوم**، القاهرة ،دار الفكر العربي.
3. الازيرجاوي،فاضل محسن(1991). **اسس علم النفس التربوي** ،الموصل دار الكتب للطباعة والنشر.
4. امبو سعيدي، عبدالله و سليمان البلوشي(2009). **طرائق تدريس العلوم مفاهيمه وتطبيقات علمية**، عمان، دار المسيره للنشر والتوزيع.
5. بلوم،بنيامين واخرون(1983). **تقيم تعلم الطالب التجميعي والتكويني**، ترجمة محمد امين المفتي واخرون، الطبعة العربية ،القاهرة، دار ماكجدوهيل.
6. توفيق، احمد مرعي و محمد محمود الحيله(2000). **المناهج التربوية الحديثة**، ط1، عمان، دار المسيره للنشر والتوزيع.
7. الجنيح، اسماء (2011).اثر استراتيجية شكل البينت الدائري كمنظم خبره معرفية في مقرر العلوم على تحصيل الصف الثاني المتوسط وبقاء اثر التعلم لديهن لمحافظة المجمعه، رسالة ماجستير غير منشوره كليه التربيه جامعه الاميره نوره بنت عبد الرحمن، الرياض.
8. الحميداوي، خلود نعيم امير(2012). اثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تحصيل الطالبات الصف الاول المتوسط للمفاهيم الاحيائية،رساله ماجستير غير منشورة، بغداد، الجامعه المستنصرية
9. الخوالده ، محمد محمود واخرون(1996). **طرائق التدريس العامة**. ط1، صنعاء، مطابع الكتاب المدرسي.
10. الخولي، محمد علي (1981). **قاموس التربية**، ط1، دار القلم للملايين، بيروت.
11. داوود، عزيز حنه وانور حسين عبدالرحمن (1990). **مناهج البحث التربوي**، ط1، جامعة بغداد.
12. دروزه، افنان نظير (2000). **النظرية في التدرس وترجمتها عمليا**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
13. الدليمي، احسان عليوي ناصر وعدنان حمود عباس (2005). **القياس والتقويم في العملية التعليمية**، كليه التربيه جامعة بغداد.
14. زيتون، عايش محمود (2005). **اساليب تدريس العلوم**، عمان، الاردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

15. الزيود، نادر فهمي واخرون (1989). **التعلم والتعليم الصفي**، ط1، عمان، دار الفكر للنشر.
16. سلامه، عبدالحافظ محمد (2000)، **الوسائل التعليمية والمنهج**، ط1، عمان، دار الفكر للنشر
17. الصمادي، عبدالله وماهر الدرابيع (2004). **القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النضريه والتطبيق**، ط1، دار وائل، عمان.
18. عاهد، براهيم واخرون(1989). **مبادئ القياس والتقييم في التربية**، عمان، دار عمار.
19. عبده، مصطفى شحاذه (2013). اثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تحصيل طلبه الصف العاشر في الفيزياء بمدينة نابلس والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحو الفيزياء، مجله جامعة القدس المفتوحة للابحاث التربوية، القدس
20. فان دالين، ديدبولدن (2004). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ترجمة محمد نبيل نوفل واخرون ، ط5، القاهره، مكتبة الانجلوالمصريه
21. فيصل، عباس (1996). **الاختبارات النفسية تقنياتها واجرائاتها**، ط1، بيروت، دار الفكر العربي.
22. قشطة، احمد (2008). اثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبه الصف الخامس الاساسي بغزه، رساله ماجستير غير منشورة، الجامعه الاسلاميه، غزه
23. قطامي، يوسف (1993). **الدافعية للتعلم الصفي لدى طلبة الصف العاشر في مدينه عمان**، مجلة دراسات (العلوم التربوية)، المجلد20، العدد 30
24. الكلزه، رجب احمد وفوزي طه ابراهيم (1983). **المناهج المعاصره**، القاهره، منشاة المعارف.
25. المزروع، هيا (2005). استراتيجية شكل البيت الدائري فاعليتها في تنمية مهارات ماوراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقليه المختلفة، اطروحة دكتوراه منشوره، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد 96.
26. النعيمي، هاشم عبدالله (2001). فاعلية وضوح الاهداف السلوكية والتغذية الراجعة في تحصيل الطالبات ودافعيتهن لتعلم الفيزياء، اطروحه دكتوراه غير منشوره، كليه التربية (ابن الهيثم)، بغداد.

ثانيا– المصادر الاجنبية

1. Dembo, M.H. (1977). **Teaching for learning,** new York, Good year, publication company
2. Ebel, R.L. (1972). **Essentials of Educational Measurements,** 2nd ed, New Jersey, Englewood cliff, prentice Hall**.**
3. Everson**,** H.T. (1997). **Do Metacognition skills and learning strategies transfer across domains.** Paper Presented Ant the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Chicago. IL. March.
4. Hackney, M. & Ward, R.E. (2004), **Roundhouse Diagram Facilitator of Learning.** Paper Presented At the Natural Association of Physics Teachers Orlando, FL.
5. Mc Cortiney, R. & Samsonov, P. (2011). **Using Roundhouse Diagrams in the Digetal Ege,** Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference.
6. Mentzes J.J. & Wandersee J.H. (1998). **Reform and Innvation in science teaching:** a Human constructivist view in J.J. Mintzes, San Diego, CA.

7. Novak, T. & T.Buscane (1985). **Alternative Instructional System and Development of Problem Solving Skills in Physics:** Journal of Science Education, V. (7), No. (3).
8. Ward, R.E. & Wandersee J.H. (2002, a). **Student's perception of a Roundhouse Diagramming:** A meddle School Viewpoint. International Journal of Science Education, 24 (2).
9. Ward, R.E. & Wandersee J.H. (2002, b). **Struggling to Understand Abstract Science Topics:** a Roundhouse Diagram Based Study, International Journal of Science Education, 24(6)
10. Ward, R.E. & Lee W.D. (2006). **Understanding the Periodic Table of Elements Via Iconic Mapping and Sequential Diagramming the Roundhouse Strategy.** Science activates, V.(24), No. (4)

Effectiveness of the use of the Strategy of the Roundhouse Diagram on the achievement and Motivation in learning Physics

Abstract

"Effectiveness of the use of the Strategy of the Roundhouse Diagram on the achievement and Motivation in learning Physics "

The study aims to Knowing the effectiveness of the roundhouse Diagram Strategy on the achievement and motivation of female student to learn Physics Compared to the natural methods of teaching.

The Sample of the study Composed of (60) female student of Second intermediate Class of AL-Iffa school for girls in Baghdad /AL-Karakh/3 Directorate of education for the academic year 2013/2014.The Sample is divided in two groups, one was chosen randomly to be experimental group which taught by the Roundhouse Diagram Strategy and the other group to be Controlling group was taught by the natural method, the experiment continued for (9) weeks. The research findings showed that, the experimental group exceeded the controlling group in the achievement and the motivation the student to learning physics. According to the research finding, the researcher recommends science teachers in general, and physics teachers in Particular to use the Roundhouse Diagram strategy in their teaching, because this strategy has an uppermost effectiveness and motivation to learn physics. The researcher also suggests that more researches can be done on physics and other subjects by using this strategy in different classes and stages of teaching.