اثر انموذجي الفورمات 4Mat وكيس Case في الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

أ.م.د. زينب عزيز احمد م.م. بان محمود محمد

Effect of 4 Mat and Case Models in Motivating the Mentality of the Female Fourth Preparatory Scientific Class in the Lesson of Physics

Asst. Prof. Dr. Zainab Aziz Ahmed

Asst. Lecturer. Ban Mahmood Mohammad

Abstract

The research aims at identifying the Effect of 4 Mat and Case Models in Motivating the Mentality of the Female Fourth Preparatory Scientific Class in the Lesson of Physics. The researcher has chosen the experimental design of the partial control. The sample is composed of (93) female students; (31) in the experimental group which studies according the (4Mat) model, (31) in the second experimental group which studies according to (Case) model and (31) in the control group which studies according to the traditional method.

الملخص

يهدف البحث الحالي إلى معرفة اثر أنموذج 4Mat وCaseفي التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، وقد اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، تألفت عينة البحث من (93) طالبة بواقع (31) طالبة في المجموعة التجريبية التي تدرس وفق أنموذج (4Mat)، و(31) طالبة في المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق انموذج (Case) و(31) طالبة في المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة التقليدية، كوفئت المجموعتان في متغيرات العمر الزمني، والذكاء، ودرجات الفيزياء للصف الثالث المتوسط، والدافعية العقلية.وقد صاغت الباحثة الأهداف السلوكية الخاصة بمواضيع الفيزياء، واعدت خططا دراسية، ومقياسا للدافعية العقلية، وتم عرضها جميعا على الخبراء، وتم التحقق من الصدق والثبات.طبق مقياس الدافعية العقلية نهائيا، وبعد معالجة البيانات إحصائيا تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية في اختبار التحصيل النهائي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج(case).

اولا: مشكلة البحث: –

في ظل التغيرات والتحديات التي يشهدها العالم بصورة عامة، والعراق بصورة خاصة، يتطلب هذا الوضع ثورة على الاوضاع التربوية الراهنة والانتقال الى مرحلة تسمو بالطالب من مرتبة جامع للمعلومات الى طالب متأمل مفكر بعمق، له نمطه الخاص في البحث عن المعارف

وتعد الفيزياء من العلوم الهامة في مناهج التعليم في انحاء العالم كافة، لما لها من دور في الانجازات العلمية والاكتشافات الهائلة وتطبيقاتها على نطاق واسع في مجالات الحياة كافة، وليس هذا وحسب، فانها تسهم ايضا وبفاعلية كبيرة في تنمية قدرات الطلبة العقلية ومهاراتهم العملية التي يتم من خلالها تفسير الظواهر المحيطة ومواجهة مشكلات الحياة المتزايدة. وبرغم هذه الاهمية فقد تزايد عزوف الطلبة في العراق والعالم العربي وحتى في الدول الاجنبية عن المواد العلمية كالعلوم الصرفة والرياضيات، بالرغم من كثرة البحوث والدراسات التي تناولت رفع مستوى التعليم فيهما وتنمية اتجاهات الطلبة نحوهما وفقا للاحصائيات التي اجرتها المنظمات التي تعنى بالتعليم، فعليه ينبغي اعتماد طرائق ونماذج واساليب واستيراتيجيات تدريسية تؤدي دورها الفاعل في تدريس مادة الفيزياء.

وتعد مرحلة الاعدادية هي المؤهل لدخول الجامعة، لذلك ركز المدرسون على تلقين الطلبة اكبر قدر ممكن من المعلومات، وغاب عن اذهانهم ان الهدف من التعليم هو اعداد مواطنين لهم القدرة على قيادة المجتمع من خلال تنمية تفكيرهم ليعرفوا كيف يتعلمون ويتوصلون الى وضع حلول للمشكلات التي تواجههم وتواجه مجتمعهم.

وعلى الرغم من الاتجاهات الحديثة التي تؤكد على دور المتعلم في العملية التعليمية، الا ان الاهتمام مازال بكم المعلومات فقط.

ولذا ظهرت الحاجة الماسة الى استخدام نماذج تدريس حديثة تؤكد على مراعاة تنوع انماط تعلم الطالبات وتسريع تفكيرهن، ولذلك سعت الباحثة الى اختيار نوعين من تلك النماذج وهي انموذجي (4Mat , Case) بعد ان اطلعت الباحثة على مفردات مادة طرائق التدريس للأقسام العلمية لكليات التربية والتربية الاساسية ومعاهد اعداد المعلمين والمعلمات في محافظة بابل، فلم تجد الى ما يشير الى اعتماد هذين الانموذجين في التدريس، كمحاولة منها لتثبت دورها في رفع تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي، ومن ثم تبلورت مشكلة البحث بالاجابة عن السؤال الاتي:

ما أثر انموذجي الفورمات 4MAT وكيس CASE في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الفيزياء؟

ثانيا: أهمية البحث : –

يتوقف مصير المجتمعات في القرن الحادي والعشرين على الكيفية التي يعد بها الافراد تربويا وتعليميا. وتزايد الاهتمام ليس بالتعليم بحد ذاته فقط، وانما التعليم الذي يهيئ الفرد والمجتمع لحقائق وديناميات عصر الثورة التكنولوجية الثالثة التي تعتمد على المعرفة العلمية المتقدمة(الجويلي، 2001، 96).

وتعد التربية تلك العملية الاساسية التي تهدف الى مساعدة الفرد على اكتساب السلوك المتوقع منه ممارسته في المجتمع بحيث يعود عليه وعلى مجتمعه بالفائدة (جرادات واخرون، 2005، 17)، والفيزياء من المواد العلمية التي تحتاج الى مجموعة متكاملة ومخططة وهادفة من النشاطات العلمية واللفظية المبنية على الاسس النفسية للتعلم (كاتوت، 2009، 99)

لذلك فان الحاجة لفهم انماط التعلم تتزايد في ظل الدعوة الى التعليم الجماعي داخل الصفوف غير المتجانسة(جابر وقرعان، 2004، 31)، وهنالك العديد من النظريات المعرفية التي ظهرت اعتمدت اساسا على مبدا الفروق الفردية بين الطلبة وبين الاختلافات في انماط تعلم الطلبة، وخاصة ان انماط التعلم هي احدجوانب الفروق الفردية التي تنادي جميع الاسس التربوية بضرورة مراعاتها (عفانة، 1995، 43). لذلك فان اساليب التعلم كما عرفها (Zhang&Sternbeg,2005) بانها : مصطلح يطلق على كيفية معالجة المعلومات بالنسبة لكل فرد، أي الاساليب الخاصة التي يتبعها كل فرد لحل المشاكل المواجهة، وقد جاءت اساليب التعلم(Learning style) بعدة تسميات منها الاساليب المعرفية (Cognitive Style)، واساليب التفكير(Thinking Style)، واساليب العقل(Mind Style)، واساليب المزاج (Mode Style)، واساليب التعليم (Taeching Style). (Zhang&Sternbeg,2005,35)

وقد عرف هذا المصطلح لاول مرة عام (1937) من قبل عالم النفس (Gordon Allport) بمصطلح يعرف (Styles of Life) وقد تعددت النظريات التي تناولت اساليب التعلم حتى وصلت الى (71) نظرية (Zhang&Sternbeg, 2009, 172).

ومنذ عام 1940 بدات العديد من النماذج التعليمية بالظهور تركز اساسا على انماط تعلم الطلبة مثل (Gregorc Model) و(Dunn Model) و(Kolb Model) و(4Mat Model) ولكل من هذه النماذج خطواته الخاصة به(Cohen,1983,39)، ومن النماذج التي تبنتها الباحثة والتي تعنى بانماط تعلم الطلبة هو انموذج (4Mat) والذي يعد بناءا مناسبا يشمل جميع الاهداف المعرفية الخاصة بتصنيف بلوم الخاص بالطلبة، وكذلك وجه المدرسين على ان يركزوا على المفاهيم في المواد الدراسية مراعين فيها انماط التعلم المختلفة للطلبة بالاضافة الى تنظيم البيئة التعليمية(McCarthey& McCarthey,2003,12).

وانموذج (4Mat) يقوم على اساس ان للفرد مجموعة من الصفات البيولوجية والخصائص التطورية التي ينفرد بها كل طالب عن غيره، وتؤثر هذه الخصائص على كيفية تعلم الفرد لمعلومات ومهارات جديدة، وانه اذا تم تصميم الظروف التعليمية بطريقة تعزز مراكز القوة في التعلم لدى كل طالب، فان نوعية التعلم سوف تتحسن(جابر وقرعان، 2004، 16).

واثبتت الدراسات التي اجريت باستخدام انموذج (4Mat) وهي دراسة (Ovez,2012) ودراسة (الناجي، 2012)، ودراسة (Silva&Sabino ,2011)، ودراسة (الجباوي، 2011)، ودراسة ((Dante et al,2011، ودراسة (الدليمي، 2010)، ودراسة (McCarthey,2006,) ان الانموذج ساهم في رفع مستوى التحصيل وظهور عادات تفكير جيدة واتجاهات كالانفتاح واحترام اراء الاخرين والابداع وسرعة الانجاز، وهذا ما اكدته الدراسات ان اجراء التجارب في العقل والتامل فيها يؤدي الى نجاحها عمليا، حيث انها تعزز الثقة بالنفس والتغلب على الخوف والتردد (الفقي، 2011، 11).

ويعد انموذج (4Mat) من النماذج الموضحة والملخصة للمواد العلمية وتركيزه على المفاهيم وخاصة ان التركيز والتلخيص من خطوات الانموذج، وهي من الامور التي تحسن قدرات الطلبة العقلية واللغوية (مازن، 2009، 77).

لذا ارتات الباحثة تطبيق هذا الانموذج لانه من النماذج التي تؤكد على انماط التعلم المختلفة بالاضافة الى توظيف جانبي الدماغ بالتعلم، وخاصة ان الانموذج ذو اربعة مراحل وكل مرحلة تعالج وظائف جانبي الدماغ بنصفيه الايمن والايسر.

وهنالك صلة وثيقة بين التفكير والنجاح في الحياة والمجتمع.فالتفكير هبة ربانية ميزالله بها الانسان عن باقي مخلوقاته على هذه الارض، ان للتفكير دور كبير في تعميق الايمان لهذا كان هناك نحو (642)ايه في القران تدعوا الانسان الى التفكير في ملكوت السماوات والارض، ومنها هذه الاية الكريمة (ان في خلق السماوات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولي الالباب. الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السماوات والارض ربنا ماخلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار) – ال عمران(191)

لقد اولت الاتجاهات الحديثة لتعليم العلوم عامة والفيزياء خاصة اهمية بالغة لتنمية التفكير وتسريعه اثناء التدريس، بل ان هناك طرائق تدريس خاصة تهتم بذلك (المحيسن، 1999، 6)، لذا انبثق انموذج كيس من الاهتمام الكبير بالتفكير لدى الافراد بصورة عامة والطلبة بصورة خاصة، والاهتمام ليس بالتفكير وحسب وانما بتسريعه ايضا مواكبة للتفجر المعرفي والعلمي والتكنولوجي المتسارع، ومن خلال اطلاع الباحثة على غالبية ما انتجه كل من ,(Adey&Shayer) حول انموذج Case، استنتجت الباحثة النقاط الاتية:

1- ان عمل كل من (Adey&Shayer) منذ ان صمما الانموذج ولحد الان كان مركزا على البحث عن كل ما من شانه المساهمة في التسريع المعرفي

2- تحليل المواد الدراسية المنهجية وحسب المتطلبات المعرفية لكل مرحلة دراسية ولكل مادة دراسية.

3- التطوير المستمر لادوات تساعد في التسريع المعرفي كالانشطة والوسائل التعليمية وغيرها.

وهذا ما اثبتته بحوث ودراسات كل من (Adey&Shayer) منذ تطبيق الانموذج في عام

(1982) والى يومنا هذا، وفي الدراسات التي اجريت لاثبات فاعليته منها دراسة (رحمن، 2010)، ودراسة (Shayer&Ginsbrg, 2009)، ودراسة (ابو حجلة، 2007)، ودراسة (Adey,2005)، ودراسة (Adey et al) 2003,، ودراسة (Shayer, 1997).

بالاضافة الى مراحل انموذج (Case) فانه يقترن بالانشطة التعليمية التي تساعد في تثبيت التعليم وبقائه اذا ماتم تطبيقها بصورة جيدة، فضلا عن قيام المدرس اولا باعدادها اعدادا جيدا يتلائم وطبيعة المادة العلمية للدرس.

ان الانشطة التربوية والتعليمية هي الجزء المكمل لبناء الشخصية المتوازنة وللتربية المتكاملة (بهاء الدين، 1997، 26)، والهدف من الانشطة هو اتاحة الفرصة للطلبة للربط بين المعرفة النظرية والخبرة المباشرة والواقع العملي، والعمل الجماعي، وتهيئة المجال للعمل الفردي (فطيم وابو العزايم، 1988، 318)، وخاصة ان المعرفة تتكون لدى الطفل من خلال الانشطة المختلفة في بيئته ومنذ الصغر (سليم، 1985، 33).

تعد الدافعية من اكثر مواضيع علم النفس اهمية لانه وثيق الصلة بعملية الادراك والتذكر والتخيل والتعلم، وهي القوى الذاتية المحركة للسلوك الانساني وتوجهه لتحقيق غايات معينة يشعر الفرد بالحاجة اليها(الكبيسي واخرون، 2012،

41). والدافعية العقلية هي من المفاهيم القديمة والحديثة، فهي قديمة اذ تم تناولها في الفلسفة اليونانية وتحديدا (سقراط)، ويمكن عد مفهوم الدافعية العقلية مفهوما حديثا من ناحية نتيجة ماافرزته نتائج ابحاث الدماغ وعملياته والعناية بانماط التفكير في الدماغ (حموك وعلي، 2013، 267). واوضح (DeBono,1998) ان الدافعية العقلية الاساس في توليد الابداع الجاد او ما يسمى بالتفكير الجانبي، لانه يقود الى توليد ادراكات، ومفاهيم، وافكار وبدائل وابداعات جديدة (مرعي ونوفل، 2008، 261). لذلك فان الدافعية العقلية تفيد الطلبة في ايجاد حلول للمشكلات التي تواجههم وعلى جميع الاصعدة من خلال تقديم الاسئلة المتنوعة التي تقود الى توليد طرائق للتفكير جديدة تقود الطلبة الى اوسع قدر من الحلول الممكنة والفاعلة.

ثالثا: هدف البحث: –

يهدف البحث الحالي الى التعرف على: اثر انموذجي الفورمات 4 MAT وكيسCASE في الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

رابعا: فرضيات البحث: –

لاجل تحقيق هدف البحث، تضع الباحثة الفرضيات الصفرية الاتية :

1- (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفقا لانموذج (4 MAT) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الدافعية العقلية).

2- (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفقا لانموذج (CASE) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الدافعية العقلية).

3- (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى التي درست وفقا لانموذج (4 MAT) وطالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفقا لانموذج (CASE) في الدافعية العقلية).

خامسا: حدود البحث

التزمت الباحثة اثناء بحثها بالحدود الاتية:

1- طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بابل.

2- كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي والمقرر من قبل وزارة التربية- المديرية العامة للمناهج وحسب الطبعة المقررة للعام الدراسي (2014-2015)م.

3- العام الدراسي(2014-2015)م.

سادسا: تحديد المصطلحات : –

أولا: انموذج الفورمات (4 MAT Model) عرفه كل من

1- (قطامي ونايفة، 2000) بانه :

(انموذج تعليمي يقوم على الجمع بين انماط التعلم وانماط التعليم وطرائق التدريس لجانبي الدماغ، ويتضمن اربعة مراحل هي تكامل الخبرة مع الذات، وتشكيل المفهوم، والتجربة العملية، والاكتشاف الذاتي) (قطامي ونايفة، 2000، 368- 370).

2. – (McCarthey,2002) بانه:

(انموذج تعليمي تتابعي يتكون من ثمانية خطوات، اشتق من انموذج كولب في اساليب التعلم، ومفهوم جانبي الدماغ، والخطوات هي 1- الاتصال بتجارب سابقة، 2- تحليل التجربة، 3- التأمل في المفاهيم، 4- تحديد المفاهيم،

5-تجربة المفاهيم، 6- توسيع التعلم، 7- يقيم الطلبة التجارب، 8- دمج التجارب مع الحياة اليومية. (McCarthey,2002,25)

- التعريف النظري: تتبنى الباحثة تعريف (قطامي ونايفة، 2000)

- التعريف الاجرائي: (انموذج تعليمي لتنظيم تدريس المفاهيم الفيزيائية من الخطوات الاجرائية القائمة على مراحل الانموذج االثابتة التسلسل، وهي المرحلة الاولى : الملاحظة التاملية، المرحلة الثانية: بلورة المفهوم، المرحلة الثالثة، التجريب النشط، المرحلة الرابعة الخبرات المادية المحسوسة، والتي تطبق على طالبات احدى المجاميع التجريبية الثلاثة).

ثانيا: انموذج كيس (CASE Model) عرفه كل من

1- (وزارة التربية والتعليم العالي في فلسطين، 2000) بانه:

"انموذج يستعمل مجموعة من الانشطة العلمية صممت بطريقة تجعل الطالب نشيطا يحلل ويستنتج ويحل المشكلات من خلال اجراء التجارب او مناقشة اوراق العمل مع زملائه، والتعاون معهم في الاجابة على بطاقات العمل المرفقة مع اوراق العمل المرفقة مع اوراق العمل مع زملائه، وربط المعلومة مع الحياة العملية" (ابو حجلة، 2007: 7).

2 - (Addey&Shayer,2010) بانه:

(انموذج مشتق من النظرية البنائية لبياجية والنظرية الاجتماعية لفيجوتسكي، ويتألف من خمس مراحل وهي: التحضير الحسي الملموس، الصراع المعرفي (التضارب الذهني)، بناء المفهوم (التفاعل الاجتماعي)، الادراك فوق المعرفي، التجسير، بالإضافة الى النشاطات المعدة من قبل المدرس، وليس بالضرورة ان تقدم خطوات الانموذج بتسلسل ثابت) (Addey&Shayer,2010,897).

- التعريف النظري: تتبنى الباحثة تعريف (Addey&Shayer,2010).

- التعريف الاجرائي: (انموذج تعليمي لتدريس المفاهيم الفيزيائية ويتضمن الخطوات الاجرائية القائمة على مراحل الانموذج، وهي المرحلة الاولى: التحضير الحسي الملموس، المرحلة الثانية: الصراع المعرفي(التضارب الذهني)، المرحلة الثالثة: بناء المفهوم (التفاعل الاجتماعي)، المرحلة الرابعة: الادراك فوق المعرفي، والمرحلة الخامسة: التجسير، بالاضافة الى النشاطات المعدة من قبل الباحثة).

ثالثا : - وعرف كل من (Giancarlo&Facione,1998):

(بانها حالة تؤهل صاحبها لانجاز ابداعات جادة وطرائق متعددة لتحفيز هذه الحالة، او لحل المشكلات المطروحة بطرائق مختلفة، والتي تبدو احيانا غير منطقية اذ ان الطرائق التقليدية لحل المشكلات السبيل الوحيد لذلك، ويقابل الدافعية العقلية الجمود العقلي والذي يشير الى ان الطرائق التقليدية لعمل الاشياء هي افضل طريقة، او ربما تكون الوحيدة) (مرعي ونوفل، 2008، 262).

4- (حموك وعلي، 2013)بانه :

(حالة داخلية تحفز عقل الفرد وتوجه سلوكه العقلي نحو حل المشكلات التي تواجهه او تقييم المواقف او اتخاذ القرارات باستعمال العمليات العقلية العليا، وتعبر عن نزعته للتفكير وتتسم هذه الحالة بالثبات والتي تجعل منها عادة عقلية لدى الفرد) (حموك وعلي، 2013، 266).

- التعريف النظري: تتبنى الباحثة تعريف(Giancarlo,Facione,1998).

- التعريف الاجرائي(هي الاستجابة التي تظهرها الطالبات عند اجابتهن على فقرات مقياس الدافعية العقلية الذي اعدته الباحثة، والتي يعبر عنها بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبات على المقياس، معبرا عنها بالدرجات الناتجة عن جمع درجات ابعاد المقياس الاربعة المتمثلة بي: التركيز العقلي، والتوجه نحو التعلم، وحل المشكلات ابداعيا، والتكامل المعرفي).

الخلفية النظرية

اولا: انموذج الفورمات (4Mat Model)

هو انموذج من نماذج انماط التعلم لبيرنس مكارثي Mc carthy، سمي هذا الانموذج ب 4mat لأنه يركز على اربعة انماط للمتعلمين متداخلة مع بعضها البعض كالنسيج (ان كلمة mat باللغة الانكليزية تعني حصيرة) وكذلك تعني (4Mode Application Techniques) أي الاليات التطبيقية للانماط الاربعة

وقد بدأت مكارثي بالتفكير في انموذجها منذ عام 1970 وانتهت منه عام 1987، يقوم انموذج 4Mat على انموذج ديفيد كولب وابحاث جانبي الدماغ (Mc carthy,2011,23)، طور كولب انموذجه في التعلم التجريبي عام 1984 معتمدا بذلك على دراسات ديوي، وبياجيه، وفيجوتسكي، وبرونر، وهدف كولب الى تاسيس ارتباط ذي معنى بين النظرية والتطبيق(kolb,1984, 36)، واوضح (,kolb,1981) ان كل فرد يفضل واحدا من اربعة اساليب استنادا الى تفضيلاته المرتبطة ببعدي الادراك والمعالجة، وينتج عن ذلك اربعة انواع من المتعلمين هي:

1-الاستيعابي assimilating:

يضم خطوات التعلم من الملاحظة التاملية وتحديد المفاهيم، المتعلمون (النظريون) في هذا النمط هم الافضل في فهم مدى واسع من المعلومات، ويركزون اكثر على المفاهيم والافكار المجردة، ويجدون ان للنظرية قيمة اكبر من الجانب العملي، وفي حالات التعلم يفضلون المحاضرات والقراءة وان يأخذوا وقت كافي للتفكير، ويهتم هؤلاء بالإجابة عن السؤال (ماذا).

2- التقاربيconverging:

يضم خطوات التعلم من المفاهيم المجردة والتجريب العملي، المتعلمون في هذا النمط الافضل في ايجاد استخدامات خاصة للأفكار والنظريات، وتكون لديهم القدرة على حل المشاكل وصناعة القرارات معتمدا على ايجاد الحلول للأسئلة والمشاكل، وفي حالة التعلم يفضل التجريب باستخدام الافكار الجديدة والمهام المختبرية والتطبيقات العملية، ويهتم هؤلاء بالإجابة عن (كيف يمكن تطبيق الجانب النظري عمليا).

3- التواؤمي accommodating

يضم خطوات التعلم من التجريب النشط العملي والتجربة المادية، فالمتعلمون(العمليون) من هذا النمط لهم القدرة على التعلم من التجارب الشخصية بشكل اساسي، ويستمتعون في تنفيذ الخطط واقحام انفسهم في تجارب جديدة تحمل التحدي، يبحثون عن معنى للتجربة العملية ويفكرون بما يستطيعون القيام به وجيدون في فهم الامور المعقدة وقادرون على فهم العلاقات بين مظاهر النظام.

4- التباعديdiverging:

يضم خطوات التعلم من التجربة المادية والملاحظة المتاملة، فالمتعلمون (المتاملون) من هذا النمط يكونون مستمتعين في الحالات التي تستدعي توليد الكثير من الافكار والمفاهيم مثل جلسات العصف الذهني، ويهتمون بمعرفة السبب، ويفضلون ان ياخذوا المعلومات التي تقدم اليهم بطريقة تفصيلية تنظيمية وبأسلوب منطقي. نقلا عن (شاهين، 2010، 91-96)

اما ابحاث جانبي الدماغ التي اعتمدتها مكارثي في انتاج انموذجها فهي جزءا من نظرية التعلم المستند الى الدماغ، التي اهتمت بشكل كبير بعقل المتعلم، اذ ان للدماغ البشري مهمات لا تحصى، وان كل نصف يعمل كما لوكان ذاكرته وارادته الخاصة به، (سوسا، 2009، 27)، وكل فرد يستخدم احدهما بشكل افضل من النصف الاخر، وهو يوفر اطار لعمل عملية التعليم – والتعلم ويساعد في تفسير سلوكيات الطالب (الريماوي، 2009، 108)

وقد وجدت الباحثة من خلال اطلاعها على المصادر، ان انموذج مكارثي سمي عدة تسميات وهي كالاتي:

1- استيراتيجية مكارثيMc carthy strategy

2- دائرة مكارثيMc carthy cycle

3- انموذج الفورماتMat model4

4- انموذج ماوراء المفهوم

5- دورة تعلم (كولب، مكارثي)learning cycle(Mc carthy,kolb)

6- عجلة مكارثيMc carthy wheel

7- نظام الفورماتMat system4

8- انموذج مكارثيMc carthy model

كيفية التدريس بالنسبة للربع الاول من انموذج 4Mat (أي الانتقال من مرحلة الخبرات المادية المحسوسة الى المرحلة التاملية):

- ويتعلق ذلك بالسؤال لماذا(why)، والتدريس في هذا الربع يتضمن :

1- ربط المعاني المبنية على التجربة.

2- رواية القصص لخلق المعنى.

3- المشاركة بالمحادثات والنقاشات والجدالات.

4- بناء العلاقات. (uyangor,2012,46)

5- تجريب التنوع(كيف الاخرين يرون الاشياء).

6- خلق اهتمام عالي بالمادة الدراسية.

7- بناء الثقة.

8- التركيز على فهم الماضي والحاضر.

9- خلق حس لدى الطلبة القائل(انا اعرف شئ عن هذا واريد ان اعرف اكثر) (Mc carthey,2006,45)

- بالنسبة للجانب الايمن من الدماغ : اربط

1- يتم البدء بالمادة الدراسية من الموضع الذي تكون فيه المادة اكثر الفة للطالب حتى يبني عليه مايعرفه.

2- يربط الطلبة بصورة مباشرة مع المفهوم وكل حسب طريقته، مع جذب انتباه الطلبة بواسطة نشاطات حل المشكلات، وهذا يجري قبل اعطاؤهم المعلومات.

3- اجراء المناقشات بين الطلبة. (Mc carthy&mc carthy,2003,124)

- اما بالنسبة للجانب الايسر من الدماغ: تحضير

1- يتم ارشاد الطلبة لتحليل التجربة.

2- تلخيص واجراء المقارنات من خلال اظهار التشابهات والاختلافات.

3- تكوين الاتجاهات الايجابية نحو تنوع تجارب الطلبة المختلفة.

4- ايضاح السبب من التعلم. (mc carthy&Leflar,1983,56)

- كيفية التدريس بالنسبة للربع الثاني من انموذج 4Mat (أي الانتقال من المرحلة التاملية الى مرحلة بلورة المفاهيم):

ويتعلق ذلك بالسؤال ماذا(what)ويتضمن:

1- ربط الخيال بالحقائق.

2- استيعاب التعلم.

3- بناء رابط بين التجربة الذاتية ومعرفة الهدف.

4- لتركيز على المفاهيم الرئيسة والتفاصيل الساندة.

5- التنظيم. (mc carthy ,1987,61)

6- ربط الافكار المتشابهة والتصنيف والمقارنة.

7- دمج التجارب الشخصية مع المعرفة العلمية.

8- توظيف الغرض.

9- الاشتراك في طرح الاسئلة التفاعلية.

10- خلق وتكوين المعرفة التي تعطي ارضية قوية لفهم اكثر. (Uyangör & Dikkartın,2009,188)

- الجانب الايمن للدماغ: تخيل

1- تزويد الطلبة بنظرة اعلى من المالوف وتزويدهم بمديات اوسع للمفهوم.

2- يتم استخدام وسائط اخرى غير القراءة والكتابة وذلك لربط معرفة الطلبة الشخصية بالمفهوم المراد تعلمه، مثال ذلك استخدام الفنون البصرية كالصور والرسومات البيانية.

3- الدمج بين العاطفة وبين المعرفة. (Mc Carthey,2007,3-6)

4- نقل المفهوم حالما يتم تعلمه الى الخيال او التجربة.

5- تعميق الارتباط بين المفهوم وبين حياة الطالب الواقعية.

6- انشاء علاقة بين ماتعلم الطالب وبين الخبرة التي زود بها. (Ovez,2012,2199)

- الجانب الايسر من الدماغ: التزويد بالمعلومات

1- اعطاء المعلومات التي تساعد على الارتباط مع المفهوم.

2- التاكيد على النواحي الاكثر ميزة للمفهوم.

3- تقديم المعلومات بالتعاقب لكي يشعر الطلبة بالتواصلية والاستمرارية. (Delaney,2002,11)

4- جذب انتباه الطلبة الى التفاصيل المهمة والمميزة ولايتم عرض الحقائق الكثيرة.

5- اللجوء الى التنوع في ايصال المعلومات للطلبة مثل المحاضرات التفاعلية، الكتب المنهجية، الافلام التعليمية. (mc carthy &Morris ,1998,6)

- كيفية التدريس بالنسبة للربع الثالث من انموذج 4Mat (أي الانتقال من المرحلة بلورة المفهوم الى مرحلة التجريب النشط):

ويتعلق ذلك بالسؤال كيف(how)ويتضمن:

1- تعلم مهارات مهمة واتقانها.

2- التمرن والتجريب. (mc carthy ,1996,13)

3- بناء الرابط بين النظرية والتطبيق.

4- التعرف على كيفية عمل الاشياء.

5- التنبؤ.

6- تسجيل التفاصيل والتساؤل لغرض التوصل الى الاستنتاجات. (Morley,2000,12)

- الجانب الايسر من الدماغ: تمرن

1- تزويد الطلبة بالنشاطات والتمرن عليها ببراعة.

2- التحقق من فهم الطلبة للمفاهيم والمهارات بواسطة استخدام المواد الدراسية المناسبة

3- مثل حل المشكلات والمسائل في الكتب المنهجية والتمارين التي يحضرها المدرس. (Jackson,2001,48)

- الجانب الايمن من الدماغ: التوسع

1- تشجيع التعامل مع الافكار، وايجاد العلاقات والارتباطات.

2- اعطاء الفرصة للطالب ليصمم الاكتشافات المفتوحة النهاية. (mc carthy,1990,34)

– كيفية التدريس بالنسبة للربع الرابع من انموذج (أي الا4Mat نتقال من مرحلة التجريب النشط المرحلة التاملية):
ويتعلق ذلك بالسؤال ماذا لو (what if) ويتضمن:

1– التحقق من الفائدة.

2– التلخيص.

3– خلق اسئلة جديدة.

4– بناء الفائدة لاغراض مستقبلية.

5– اعادة التركيز.

6– المشاركة في التعلم. (mc carthy,2000,16)

– الجانب الايسر للدماغ: التنقيح

1– اعطاء الارشادات والتغذية الراجعة لخطط الطلبة وتشجيع الطلبة ومساعدتهم على ان يكونوا مسئولين عن تعلمهم.

2– ان يستفاد الطالب من الاخطاء التي يقع فيها وان تصبح هذه الاخطاء فرص للتعلم.

التلخيص بواسطة المراجعة الكلية وجعل الطلبة يعودون الى بداية الانموذج. (mc carthy&Morris,1999,31)

– الجانب الايمن من الدماغ: الاداء

1– مساندة الطلبة في التعلم والتدريس القائم على المشاركة الجماعية.

2– اعطاء الفرص للطلبة ليتمرنوا على التعلم الجديد.

3– جعل تعلم الطالب ليس للطالب فحسب وانما جعل غاية التعلم المثلى هي للمجتمع.

4– ان عبارة (ماذا لو) في هذا الجزء من الانموذج تعني التطبيقات العلمية للمادة المدروسة وتوقعاتها للمستقبل. (Mc carthy& mc carthy,2003,)

مراحل أنموذج 4Mat

يورد (الخليلي , 1996) نقلا عن راجي (2007) مراحل الأنموذج الأربعة وهي:

1– المرحلة الأولى: الملاحظة التأملية Reflective Observation

يقوم المدرس في هذه المرحلة بتوفير الفرصة للتلميذ للانتقال من الخبرات المادية المحسوسة إلى الملاحظة التأملية و يفضل البدء معهم ببيان قيمة خبرات التعلم ومن ثم منحهم الوقت لاكتشاف المعنى المتضمن في هذه الخبرات، وفي ذلك ما يبرر سبب التعلم و يتلخص ما يقوم به المدرس في هذه المرحلة بالنقاط الآتية:

بيان قيمة خبرات التعلم التي ستتم في الدرس.

التأكد من أن للدرس أهمية شخصية بالنسبة للطالب.

إيجاد بيئة تعلم تعين الطلبة في اكتشاف الأفكار دون أن يتم تقويمهم.

2– المرحلة الثانية : بلورة المفهوم Concepts Formation

ينتقل الطالب من الملاحظة التأملية إلى بلورة المفهوم من خلال ملاحظاته ويتم التدريس في هذه المرحلة بالشكل التقليدي لما يقوم به المدرس , و يمكن تلخيص ما يقوم به المدرس في هذه المرحلة بالنقاط الآتية :

تزويد الطلبة بالمعلومات الضرورية.

تقديم المفاهيم بطريقة منظمة.

تشجيع الطلبة على تحليل البيانات و تكوين المفاهيم.

3- المرحلة الثالثة : التجريب النشط Active Experimentation

ينتقل الطالب من مرحلة بلورة المفهوم إلى التجريب و الممارسة اليدوية ويفلح الطلبة العاديون في هذه المرحلة كثيرا وهي تمثل الوجه العملي للعلم و دور المدرس في هذه المرحلة هو تقديم الأدوات و المواد الضرورية , و إعطاء الفرص للطلبة كي يمارسوا العمل بأيديهم و يتلخص ما يقوم به المدرس في هذه المرحلة بالنقاط الآتية :

فسح المجال للطلبة بالقيام بالنشاطات.

متابعة أعمال الطلبة و توجيههم.

4- المرحلة الرابعة : الخبرات المادية المحسوسة Concrete Experience

ينتقل الطالب في هذه المرحلة من التجريب النشط إلى الخبرات المحسوسة ويدمج الطالب المعرفة مع خبراته الذاتية وتجاربه , فيوسع مفاهيمه السابقة ويطور هذه المفاهيم بصورة جديدة , ويستخدم الأفكار في أشكال مختلفة ويمكن تلخيص ما يقوم به المدرس في هذه المرحلة بالنقاط الآتية:

- السماح للطلبة باكتشاف المعاني و المفاهيم بالعمل.
- تحدي الطلبة بمراجعة ما قد حدث.
- تحليل الخبرات بمعايير الأصالة و الملاءمة. (راجي، 2007 ، 57-58)

ثانيا- انموذج Case

صمم هذا الانموذج من قبل (Michael shayer) في بريطانيا في كلية (Chelsea)، وقد بدا بالتفكير به منذ عام 1970 لغرض التطور والحصول على نتائج افضل، ونتيجة للمسح الذي تم لمعرفة مستويات التطور المعرفي ل(14000) الف طالب من عمر (10-16) سنة، الذي القى الضوء على ضعف كبير في مستوى التحصيل الدراسي المعرفي لدى الطلبة. (Shayer&Adey,1993,351)

والمقصود بأنموذج (Case): بأنه مختصر لمصطلح (cognitive acceleration science education) أي تعليم العلوم خلال التسريع المعرفي او تسريع التفكير (الخليف، 2012، 26)، وقد سمي ايضا بالتفكير في العلوم (thinking science)، و(ks) ((Adey et al,2003,2، وتسريع الافكار (idea accelerator)، وانموذج الاعمدة الخمسة (five pillars)، والتسريع المعرفي (cognitive acceleration) (Shayer,1999,889) واستيراتيجية التدخل (intervention strategy) او التدخل من اجل التطور المعرفي(intervention for Cognitive Development) . (Gough,2007,213)

وفي عام (1980) حصل كل من (Philip adey)(Michaelshayer) بعد مانتقلوا الى كلية (kings college london) على تمويل لتطبيق هذا الانموذج في التدريس في بعض المدارس البريطانية للطلبة الذين تتراوح اعمارهم من (11-14) سنة لاختبار الانموذج وقد ثبتت فاعليته وحصل على نتائج رائعة، وتم العمل به فعليا عام 1982، طبق في بادئ الامر على الطلبة الذين تتراوح اعمارهم من (11-14)، بعد ذلك قاما بتطوير الانموذج وتطبيقه على اعمار الطلبة كافة وتصميم النشاطات الخاصة بكل مرحلة دراسية

وبعدها انتقلت فكرة الانموذج الى اغلب الدول الاوربية والولايات المتحدة (Endler&Bond,2001,149-166) والبرازيل والدنمارك والمانيا واستراليا وكندا وماليزيا وباكستان (Iqbal&Shayer,2000,259) وايرلندا (Mathews,2007,1) وفنلندا (Hautamaki et al ,2002,1) ومالاوي (Mabano,2003,71) غيرها من الدول وثبت نجاح الانموذج بصورة فاعلة.

الاسس النظرية لانموذج Case

يقوم هذا الانموذج على نظريتي بياجيه في الارتقاء المعرفي، ونظرية فيجوتسكي في التطور الثقافي الاجتماعي، فقد كان محور اهتمام بياجيه على النمو العقلي المعرفي الذي يطرا على الشخص من خلال التحول من مرحلة الوليد الذي تصدر عنه الافعال المنعكسة، حتى مرحلة الرشد التي تتميز بالافعال الماهرة (ابو حطب وصادق، 2000، 195)

مراحل انموذجCase :

قد اوضح شاير ان الانموذج يتالف من خمسة مراحل مع عدم الوجوب بالاحتفاظ بتسلسل ثابت لتلك المراحل

1- التحضير الحسي Concrete preparation يتضمن مقدمة عن الموضوع والبدء بتقديم مفردات الموضوع الجديدة، وهي ماخوذة عن بياجية وفيجوتسكي.

2- الصراع المعرفي Cognitive conflict يقوم على اساس اثارة التحدي والملاحظة غير المتوقعة، وقد اخذ عن نظرية بياجية في التطور المعرفي.

3- بناء المفاهيم Concept formingاو يسمى ايضا التفاعل الاجتماعي social construction يتم في هذه المرحلة بناء المفاهيم بالاضافة الى تشكيل مجاميع صغيرة لمناقشة النشاطات المعدة من قبل المدرس، وقد اخذ عن نظرية فيجوتسكي في التطور الثقافي الاجتماعي وبياجية، واوضح ان التعلم يحدث بصورة كبيرة بين الطلبة اثناء عملهم سوية. (Adey& shayer,2010,897)

4- الادراك فوق المعرفي Metacognition الادراك فوق المعرفي: هومعرفة الطالب بالانشطة والعمليات الذهنية واساليب التعلم والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل واثناء وبعد التعلم للتذكر والفهم والتخطيط والادارة وحل المشكلات وباقي العمليات المعرفية الاخرى (الرويثي، 2009، 17)

وهو ان يفكر الطلبة في المفاهيم والنشاطات المعطاة ويتناقشوا ويتم اظهار ذلك التفكير من خلال توجيه الاسئلة من قبل المدرس او من اجابات الطلبة على اوراق العمل، واشتق من نظرية فيجوتسكي.

5-التجسير bridging يقوم الطلبة بعمل ارتباطات بين موضوع الدرس الحالي وبين مفردات اخرى في المنهج، او مع الحياة اليومية، او مع التجارب العملية السابقة، اخذ عن نظرية فيجوتسكي.اضافة الى الانشطة المعدة من قبل المدرس. (Adey& shayer,2010,897)

مستلزمات ومتطلبات كل مرحلة من مراحل انموذجCase :

- مرحلة التحضير الحسي: وتستلزم هذه المرحلة ماياتي:

1- تهياة وتحضير مكان الدراسة و مكان اجراء التجارب

2- طرح المفردات والنشاطات

3- طرح الامثلة

4- ربط الدرس السابق باللاحق

- مرحلة الصراع المعرفي:

1- اثارة التحدي

2- تشجيع الطلبة على اسلوب الاحاجي مما يشجع على التفكير

3- دور المدرس هنا مرشد وموجه فقط

4- التاكيد على التفكير افضل من تقديم الحلول. (Babai& Levit- Dori,2009,443)

- مرحلة بناء المفهوم(التفاعل الاجتماعي):

1- عرض الاقتراحات

2- تفسير الاسباب

3- العمل سوية بمجاميع

4- الاصغاء بنشاط

5- المدرس يخطط ويدير العمل اثناء النشاط بصورة جيدة

- مرحلة الصراع المعرفي:

1- اظهار مايفكر فيه الطلبة عن طريق النقاش

2- طرح الاسئلة(النوعية)التي تثير الصراع المعرفي

3- اظهار اوراق العمل والنقاش حولها(اوراق العمل يمكن اظهارها في أي مرحلة من المراحل 4- يستلزم اظهارها وليس حصرا في مرحلة محددة)

- التجسير:

1- ايجاد الرابط بين المفهوم والحياة اليومية

2- حل المشكلات

3- اتخاذ القرار (Osborn&Dillon,2010,35)

منهجية البحث واجراءاته

أولا : التصميم التجريبي

هو خطة الباحث لتنفيذ التجربة لتحقيق هدف البحث ويتضمن البحث متغيرين مستقلين (4Mat, Case) ومتغير تابع (الدافعية العقلية) فقد اختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) ذات الاختبار البعدي للدافعية العقلية.

مخطط (1)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية الاولى	1- العمر الزمني	انموذج 4Mat	الدافعية العقلية	الدافعية العقلية
التجريبية الثانية	2- الذكاء	انموذج Case		
الضابطة	3- التحصيل السابق في مادة الفيزياء 4- الدافعية العقلية	التقليدية		

ثانيا : تحديد مجتمع البحث وعينته :

- مجتمع البحث : يتضمن مجتمع البحث الحالي جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية (المركز فقط)التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة بابل (2014-2015). تم اختيار عينة البحث عشوائيا من المدارس الاعدادية والثانوية النهارية في مركز محافظة وتم الحصول على موافقة المديرية العامة لتربية محافظة بابل لتسمية اعدادية الزرفاء لتكون مجالا لتنفيذ تجربة البحث، وقد تم احصاء عدد طالبات الصف الرابع العلمي قبل البدء بالدوام الرسمي للعام الدراسي(2014- 2015) فوجدت عددهن كما موضح بالجدول الاتي:

جدول (1)

توزيع عينة البحث

الشعبة	المجموعة	المتغير المستقل	عدد الطلاب الكلي	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
أ	التجريبية الاولى	انموذج4Mat	32	1	31
ب	التجريبية الثانية	انموذجCase	32	1	31
ج	الضابطة	التقليدية	33	2	31
المجموع			97	4	93

ثالثا : ضبط سلامة التصميم التجريبي الداخلية والخارجية

3-1- السلامة الداخلية

3-1-1- تكافؤ مجموعات البحث رغم أن اختيار مجموعات البحث كان بالطريقة العشوائية، ومع ذلك حرصت الباحثة على التحقق من تكافؤ مجموعات البحث في المتغيرات التي قد يكون لها اثر في نتائج البحث ومنها :

أ- العمر الزمني.

ب- الذكاء.

ج- التحصيل السابق في مادة الفيزياء.

ء- الدافعية العقلية

واظهرت النتائج الاحصائية لتلك المتغيرات بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية مما يدل على تكافؤ مجموعات البحث في تلك المتغيرات.

3-1-2- المدة الزمنية للتجربة: كانت المدة الزمنية للتجربة متساوية لمجاميع البحث الثلاث اذ بدات التجربة يوم الاثنين الموافق (2014/10/21) ولغاية يوم الاثنين الموافق (20 /4 /2015) بمعدل (3) حصص اسبوعيا لكل مجموعة من مجاميع البحث الثلاث.

3-1-3- الادوات المستخدمة: استخدمت الباحثة الاداة نفسها مع مجاميع البحث الثلاث، وهي الاختبار التحصيلي.

3-1-4- المكان: تم تدريس مجاميع البحث الثلاث في مختبر الفيزياء وذلك لسعته وملائمته لاستعمال الادوات والاجهزة.

3-1-5- الاهدار التجريبي: في البحث الحالي لم تحصل أي حالة انقطاع عن الدوام لاي طالبة طيلة مدة التجربة.

3-1-6- المادة الدراسية: كانت المادة الدراسية لمجموعات البحث موحدة، وقد تمثلت بجميع فصول كتاب الفيزياء المقرر للصف الرابع العلمي (ط 4، 2013).

3-2-السلامة الخارجية : من العوامل المتعلقة بالصدق الخارجي هي:

3-2-1- تفاعل القياس القبلي واثاره: لقد كانت المدة الزمنية التي تفصل بين الاختبارين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية العقلية (لغرض التكافؤ فقط) كافية على مجاميع البحث الثلاث وقد قلل من ثاثير هذا العامل.

3-2-2- الانتقاء التجريبي: وهي ان تكون الطريقة التي يعمل بها المتغير التجريبي على مجموعة معينة تختلف عن طريقة عمله مع المجموعة الاخرى، او المجاميع التجريبية تكون اكثر حساسية للمتغير التجريبي وقد تم التغلب على هذا الامر باختيار مجاميع ممثلة تمثيلا جيدا للمجتمع في عينة البحث.

3-2-3- الاجراءات التجريبية واثارها : لكون الباحثة هي من تقوم بعملية التدريس للمجاميع التجريبية بنفسها وعدم وجود عمليات تجريب اخرى اضافة الى سرية البحث

رابعا: مستلزمات البحث

4-1- تحديد المادة العلمية: تم تحديد جميع فصول كتاب الفيزياء المقرر للصف الرابع العلمي.

4-2- صوغ الإغراض السلوكية.

تم صوغ (335) غرضا سلوكيا موزعة بين المجالات الثلاثة (المعرفي، والمهاري، والوجداني)

ثم عرضت هذه الأغراض على مجموعة من الخبراء،

4-3- إعداد الخطط التدريسية :

لقد تم إعداد الخطط بالنسبة الى المجموعتين التجريبيتين بالاعتماد على الأوليات المتوافرة عن انموذجي (4Mat) و(Case)، وبالنسبة الى المجموعة الضابطة تم إعداد الخطط على وفق الطريقة التقليدية، وقد عرضت نماذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء

وتم تطبيق الخطط الدراسية المخصصة لكل مجموعة وعلى النحو الأتي : -

أ): المجموعة التجريبية التي درست على وفق انموذج 4mat بموجب الخطوات الآتية :

1-المرحلة التأملية: تقوم المدرسة بتقديم الموضوع المراد تقديمه بطريقة المحاضرة وعرض المعلومات والافكار بأسلوب يبعث على التامل والملاحظة وشد الانتباه واثارة حب استطلاع الطالبات.

2- مرحلة تشكيل المفاهيم: من خلال ما لاحظنه الطالبات يتم استنتاج المفاهيم الخاصة بالموضوع يتم التركيز هنا على المصادر والتأكيد على الجانب النظري للموضوع والتحليل التنظيمي له.

3- مرحلة التجريب النشط : يتم توجيه الطالبات نحو التطبيق العملي للموضوع عن طريق اجراء التجارب العملية الخاصة بالموضوع.

4- مرحلة التجريب المادي المحسوس: يتم التأكيد في هذه المرحلة على تعميم التجريب العملي الذي اجري في الدرس ونقل ما تم تعلمه وتجريبه في الحياة الواقعية وفي حياة الطالب اليومية.

5- يحدد الواجب المطلوب من الطالبات ثم يتم غلق الدرس

ربط كل مرحلة من مراحل الانموذج بالدافعية العقلية بواسطة:

1- جعل الطالبات يركزن بالموضوع من خلال جذب انتباه الطالبات للموضوع من خلال الاسئلة الاستثارية وينظم ترتيب الافكار الموجودة في الموضوع المدروس (التركيز العقلي).

2- توجيه الطالبات نحو التوسع عن الموضوع من خلال مشاهدة ما يتعلق بالموضوع من افلام توضيحية وصور وبحوث ودراسات ونظريات حديثة (التوجه نحو التعلم).

3- دمج الطالبات مع الأنشطة والتجارب والمسائل الفيزيائية وجعلهن يساهمن بطرح الافكار والحلول للمسائل والصعوبات المطروحة (حل المشكلات ابداعيا).

4- جعل الطالبات يبدين آرائهن ومناقشة راي احداهما الاخرى والمساهمة في البحث والتطلع الى الآراء وافكار الاخرين (التكامل المعرفي).

ب): المجموعة التجريبية التي درست على وفق انموذج Case بموجب الخطوات الآتية :

- مرحلة التحضير الحسي الملموس:

1- تقوم المدرسة بربط الدرس السابق باللاحق وتوجيه اسئلة للطالبات واستثارتهن من خلال الاسئلة.

2- يتم توجيه انتباه الطالبات نحو مفردات الموضوع الجديدة وتحفيزهن على التساؤل والاستفسار عن كل مفردة او مفهوم مبهم او غامض.

- الصراع (التضارب) المعرفي:

1- تقوم المدرسة باظهار مفاهيم الموضوع الجديد على صورة مشكلة او اسئلة او عرض تجربة مخالفة لما في اذهانهن او خلاف لما يتوقعن.

2- تطرح المدرسة الاسئلة والتي يتم من خلالها تحفيز تفكيرهن.

3- من خلال هذا الوضع الذي تكون فيه الطالبات في حالة لا توازن معرفية يتم توجيه الاسئلة للطالبات لتقريبهن وتوجيههن نحو الاستنتاج والاستدلال نحو الجواب الصحيح.

4- تقود هذه الاسئلة الطالبات الى الاستفسار والتساؤل اكثر للاستعلام ومعرفة الاجابة لهذا الموقف التعليمي المخالف لما في اذهانهن.

5- تستعين المدرسة بالأمثلة والتجارب التي تساعد في حدوث نتيجة مغايرة لما يعرفنه الطالبات مما يرسخ الموضوع في اذهانهن ويزيد دافعيتهن نحو التعرف على اسبابه ونتائجه بصورة اكثر.

6- فسح المجال للطالبات للنقاش والاستفسار واجراء المناقشات فيما بينهن وصولا للإجابة الصحيحة.

- مرحلة تشكيل المفاهيم:

1- تقوم المدرسة في هذه المرحلة بالتأكيد على الجانب النظري والحلول والشروحات المفسرة لذلك

2- التأكيد على الربط بين المفاهيم وربط بعضها بالبعض الاخر.

3- توزع المدرسة اوراق العمل على الطالبات.

4- توضح المدرسة للطالبات الهدف من ورقة العمل وما مضمونها وما يراد قياسه او معرفته.

5- تتجول المدرسة حول الطالبات للتاكد من سير النشاط والمناقشات والتساؤلات بالشكل الصحيح.

6- بعد الانتهاء من انجاز اوراق العمل تتم مناقشة الطالبات واجاباتهن للتوصل للإجابات الصحيحة لملئ ورقة العمل وكتابة ما توصلن اليه من استنتاجات.

7- بعد الانتهاء من اوراق العمل يتم جمعها من قبل المدرسة وتصحيحها وابداء الملاحظات حولها.

- مرحلة الادراك فوق المعرفي :

1- يتم توجيه انتباه الطالبات الى المشكلات التي تم عرضها بالدرس من حيث كيفية التخطيط والتجهيز والتنفيذ والاستنتاج بتوجيه الاسئلة ومناقشة الطالبات حول اجراءات التجارب او المشاكل المعروضة بمواقف جديدة.

2- يتم جمع الاجابات وتوجيه انتباه الطالبات حول الكيفية التي تم التوصل بها الى النتائج.

- مرحلة التجسير:

1- تقوم المدرسة بتوجيه الاسئلة التي تستثير انتباه الطالبات وخاصة ذات العلاقة بالحياة اليومية او بموضوع دراسي سابق او لاحق لجعل التعليم اكثر نفعا وترابطا مع الحياة ومع المواضيع العلمية الاخرى.

2- يحدد الواجب المطلوب من المجموعات ثم يغلق الدرس.

وثم يتم ربط مراحل الانموذج بالدافعية العقلية كما في المجموعة التجريبية الاولى

ج) المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة التقليدية بموجب الخطوات الآتية: -

1) اعتماد المحاضرة اوتجارب العرض بحسب طبيعة الدرس.

2) توجيه أسئلة إلى الطالبات ومطالبتهن بالإجابة عنها.

3) عمل ملخص للدرس يشارك فيه طالبات الصف.

4) توجيه أسئلة تقويمية في نهاية الدرس على وفق الإغراض السلوكية.

5) تحديد واجب الدرس القادم ثم غلق الدرس.

- ربط كل مرحلة من مراحل الانموذج بالدافعية العقلية باتباع نفس خطوات المجموعة التجريبية الاولى

- كان مختبر الفيزياء هو المكان الذي درست فيه المجموعات الثلاث.

- بعد الانتهاء من تدريس جميع المادة الدراسية تم إجراء الاختبار التحصيلي النهائي في مادة الفيزياء للمجموعات الثلاث.

4-4- إعداد أوراق العمل الخاصة بانموذج (Case): نظرا لعدم وجود انشطة شاملة لكل فصول مادة الفيزياء لذلك قامت الباحثة باعدادها اعتمادا على مصادر عدة منها(مقبل، 2012) (السلامات، 2010)، ، (شواهين، 2010)، (شواهين، 2010)، (زيتون، 2006)، (السرور، 2005)، (جروان، 1999) وقد تم عرضها على الخبراء للتثبت من صلاحيتها

خامساً : اعداد أداة البحث

بناء مقياس الدافعية العقلية:

تم بناء مقياس الدافعية العقلية وفقا للخطوات الاتية:

اولا: تحديد الهدف من المقياس: يهدف المقياس الى قياس الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي.ولعدم وجود مقياس جاهز ومقنن لهذه المرحلة الدراسية(على حد علم الباحثة) قامت الباحثة ببناء المقياس.

ثانيا: اعتماد النظرية المعرفية : ومنها تم تحديد مفهوم الدافعية العقلية.

ثالثا: الاطلاع على الادبيات والدراسات المتعلقة بالدافعية العقلية، وبعض المقاييس المعدة مسبقا والمتعلقة بالمرحلة الاعدادية والتي ساعدت في اعداد العديد من الفقرات مثل مقياس(Fahion&Giancarlo,1998) وترجمه (مرعي ونوفل، 2008) واعتمده كل من (الفراجي، 2011) و(التميمي، 2013) ودراسات اجنبية عديدة منها (Giancarlo,2004) و(bokeoglu,2008)، لذلك قررت الباحثة اعداد مقياس الدافعية العقلية بما يتعلق بالمواقف التي تواجهها الطالبات في حياتهن الدراسية واليومية، ولكون هذه الصيغة تنسجم مع اهداف البحث.

رابعا: وفي ضوء ذلك تم صياغة (40) فقرة قسم منها ايجابية واخرى سلبية، وذلك للتخلص من حالة التهيؤ الذهني التي تستجيب بها الطالبات عندما تكون الفقرات جميعها من نمط واحد. وصيغ المقياس على وفق طريقة (ليكرت) ثلاثي البدائل للاستجابة (موافقة، اوافق احيانا، لا اوافق) لازالة اللبس عن الطالبات في اختيار الاستجابة الاقرب لهن.

خامسا: وضعت الباحثة ثلاثة بدائل، وهي (1، 2، 3) للفقرات السلبية و(3، 2، 1) وكذلك تعليمات الاجابة عن المقياس، ملحق() والتي تتضمن الاجابة عنه وكيفية استعمال ورقة الاجابة، فكانت درجة المقياس النهائية (40-120).

5-2- 1- الصدق: Validity

وهو على نوعين:

1- الصدق الظاهري (Face Validity): تم عرض المقياس على المحكمين لتحقيق ذلك الصدق، وقد حصلت فقرات المقياس جميعها على موافقة 100% مع اجراء بعض التعديلات البسيطة على بعض فقراته.

2- صدق المحتوى (Content Validity) ويكون بنوعين ايضا :

أ- الصدق المنطقي(logical Validity): تم تحقيق ذلك من خلال التعريف العام للمقياس وتعريف مجالاته.

ب - صدق البناء: (Construct Validity):

ولتحقيق هذا الصدق هنالك اربعة عوامل هي :

3- تمييز الفقرات : بعد ان يتم تصحيح المقياس، واستخراج الدرجة الكلية لكل طالبة تم ترتيب الدرجات ترتيبا تنازليا وتم اختيار (27%) من درجات المجموعة العليا و(27%) من درجات المجموعة الدنيا ونتيجة للتحليل الاحصائي تبيّن ان فقرات المقياس مميزة عند مستوى دلالة (0.05)، اذ بلغت القيمة التائية الجدولية (2) عند مستوى (0.05) وبدرجة حرية (52)

4- اسلوب ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس: لقد استعملت الباحثة معامل ارتباط بيرسون لاستخراج العلاقة بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية له، وكلما كان معامل ارتباط بيرسون ذي درجة عالية كلما كان احتمالية تضمينها في المقياس اكبر وتبيّن ان جميع الفقرات ذات معامل ارتباط دال احصائياً، اقل من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، وبدرجة حرية (52).وظهر ان جميع فقرات المقياس ذات معامل ارتباط دال احصائيا

- اسلوب ارتباط درجة الفقرة بدرجة المجال: يتم استعمال معامل ارتباط بيرسون للتوصل الى ذلك
- اسلوب ارتباط درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس: يتم استعمال معامل ارتباط بيرسون للتوصل الى ذلك، وتبين ان جميع الفقرات ذات دلالة احصائية.

5-2- 2- الثبات (Reliability)

يعد الثبات شرطا من شروط المقياس وعلى الرغم من ان كل مقياس صادق ثابت، واستعملت الباحثة عدة طرائق لتقدير الثبات وهي:

- التجزئة النصفية subdivided: قامت الباحثة بتقسيم المقياس الى قسمين، فقرات فردية واخرى زوجية على عينة مكونة من 100طالبة من طالبات ثانوية الطليعة للبنات وبعد ذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات القسمين، وعلى المقياس باكمله وتبين انها (0,70) ومن ذلك نستدل ان المقياس يتمتع من الاستقرار.

- معامل الاتساق الداخلي باسلوب (الفاكرونباخ): وهي الطريقة التي تعتمد على حساب الارتباطات بين درجات الفقرات على إعتبار ان كل فقرة عبارة عن أختبار قائم بنفسه لذلك فإنها تؤكد مدى تجانس الاجابات وتبين انها(0، 82)واتضح ان للمقياس معامل ثبات عالي

الوسائل الإحصائية

اعتمدت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية:

1- تحليل التباين الأحادي(one way analysis of variance) : اعتمد في حساب تكافؤ المجموعات في المتغيرات التي حددها الباحث وفي اختبار فرضيات البحث بين المجموعات.

2- معامل ارتباط بيرسون : لحساب الثبات.

3- معادلة الفا كرونباخ: لحساب معامل الثبات لمقياس الدافعية العقلية.

عرض نتائج البحث وتفسيرها:

لأجل التحقق من هدف البحث يتم من خلال الفرضيات الصفرية الاتية:

1- (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفقا لانموذج (4 MAT) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الدافعية العقلية).

2- (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفقا لانموذج (CASE) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الدافعية العقلية).

3- (لاي وجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى التي درست وفقا لانموذج (4 MAT) وطالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفقا لانموذج (CASE) في الدافعية العقلية).

ولأجل التحقق من ذلك، تم تطبيق تحليل التباين الأحادي وأختبار شيفيه لمعرفة الفروق في درجات المقياس البعدي لمقياس الدافعية العقلية بين مجموعات البحث التجريبيتين التي درست على وفق انموذجي (4Mat) و(Case) والضابطة.

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعات البحث الثلاث في فرق الدرجة لمقياس الدافعية العقلية البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
4MAT	31	97 ،70	825 ،7
CASE	31	23 ،98	682 ،6
الضابطة	31	06 ،66	815 ،15

وباعتماد تحليل التباين الأحادي تبين وجود فروقاً ذات دلالة احصائية بين درجات المجموعات الثلاث، أذ كانت القيمة الفائية المحسوبة تساوي (78.430) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (3.07) عند مستوى دلالة (0.05) مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في مقياس الدافعية العقلية.

جدول(3)

نتائج تحليل التباين الأحادي للفرق بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث والقيمة الفائية والدلالة الإحصائية في فرق الدرجة لمقياس الدافعية العقلية البعدي

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية المحسوبة	الدلالة عند مستوى (0.05)
التحصيل	بين المجموعات	18614، 387	2	9307، 194	78، 430	دالة
	داخل المجموعات	10680، 258	90	118، 670		
	المجموع	29294، 645	92			

ولأجل استخراج حجم أثر المتغيرين المستقلين في متغير الدافعية العقلية أعتمدت الباحث معادلة حجم الأثر.

جدول (4)

استخراج حجم ألاثر (D) نتيجة المتغيرين المستقلين في الدافعية العقلية

	مجموع المربعات	مربع ايتا	مؤشر D	حجم الاثر
بين المجموعات	18614، 387	0، 64	1، 3	كبير
المجموع	29294، 645			

ويبين الجدول أعلاه ان حجم الأثر للمتغيرين المستقلين بلغ (1.3) في الدافعية العقلية وهو مؤشر كبير.

ولمعرفة الفروق بين مجموعات البحث الذي كشف عنها تحليل التباين الأحادي، تم تطبيق اختبار شيفيه لمعرفة وقوع الفرق بين مجموعات البحث الثلاث في الدافعية العقلية.

جدول(5)

اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين المجموعة التجريبية (4Mat) والمجموعة التجريبية (Case) في الدافعية العقلية

المجموعة	المتوسط الحسابي	قيمة شيفيه		دلالة الفروق عند مستوى 0.05
		المحسوبة	الجدولية	
4MAT	97 ،70	48.52	3، 07	دالة لصالح التجريبية الثانية
CASE	23 ،98			

وتبين ان الفرق بين المتوسطين الحسابيين للمجموعة التجريبية التي درست على وفق (انموذج4MAT)و المجموعة التجريبية التي درست على وفق (انموذج CASE) في الدافعية العقلية دال إحصائيا لصالح (انموذجCASE) لأن قيمة شيفيه المحسوبة البالغة(48.52) اكبر من قيمة شيفيه الجدولية البالغة (3.07).

جدول (6)

اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين مجموعة التجريبية (4Mat) والضابطة في الدافعية العقلية

المجموعة	المتوسط الحسابي	قيمة شيفيه		دلالة الفروق عند مستوى 0.05
		المحسوبة	الجدولية	
4MAT	70.97	1.57	3، 07	غير دالة
الضابطة	60.06			

وتتبين أن الفرق بين المتوسطين الحسابيين المجموعة التجريبية التي درست على وفق (انموذج4MAT) والمجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة التقليدية) في الدافعية العقلية غير دال إحصائيا أي لا توجد فروق بين المجموعتين ؛ لان: قيمة شيفيه المحسوبة البالغة (1.57) اصغر من Q الجدولية البالغة (3.07).

جدول (7)

اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين المجموعة التجريبية (Case) والضابطة في الدافعية العقلية

المجموعة	المتوسط الحسابي	قيمة شيفيه		دلالة الفروق عند مستوى 0.05
		المحسوبة	الجدولية	
CASE	98.23	67.55	3، 07	دالة لصالح التجريبية الثانية
الضابطة	60.06			

وتبين ان الفرق بين المتوسطين الحسابيين للمجموعة التجريبية الثانية (انموذجCASE) والمجموعة الضابطة(الطريقة التقليدية) في اختبار التحصيل دال إحصائي الصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقا لانموذجCASE؛لان : قيمة شيفيه المحسوبة البالغة (67.55) اكبر من قيمة شيفيه الجدولية البالغة (3.07).

ثانياً / تفسير النتائج : –أظهرت النتائج التي توصلت اليها هذه الدراسة ان استخدام انموذج**Case** له الاثر الايجابي في تحسن الدافعية العقلية لدى الطالبات تجاه الموضوعات الفيزيائية دون انموذج4Mat من خلال تحليل نتائج التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية المعد لهذا الغرض، ويمكن تفسير ذلك وبما يخص كل انموذج على حدةٍ في جملة من الأسباب التي قد يعود الاثر الى واحد او اكثر من تلك الاسباب وكما يأتي : –

أ– ما يخص انموذج **Case** واثره في تحسين الدافعية العقلية لدى الطالبات وزيادتها، يمكن تعليل ذلك في واحد او أكثر من الأسباب الآتية : –

1- إن تقديم المواضيع الفيزيائية في مراحل انموذج **Case** المتنوعة والشاملة يساعد الطالبات على ربط تلك الموضوعات والأفكار الفيزيائية المتضمنة فيها بطريقة مناسبة لاستيعاب تلك الموضوعات، وهذا ما أدى الى التكامل المعرفي لدى الطلاب عن طبيعة مكونات كل موضوع، وهذا ما ساهم في زيادة الدافعية العقلية خاصة في جوانب المقياس الخاص بذلك هو (التركيز العقلي، والتوجه نحو التعلم، وحل المشكلات ابداعيا، والتكامل المعرفي)

2- الدور الذي تؤديه المدرسة من خلال عرضها موضوع الدرس له الاثر البالغ في تنمية وعي الطالبات وتفكيرهن العلمي من خلال المشاركة بالانشطة التعليمية، ما ساعد الطالبات على توليد افكار وايجاد حلول متنوعة للمشكلات الفيزيائية وهذا ما أثر في رفع مستوى أداء الطالبات وزيادة معدلاتهن في مجالات الدافعية العقلية.

3- ان طبيعة مراحل انموذج **Case** المتنوعة والشاملة توفر فرصاً تعليمية لجميع طالبات المجموعة ومن خلال تنفيذ الانشطة ما يزيد من توجهات الطالبات نحو التعلم وهذا ما يؤثر في ارتفاع مستوى أدائهن في مقياس الدافعية العقلية.

4- ان طبيعة مراحل انموذج **Case** تشتمل على عمليات عقلية عليا متمثلة في (الصراع المعرفي، والادراك مافوق المعرفي، والتجسير) موضحة لما يحدث من تفكير الطالبات، وهذا يظهر من خلال قدرات الطالبات في التحكم بخطوات تفكيرهن ما ساعد ذلك على رفع قابليات الطالبات وفهمهن لعمليات تركيب مادة الفيزياء ومن ثم تصبح الواحدة منهن شخصاً مثابراً منظماً ولديه قدرة في السيطرة على المهمات التعليمية وحل المشكلات بأفكار وحلول خلاقة واصيلة، كما أنه لديهن القدرة على استعمال مهارات تفكيرية من خلال التكامل المعرفي

المتحقق لديهن وهذا جميعه بدوره يساعد على زيادة الدافعية العقلية لديهن في مجالاته الاربعة المعتمدة في بناء المقياس المعد لهذه الدراسة.

5- أُسلوب العمل داخل الصف على وفق مراحل هذا الانموذج وانشطته يقوم على التعاون بين المدرسة والطالبات وبين الطالبات انفسهن، يبعث روح التنافس بين الطالبات والسعي الى طرح افكار جيدة وجديدة للحل وتنمية علاقات اجتماعية بين الطالبات، وهذا يساعد الطالبات على فتح افاق البحث لديهن في جوانب متعددة للمشكلة، والوصول الى حلول متعددة للمشكلة، وهذا بدوره يمكن ان يؤثر بشكل ايجابي في الدافعية العقلية لدى الطالبات.

ب – ما يخص انموذج **4Mat** وانعدام وجود اثره في تحسين الدافعية العقلية لدى الطالبات: –

يمكن تعليل ذلك في واحد او اكثر من الأسباب الآتية : –

1- تتمتع الطالبات في المرحلة الاعدادية بقابليات التحكم بسلوكهن وقدرتهن على التعلم إذا ما توفرت النماذج التعليمية التي تراعي تلك القابليات المتمثلة في كيفية تنظيم العمليات العقلية المعرفية الداخلية واليات التذكر ولعل انموذج **4Mat** راعى هذه القابليات بفروقهن الفردية لدى الطالبات، ولكنه في الوقت ذاته لم يزد من دافعية الطالبات العقلية نحو التعلم.

2- تتمتع طالبات المرحلة الاعدادية بقدرات تفكيرية مجردة عالية الذي يرجع إلى الوظائف العقلية المعرفية التي يمتلكنها والتي تعمل على توجيههن نحو المادة العلمية وتحسن عندما تتوفر الأليات والنماذج، الامر الذي قد يجعل الطالبات يتجهن نحو المادة العلمية ذاتها دون الاهتمام بالمجالات الاخرى التي تجعل كلاً منهن ذوات تحسس للمشكلات وراغبات في البحث عن الدلائل المعرفية المحددة، دون الوجدانية

3- ان الصورة التي رسمها الاسلام والكثير من الابحاث والنظريات التربوية حول الشخصية الفردية عنيت بالفروق الفردية والتفاوت بين الافراد، وهذا إذا ما تمت مراعاته من خلال انموذج **4Mat**، الامر الذي قد يجعل الاهتمام بالفروق الفردية اكبر من الوجدانية ومنها الدافعية العقلية.

ثالثا : الاستنتاجات

في ضوء الظروف التجريبية التي مرت بها الباحثة والنتائج التي اسفرت عنها هذه الدراسة تم التوصل الى الاستنتاجات الآتية :

1 – إن انموذج Caseأفضل من انموذج 4Mat في تنمية الدافعية العقلية.

2 – اعتماد انموذجCase مع اوراق العمل جعل الطالبات أكثر استمتاعا وتشوقا للدرس.

3- مساهمة الطالبات في مناقشة اوراق العمل في انموذج Caseساعدت الطالبات على تنظيم المعلومات والقدرة على تذكرها.

4- طالبات المرحلة الاعدادية ذوات خصوصية، كونهن في هذه المرحلة العمرية يعشن ذروة الحماس, وبذلك يمكن تطبيق التجربة على الطالبات والتأثير عليهن نحو الاتجاه الايجابي لسلوك الطالبات ما انعكس على ادائهن لما يتمتعن به من بنى معرفية يتعاملن بها مع المادة العلمية, وما يمتلكنه من مهارات عقلية داخلية.

5- ان التدريس على وفق إنموذج Case له الاثر الايجابي في تحسين الدافعية العقلية وزيادتها لدى الطالبات.

رابعا : التوصيات

من خلال النتائج التي توصل اليها هذا البحث توصي الباحثة بما يأتي:

1 – اعتماد انموذجي 4Mat و Case بتدريس مادة الفيزياء في المراحل الاعدادية.

2 – ضرورة اهتمام مدرسي الفيزياء بانموذج Case لدوره الفاعل في تنمية الدافعية العقلية.

3 – ضرورة تركيز منظمي مناهج الفيزياء في وزارة التربية على اعتماد النماذج التدريسية الحديثة في التدريس ومنها انموذجي (4Mat و Case).

4- تضمين الدورات التدريبية لمدرسي الفيزياء النماذج التدريسية الحديثة ومنها(4Mat و Case).

1- اعتماد انموذجي 4Mat و Case بوصفها مواد ومفردات منهجية ضمن مادة طرائق التدريس في كليات التربية وكليات التربية الاساسية ومعاهد اعداد المعلمين مع الاشارة الى الاطار النظري الخاص بكل منها وبناء الخطوات الاجرائية لهما.

2- عقد المؤتمرات وعمل ندوات تدريسية لتدريب للقائمين على العملية التعليمية والمدرسين والمعلمين على كيفية استخدام هذه النماذج الحديثة في التدريس لمساعدتهم على تحقيق الاهداف التربوية في ادارة المواقف التعليمية داخل الصف.

3- تضمين مفردات الدافعية للتعليم بشكل عام والدافعية العقلية بشكل خاص في المواد الإنسانية في كليات التربية والتربية الاساسية ومعاهد المعلمين لجعل الطلبة على دراية بمجالات تلك المتغيرات لأهميتها في العملية التعليمية والتربوية.

4- ضرورة توجيه اهتمام المدرسين على تنمية الدوافع الخارجية والداخلية ومنها الدافعية العقلية لدى الطلبة لتسهيل تحصيل الفيزياء وتحقيق الأهداف التربوية المرسومة.

خامسا : المقترحات

استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثة إجراء:

1 – دراسة فاعلية انموذجي 4Mat و Case في تعديل التصورات الفيزيائية الخاطئة لدى الطلبة.

2 – اجراء بحوث ودراسات لبحث اثر انموذجي 4Matو Case في متغيرات غير التي وردت في هذه الدراسة مثل اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات ما و وراء المعرفة، والذكاءات المتعددة وفي أنواع التفكير (الرياضي, المنطقي, الناقد, التباعدي, حل المشكلات....) ومستوى (الدافعية, الميول, الاتجاه).

3 – دراسات مماثلة لهذه الدراسة في مراحل دراسية أخرى.

4 – دراسة فاعلية انموذجي 4Matو Case في مدارس الموهوبين والمتميزين.

5- دراسات مماثلة لهذه الدراسة على مواد دراسية اخرى

6- بناء برنامج تدريبي للمدرسين والمعلمين في ضوء انموذجي 4Matو Case وأثره في تحصيل طلابهم والدافعية العقلية لديهم.

7- بناء برنامج تدريبي لتنمية الدافعية العقلية لدى طلبة المرحلة الاعدادية في ضوء محتوى مادة الفيزياء.

المصادر :

- ابو حجلة، امل احمد (2007) (اثر انموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الانجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية)، **رسالة ماجستير**، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- ابو حطب، فؤاد، وامال صادق (2000) **علم النفس التربوي**، ط6، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
- بهاء الدين، حسين كامل (1997) **الوطنية في عالم بلا هوية تحديات العولمة**، دار المعارف، القاهرة.
- مرعي، توفيق ؛الحيلة، محمد (2002) (طرائق التدريس العامة) دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- جابر، لايانا، ومها قرعان (2004) **انماط التعلم النظرية والتطبيق**، مركز القطاع للبحث والتطوير، رام الله، فلسطين.
- الجباوي، بان محمود (2011) (اثر انموذج مكارثي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء) **مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية**، المجلد 19، العدد 4.
- جرادات، عزت؛وعبيدات، ذوقان ؛وابوغزالة، هيفاء ؛وعبد اللطيف، خيري، (2005) **التدريس الفعال**، ط6، مكتبة الفكر، عمان.
- الجلالي، لمعان مصطفى (2011) **التحصيل الدراسي**، دار المسيرة، عمان.

- الجويلي، مها عبد الباقي (2001) **التربية والمجتمع الاتجاهات الحديثة في التوظيف الاجتماعي للتربية**، دار الوفاء للطباعة، الاسكندرية، مصر.
- حموك، وليد سالم؛وقيس محمد علي(2013) (قياس الدافعية العقلية لدى طلبة جامعة الموصل)، **مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية** –عدد خاص بالابحاث المستلة من رسائل الماجستير لطلبة الدراسات العليا).
- الخليف، محمد بن ناصر (2012) **اسس ومهارات المعلم الناجح**، http: // www.scribd.com/doc/76536492/مهارات المعلم الناجح– الجزء الاول.
- الدليمي، ستار احمد محمد (2010)(اثر انموذج مكارثي في تنمية انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الايمن والايسر) لدى طلاب الصف الخامس العلمي وتحصيلهم الدراسي في مادة علم الاحياء) **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم.
- راجي، زينب حمزة (2007) (اثر انموذجي دانيال ومكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي)، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية، ابن رشد.
- رحمن، ايمان قاسم (2010)(فاعلية انموذج تسريع التفكير في التحصيل وتنمية الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء)رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القادسية / كلية التربية.
- الرويثي، ايمان محمد (2009) **رؤية جديدة في التعلم – التدريس من منظور التفكير فوق المعرفي**، دار الفكر للنشر، عمان.
- الريماوي، محمد عودة (2009) **التعلم المستند الى الدماغ**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- سليم، مريم (1985) **علم تكوين المعرفة : ابستمولوجيا بياجية**، معهد الانماء العربي، بيروت.
- سوسا، ديفيد (2009)، **العقل البشري وظاهرة التعلم**، ترجمة خالد العامري، دار الفاروق، القاهرة.
- شاهين، عبد الحميد حسن (2010) **استيراتيجيات التدريس المتقدمة واستيراتيجيات التعلم وانماط التعلم**.
- عفانة، عزو (1995) **التدريس الاستيراتيجي للرياضيات الحديثة واجراءات تطبيقه على الطفل الفلسطيني**، الجامعة الاسلامية، غزة.
- العقيل، ابراهيم (2004) **الشامل في تدريب المعلمين على التفكير والابداع**، دار الوراق، الرياض.
- فطيم، لطفي ؛و ابو العزايم، عبد المنعم (1988) **نظريات التعلم**، النهضة المصرية، القاهرة.
- الفقي، ابراهيم (2011) **نم قدراتك الذهنية**، ثمرات للنشر والتوزيع، القاهرة.
- قطامي، يوسف (2000) **تصميم التدريس**، دار الفكر، عمان.
- قطامي، يوسف؛ وقطامي، نايفة (2001) **سيكلوجية التدريس**، دار الشروق، عمان، الاردن.
- كاتوت، سحر امين (2009) **طرق تدريس العلوم**، دار دجلة، عمان.
- الكبيسي، وهيب (2012) **الصحة النفسية**، الصف الرابع معاهد اعداد المعلمين، المديرية العامة للمناهج، مطبعة الشركة العامة للتبوغ.
- مازن، وفيق (2009) **ثلاثون طريقة لتحسين قدراتك**، ترجمة هاري شو، ط4، دار المعارف للنشر، القاهرة.
- المحيسن، ابراهيم بن عبدالله (1999)، **تدريس العلوم تاصيل وتحديث**، مكتبة العبيكان.
- مرعي، توفيق احمد، محمد بكر نوفل(2008)(الصورة الاردنية الاولية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية – دراسة ميدانية على طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية الاونروا في الاردن، **مجلة جامعة دمشق**، المجلد24، العدد الثاني.

- الناجي، عبد السلام بن عمر (2012) (برنامج مقترح لتنمية المهارات الحياتية وفق نموذج مكارثي لطلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية- دراسة تطبيقية في مدينة الرياض) **اطروحة دكتوراه**، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية.
- Addey ,p(2005)"Issues Arising from The Long- Term Evaluation of Cognitive Acceleration Programs, **Research in Science Education**,35;3-22.
- Adey,P., &Shayer,M.(2010)The Effects of Cognitive Acceleration– and speculation about causes of these effects , King's College London.

http://www.kcl.ac.uk/sspp/departments/education/research/crestem/CogAcc/files/TheEffectsofCognitiveAcceleration.pdf

- Addey ,p & Shayer ,m &Yates ,c.(2001): **Thinking Science Students and Teachers Materials for The Case Intervention**. (3rd edition) London.
- Adey,p. Serret,N, Robertson A., Nagy, and Wadsworth, p.(2003) **Let's Think through Science**! nferNelson.
- Anastasi,a & Urbina,s(1997): **Psychological testing**,7th ed ,pretice hall,Newjersey.
- Babai,r. &Levit dor(2009)" Several Case Lesson can improve Students Control of variables Reasoning Scheme Ability.**journal of scince, education and technology** ,18.439-446.
- Brown(1981): **Measuring Classroom Achievement**, Holt , Rinebort &Winston,New york.
- Cohen ,k (1983)" Using Motivation Theory as Framework for Teacher Education" **journal of teacher education**, vol.3,pp10-13.
- Dante, silva(2011)"Transforming divers learners through abrain based 4mat cycle of learning " **world congress on engineering and computer science**, vol 1,San Francisco ,USA.
- Delaney,a.(2002): Better Teaching Model? Middle School Science Class room using the 4 Mat Instructional Strategy V.S. Lessons Created without this Model) **Thesis of Master of SCIENCE**, UNIVERSITY OF NORTH TEXAS, USA.
- Dillon,j(2000) : **Managing Science Teachers Development, in r.miller, ileach, Emproving Science Education** ,Open University Press , Buckigham.
- Endler,l.c.& Bond ,t.(2001)"Cognitive Develops in a Secondary Science Setting.**Research in Science Education**. 30(4);(403-416).
- Gough,d(2007)" Weight of Evidence framework for The Appraisal of The Quality and Relevance of Evidence.**Research Papers in Education** ,22(2)213-228.
- Hautamaki ,j & Kusela,a.& Wikstron ,j.(2002)**Case and come in Finland; the second wave**.

- Iqbal ,h.m. & Shayer,m. (2000)"Accelerating the Development of Formal Thinking in Pakistan Secondary School Students; Achievements Effects and Professional Development Issues" .**journal of Research in Science Teaching** ,37,259- 274.
- Jackson, Philip (2001)The effects of teaching methods and 4mat learning styles on community college students achievements attitudes and retention in introductory microbiology, **Dissertation of Doctor of Philosophy In Educational Leadership** , Lynn University, Boca raton ,Florida.
- Kolb, d(1984): **Experiental Learning Experience as a Source of Learning and Development,**: Englewood Cliffs ,NG, Prentice Hall.
- Mathews ,p(2007)**The relevance of science educational in Ireland.dublin**.; royal irish academy.
- Mbano ,o.(2003)"The Effects of Accognitive Accelerating Intervention Programmed on The Performance of Secondary School Pupils in Malawi International" **journal of Science Educational** 25.71-87.
- Mc carthey, b(1987): **the 4Mat System**, Barrington, il , excel ,inc.
- Mc carthey, b(2000): **4Mat Learning Type Measure** , Barrington ,il, about learning.
- Mc carthey, b(2006) : **Teaching Around the 4Mat Cycle**; Crowin Press, California.
- Mc carthey,b.(2007): Understanding Ourselves, Understanding Our Children(kindle edition)- **4 Mat Guide for Helping Your Child.at school and home.**
- Mc carthey, b,(2011)" 4Mat system peter mc nab" **, 9 Points Magazine,** International Anagram Association, July-1-12.
- Mc carthey, b& Leflar (1983): **4Mat in action Creative Lesson Plans for Teaching to Learning Styles with Right ,Left made Teaching** , Barrington, il,excel,inc (eds).
- Mc carthey, b& Mc carthey, d(2003): **About Teaching Companion** ; **the 4Mat Implementing, Work book**,. Wauconda,IL: about teaching ,Inc. pp.122- 125.
- Mc carthey,b.& Morris ,s.(1998): **Acomprehensive Guide to the Study and Presentation of the 4 Mat Instructional Method**..Barrington ,il,exel.
- Mc carthey,b.& Morris,s.(1999): **4mat in action**. (4^{th} edition) Barrington ,il,exel.
- Morley,t.a.(2000)): The Effect of The 4Mat System of Instructional Achievements in Students Completing Computer Certification Courses through Distance Education, **dissertation of doctorate** ,capella university.
- Murphy,p.(1998): "every one finishes first" **technos** ,V 7,N1, p 27-30.
- Osborn ,j.& Dillon,j.(2010): **Good Practice in Science Teaching** ,second edition.Mc Graw Hill, Open University Press.
- Ovez, f.t,(2012)" The Effect of 4Mat Model on Students Algebra Achievements and Level of Reaching Attainment ,int ,j, **contempt ,math, science** vol,7,no,45,2197-2205.

- Shayer,m.(1997)"The long Term.Effects of Cognitive Acceleration " **paper presented at annual meating of the American Educational Research Association**.
- Shayer,M & Ginsbrg , D.(2009): "Thirty Years on – a large anti – Flynn effect (II)13- and 14 years olds. Piagetion test of formal operations 1976 – 2006 , 7.**British Journal of Educational Psychology** ,79(3),409- 418.
- Silva, d.l. & Sabino, l.d.(2011)" Transforming Divers Learners Through a Brain- Biased 4 Mat Cycle of Learning".**proccedeing of the world congress on engineering and computer**, science vol 1, October 19-21. Sanfrancisco, USA.
- Uyangör ,S.M. & Dikkartın, F.T., (2009)The Effects Of The 4MAT Education Model On The Student Achievements and Learning Style. Necatibey Faculty of Education Electronic.**Journal of Science and Mathematics Education**,3(2).178-194.
- Uyangor, s.(2012) "The Effectiveness of The 4Mat Teaching Model upon Student Achievements and Attitude Levels Inter national" **journal of research studies in education,** vol 1,no 2 ,43-53.
- Zhang,l.f.& Sternberg,R.J(2005) "athreefold model of intellectual style" **educational psychology review**.vol 17 ,no1,1-53.