مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (٤) العدد (٩) ٢٠٢٠
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies –Arts and Humanities Series Vol. (4) No. (9) 2020

أثر برنامج قائم على 4mat في تنمية الدافعية العقلية لدى تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم في محافظة اللاذقية

د. روعة جناد*

د. سمر يوسف**

نور بركات***

(تاريخ الإيداع ٩/٢٨ /٢٠٢٠. قُبِل للنشر في ١٢/١٥ /٢٠٢٠)

□ **ملخّص** □

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف أثر برنامج قائم على الفورمات (4mat)في تنمية الدافعية العقلية لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية. ولتحقيق هدف الدراسة أُعِدَّ برنامج قائم على نموذج الفورمات، وجرى بناء مقياس الدافعية العقلية؛ وللإجابة عن أسئلة الدراسة اتُبِعَ المنهج التجريبي؛ حيث قُسِّمَ أفراد الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وطُبِّقت المقاييس تطبيقاً قبلياً وبعدياً على المجموعتين، قبل تطبيق البرنامج، وبعد تطبيقه على المجموعة التجريبية.

توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية البرنامج القائم على نظام الفورمات في تنمية الدافعية العقلية ككل لدى عينة الدراسة، وذلك عند مستوى الدلالة(٠,٠١) تعزى للبرنامج ولصالح المجموعة التجريبية، حيث بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً وذلك لصالح المجموعة التجريبية في تنمية الأبعاد الأربعة:(بعد التركيز العقلي، بعد التوجه نحو التعلم، بعد حل المشكلات إبداعياً، بعد التكامل المعرفي). وقد أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات المعتمدة على نظام الفورمات لتطبيقها في المدارس والمواد الأخرى.

الكلمات المفتاحية: (فورمات)، الدافعية العقلية، الصف الخامس الأساسي.

* أستاذ، قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

** دكتوراه،قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية.

*** تلميذة دراسات عليا(دكتوراه)، قسم المناهج وطرائق التدريس، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (٤) العدد (٩) ٢٠٢٠
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies –Arts and Humanities Series Vol. (4) No. (9) 2020

"The effect of (4mat) strategy in mental motivation for fifth grade in science subject in Latakia City – Syria"

Dr. RaoaaJnad*
Dr. Samar Yousef**
Nour Barakat***

(Received 28/9 /2020. Accepted 15/12/2020)

□ ABSTRACT □

The objective of this study is to identify the effect of a program based on the 4mat style for the development of mental motivation among the students of fifth grade in science study. In order to achieve the goal of the study. The study subjects were divided into experimental and control groups، and the criteria were applied before and after the application of the program to the experimental group. The results of the study showed that there were statistically significant differences in the effectiveness of the program based on the form of 4mat in the development of mental motivation in the study sample at the level of (0،01) attributed to the program and for the benefit of the experimental group in (mental focus, orientation towards learning, creative problem solving, congnitive integration). The study recommended further studies based on the (4mat) model for application at schools and other material study

Keywords: (4mat), mental motivation, fifth grade.

*Prof, curriculum and teaching methods, Faculty of education, Tishreen university, Latakia – Syria.
**Dr. curriculum and teaching methods, Faculty of education, Tishreen university, Latakia – Syria.
***PHD Student, curriculum and teaching methods, Faculty of education, Tishreen university, Latakia – Syria.

مقدمة البحث:

في ظل التطور الذي أصاب شتى حقول المعرفة وتخصصاتها، باتت النظريات والاكتشافات العلمية في حالة نشاط غير مسبوق بفضل تطور أدوات البحث العلمي، ووسائل التكنولوجيا، أصبحت البحوث التربوية أمام تحديات خاصة بمواكبة هذه التطورات العلمية عن طريق الاعتماد على طرائق تدريسية وإستراتيجيات غير تقليدية تعتمد على التعلم النشط.

وحتى يتمكن المدرس من تقديم تعليم أفضل لطلبته في مراحل تعليمية مختلفة، كان لابد من معرفة خصائصهم، وكيف يفكرون، وبالآتي مراعاة ميولهم واهتماماتهم، ولن يكون ذلك ممكناً من معرفة آلية عمل الدماغ، فمعرفة كيف يعمل دماغ الفرد المتعلم تلعب دوراً مؤثراً في اختيار أنشطة التعلم الأكثر فاعلية ومناسبة للمتعلم،واستناداً إلى نتائج أبحاث الدماغ ظهرت نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، التي تؤكد على الفروق الفردية، وبالآتي ضررة إيجاد بيئة تعلم مناسبة لكل متعلم والسماح له بالمعالجة النشطة لكل أنشطة التعلم (محمد،٢٠١٠).

وقد أصبح الاهتمام بالدافعية وعمليات التعلم نفسها وخصائص المتعلمين من أهم الأولويات في عملية التعلم، ويكون أكثر إبداعاً عندما يشعر أنه مدفوع بالميل والرضا والتحدي للعمل نفسه، وهنا أشار دبونو (De Bono،1998) إلى مجموعة من المهارات هي مهارات وتوليد إدراكات جديدة وبدائل جديدة التي هي نتاج لحالة عرفت باسم الدافعية العقلية داخل الإنسان وتوليد الدافعية لدى المتعلم لزيادة قاعدة المعارف لديه (مرعي ونوفل، ٢٠٠٨، ٧). والعلاقة بين الدافعية العقلية وتعليم التلميذ علاقة ديناميكية معقدة، وتتطلب تحديات التعلم النشط اليوم دراسة منضبطة وحل المشكلات بدرجات عالية من الدقة، وتتطلب من المتعلمين أن يحفزوا لانتباه وينشغلوا بالتفكير (Brans Ford،Brown & Cocking، 2000، 280).

ولذلك تحاول الباحثة استخدام دائرة التعلم الطبيعية لتنمية الدافعية العقلية لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي كمحاولة لمساعدة التلاميذ في مواكبة التغييرات الحديثة في مجال التعلم والتعليم وتحقيق مستوى أفضل للتعامل مع المواد الدراسية.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث الحالي بما أحدثته التغيرات المتسارعة في العصر الحالي من تقدم علمي في شتى المجالات، والتي من أهمها التعليم، فلم يعد يصلح أن يظل التعليم معتمداً على إستراتيجيات تقليدية تعتمد على التلقين، فلابد للتلميذ أن يبحث عن المعرفة، وأن تكون دافعيته للتعلم نابعة من عقله، وتعد العلوم من المواد المهمة في مناهج التعليم لمالها من دور في الإنجازات العلمية والاكتشافات المهمة، وتطبيقاتها على نطاق واسع في مجالات الحياة كافة، وهي تسهم بفاعلية كبيرة في تنمية قدرات التلاميذ العقلية ومهاراتهم العملية التي يتم من خلالها تفسير الظواهر المحيطة، وبرغم كثرة البحوث والدراسات التي تناولت رفع مستوى التعليم فيها وتنمية اتجاهات الطلاب نحوها، كدراسة(العكيلي،٢٠١٠) و دراسة(مندور،٢٠١٥) وغيرها من الدراسات، ووفقاً للإحصائيات التي أجرتها المنظمات التي تعنى بالتعليم، وبالإضافة إلى الضعف الحاصل لدى أغلب التلاميذ في فهم المادة واستيعابها، حيث أصبح معظم التلاميذ يهتمون بالدرجة أكثر من اهتمامهم بالحصول

على المعلومة وفهمها واستيعابها، كل هذا أدى إلى نظرية سلبية حول المادة، لذا تحاول الباحثة من خلال البحث الحالي تدريب عينة الدراسة على نظام 4matلتنمية الدافعية العقلية لديها، مما يساعد التلاميذ على تحليل مفاهيم مادة العلوم وتركيبها، مما يسهل تلقي لمعلومة والاحتفاظ بها مدةً أطول.

وما دفع الباحثة إلى إجراء البحث الحالي ندرة توفر دراسات في هذا المجال (في حدود علم الباحثة)؛ لذا تناولت هذه الدراسة برامج لتنمية الدافعية العقلية باستخدام الفورمات في محافظة اللاذقية.

وتتحدد مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي:

ماأثر استخدام نظام (4mat) في تنمية أبعاد الدافعية العقلية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية؟

ويتفرع عنه عدد من التساؤلات الفرعية:

١- ما أثر استخدام نظام (4mat) في تنمية التركيز العقلي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية؟

٢- ما أثر استخدام نظام (4mat)في تنمية التوجه نحو التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية؟

٣- ما أثر استخدام نظام (4mat)في تنمية حل المشكلات إبداعياً في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية؟

٤- ما أثر استخدام نظام (4mat)في تنمية التكامل المعرفي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- الكشف عن أثر برنامج قائم على نظام (4mat) في تنمية أبعاد الدافعية العقلية (التركيز العقلي- التوجه نحو التعلم- حل المشكلات إبداعياً- التكامل المعرفي) في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من:

- قد تفيد المعلمين وتوجههم إلى تطوير طرائقهم التعليمية والتفكير بإستراتيجيات جديدة تحقق نتائج أفضل في العملية التعليمية.
- قد تفيد القائمين على المناهج الدراسية بإيجاد طرق جديدة لتنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ؛ مثل نظام (4mat).
- الاستفادة من (4mat) في تحقيق أهداف المواد وتطوير الأساليب التدريسية للمعلم.
- تفيد الدراسة الحالية تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في تعرفهم إلى إستراتيجيات يمكنهم استخدامها في حل المشكلات التي تواجههم بحياتهم بشكل عام.

مصطلحات البحث:

نظام (4mat): يعرفه مكارثي (Mc. carth.2013) بأنه مجموعة من الإجراءات التدريسية القائمة على دمج أساليب التعلم الأربعة الأساسية، ووظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر بما يتناسب مع تفضيلات التعلم لديهم، وتبدأ من عملية الإدراك الحسي وتنتهي بعملية الأداء.

والتعريف إجرائياً: مجموعة من الإجراءات التعليمية التعلمية التي توضح سير عملية التعلم الطبيعية المكونة من أربعة أنواع من (أساليب التعلم وتفضيلات المتعلم لوسائل التعلم بالدماغ الأيمن أو الأيسر)، ويمكن أن توجه المعلمين في تخطيط التدريس لتلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة للتلاميذ، وكل خطوة من خطوات النموذج تؤكد واحداً من أنواع التعلم التبادلية من نمط معالجة المعلومات اليمين إلى اليسار، أما الخطوات الثماني: فتؤكد على إيجاد الخبرات، والتواصل مع الخبرات السابقة وتحليل الخبرة، ودمج التعاملات مع المفاهيم، واختبار المفاهيم، وتوسيع التعلم، وتقييم التطبيقات والخبرة.

الدافعية العقلية: حالة تؤهل صاحبها لإنجاز إبداعات جادة، وثمة طرق متعددة لتحفيز هذه الحالة التي تدفع بصاحبها لعمل الأشياء، أو لحل المشكلات المطروحة بطرق مختلفة، والتي تبدو أحياناً غير منطقية، إذ إن الطرق التقليدية لحل المشكلات ليست الوحيدة لحلها، ويقابل الدافعية الإبداعية الجمود العقلي، والذي يشير إلى أن الطرق الحالية لعمل الأشياء هي أفضل طريقة، أو ربما تكون الطريقة الوحيدة (DeBonon،1998).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من خلال إجابته على مقياس الدافعية العقلية.

ثانياً:الإطار النظري:

١. **التعلم المستند إلى الدماغ Brain based learning:**

يذكر راجي أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ تمثل أسلوبًا ومنهجًا شاملًا للتعليم والتعلم يستند إلى علم الأعصاب الحديثة. ويسمى هذا النوع من التعلم بالتعلم مع حضور الذهن learning with brain attend والذي يحدث في صورة ترابطات وتشابكات طبيعية داخل المخ (راجي،2007) .ويرى (tartar)أن الدماغ يعمل في شكل وحدات متنوعة في أثناء التعلم، وبالآتي فإن التعلم ذي المعنى لا يحدث مرة واحدة (tarter, 2009).

ويشير (أبوجادو، ٢٠٠٧) إلى أن كين وكين حدد اثني عشر مبدأً لهذه النظرية وهي: المخ نظام حيوي والجسم والمخ والعقل وحدة ديناميكية واحدة، والمخ/ العقل هو نظام اجتماعي، والبحث عن المعنى أمر فطري في المخ، والبحث عن المعنى يتم من خلال الأنماط، والانفعالات ضرورية من أجل تشكيل الأنماط، والمخ يدرك الأجزاء والكليات بشكل متزامن، ويتضمن التعلم كل من الانتباه المركز والإدراك العام، وتتضمن عملية التعلم دائمًا عمليات واعية ولا واعية، ولدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة، والتعلم عملية نمائية أو تطورية، والتعلم يُدعّم بالتحدي ويُكف بالتهديد، وكل مخ منظم بطريقة فريدة. وكل مبدأ من هذه المبادئ له إستراتيجيات تعليمية خاصة به(أبو جادو،(2007.

وفي ضوء ما سبق فإن (مكارثي،٢٠٠٢) تكون قد استفادت من النظريات والفلسفات الأربع في ضرورة الاهتمام بالخبرة كبوابة للفهم الإنساني، وأن أنماط المتعلمين متعددة اعتمادا على المبدأ الذي يتم في ضوئه التقسيم، وأن الدماغ الإنساني كل متكامل يعمل في صورة وحدات مترابطة، وذلك لتحديد أنماط التعلم لدى المتعلمين وفي بناء مراحل ومبادئ نموذجها.

2-أنماط المتعلمين عند برنس مكارثي:

توضح مكارثيMc carthy، B (Mc.carthy)،2013 أن أنماط المتعلمين في نموذجها أربعة، وهم:

- الأول . (المتعلم التخيلي) (imaginative): إنهم أشخاص أصحاب فكر خيالي، ويعتقدون في أفكارهم الخاصة، ويستقبلون المعلومات الحسية ويعالجونها بشكل تأملي، وتتكامل الخبرات المكتسبة مع خبراتهم الشخصية، ويعملون من أجل تحقيق الانسجام في المجموعات، ودائما ما يبحثون عن المعنى والوضوح، ويهتمون بالثقافة، لديهم رؤية للأمور من كافة الجوانب؛ وبالآتي فهم يتخذون قرارات مختلفة. والسؤال الرئيس لديهم لماذا ؟
- الثاني . (المتعلم التحليلي) (Analytic): وهم يستقبلون المعلومات المختصرة ويعالجونها بطريقة تأملية، ويبتكرون النظريات من خلال التكامل بين ملاحظاتهم وما لديهم من معارف، ويتعلمون من خلال التفكير عبر الأفكار، ويحتاجون لمعرفة فيما يفكر الخبراء، ويعطون قيمة للتفكير المتسلسل، ويحتاجون للتفاصيل كما أنهم شموليون ومجتهدون، ويستمتعون بالفصل التقليدي، وأحيانا يجدون متعة أكبر في الأفكار أكثر من الأفراد، ويجدون في المدرسة مكاناً مناسباً لاحتياجاتهم، ويكونون هادئين ومنعزلين، ويبدون منافسة حقيقية وفاعلية شخصية، ويمتلكون مهارات لفظية وعامة، ولديهم فهم قرائي. السؤال الرئيس لديهم ماذا ؟
- الثالث . (المتعلم متشابه الإحساس) (common sense): وهم يستقبلون المعلومات المختصرة ويعالجونها بطريقة نشطة (فعالة)، وتتكامل بين النظرية والممارسة (التطبيق)، والتعلم يحدث لديهم عن طريق اختبار النظريات وتطبيق الأحاسيس المتشابهة، كما أنهم برجماتيون (نفعيون)، ويميلون إلى حل المشكلات والتفكير الإبداعي، ويعطون قيمة للتفكير الإستراتيجي، ومهاراتهم موجهة نحو الأشخاص الذين يحبون التجريب؛ لأنهم يريدون أن يعرفوا كيف تعمل الأشياء، ويجدون في المدرسة خيبة الأمل، والسؤال الرئيس لديهم كيف؟
- الرابع . (الحركي) (Dynamic): وهم يستقبلون المعلومات الحسية ويعالجونها بطريقة نشطة، وتتكامل بين الخبرة والتطبيق، والتعلم لديهم يحدث من خلال المحاولة والخطأ، ومغامرون، ومتحمسون للأشياء الجديدة، ويعشقون التغيير، ويتوصلون إلى الاستخلاص الدقيق في ظل غياب العدالة المنطقية، والمدرسة لديهم غالبًا ما تكون مملة، والسؤال الرئيس لديهم ماذا لو؟

3-مبادئ نموذج 4mat:

يرتكز هذا النموذج على مجموعة من المبادئ، تتمركز حول طبيعة الفرد والفروق الفردية بين الأفراد سواء كان في طريقة تفكيرهم أو في أدائهم السلوكي، ولقد أورد هذه المبادئ كل من: (دي بونو،٢٠٠٣)(de bono) وهي:

- الأفراد مختلفون في طريقة تعلمهم وبنائهم للمعنى.
- يعود الاختلاف في أنماط التعلم والمتعلمين إلى وظائف نصفي الدماغ التي تتحكم في مخرجات التعلم من سلوك وإدراك.
- الدوافع الشخصية والأدائية هي السبب الرئيس لاختلاف أسلوب تعلمهم.
- التكوين النفسي للفرد هو الذي يحكم عقائده وأفكاره واختياراته.
- لابد من الانسجام والتوافق بين (الحس والشعور . التفكير والحدس) لتحقيق فهم للعالم.
- التعلم عملية مستمرة مدى الحياة، تتم بشكل دورة تطورية تتمايز وتتكامل مع نمط الشخصية.
- كم الخبرات والتجارب التي يمر بها الفرد هي التي تزيد من نموه وفهمه للعالم.
- المتعلمون يوسعون ويعيدون تكييف نمطهم من خلال تدريبهم على ذلك وباستخدام الطرق

والإستراتيجيات المناسبة(De Bono،2003).

4-مراحل نموذج 4mat:

إن نموذج مكارثي يتكون من أربعة مراحل وفقًا لأنماط التعلم الأربعة، كل مرحلة منها مقسمة إلى خطوتين، بالآتي فإن النموذج كله يتضمن ثماني خطوات، يناسب كل منها نوع معين من مهارات التفكير وعدد من المهارات الأخرى ينبغي توفرها لكي يحدث التعلم (أمال، أمال،2013) وهذه المراحل والخطوات على النحو الآتي:

- **المرحلة الأولى: الملاحظة التأملية** Reflective observation:

وفي هذه المرحلة تتاح الفرصة للمتعلمين للانتقال من الخبرات المحسوسة إلى الملاحظة التأملية، ويفضل البدء معهم بإيضاح قيمة خبرات التعلم وأهميتها الشخصية لهم، ثم إعطائهم الوقت الكافي لاكتشاف المعنى المتضمن في هذه الخبرات، وتبدأ الدروس المخططة حسب هذا النموذج بقيام المعلم بإيجاد العلاقة ما بين المتعلمين والمفاهيم التي سيتعلمونها، ومن المهم إيجاد الثقة التي تسمح لكل متعلم بالمشاركة الشخصية بآرائه وإجراء الحوار مع الآخرين حول نوعية الخبرة المشتركة. وعلى المعلم أيضًا توفير بيئة تعلم تسمح بحدوث الاكتشاف.

وتوضح أمل عياش(أمال،أمال،2013) أن طرق التدريس والأنشطة التي يستخدمها المعلم في هذه المرحلة تهدف للإجابة عن سؤال لماذا؟ ومنها: الدراما، والقصص الشخصية، واستخدام الأضداد، والمناقشة، والخرائط الذهنية، ومشاهدة مقاطع الفيديو، وعمل القوائم ،وتتضمن هذه المرحلة خطوتين هما:

- الخطوة الأولى الربطConnect (الربع الأول / الجانب الأيمن): وتشير Mc.carthyإلى أن هذه الخطوة مصممة لتشجيع المتعلمين على اكتساب الخبرات الحسية التي تقودهم للبحث في خبراتهم ومعارفهم السابقة، وفيها يحدث حوار تفاعلي جماعي يؤدي للربط بين معارف ومعتقدات المتعلمين وما ينوي المعلمون إكسابهم من معارف، ولا توجد إجابات صحيحة في هذا الحوار، وعلى المعلم تشجيع المتعلمين على تنويع الأفكار والحوار والمشاركة، وتقديم المفاهيم من منظور شخصي، وجذب انتباههم اعتمادًا على حل المشكلات، والبدء بالمواقف المتشابهة لدى المتعلمين والبناء في ضوء معارفهم السابقة، وتسهيل عمل الفرق التعاونية. ويمكن في هذه المرحلة تقييم التشجيع والمشاركة الجماعية وتوليد الأفكار().
- الخطوة الثانية الدمج Attend (الربع الأول/ الجانب الأيسر) : في هذه الخطوة يتم الحكم على (تقييم) المشاركة والحوار الذي تم في المرحلة الأولى، وفيها أيضًا يشجع المعلم المتعلمين على تأمل معارفهم وخبراتهم الشخصية ليقرروا ما إذا كانت تتوافق مع الخبرات التي قدمت لهم، وهنا يحدث الاندماج أو عدمه بين المعارف الجديدة وما لديهم من خبرات في بنيتهم المعرفي و(McCarthy ،lippit، 2002) .

- **المرحلة الثانية بلورة المفهوم**Concept Formulation: تشير أمل إلى أن المتعلم في هذه المرحلة ينتقل إلى بلورة وتكوين المفهوم في ضوء ملاحظاته، ويعتمد التدريس فيها على الأسلوب التقليدي، وعلى المعلم في هذه المرحلة أن يزود المتعلمين بالمعلومات الضرورية، وتقديم المعلومات بطريقة منظمة، وتشجيع المتعلمين على تحليل البيانات وتكوين المفاهيم. وتتضمن هذه المرحلة خطوتين هما:
- الخطوة الثالثة التصور Image(الربع الثاني/ أيمن): إن هذه الخطوة تهدف إلى توسيع تمثيل المعنى لدى المتعلمين من خلال التكامل مع خبراتهم الشخصية لاستيعاب المفهوم، ولربط علاقة بين ما يعرفه وما توصل إليه من قِبل المعلم، وتضيف (Mc.carthy,2013)، مكارثي أن الهدف الأساسي لهذه المرحلة هو التكامل بين الخبرة الشخصية وفهم المفاهيم، ويكون التركيز في هذه المرحلة على التوسع في إعادة تقديم المعنى والتحول من الخبرة

التأملية إلى التفكير التأملي، وعلى المعلمين فيها استخدام وسائط أخرى خلاف القراءة والكتابة لتوصيل المعارف للمتعلمين مثل الأدب والموسيقي والحركة، ومساعدة التلاميذ على التحول إلى نظرة أوسع للمفهوم، وتعميق الاتصال بين المفهوم وعلاقته بحياة المتعلمين، والربط بين ما يعرفه المتعلمون بالفعل وما أوجدته الخبرة، ومساعدة المتعلمين على الإنتاج التأملي الذي يدمج بين العاطفة والمعرفة، وفي هذه المرحلة يتم تقييم كفاءة التلاميذ على الإنتاج والتأمل.

- الخطوة الرابعة الإعلامInform (الربع الثاني/ أيسر): توضح آمال عياش، أمل زهران أن هدف هذه الخطوة هو إدماج المتعلمين في التفكير الهادف، والتأكيد على تحليل المفاهيم والحقائق والتعميمات والنظريات(أمال،أمال،٢٠١٣). وتقدم (mc carthy, lippit,2002)ليبيت مكارثي مجموعة مقترحات للمعلمين تجاه متعلميهم لهذه المرحلة، ومنها: التأكيد على أن المفهوم منظم وأصلي، وتقديم المعلومات بشكل متسلسل حتى تحدث الاستمرارية، ودفعهم نحو التفاصيل المهمة والمميزة وعدم إغراقهم بعدد ضخم من الحقائق، واستخدام طرق متنوعة مثل المحاضرات التفاعلية والنصوص واستضافة المتحدثين والأفلام والوسائل البصرية كلما كان ذلك متاحًا، وفي هذه المرحلة يتم تقييم القوائم المكتوبة أو اللفظية التي تعبر عن فهم المتعلمين.
- **المرحلة الثالثة التجريب النشط**Active Experimentation: تشير أمل إلى أن التعلم في هذه المرحلة ينتقل إلى مرحلة التجريب اليدوي (العملي)، وأن هذه المرحلة تمثل الوجه العملي للعلم، وفيها يفلح المعلمون العاديون بشكل أكبر، ويقتصر دور المعلم فيها على تقديم الأدوات والمواد الضرورية، وإعطاء الفرصة للمتعلمين لممارسة العمل بأيديهم.

ويضيف ستيورد((steward, 1993) أن من بين طرق التدريس التي يمكن استخدامها في هذه المرحلة التجريب وتوظيف الأفكار والمشروعات والقيام بالأنشطة التي تجيب عن سؤال كيف؟ ومنها: تصميم وتطوير النماذج، وكتابة القصة، ومن المهارات المتطلبة في هذه المرحلة التجريب والمعالجة والتصنيف العملي وتطبيق المعارف النظرية. وتتضمن هذه المرحلة خطوتين هما:

- الخطوة الخامسة التطبيق (التدريب) Practice (الربع الثالث/ أيسر): وتوضح .Mc.carthy أن المتعلم في هذه المرحلة يتحول من مرحلة اكتساب وتمثيل المعرفة إلى تطبيق ما تعلمه، والهدف الأساسي فيها هو التعزيز والمعالجة، ويتمثل دور المعلم تجاه متعلميه في تزويدهم بالأنشطة اليدوية التي تساعدهم على التطبيق والإتقان، واختبار فهمهم للمفاهيم من خلال مواد ذات صلة مثل أوراق العمل والتمارين والنصوص التي تتضمن المشكلات والأعمال الكتابية ...الخ، وإعطائهم الفرصة لممارسة تعلم جديد من خلال طرق متعددة مثل مراكز التعلم ومهارات اللعب، ووضع توقعات عالية لإتقان المهارات، واستخدام مفهوم التعلم من أجل الإتقان لتحديد إذا كانت هناك حاجة لإعادة التدريس، وكيف سينفذ ذلك. وفي هذه المرحلة يتم تقييم جودة عمل المتعلمين ويمكن أن يتم ذلك بالاعتماد على الأسئلة القصيرة.
- الخطوة السادسة التوسع Extend(الربع الثالث/ أيمن): تشير Mc.carthyإلى أن هذه الخطوة تؤكد أفكار جون ديوي عن المتعلمين كعلماء Students as Scientist، وفي هذه الخطوة يختبر المتعلم حدود وتناقضات فهمه. ودور المعلم فيها تشجيع المتعلمين على تطوير أفكارهم التطبيقية ومستوياتهم الشخصية، وتشجيع المتعلمين غير البارعين على تقديم أفكارهم، وتوفير خبرات متعددة للمتعلمين بحيث يمكنهم التخطيط بشكل فردي لتعلمهم، وهي مصممة من أجل تشجيع المتعلمين على إنتاج تطبيقات شخصية تتوافق مع الخبرات المتعلمة. وفي هذه المرحلة يتم تقييم سلوك المتعلمين وتعاملهم في أثناء تنفيذهم المهام في ضوء خبراتهم 2013 ,mcarthy)).

● **المرحلة الرابعة الخبرات المادية المحسوسة**Concrete Experience: توضح أمل أن المتعلم في هذه المرحلة يقوم بدمج المعرفة الجديدة مع خبراته الذاتية وتجاربه وبذلك يحدث توسع وتطور في معارفه؛ وعليه فإن المتعلم يكون قد انتقل إلى مرحلة الخبرة المادية المحسوسة(أمال،أمال،2013).

وتضيف أمل أن ذلك يمكن أن يتحقق للمتعلم من خلال الاستكشاف والبحث وفحص التجارب عمليًا في مواقف جديدة، وعلى المعلم ترك الفرصة للمتعلمين لاكتشاف المعنى والمفهوم بالعمل، وتحدي المتعلمين بمراجعة ما قاموا به ثم تحليل الخبرات بمعايير الملاءمة والأصالة، ومن طرق التدريس المناسبة لهذه المرحلة البحث والاستكشاف والتقصي، وعلى المتعلمين أيضًا القيام بالأنشطة التي تجيب عن سؤال ماذا لو؟ ومنها: المشاركة الشفهية أو العملية مع الآخرين. وتتضمن هذه المرحلة خطوتين، هما:

● الخطوة السابعة التنقية Refine (الرابع/ أيسر): وفيها يتطلب من المتعلم تحديد مكان الخبرات والمعارف الجديدة من وجهة نظره، المهم هنا هو تنقية الأفكار ومواجهة التناقضات، والهدف الأسمى لهذه المرحلة هو تقويم المنفعة والتطبيق. ويقدم مكارثي Mc.carthy،.(2013) مجموعة من المقترحات للمعلمين تتمثل في: ضرورة تقديم التغذية الراجعة والإرشاد لخطط المتعلمين، وتشجيعهم ومساعدتهم لكي يكونوا مسؤولين عن تعلمهم، ومساعدتهم على تحليل استخدامهم التعلم ذي المعنى، ومساعدتهم في تحويل الأخطاء لفرص تعلم، ويكون التقويم في هذه المرحلة لقدرة ورغبة المتعلمين في تحرير العمل وتنقيته وإعادته، ومدى تحليل أعمالهم واكتمالها.

● الخطوة الثامنة الأداء Perform (الرابع/ أيمن): جوهر هذه الخطوة يتمثل في التكامل والاحتفال والغلق، وفي هذه المرحلة يعود المتعلم إلى حيث بدأ، الهدف الأسمى لهذه المرحلة هو فعل الأشياء بأنفسهم ومشاركة ما فعلوه مع الآخرين. ويقدم مكارثي.(Mc.carthy, 2013) مجموعة من المقترحات للمعلمين تتمثل في: تشجيعهم على التعليم والتعلم والمشاركة مع الآخرين، تهيئة مناخ فصلي يساعدهم على مشاركة التعلم، إعطائهم الفرصة لمشاركة التعلم الجديد، جعل تعلم التلاميذ متاحاً لعدد كبير من المجتمع من خلال مشاركة كتاباتهم مع الفصول الأخرى، وعرض أعمالهم من خلال المدرسة. وفي هذه المرحلة يتم تقييم قدرة المتعلم على كتابة التقارير وعرض ما تعلموه، وجودة المنتج النهائي للمتعلم.

حدود البحث:

الحدود المكانية: اقتصر البحث على عينة من التلاميذ في محافظة اللاذقية مدرسة سليمان العجي.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من عام .2019

الحدود العلمية:اقتصر البرنامج على تدريس مقرر العلوم لتلاميذ الصف الخامس وفق نظام الفورمات من إعداد الباحثة.

مقياس للدافعية العقلية من إعداد الباحثة.

الحدود البشرية: تلاميذ الصف الخامس الأساسي.

الدراسات السابقة:

دراسة راجي (٢٠٠٧): في العراق:

أجريت الدراسة في العراق جامعة بغداد/ كلية التربية – ابن رشد بعنوان " أثر نموذجي دانيال ومكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي".

اعتمد التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة)، وبلغت عينة البحث (٧٨) تلميذة بواقع (٢٦) تلميذة في كل شعبة من شعب الصف الخامس الابتدائي؛ فاختيرت بالطريقة العشوائية المجموعة الأولى لتدرس وفق انموذج دانيال، والمجموعة الثانية لتدرس وفق انموذج مكارثي، أما المجموعة الثالثة فدرست بالطريقة التقليدية. كافأت الباحثة بين تلميذات مجموعات البحث الثلاث في متغيرات (التحصيل الدراسي السابق، وكشف المعرفة المسبقة، والذكاء).

وبهدف إجراء التجربة حُددت المفاهيم العلمية في ضوء عمليات اكتسابها (مثال– لا مثال، تعريف المفهوم، تطبيق المفهوم) فبلغ عددها الكلي (٢٠) مفهوماً علمياً، وأسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:

–تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم على المجموعتين التجريبية الأولى التي درست وفق الطريقة التقليدية.

دراسة (Tartar and DIKICI , 2009): بعنوان "فعالية نموذج الفورمات في تدريس العمليات الثنائية وخواصها في مادة الرياضيات"، وتشكلت عينة الدراسة من (٥٨) تلميذاً من الصف التاسع الأساسي، موزعين على شعبتين، اختارت إحدى الشعبتين عشوائياً لتدريسها وفق نموذج الفورمات، بينما طبقت الطريقة التقليدية على المجموعة الثانية، وأظهرت الدراسة أن التدريس بطريقة الفورمات ذو فاعلية أكثر من الطريقة التقليدية في تدريس العمليات الثنائية في الرياضيات.

دراسة(العكيلي ،٢٠١٠)، العراق:

أجريت الدراسة في العراق الجامعة المستنصرية – كلية التربية الأساسية بعنوان "أثر استخدام نموذجي مكارثي وهيلدا تابا التعليميين في تحصيل المفاهيم الأحيائية واستبقائها لدى طلبة الصف الثاني المتوسط". واعتمدت على المنهج التجريبي، حيث تشكلت عينة البحث من (٥٩)تلميذاً وتلميذة، وأظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام نموذج مكارثي على المجموعة الثانية التي درست باستخدام انموذج هيلدا تابا في تحصيل مفاهيم الأحياء واستبقائه.

دراسة (ثاني حسين،٢٠١٤)، السعودية:

بعنوان" فاعلية الخرائط الذهنية في اكتساب تلاميذ الصف الأول المتوسط المفاهيم الفيزيائية واستبقائها وتنمية الدافعية العقلية لديهم"، طبق البحث في مدرسة ابن سنينا للبنين، التابعة لتربية محافظة ديالي،العراق، واشتملت عينة البحث على (٥١) تلميذاً اختيرت بطريقة قصدية، وأظهرت الدراسة النتائج الآتية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق إستراتيجية الخرائط الذهنية، وتفوقهم على تلاميذ المجموعة التجريبية في تنمية الدافعية العقلية واكتساب المفاهيم العلمية.

دراسة (زينب، بان، ٢٠١٥):

بعنوان: أثر نموذج (4mat)و (case) في التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء"

اختارت المنهج التجريبي، تألفت عينة البحث من (٩٣) تلميذاً، وبعد معالجة البيانات إحصائياً تبين وجود فروق لصالح المجموعة الثانية التجريبية التي درست وفق نموذج (case) على المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام نموذج (4mat).

دراسة (مندور،٢٠١٥)، السعودية:

بعنوان: أثر التدريس بنموذج ويتلى للتعلم البنائي و(4mat) في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية نحو تعلم مادة الفيزياء لتلاميذ الصف الأول الثانوي"، واستخدمت المنهج التجريبي، وكانت العينة عشوائية، وأثبتت نتائجها فاعلية التدريس بالنموذجين في تنمية كل من الاستيعاب المفاهيمي والدافعية نحو تعلم الفيزياء في التطبيق البعدي.

ومن العرض السابق للدراسات السابقة نلاحظ مدى أهمية نموذج الفورمات ودوره في تنمية التحصيل أو الإنجاز الأكاديمي و الاحتفاظ بالتعلم، ويرجع ذلك لقيام هذا النموذج على العمليات العقلية في الدماغ وأنماط المتعلمين، ونلاحظ ندرة في الدراسات التي تناولت الدافعية العقلية ونموذج (4mat)، حيث تشابهت هذه الدراسة مع دراسة (مندور،٢٠١٥) في دراسة متغير (4mat) في تنمية الدافعية نحو التعلم، واختلفت معها في العينة المدروسة وأنماط الدافعية العقلية، حيث دُرِست الأنماط الأربعة في الدافعية العقلية في هذه الدراسة بينما في دراسة (مندور،٢٠١٥) أُخذت الدافعية ببعد واحد فقط، واتفقت هذه الدراسة مع دراسة (Tartar،2009) في دراسة متغير نموذج (4mat)، ولكنها اختلفت في المنطقة التي طُبِّقت الدراسة فيها، وفي العمر الزمني للعينة المختارة ، وكذلك في المادة الدراسية التي طبق عليها نموذج (4mat).

ومن أهم المبررات التي دفعت الباحثة لتناول البحث الحالي ندرة الدراسات التي تناولت نموذج الفورمات لتنمية الدافعية العقلية في مقرر التربية العملية، فكما لاحظنا تركيز الدراسات السابقة على مقررات الرياضيات والعلوم.

فرضيات البحث:

الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية بأبعاده الأربعة، وتتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الآتية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية في بعد التركيز العقلي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية في بعد التوجه نحو التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية في بعد حل المشكلات إبداعياً في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي.

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية في بعد التكامل المعرفي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي.

الفرضية الثانية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الدافعية العقلية على المجموعة التجربية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي.

منهج البحث:

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وقد استخدمت تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، وأجرت قياسين(قبلي وبعدي)، وذلك للتأكد من أي تغير في المتغيرات التابعة، يرجع إلى المتغير المستقل فقط.

مجتمع البحث: تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية.

عينة البحث: جرى اختيار عينة عشوائية مكونة من (٦٠) تلميذاً من الصف الخامس الأساسي من مدرسة سليمان العجي في محافظة اللاذقية، وتقسيم التلاميذ إلى مجموعتين (٣٠ تلميذاً للمجموعة التجريبية، ٣٠ تلميذاً للمجموعة الضابطة). ثم جرى التأكد من تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي لأدوات البحث (مقياس الدافعية العقلية).

أدوات البحث: اعتمد البحث على مجموعة من الأدوات هي:

١- **مقياس الدافعية العقلية:** (من إعداد الباحثة): قامت الباحثة بإعداد مقياس الدافعية العقلية يتكون من (٦٣)بنداً، مقسمة على أربعة أبعاد كل منهم يتكون من عدد من العبارات لقياس البعد وذلك على النحو الآتي:

جدول (١) أبعاد مقياس الدافعية العقلية

البعد	أرقام العبارات السلبية	أرقام العبارات الموجبة
التركيز العقلي	61،56، 47،41،38	51، 57، 3، 11، 18، 28، 32، 34، 49،36
التوجه نحو التعلم	6،8	1، 2، 4، 7، 17، 37، 42، 44،45 48، 50، 53، 54، 58،63،52
حل المشكلات إبداعياً	43	، 5، 9، 13، 14، 21، 22، 23، 24،25 26، 35،46،60
التكامل المعرفي	55، 15، 20،29،40	10، 16، 30، 31، 59، 62،39

يتضح من الجدول السابق أن عدد مفردات المقياس (٦٣) مفردة تم ترتيبهم بطريقة عشوائية في المقياس النهائي، وجرى قياس مهارات الدافعية العقلية باستخدام التدريج الرباعي (موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق إلى حد ما، غير موافق على الإطلاق).

صدق المقياس: قامت الباحثة بالتحقق من صدق المقياس من خلال الاعتماد على صدق المحكمين، حيث عُرِضَ المقياس على (١٠) من المحكمين، وجرى تعديل الفقرات في ضوء مقترحاتهم وتوصياتهم، وقد أظهرت النتائج أن نسبة صدق المقياس تراوحت بين (٧٨،٠ ، ٨٥،٠).

ثبات المقياس: جرى حساب ثبات المقياس بطريقة الإعادة، ثم جرى حساب **معامل الارتباط بيرسون (98،0)، كما جرى حساب معامل ألفا كرونباخ** للمقياس وأبعاده الفرعية وكانت النتائج كما هو في الجدول (٢):

الجدول (٢) نتائج التحكيم

أ]عاد مقياس الدافعية العقلية	معامل ثبات ألفا كرونباخ
التركيز العقلي	0.81
التوجه نحو التعلم	85،0
حل المشكلات إبداعياً	82،0
التكامل المعرفي	87،0

البرنامج التدريبي: يتكون برنامج الدراسة من نقاط تعليمية تهدف إلى تنمية كل من الدافعية العقلية وتطبيق إستراتيجية الدراسة على المجموعة التجريبية، ويتم قياسها مقارنة بالمجموعة الضابطة، ويتكون البرنامج ككل من (١٥) جلسة منها ثلاث تمهيدية للتعارف بين الباحثة والتلاميذ والتدريب على كيفية تطبيق الإستراتيجية،١٢ **جلسة هي** التدريس الفعلي لإستراتيجيات الدراسة،وقد قامت الباحثة بعرض البرنامج على مجموعة من المحكمين، وكانت نسبة الاتفاق بين المحكمين (٨٩%)، وهي نسبة مقبولة إحصائياً.

نتائج البحث: للتحقق من صحة الفرضيات قامت الباحثة بالاعتماد على اختبار (t,test) وجاءت النتائج على النحو الآتي:

الفرضية الأولى:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية بأبعاده الأربعة في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية. **وكانت النتائج على النحو الآتي:**

جدول (٣) متوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس الدافعية العقلية ككل

االمجموعات	ن	م	ع	درجات الحرية	ت الجدولية	ت المحسوبة	الدلالة (01،0)
تجريبية	30	1،247	9،3	29	75،2	54،6	دالة
ضابطة	30	6،63	2،1				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمقياس ككل وذلك لصالح المجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة ت دالة عند

مستوى دلالة (01،0) وبذلك يتضح تأثير البرنامج في تنمية الدافعية العقلية وفعاليته، حيث يرجع إلى عناية النموذج بالأنماط المختلفة لتعلم التلاميذ وذلك وفقاً لأنماط التعلم في الدماغ.

والفرضيات الفرعية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية في بعد التركيز العقلي لصالح المجموعة التجريبية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية وكانت النتائج كما يأتي:

جدول (٤) متوسط الفروق بين التجريبية والضابطة في بعد التركيز العقلي

االمجموعات	ن	م	ع	درجات الحرية	ت الجدولية	ت المحسوبة	الدلالة (01،0)
تجريبية	30	1،56	3،1	29	75،2	4،8	دالة
ضابطة	30	37	4،2				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمقياس في بعد التركيز العقلي وذلك لصالح المجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة ت دالة عند مستوى دلالة (0,01)؛ وبذلك يتضح تأثير البرنامج في تنمية التركيز العقلي كأحد أبعاد الدافعية العقلية، وذلك لاحتواء البرنامج مجموعة كبيرة من الوسائل السمعية البصرية والأنشطة التعليمية؛ مما ييسر للتلاميذ دراسة مقرر العلوم بسهولة وشكل أفضل.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية في بعد التوجه نحو التعلم لصالح المجموعة التجريبية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول(٥) متوسط الفروق بين التجريبية والضابطة في بعد التوجه نحو التعلم

االمجموعات	ن	م	ع	درجات الحرية	ت الجدولية	ت المحسوبة	الدلالة (0,01)
تجريبية	30	2،60	8،2	29	75،2	3،6	دالة
ضابطة	30	7،36	07،1				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمقياس في بعد التوجه نحو التعلم وذلك لصالح المجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة ت دالة عند مستوى دلالة (0,01)؛ وبذلك يتضح تأثير البرنامج في تنمية التوجه نحو التعلم كأحد أبعاد الدافعية العقلية، ويعزى إلى التطبيقات والتدريبات وحل الأمثلة التي وردت بكثرة في البرنامج التعليمي، مماشجع التلاميذ على التمكن من المادة بطريقة عملية وعلمية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية في بعد حل المشكلات إبداعياً لصالح المجموعة التجريبية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية: وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول(٦) متوسط الفروق بين التجريبية والضابطة في بعد حل المشكلات إبداعياً

االمجموعات	ن	م	ع	درجات الحرية	ت الجدولية	ت المحسوبة	الدلالة (0,01)
تجريبية	30	4،60	8،2	29	75،2	6،6	دالة
ضابطة	30	7،32	07،1				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمقياس في بعد حل المشكلات إبداعياً وذلك لصالح المجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة ت دالة عند مستوى دلالة (0,01)؛ وبذلك يتضح تأثير البرنامج في تنمية حل المشكلات إبداعياً كأحد أبعاد الدافعية العقلية، وذلك بسبب احتواء البرنامج على التدريبات العملية، ومساعدة التلاميذ على التعرف إلى المشكلة ومحاولة حلها بطرق خارج الصندوق المغلق للتفكير، وكيفية تطبيق خطوات المشكلة وحلها، وهذا ساعد التلاميذ على حل المشكلات إبداعياً .

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية العقلية في بعد التكامل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية: وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول(٦) متوسط الفروق بين التجريبية والضابطة في بعد التكامل المعرفي

االمجموعات	ن	م	ع	درجات الحرية	ت الجدولية	ت المحسوبة	الدلالة (0,01)
تجريبية	30	7،31	4،2	29	75،2	8،9	دالة
ضابطة	30	9،7	6،1				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمقياس في بعد التكامل المعرفي وذلك لصالح المجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة ت دالة عند مستوى دلالة (0,01)؛ وبذلك يتضح تأثير البرنامج في تنمية التكامل المعرفي كأحد أبعاد الدافعية العقلية، حيث إن وجود المشكلة والعوائق، ومحاولة التلاميذ استخلاص الحلول عن طريق التجريب والتدريب العملي والمعرفة السابقة، أدى إلى رفع سوية التكامل المعرفي لديهم.

نتائج الفرضية الثانية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الدافعية العقلية على المجموعة التجريبية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية:

جدول (٧) متوسط الفروق بين المقياس القبلي والبعدي للدافعية العقلية على المجموعة التجريبية

االمجموعات	ن	م	ع	درجات الحرية	ت الجدولية	ت المحسوبة	الدلالة (0,01)
قبلي	20	7،63	2،1	29	75،2	8،7	دالة
بعدي	20	1،247	9،3				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الدافعية العقلية لصالح المجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة ت دالة عند مستوى دلالة (0,01)؛

وبذلك يتضح تأثير البرنامج في تنمية الدافعية العقلية، وذلك بسبب أن البرنامج التعليمي يعنى بجميع أنواع المتعلمين وطرق تعلمهم، والاختلافات بينهم، ويسعى إلى تحقيق التوازن لدى التلميذ، حيث يساعد التلاميذ الأضعف تعليمياً على استخدام الأمثلة التجريبية والتدريبات العملية للوصول إلى الحل؛ مما يساعد على دمجهم في المواقف التعليمية وتحفيزهم لرفع المستوى التعليمي لديهم.

مناقشة نتائج الدراسة:

هدف البحث الحالي إلى معرفة أثر برنامج قائم على نموذج (4mat)في تنمية الدافعية العقلية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في محافظة اللاذقية ، وبعد تحليل بيانات البحث أكدت النتائج فعالية البرنامج في تنمية الدافعية العقلية لدى عينة الدراسة التجريبية، فمن خلال تطبيق مقياس الدافعية العقلية على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي؛ أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسط أداء المجموعة الضابطة ومتوسط أداء المجموعة التجريبية على الاختبار القبلي لمقياس الدافعية العقلية، استناداً إلى قيمة ت المحسوبة، مما يدل على أن مجموعتي الدراسة متكافئتان قبل البدء بتطبيق البرنامج المستخدم لتنمية الدافعية العقلية، ونلاحظ من خلال نتائج العينتين التجريبية والضابطة وجود ضعف في الدافعية العقلية، وتعدّ هذه النتيجة منطقية لعدم تلقي أفراد المجموعة برامج تدريبية في تنمية الدافعية العقلية، وبذلك يمكن إرجاع التحسن في مستوى الدافعية العقلية لدى المجموعة التجريبية إلى فعالية البرنامج المستخدم، والذي يعتمد على نموذج الفورمات، ويرجع إلى عناية النموذج بالأنماط المختلفة لتعلم التلاميذ، وذلك وفقاً لنمط السيطرة الدماغية(الأيمن والأيسر) بين الأنماط المختلفة لتعلم التلاميذ، حيث يفترض النموذج أن معظم التلاميذ قد تعلموا بالطريقة التي يفضلونها، وكذلك تعد الأنشطة والوسائل السمعية والبصرية في البرنامج؛ مما ييسر على التلاميذ دراسة مقرر مادة العلوم بشكل أفضل.

والذي ظهر بوضوح من إجابات التلاميذ على مقياس الدافعية العقلية بأبعاده الأربعة، أوضحت النتائج تحسناً في توجه التلاميذ نحو تعلم مقرر مادة العلوم والذي كان يتميز بطبيعته الجافة، وكذلك ارتفاع درجات التركيز العقلي لدى التلاميذ على الهدف من التعلم وتوجيه دوافعهم العقلية نحو تعلم أفضل، ومساعدتهم أيضاً من خلال بعض التطبيقات والتدريبات على حل الأمثلة وكيفية تطبيق خطوات خطة البحث لحل المشكلات، شجع لديهم القدرة على حل المشكلات إبداعياً، وفي النهاية استطاع التلاميذ أن يحققوا التكامل المعرفي بين معلوماتهم الشخصية والمعلومات التي حصلوا عليها من البرنامج المستخدم في تنمية الدافعية العقلية.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) بين متوسط أداء المجموعة التجريبية ومتوسط أداء التلاميذ في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي استناداً إلى قيمة ت المحسوبة (8،7)؛ مما يدل على أن المجموعة التجريبية قد استفادت من البرنامج المستخدم في تنمية الدافعية العقلية.

ويرجع ذلك إلى ما يعتمده نظام (4mat) من خصائص: توفير مواقف تعليمية تقوم على التفاعل والتعاون بين التلاميذ بناء على أنماط التعلم المختلفة؛ مما يسهم في استيعاب الاختلافات بينهم بسبب أسلوب التعلم، كما يعزز أربعة أنماط للتعلم (المتعلمون المهتمون بالمعنى الشخصي، والمهتمون بالحقائق، والراغبون في تعرف عمل الأشياء، والمهتمون باكتشاف الذات)، كما أنه يسهم في تحقيق التوازن والكمال لدى المتعلم، حيث يساعد المتعلم على النمو عن طريق إتقان دورة كاملة من أساليب التعلم (شعور ثم تأمل ثم تفكير وأخيراً تمثيل السلوك)، كذلك يساعد المتعلمين الضعاف على الانتقال من التعلم التجريبي إلى التفكير المجرد والتطبيقات النظرية الممارسة، وأخيراً فإنه

يساعد على اكتساب الخبرة في كل أساليب التعلم؛ فهو يشتمل على دمج التلاميذ في الموقف التعليمي خلال أربع صور وهي: (التجربة، والتصور، والتطبيق، والابتكار).

ومن خلال العرض السابق لنتائج البحث نخلص إلى:

-أهمية نموذج الفورمات (4mat) في مجال التدريس بشكل عام والتدريس في مرحلة التعليم الأساسي بشكل خاص.

-إمكانية الاعتماد على نموذج الفورمات(4mat) في تنمية الدافعية العقلية بأبعادها الأربعة (التوجه نحو التعلم، التركيز العقلي، حل المشكلات إبداعيا، التكامل المعرفي).

-ضرورة الاعتماد في التعليم في المرحلة الأساسية على إستراتيجيات ونماذج تدريسية تساعد المتعلم على إيجاد نفسه وتنمية دافعيته العقلية للتعلم.

التوصيات والمقترحات:

١- الاستفادة من البرنامج الذي جرى أعداده في الدراسة الحالية بالتدريس للمقررات الأخرى.

٢- تضمين الدافعية العقلية بوصفها أحد أهداف الخطط المدرسية في كافة المستويات الدراسية من الابتدائية إلى الثانوية.

٣- تطوير برامج تدريسية تقوم على نموذج الفورمات (4mat) لتنمية التحصيل الدراسي، والقدرة على حل المشكلات إبداعياً والتوجه نحو التعلم.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

أبو جادو، صالح محمد علي ونوفل،محمد بكر (2007): *تعليم التفكير (النظرية والتطبيق)*،دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

أبو جادو، صالح محمد علي ونوفل،محمد بكر (2010)*:تعليم التفكير (النظرية والتطبيق)*،ط٣،دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

أبو رياش، حسين- عبد الحق،زهرية (2007):*علم النفس التربوي (للتلميذ الجامعي والمعلم الممارس)*، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن.

أمال عياش، أمال زهران (2013): *أثر استخدام نموذج الفورمات في تحصيل تلميذات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم والاتجاهات نحوها"*، مجلة جامعة القدس المفتوحة،ع(4)، تشرين الأول.

أمير ابراهيم عباس، عباس حسن مغير، ابتسم جعفر جواد (2013):" *أثر استخدام نكوذجي مكارثي وميرلتينسون في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى تلميذات الصف الأول المتوسط"*،مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، ع (11)، أذار.

ثاني حسين خاجى الشمري (2014):*"فاعلية الخرائط الذهنية في اكتساب تلاميذ الصف الأول المتوسط المفاهيم الفيزيائية واستبقائها وتنمية الدافعية العقلية لديهم"*،مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس،السعودية،ع49، ج1، مايو 2014.

دي بونو، إدوار (2001). *تعليم التفكير*، ترجمة عادل عبد الكريم وآخرون، دار الصفا للنشر والتوزيع،دمشق، سوريا.

راجي، زينب حمزة (٢٠٠٧) " *أثر أنموذجي دانيال ومكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي*"، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية – ابن رشد، جامعة بغداد، العراق.

زينب عزيز وبان محمود محمد (2015): *أثر نموذجي الفورمات (4mat) وكيس caseفي الدافعية العقلية لدى تلميذات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء*،مجلة التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل العدد 22 أب 2015.

العكيلي،أحمد عبد الزهرة (2010): " *اثر استخدام نموذجي مكارثي وهيلدا تابا التعليميين في تحصيل المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طلبة الصف الثاني المتوسط* "، مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية، العدد 16، المجلد 8، كلية التربية الاساسية، جامعة ميسان.

محمد بكر نوفل (2010) *تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل*، ط2، الأردن، عمان: دار الميسرة.

مندور عبد السلام فتح الله (2015):*"أثر التدريس بنموذجي ويتلى للتعلم البنائي و 4mat في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية نحو تعلم مادة الفيزياء لتلاميذ الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية"*،مجلة التربية العلمية، مجلة الجمعية المصرية للتربية العلمية، (18)، ع (3) مايو.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

I.Bransford،J.D.Brown،A.L.،&Cocking،R.R.*(Eds).(*2000).

II.De Bono(2003).*Lateral thinking tools for serious creativity، retrieved*، August 15.

III.MC Carthy،B.(1987): THE *4Mat system :Teaching to learning styles with right/ left mode techniques،Excal،Barrington*.

IV.MC Carthy،B.،& MC Carthy،D(2013):*teaching around the 4mat cycle: designing instruction for diverse learners ith divers learning styles thousandOaks،*CA:crowing press.

V.Mccarthy،B،Gremain. C and Lippit،L(2002):The *4mat research guide ، About Learning، Incorporated،Wauconda،Illinois.*

VI. Stewart،D.(1993*). Creating the teachable moment. Blue ridge summit*PA:Tab book

VII.Tartar E. and DikiciR.(2009). *The effect of the 4mat method (learning style and brain hemispheres) of instruction on achievement in Mathematics*. I J Math Edu. Sci. Tech.، 40(8):1027-1036.