جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية

أثر تدريس مادة الرياضيات باستخدام نموذج الفورمات (4Mat) في تنمية الدافعية العقلية

(دراسة تجريبية على عينة من تلاميذ السنة الثالثة متوسط بمدينة ورقلة)

رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في القياس النفسي والتربوي

إعداد الطالبة:

وادي فتيحة

إشراف الأستاذ الدكتور:

الشايب محمد الساسي

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
جعفور ربيعة	أستاذ التعليم العالي	قاصدي مرباح ورقلة	رئيساً
الشايب محمد الساسي	أستاذ التعليم العالي	قاصدي مرباح ورقلة	مشرفاً ومقرراً
قندوز أحمد	أستاذ محاضر أ	قاصدي مرباح ورقلة	مناقشاً
يعقوب مراد	أستاذ محاضر أ	جامعة غرداية	مناقشاً
قاجة كلثوم	أستاذ محاضر أ	حسيبة بن بوعلي الشلف	مناقشاً
عطا الله عبد الحميد	أستاذ محاضر أ	حمة لخضر الوادي	مناقشاً

السنة الجامعية: 2020 - 2021

بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة شكر

حمداً لله رب العالمين
وصلاة وسلاماً عطرتين على أشرف المرسلين
سيدنا ونبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين
الحمد لله تعالى وافر الحمد على أن منّ علينا ويسّر لنا القيام بهذا العمل المتواضع ووفقنا لإتمامه.
ثم أتقدم بأسمى آيات الشكر وأبلغ عبارات التقدير والامتنان لأستاذي الفاضل الدكتور الشايب محمد الساسي الذي شرفني بالإشراف على هذه الرسالة، وعلى ما قدمه لي من توجيهات وإرشادات، وعلى رحابة صدره وحرصه الشديد على تنمية قدرات طلبته العلمية والفكرية، وعلى أسلوبه المميز في متابعة مراحل انجاز هذا العمل أولا بأول حتى ظهر على هذه الصورة، فجزاه الله عني خير الجزاء وبارك الله في علمه وعمله وجهده ووهبه الصحة والعافية.
وأتوجه بشكري وامتناني لجميع أساتذتي في قسم علم النفس وعلوم التربية بجامعة قاصدي مرباح الذين كان لهم الفضل بعد الله في وصولي إلى هذه المرحلة.
كما يسعدني أن أسجل شكري وامتناني لأستاذ الرياضيات "صبار بوبكر" الذي وافق على إجراء تجربة الدراسة، ووفّر لي الوثائق المتعلقة بمادة الرياضيات، وتحلّى بالأمانة والصبر أثناء تطبيق التجربة.
كما أشكر السيد مفتش الرياضيات "بابكر صالح" والأستاذين "بن الشيخ محمد الأمين" و"بن مازا حسام" لتحكيمهم مذكرات الرياضيات المُعدة لتجربة الدراسة.
واغتنم الفرصة لأعبر عن تقديري وأمتناني وفائق شكري لمستشارة التوجيه بمتوسطة عبد الحميد بن باديس الدكتورة "بوخطة مريم" لما بذلته من جهد أثناء تطبيق أدوات الدراسة على عينة التجربة.
ولا يفوتني أن أشكر الأستاذ "قندوز أحمد" على توجيهاته القيمة في تصويب هذا العمل.
ويسرني أن أتقدم بشكري وخالص امتناني لأعضاء لجنة المناقشة على تفضلهم بقبول مناقشة وتقييم هذا العمل.
وأخيرا الشكر موصول لكل من مدّ يد العون والنصح والتوجيه وأسهم في إنجاز هذه الدراسة.
راجية من المولى عز وجل أن يجزيهم عني خير الجزاء.

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي أثر تدريس مادة الرياضيات باستخدام أنموذج الفورمات(4Mat) لـــ"مكارثي" في تنمية الدافعية العقلية وأبعادها(التركيز العقلي والتوجه نحو التعلم وحل المشكلات إبداعيا والتكامل المعرفي) لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط، كما هدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة الدافعية العقلية بالجنس بعد تطبيق أنموذج الفورمات(4Mat) لـــ"مكارثي" Mc Cathy، ولغرض تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي(تصميم المجموعة الضابطة غير العشوائية بقياسين قبلي وبعدي)، أجريت الدراسة بمتوسطة "بن باديس" بمدينة ورقلة (الجزائر)، وتكونت العينة من فوجين تربويين تم اختيارهما عشوائيا من بين أربعة أفواج، وتم اختيار أحد الفوجين بشكل عشوائي كمجموعة تجريبية تضم(18) تلميذاً وتلميذةً، طُبق عليهم أنموذج الفورمات(4Mat) لـــ"مكارثي" Mc Cathy في تدريس الرياضيات، وتم اختيار الفوج الثاني كمجموعة ضابطة تضم(17) تلميذا وتلميذة دُرّسوا الرياضيات بالطريقة المعتمدة في المنهاج الوزاري، وجُمعت بيانات الدراسة باستخدام مقياس الدافعية العقلية (للفراجي)، الذي يتكون من (60) بنداً و(4) أبعاد، وبعد إعادة حساب خصائصه السيكومترية بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من(80) تلميذاً وتلميذةً، تم اختيارهم عشوائيا من بين تلاميذ السنة الثالثة متوسط، أصبح المقياس يتكون من (34) بنداً، و(4) أبعاد، حيث يشتمل بعد التركيز العقلي على (08) بنود، ويشتمل بعد التوجه نحو التعلم على (06) بنود، وبعد حل المشكلات إبداعيا على (10) بنود، وبعد التكامل المعرفي على (10) بنود، وتم تطبيق الأداة قبل وبعد إدخال المتغير المستقل(أنموذج الفورماتMat4)، حيث استغرق التطبيق مدة (4) أسابيع، ومن أجل اختبار فرضيتي الدراسة تم معالجة البيانات باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (20) SPSS v واستخدام تحليل التباين المشترك(ANCOVA) لحساب الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للدافعية العقلية، وكذلك للتعرف على الفرق بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في القياس البعدي للدافعية العقلية. وأظهرت النتائج أن التدريس وفقا لأنموذج الفورمات (4Mat) لـــ"مكارثي" Mc Cathy أدى إلى تنمية الدافعية العقلية عند تلاميذ عينة الدراسة، في حين لم تظهر فروق دالة بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في الدافعية العقلية. وقد تم تفسير النتائج المتوصل إليها في ضوء الإطار النظري لهذه الدراسة، واعتماداً على الأبعاد الثقافية والخصائص النفسية والبيئة المدرسية لعينة الدراسة، وختمت الدراسة باقتراح مسارات بحثية.

الكلمات المفتاحية: انموذج الفورمات(4Mat) – الدافعية العقلية

Abstract

This study aims at investigating the effect of teaching mathematics using the 4Mat Mc Karthy model in developing rational motivation and its dimensions (mental concentration, tendency towards learning, creative problems solving and knowledge integrity) among middle school third class year students. Furthermore, the study aimed at identifying the relationship between mental motivation and gender after implementation of the 4Mat Mc Karthy model. To reach such targets, we used the experimental method with a quasi-experimental design (pretest/ posttest design non randomized- control groups).The study is conducted at Ben Badis Middle School, located in Ouargla, Algeria. The study sample is composed of two groups randomly selected among four groups. One of the tow groups was selected as a test group composed of 08 students to whom the 4Mat Mc Karthy model in teaching mathematics was applied. The second group was selected as a control group composed of 17 students who studied mathematics according to the method approved by ministerial procedure. The study data were gathered using Faradji Mental Motivation Module, composed of 60 items. After calculation of its psychometric aspects through its implementation on an 80 students study sample, randomly selected among middle school third class year students, the module is now containing 34 items and 04 dimensions, where: the mental concentration dimension contains 08 items, the tendency towards learning dimension 06 items, the creative problems solving 10 items and the knowledge integrity dimension 10 items. The tool is implemented before and after introduction of the independent variable (the 4Mat Mc Karthy model). Implementation of the said method took 04 weeks. In order to assess the study two hypotheses, data were treated using SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences) and Analysis of Covariance (ANCOVA) to calculate difference between the two test and control groups in matter of mental motivation pre-test measurement. The study findings have shown that teaching mathematics using the 4Math Mc Karthy model resulted in developing mental motivation among the study sample students. However, the results showed no gender significant differences among boys and girls of the mental motivation experimental group. Study results are explained within the theoretical part of this study in the light of the study sample cultural dimensions, psychological characteristics, and school environment. The study is concluded by suggesting some research fields.

Key words

(4Mat) model- mental motivation.

المحتوى	الصفحة
كلمة الشكر	أ
الملخص	ب
Abstract	ج
قائمة المحتويات	د
قائمة الجداول	ز
قائمة الأشكال	ط
قائمة الملاحق	ي
مقدمة	02
الفصل الأول: مشكلة الدراسة	
1- مشكلة الدراسة	05
2- تساؤلات الدراسة	13
3- فرضيات الدراسة	13
4- أهداف الدراسة	13
5- أهمية الدراسة	13
6- حدود الدراسة	14
7- التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة	14
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
تمهيد	16
أولا: الدافعية العقلية	16
1-تطور مفهوم الدافعية العقلية	16
2- مفهوم الدافعية العقلية	17
3- المهارات الدالة على مستوى الدافعية العقلية لدى الفرد	20
4- النظريات التي فسرت الدافعية العقلية	22
4- 1- نظرية التنافر والتناسق المعرفي	22
4-2- نظرية تقرير الذات	23
4-3- نظرية درجة الإثارة	24
4-4- نظرية الإثارة لمادي	24
4-5- نظرية الاستقلال والاعتماد على المجال	25
4-6- نظرية القبعات الست	25

5- أبعاد الدافعية العقلية	29
6- استراتيجيات الدافعية العقلية	33
ثانيا: انموذج الفورمات لمكارثي	38
1-فلسفة انموذج الفورمات	38
2- مفهوم انموذج الفورمات	43
3- مراحل وخطوات التدريس لانموذج الفورمات	45
4- أنماط التعلم وفق انموذج الفورمات لمكارثي	51
5- دورة التعلم في نظام الفورمات	53
6- فوائد تطبيق نظام الفورمات	54
7- مبادئ انموذج الفورمات لمكارثي	55
8- المهام التدريسية للمعلم وفق انموذج الفورمات لمكارثي	55
ثالثا: العلاقة بين الدافعية العقلية وانموذج الفورمات لمكارثي	59
رابعاً: الدراسات السابقة	59
1-الدراسات التي تناولت انموذج الفورمات لمكارثي	60
2- الدراسات التي تناولت الدافعية العقلية	67
3- الدراسات التي تناولت الدافعية العقلية وانموذج الفورمات	76
4- التعقيب على الدراسات السابقة	77
5- مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة	81
خلاصة الفصل	82
الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة	
تمهيد	85
أولا: الدراسة الاستطلاعية	85
1-أهداف الدراسة الاستطلاعية	85
2- عينة الدراسة الاستطلاعية	85
3- أداة الدراسة	85
3-1- مقياس الدافعية العقلية	85
3-2- التحصيل السابق في مادة الرياضيات	93
3-3- دليل استخدام انموذج الفورمات لمكارثي	93
ثانيا: الدراسة الأساسية	94
1-منهج الدراسة	94
2- مجتمع الدراسة	94
3- عينة الدراسة	94
4- التصميم التجريبي	95

5- ضبط التصميم التجريبي	96
6- تنفيذ تجربة البحث	100
7- الأساليب الإحصائية المستخدمة	101
خلاصة الفصل	102
الفصل الرابع: عرض نتائج الدراسة وتحليلها	
تمهيد	104
1-عرض نتيجة الفرضية الأولى ومناقشتها وتفسيرها	104
2- عرض نتيجة الفرضية الثانية ومناقشتها وتفسيرها	117
خلاصة ومسارات بحثية	123
المراجع	126
الملاحق	135

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	أسئلة أنموذج مكارثي	50
02	أنماط المتعلمين واستراتيجيات وطرق التعلم والأنشطة التي يمكن استخدامها وفقا لأنموذج مكارثي	58
03	موصفات أفراد العينة الاستطلاعية	85
04	معاملات الارتباط بين كل بعد والفقرات التي تنتمي إليه	88
05	معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس	89
06	نتائج الصدق التمييزي بين المجموعتين(العليا والدنيا) من أفراد العينة	90
07	معامل ثبات التجزئة النصفية	91
08	معامل ثبات الفا كرونباخ	92
09	يبين توزيع أفراد عينة الدراسة	95
10	التصميم التجريبي لتجربة الدراسة	95
11	نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء	96
12	نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين أعمار المجموعتين التجريبية والضابطة	97
13	نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل في الرياضيات	97
14	نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الدافعية العقلية	98
15	يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين في الدافعية العقلية وأبعادها في القياسين القبلي والبعدي	104
16	يوضح نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمستوى(الدافعية العقلية في المجموعتين التجريبية والضابطة)	106

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
17	يوضح مدى تجانس تباين المجموعتين على مقياس الدافعية العقلية	107
18	يبين اختبار تجانس ميل الانحدار (الدافعية العقلية قبلي)	108
19	يبين اختبار تجانس ميل الانحدار (درجات التحصيل في الرياضيات قبلي)	108
20	يبين اختبار تجانس ميل الانحدار (درجات الذكاء قبلي)	118
21	يبين نتائج تحليل التباين المشترك للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للدافعية العقلية	110
22	يبين العلاقة بين المتغيرات المصاحبة والمتغير التابع	111
23	يبين نتائج تحليل التباين المشترك للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لأبعاد الدافعية العقلية	112
24	يبين العلاقة بين المتغير المصاحب(بعد الدافعية العقلية قبلي) والمتغير التابع(بعد الدافعية العقلية بعدي)	113
25	يوضح نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمستوى الدافعية العقلية في المجموعة التجريبية(القياس البعدي)	118
26	يوضح مدى تجانس تباين المجموعتين على مقياس الدافعية العقلية	119
27	يبين اختبار تجانس ميل الانحدار المجموعة التجريبية(الدافعية العقلية قبلي) والجنس	120
28	يبين نتائج تحليل التباين المشترك لمجموعتي الذكور والإناث في القياس البعدي للدافعية العقلية(المجموعة التجريبية)	121
29	يبين العلاقة بين المتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي) والمتغير التابع(الدافعية بعدي) للمجموعة التجريبية	121

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	يمثل الدافعية العقلية	20
02	يبين مستوى الإثارة لمادي	25
03	القبعات الست	27
04	أبعاد الدافعية العقلية	29
05	نمط التعلم اليميني	42
06	نمط التعلم اليساري	43
07	مراحل وخطوات انموذج الفورمات	46
08	أنماط التعلم عند برنس مكارثي	52
09	دورة التعلم في نظام الفورمات	53
10	ملخص لدور المعلم في كل مرحلة من مراحل انموذج الفورمات	57
11	يوضح توزيع درجات الدافعية العقلية في القياس البعدي	107
12	العلاقة الخطية بين المتغير التابع(البعدي) والمتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي)	109
13	العلاقة الخطية بين المتغير التابع(البعدي) والمتغير المصاحب(تحصيل الرياضيات قبلي)	109
14	العلاقة الخطية بين المتغير التابع(التابع) والمتغير المصاحب(الذكاء قبلي)	110
15	يوضح توزيع درجات المجموعة التجريبية في الدافعية العقلية (بعدي)	119

فهرس اللاحق

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
01	قائمة بأسماء المحكمين	135
02	مقياس الدافعية العقلية بصورته الأولية	136
03	مقياس الدافعية العقلية بصورته النهائية	139
04	دليل الأستاذ (دروس الرياضيات وفقا لانموذج الفورمات)	141
05	رخصة القيام بدراسة ميدانية	150
06	تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لبعد التركيز العقلي	151
07	تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لبعد التوجه نحو التعلم	152
08	تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لبعد حل المشكلات إبداعيا	153
09	تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لبعد التكامل المعرفي	154
10	تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لدرجات الذكاء	155
11	تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لأعمار التلاميذ	156
12	تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لدرجات التحصيل الرياضيات	157
13	تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لدرجات الدافعية العقلية	158
14	التحقق من اعتدالية توزيع البيانات للفرضية الأولى	159
15	تساوي التباينات التي أخذت منها العينات(التجانس) للفرضية الأولى	160
16	اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع(الدافعية العقلية بعدي) والمتغير المصاحب (الدافعية العقلية قبلي)	161

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
17	اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع(الدافعية العقلية بعدي) والمتغير المصاحب (لتحصيل في الرياضيات)	162
18	اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع(الدافعية العقلية بعدي) والمتغير المصاحب (الذكاء)	163
19	اختبار تجانس ميل الانحدار بين المتغير المستقل(انموذج الفورمات) والمتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي)	164
20	اختبار تجانس ميل الانحدار بين المتغير المستقل(انموذج الفورمات) والمتغير المصاحب(التحصيل في الرياضيات)	165
21	اختبار تجانس ميل الانحدار بين المتغير المستقل(انموذج الفورمات) والمتغير المصاحب(الذكاء)	166
22	نتائج اختبار الفرضية الأولى	167
23	تساوي تباينات المجتمعات التي أخذت منها العينات (التجانس) الفرضية الثانية	169
24	اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع(درجات المجموعة التجريبية بعدي) والمتغير المصاحب(درجات المجموعة التجريبية قبلي)	170
25	اختبار تجانس ميل الانحدار بين المتغير المستقل(الجنس) والمتغير المصاحب(درجات المجموعة التجريبية قبلي)	171
26	نتائج اختبار الفرضية الثانية	172

مقدمة

مقدمة

إن الاهتمام بدراسة القدرات المعرفية للمتعلم أصبح أمرا ملحا في هذا العصر نظراً للمشكلات العديدة التي احدثها التقدم التكنولوجي السريع في شتى مجالات الحياة الأمر الذي يتطلب من المؤسسات التربوية بكافة مستوياتها أعداد أجيال مدربة تستطيع أن تواجه تحديات العالم والتغيرات الثقافية والإجتماعية والإقتصادية والمعرفية التي يمر بها المجتمع والتي أصبحت عبئا كبيرا يثقل كاهلهم نتيجة الحاجة الكبيرة لمواكبة هذه التغيرات. فقد أسفرت نتائج الكثير من الدراسات إلى أن افتقاد المتعلم للحافز العقلي يؤدي إلى إيجاد حلول غير بناءة. والتأخر في فهم واستيعاب الخبرات الأكاديمية. وبالتالي اختفاء قدراته المعرفية والإبداعية.

وتشير الأدبيات إلى أن الدافعية تشكل عنصرا من عناصر التدريس ولا سيما أنها تعمل على زيادة فاعليته والمساهمة إلى درجة كبيرة في تحقيق الأهداف المرجوة منها، وهذا ما دفع العديد من علماء التربية وعلم النفس إلى تأكيد أن تكون الدافعية هدفا تعليمياً بحد ذاتها حتى يتسنى تحقيق التعلم المرغوب لدى الطلبة، إذ أن وجود الفروق الفردية في التحصيل الدراسي يعود إلى تباين مستوى الدافعية لديهم، وذلك لأن الدافعية تمثل عاملا مهما يؤثر على السلوك الأدائي للمتعلم في الصف، حيث تمثل القوة التي تحرك وتستثير المتعلم لكي يؤدي عمله المدرسي بكل قوة وحماسة والرغبة للقيام بالواجبات متمثلة في درجة مثابرته واستمراره والذي ينعكس على تقديم أفضل ما لديه من قدرات ومهارات وخبرات تعليمية، مما يؤدي إلى إبداعه في العمل، وبدوره يؤدي إلى الدافعية العقلية والتي تقود إلى التوصل إلى معرفة جديدة. من هنا اكتسبت الدافعية أهميتها في إنتاج المبدعين، وأصبحت من الأمور المهمة للأفراد والمجتمعات لتحقيق توافقهم النفسي والإجتماعي (عبد الله ومجيد، 2019، ص 529). وتجعل الفرد مهتماً بالأعمال التي يقوم بها، وبإيجاد أفكار جديدة قيمة وهادفة وتجعل الحياة ممتعة. فالدافعية العقلية لها جذور فطرية ذات علاقة بغريزة حب الاستطلاع والاكتشاف التي تظهر بشكل جلي في سلوك الإنسان.

وتشير الدراسات النفسية أن تدني الدافعية العقلية يجعل من المتعلم ذا عقلية جامدة، ويتبع طريقة تقليدية في التفكير، بعيدا عن روح الاكتشاف واليقظة الذهنية والإبداعات الجادة، والمتعلمون الذين تنخفض لديهم الدافعية العقلية، يظهرون مستويات متدنية من القدرة على التوصل إلى أفكار جديدة، والنفور من مواجهة الخبرات العلمية المعقدة. واتباع خط واحد من التفكير، وتعميم الخبرات التي لديهم إلى مواقف جديدة من دون التأكد من صلاحيتها. وعدم الرغبة في حب الاكتشاف والانشغال في المسائل السطحية والبسيطة (رشيد، 2019، ص 1073).

وإن استثارة دوافع المتعلمين بصورة عامة والدافعية العقلية بصورة خاصة تعتبر من أهم المشكلات التي تواجه المتعلمين، وتعتبر طرق التدريس التقليدية أكبر عائق لاستثارة الدافعية العقلية للمتعلمين. فقد أوصت العديد من الدراسات إلى تبني نماذج واستراتيجيات تدريسية حديثة، وبناء برامج تعليمية لتنمية الدافعية العقلية. ومن أجل ذلك سعت الدراسة الحالية لتنمية الدافعية العقلية للمتعلم باستخدمت أنموذج تعليمي يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، ويرتكز على تحفيز دافعيتهم، وهو أنموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي.

وبغية تحقيق هذا الهدف تم تقسيم البحث إلى أربعة فصول، حيث تم في الفصل الأول عرض مشكلة الدراسة، وتساؤلاتها والتي سعينا للإجابة عنها من خلال اقتراح فرضيتين للدراسة، كما تطرقنا إلى تبيين أهداف الدراسة وأهميتها، وحدودها وتعريف متغيراتها اجرائيا.

وخصص الفصل الثاني للإطار النظري والدراسات السابقة، حيث تم أولا عرض الإطار النظري للدافعية العقلية والذي تناولنا فيه تطور مفهوم الدافعية العقلية، وتعريفاتها المختلفة بختلاف وجهات النظر والاتجاهات، والمهارات الدالة عليها، والنظريات التي فسرتها، وكما تطرقنا إلى أبعاد واسترتيجيات الدافعية العقلية. وتم ثانيا عرض الإطار النظري لانموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي والذي تمثل في فلسفة الانموذج، ومفهومه، والمراحل والخطوات المتبعة في التدريس وفقه، وأنماط التعلم، ودورة التعلم في نظام الفورمات، وفوائد الانموذج ومبادئه، وأخيرا المهام التدريسية للمعلم وفق انموذج الفورمات، وثالثا تم عرض العلاقة التي تربط بين الدافعية العقلية وانموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي. ورابعا وأخيرا تم عرض الدراسات السايقة التي تناولت الدافعية العقلية والدراسات التي تناولت انموذج الفورمات (4Mat) لمكارثي، والدراسات التي جمعت بين المتغيرين معا، مع قراءاتها قراءة نافدة، والتعرف على أهميتها في الدراسة الحالية، ومكانة الدراسة الحالية من هذه الدراسات.

أما الفصل الثالث فقد خصص للإجراءات المنهجية للدراسة، حيث قسمت إلى شطرين أولها الدراسة الإستطلاعية وتم فيها التعرف على أهداف وعينة الدراسة الإستطلاعية والأدوات المستعملة في الدراسة، وثانيها الدراسة الأساسية والتي عرض فيها منهج الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، والتصميم التجريبي وضبطه، وكيفية تنفيذ تجربة البحث، وأخيرا الأساليب الإحصائية المستعملة في معالجة بيانات الدراسة.

وفي الفصل الرابع والأخير تم عرض نتائج التحليل الإحصائي لفرضيتي الدراسة ومقارنتها مع نتائج الدراسات السابقة، ثم تفسيرها استنادا إلى الأدب النظري الذي تم الإطلاع عليه، وفي الأخير اختتم البحث بخلاصة ومسارات بحثية.

الفصـــــل الأول

مشكلة الدراســــــــة

1- مشكلة الدراسة

2- تساؤلات الدراسة

3- فرضيات الدراسة

4- أهداف الدراسة

5- أهمية الدراسة

6- حدود الدراسة

7- التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة

1- مشكلة الدراسة:

تشهد المجتمعات المعاصرة العديد من التغيرات في شتى الميادين، نتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي، ونتيجة للزيادة الهائلة في كم المعارف والحقائق، ونتيجة للتحديات المستقبلية في جعل الفرد مواطناً قادراً على العيش والتكيف مع الثورة التكنولوجية والصناعية والمعلوماتية، وقادراً على معالجة المشكلات التي تعترض تقدمه وسعادته.

ولمواجهة ما فرضته هذه التحديات والتغيرات، وجد التربويون أنفسهم أمام ضرورة تغيير الأستراتيجية التعليمية والتربوية، حيث تنوعت الاستراتيجيات وطرق التدريس وطرق تنظيم المعارف والحقائق بصورة جعلت الفرد يراجع طريقة تنظيم خبراته في هذه الحياة من فهم وبناء واكتساب للمعارف ومن ثم طريقة الاحتفاظ بها.

وكان لزاما إحداث ثورة على الأوضاع التربوية لمساعدة الأجيال على التكيف مع هذه الأوضاع الجديدة والمتسارعة، وذلك بتوسيع قاعدة معلومات ومعارف التلاميذ والطلبة، وجعلهم أكثر قدرة على مواجهة مشكلاتهم وحلها، فالتربية بحاجة إلى تزويد الطلبة بأفكار وأساليب عقلية جديدة تمكنهم من توفير فرص إعداد أجيال تتحلى بالعقل والإبداع وتبتعد عن الأساليب التقليدية والتلقينية التي لا تفرز أجيالاً قادرة على التصدي لمشكلاتها المتوقعة. (دي بونو، 2001، ص 13)، وهذا يلقي بظلاله على التعليم، إذ يوضح حامد عمار (2006) أن التعليم هو أساس التطوير في أي مجتمع والقوة الفعالة في التغيير وتعديل مقومات الشخصية وتشكيلها بما يتماشى مع مطالب التقدم والنماء، وكذلك تمكين الأفراد والمجتمعات من المنافسة والتفوق في عالم القرية الواحدة، فكان على المهتمين بالتعليم عامة وخبراء المناهج خاصة مراجعة المناهج لمواكبة التطور (عزام، 2016، ص196).

يشير التحصيل الدراسي للطلاب إلى مدى نجاح أو فشل المنظومة التعليمية، والعاملين بها. ويساهم في قياس مدى تحقيق الطلاب للأهداف التعليمية، وذلك بناءً على تقييم أدائهم، كما يلعب التحصيل الدراسي دوراً هاماً في تعزيز النمو الدراسي للطلاب، حيث أنه يقوم بتقييم مدى تطورهم وتقدمهم، كما أنه يساعد في تطوير مهاراتهم الذاتية والمعرفية والإدراكية والدراسية وغيرها من المهارات التي تعزز ثقة الطلاب بأنفسهم.

التحصيل الدراسي ذو أهمية كبيرة في حياة الفرد وأسرته، فهو ليس مجرد حصول التلميذ على درجات تؤهله لتجاوز مراحل دراسية متتالية بنجاح، بل إن له جوانب هامة في حياته، باعتباره الطريق الإجباري لاختيار نوع الدراسة والمهنة، وبالتالي تحديد الدور الاجتماعي الذي سيقوم به الفرد، والمكانة الاجتماعية التي يستحقها، ونظرته لذاته، وشعوره بالنجاح ومستوى طموحه(الحموي، 2010، ص 176).

وتشير نتائج دراسة (لابين، Lapin 1981) أن الطلاب ذوي التحصيل العالي لا يتعلمون بالحوافز والمكافأت الخارجية فقط، بل إنهم يؤدون أفضل ما لديهم حين حصولهم على بعض الرضا نتيجة لانجاز العمل إنجازاً جيداً، ويمنح التحصيل للفرد شخصية متميزة ومكانة اجتماعية مرموقة وقدرة على مواصلة أعباء الحياة العملية، كما أن ذوي التحصيل العالي يكتسبون ثقة عالية بالنفس، وطموحا عاليا للوصول إلى أعلى المراتب، ومن خلال التحصيل نتمكن من تحديد الأشخاص المناسبين لكل مهنة، وهناك العديد من العوامل التي تؤثر في تحصيل الطالب وتؤدي إلى رفع مستواه والنهوض به.

إن معرفة العوامل التي تؤثر في التحصيل تساعد المختصين والقائمين على التربية والتعليم، تسهم في مساعدة الطلبة لتحقيق أفضل مستوى تحصيلي يستطيعون الوصول إليه بما يناسب استعدادتهم وقدراتهم.

وتعد الدافعية من العوامل المهمة في تحديد قدرة المتعلم على الإنجاز والتحصيل، لكونها على علاقة بالمتعلم فتقوم بتوجيه انتباهه إلى بعض النشاطات التي تؤثر في سلوكه وتحثه على العمل والمثابرة بشكل فعال، كما أن للدافعية أهمية عظيمة من الوجهة التربوية لكونها أحد الأهداف التربوية في حد ذاتها، وإن استثارة دافعية الطلبة تجعلهم يمارسون نشاطات معرفية خارج نطاق العمل المدرسي وفي حياتهم المستقبلية (الحيلة، 2000، ص232).

تعتبر الدافعية من الشروط الأساسية التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم في أي مجال من مجالاته المتعددة، سواء في تعلم أساليب التفكير وطرائقه، أو في تكوين الاتجاهات، أو في تحصيل المعارف والمعلومات، لذا نجد أن سلوك الفرد يتميز بالنشاط والرغبة في عدد من المواقف دون أخرى، وإن اهتماماته قد تكون واضحة في عدد من المواقف وغير واضحة في مواقف أخرى، ويرجع ذلك إلى مستوى دافعيته.

ينظر التربويون إلى الدافعية على أنها هدف تربوي ينشده أي نظام تعليمي، فاستثارة دافعية الطلبة وتوجيهها وتوليد اهتمامات معينة لديهم تجعلهم يقبلون على ممارسة نشاطات معرفية ووجدانية وحركية تتعدى النطاق التعليمي، فضلا عن أنها وسيلة تستعمل في إنجاز الأهداف التعليمية (حموك وعلي، 2014، ص25).

وتبدو أهمية الدافعية من الوجهة التعليمية، كونها وسيلة يمكن استخدامها في سبيل إنجاز أهداف تعليمية معينة نحو تعلم فعال، وذلك باعتبارها أحد العوامل المحددة لقدرة الطالب على التحصيل والإنجاز (Gagre & Berliner, 1979, p23)، ويرى أبو علام (1986) أنه توجد علاقة ارتباط موجبة بين

مستوى التحصيل الدراسي والدافعية، التي غالباً ما تكون العامل المسؤول عن ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي أو انخفاضه.

ولقد برز في السنوات الآخيرة مصطلح الدافعية العقلية، حيث يرى(دي بونو) أن الدافعية العقلية تكشف لنا ما يتمتع به المتعلمون من الأنشطة والمهام التي يتعاملون معها، بالإضافة لوجود ما يحفزهم على القيام بأفكار جديدة لها قيمة علمية وإبداعية واضحة. والدافعية العقلية أساسها أن كل فرد له قدرة على التفكير الإبداعي ويقع الدور الأكبر على عاتق المربي في توليد قدرات عقلية داخل الفرد لكي يستخدمها. ويرى (دي بونو) أيضا أن مفهوم الدافعية العقلية يستند إلى افتراض مضمونه أن جميع الأفراد يمتلكون القدرة على ممارسة مهارات التفكير الإبداعي، كما أن لديهم القابلية لاستثارة دوافعهم المرتبطة بالنشاط العقلي، وعليه فإنه ينبغي تحفيز القدرات العقلية الكامنة لدى الإنسان كي يستخدمها بحدها الأقصى، وهذا ما يؤكد أهمية الدافعية العقلية في هذا المجال (العيسري، 2016، ص71). ويشير بريل(1991) إلى أن استعمال التفكير لا يعني أن يكون لدى الفرد فكرا واضحا فحسب ولكن أيضا امتلاك مقومات السلوك الذكي، وأحد هذه المقومات أن يكون لدى الفرد الثقة بنفسه وقدرته على حل المشكلات، وكذلك عقل متفتح بحيث يستطيع أن يستمع لأفكار الآخرين ومشاعرهم، أي أن المفكر الجيد يحقق التكامل بين الأفكار والمشاعر، هذا التكامل الذي ظل غائبا لفترات طويلة كان يتم فيها مناقشة القضايا العقلية منفصلة عن القضايا الوجدانية (حموك وعلي،2004، ص54).

وتؤدي الدافعية العقلية دوراً حيوياً في نجاح الأفراد وتقدمهم داخل المؤسسات التعليمية وخارجها وقد احتلت أهمية في جهود علماء النفس لأجل تحديد مكوناتها، وعملياتها، وربط عناصرها بالتعليم وخاصة جوانب التعلم المدرسي (الزوبعي والكبيسي، 1993، ص1) وللدافعية العقلية أهمية كبيرة في اكتساب المفاهيم وتدخل في علاقات متبادلة التأثير مع الكثير من المتغيرات، من هذه المتغيرات هو التحصيل الدراسي، كما أن للدافعية العقلية أهمية كبيرة من الناحية التربوية كونها تمثل غاية ووسيلة في نفس الوقت، فقد أشار(الحيلة، 2015، ص 40) إلى أن استثارة دافعية الطلبة تجعلهم يمارسون نشاطات معرفية خارج نطاق العمل المدرسي وفي حياتهم المستقبلية.

وعليه تتبين لنا أهمية العمل على إثارة وتنمية الدافعية العقلية لدى المتعلمين، لما لها من أثر واضح في إبداعهم سواء داخل المدرسة أم خارجها، لهذا لابد أن ننوه إلى أهمية العمل الجاد على تصميم وإنتاج برامج لتعليم القدرات الإبداعية وكيفية حل المشكلات ومواجهة الصعوبات التي تؤدي في النهاية إلى اكتشاف الحل السليم (محمود، 2013، ص5).

لقد أشار الكبيسي إلى وجود علاقة موجبة دالة بين مستوى الدافعية والتحصيل، كما أكدت

دراسة (كلاي تون، 1983) أن الدافعية العقلية ترفع من درجات التحصيل (Clayton, 1983, p 1746)

كما أظهرت دراسة المعلم (2000) إلى وجود فروق دالة بين طلبة عينة البحث في الدافعية تبعاً لمتغير التحصيل لصالح الطلبة ذوي التحصيل العالي، ونظرا لأهمية الدافعية العقلية في رفع مستوى تحصيل الطلبة وجب علينا رفع مستوى الدافعية العقلية لديهم.

ويعد فهم الأستاذ لكيفية تعلم الطلبة محورا مهما في اختيار إسترتجيات التدريس المناسبة، غير أننا نلاحظ اعتماد الأساتذة في كثير من الأحيان التدريس بالطرق التقليدية، متجاهلين الفروق الفردية بين الطلبة في أنماط تعلمهم، مما قد يؤثر سلبا على تحصيلهم الدراسي ومستوى التفكير لديهم (أمبو سعيدي والهداية ، 2016ص، 1)، وإن عجز المنهج، في تغطية جميع أنماط التعلم أو تغطيتها بنسب ضئيلة، له مردود سلبي على العملية التعليمية، بما فيها المتعلم. حيث لا يمكن تجاهل نمط تعلم على حساب نمط تعلم آخر، لأن المتعلمين يتعلمون بطرق مختلفة، كل وفق الأسلوب والطريقة المفضلة لديه (فريحات، 2019، ص125)، ولكي يتمكن الأستاذ من تقديم تعليم أفضل لطلبته في مختلف المراحل التعليمية، ينبغي عليه معرفة ميولهم واهتماماتهم وأنماط تفكيرهم، وليكون ذلك ممكنا لابد من معرفة آلية عمل الدماغ، فمعرفة كيف يعمل دماغ المتعلم له دور مؤثر في اختيار أنشطة التعلم الأكثر فاعلية ومناسبة للمتعلم.

وإن الكثير من المدارس لا تهتم بالطريقة الحسية في عملية الإدراك، وهذا يقود المتعلمين إلى التخلي عن مشاعرهم، والتعامل أكثر مع المجردات، حيث نجد في مدارسنا الإعتماد الكلي على التدريس النظري، وعدم الإهتمام بالخبرة المباشرة الحسية، فهذا النوع من التدريس لا يناسب من يعتمدون على مشاعرهم وحواسهم، وفي الوقت نفسه يقلل من فرص الاتصال بخبرة المعتمدين على التفكير المجرد (التيان، 2014، ص61).

إن المتعلمين يدركون الموقف التعليمي الواحد بطرق مختلفة، حيث يقوم البعض باستخدام حواسه ومشاعره مع الخبرة المباشرة، في حين يقوم البعض الآخر بالتفكير في الخبرة والتحرك سريعا إلى المفهوم المجرد (التيان، 2014، ص60)، وعليه يرى جابر وقرعان أن تبني نماذج تدريسية تراعي أنماط التعلم المختلفة لدى الطلبة يساعد في رفع مستواهم التحصيلي، حيث ترتبط زيادة تحصيل الطلبة بدرجة التوافق بين النمط التدريسي للمعلم ونمط تعلم الطالب.

وإن أكثر الطرق فعالية للمواءمة بين التعليم والتعلم هو أن يقوم المعلم بتنويع استراتيجيات التدريس، وتقديم أنشطة متنوعة قدر الإمكان لتلائم مختلف أنماط تعلم الطلبة، ومن بين هذه النماذج التدريسية، يمكن الإشارة إلى نموذج الفورمات (4Mat) لمكارثي.

يقدم أنموذج مكارثي (4Mat) طريقة لمواءمة جميع أنماط تعلم الطلبة، من خلال جذب المتعلم للنمط المفضل لديه مع التوسع، وعدم إهمال الأنماط الأقل تفضيلا، وربط أنماط التعلم مع التفضيلات الدماغية اليمنى واليسرى، كما يعمل على تحويل مفاهيم أنماط التعلم إلى استراتيجية تدريسية. (أمبو سعيدي و الهداية ، 2015، ص2).

وعلى ضوء ما سبق فإن أكثر ما يتعلمه الطالب وأكثر ما يدوم أثره، هو ما يتعلمه بالطريقة التي تناسبه، وليس بالطريقة التي تناسب معلمه، فكل متعلم لديه إمكانية التعلم والوصول إلى مستوى التمكن والإتقان إذا توافرت له استراتيجيات وأساليب التعلم التي تتناسب مع قدراته وأنماط تعلمه (أبو زيد، 2018، ص 590).

واستنادا إلى نتائج أبحاث الدماغ، ظهرت نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، التي تؤكد على الفروق الفردية وبالتالي ضرورة إيجاد بيئة تعلم مناسبة لكل متعلم والسماح له بالمعالجة النشطة لكل أنشطة التعلم (ننلى، 2010)، ويتفق ذلك ما أشارت له دراسة دان(1998) Dunn من أن السيطرة الدماغية تظهر لدى الطلبة في المدارس نتيجة للطرق التعليمية، التي تركز على جانب واحد من الدماغ، وهو الجانب الأيسر، ووفقا للدرسات التي قام بها كل من: – Robert Ornstein – Tony Buzan Robert Block، والتي أظهرت أن تنمية مجموعتي الأنشطة الخاصة بكل نصف من نصفي المخ بشكل متناغم، تؤدي إلى مضاعفة القدرات الأساسية، التي خلق بها المخ، نتيجة لتظافر هذه القدرات، وانسجامها في أثناء عملية تنميتها وتطويرها، وهذه العملية الخاصة بالنمو القائم على المخ (أطلق عليها العملية الكاملة لنمو المخ والتفكير) والتي تؤكد على أنه يجب علينا أن نستخدم كل المهارات الخاصة بنصفي المخ معا لكي نحقق أقصى استفادة من قدرات عقولنا (السبيعي، 2018، ص 279).

وأشار عفانة والجيش(2009) أن المواقف التعليمية في بيئة الصف تؤثر على عمل الدماغ، وبالتالي على أنماط التعلم التي يستخدمها المتعلم، حيث أن لكل متعلم نمطاُ معيناً في التعلم، فقد يلجأ متعلم إلى تلخيص درس كي يفهمه، في حين يلجأ متعلم آخر إلى الدراسة بصوت عال حتى يتمكن من تخزين المعلومات، وقد عرفت أنماط التعلم بأنها العادات الدراسية والطرق التي ينسجم المتعلم من خلالها مع المادة العلمية.

كما أشارت الدراسات التي بحثت في أنماط المتعلمين إلى أنه عند تدريس الطلبة وفق أنماطهم، فإنهم يبدون تحسنا في اتجاهاتهم نحو المادة التعليمية، وارتفاعا في التحصيل الأكاديمي، مع تحسن السلوك والانضباط (عياش والزهران، 2013، ص163).

كما أكدت نتائج الدراسات التي أجريت على الدماغ أهمية انخراط نصفي الدماغ في أنشطة التعلم، من أجل اكتساب التعلم بطريقة فاعلة، بحيث تبقى في الذاكرة طويلة المدى، فقد بينت نتائج الأبحاث الحديثة أننا نمتلك أسلوبين مختلفين، ولكنهما متكاملان، أحدهما لمعالجة المعلومات، ويتم في النصف الأيسر من الدماغ، والآخر علائقي ومكاني، يبحث الأنماط ويبنيها ويتم في النصف الأيمن من الدماغ(السبيعي، 2018، ص281).

وبغية الوصول إلى التعليم الذي يلبي رغبات كل طالب وحاجاته، كان لابد من تغيير طرق وأساليب التعليم والتعلم، وعدم الاكتفاء فقط بتحسينها، ولهذا ظهرت الحاجة إلى استخدام نماذج تدريسية حديثة تؤكد على مراعاة تنوع أنماط التعلم، وتركز على تنمية المعارف والمهارات التطبيقية لدى جميع الطلاب بإختلاف قدراتهم والفروق الفردية بينهم، ومن هذه النماذج أنموذج الفورمات(4Mat) الذي يعد بناء مناسبا يقوم على أساس أن لكل فرد صفات وخصائص ينفرد بها عن غيره، وتؤثر على كيفية تعلم المعلومات والمهارات الجديدة، وتناسب جميع المراحل التعليمية وجميع المقررات الدراسية (أحمد والجباوي، 2015، ص47)، كما تعكس وجهة النظر التربوية التي ترى أن كل المتعلمين من حقهم أن يتعلموا إلى أقصى ما تسمح به إمكانياتهم في المدارس والفصول، حيث شجع الفورمات المعلمين على الإهتمام بـ "لماذا وكيف يتعلمون" وليس فقط "ماذا يتعلمون" (أبو زيد، 2018، ص5).

وقد استندت نماذج أنماط التعلم إلى مسلمة أساسية مفادها أن التعلم يتوقف على التعليم وأسلوبه في معالجة المعلومات، مما يجعل كل فرد مختلفا عن الآخر في نمط تعلمه، وأشارت مكارثي إلى أن تعدد أنماط التعلم تمكن المتعلم من ربط نصفي الدماغ (الأيمن والأيسر) معا، وإظهار مرونة في معالجة المعلومات بإستخدام كلا النصفين(Mc Carthy, 2011, p23) وتساهم استراتجيات التعلم التي تستند إلى جانبي الدماغ في تكوين بيئة صفية غير محدودة الإمكانيات. وبالتالي تعمل على خلق جيل قادر على حل المشكلات المستقبلية، حيث أن هذه الطريقة طبيعية وداعمة وإيجابية لتعظيم القدرة على التعلم (فريحات، 2019، ص124)، وتشير سلمان إلى أن نموذج الفورمات يزيد فرص المتعلمين في التعليم، لأنه يراعي الفروق الفردية، ويجعل من المتعلم محورا للعملية التعليمية عن طريق تعامله مع المعلومات بشكل مباشر فضلا عن معالجة وتصنيف المعلومات مما يحقق التعلم الفعال، كما أن نموذج الفورمات يزيد من حماسة المتعلم واندفاعه للتعلم (فريحات، 2019، ص125)

ونموذج (4Mat)، هو أحد نماذج التدريس الحديثة لبيرنس مكارثي، وقد أطلقت عليه هذا الإسم لأنه يركز على أربعة أنماط للمتعلمين، تتداخل مع بعضها كالنسيج، حيث يفترض أن لكل متعلم نمط تعلم خاص به، وأن مراعاة تلك الأنماط من خلال إشتراك المتعلمين في مجموعات التعلم المختلفة تعمق خبرة التعلم لديهم، وهو من النماذج التدريسية التي تعتمد على إيجابية المتعلم وتفاعله في الموقف التعليمي(Germain 2002).

وتبرز صفاء محمد (2011) أهمية نموذج مكارثي كنموذج تعليمي يؤثر على كل من المتعلم والمعلم وعملية التعلم في مجموعة من النقاط هي:

- بالنسبة للمتعلم: يعزز النموذج أربعة أنماط للتعلم (المتعلمون المهتمون بالمعنى الشخصي، والمهتمون بالحقائق، والراغبون في تعرف عمل الأشياء، والمهتمون باكتشاف الذات)، كما أنه يساهم في تحقيق التوازن والكمال لدى المتعلم؛ حيث يساعد المتعلم على النمو عن طريق اتقان دورة كاملة من أساليب التعلم (شعور ثم تأمل ثم تفكير وأخيرًا التمثيل والسلوك)، كذلك يساعد المتعلمين الضعاف على الانتقال من التعلم التجريبي إلى التفكير المجرد والتطبيقات النظرية الممارسة، وأخيرًا فإنه يساعد على اكتساب الخبرة في كل أساليب التعلم.
- بالنسبة للمعلم: يُعد النموذج من أحدث الاستراتيجيات التعليمية التي تدعم التعلم المستند إلى الدماغ ومهارات التفكير.
- بالنسبة للعملية التعليمية: يمثل النموذج وسيلة فريدة من نوعها في تصميم التعليم حيث يعكس أفضل الممارسات في مجال التصميم التعليمي لاستيعاب الاختلافات في أسلوب التعلم، كما أنه يمثل أداة للتصميم التعليمي وأداة لتنمية قدرات الموظفين وتطوير وحدات تعليمية.

ونظرًا لأهمية نموذج مكارثي في العملية التعليمية فقد استخدمته بعض الدراسات في تدريس بعض الموضوعات في مختلف المواد الدراسية؛ من هذه الدراسات دراسة كل من عياش والزهران (2012) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام نموذج الفورمات في التدريس على تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في العلوم، وتحسين اتجاهاتهن نحوها في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن، وأدى ذلك إلى ارتفاع تحصيل طالبات المجموعة التي درست بنموذج الفورمات حيث وجدت فروق دالة بين معدلات المجموعتين ولصالح مجموعة نموذج الفورمات. وأسهم استخدام التدريس بنموذج الفورمات في تحسين اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية نحو مادة العلوم وحصتها بشكل واضح، ودراسة فريحات (2019)، التي هدفت إلى تحليل محتوى الوحدة السادسة "الغلاف الجوي وبخار الماء" من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي، وأشارت نتائجها إلى مراعاة الوحدة لمتطلبات نموذج الفورمات، ودراسة حسين(2019) التي هدفت إلى بيان فاعلية استخدام نموذج الفورمات لمكارثي لتنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي، وأشارت النتائج إلى وجود فرق دال بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي الدراسة لصالح

المجموعة التجريبية في كل من اختبار البراعة الرياضية ومقياس الرغبة في الإنتاج، ودراسة عزام (2016) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية وأنماط التعلم والتفكير، وأشارت النتائج إلى أن نمط التعلم والتفكير المسيطر لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي هو النمط الأيسر، ووجود فروق دالة بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اكسابهم المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما سبق يمكن القول أن نموذج مكارثي انموذج تدريسي يسهم بشكل واضح– كما أثبتت نتائج الدراسات السابقة– في تنمية التحصيل وكذا تنمية الجوانب الوجدانية كالاتجاه وبعض الجوانب النفسية كالدافعية نحو التعلم.

ولقد أصبح الأهتمام بالدافعية وعمليات التعليم نفسها وخصائص المتعلمين من أهم الأولويات في عملية التعلم، حيث يكون المتعلم أكثر إبداعا عندما يشعر أنه مدفوع بالميل والرضا والتحدي للعمل بنفسه، والعلاقة بين الدافعية العقلية وتعليم الطالب علاقة ديناميكية معقدة وتتطلب تحديات العالم اليوم بالدراسة المنضبطة وحل المشكلات بدرجات عالية من الدقة وتتطلب من المتعلمين أن يحفزوا لانتباه مهام كاملة وينشغلوا في التفكير (عبد الله، 2018، ص4)، وقد أكدت الداسات أن أنموذج الفورمات يؤثر في العديد من المتغيرات ومنها الدافعية العقلية، من هذه الدراسات، دراسة الصرايرة والرواضية (2018)، والتي كشفت نتائجها عن فاعلية استخدام أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الثانوية. ودراسة غزال(2016)، التي هدفت إلى بيان أثر توظيف نظام الفورمات في تنمية مفاهيم مهارات التفكير العملي بمادة العلوم العامة لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، وبينت النتائج وجود فروق دالة بين درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة عبد الله (2018)، والتي أظهرت نتائجها عن وجود فروق دالة في فاعلية البرنامج القائم على أنموذج الفورمات في تنمية الدافعية العقلية لدى عينة الدراسة تعزى للبرنامج، ولصالح المجموعة التجريبية.

تأتي الدراسة الحالية من أجل الإبتعاد عن التعليم المعتمد على الإستراتيجيات التقليدية التي تعتمد على التلقين ولا تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، ومن أجل أن تكون دافعيتهم نابعة من العقل.

لذا حرصت الباحثة على استخدام نموذج تدريس حديث يؤكد على مراعاة تنوع أنماط تعلم التلاميذ وتوسيع تفكيرهم وهو انموذج الفورمات "4Mat" كمحاولة لتثبيت دوره في رفع وتنمية دافعيتهم العقلية. وذلك من خلال طرح التساؤلين الآتين:

2- تساؤلات الدراسة: تتلخص تساؤلات الدراسة في:

- هل يؤثر تدريس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات(4MAT) في تنمية مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط ؟

- هل يختلف تأثير تدريس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات(4MAT) في تنمية مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ (المجموعة التجريبية) ؟ باختلاف الجنس؟

3- فرضيات الدراسة: لأجل تحقيق هدف البحث، وبعد الإطلاع على الدراسات السابقة، نقترح الفرضيات الآتية:

1- يؤدي تدريس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات(4MAT) إلى تنمية مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.

2- يختلف تأثير تدريس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات(4MAT) في تنمية مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط(المجموعة التجريبية) باختلاف الجنس(ذكر- أنثى).

4- أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى:

- الكشف عن أثر تدريس الرياضيات وفق نموذج الفورمات لمكارثي(4Mat) في تنمية الدافعية العقلية (وأبعادها) لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.
- معرفة الفروق بين الذكور والإناث في الاختبار البعدي للدافعية العقلية(وأبعادها).

5- أهمية الدراسة: تتجلى أهمية الدراسة الحالية في:

- موضوع الدافعية العقلية باعتبارها حالة تؤهل صاحبها لإنجاز ابداعات جادة، فهي تفترض أن كل الطلبة لديهم القابلية لاستثارة الدافعية العقلية، مما يؤدي إلى تحفيز القدرات العقلية داخل الطالب لاستخدامها في عمليات التعلم المختلفة، وكونها أحد العوامل التي تؤثر في التحصيل الدراسي الذي يشكل هاجسا لكل المتعلمين، وفي حل المشكلات الحياتية بصفة عامة.

- موضوع انموذج الفورمات(4Mat) باعتباره يقوم على أساس امتلاك الفرد مجموعة من الصفات والخصائص التي ينفرد بها كل طالب عن غيره، وتؤثر هذه الخصائص في كيفية تعلمه، وأنه إذا تم تصميم الظروف التعليمية بطريقة تعزز مراكز القوة في التعلم لدى كل طالب(مراعاة الفروق الفردية)، فيساهم تطبيق النموذج في تنمية مستوى الدافعية العقلية لديهم.

- فئة تلاميذ التعليم المتوسط باعتبارها مرحلة يتم على أساسها تحديد قدرات التلميذ وتوجهاته المستقبلية. ففيها يتطور إدراك التلميذ من المستوى الحسي إلى المستوى المجرد، وينمو الذكاء العام بسرعة، وتظهر كذلك القدرة على التحليل والإبتكار وحل المشكلات بشكل أكبر، واستخدام الاستدلال والاستنتاج.

6-حدود الدراسة:

التزمت الباحثة أثناء بحثها بالحدود الآتية:

1- **الحدود البشرية:** يتحدد مجتمع الدراسة بتلاميذ السنة الثالثة نتوسط.

2- **الحدود المكانية:** طبقت الدراسة بمدينة ورقلة، وطبقت التجربة في متوسطة عبد الحميد بن باديس.

3- **الحدود الزمنية:** تمتد الحدود الزمنية للدراسة بالفترة الزمنية الممتدة من 2021/01/17 إلى غاية 2021/02/11.

7- التحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة:

1- انموذج الفورمات(4MAT) لمكارثي: يُعرّف إجرائيًا بأنه مجموعة من المراحل التي تعتمد على دمج أساليب التعلم الأربعة ووظائف نصفي الدماغ معًا، وتتمثل بالترتيب في الملاحظة التأملية وبلورة المفهوم والتجريب النشط والخبرات المادية المحسوسة ولكل منها خطوتان وهي بالترتيب: الربط والدمج، والتصور والإعلام، والتطبيق والتوسع، والتنقية والأداء، وقد تم اتباع هذه الخطوات في تقديم دروس الرياضيات للفصل الأول لتلاميذ السنة الثالثة متوسط (المجموعة التجريبية).

2- الدافعية العقلية: حالة تؤهل صاحبها لإنجاز ابداعات جادة، وتفترض أن كل الطلبة لديهم القابلية لاستثارة الدافعية العقلية، مما يؤدي إلى تحفيز القدرات العقلية داخل تلميذ المرحلة المتوسطة، لاستخدامها في عمليات التعلم المختلفة. وتتمثل في الدرجة التي يحصل عليها المستجيب عند استجابته على فقرات مقياس الدافعية العقلية للباحثة (الفراجي) والمكون من أربعة عوامل وهي: عامل التركيز العقلي وعامل التوجه نحو التعلم وعامل حل المشكلات إبداعيا، وعامل التكامل المعرفي.

الفصـــل الثانـــي

الإطار النظري والدراسات السابقة

تمهيـد

أولا: الدافعية العقلية

ثانيا: انموذج مكارثي(4Mat)

ثالثا: العلاقة بين الدافعية العقلية وانموذج الفورمات(4Mat)

رابعا: الدراسات السابقة

خلاصةالفصل

تمهيد

حظيت الدافعية العقلية بعناية كبيرة من قبل التربويين ومتخذي القرار في عملية التعليم والتعلم نتيجة التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات وتقنيات التعليم والتعلم، وهذا استنادا إلى وجود نزعة طبيعية لدى الإنسان للاستدلال والتفكير المنطقي. فالدافعية العقلية من المتغيرات المهمة التي تؤدي إلى الإبداع وحب الاستطلاع والاستكشاف، والتي تظهر بشكل جلي في سلوك الإنسان، ونظرا لأهمية الدافعية العقلية في العملية التعليمية، وكذا في حياة الفرد بصفة عامة، قامت الباحثة بتوظيف نموذج تعليمي من أجل تنميتهاعند التلاميذ وهو انموذج الفورمات لمكارثي. وفي ما يلي عرض للإطار النظري لمتغيري الدافعية العقلية وانموذج الفورمات وكذا الدراسات التي تناولتهما:

أولا: الدافعية العقلية

1- تطور مفهوم الدافعية العقلية:

نشأت أبرز وجهات النظر حول العوامل المحفزة للتفكير والمنطق مع أعمال فرويد(1906) ضمن نظريته الإكلينيكية حول الصراعات النفسية الناجمة عن اللاوعي، كونها عوامل تحفز وتحث على السلوك، وسرعان ما انتشرت وجهات النظر هذه إلى ميادين أخرى في علم النفس مع رواد علم النفس الاجتماعي والتجريبي التي اعتنت بالمتغيرات التحفيزية مثل التحفيز والأهداف والطموحات أو التطلعات، ومن ثم لدى موراي في عام (1938) في تصنيفه وتحديده لأنواع الحاجات والدوافع وبحثه في العوامل الحسية والإدراكية ثم ظهور النظرية المعرفية، ووجهات نظر علماء النفس المعرفيين حول التفكير والاستدلال ما بين(1960 و1970)، وشهدت هذه المرحلة صراعا بين وجهات النظر تتركز حول الحوافز مقابل الإدراك. ويشير "فاشيون وجيانكرلو" إلى أن مفهوم التوتر والاتساق المعرفي لكورت ليفين يزود الباحثين بالأساس النظري للافتراض القائل بأن النزعة للتفكير الناقد تشكل دافعا للفرد نحو التفوق في التفكير الناقد، لسد الفجوة ما بين قيمه وما يصبو إلى تحقيقه. إن معظم الآراء في موضوع الدافعية تجمع على أنها حالة

توتر أو عدم توازن تحدث عند الكائن البشري بفعل عوامل داخلية أو خارجية، وتثير لديه سلوكا معينا وتوجهه نحو تحقيق هدف معين (كحيل، 2015، ص50).

ومفهوم الدافعية العقلية من المفاهيم حديثة التناول حيث يذكر (مرعي) أن أول من استخدم هذا المفهوم وأعد مقياسا خاصا به كان (جانيكيرلو وفاشيون) حيث أعدا مقياسا لهذا الغرض عام(1998) سمياه مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية ويهدف هذا المقياس إلى قياس أبعاد أو أنماط مختلفة من صور التفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة على أساس أن الدافعية العقلية تعد نمطا جديدا في تصورهما للإبداع ، حيث يعتقدان أنها حالة تؤهل صاحبها للقيام بأعمال وإنجازات إبداعية جادة، وصور متعددة من التحفيز لهذه الحالة، كما أنها تمثل قدرة متميزة وفريدة على حل المشكلات المطروحة بطرق متنوعة وقد تبدو بعضها خلاف السائد من أنماط التفكير والتعامل مع المهام العقلية المختلفة، على أنه سيكون في المقابل ما يوصف بالجمود العقلي وفي هذه الحالة تكون الطرق التقليدية والمألوفة هي السائدة عند الأفراد لمعالجة ومواجهة المشكلات. (العسيري، 2016، ص 71)

2- مفهوم الدافعية العقلية

لقد تعددت تعريفات الدافعية العقلية بتعدد وجهات النظر والاتجاهات التي تناولتها:

فقد عرف(دي بونو De Bono) الدافعية العقلية على أنها حالة تؤهل صاحبها لانجاز إبداعات جادة، وثمة طرق متعددة لتحفيز هذه الحالة التي تدفع صاحبها لعمل الأشياء، أو لحل المشكلات المطروحة بطرق مختلفة التي تبدو أحياناً غير منطقية، اذ إن الطرق التقليدية لحل المشكلات ليست الوحيدة لحلها، ويقابل الدافعية الإبداعية الجمود العقلي، والذي يشير إلى أن الطريقة الحالية لعمل الأشياء هي أفضل طريقة أو ربما تكون الطريقة الوحيدة (De Bono, 1998, p82).

ويؤكد (دي بونو De Bono) أن الدافعية العقلية تجعل من المتعلمين مهتمين بالاعمال التي يقومون بها، ويعطي أملاً بإيجاد أفكار جديدة قيمة هادفة، ويجعل الحياة ممتعة وأكثر مرحاً، وتستند الدافعية العقلية على افتراض أساسي مفاده أن جميع الأفراد لديهم قدرة على التفكير الإبداعي والقابلية لاستثارة الدافعية العقلية، وإذا كان الأمر كذلك فلابد والحالة هذه من تحفيز القدرات العقلية داخل الانسان حتى يستخدمها (De Bono, 1998, p117).

ويرى (دي بونو De Bono) أيضا أن الدافعية العقلية هي القدرة على توليد أفكار جديدة وليس فكرة واحدة لدى بعض الاشخاص من دون غيرهم، فهي قدرة تتعدى حدود الذكاء، إذ تدفع بالانسان إلى

أن يفكر بطريقة معينة، فهناك الكثير من المبدعين كانت مكاناتهم ذاتية داخلية (سعادة من نوع راقي). أنها سعادة ونشوة الانجاز (دي بونو، 2010، ص10).

في حين فكرة (فستنجر Festinger) الرئيسية حول الدافعية العقلية بالقيمة الدافعة للتوتر التي تصاحب التنافر المعرفي الذي يحدث عندما يكون الفرد مدركا للاختلافات بين العناصر المرتبطة في موقف معين، هنا في هذا الموقف تنشط دافعية الفرد العقلية من خلال تجنبه معلومات من المحتمل أن توسع التنافر ويمثل مفهوم التنافر المعرفي أحد حالات الدافعية للتطور، حيث يساعد في الكثير من المواقف التعليمية على النشط الفاعل عن المعلومات والخبرات المتآلفة مع القرار وتجاهل المعلومات المتناقضة معه. (محمود، 2013، ص 36)

واشار (فايشون Vaishon وجينكارلو Ginkarlo) للدافعية العقلية بأنها تمثل الدافعية الداخلية الثابتة والمعتادة للفرد لاستعمال قدراته المعرفية لدى انخراطه بحل المشكلات وتقييم المواقف واتخاذ القرارات، وأنها تعبر عن نزعة الفرد الطبيعية للاستدلال والتفكير الناقد. (حموك وعلي، 2004، ص52)

وعرفها(أوردان Urdan وجينكرلو Ginkarlo) هي التحفيز العقلي داخليا للفرد للانخراط والمشاركة في الأنشطة المعرفية التي تتطلب الاستعمال الواسع للعمليات العقلية لأيجاد حل للمشكلات أو اتخاذ القرارات أو تقييم المواقف.(كحيل، 2015، ص52)

ويعرف كل من(Urdan & Giancarlo) الدافعية العقلية بأنها التحفيز العقلي الداخلي للفرد للانخراط والمشاركة في الأنشطة المعرفية التي تتطلب استعمال واسع من القدرات العقلية التي يمكن استخدامها في وصف التفكير في حل المشكلات واتخاذ القرارات.

وأن توافر حالة من الدافعية لدى الشخص تحفزه للنظر إلى بدائل أكثر، في الوقت الذي يرضى الآخرون بما هو موجود، ومن المظاهر الهامة لتحقيق الدافعية العقلية الرغبة في التوقف، والنظر إلى الاشياء التي لم ينتبه إليها أحد، حيث يشكل هذا النوع من التركيز مصدراً اضافياً للابداع في غياب الاستراتيجيات المنظمة (أبو جادو ونوفل، 2007، ص467).

إن للدافعية العقلية بهذا المعنى علاقة بالقدرة(ability) ولكن القدرة تشير إلى ما يستطيع الواحد منا أن يفعله في حين تشير الدافعية العقلية إلى ما يرغب ويستمتع الواحد منا بفعله ولاشك أن ما يريد الفرد أن يفعله يحدد إلى درجة معقولة مقدار نجاحه أو فشله ومقدار تحقيقه للأهداف، إذ إن الأفراد الذين لديهم هذه الدافعية غالبا ما يستمتعون بحل الألغاز، وقراءة الكتب والمجلات التي تعالج موضوعات معقدة، والقيام

بنشاطات تتطلب قدرة على الاستدلال وحل المسائل الحسابية أو إعداد البرامج الحاسوبية (محمود، 2013، ص35).

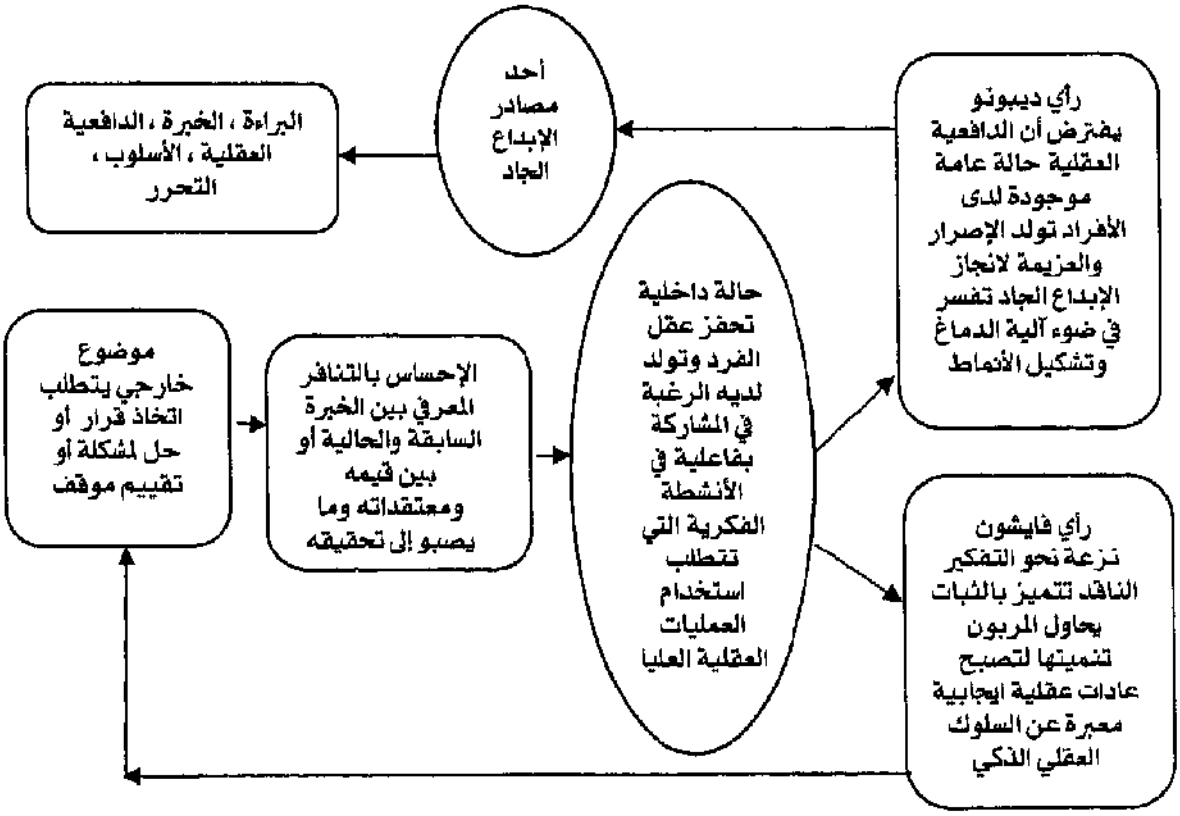
وتشير وجهة النظر المعرفية في تفسيرها للدافعية إلى أنها نابعة من ذات الفرد وهي مرتبطة بعوامل مركزية كالقصد والنية والتوقع بدعوى أن الانسان مخلوق عاقل يتمتع بإرادة حرة تمكنه من أتخاذ قرارات واعية على النحو الذي يرغب فيه (قطامي، 1996، ص 355). وبهذا فهي تؤكد على المصادر الداخلية والتوقعات والاهتمامات والخطط التي يسعى الأفراد إلى تحقيقها من خلال السلوك الذي يقومون به، وتبعاً لذلك، فهي ترى أن الأفراد نشيطون ومثابرون وفعالون، وتوجد لديهم دوافع وحاجات تتمثل في السعي لفهم البيئة التي يعيشون فيها والسيطرة عليها (الزغول، 2001، ص 218) أن الخط الأساس للنظرية المعرفية هو أن المحدد الرئيس لسلوك البشر هو معتقدات الفرد وتوقعاته وتخميناته، وبذلك ينظر إلى السلوك على أنه ذو غرض وهدف موجه، ويرتكز على مقاصد واعية(Moron, 1987 , p 15).

ويرى كوهين (Cohen) معتمداً على نظرية الجشطالت أن الدافعية العقلية هي ميول لبناء البيئة، وهي افتراض أن مشاعر التوتر والحرمان ينشآن من أحباط الحاجة إلى المعرفة، فنتيجة التوتر يسمح للمحاولات النشطة لبناء المواقف وزيادة الفهم لدى المتعلم (Cohen, 1955 , p 291)

اما كاسيوبو وبيتي (Caciopo & Petty) فيرى كل منهما أن الدافعية العقلية هي ميل الفرد للاستغراق والاستمتاع في إنشاء معرفي ممهد عقلياً، فقد افترضا إن الأفراد من ذووا الدوافع العقلية العالية يميلون بصورة طبيعية إلى البحث عن المعلومات وإلى اكتسابها والتفكير بها وتأملها بفهم المثيرات والعلاقات في عالمهم، فيمتاز الأفراد ذوي الدافع العقلي بالاعتماد على الآخرين، وعلى الأدلة المعرفية المساعدة على الاكتشاف، ولهذا فأن الأفراد من ذوي الدافع العقلي العالي لديهم اتجاهات إيجابية نحو المثيرات أو المهام التي تستلزم التفكير بالمشكلة وحلها مقارنة بأقرانهم من ذوي الدافع المعرفي المنخفض (Caciopo & Petty, 1982, p 34).

وعرفها (حموك وقيس، 2013) بأنها حالة داخلية تحفز عقل الفرد وتوجه سلوكه العقلي نحو حل المشكلات التي تواجه أو تقييم للموقف أو اتخاذ القرارات باستعمال العمليات العقلية العليا، وتعبر عن نزعته للتفكير وتتسم هذه الحالة بالثبات والتي تجعل منها عادة عقلية لدى الفرد. (حموك وعلي، 2004، ص 266)

وعرفتها (مجيد، عبد الله) بأنها حالة تحفز عقل المتعلمين لاستعمال العمليات العقلية التي توجه سلوكهم للقيام بالأنشطة المعرفية التي تؤدي بهم إلى التركيز العقلي والتوجه نحو التعلم وحل المشكلات والتكامل المعرفي والتي تصبح عادة عقلية لهم فيما بعد إذ يمكن كشفها باستعمال المقاييس الخاصة بذلك. (مجيد وعبد الله،2019، ص 530)



الشكل(1): يمثل الدافعية العقلية Mental Motivation

(حموك ،علي، 2004، ص118)

من خلال التعاريف السابقة نستخلاص أن الدافعية العقلية هي حالة داخلية موجودة عند جميع الأفراد، وهي تحتاج إلى استثارة وتحفيز من أجل تنميتها للوصول بالفرد إلى اكتشاف أفكار جديدة، واتخاذ قرارات صائبة، وحل المشكلات المطروحة بطرق مختلفة بدلا من طريقة واحدة ووحيدة، عن طريق استخدام العمليات العقلية العليا، من أجل زيادة التحصيل الدراسي ومواجهة المواقف الحياتية بصفة عامة.

3- المهارات الدالة على مستوى الدافعية العقلية لدى الفرد:

هناك العديد من المهارات التي تدل على الدافعية العقلية وهي:

1- قدرة الفرد على التركيز والمثابرة، وانجاز عمله في الوقت المحدد.
2- وضوح الصور الذهنية لديه، والشعور بالراحة تجاه عملية حل المشكلات.
3- قدرته على توليد دافعيته لزيادة قاعدة المعارف لديه.
4- يهتم ويندمج في أنشطة التحدي والمنافسة.
5- لديه اتجاه قوي نحو الحصول على المعلومات كإستراتيجية شخصية لحل المشكلات.
6- يكون أكثر اهتماما بالأعمال التي يقوم بها ويعطي أفكارا جديدة وهادفة.
7- قدرته على توليد أفكار وحلول خلاقة وأصلية.
8- لديه إحساس قوي بالرضا عن الذات عند الانخراط في أنشطة معقدة أو ذات طبيعة متحدية.
9- لديه قدرة على التفكير الإبداعي.
10- القدرة على توليد أنماط سلوكية جديدة.
11- القدرة على إيقاف عادات غير إنتاجية أو تغييرها.
12- قدرته على المنافسة وتحمل المسؤولية، وكفاءته في التعامل مع البيئة.
13- رغبته في تحسين صورة الذات والرغبة في تقدير الذات والاستمتاع بالتعلم.
14- يصر على الفحص أو البحث والاستكشاف ويستمع بما يصل إليه بأساليبه الخاصة.
15- يتفاعل تفاعلا إيجابيا مع العناصر أو المثيرات الجديدة أو الغريبة أو الغامضة في بيئته، وذلك بالتحرك نحوها أو باستطلاعها أو استخدامها أو معالجتها.
16- يُبدي رغبته في معرفة المزيد عن نفسه وبيئته.
17- يُبدي فضوله في إمعان التفكير حول مدلول الأفكار ومعانيها أو مضمونها من خلال قراءتها جيدا وتأملها.
18- يحب حل الألغاز، وقراءة الكتب والمجلات التي تعالج موضوعات معقدة.
19- يحب القيام بنشاطات تتطلب قدرة على الاستدلال وحل المسائل الحسابية وإعداد البرامج الحاسوبية.
20- الاستمتاع أثناء القيام بأشكال من السلوك التفكيري.
21- قابليته على حل المشكلات المطروحة بطرق مختلفة.
22- قابليته على إنجاز إبداعات جادة.
23- سعيد ومتحمس في المواقف التعليمية (محمود، 2013، ص37- 38).

4- النظريات التي فسرت الدافعية العقلية:

فسرت بعض النظريات الدافعية العقلية من وجهات نظر مختلفة ومنها:

4-1- نظرية التنافر والتناسق المعرفي 1962 Cognitive Dissonance theory ل(فستنجر، 1962):

التنافر المعرفي هو توتر ناتج عن شعور الفرد عن التناقض بين اثنين أو أكثر من المكونات المعرفية لديه(مثل المدركات والاتجاهات والمعتقدات) فإذا تُشُكلت لدى المتعلم فكرتان تتناقض أحداهما مع الأخرى فإنه يشعر بالتنافر المعرفي، ومن ثم فإن عليه أن يدحض إحداهما ويقبل الأخرى أو يرفضهما معا ويفترض فستنجر صاحب هذه النظرية إن التنافر المعرفي يصل إلى ذروته عندما يتوصل المتعلم إلى فكرة(مثل اعترافه بأنه تصرف بشكل غير أخلاقي) تتناقض مع فكرة عن نفسه (مثل أنه إنسان ذو خلق رفيع). مما يعني أن هناك دافعا قويا لدى المتعلم للسعي نحو المنطقية والاتساق المعرفي لاختزال هذا التنافر والوصول إلى حالة التآلف والاتساق المعرفي.

فقد استحدثت بدايات التنافر المعرفي من مبادئ المدرسة الجشتالية، ونتيجة لهذه المبادئ فقد توصل فستنجر إلى مفهوم التنافر، والفرضية المتعلقة بالتقليل من التنافر، وقد أدى هذا بالمقابل إلى نظرية تعرف بنظرية الاتساق المعرفي وافترضت نظرية الاتساق المعرفي أن الأفراد يندفعون لأجل إحداث تغيير والتصرف بطريقة تتسق مع اعتقاداتهم وإدراكاتهم وعند وجود عدم اتساق في حالة حدوث فكرتين منسقتين من حيث توقعات الفرد فإنه يولد التنافر، حينها يبدأ الفرد بالتشكيك باعتقاده وإدراكاته التي كان يحملها في وقت سابق، ويتم فحص وتمحيص الحجج المعارضة لكل فكرة أو معلومة، ويحدث حل هذا التنافر يعد عامل واحد أكثر جاذبية من الآخر، وعند حل التنافر فإن

الفرد يكون أكثر قدرة على التصرف طبقا إلى العامل الأكثر جاذبية لأن الاعتقادات والإدراكات تتفق مع السلوك (محمود، 2013، ص 40).

ويستثير التنافر الفرد ويدفعه إلى البحث عن طرائق للتقليل منه، فكلما ازداد مقدار التنافر ازدادت الدافعية العقلية، وكلما زادت أهمية المعارف ازداد مقدار التنافر.

وإضافة إلى ذلك فقد حدد فستنجر ثلاثة مواقف عامة تنشط فيها الدافعية العقلية:

- إذا لم تتسق الجوانب المعرفية للشخص مع المعايير الاجتماعية.
- عندما يتوقع الفرد حدوث ما يقع بدلا عنه.
- عندما يقوم الفرد بسلوك يختلف مع اتجاهاته العامة.

ويعد فستنجر التنافر بأنه تعميم الدوافع، وإن عدم التآلف أو الاتساق بين العناصر المعرفية يصاحبه حالة من التوتر التي يمكن تقليلها إذا قام الفرد بتغيير العناصر المعرفية غير الملائمة باتجاه الانسجام، وإن الدافعية المرتبطة مع التنافر المعرفي يمكن أن تكون معرفية وغير مرتبطة بالدوافع التقليدية، وهكذا اقترح (بيتون) بأن أحد الدوافع التي تقع ضمن الاتساق المعرفي هو الميل إلى البحث وتكوين تراكيب معرفية صادقة وربما يكون التناسق المعرفي نتيجة ميل معرفي لاكتساب معرفة منظمة في الواقع. (محمود،2013، ص 41)

4-2- **نظرية تقرير الذات لـ ديسي وريان** (Deci & Ryan) 1985

تفرض هذه النظرية ان الطلبة يميلون بصورة فطرية للرغبة في الاعتقاد بانهم يشتركون في انشطة بناءً على أرادتهم الخارجية ، وهذا ما يشعرهم بالفعالية والكفاية لاداء مهمة ما ، ويفرق اصحاب هذه النظرية بين المواقف ذات مصدر الضبط الداخلي والمواقف ذات مصدر الضبط الخارجي ، حيث يكون الافراد اكثر حبا لان يدفعوا داخلياً للاشتراك في نشاط ما ، يكون مصدر الضبط لديهم داخلياً عنه عندما يكون مصدر الضبط خارجي (Deci & Ryan , 1985, p 48).

ويفترض أصحاب هذه النظرية أن الأفراد مدفوعين بصورة طبيعية لتنمية ذكائهم وكفايتهم وأنهم يستمتعون بأنجازاتهم ، وبالانخراط في الانشطة التي تظهر قدراتهم المعرفية ومهاراتهم في الأداء، وتزودهم الامكانيات التي تسمح لهم أن يطوروا كفايتهم وفعاليتهم فالشعور بالفعالية والكفاية الذي يسببه النجاح ويعزز جهدهم بالاتقان، ويرفع مستوى الدافعية الداخلية لاداء مهام اخرى مشابهة، والشعور بعدم الكفاية يضعف الدافعية الداخلية وبالتالي يضعف جهدهم في الاتقان لأداء مهام ما، هذا وينظر لأفعال الدافعية الداخلية للطلبة في سياق الدراسة على أنها ما يقررها الطلبة من سلوك نشط والذي يتمثل في الاستغراق

والتفكير والمثابرة مقابل ما يقررونه من سلوك سلبي والمتمثل في سلوك الدافعية الخارجية مثل التجنب والتجاهل (خلال، 2006، ص 45).

ويرى ديسي وريان أن الطلبة يميلون لأن يكونوا مدفوعين داخلياً لأداء مهمة ما عند توفر الشرطين الآتيين:

أ- الفعالية الذاتية العالية (High Self – Efficacy) التي تشير إلى اعتقاد الفرد بأن لديه القدرة على أداء المهمة بنجاح.

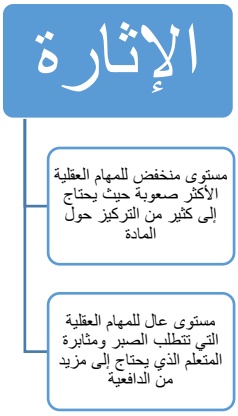
ب- إدراك المحددات الذاتية (A sens of Self–Determintion) التي تشير بأن لدى الافراد القدرة على التحكم بقدراتهم، مما يجعلهم يختارون الانشطة التي يستطيعون التكيف معها ومعالجتها بنجاح، وتجنب الانشطة التي تفوق قدراتهم ولا يستطيعون التكيف معها.

4-3- نظرية درجة الإثارة ل ياركس و داوسون:

بدلا من البحث عن توازن للتنافر الذي يحدث لدى الفرد، أكدت هذه النظرية على أن المتعلمين يتم تحريضهم على الوصول إلى درجات عالية من الدافعية العقلية والنشاط. وأشار ياركس وداوسون إلى أن المتعلمين يقدمون أداء فعالا حينما يكون مستوى دافعيتهم معتدلا. ويتضح مراقبة كيفية اختلاف المعلمين في درجة استماعهم وبحثهم عن الدافعية، لأن البحث والوصول إلى الدافعية العقلية يؤدي إلى الاستمتاع والنشاط، ومن ثم فإن الوصول إلى هذا النوع من الدافعية يعمل كتحفيز لاختبار تجارب قوية وجديدة. (محمود،2013 ، ص 41)

4-4- نظرية الإثارة لمادي Madi:

رأى صاحب هذه النظرية مادي أن مفهوم الإثارة يرتبط ارتباطا وثيقا بمفهوم الدافعية العقلية، وعندما نتحدث عن مستوى الإثارة فإننا نقصد بها الطاقة التي يملكها المتعلم للقيام بنشاط معين، ومن ثم فإن هذه الطاقة تؤدي بالمتعلمين إلى تطوير قدراتهم العقلية والإبداعية باستمرار وتدفعهم إلى البحث المتواصل واستكشاف المثيرات المتنوعة التي تحيط بهم، وبهذا فإن المستوى الملائم للإثارة يأخذ شكلين مختلفين كالآتي:



الشكل رقم(2): يبين مستوى الإثارة لمادي

4-5-نظرية وتكن (Witkin) الاستقلال والاعتماد على المجال:

وضح وتكن أن الدافعية العقلية هي عملية أو قدرة عقلية تزيد من النشاط المعرفي للمتعلم، فالمتعلمين المستقلون مجانيا يدركون الموضوعات والمواقف العلمية منفصلة عما يحيط بهم من عناصر وتفاصيل ويسعون إلى تنظيمها وإعادة بنائها وتركيبها، وأضاف أيضا أن هؤلاء المتعلمين يظهرون اهتماما كبيرا للمثيرات المختلفة ويهتمون بالمفاهيم الجديدة والمعقدة ولهم أهدافهم المحددة ذاتيا وتعزيزاتهم الخاصة ويستخدمون نشاطا تعليميا بتنظيم ذاتي وطرح الأسئلة في جوانب معرفية متنوعة لاكتساب الموضوعات الجديدة، أما المتعلمون المعتمدون على المجال يدركون الموضوعات أو المواقف العلمية معتمدين على ما يحيط بهم من عناصر وتفاصيل.

وتوصل وتكن إلى أن الاعتماد على المجال الإدراكي يُعد بمثابة مجموعة من المتغيرات التي تعبر عن عمليات النشاط المعرفي أكثر من كونها متغيرات معبرة عن محتوى هذا النشاط، والاستقلال والاعتماد على المجال الإدراكي يعد ثنائية القطب حيث يكون مرتفع في أحد القطبين منخفضا في القطب الآخر وهو بذلك يختلف عن القدرات التي تُعد أحادية الاتجاه أو القطب . (محمود،2013 ، ص 43)

4-6-نظرية القبعات الست(Six Thinking Hats) دي بونو(Do Bono)

تعد هذه النظرية أداة أو إستراتيجية تساعدنا على التفكير الإبداعي(الفردي أو الجماعي) من زوايا مختلفة، كما أنها وسيلة لتخطيط عملية التفكير بطريقة مفصلة ومتماسكة وتساعدنا تلك الإستراتيجية في تحديد مسار خطي للتفكير من ست محطات، الفكرة الرئيسية في النظرية

تمثيل كل محطة بقبعة ذات لون معين لارتباط القبعات بالرأس موضع التفكير للإنسان وللحصول على نتيجة إبداعية يجب مرعاة المرور بالقبعات الست دون إغفال أي منهما والتركيز على الجانب المحدد لكل قبعة. (كحيل، 2015، ص 41) والدافعية العقلية من وجهة نظر دي بونو تعني الجهد المتواصل المستمر لدى الفرد ، فهي ليست امتياز للذين يقضون اوقاتاً طويلة في تطوير افكارهم بل هي الفكرة بحد ذاتها قد تراود الفرد في لحظة تبصر واحدة. فالافكار المتولدة من الدافعية العقلية يمكن التوصل اليها بطريقتين :

الأولى: هي محاولة تحسين السبل المتبعة.

الثانية: هي ازالة كل ما من شأنه اعاقتها، فهي المهم ان تعرف سبب عدم قدرة الأفراد على الابتكار بدلاً من البحث عن اسباب وابتكار المبدعين، اذ يمكن تطوير القدرة على اكتشاف أفكار جديدة عندما تمتلك النظرة التي تؤهلنا من معرفة ما يمنع ظهورها(دي بونو، 2010، ص 9-11).

المبادئ الاساسية للنظرية: ثمّة مجموعة من المبادئ الأساسية لنظرية "دي بونو" يمكن إجمالها في النقاط الآتية:

1- الإبداع ليس موهبة موروثة.

2- الإبداع الجاد مغاير للتفكير العمودي.

3- الإبداع الجاد مغاير للتفكير المنطقي ومتجاوز عنه.

4- التفكير الإبداعي الجاد نمط من أنماط التفكير يمكن التدريب عليه واكتسابه.

5- الإبداع الجاد يهتم كثيراً بالاحتمالات.

6- المنطق الحقيقي مهتم بالحقائق أو بما يمكن أن يحدث.

7- هناك مظاهر للإبداع الجاد تكون بأكملها منطقية في طبيعتها.

8- مصطلح الإبداع الجاد يتضمن مجموعة من الفروق المنتظمة تستخدم لتغيير المفاهيم والادراكيات، وتوليد مفاهيم وادراكات جديدة من جهة، ومن جهة أخرى يتضمن اكتشاف احتمالات متعددة واتجاهات بدلاً من البحث عن طريقة بمفردها.

9- الإبداع الجاد ليس خطياً (De Bono, 1998, p412-415).

القبعة البيضاء	التفكير الحيادي هي محطة النظر في ماهية المعلومات والحقائق المتاحة المتعلقة بالمشكلة أو الموضوع وجمعها والإجابة عن الأسئلة بماذا أعرف؟ ما الذي احتاجه للمزيد من المعلومات؟ أين أجد تلك المعلومات؟
القبعة الصفراء	التفكير الإيجابي ويتم في تلك المحطة مناقشة الجوانب الإيجابية من المشكلة أو الموضوع وعوامل النجاح والآمال والطموحات والفوائد
القبعة الحمراء	التفكير العاطفي تتبلور حول الجوانب العاطفية ووصف الشعور الفردي وشعور الآخرين للموضوع.
القبعة السوداء	التفكير السلبي التفكير في الجوانب السلبية للموضوع مثل المعوقات واحتمالات الفشل والنتائج المترتبة على ذلك.
القبعة الخضراء	التفكير الإبداعي توليد أفكار ابتكارية وتوليد حلول للمشكلات المتوقعة.
القبعة الزرقاء	التفكير الموجه التدبر في التفكير، ضبط عملية التفكير، تقييم سير عملية التفكير والنتائج المتوصل إليها، خطة العمل للموضوع،اتخاذ القرر

الشكل رقم(3): القبعات الست (كحيل، 2015، ص42)

بعد عرض النظريات التي فسرت الدافعية العقلية نستخلص ما يلي:

- فسرت نظرية التنافر والتناسق المعرفي لـ(فستنجر) الدافعية العقلية على أنها نتاج التنافر المعرفي والذي سببه شعور المتعلم بالتوتر نتيجة التناقض بين اثنين أو أكثر، حيث يستثير هذا التنافر الفرد ويدفعه إلى البحث عن طرائق للتقليل منه بطريقة تتسق مع اعتقاداته وإدراكاته، وينتج عن ذلك دافعا قويا لدى المتعلم للسعي نحو المنطقية والاتساق المعرفي لاختزال هذا التنافر والوصول إلى حالة التآلف والاتساق المعرفي بعد استبعاد الأفكار غير الملائمة، مع شعور الفرد بالسعادة والسعي لاكتشاف الجديد.

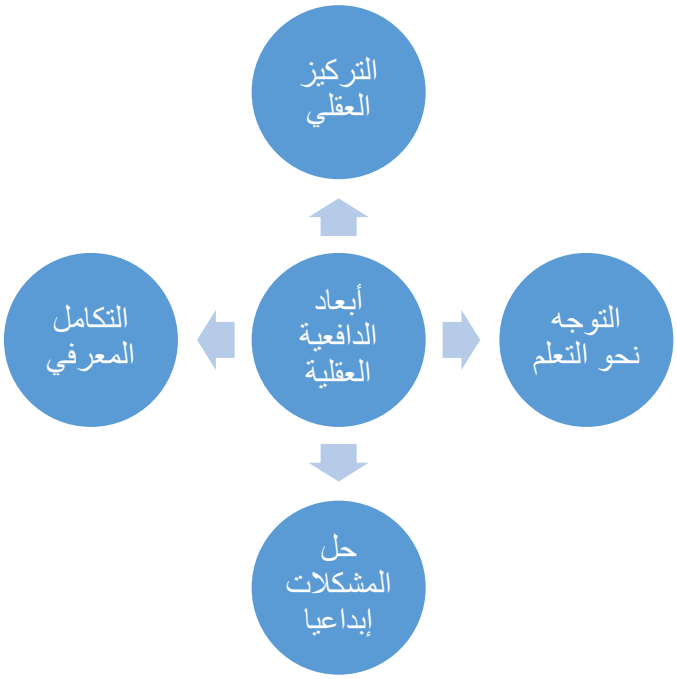
- وأما نظرية درجة الإثارة لـ(ياركس وداوسون) فاختلفت عن نظرية التنافر فبدلا من حدوث الدافعية العقلية نتيجة التناقض والتنافر بين الأشياء تنظر هي للدافعية العقلية على أنها ناتجة من دافعية ذاتية لدى الفرد عند تعرضه لدرجات معتدلة من الإثارة. ويرى أصحاب هذه النظرية أن الأفراد يختلفون في درجة استمتاعهم وبحثهم عن الدافعية العقلية.
- واتفقت نظرية الإثارة لـ(مادي) مع نظرية درجة الإثارة لـ(ياركس وداوسون) على وجود عامل الإثارة لتنمية الدافعية العقلية، إلا أن نظرية (ياركس وداوسون) تكتفي بدرجات معتدلة من الإثارة، أما نظرية (مادي) فتربط الدافعية العقلية ارتباطا وثيقا ووحيدا بالمثيرات حيث تأكد هذه النظرية، أن كلما كانت البيئة غنية بالمثيرات المعرفية المتنوعة، فإنها تمثل دافعا نشطا لدى الفرد للتعرف واكتشاف هذه المثيرات غير المألوفة لديه.
- واختلفت نظرية تقرير الذات لـ(ديسي ورايات) عن النظريات السابقة، فبينما أكدت نظرية التنافر ونظرية درجة الإثارة ونظرية مادي على الأنشطة الذاتية لاستثارة الدافعية العقلية، فإن نظرية تقرير الذات تؤكد على السلوك الذي يقوم به المتعلم والذي يدل على الدافعية العقلية مثل البحث والاستكشاف وحب الاستطلاع. ويرى أصحاب هذه النظرية أن الأفراد يختلفون في مستوى دافعيتهم العقلية بإختلاف مصدر الضبط، حيث ترى أن الأفراد يكونون أكثر حبا للاشتراك في نشاط ما إذا كان مصدر الضبط لديهم داخليا عنه عندما يكون مصدر الضبط خارجي، ويكون الأفراد لديهم مصدر ضبط داخلي عندما يكون لديهم اعتقاد بأنهم قادرين على إنجاز المهام بنجاح.
- أما نظرية الإستقلال والاعتماد على المجال لـ(وتكن) اتفقت مع نظرية (مادي) ونظرية (ياركس وداوسون) بأن المثيرات البيئية هي التي تؤدي إلى تنمية الدافعية العقلية إلا أنها اختلفت معهم في طريقة تفاعل الفرد مع هذه المثيرات، فقد أكدت نظرية (مادي) ونظرية(ياركس وداوسون) أن المتعلم ينمي الدافعية العقلية أثناء تفاعله مع البيئة وكل ما يحيط بها. ونظرية (وتكن) ترى أن المتعلمين يكتسبون المثيرات من البيئة ويختلفون في كيفية ادراكهم وتفسيرهم لهذه المثيرات والمواقف التعلمية، فيفترض أصحاب النظرية أن هناك نوعان من الأفراد نوع المتعلمون المستقلون مجاليا يدركون المثيرات منفصلة عما يحيط بهم في البيئة، والنوع الثاني هم المتعلمون المعتمدون على البيئة والمجال فهم يدركون المثيرات والمواقف بناء على العناصر والتفاصيل الموجودة في البيئة التي تحيط بهم.
- أما نظرية القبعات الست لـ(دي بونو) فكانت دقيقة وشملت كل ما جاءت به النظريات الأخرى، حيث أكد (دي بونو) أن الدافعية العقلية هي التي تؤدي إلى الإبداع لدى المتعلمين، ويمكن أيضا تطويرها وتنميتها عن طريق أدوات مختلفة. ويستدل على الدافعية العقلية لدى الأفراد من خلال التفكير الإبداعي لديهم والذي يتم بالبحث المتواصل والرغبة في اكتشاف المزيد من المعلومات

والحل الإبداعي للمشكلات التي يتعرضون لها، وأثناء ذلك تغمرهم سعادة ومتعة لما يتوصلون إليه من نتائج مذهلة. ويكون المتعلم مدفوعا داخليا للتفاعل وتنظيم نفسه أثناء تعرضه لمواقف تعليمية تستوجب التفكير أو حل المشكلات التي يتعرض لها.

وبناء على ما تقدم اعتمدت الدراسة الحالية نظرية (دي بونو، 1998) في تحديد مفهوم وأبعاد الدافعية العقلية، واعتمد أيضا مقياس(الفراجي) في قياس مستوى الدافعية العقلية والذي تم اعداده بناء على نظرية (دي بونو).

5- أبعاد الدافعية العقلية:

افترض دي بونو أربعة مجالات للدافعية العقلية هي:



الشكل رقم (4): أبعاد الدافعية العقلية

*** البعد الأول: التركيز العقلي (Mental Focus)**

المتعلم الذي يتميز بالقدرة على التركيز يتصف بأنه شخص مثابر لا تفتر همته ومركّز، ومنظم في عمله، ونظامي ومنهجي، ينجز اعماله في الوقت المحدد، يركّز على المهام التي يشتغل بها، والصورة الذهنية لديه واضحة في ذهنه، وخلال اندماجه في نشاط ما، فإنه ينحو باتجاه التركيز في الاشياء،

ويتمتع بالاصرار على انجاز المهمة التي ينشغل بها، ويشعر بالراحة اتجاه عملية حل المشكلات (أبو رياش، عبد الحق، 2007، ص463).

يشير (جابر) بأن هناك علاقة وثيقة بين التركيز والدفعية، فالدافعية مفتاح التركيز والدافعية القوية تساعد التركيز، والتركيز الجيد سوف يحافظ على دافعية جيدة. وكان مارازانو وزملاءه وبدعم من جمعية المناهج والإشراف التربوي الأمريكية قد تمكنوا من تحديد مهارات التفكير المحوري، إذ تشكل مهارة التركيز المحور الأول منها والتي تشير إلى توجيه انتباه المتعلم مثيرات محددة من البيئة دون مثيرات أخرى، وتبدو مهارة التركيز عند المتعلم عندما يشعر أن ثمة مشكلة تواجهه، أو وجود مسألة تحيره أو وجود نقص في بعض المعاني لديه حيث أن مهارات التركيز تعمل على مساعدته على العناية بجمع جزئيات صغيرة من المعلومات المتوفرة لديه ومن ثم العمل على إهمال بعضها. (حموك وعلي، 2004، ص 94)

***البعد الثاني: التوجه نحو التعلم (Learning Orentaion)**

يتمثل في قدرة المتعلم على توليد دافعية لزيادة قاعدة المعارف لديه، حيث يثمن المتعلم من أجل التعلم، بعدّه وسيلة لتحقيق السيطرة على المهمات التعليمية التي توجهه في المواقف المختلفة، كما أنه فضولي يغذي الفضولية العقلية لديه من خلال البحث والاكتشاف الفعال، كما أنه مبرمج وواضح، ومتشوق للانخراط في عملية التعلم، ويبدي اهتماماً للاندماج في انشطة التحدي، ولديه اتجاه نحو الحصول على المعلومة كاستراتيجية شخصية عند حل المشكلات، ويقدر عالياً جميع المعلومات وإقامة الدليل عليها، ويقوم الأسباب لدعم موقفه ومن المحتمل أن يكون مبرمجاً فاعلاً في المدرسة (مرعي ونوفل، 2008، ص 263).

وتفترض نظرية تحديد الذات أن الإنسان لديه رغبة فطرية تحفزه للتعلم منذ الولادة. وهذه الرغبة يمكن أن تدعم أو تثبط حسب بيئة الأفراد. وينظر (زهران) إلى حب الاستطلاع كونه يشكل نزوع الفرد لاستطلاع شيء أو موقف يفحصه وذلك عند مجابهته لمثيرات جديدة، وأنه يعد من أهم الدوافع التي أدت إلى اطراد العلم والمعرفة. ويشير(السيد) إلى التوجه الداخلي، يقال أن الطالب مدفوع داخليا للدراسة إذا كان يختار(يحب) الأشياء التي تتحدى قدرته، ويعمل الأشياء التي يحس بمتعة أدائها، ويكون معتمدا على نفسه وله رأيه الخاص به ولديه محك داخلي لكل أعماله. أما التوجه الدافعي الخارجي يقال أن التلميذ مدفوع خارجيا للدراسة إذا كان يفضل دائما الأشياء السهلة، ويعمل الأشياء لإرضاء المعلم والوالدين، ويكون معتمدا على الآخرين في أداء أعماله المدرسية، ويتبع دائما رأي الآخرين، ويعتمد على المعلم لتقويم أعماله.

كما يشير مفهوم التوجه نحو التعلم أن المتعلم هنا يتعلم من الخبرات التي يمر بها، ويطلب بشكل مستمر معرفة جديدة، لدعم ادائه الإبداعي، ومن ثم يطلب أفكاراً جديدة ومتباعدة من وجهات نظر مختلفة، ويعمل على ربط وجهات النظر المتباينه بشكل ملائم، وتأتي أهمية ذلك من خلال طبيعة العمل الذي يتطلب تحديد مستو عالٍ من الخبرة، والمحافظة على التواصل مع التطورات الاخيرة الحاصلة في العمل أو التعلم، والذي يؤكد على الاستمرار في منحنى التعلم شديد الانحدار، هذا يعني المحافظة على الاستمرار في توسيع معرفتنا في بداية خبراتنا، ولكن أيضاً يجب أن نفهم الخبرات الأخرى التي ترتبط مع ما نمتلكه من وجهات نظر وميول، واتجاهات بحيث يكون لها أثر فاعل في المستقبل. (حموك وعلي، 2004 ، ص 94-95)

*** البعد الثالث: حل المشكلات ابداعياً(Creative Problems Solving)**

يتميز المتعلمون بقدرة على حل المشكلات بأفكار وحلول خلاّقة واصيلة، فهم يتباهون بأنفسهم لطبيعتهم الخلاّقة المبدعة، ومن المحتمل أن يظهر هذا الابداع من خلال الرغبة في الانخراط في الانشطة التي تثير التحدي مثل الالغاز والأحاجي، وفهم الوظائف الأساسية للأشياء، وهؤلاء المتعلمون لديهم احساس قوي بالرضا عن الذات عن الانخراط في انشطة معقدة، أو ذات طبيعة متحدية اكثر من المشاركة في انشطة تبدو سهلة ولديهم طرق إبداعية في حل المشكلات(علي وحموك، 2004، ص 97)

وينظر (اندرسون، 1980) للتفكير بأنه عملية حل للمشكلات التي يواجهها الطالب وكلما كانت المشكلة مرتبطة بالخبرة الشخصية للطالب كانت دافعيته أقوى لمتابعة العمل من أجل حلها.

وإن إستراتيجية حل المشكلات بمفهومها الجديد تحاول ربط المشكلات بالحياة اليومية، وتحاول أن تكون المشكلات المطلوب حلها في المدرسة مشابهة إلى حد ما للمشكلات التي يواجهها الناس في حياتهم اليومية. وإن إضافة العنصر الإبداعي يفيد أيضا في التعامل مع المواقف الغامضة وغير المحددة. (حموك وعلي، 2004، ص 99)

*** البعد الرابع: التكامل المعرفي (Cognitive Integrity)**

يمتاز هذا البعد في قدرة المتعلمين على استخدام مهارات تفكيريه محايدة ، (موضوعية) ، حيث يكونوا محايدين تجاه جميع الافكار ، حتى التي تنسب إليهم، وهذا ما أشار إليه دي بونو تحت مسمى القبعة البيضاء ، فهم بشكل ايجابي باحثون عن الحقيقة ، وهم متفتحو الذهن ، يأخذون بعين الاعتبار تعدد

الخيارات البديلة ، ووجهات النظر الاخرى للافراد الاخرين ، ويشعرون بالراحة مع المهمة التعليمية، ويستمتعون بالتفكير من خلال التفاعل مع الاخرين في وجهات النظر المتباينة (أبو رياش وعبد الحق، 2007، ص 464). ويتكون محور التكامل المعرفي من بعدين هما: التفتح العقلي والفضول العقلي:

- **التفتح العقلي:** Open– mindedness يذكر دنيال(2004) بأن التفكير الناقد يهتم بالتعقل والأمانة العلمية والانفتاح العقلي على عكس الانفعالية والجمود العقلي والانغلاق العقلي ولهذا فإن التفكير الناقد يتضمن اتباع الدليل إلى حيث يقود، والآخذ بعين الاعتبار الاحتمالات جميعها والاستناد إلى التعقل أكثر من الانفعال والآخذ بعين الاعتبار وجهات نظر الآخرين وتفسيراتهم وتقييم آثار الدوافع والانجازات والعناية بإيجاد الحقيقة أكثر من العناية بأن يكون على حق.

ويرى (عبد الكافي، 2005) أن التفتح العقلي وهو أحد الاتجاهات التربوية التي تزود الطلبة باتجاهات معينة عن طريق تنمية عادات التفكير لديهم، ويعني بها التحرر من التعصب والانحياز، وألا توصد عقول الطلبة دون ما يستجد من مشكلات وآراء، وإن كان هذا لا يعني أن تفتح عقول الطلبة على مصراعيها لكل قادم وجديد بغير نقد واختيار، ومن ثم فإن العقلية المتحررة هي التي تتسم بالرغبة الحقيقية في الاستماع إلى وجهات نظر الآخرين والالتفاف إلى الحقائق جميعها مهما كان مصدرها وحساب الاحتمالات جميعها والاعتراف بالوقوع في الخطأ، كل ذلك دونما تحيز إلى جانب أو حقيقة أو احتمال على حساب آخر، والمؤسسات التربوية يمكن أن تسهم في ذلك بأن تعرض الطلبة لمواقف تنمي فيهم حب الاستطلاع وكيفية إشباع ذلك بالنشاط المنتج. (حموك وعلي، 2014، ص 101)

- **الفضول العقلي:** Inquisitiveness أن الفضول العقلي أو حب الاكتشاف قد نال عناية واسعة من قبل علماء النفس في أية مناقشة تستهدف المعرفة والتعليم، وعبر جان بياجيه عن هذه الحالة بما أسماه بظاهرة التمركز حول الذات التي تفيد باعتقاد الطفل بأن ما يخبره به الآخرين حول موضوع ما هو ما خبره بنفسه، فالمفكر الناقد يتميز بأخذ الظاهرة موضوع البحث والدراسة من جوانب متعددة قد يكون على اتخاذ القرار المناسب والأكثر دقة وقبولا، والميل الطبيعي للتركيز على الأنا عند الأطفال يكمن في اللاوعي وبطريقة أخرى للتفكير العقلي"أن مالأفكر فيه فهو صحيح" إذ هناك ميل إلى عدم الرغبة في سماع أو مشاهدة الأشياء التي تتناقص أو لا تتناسب مع اعتقاداتنا الراسخة في الشعور ولتشجيع الأطفال على المحاكمات العقلية والمنطقية يجب أن نجعلهم يدركون أن هذه المحاكمات العقلية أو المنطقية تقود إلى النجاح وأن الخطأ فيها يؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة وبالتأكيد يؤدي إلى الفشل. (كحيل، 2015، ص 48)

6- إستراتيجيات الدافعية العقلية:

وضعت نظرية (دي بونو، 1998) مجموعة من الإستراتيجيات التي يمكن توظيفها لتنمية القدرات العقلية، ويقصد بالاستراتجيات مجموعة من الإجراءات والأفعال التي يقوم بها لأحداث الإبداع، وفيما يلي توضيح لهذه الإستراتيجيات:

6-1-إستراتيجية التركيز Fosse Strategy:

يعرف دي بونو إستراتيجية التركيز بأنها نقطة البداية لأية جلسة تفكير إبداعي، بهدف توليد أفكار جديدة.

ويقصد بالتركيز أيضا أن تختار أحد المجالات التي لم تحظ بالاهتمام منذ فترة طويلة ومحاولة اكتشاف إنجاز جديد باستخدام فكرة جديدة أو أصلية والتركيز نوعان: النوع الأول هو التركيز على المناطق عامة ويستخدم عندما لا نعرف المشكلة أو الهدف، لكن بسهولة نبحث عن أفكار في مجال واسع، أما النوع الثاني من التركيز فهو التركيز الهادف الذي يكون محددا من خلال الهدف الذي سيعمل الفرد على تحقيقه أو المشكلة التي سيعمل على حلها.

رأى دي بونو أن المبدعين يقدمون أفكارا جديدة لكل المشكلات ما عدا المشكلة التي طُلب منهم التفكير فيها، وذلك لأن التركيز كان بطريقة غير دقيقة ومؤكدة عندما تعاملوا مع الإبداع لذلك يعطى الإبداع أحيانا اسما سيئا، لأن المبدعين لا يركزون انتباههم على المشكلة التي طلب منهم القيام بإيجاد حلول لها (محمود، 2013، ص 46).

إن الإبداع يجب أن يفتح للأفكار الجديدة المضبوطة وهذا أمر مهم وقد أورد دي بونو ثلاثة احتمالات لأنواع الانضباط في إستراتيجية التركيز هي:

أ-انضباط التركيز Discipline of Focus:

بمعنى أن تكون واضحا جدا بما تقوم به أثناء لحظة التفكير ومن ثم تحصل على النتيجة التي تريدها من خلال ضبط التركيز.

ب-انضباط الطريقة Discipline of Method:

ويشير ضبط الطريقة إلى المعرفة المنضبطة لما نحاول دخول القيام به في أية لحظة، ومن ثم تمثل الطريقة الإجراء الذي نتبعه أثناء التركيز.

ج- انضباط الوقت Discipline of Time

ويشير هذا الاحتمال من الانضباط إلى وضع وقت محدد، والعمل من خلال ذلك الوقت، وهذا يعني أن انضباط الوقت يجعلك تركز فيما تقوم به من عمل.

6-1- إستراتيجية الدخول العشوائي Randon Entry:

إن أفضل طريقة لتطوير القدرات العقلية هي تطوير فكرة جديدة باستخدام أسلوب الفرضية التي بشكل عشوائي محض من بين الأفكار المطروحة للمناقشة.

أما الأفكار التي يمكن أن نستخدم فيها إستراتيجية الدخول العشوائي والتي تسمى أحيانا إستراتيجية الكلمة العشوائية(Randomword) هو استخدام في المواقف الآتية:

أ- **الركود Staghan:**

حينما يفكر الإنسان مرات متعددة حول الموضوع نفسه فمن الممكن أن تنفد الأفكار منه، فيكون في حالة من تكرار الأفكار بأشكال مختلفة قليلا، عندئذ يكون استخدام إستراتيجية الدخول العشوائي مفيدا في إيجاد أفكار بديلة.

ب-**الإبداع السريع Quich Creativity:**

إن إستراتيجية الدخول العشوائي هي الأسرع والأسهل بين إستراتيجيات الإبداع الجاد، فحينما يتطلب الأمر توليد بعض الأفكار الجديدة وسط اجتماع ما عندها يمكن تقديم الكلمة العشوائية (محمود، 2013، ص 47).

ت-**المنتجات والخدمات Products and services :**

من المحتمل أن تكون إستراتيجية الدخول العشوائي أقل فائدة من بعض الإستراتيجيات في تغير الأنظمة، أو الإتيان بتحسينات ولكن هذه الإستراتيجية تكون فعالة في تقديم الأفكار لمنتجات أو خدمات جديدة.

ث-**اعتبارات جديدة بشكل كلي Totally new considerations:**

إن تم استخدام الدخول العشوائي بشكل ماهر، فيمكن لهذه الإستراتيجية أن تفتح اعتبارات جديدة بشكل كلي، والتي لم تكن أبدا قيد الاعتبار من قبل، فقد تقود أو لا تقود إلى أفكار جديدة ونافعة.

6-2- إستراتيجية البدائل Alternatives strategy:

إن جوهر الدافعية العقلية هو الاعتقاد أن هناك طرقا أخر لعمل الأشياء، وإن الطريقة الحالية ليست الوحيدة لعمل هذا الشيء وغياب الدافعية العقلية هو الاعتقاد أن الطريقة الحالية لعمل الأشياء هي أفضل طريقة أو الطريقة الوحيدة، ويعتقد دي بونو أن البحث الإبداعي عن البدائل لا يتم غلا بوجود ثلاثة شروط التي هي: امتلاك القدرة على توليد البدائل، واتخاذ القرار فيما يتعلق بالتركيز على بديل واحد أو أكثر من دون الأخرى ووجود الرغبة في البحث عن البدائل. ورأى دي بونو أن هناك مجموعة من الدوافع العقلية التي تدفع الفرد للبحث عن البدائل، يمكن إجمالها كالآتي:

أ- **الحاجة الواضحة Obvious Need :**

عند البدء في حل مشكلة ما، فإن الفرد يحتاج إلى الأساليب البديلة بالاعتبار ويمكن أن تسعى إلى البحث عن تعريفات بديلة للمشكلة نفسها، وعندما تحاول الوصول إلى بعض الأهداف أو تنفيذ بعض المهام فإنه سيحتاج إلى بدائل.

ب-**المزيد من البدائل More Alternatives :**

غالبا ما يقول إن الجيد هو عدو الأفضل وهذا يعني أنه عند الحصول على بديل جيد نقف ولا نبحث عن مزيد من البدائل للوصول إلى الأفضل (محمود، 2013، ص 48).

ت-**التحسين Improvement:**

حينما تعتقد أنه توجد طريقة أفضل لحل المشكلة، عندئذ تسعى إلى طريقة بديلة لتنفيذ هذه العملية أو حل هذه المشكلة، والمفهوم الأفضل قد يعني أقل كلفة أو أكثر سهولة أو أسرع أو أقل أخطاء، لذا يمكن بسهولة البحث عن طريقة بديلة لتنفيذ العملية أو حل المشكلة ومن ثم تفحص هذه البدائل لنرى ما هي الفوائد التي نجنيها. (محمود، 2013، ص 49)

6-3- إستراتيجية التحدي Challenge strategy:

قد تكون إستراتيجية التحدي هي الأساس المهم في كل عمليات الإبداع فدون التحدي نكون راضين عن الأشياء كما هي ومن ثم لا نحاول القيام بتحسين الأشياء أو تغييرها، ويرى دي بونو أن هناك عددا من الافتراضات الأساسية تقودنا إلى الاعتقاد أن الطريقة الحالية يجب أن تكون الأفضل وهذه الافتراضات هي:

- إن جميع أنواع البدائل اختيرت وإن أفضلها قد تم اختياره.
- إن عددا من الطرائق المختلفة قد تشترك في المنافسة على الحل.
- إن كان هناك طريقا فإنه قد يكون وجد من قبل.
- إن الطريق الحالي تطور عبر الزمن ولذلك فهو الأفضل.
- إن أيه طريقة جديدة هي مجازفة كبيرة بينما الطريقة الحالية معروف كيفية العمل بها.

وبالتحدي نعتقد أن الطريقة الحالية لعمل الأشياء ليس بالضرورة الأفضل كونها حددت بسلسلة معينة من الخبرة، إذ تستطيع الآن أن تضع الخبرة مع بعضها في طرق مختلفة أو كونها الأفضل في وقتها وهناك علاقة وطيدة بين التحدي والبدائل فبالتحدي عادة نلتمس البدائل. إن هناك علاقة بين التحدي ونقطة التركيز لأننا نستطيع أن نتحدى أي شيء، كما أنه من الضروري أن ندرك أن التحدي ليس هجوما أو انتقادا (محمود، 2013، ص 50).

يمكن تطبيق إجراءات هذه الإستراتيجية في المواقف التعليمية على النحو الآتي:

أ- تحدي الافتراضات التقليدية للمشكة المطروحة.

ب-استخدام المجازفة.

ت-طرح مجموعة من البدائل المثيرة والتي تبدو أحيانا غير منطقية.

ث-تحدي البديل المطروح لمعالجة المشكلة المطروحة من خلال تطبيق مبادئ التكنولوجيا عليها.

ج- البحث عن الحاجة لتغيير الوضع القائم للمشكلة المطروحة للنقاش.

ح- السعي لتحسين الأفكار التي طرحتها المجموعة.

6-4- إستراتيجية الحصاد Harvesting strategy:

المفكرون المبدعون يستطيعون أن يصبحوا جيدين تماما في استخدام الاستراتيجيات الأساسية للإبداع الجاد، بحيث يمكن أن تكون هذه الإستراتيجية مسلية، أو مثيرة وأحيانا تنتج نتائج مبدعة، إن بعض الأفراد في دورة التفكير الإبداعي يخرجون بنتائج ضئيلة لأنه في نهاية

جلسة التفكير الإبداعي عادة تؤخذ فقط الأفكار المحددة والتي تبدو عملية وذات قيمة ومعنى، لكن هذا جزء من النتائج الحقيقية للإبداع، وفي الوقت نفسه يمكننا أن نصبح أكثر مهارة وملاحظة للأفكار الجديدة والمفاهيم الجديدة التي تظهر فعندما نبدأ بالحصاد يكون مهما أن نمتلك أفكارا واضحة لما تم التدريب عليها في الجلسة الإبداعية.

إن إستراتيجية الحصاد هي طريقة متعمدة ومقصودة نحاول من خلالها أن نجمع النواتج الإبداعية التي ظهرت خلال الجلسة الإبداعية، بحيث نتمكن من تصنيف الجهد الإبداعي إلى فئات متنوعة، ونستخدم قوائم الحصاد كدليل على تصنيف الجهد الإبداعي، ومن الأدوات التي تستخدم في إستراتيجية الحصاد هي ما يأتي:

***قائمة الحصاد Harvesting checklist:**

البنود من هذه القائمة هي نوافذ للنظر من خلالها إلى نواتج الإبداعي، ونحن ننظر من خلال نافذة محددة، ونضع ما الذي نراه من خلال هذه النوافذ:

1- الأفكار المحددة Specific Ideas:

هذه نافذة الأفكار التي تبدو ذات قيمة وعملية مفيدة، وهذا ربما هو الذي نبحث عنه في التفكير الإبداعي الجاد.

2- طلائع (بدايات) الأفكار Beginning of Ideas:

عبر هذه النافذة ترى بدايات الأفكار سواء أكانت جيدة أم رديئة، إذ إن الأفكار نادرة الاستعمال هي أفكار غير مرغوبة، مثل غير القابلة للاستخدام، لكن أحيانا تبدو مثيرة أو غير عادية أو قيمة، ونحن ندون هذه الأفكار (محمود، 2013، ص 51).

3- المفاهيم Concepts:

ربما تظهر المفاهيم مباشرة، على الرغم من ذلك نادرا ما تستطيع وضع عنوان للتقدم الإبداعي، وفي عملية التذكر عادة من السهل استخراج الأفكار التي استخدمت، وكذلك الجهد المبذول في استخراج الأفكار التي تكون خلف الأفكار التي وضعت في العنوان، إذ من المحتمل استخراج عدة أفكار من فكرة واحدة، فالأفكار مهمة جدا، لأن إحدى هذه الأفكار قد تكون مهمة، ثم من الممكن عادة أن نجد طريقة بديلة لجعل هذه الأفكار قابلة للتطبيق.

4- المناحي Approacnes:

المنحى هو طريقة واسعة للنظر إلى المشكلة أو الموقع ويمكن أن ندعوها قاعدة للأفكار أو الإدارة، وفي النهاية يجب أن نعمل قائمة مختلفة للمناحي التي اقترحت أو استعملت، وللتعامل مع هذه الأفكار من الضروري استخراجها عند ذكرها كي لاتضيع.

5- التغيرات Changes:

التغيير من الملاحظات الجديرة بالاهتمام، وهذا التغيير قد يكون في الاتجاه وفي المفاهيم، وقد يكون في كيفية النظر إلى الأشياء وأحيانا يحدث بشكل مفاجئ وفي أحيان أخرى يحدث تدريجيا حتى أن الأفراد يشاركون بشكل غير واع في كيفية التغيير الضخم الذي يحدث.

6- النكهة Flavor:

الصفة المميزة لجلسة التفكير الإبداعي تقود بشكل عام إلى جوهر الأفكار، ففي بعض الجلسات يغلب عليها بشكل واضح نكهة الإبداع وتتبع القيمة المميزة للأفكار من الملاحظة التي تساعد على اكتساب صفة أخرى للتفكير الإبداعي، فيلاحظ مما سيق أن إستراتيجية الحصاد هي طريقة منضبطة لصنيف النواتج الإبداعية في فئات معينة. (محمود، 2013، ص 53)

ثانيا: انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي

1- فلسفة انموذج الفورمات(4Mat):

يعد نموذج مكارثي (4Mat) Mc Cathy نموذجا تعليميا يستند على فكرة استيعاب أنماط التعلم المختلفة لدى المتعلمين، حيث يسهم في اكتشاف كل متعلم لقدراته وتوظيفها في اكتساب ومعالجة المعلومات من خلال دورة تعلم رباعية المراحل، حيث ترتبط كل مرحلة بنوع معين من التفكير أو نمط التعلم، وتنقسم كل مرحلة إلى خطوتين ترتبط كل منهما بجانب من جانبي الدماغ، وتوضح دراسة مكارثي وجيرمان وليبيت(2002) أن مكارثي بدأت بالتفكير في هذا النموذج منذ عام 1970، وانتهت منه عام 1987، وقد اعتمدت في بنيته الأساسية على فلسفة جون ديوي، ونظرية كارل يونج، وأبحاث ديفيد كولب وأبحاث التعلم المستند إلى الدماغ. (العباسي، 2019، ص 255) لكنها استندت- بشكل أساسي- على أبحاث "ديفيد

كولب" في أساليب التعلم، والدراسات المتعلقة بجانبي الدماغ. وفيما يلي عرض مختصر لبعض النظريات التي استندت عليها مكارثي في بناء نموذج الفورمات:

1-1- نظرية جون ديوي Joan Dewey:

تشير Mc carthy. B, Germain.C and Lippitt.L إلى أن (ديوي Dewey) في عام 1916 أوضح أن التعلم يتطلب التفاعل بين الفرد وبيئته أو ما أسماه بالتعلم بالخبرة بدلًا من التعلم القائم على التلقين، وذلك في كتابه التعلم والخبرة، وفي عام 1933 نشر ديوي في كتابه "كيف نفكر؟" خمس خطوات للتفكير وهي: التأمل حول المشكلة، وتحديد المشكلة بشكل دقيق، واختيار الحلول الممكنة للمشكلة، والنظر في النتائج والعمل في ضوئها، وأخيرًا قبول أو رفض الحلول.

وتستخلص (علي) أن مكارثي استفادت من أفكار ديوي في أهمية تقديم الخبرات التي تعين المتعلم على فهم نفسه والبيئة المحيطة به والتي تتوافق مع أفكار وإمكانات المتعلم.

وفي ضوء هذا فإن فلسفة ديوي في التعليم أكدت على أهمية الخبرة الإنسانية كبوابة للفهم الإنساني، بهذا يُعد جون ديوي وإسهاماته عن التعلم من خلال الخبرة ودورها في فهم المتعلم لنفسه والبيئة من حوله أحد الركائز الأساسية في بناء نموذج مكارثي. وهذا يتضح أيضا من خلال الخطوات المتتالية في نظام الفورمات، والذي تبدأ دورته بارتباط المعلومات الجديدة بالبيئة بما لدى المتعلم من خبرات، وتنتهي بتطبيق ما تم تعلمه في مواقف جديدة. (غزال، 2016، ص 11)

2-1- نموذج ديفيد كولب Divid Kolb :

توضح (جابر، القرعان) أن "كولب، وفراي" طورا نموذجهما المشهور من أربعة عناصر وهي: التجربة العملية، والملاحظة، والتأمل، وتكوين المفاهيم المجردة واختبارها في المواقف الجديدة. وقد عرض النموذج في صورة دورته المشهورة للتعلم التجريبي (دورة التعلم الطبيعي). وتشير مكارثي أن كولب وصف التكيف مع البيئة من خلال الحوار المستمر الذي يبدأ بتقييم الخبرة السابقة للمتعلم، هذا التقييم الذي غالبا ما يكون حكم عاطفي يقوم بإعداد الموقف لتوظيف عمل الحواس في الملاحظة والتأمل، هذه الملاحظة تمكن المتعلم من الانتقال إلى المرحلة الثانية في عملية التعلم، وهي معارضة العاطفة والخبرة الشخصية والانتقال إلى التجريد المفهومي، ثم الانتقال إلى المرحلة الثالثة وهي الاختبار الذي يتم فيه تحديد تضمينات للسلوك، ثم

تكمل الدورة نفسها بتكامل هذه التضمينات للسلوك في تأليف وتركيب جديد. وبالنسبة لكولب فإن المتعلم يعتمد على نمط معين في تعلمه ويهمل أنماط أخرى، ويصبح تعلمه بشكل تلقائي معتمد على ذلك النمط، استنادا إلى تفضيلاته المرتبطة ببعدي الإدراك والمعالجة. أما مكارثي فهي تؤكد على استقلالية النمط بالإضافة إلى ترابط الأنماط مع بعضها البعض، فهي تضع في نظامها نمط رئيس ونمطين مساندين ونمط أقل تفضيل. (غزال، 2016، ص 12)

ويوضح Dikkatin ovez, و Kolb, A and Kolb, D أن نموذج كولب حلل أنماط التعلم إلى أربعة أنماط على النحو التالي:

أ. النمط التباعدي Diverging: ويتميز أصحابه بكونهم تخيليين، ولديهم قدرة على طرح الأفكار وحب لجمع المعلومات، ويمتلكون اهتمامات ثقافية واسعة، وينظرون للأشياء من منظور مختلف، ودائمًا ما يسألون أنفسهم ما السبب؟ ومن طرق التدريس المناسبة لهم المحاضرة والاكتشاف.

ب. النمط الاستيعابي Assimilating: ويتميز أصحابه بكونهم قادرين على فهم قدر واسع من المعلومات ووضعها في شكل مختصر ومنطقي، ولا يعطون للأشخاص اهتمام كبير، ويهتمون بالأفكار والمفاهيم المجردة، ويعلون من قيمة النظرية على حساب قيمة الممارسة، ودائمًا ما يسألون أنفسهم ماذا تعرف؟ وفي المواقف التعليمية يميلون إلى استخدام القراءة والمحاضرة واستكشاف النماذج التحليلية.

ج. النمط التقاربيConverging : ويتميز أصحابه بكونهم قادرين على التطبيق العملي للأفكار والنظريات، ولديهم القدرة على اتخاذ القرار وحل المشكلات، ويفضلون التعامل مع المهام الفنية والمشاكل بدلًا من القضايا الاجتماعية والقضايا الشخصية ودائمًا ما يسألون أنفسهم كيف يمكننا التطبيق العملي؟ وهذا النمط من التعلم له فعالية في تعلم مهام التخصص والتكنولوجيا، وفي المواقف التعليمية يميلون إلى استخدام التجريب العملي، واختبار الأفكار الجديدة، والمحاكاة والتطبيقات العملية.

د. النمط التواؤمي Accommodating: ويتميز أصحابه بكونهم قادرين على التعلم من خلال العمل (الخبرة)، ويجدون متعة أثناء تنفيذ الخطط، ويفضلون المشاعر على التحليل المنطقي، ويعتمدون على الأفراد بشكل أكبر من التحليل التقني في الحصول على المعلومات، وهذا النمط من التعلم فعّال في تعلم المهام الموجه نحو الفعل مثل البيع والشراء، وفي المواقف التعليمية يفضلون العمل مع الأفراد لتحقيق أهدافهم والعمل الميداني، والاعتماد على مداخل متعددة لإكمال المشروعات.

1-3- أفكار كارل جوستاف جونج Carl Jung:

وتوضح (علي) أنه اهتم بدراسة اللاوعي على اعتبار أنه محرك للفرد؛ حيث أن الخبرات التي يمر بها الفرد لا تنسى ولا تختفي تمامًا ولكن تصبح جزء من لا شعوره الشخصي، ولقد صنف الأفراد تبعًا للتفاعل الاجتماعي إلى نوعين هما: الأول الانبساطي Extraversion وهم مجموعة الأفراد تكون لديهم القدرة على التعامل مع الأشياء والأشخاص المحيطين به بفاعلية ويشعرون بالملل من الوحدة، أما النوع الثاني فهو الانطوائي Introversion وهم يستمتعون بالوحدة ويميلون لممارسة جميع الأنشطة بشكل فردي كالقراءة والرسم واستخدام الحاسوب.

ونظرية كارل جونج ساهمت في تكوين السياق لنظام الفورمات، حيث ذكرت مكارثي أنه يوجد ارتباط بين أنماط التعلم في نظام الفورمات، وبين أنماط جونج، حيث على سبيل المثال النمط الأول من المتعلمين في نظام مكارثي(الخيالي) يرتبط إحصائيا مع النوع العاطفي لدى جونج، والنوع الثاني التحليلي يرتبط إحصائيا مع التفكيري لدى جونج، والنوع الثالث البديهي مع الحسي لدى جونج، والنوع الرابع النشط مع الحدسي لدى جونج، مع ذلك هناك فرق بين النظريتين في كون نظرية جونج تتعامل مع تركيب الشخصية ضمن الإنسانية والتنبؤ بالسلوك الصادر عن كل نوع، بينما يتعامل نظام الفورمات(4mat) مع أنواع الشخصية ضمن إطار عمليتي التعليم والتعلم.

1-4- التعلم المستند إلى الدماغ Brain based learning:

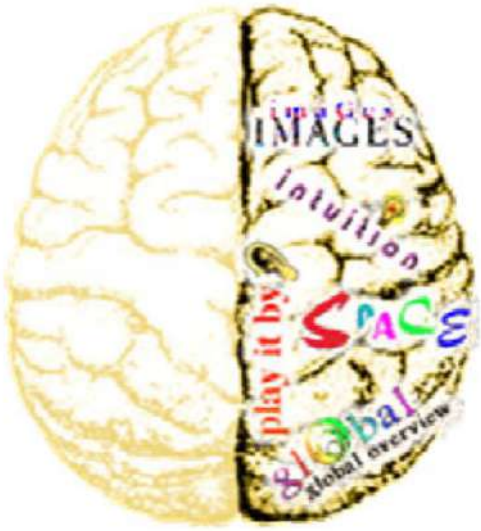
أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ تمثل أسلوبًا ومنهجًا شاملًا للتعليم والتعلم يستند إلى علم الأعصاب الحديثة. ويسمى هذا النوع من التعلم بالتعلم مع حضور الذهن learning with brain attend والذي يحدث في صورة ترابطات وتشابكات طبيعية داخل المخ. ويرى klob, A and klob, D أن الدماغ يعمل في شكل وحدات متنوعة أثناء التعلم، وبالتالي فإن التعلم ذا المعني لا يحدث مرة واحدة.

ويشير (فرماوي، رفعت وسعود) إلى أن كين وكين حدد اثنى عشر مبدأ 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 استراتيجيات تعليمية خاصة به. (عزام، 2016، ص 205)

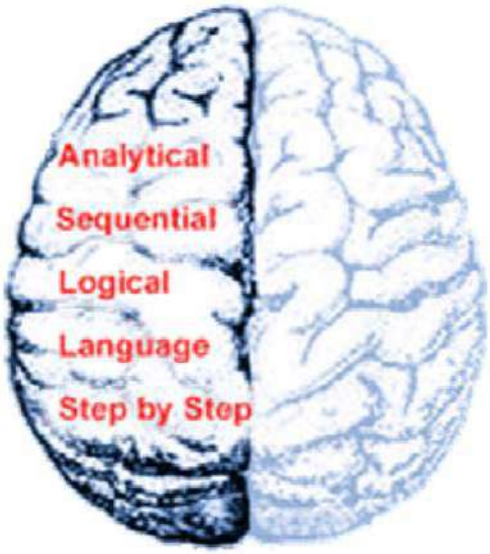
وقد حدد أبو سليمان(2010) سيطرة نصفي الدماغ فيما يلي:

أصحاب سيطرة النصف الأيمن: يتسم صاحب أفضلية النصف الأيمن بما يلي : يفضل الشرح المرئي – تجريدي – يتناول المواضيع بصورة كلية – لديه القدرة على إدراك وتمييز الأشكال المعقدة – لديه خيال خصب – تغلب عليه الانفعالات والعواطف – يواجه المشكلات بطريقة غير جادة – يفضل الوصول إلى فكرة عامة – يفضل الأعمال التي تتطلب تفكيرا مجردا.



الشكل رقم(5): نمط التعلم اليمني

فأصحاب سيطرة النصف الأيسر: يفضل الشرح اللفظي– تحليلي – يعالج القضايا معالجة تسلسلية خطية – يهتم بالحقائق والتفاصيل – يهتم بالمنطق والسببية – لديه القدرة على معالجة الأرقام بنجاح – لديه القدرة على المعالجات المرتبطة بالوقت – يواجه المشكلات بطريقة جادة – ينتج الأفكار بطريقة منطقية – يفضل الأعمال التي تتطلب تفكيرا محسوسا – يفضل نشاطات التحليل. (أبو زيد، 2018، ص598)



الشكل(6): نمط التعليم اليساري

وتشير مكارثي أن نظام الفورمات 4Mat يتضمن عناصر من الأبحاث في جانبي الدماغ وأنماط التعلم، وطرق معالجة نصفي الدماغ الأيمن والأيسر للمعلومات، فترى أن نمط الجزء الأيسر للدماغ تحليلي فهو يفحص السبب والنتيجة ويصنف الأشياء ويحللها، يولد نظرية ويخلق نماذج، بينما يصف نمط الجزء الأيمن بأنه يعرف أكثر ما يقول، يستطيع ملء الثغرات، حدسي يستشعر المشاعر ويسعى لاستخدام الأنماط والعلاقات في عملية التفكير ومعالجة المعلومات.

وفي ضوء ما سبق فإن مكارثي 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، ويأخذ كل أنماط التعلم في دورة تعلم واحدة، وبالتالي ينطوي ذلك على جميع أنواع المتعلمين. وتؤكد معظم النظريات السابقة على التجريب للوصول إلى الخبرة المنشودة وضرورة توظيف المفهوم في مواقف جديدة

2- مفهوم نموذج(4Mat) مكارثي

هناك العديد من التعريفات لنموذج الفورمات لمكارثي ومنها:

*هو نموذج تعليمي يسير في دورة تعلم تتضمن أربعة مراحل تعليمية تتابعية بتسلسل ثابت، وهي الملاحظة التأملية، وبلورة المفهوم، والتجريب النشط والخبرات المادية المحسوسة.(حسين، 2019، ص 39)

*كما عرف على أنه نموذج تربوي بنائي يرتكز على تحفيز دافعية التلاميذ وإتقانهم للمفاهيم العلمية وتطبيقاتها، والتركيب الإبداعي، ويتكون من ثماني خطوات أساسية وهي: الربط، الحضور، التصور، الإخبار، التطبيق، التوسيع، التنقية، الأداء، مع الاعتماد على مفهوم جانبي الدماغ الأيمن والأيسر. (عياش والزهران،2003، ص 164)

*وهو عبارة عن دورة تعلم تسير في مراحل متتابعة ذات تسلسل ثابت، وهي: الملاحظة التأملية، بلورة المفهوم، والتجريب النشط والخبرات المادية المحسوسة، وترتبط كل مرحلة من مراحل النموذج الأربعة بنمط من أنماط التعلم للتلاميذ.(McCathy and McCathy، 2006 ، p 9)

*ويعرف بأنه نظام تعليمي يترجم مفاهيم أنماط التعلم إلى استراتيجية تعليمية، يسير في دورة تعلم رباعية من مراحل متتابعة وهي: الملاحظة التأملية، بلورة المفهوم، التجريب النشط، الخبرات المادية المحسوسة. (عبجل، 2010، ص13)

*ويمكن تعريف نموذج مكارثي(4Mat) على أنه نموذج تعليمي تتابعي، يعتمد على مكونين نظريين: نموذج كولب في أساليب التعلم، ومفهوم جانبي الدماغ، يلبي الاحتياجات المتنوعة للطلاب، كل خطوة من خطوات النظام تؤكد أحد أنماط التعلم، وأحد البديلين من التفضيل الدماغي في معالجة المعلومات(اليمين أو اليسار). (الإدارة العامة، 2014، ص 54)

*وهو دمج لنموذج كولب الرباعي لأنماط التعلم مع خصائص التعلم وفق جانبي الدماغ الأيمن والأيسر، ليصبح كل نمط من أنماط التعلم عند كولب يراعي جانبي الدماغ. (عياش وزهران، 2013، ص 164)

*وهو نموذج تعليمي تتابعي، يتكون من ثماني مراحل، يركز على بعدين أساسين، وهما نموذج كولب لأساليب التعلم، ومفهوم جانبي الدماغ، ويساعد على تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لدى التلاميذ، وكل خطوة من خطواته الثمانية تؤكد على أحد أنماط التعلم، وأحد جانبي الدماغ(الأيمن – الأيسر). (حسين، 2019، ص 39)

ونستنتج من التعاريف السابقة أن نموذج مكارثي هو نموذج تعليمي تربوي يسير في دورة تعلم تتضمن أربعة مراحل وكل مرحلة ترتبط بنمط من أنماط التعلم الأربعة، وفي كل مرحلة خطوتين تحفز جانبي الدماغ(الأيمن والأيسر)، من أجل تعلم شامل لجميع طلاب الصف. وقد استفادة مكارثي في نموذجها من نظرية جون ديوي، ونموذج كولب لأساليب التعلم، وأبحاث جونج كارل، وأبحاث نصفي الدماغ.

وقد وجد أن أنموذج مكارثي سمي عدة تسميات وهي كالاتي:

1- استيراتيجية مكارثيMc carthy strategy

2- دائرة مكارثيMc carthy cycle

3- أنموذج الفورماتMat model4

4- أنموذج ماوراء المفهوم

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

6- عجلة مكارثيMc carthy wheel

7- نظام الفورماتMat system4

8- أنموذج مكارثيMc carthy model

3- مراحل وخطوات التدريس لانموذج الفورمات(4Mat) مكارثي

تشير كل من: علي، وعياش، زهران(2013)، إلى أن نموذج مكارثي يتكون من أربعة مراحل وفقًا لأنماط التعلم الأربعة، كل مرحلة منها مقسمة إلى خطوتين، بالتالي فإن النموذج كله يتضمن ثمان خطوات، يناسب كل منها نوع معين من مهارات التفكير وعدد من المهارات الأخرى ينبغي توفرها لكي يحدث التعلم، وفيما يلي وصف للخطوات الثمان في المراحل الأربعة والمنطقة المسؤولة بالدماغ كما هو موضح في الشكل:

الشكل (7): مراحل وخطوات انموذج الفورمات لمكارثي

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 (علي) 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 . الربط Connect (الربع الأول / الجانب الأيمن): وتشير Mc carthy. B, Germain.C and Lippitt.L (2002) 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 الخطوة الأولى، وفيها أيضًا يشجع المعلم المتعلمين على تأمل معارفهم وخبراتهم الشخصية ليقرروا ما إذا كانت تتوافق مع الخبرات التي قدمت لهم، وهنا يحدث أما الاندماج أو عدمه بين المعارف الجديدة وما لديهم من خبرات في بنيتهم المعرفية.

المرحلة الثانية . بلورة المفهوم Concept Formulation: تشير (إبراهيم، حسين، جعفر) 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): توضح (علي) أن هذه الخطوة تهدف 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. B, Germain.C and Lippitt.L (2002) 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 في التحول إلى نظرة أوسع للمفهوم، وتعميق الاتصال بين المفهوم وعلاقته بحياة المتعلمين، والربط بين ما يعرفه المتعلمين 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 . الإعلام Inform (الربع الثاني/ أيسر): توضح عياش، زهران (2013، 169) أن هدف هذه الخطوة هو إدماج المتعلمين في التفكير الهادف، والتأكيد على تحليل المفاهيم والحقائق والتعميمات والنظريات. وتقدم Mc carthy. B, Germain.C and Lippitt.L (2002، 1 . 19) مجموعة مقترحات للمعلمين تجاه متعلميهم لهذه المرحلة، ومنها: التأكيد على أن المفهوم منظم وأصلي، وتقديم المعلومات

بشكل متسلسل حتى تحدث الاستمرارية، ودفعهم نحو التفاصيل الهامة 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 (عباس، حسين، جعفر) ، 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.

وتضيف (عباس) أن من بين طرق التدريس التي يمكن استخدامها في هذه المرحلة التجريب وتوظيف الأفكار والمشروعات والقيام بالأنشطة التي تجيب عن سؤال كيف؟ ومنها: تصمم 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. B, Germain.C and Lippitt.L (2002، 1 . 20) 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 مشكلات والأعمال الكتابية ...الخ، وإعطاءهم الفرصة لممارسة تعلم جديد من خلال طرق متعددة مثل مراكز التعلم ومهارات اللعب، ووضع توقعات عالية لإتقان المهارات، واستخدام مفهوم التعلم من أجل الاتقان 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 carthy. B, Germain.C and Lippitt.L (2002) إلى أن هذه الخطوة تؤكد على 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 وتعامل المتعلمين أثناء تنفيذهم المهام في ضوء خيراتهم.

المرحلة الرابعة الخبرات المادية المحسوسة Concrete Experience: 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.

وتضيف (علي) أن ذلك يمكن أن يتحقق للمتعلم من خلال الاستكشاف والبحث وفحص التجارب عمليًا في مواقف جديدة، وعلى المعلم ترك الفرصة للمتعلمين لاكتشاف المعني 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. وتقدم Mc carthy. B, Germain.C and Lippitt.L (2002، 1 . 21) مجموعة من المقترحات للمعلمين تتمثل في: ضرورة تقديم التغذية الراجعة والإرشاد لخطط المتعلمين، وتشجيعهم ومساعدتهم لكي يكونوا مسئولين عن تعلمهم، ومساعدتهم لتحليل استخدامهم للتعلم ذو المعنى، ومساعدتهم في تحويل الأخطاء لفرص تعلم، ويكون التقويم في هذه المرحلة لقدرة ورغبة المتعلمين في تحرير وتنقية وإعادة العمل، ومدى تحليل واكتمال أعمالهم.

الخطوة الثامنة . الآداء 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 Mc carthy. B, Germain.C and Lippitt.L (2002، ص 221) مجموعة من المقترحات للمعلمين تتمثل في: تشجيعهم على التعليم والتعلم والمشاركة مع الآخرين، تهيئة مناخ فصلي يساعدهم على مشاركة التعلم، إعطاءهم الفرصة لمشاركة التعلم الجديد، جعل تعلم التلاميذ

متاح 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.(عياش، زهران، 2013، ص 168) والجدول التالي يقدم ملخصًا لهذه المراحل:

الجدول رقم(01): أسئلة انموذج مكارثي

لماذا أتعلم؟	ماذا لو تعلمت؟ ماذا لو طبقت؟
يبرز الأستاذ السبب الذي يقنع به المتعلم بأن الموضوع يستحق التعلم وأنه مفيد له في الحياة. التحفيز فعال في هذا المربع.	بعد عرض الدرس يفسح الأستاذ المجال للمتعلمين للتعبير عن آرائهم وكيف يمكن تطبيق موضوع الدرس في الواقع؟ وماذا يمكن أن يضيفوا ويطوروا عليه؟
ماذا أتعلم؟	كيف أتعلم؟
يقدم الأستاذ المحتوى المعرفي شاملا المفاهيم، والمبادئ، والأفكار بطريقة تفاعلية كذلك.	يقدم الأستاذ طريقة التنفيذ والعمل بشكل إجرائي تطبيقي

4- أنماط التعلم وفق انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي

تبعا لدورة التعلم التي تبدأ بالخبرة المباشرة، ثم تفسير الخبرة بالمفاهيم الخاصة، ثم التصرف نحو الخبرة وصولا إلى خبرة جديدة، وقسمت مكارثي المتعلمين كما يلي:

***المتعلم التخيلي:** يبحث عن المشاركة الشخصية والمعاني والترابط في كل ما يتعلمه ويتفاعل جديا ويتأمل بخبرته، ويحتاج إلى معرفة لماذا يتعلم شيئا معينا، أما استراتيجيات التعلم المرتبطة بهذا النمط فتشمل، الاستماع والتحدث والتفاعل والعصف الفكري والتعلم التخيلي يركز على الإحساس والمراقبة، ويبحث عن المشاركة الشخصية، والتدخل والبحث عن المعنى وعمل الترابطات.

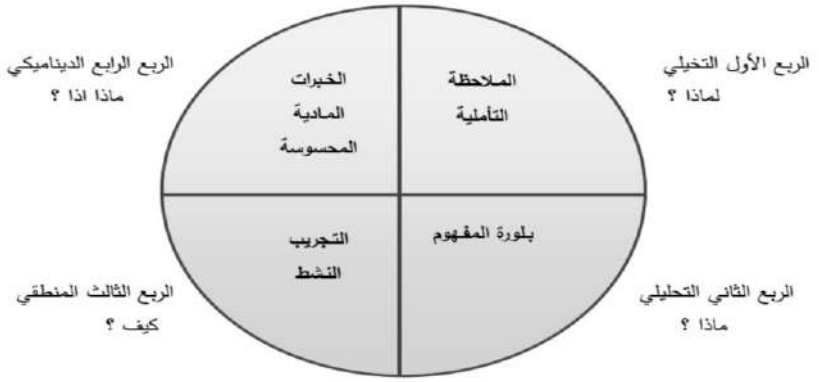
السؤال الأساسي الذي يطرحه هو لماذا؟. الخطوة التعميمية الملائمة لنمط التحفيز وهي خلق الاهتمام، وهذه خطوة مهمة يتم وضعها قيد التطبيق من خلال جعل الدرس ذي معنى لحياة التلاميذ ومناقشة التلاميذ بما يعرفونه عن الموضوع وبما يرغبون بمعرفته والأنشطة الملائمة لهذا النمط وهي: الخريطة الذهنية، العصف الذهني، مشاهدة الفيديو، القوائم، المناقشة، ومهارات أنماط التعلم للنمط التخيلي هي: الاستماع، التحدث، التفاعل، العصف الذهني.(التيان، 2014 ، ص 55) وهو الذي يمتلك خيال واسع ويتعلم بشكل أفضل من خلال المناقشات والمشروعات الجماعية.

***المتعلم التحليلي:** هو المتعلم الذي يتعلم من خلال العمليات المجردة، ويدمج خبراته الجديدة مع السابقة من خلال التحليل والتصنيف والتفكير، سؤاله المفضل (ماذا). (العباسي،2019، ص 9) الطالب التحليلي يهتم بكسب المعرفة الجديدة ويريد المعلومات والمفاهيم النظرية وخلاصة الدراسات والأبحاث. (الإدارة العامة، 2013، ص 49) الخطوة التعليمية الملائمة للنمط التحليلي هي إعادة الحل، وتعتبر هذه الخطوة تقليدية ولكن يجب أن لا يتم إيجاد الحقائق باستخدام الكتاب المقرر والسؤال(ماذا؟) يستدعي البحث عن مصادر ما مثل: (كتب، مواقع على الإنترنت، أشرطة فيديو ومشاهد الخرائط).(التيان، 2014، ص 56)

***المتعلم المنطقي:** يتعلم من خلال الفعل والتجريب وتطبيق النظريات، ويعتمد على المعلومات من خلال التجريب النشط، والمعالجة المجردة ويحتاج لمعرفة كيف يمكن تطبيق ما يتعلمه، أما استراتيجيات التعلم الملائمة لنمط المتعلم المنطقي، فهي: الفعل والتجريب، والبناء وخلق الاستخدامات، وتطبيق الأفكار، والسؤال الذي يطرحه هو (كيف؟) والتوسع وهو توظيف ما تم تعلمه وتثبيت الحل من خلال إكمال التمرين، أو إبداع مشروع، ولامتلاك المادة يجب على المتعلم أن يفعل شيئا ما بما تم تعلمه مثل إتمام واجب كتابي(كتابة رسالة من رواية أو جريدة أو مقالة) ومهارات أنماط التعلم للنمط المنطقي هي: المشاهدة، التحليل، التصنيف، وضع النظريات.

***المتعلم الديناميكي:** يتعلم من خلال الاستكشاف، والبحث عن الإمكانيات والاكتشافات عن طريق المحاولة والخطأ، يجب التجريب وفحص التجارب عمليا ويجب تطبيق ما يتعلمه في المواقف الجديدة، وتبني ما يتعلمونه وتعديله من خلال طرح أسئلة مثل ماذا وإذا؟ ويستخدم هذا النوع من المتعلمين استراتيجيات معينة: مثل التعديل، والتبني، وحب المغامرة والإبداع، واستراتيجيات التعلم الملائمة لهذا للنمط الديناميكي: العمل والبحث عن الإمكانيات المخبأة والاستكشاف، والتعلم بالمحاولة والخطأ، والاكتشاف والإبداع والاقتباسات

الأصلية، والسؤال (ماذا لو؟) . والخطوة التعليمية المناسبة للديناميكي: التميز، ووضع كل الأشياء معا وتحليلها ومشاركة المعرفة مع شخص آخر ويشارك المتعلم الآخرين ما تعلمه. وأنماط التعلم للديناميكي هي: التعديل، التكيف، المغامرة، الإبداع. (التيان، 2014، ص 56)



الشكل**(8): أنماط التعلم عند برنس مكارثي**

5- دورة التعلم في نظام الفورمات:

وهو نظام تعليمي يعتمد على دورة التعلم الطبيعية التي تحصل لكل فرد، وهي تصف العملية التي تحصل داخل الفرد عندما يحاول فهم نفسه والعلم من حوله، فيفسر المعاني، ويصنع العلاقات ويحدد المشكلات، ويضع الحلول، ويوفر البدائل ويقيمها، ويتخذ القرار بشأنها. وهذه الدورة ترجع أصولها إلى علماء سابقين، ولكن(مكارثي) قامت بوضعها كتصميم تعليمي جاهز للاستخدام. هذه الدورة تبدأ بالخبرة الحقيقية بالأحداث التي تحصل لنا ومشاعرنا نحوها. هذه الإدراكات الحسية تقود إلى التصور والتخيل الفردي الذي يؤدي إلى صنع مفهوم مجرد وبعد ذلك نقوم بتطبيق وممارسة هذا المفهوم الذي بدوره يقودنا إلى التوسع في المفهوم ومن ثم تكامل الخبرة مع باقي الخبرات، ويؤدي هذا إلى تطوير الخبرة نفسها عن طريق تكييفها للاستخدام في الحياة، أول لابتكار خبرات جديدة.وهذه رحلة فريدة لكل فرد، لهذا ينبغي أن يهيئ المعلم خبرات عديدة

تناسب كل طالب وأسلوب تعلمه. (Mcarthy 2006، p 8) والشكل( ) يوضح دورة التعلم في نظام الفورمات

الشكل(9): دورة التعلم في نظام الفورمات

وهذه الدورة تضم مسارين هما(إدراك الخبرة ومعالجة الخبرة) هذان المساران يمثلان عملية التعلم التي تتضمن إدراك الخبرة الجديدة ومن ثم معالجتها. فعندما يواجه الفرد تعلما جديدا، يدركه أولا بحواسه، ثم يندمج فيه بعمليات عقلية، وبعد ذلك يستوعبه كمفهوم مجرد. وما يحدث في الكثير من المدارس أن المفهوم يقدم بشكل مجرد من البداية ولا تقدم خبرة حقيقية ملموسة. ويجدر القول بأن الأفراد يختلفون في معالجة الخبرة فالبعض يحب ربطها بخبرات حياته السابقة، ويضفي على الخبرة مشاعره، والبعض الآخر يحب أن ينتقل مباشرة من الخبرة المباشرة إلى التجريد، والبعض يحب تبرير الخبرة الجديدة ورؤية تفسير لها، وفي دورة (مكارثي) تراعى تلك الاختلافات والفروق بين الأفراد. (التيان، 2014، ص 59)

6- فؤائد تطبيق نظام الفورمات :

أظهرت الدراسات العلمية جدوى النموذج فقد أجرت مكارثي وشركاؤها دراسات وأبحاث مكثفة لتقييم تأثيرات النموذج(4Mat) وقد أوضحت أعمالهم أن نموذج مكارثي(4Mat) – عندما يطبق بصورة صحيحة– يعمل على:

–تحسين استرجاع المعلومات حيث أظهر التلاميذ استرجاعا أفضل للمعلومات التي تم تدريسها باستخدام الفورمات من المراحل المبكرة لتطبيق النظام.

-تحصيل أفضل عند الطلاب في الاختبارات.

-زيادة الدافعية حيث أبدى المعلمون تعاونا والتزاما أكبر بالتقييم وتقديرا لدورهم كمحفزين للتعليم.

-تناقص الحاجة للتعليم العلاجي حيث يزيد نظام الفورمات من نجاح الطلاب ذوي التحصيل المتدني وذوي الحاجات الخاصة كما تقلل الحاجة لتعليمهم بطريقة خاصة.

-مهارات تفكير متطورة: حيث أظهر الطلبة الذين تعلموا باستخدام نظام الفورمات مقدرة أكبر على التحكم في مهارات التفكير الأساسية، وقد ظهرت التحسنات الأكبر في مجال القدرات اللفظية والتفكير الإبداعي.(فريحات، 2019، ص 126)

-تقدير الذات لدى الطلاب وسلوكاتهم.

-اكتساب مهارات واستراتيجيات المذاكرة.

-رفع مستوى انخراط الطلاب في مهام التعلم الأكاديمي.

-يشجع النمو الشخصي بتقديم المعارف والخبرات بطرق متنوعة ومترابطة.

-اكتساب مهارات واستراتيجيات المذاكرة.

-التخطيط والغرضية(وجود غرض من الأنشطة والممارسات) لدى المعلمين.

-اتجاهات المعلمين نحو التنوع.

-الأداء الإبداعي للمعلمين باستخدام نموذج مكارثي. (الإدارة العامة، 2014، ص 58)

7- مبادئ نموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي:

يرتكز هذا النموذج حول مجموعة من المبادئ تتمركز حول طبيعة الفرد والفروق الفردية بين الأفراد سواء كان في طريقة تفكيرهم أو في أدائهم السلوكي وهي:

-الأفراد مختلفون في طريقة تعلمهم وبناءهم للمعنى.

-يرجع 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 و الشعور – التفكير والحدس) لتحقيق فهم للعالم.

-التعلم عملية مستمرة مدى الحياة يتم 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 باستخدام الطرق والاستراتيجيات المناسبة.

8- المهام التدريسية للمعلم وفق انموذج الفورمات لمكارثي:

يمكن تلخيص أهم المهام التدريسية للمعلم وفق نموذج الفورمات(4Mat) ووفقا لأنماط التلاميذ، ومراحل النموذج، وهي كما يأتي:

تحفيز التلاميذ وإثارة اهتمامهم بموضوع الدرس عن طريق طرح الأسئلة والمناقشات الصفية.

مساعدة التلاميذ على إدراك المفاهيم والحقائق، من خلال توفير مصادر التعلم المختلفة، وتحديد بعض المراجع الإضافية للقراءة الذاتية.

مساعدة التلاميذ في توظيف ما تعلموه من خلال التخطيط لأنشطة تتطلب القيام بإجراء عملي أو تجارب عملية.

توفير بيئة تعليمية يسودها التفكير والتأمل في المعارف الجديدة ومالديهم من وجهات نظر وأفكار حول الموضوع المتعلم، وتشجيع التلاميذ على طرح أفكارهم واستفساراتهم من أجل تعميق الفهم.

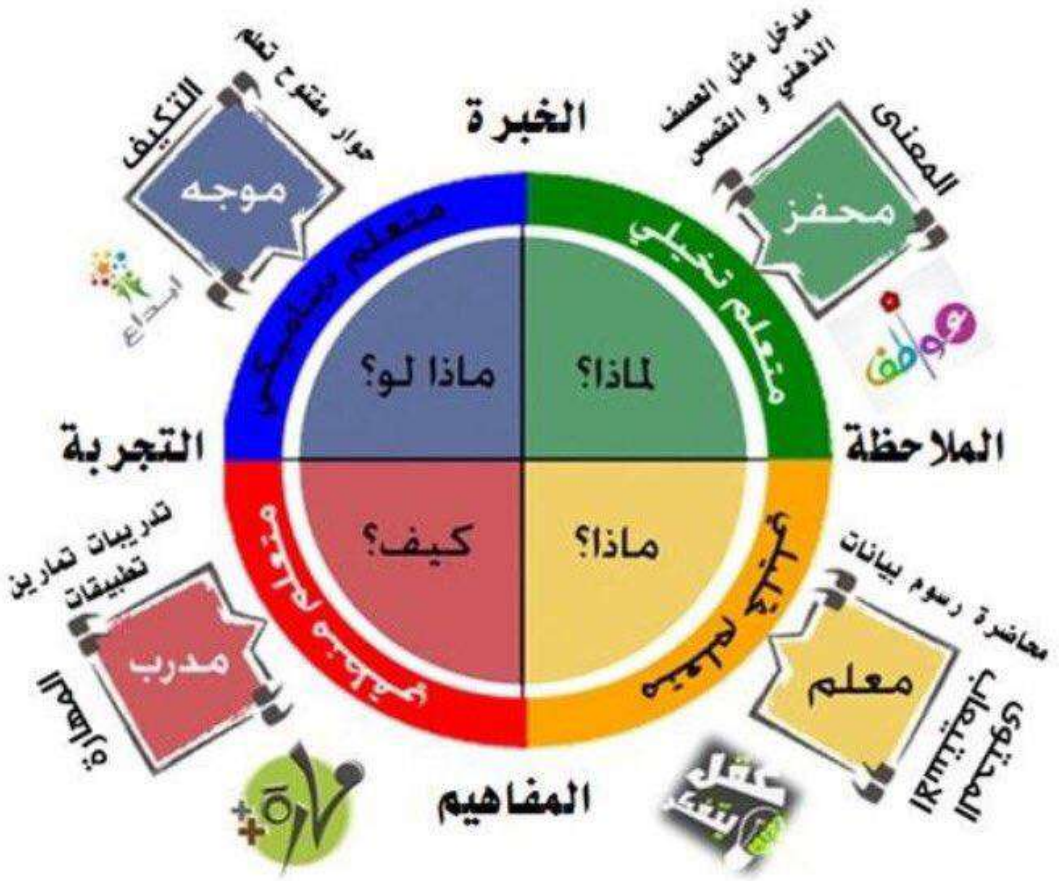
مساعدة التلاميذ على الاكتشاف والإبداع من خلال اقتراح مشاريع وإجراء تجارب علمية.

تنويع وتعدد مصادر التعلم سواء كانت مصادر بشرية كالخبراء والمتخصصين، أو مصادر مادية مثل الأدوات والأجهزة والمواد والبرمجيات التعليمية.

الاهتمام بالمعارف والخبرات السابقة لدى التلاميذ، وذلك من خلال تصميم أنشطة تساعد على ربط المعرفة الجديدة بما لدى التلميذ من خبرات سابقة.

التأكيد على مبدأ النمو المعرفي وفق نمط التعلم الذي يفضله التلميذ إلى جانب توفير الفرصة للتدريب على الأنماط الثلاثة الأخرى.

ومما سبق يتضح أن المعلم في ضوء نموذج الفورمات يكون له دور مختلف عن الدور التقليدي للمعلم وهنا يقع على عاتقه عبء أكبر، فهو من يقوم بتوجيه وإرشاد التلاميذ وتحفيزهم على إدراك المفاهيم المتعلقة، وتوفير مصادر التعلم المختلفة التي تخدم موضوع الدرس، وتحديد وتصميم الأنشطة التي تتناسب مع الأنماط المختلفة للتعلم، وتحفيز التلاميذ على الإبداع والابتكار من خلال ما يقدمه من أنشطة ومشاريع. والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل(10): ملخص لدور المعلم في كل مرحلة من مراحل انموذج الفورمات

ويمكن تلخيص نموذج مكارثي في الجدول التالي:

الجدول رقم(02): أنماط المتعلمين واستراتيجيات وطرق التعلم والأنشطة التي يمكن استخدامها وفقًا لانموذج مكارثي

اسم المرحلة	الملاحظة التأملية	بلورة المفهوم	التجريب النشط	الخبرات المادية المحسوسة
الهدف منها	لماذا أتعلم؟	ماذا سأتعلم؟	كيف أتعلم؟	ماذا؟ ماذا لو؟
المتعلم	تخيلي	تحليلي	منطقي	دينامي

استراتيجيات وطرق التعلم	الاستماع، التحدث، التفاعل، العصف الذهني	المشاهدة، التحليل، التصنيف، وضع نظريات	التجريب، الفعل	التعديل، التبني، حب المغامرة، الإبداع
الأنشطة المقترحة	وضع أسئلة للمناقشة الصفية. طرح قصة في بداية الدرس. اقتراح مشاهدة فيلم. طرح قضية للعصف الذهني. طلب إكمال خريطة ذهنية.	اقتراح مراجعة للقراءة الذاتية. وضع عناوين يمكن استخراجها باستخدام الانترنت. مقابلة مختصين بالموضوع. اقتراح برامج كمبيوتر يمكن أن تساهم في توضيح المفاهيم.	تشجيع التلاميذ على رسم لوحات تعليمية. القيام بالتجريب العملي. وضع تمارين يقوم بحلها التلميذ. اقتراح إتمام مشروعات صغيرة. إبداع تمثيلية حول موضوع الدرس.	مساعدة التلميذ في اقتراح مشاريع تدعم بعض الأفكار الأخرى في الدرس. طلب كتابة تقرير حول موضوع معين في الدرس.

(عبد الله، 2018، ص231)

ثالثا: العلاقة بين الدافعية العقلية وانموذج الفورمات(4MAT)

إن علاقة الدفعية العقلية و انموذج الفورمات(4Mat) تكمن في قابلية الدافعية العقلية للاستثارة ونمى، وهذا ما يركز عليه انموذج الفورمات(4Mat) حيث يعمل على تحفيز دافعية المتعلمين، وعلى إتقانهم للمفاهيم العلمية وتطبيقاتها، والتركيب الإبداعي. وفيما يلي أهم النقاط التي تربط بين الدافعية العقلية وانموذج الفورمات(4Mat):

- يراعي انموذج الفورمات الفروق الفردية بين المتعلمين وبالتالي فهو يتماشى مع فلسفة الدافعية العقلية التي ترى أن الدافعية العقلية تنمى عند جميع أنماط المتعلمين ولا تستثن أحداً.
- كلهما يربط بين العاطفة والعقل في العملية التعليمية، فالتحفيز(عاطفة) يؤدي إلى التعلم(عقل). وهذا لجعل الحياة ممتعة وأكثر مرحا.
- انموذج الفورمات نموذج تربوي تعليمي يسير في دورة تعلم تتابعية تتضمن أربعة مراحل تحفز كل مرحلة مجال من مجالات الدافعية العقلية(الملاحظة التأملية – التركيز العقلي)، (بلورة المفهوم– التوجه نحو التعلم)، (التجريب النشط– حل المشكلات إبداعيا)، (الخبرات المادية المحسوسة– التكامل المعرفي)
- من المبادئ الأساسية للدافعية العقلية أن التفكير الابداعي نمط من أنماط التفكير يمكن التدريب عليه واكتسابه. وهذا ما يسعى لتحقيقه انموذج الفورمات(4Mat).
- إن تحفيز الدافعية العقلية يتمثل في تحفيز عقل المتعلمين لاستعمال العمليات العقلية التي تواجه سلوكهم للقيام بالأنشطة المعرفية التي تؤدي بهم إلى التركيز العقلي والتوجه نحو التعلم وحل المشكلات والتكامل المعرفي والتي تصبح عادة عقلية لديهم فيما بعد.
- كلاهما يسعى لربط التعلم بالحياة بصفة عامة.

رابعا: الدراسات السابقة

قامت الباحثة بالإطلاع على الدرسات السابقة التي لها علاقة بمتغيري الدراسة، وقد تم تصنيفها إلى ثلاثة مجموعات وهي:

1- الدراسات التي تناولت انموذج الفورمات (4MAT) لمكارثي
2- الدراسات التي تناولت الدافعية العقلية
3- الدراسات التي تناولت انموذج الفورمات والدافعية العقلية معا

1- الدراسات التي تناولت انموذج الفورمات (4MAT) لمكارثي:

1-1- **دراسة عبجل (2010):" أثر استعمال أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم التاريخية لدى طالبات الثاني متوسط"**، هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم التاريخية. تكونت عينة الدراسة من(70) طالبة من طالبات مدرسة ثانوية الحرية للبنات في مدينة بعقوبة للعام الدراسي (2009/2008)، تم اختيارها قصديا. تكونت المجموعة التجريبية من(35) طالبة. تم تدريسهن باستخدام أنموذج مكارثي، والمجموعة الضابطة من (35) طالبة تدريسهن بالطريقة السائدة. وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم إعداد دليل معلم وفق أنموذج مكارثي، ثم التحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين،أما أدوات الدراسة فتمثلت في اختبار المفاهيم التاريخية، على المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد التأكد من صدقه وثباته. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة بين المتوسطات الحسابية لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم التاريخية لصالح المجموعة التجريبية.

2-1- **دراسة عياش والزهران(2012):" أثر استخدام نموذج الفورمات في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم والإتجاهات نحوها"**، هدفت الدراسة لاستقصاء أثر استخدام نموذج الفورمات في التدريس على تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في العلوم، وتحسين اتجاهاتهن نحوها في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. تكونت عينة الدراسة من(72) طالبة. قسمت العينة إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. ودرست المجموعة التجريبية بطريقة نموذج الفورمات في وحدة الضوء بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. طبق اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاهات على عينة الدراسة قبل التدريس وبعده، وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع تحصيل طالبات المجموعة التي درست بنموذج الفورمات حيث وجدت فروق دالة بين معدلات المجموعتين ولصالح مجموعة أنموذج الفورمات. أسهم استخدام التدريس بنموذج الفورمات في تحسين اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية نحو مادة العلوم وحصتها بشكل واضح. ويمكن أن تعزى هذه النتائج لطبيعة التخطيط والتدريس بنموذج الفورمات الذي ساعد في تعلم الطالبات وفقا لأنماطهن التعلمية، ونمط السيادة الدماغية لديهن. وتوصي الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث في هذه المجال لمعرفة أثر نموذج الفورمات في متغيرات تابعة أخرى.

1-3- دراسة الناجي (2012):" **برنامج مقترح لتنمية المهارات الحياتية وفق نموذج مكارثي لطلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية**"، هدفت لتعرف على اثر برنامج لتنمية المهارات الحياتية وفق نموذج مكارثي لطلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الباحثة عدة مناهج، المنهج الوصفي والمنهج التجريبي وأسلوب دلفاي. وتوصلت إلى تحديد المهارات الحياتية اللازم تعليمها لطلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، وبلغ عددها 52 مهارة حياتية موزعة على ثمانية مجالات. وتوصلت إلى تدني مستوى تمكن طلاب المرحلة الثانوية – نظام المقررات – من المهارات الحياتية اللازمة تعلمها وذلك بمستوى متوسط منخفض. وأيضا إلى التعريف بأهم البرامج العالمية في تنمية المهارات الحياتية، في أمريكا وبريطانيا وأستراليا وكندا وسنغافورة والهند. والتوصل إلى قائمة بأسس بناء برنامج تنمية المهارات الحياتية وفق نموذج مكارثي، وبلغ عددها 88 أساسا توزعت على 9 مجالات. وتم بناء برنامج لتنمية المهارات الحياتية لطلاب المرحلة الثانوي وفق نموذج مكارثي.

1-4- دراسة أمبوسعيدي والهدابية (2015): " **أثر استخدام أنموذج مكارثي في تنمية التفكير التأملي وتحصيل العلوم لدى طالبات الصف السادس ا القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الأكاديمي لأساسي**"، هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام أنموذج مكارثي في تنمية التفكير التأملي وتحصيل العلوم. تكونت عينة الدراسة من(55) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي من مدرستين بمحافظة الداخلية بسلطنة عمان، تم اختيارها قصديا. تكونت المجموعة التجريبية من(31) طالبة. تم تدريسهن باستخدام أنموذج مكارثي، والمجموعة الضابطة من (24) طالبة تدريسهن بالطريقة السائدة. وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم إعداد دليل المعلم وفق أنموذج مكارثي، ثم التحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين،أما أدوات الدراسة فتمثلت في اختبار مهارات التفكير التأملي، واختبار آخر لقياس تحصيل العلوم تم تطبيقهما على المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد التأكد من صدقهما وثباتهما. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة بين المتوسطات الحسابية لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في مجمل مهارات التفكير التأملي وكذلك في مجمل اختبار تحصيل العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

1-5- دراسة عزام (2016):" **فاعلية استخدام نموذج مكارثي(4Mat) في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي في إكتسابهم المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعليم والتفكير**

لديهم"، هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية وأنماط التعلم والتفكير لديهم. تكونت عينة الدراسة من(59) طالب من طلاب الصف الثاني الإعدادي للعام الدراسي (2015/2014). تكونت المجموعة التجريبية من(30) طالب. تم تدريسهم باستخدام أنموذج مكارثي، والمجموعة الضابطة من (29) طالبا تم تدريسهم بالطريقة السائدة، أما أدوات الدراسة فتمثلت في اختبار المفاهيم العلمية، واختبار أنماط التعلم والتفكير للصغار على المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد التأكد من صدقهما وثباتهما. أشارت نتائج الدراسة إلى أن نمط التعلم والتفكير المسيطر لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي هو النمط الأيسر. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اكسابهم المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية. .وتشير النتائج أيضا إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار أنماط التعلم والتفكير.

1-6- **دراسة غزال (2016):" أثر توظيف نظام الفورمات في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير العلمي بمادة العلوم العامة لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة"**، هدفت الدراسة بيان أثر توظيف نظام الفورمات في تنمية مفاهيم مهارات التفكير العملي بمادة العلوم العامة لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة. واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي. واستخدمت الباحثة اختبارا موضوعيا للمفاهيم العلمية مكون من (38) فقرة، واختبارا موضوعيا لمهارات التفكير العلمي مكون من (25) فقرة، وبلغت عينة الدراسة(61) طالبة من طالبات مدرسة فهمي الجرجاوي الأساسية أ للبنات. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند(0.01) بين درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، وتوصلت أيضا إلى وجود فروق دالة بين درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية. أوصت الباحثة باستخدام نظام الفورمات في تدريس موضوعات أخرى، وتدريس نظام الفورمات لطلاب كلية التربية وتدريبهم على استخدامه سواء في التربية الميدانية أو بعد تخرجهم.

1-7- **دراسة كريم (2016):" أثر استعمال أنموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط"**، هدف البحث إلى التعرف على أثر استعمال أنموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء، حيث بدأت التجربة يوم الأحد الموافق(2015/2/22) بواقع حصتين أسبوعيا لكل مجموعة، وكان تدريس مجموعتي البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام(2015/2014)، وانتهت التجربة يوم الأربعاء الموافق(2015/4/22) ، وقد تم اختيار عينة البحث عشوائيا التي تمثلت ب(متوسطة فضة للبنات) في مركز محافظة بابل إذا بلغ حجم العينة(83) طالبة واختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين، تجريبية وضابطة، التجريبية عددها (42) طالبة تدرس وفق أنموذج الفورمات، وضابطة عددها (41) طالبة تدرس وفق الطريقة التقليدية، كوفئت مجموعتا البحث إحصائيا في بعض المتغيرات، كالعمر الزمني واختبار الذكاء والتحصيل السابق واختبار المعلومات السابقة وتحصيل الوالدين، أما بخصوص الأهداف السلوكية فقد تم صياغة (240) هدفا سلوكيا للمادة التعليمية والتي اشتملت على الفصول الثلاثة الأخيرة السابع والثامن والتاسع من كتاب علم الأحياء للصف الثاني متوسط، كما تم إعداد(16) خطة دراسية وتم بناء أداة البحث والمتمثلة باختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية المكون من (66) فقرة اختبارية، وهو من نوع الاختبار من متعدد ذي أربعة بدائل، طبق الاختبار على مجموعتي البحث وبعد مرور أسبوعين من تطبيق الاختبار تم إعادة الاختبار على عينة البحث لمعرفة مدى استبقاء المفاهيم الإحيائية لدى الطالبات، وعولجت النتائج إحصائيا، وأظهرت تفوق المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق أنموذج الفورمات على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة التقليدية.

1-8- **دراسة أكرم (2017):" تحليل محتوى مقرر الفقه 2 للمرحلة الثانوية في ضوء معايير أنماط التعلم الفورمات(4Mat)"**، هدفت الدراسة إلى محتوى مقرر الفقه 2 للمرحلة الثانوية في ضوء معايير أنماط التعلم الفورمات، وتكون مجتمع الدراسة من محتوى مقرر الفقه 2 لنظام المقررات واتبعت الباحثة المنهج الوصفي القائم على أسلوب تحليل المحتوى بالفكرة أو الموضوع، وأعدت الباحثة قائمة بمعايير مشتقة من نموذج الفورمات لمكارثي، وتأكدت الباحثة من صدقها وثباتها، وتوصلت الدراسة إلى أن أنماط التعلم وفق نموذج الفورمات توزعت في كتاب الفقه2 بنسب متفاوتة حيث بلغت تكرارها(420) تكرارا على الأنماط الأربعة. وتوصلت الدراسة أيضا أن

المقرر يحتاج إلى إعادة النظر في صياغة أنشطته وتقديم معلوماته، ويخلو المقرر من القراءات الإثرائية والروابط الإلكترونية الملائمة.

1-9- **أبو زيد (2018):" تدريس مقرر التربية الأسرية والصحة بنموذج الفورمات لمكارثي لتنمية الدافع للإنجاز واتقان المهارات اليدوية لدى طالب المرحلة الثانوية بالقصيم"**، هدف البحث الحالي إلى استقصاء فاعلية نموذج في تنمية الدافع للإنجاز وإتقان المهارات اليدوية لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمستوى الثالث(النظام الفصلي)، ولتحقيق ذلك اختارت الباحثة عينة البحث اختبارا عشوائيا من إحدى المدارس الثانوية بمدينة بريده بمنطقة القصيم، كما اختارت التصميم التجريبي للمجموعتين المستقلتين، إحداهما مجموعة تجريبية، وكان عددها(32) والأخرى مجموعة ضابطة، وعددها(30)، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين، واختيرت وحدة الغذاء والتغذية من مقرر التربية الأسرية والصحية لطالبات المستوى الثالث، تم تصميمها وفقا لنموذج الفورمات. وللإجابة عن أسئلة البحث قامت الباحثة بإعداد مواد البحث وأدواته، والتي تمثلت فيما يلي: (دليل المعلمة – كتيب الطالبة)، أما الأدوات فكانت كالآتي: (مقياس الدافع للإنجاز – بطاقة ملاحظة المهارات اليدوية). وتم التحقق من صدق وثبات مواد البحث وأدواته، وتم تعرض المجموعة التجريبية لدراسة الوحدة بنموذج الفورمات، في حين درست المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، وتم تطبيق أدوات البحث على المجموعتين، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0;05) بين المتوسطات الحسابية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافع للإنجاز وإتقان المهارات اليدوية لصالح المجموعة التجريبية، ثم قدم البحث بعض المقترحات والتوصيات.

1-10- **دراسة السبيعي (2018):" واقع استخدام معلمات العلوم والرياضيات لنموذج الفورمات(4Mat) في التعليم العام بمدينة مكة المكرمة"**، هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن درجه ممارسة معلمات العلوم والرياضيات لنموذج الفورمات أثناء التدريس في التعليم العام بمدينة مكة المكرمة، واكتشاف الفروق في درجة استخدامه بين معلمات العلوم ومعلمات الرياضيات، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (44) مشرفة من مشرفات العلوم والرياضيات، طبق عليهن استبانة أعدته الباحثة مكونة من (51) ممارسة، موزعة على ثماني مراحل لنموذج الفورمات، وقد تم التحقق من صدقها وثباتها، واستخدمت

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار(ت) لتحليل البيانات، وأظهرت النتائج أن درجة ممارسة معلمات العلوم والرياضيات لمراحل نموذج الفورمات قد بلغ درجة متوسطة في أغلب ممارسات مراحل النموذج، كما أشارت النتائج إلى أنه لا توجد فروق في درجة ممارسة معلمات العلوم ومعلمات الرياضيات للنموذج، وفي ضوء نتائج الدراسة قدمت الباحثة عددا من التوصيات، منها: إقامة دورات تدريبية لمشرفات العلوم والرياضيات لتدريبهن على نموذج الفورمات، ومن ثم نقل أثر التدريب إلى المعلمات اللاتي يشرفن عليهن لتطبيقه أثناء تدريسهن.

1-11- **دراسة الصرايرة والرواضية (2018):" استخدام أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة الكرك"**، هدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر استخدام أنموذج مكارثي في تدريس الجغرافيا في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة الكرك. تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب المرحلة الثانوية في محافظة الكرك للعام الدراسي (2016/2015) البالغ عددهم(845) طالبا، وتكونت عينة الدراسة من(58) طالبا تم اختيارهم قصديا من مدرسة جعفر بن أبي طالب الثانوية التابعة لمدرية تربية وتعليم محافظة الكرك، وجرى تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وأعد الباحث دليلا لتوظيف أنموذج مكارثي واختبارا لقياس اكتساب المفاهيم الجغرافية بلغ معامل ثباته (0.87)، كما تم استخدام تحليل التباين المصاحب (One-Way-ANCOVA) وكشفت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الثانوية. وأوصى الباحث باستخدام أنموذج مكارثي في تدريس مبحث الجغرافيا لطلبة المرحلة الثانوية.

1-12- **دراسة حسين(2019):" فاعلية نموذج الفورمات في تدريس الرياضيات على تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية"**، هدفت الدراسة إلى بيان فاعلية استخدام نموذج الفورمات لمكارثي لتنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي. وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين من التلاميذ الصف السادس ابتدائي بإدارة بنها التعليمية بمحافظة القليوبية، إحداهما تجريبية من مدرسة القدس الشريف للتعليم الأساسي بنين(درست باستخدام نموذج الفورمات لمكارثي) وعددها51 تلميذا، والأخرى ضابطة من مدرسة حمزة بن عبد

المطلب للتعليم الأساسي(درست بالطريقة المتبعة في التدريس) وعددها 55 تلميذا، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2018/2017م، وقدمت الدراسة أداتين بحثيتين، تم تطبيقها قبل وبعد تنفيذ التجربة، وهما اختبار البراعة الرياضية(في الأبعاد الأربعة الأولى منها)، ومقياس الرغبة في الإنتاج (البعد الخامس). وأشارت النتائج إلى وجود فرق دال بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية في كل من اختبار البراعة الرياضية ومقياس الرغبة في الإنتاج، وكذلك وجود فرق دال بين التطبيقين القبلي والبعدي في كلا الأداتين لصالح التطبيق البعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية.

13-1- **دراسة العباسي(2019):" أثر استخدام نموذج مكارثي(الفورمات) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي"** هدف البحث إلى تقصي أثر استخدام أنموذج مكارثي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات التفكير المستقبلي في مادة الرياضيات وقد ضمل خمس مهارات رئيسة(الاستنتاج، التنبؤ، التخيل، التوقع، حل المشكلات المستقبلية)، ثم قامت الباحثة بعمل تجربة استطلاعية للتأكد من مؤشرات الصدق والثبات لأداة القياس، وقد تم تطبيق أداة القياس قبليا خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2018/2017 على عينة البحث والتي تكونت من(86) تلميذا وتلميذة من طلاب الصف السادس الابتدائي تم توزيعهم إلى مجموعتين (تجريبية،وضابطة)، ثم تم تدريس وحدتي "الهندسة والقياس والاحصاء" للمجموعة التجريبية بواسطة نموذج مكارثي، بينما تم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، كما أعيد تطبيق أداة القياس على كلا المجموعتين بعديا، ومن أبرز النتائج التي توصل إليها البحث وجود فرق دالة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، كما تم حساب حجم التأثير لقيم (ت) الدالة بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي وكانت مؤشرات حجم التأثير من النوع الكبير.

1-14- **دراسة فريحات (2019):" دراسة تحليلية للوحدة السادسة من محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر في فلسطين حسب معايير نموذج الفورمات"**، هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى الوحدة السادسة "الغلاف الجوي وبخار الماء" من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر في فلسطين خلال العام الدراسي 2017/2016، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام نموذج الفورمات لمكارثي الذي حدد أربعة أنماط من المتعلمين وهم المتعلم(التخيلي، التحليلي، المنطقي، الديناميكي)، وتم صياغة أربعة تساؤلات شملت أنماط المتعلمين الأربعة السابقة بمعاييرها حسب نموذج الفورمات، وقد تمثلت أداة الدراسة بالمعايير الخاصة لنموذج الفورمات، وأظهرت النتائج عدم التوازن في توزيع الأنماط الأربعة في محتوى الوحدة السادسة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي، حيث تمت عملية التوزيع بصورة عشوائية متفاوتة، وسيادة النمط المنطقي في محتوى الوحدة، حيث حاز على المرتبة الأولى بنسبة 80%، يليه في المرتبة الثانية النمط التخيلي بنسبة 75% وحاز النمط التحليلي على المرتبة الثالثة بنسبة 60% ولم تتم مراعاة النمط الديناميكي حيث حاز المرتبة الأخيرة بنسبة 33%.

2- الدراسات التي تناولت الدافعية العقلية

2-1- دراسة **حموك وعلي (2004):"الدافعية العقلية رؤية جديدة"**، هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين والدافعية العقلية والذكاء الانفعالي، وعما إذا كانت توجد فروق بين أفراد العينة، وأيضا البحث عن دلالة الفرق في مستوى الذكاء الانفعالي بين أفراد عينة البحث، تكونت العينة من (405) طالبا وطالبة ، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان كلا من "مقياس الذكاء الانفعالي(من إعداد الباحثان)، ومقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الدافعية العقلية عند الطلبة عال، كما أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الذكاء الانفعالي عال عند عينة الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أيضا وجود علاقة دالة إحصائيا بين درجات أفراد العينة على مقياس الدافعية العقلية ودرجاتهم على مقياس الذكاء الانفعالي، وكانت الفروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في مقياس الدافعية العقلية ولصالح الذكور، في حين لم تظهر فروق دالة إحصائيا بين طلاب باختلاف التخصص الدراسي في درجات الدافعية العقلية، ولا يوجد فرق أيضا تبعا لمتغير الصف الدراسي في درجات الدافعية العقلية. وكانت الفروق دالة بين الذكور

والإناث في مقياس الذكاء الانفعالي ولصالح الذكور، في حين لم تظهر فروق دالة بين طلاب باختلاف التخصص الدراسي في درجات الذكاء الانفعالي، ولا يوجد فرق أيضا تبعا لمتغير الصف الدراسي في درجات الذكاء الانفعالي.

2-2- **دراسة مرعي ونوفل(2008): "الصورة الأردنية الأولية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية،** هدف البحث إلى الكشف عن البناء العاملي للصورة الأردنية من مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لطلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا)، حيث طبق المقياس على عينة البحث التي بلغت (450) طالبا وطالبة من كلا الجنسين، في ثلاثة تخصصات أكاديمية، هي:معلم الصف، ومعلم مجال لغة عربية، ومعلم دراسات إسلامية، وتمثل هذه التخصصات الفئات العمرية (19-22)، وعولجت البيانات الناتجة عن عملية التطبيق إحصائيا بطريقة العوامل الرئيسة باستخدام محاور متعامدة Varimax وأسفرت نتائج التحليل عن وجود أربعة عوامل رئيسة، فسر كل منها نسبة من التباين الكلي للمقياس، وهذه العوامل هي: التوجه نحو التعلم وقد فسر (12.75%)، وحل المشكلا إبداعيا وقد فسر (5.53%)، والتكامل المعرفي قد فسر (5.14%)، والتركيز العقلي وقد فسر (4.99%)، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة تبعا لمتغير الجنس، والتخصص الأكاديمي.

3-2- **دراسة محمود(2013):" أثر برنامج تعليمي وفق نظرية تريسي في الدافعية العقلية لدى طالبات المرحلة الإعدادية"**، هدف البحث إلى التعرف على أثر برنامج تعليمي وفق نظرية تريسي في الدافعية العقلية لدى طالبات المرحلة الإعدادية، تبنت الباحثة مقياس الدافعية العقلية (لفراجي،2011) بعد أن استخرجت الخصائص السيكومترية له ليتم تطبيقه كمقياس قبلي وبعدي لعينة البحث المختارة، أما فيما يخص البرنامج التعليمي(برنامج تريسي)، وتم التحقق من صدق البرنامج وذلك بعرضه على مجموعة الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص، وأجري التكافؤ بين مجموعتي البحث، استغرق تنفيذ البرنامج 6 أسابيع، بواقع 3 دروس في الأسبوع، وعولجت بيانات البحث باستخدام الوسائل الإحصائية الآتية(معامل ارتباط بيرسون لاستخراج الثبات بإعادة الاختبار،

الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساوية العدد، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، مربع كاي، واختبار مان وتني، واختبار ولكوكسون). وأظهرت النتائج وجود فروق دالة بين درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج في الدافعية العقلية لصالح الاختبار البعدي. وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة بين درجات المجموعة الضابطة قبل وبعد تطبيق البرنامج في الدافعية العقلية. وأيضا توصلت إلى وجود فروق دالة بين درجات المجموعتين قبل وبعد تطبيق البرنامج في الدافعية العقلية لصالح المجموعة التجريبية. وهذا الفرق في النتائج يشير إلى أثر برنامج تريسي وقدرته على الدافعية العقلية لدى طالبات المرحلة الإعدادية.

2-4- **دراسة الشريم(2014):" القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة القصيم"**، هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الأكاديمي والعلاقة بينهما، وما إذا كانت الدافعية العقلية لدى الطلبة تختلف باختلاف الجنس والتخصص، وتكونت العينة من (281) طالبا وطالبة موزعين على ثلاثة كليات هي: التربية والعلوم والشريعة من جامعة القصيم، طبق عليهم مقياس كاليفورنيا المعرب للدافعية العقلية، وتم الاعتماد على المعدل التراكمي للطالب كمؤشر للتحصيل الأكاديمي، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين الدافعية العقلية والمعدل التراكمي للطلبة، وقد بلغ معامل الارتباط بيرسون بينهما(0.54)، كما أظهرت النتائج أن الدافعية العقلية لها قدرة تنبؤية بالمعدل التراكمي للطالب وبدلالة إحصائية، فقد فسرت ما نسبته(0.19) من التباين من المعدل التراكمي للطالب، وتوجد فروق دالة بين متوسط أداء الطلبة على مقياس الدافعية العقلية تعزى لمتغير التخصص، بينما لا توجد فروق تعزى لمتغير الجنس، ولا توجد أيضا فروق دالة تعزى للتفاعل بين التخصص والجنس.

2-5- **دراسة جابر والسيد والنشوي(2015):"فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية TRIZ في تنمية الدافعية العقلية لدى طلاب الجامعة"** هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية برنامج

تدريبي قائم على نظرية TRIZ في تنمية الدافعية العقلية لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، وبلغت عينة الدراسة(100) طالبا وطالبة حيث قسمت إلى (50) طالبا وطالبة للمجموعة التجريبية، و(50) طالبا وطالبة للمجموعة الضابطة، ومن أجل ذلك قام الباحثون ببناء برنامج تدريبي قائم على نظرية TRIZ في تنمية الدافعية العقلية، ويستند البرنامج على المبادئ الإبداعية لنظرية TRIZ للوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات، وتم استخدام 9 مبادئ إبداعية بهذه الدراسة، وبعد التأكد من صدق وثبات المقياس، تم تطبيقه على عينة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدافعية العقلية وأبعادها ولصالح المجموعة التجريبية.

2-6- **دراسة كحيل(2015): "السرعة الإدراكية البصرية وعلاقتها بالدافعية العقلية"**، هدفت الدراسة إلى معرفة السرعة الإدراكية البصرية وعلاقتها بالدافعية العقلية، دراسة ميدانية مقارنة بين طلاب الصف الأول الثانوي العام والسنة الجامعية الأولى في مدينة دمشق، قامت الباحثة بإعداد مقياس للدافعية العقلية حيث تكون من 67 بندا موزعين على أربعة أبعاد، ومقياس السرعة الإدراكية حيث يتكون من ثلاث اختبارات رئيسية(شطب الكلمات – مقارنة الأعداد – الصور المتماثلة) وبعد التأكد من صدق وثبات الأداتين، طبقا على عينة البحث، فتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات أفراد عينة البحث على مقياس السرعة الإدراكية البصرية ودراجاتهم على مقياس الدافعية العقلية. وتوجد علاقة ارتباطية دالة بين الدرجة الكلية لمقياس السرعة الإدراكية البصرية(وأبعاده الثلاثة) وبين الدرجة الكلية لمقياس الدافعية العقلية لدى أفراد عينة البحث تبعا لمتغير الجنس، وتوجد علاقة ارتباطية دالة بين الدرجة الكلية لمقياس السرعة الإدراكية البصرية(وأبعاده الثلاثة) وبين الدرجة الكلية لمقياس الدافعية العقلية لدى أفراد عينة البحث تبعا لمتغير المرحلة النمائية. وتوصلت الدراسة عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في درجات السرعة الإدراكية. ووجود فروق دالة بين درجات طلاب الصف العاشر العام وبين متوسطات درجات طلاب السنة الجامعية الأولى على مقياس السرعة الإدراكية البصرية لصالح طلاب الصف العاشر.

2-7- **دراسة الشريم(2015): "التعلم المنظم ذاتيا والدافعية العقلية وعلاقتهما بالتحصيل الأكاديمي لدى طلبة قسم التربية الخاصة بجامعة القصيم"**، هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى امتلاك طلبة قسم التربية الخاصة في جامعة القصيم لمكونات الاستعداد للتعلم المنظم ذاتيا والدافعية العقلية، والعلاقة بينهما، والقدرة التنبؤية لكل منهما بالتحصيل الأكاديمي، وما إذا كانت هذه المكونات تختلف باختلاف النوع والتخصص، وتكونت العينة من (381) طالبا وطالبة موزعين على ثلاث تخصصات، طبق عليهم مقياسان هما مقياس بوردي المعرب للتعلم المنظم ذاتيا ومقياس كاليفورنيا المعرب للدافعية العقلية، وتم الاعتماد على معدل الطالب التراكمي كمؤشر للتحصيل، وأظهرت النتائج تفوق الطلاب في مكونات بعد وضع الهدف والتخطيط، بينما تتفوق الطالبات في بعد طلب المساعدة الاجتماعية في مقياس التعلم المنظم ذاتيا، كما لا يوجد أثر للتخصص على امتلاك الطلبة لمكونات التعلم المنظم ذاتيا، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء الطلبة على مقياس الدافعية العقلية تعزي لمتغير النوع، بينما توجد فروق ذات دلالة تعزى للتخصص، وبينت وجود علاقة موجبة دالة إحصائيا بين جميع أبعاد التعلم المنظم ذاتيا وجميع أبعاد الدافعية العقلية لدى الطلبة، وتبين أن كلا من مستوى الدافعية ومستوى التعلم المنظم ذاتيا لهما قدرة تنبؤية بالمعدل التراكمي للطالب وبدلالة إحصائية، فقد فسر معا ما نسبته (0.185) من التباين في المعدل التراكمي للطالب.

2-8- **دراسة القضاة والعسيرى(2015): العلاقة بين التعلم المنظم ذاتيا والدافعية العقلية لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود"** هدفت الدراسة إلى بحث مستوى امتلاك طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود لأبعاد التعلم المنظم ذاتيا، والدافعية العقلية، وعما إذا كانت توجد فروق بين الطلاب على أساس المرحلة الدراسية، كما هدفت الدراسة للكشف عن العلاقة بين أبعاد التعلم المنظم ذاتيا والدافعية العقلية، تكونت العينة من (196) طالبا من طلاب مرحلتي البكلوريوس والدراسات العليا في كلية التربية في جامعة الملك سعود، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان كلا من "مقياس بوردي للتعلم المنظم ذاتيا، ومقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى امتلاك

الطلاب لمهارات التعلم المنظم ذاتيا على أبعاد "وضع الهدف والتخطيط، وطلب المساعدة الاجتماعية، والتسميع والحفظ"جاءت ضمن المستوى (مرتفع)، أما بعد الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة فقد جاء ضمن المستوى (متوسط)، كما أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى امتلاك طلبة كلية التربية بجامعة الملك سعود للدافعية العقلية كان في مستوى(متوسط) وأظهرت نتائج الدراسة أيضا وجود فروق دالة بين طلاب الدراسات العليا والبكلوريوس في بعدي"الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة"و"وضع الهدف والتخطيط" لصالح طلاب الدراسات العليا، وكانت الفروق دالة أيضا لصالح طلاب البكلوريوس في بعدي "التكامل المعرفي" و"التركيز العقلي"في الدافعية العقلية، في حين لم تظهر فروق دالة إحصائيا بين طلاب البكلوريوس، وطلاب الدراسات العليا في الأبعاد الأخرى للمقياسين. ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود علاقة إرتباطية دالة بين أبعاد التعلم المنظم ذاتيا من جهة، وبين أبعاد مقياس الدافعية العقلية من جهة أخرى، ما عدا بعد"وضع الهدف والتخطيط" في التعلم المنظم ذاتيا مع بعد "التركيز العقلي" في مقياس الدافعية العقلية، فلم تكن العلاقة بينهما دالة. كما أن تحليل الانحدار كشف عن إسهام بعد"الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة" في التنبؤ بالدافعية العقلية لدى الطلاب.

2-9- **دراسة العسيري(2016):" أساليب التفكير والدافعية العقلية لدى طلاب وطالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود"**، هدف البحث إلى التعرف على أساليب التفكير السائد لدى طلاب وطالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وعن العلاقة بين تلك الأساليب وأبعاد الدافعية العقلية، كما هدف للكشف عن الفروق بينهم في تلك الأساليب وأبعاد الدافعية العقلية، كما هدف للكشف عن الفروق بينهم في تلك الأساليب والدافعية العقلية، تكونت العينة من(223) طالبا وطالبة من كلية التربية، (104) من الطلاب، و(119) من الطالبات، اختيروا عشوائيا. أسفرت نتائج البحث أن معظم أساليب التفكير تميزت بمستوى مرتفع لدى طلبة كلية التربية حيث كان هناك عشرة أساليب في هذا المستوى، بينما ثلاثة أساليب للتفكير حققت مستوى متوسطا لدى أفراد العينة، وأسفر البحث عن فروق دالة بين الذكور والإناث في أسلوب التفكير التشريعي لصالح الطالبات، بينما كانت الفروق بينهم في أساليب (التنفيذي- الهرمي- الأقلية- الداخلي) دالة لصالح الطالبات أيضا. وفيما يتعلق بالفروق بينهم في أبعاد الدافعية العقلية فقد كانت الفروق

دالة في بعد التركيز العقلي لصالح الطالبات، وأما علاقة أساليب التفكير بأبعاد الدافعية العقلية، فقد كانت دالة بين جميع أساليب التفكير وكل من التركيز العقلي والتوجه نحو التعلم في حين لم يكن ارتباط كل من التفكير (التشريعي والتنفيذي) ببعدي الحل الإبداعي للمشكلات والتكامل المعرفي دالا. كما لم تكن هناك دلالة لارتباط أسلوب التفكير (الهرمي) ببعد التكامل المعرفي، وأيضا فإن ارتباط التفكير (الخارجي) ببعد الحل الإبداعي للمشكلات لم يكن دالا. وأخيرا فإن التفكير (التحرري) لم يكن ارتباطه دالا ببعدي الحل الإبداعي للمشكلات والتكامل المعرفي.

2-10- **دراسة راضي(2017): الذكاء المتبلور وعلاقته بالدافعية العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية،** هدفت الدراسة إلى التعرف على الذكاء المتبلور وعلاقته بالدافعية العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية وقد استعملت الباحثة المنهج الوصفي وبلغت عينة الدراسة(400) طالبا وطالبة، وقد استعملت الباحثة أداتين هما: اختبار الذكاء المتبلور والثاني مقياس الدافعية العقلية المعدان مسبقا وقد تم التحقق من الصدق(الظاهري، والبناء) والثبات لكلتا الأداتين بأستعمال إعادة الإختبار، والاتساق الداخلي، وألفا كرونباخ، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها، إن درجة الذكاء المتبلور لدى الطلبة كان (26.052) وهذا يشير إلى درجة أعلى مقارنة مع الوسط الفرضي البالغ(25)، وإن مسستوى الدافعية العقلية لديهم(180.86) وهو مستوى عالي يدل على تمتع العينة بالدافعية العقلية مقارنة مع الوسط الفرضي البالغ(150)، وبينت الدراسة أن لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين الطلبة في الذكاء المتبلور تعزى لمتغير الجنس والتخصص مع وجود أثر للتفاعل بينهما على متغير الذكاء المتبلور، أما الدافعية العقلية فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطلبة في مستوى الدافعية العقلية تعزى لمتغير الجنس والتخصص والتفاعل بينهما، واظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة بين الدافعية العقلية والذكاء المتبلور.

2-11- **دراسة عبد الرحيم(2018):"عادات العقل، الدافعية العقلية،التخصص الدراسي"،** تناول البحث الحالي تأثير كل من عادات العقل الستة عشر والدافعية العقلية بأبعادها على كفاءة التعلم الإيجابية لدى طلاب كلية التربية بسوهاج.طبقت الدراسة على عينة مكونة من 260 طالبا وطالبة من التخصصات العلمية. وتم تطبيق مقياس عادات العقل

والذي اعتمد في تصميمه على نموذج كوستا وكاليك(2003)، ومقياس كاليفورنيا الدافعية العقلية، ومقياس كفاءة التعلم الإيجابية من إعداد الباحث. وأسفرت نتائج الدراسة على وجود علاقة ارتباطية بين عادات العقل بأبعادها المختلفة، الدافعية العقلية بأبعادها المختلفة، وكفاءة التعلم الإيجابية بأبعادها. ووجود فروق بين التخصصات العلمية والأدبية في عادات العقل، الدافعية العقلية،وكفاءة التعلم الإيجابية بأبعادها المختلفة لصالح طلاب التخصصات العلمية في بعض الأبعاد وطلاب الشعب الأدبية في أبعاد أخرى. ووجود فروق دالة بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي عادات العقل في كل من أبعاد الدفعية العقلية والدرجة الكلية. وأيضا عدم وجود فروق بين الطلاب والطالبات في كل من عادات العقل، والدافعية العقلية، وكفاءة التعلم الإيجابية وأبعادهم المختلفة. ولا يوجد تأثير لعادات العقل أو التخصص الدراسي والتفاعل بينهما على كفاءة التعلم الإيجابية.

2-12- دراسة رشيد(2019): "الدافعية العقلية وعلاقتها بالتوافق الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا" توجه الباحث في ضوء الدراسة إلى معرفة علاقة الدافعية العقلية بالتوافق الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة القادسية. واختار عينة بلغت(160) طالبا وطالبة من كليات جامعة القادسية اختيروا بالأسلوب العشوائي ذو التوزيع المتساوي. ولأجل تعرف ذلك تم تبني مقياس الدافعية العقلية وبناء مقياس التوافق الاكاديمي، واستخرج لكلا المقياسين خصائص الصدق والثبات، ومن ثم استعمال الوسائل الإحصائية للتوصل إلى النتائج. وتشير أهم النتائج إلى أن طلبة الدراسات العليا يتمتعون بالدافعية العقلية، والتوافق الأكاديمي، ووجود علاقة ارتباطية إيجابية بين المتغيرين.

2-13- **دراسة عبد الله ومجيد(2019): "الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الأول في قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية للبنات"**، يرمي البحث إلى معرفة مستوى الدافعية العقلية بشكل عام ومستويات مجالاتها الأربع وهي التركيز العقلي والتوجه نحو

التعلم وحل المشكلات إبداعيا والتكامل المعرفي لدى طالبات الصف الأول في قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية للبنات/ جامعة بغداد ولتحقيق هدفي البحث تم وضع مجموعة من التساؤلات حول الدافعية العقلية ومجالاتها وللاجابة عن التساؤلات تم تحديد مجتمع وعينة البحث البالغ عددها (53) طالبة وبعد استبعاد(7) طالبات لتغيبهن في يوم تطبيق المقياس، أصبحت عينة البحث (46) وبنسبة (87%) من طالبات الصف الأول، للعام الدراسي(2018/2017) ولقياس الدافعية العقلية وأبعادها تم استعمال مقياس الجباوي (2015) المتكون من 40 فقرة بواقع 10 فقرات لكل مقياس، وبعد التحقق من صدقه وثباته، وبعد تطبيقه على عينة البحث ومعالجة البيانات إحصائيا. تم إيجاد المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لدرجات الطالبات إذ أظهرت نتائج البحث بأن مستوى الدافعية العقلية بشكل عام جيد أما مجالاتها التركيز العقلي والتوجه نحو التعلم وحل المشكلات إبداعي والتكامل المعرفي فهي بمستوى جيد، جيد جدا، جيد، جيد على التوالي وهذا يشير إلى مستوى التدريس الجيد. وتوصي الباحثتان بضرورة رفع مستوى الدافعية العقلية ومجالاتها إلى المستوى الذي تطمح إليه التعليمية التعلمية من خلال استعمال الطرائق التدريسية الحديثة والمحاضرات ذات العلاقة بالدافعية العقلية.

2-14- **دراسة الشايب ووادي(2020):** القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الدراسي، هدف البحث إلى معرفة القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الدراسي لدى عينة من تلاميذ السنة الثالثة متوسط، وكذا معرفة علاقة كل من الدافعية العقلية والتحصيل الدراسي بالجنس. تألفت عينة البحث من (80) تلميذا بواقع (36) ذكرا و(44) أنثى، طبق عليهم مقياس الدافعية العقلية لـ(الفراجي، 2013)، وتم اعتماد معدل التلاميذ في الفصل الثاني للسنة الدراسية (2018-2019)، كمؤشر للتحصيل، وبعد التحقق من صدق وثبات مقياس الدافعية العقلية، ومعالجة البيانات إحصائيا؛ أظهرت النتائج أن للدافعية العقلية قدرة تنبؤية دالة بتحصيل التلميذ، فقد فسرت ما نسبته(14%) من التباين في معدل التحصيل، بينما أكدت النتائج عدم وجود فروق دالة بين الجنسين في الدافعية العقلية وفي التحصيل الدراسي.

3- الدراسات التي تناولت الدافعية العقلية وانموذج الفورمات(4MAT)

3-1- **دراسة أحمد ومحمد(2015): أثر انموذجي الفورمات4Mat وكيسCase في الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في الفيزياء"**، ويهدف البحث إلى معرفة أثر أنموذج الفورمات 4Mat وCase في تنمية الدافعية العقلية والتحصيل 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 أنموذج (4Mat)، و(31) طالبة من المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق أنموذج(Case)، و(31) طالبة من المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة التقليدية، كوفئت المجموعات في متغيرات العمر الزمني، والذكاء، ودرجات الفيزياء للصف الثالث متوسط، 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 دال في اختبار التحصيل النهائي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج (Case).

3-2- **دراسة عبد الله(2018):" أثر برنامج قائم على نموذج مكارثي(الفورمات 4Mat) في تنمية الدافعية العقلية لدى طالبات جامعة القصيم"**، هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج قائم على نموذج مكارثي (الفورمات) في تنمية الدافعية العقلية لدى طالبات جامعة القصيم، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد برنامج قائم على نموذج الفورمات، وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم اتباع تصميم شبه تجريبي، حيث تم تقسيم أفراد الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتطبيق. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية البرنامج القائم على انموذج الفورمات في تنمية الدافعية العقلية لدى عينة الدراسة وذلك عند مستوى الدلالة (0.01) تعزى للبرنامج، ولصالح المجموعة التجريبية، وقد أوصت الدراسة بإجراء مزيد من الدراسات المعتمد على نموذج الفورمات لتطبيقها في الجامعات.

4-التعقيب على الدراسات السابقة:

إن مراجعة الدراسات السابقة تبين أنها ساهمت في إثراء معلومات الباحثة من حيث تقديم الخلفية النظرية، بالإضافة إلى الاستفادة منها في صياغة مشكلة الدراسة، والتعرف على الأدوات المستخدمة فيها، والاطلاع على النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات وكيفية عرضها ومناقشتها وتفسيرها ومقارنتها بنتائج الدراسة الحالية. وسيتم التعقيب على الدراسات السابقة التي اهتمت بنموذج الفورمات لمكارثي والدافعية العقلية من خلال الأهداف والعينات وأدوات الدراسة والمنهج المتبع والنتائج المتوصل إليها.

4-1- التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بانموذج الفورمات (4Mat) لمكارثي:

- **الأهداف:** تباينت الدراسات السابقة التي اعتمدت على انموذج مكارثي في نوعية المتغيرات التي ارتبطت بها، فبعضها هدف إلى التعرف على أثر وفاعلية الأنموذج في التحصيل الأكاديمي، مثل دراسة الهداية وأمبو سعيدي(2015) في تحصيل العلوم، ودراسة العباسي (2019) في الرياضيات، ودراسة عبجل(2010) في اكتساب المفاهيم التاريخية، وفي اكتساب المفاهيم الجغرافية في دراسة الصرايرة والرواضية(2018)، ودراسة عياش والزهران(2012) في تحصيل العلوم. وقد هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على أثر انموذج الفورمات في متغيرات أخرى مثل دراسة عزام(2016) في تنمية الدافع للانجاز واتقان المهارات اليدوية، ودراسة غزال(2016) في تنمية مهارات التفكير العلمي. وهدفت دراسات أخرى إلى تحليل المحتوى الدراسي وفق لانموذج الفورمات مثل دراسة أكرم(2017) في مقرر الفقه، ودراسة فريحات(2019) في العلوم.

واعتمدت الدراسات السابقة على انموذج الفورمات كمتغير مستقل ووحيد للدراسة، ما عدا دراسة أحمد ومحمد(2015) التي اعتمدت على انموذج الفورمات كمتغير مستقل إضافة إلى متغير مستقل آخر وهو انموذج Case.

-**العينة:** اختلفت الدراسات السابقة في عيناتها من حيث الفئة العمرية والعدد، وذلك حسب طبيعة البحث وأهدافه، فقد اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كريم(2016) ودراسة عزام(2016) في عينة تلاميذ المرحلة الإعدادية، بينما كانت دراسة كل من الهدابية وأمبوسعيدي(2015) والعباسي (2019) وغزال(2016) على عينة من تلاميذ الإبتدائي، وشملت دراسة الصرايرة

والرواضية(2018) ودراسة أبو زيد(2018) ودراسة عبجل(2010) على عينة طلبة المرحلة الثانوية وقد تفردت دراسة السبيعي(2018) بعينة المعلمات. واختلفت الدراسات من حيث عدد العينات، وشملت بعض الدراسات على فئة الذكور والإناث معا مثل دراسة العباسي(2019) ودراسة عزام(2016)، وبعضها شملت الأناث فقط مثل دراسة غزال(2016) ودراسة الصرايرة والرواضية(2018). وتباينت طريقة اختيار العينة في الدراسات السابقة بين الاختيار العشوائي والاختيار القصدي.

– **الأدوات:** استخدمت بعض الدراسات اختبارات لقياس التحصيل الأكاديمي في بعض المواد الدراسية كدراسة عياش والزهران(2012)، ودراسة الهدابية وأمبوسعيدي(2015)، ودراسة عبجل(2010). في حين استخدمت بعض الدراسات أدوات أخرى كمقياس الدافع للانجاز وبطاقة ملاحظة المهارات اليدوير في دراسة أبو زيد(2018)، واختبار المفاهيم العلمية، واختبار أنماط التعلم والتفكير في دراسة عزام(2016)، ومقياس الاتجاهات في دراسة عياش والزهران(2012). في حين اعتمدت دراسة أكرم(2017) ودراسة فريحات(2019) على قائمة بمعايير مشتقة من انموذج الفورمات لمكارثي في تحليل المحتوى الدراسي المراد تحليله.

– **المنهج:** اتبعت معظم الدراسات المنهج التجريبي بتصميم تجريبي وشبه تجريبي كدراسة أبو زيد(2018) ودراسة كريم(2016) ودراسة عزام(2016) و دراسة الصرايرة والرواضية(2018). وبعض الدراسات كدراسة السبيعي(2018) ودراسة أكرم(2017) ودراسة فريحات(2019) اتبعت المنهج الوصفي. في حين اتبعت دراسة غزال(2016) ودراسة الناجي(2012) المنهج التجريبي والوصفي معا.

– **النتائج:** اثبتت نتائج الدرسات السابقة فاعلية انموذج الفورمات لمكارثي في تحقيق الأهداف المرجوة وأثره في رفع مستوى التحصيل والاتجاه وتنمية بعض المتغيرات كالتفكير التأملي ومهارات التفكير المستقبلي والدافع للانجاز والبراعة الرياضية والمهارات الحياتية والدافعية العقلية. وأيضا في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها واتقان المهارات اليدوية.

4-2- التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالدافعية العقلية:

- **الأهداف:** ارتبطت الدافعية العقلية بعدة متغيرات في الدراسات السابقة سواء كانت متغير مستقل أو متغير تابع، فبعضها هدفت إلى علاقتها بأساليب التفكير في دراسة العسيري(2016)، وبالذكاء الأنفعالي في دراسة حموك وعلي(2014)، وبالتوافق الأكاديمي في دراسة رشيد(2019)، وبالسرعة البصرية في دراسة كحيل(2015)، وبالتحصيل الدراسي في دراسة الشريم(2014). وهدفت دراسة جابر والسيد والمنشوي(2015) ودراسة محمود(2013) إلى استخدام برنامج تدريبي قائم على نظرية TRIZ لتعرف على أثره وفاعليته في تنمية الدافعية العقلية. ودراسات أخرى هدفت لتعرف على مستوى الدافعية العقلية لدى الطلبة في دراسة القضاة والعسيري(2015)، ودراسة عبد الله ومجيد(2019)، ودراسة الشريم(2015). أما دراسة مرعي ونوفل(2008) فقد هدفت إلى الكشف على البناء العاملي للصورة الأردنية من مقياس كاليفورنيا.

- **العينة:** غلبت على الدراسات السابقة المتعلقة بالدافعية العقلية عينة طلبة الجامعة، كدراسة العيسري(2016)، ودراسة جابر وآخرون(2015)، ودراسة القضاة والعسيري(2015)، ودراسة رشيد(2019)، ودراسة مرعي ونوفل(2008) ودراسة الشريم(2014)، ودراسة عبد الله ومجيد(2019). واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة محمود(2013) في عينة طلاب المرحلة الإعدادية. وجمعت دراسة كحيل(2015) بين عينة طلبة الثانوي وطلبة الجامعة.

- **الأدوات:** تبنت معظم الدراسات السابقة مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية كدراسة حموك وعلي(2014) والقضاة والعسيري(2015) ومرعي ونوفل(2008) ورحيم(2018) وشريم(2014) و(2015). في حين تبنت دراسة عبد ومجيد(2019) مقياس(الجباوي،2015). ودراسة محمود(2013) ودراسة راضي(2017) ودراسة الشايب ووادي(2020) اعتمدت مقياس(الفراجي، 2011) وهو المقياس المعتمد في الدراسة الحالية. في حين أعدت كل من دراسة رشيد(2019) ودراسة كحيل(2015) مقياسيين جديدين للدافعية العقلية.

- **المنهج:** اعتمدت معظم الدراسات على المنهج الوصفي كدراسة العسيري(2016) ودراسة حموك وعلي(2014) ودراسة القضاة والعيسري(2015) ودراسة رشيد(2019) ودراسة كحيل(2015) ودراسة عبد الرحيم(2018) ودراسة الشريم(2014) ودراسة عبد الله ومجيد(2019) ودراسة

الشريم(2015). في حين اعتمدت دراسة جابر وآخرون(2015) ودراسة محمود(2013) على المنهج التجريبي.

– **النتائج:** توصلت النتائج إلى وجود علاقة دالة احصائية موجبة بين الدافعية العقلية وكل من الذكاء الانفعالي في دراسة حموك وعلي(2014)، السرعة البصرية في دراسة كحيل(2015)، كفاءة التعلم الإيجابية في دراسة عبد الرحيم(2018)، التحصيل الدراسي في دارسة شريم(2014)، الاستعداد للتعلم المنظم ذاتيا في دراسة شريم(2015). وتفاوتت الدراسات السابقة في مستوى الدافعية العقلية وأبعادها عند عينات الدراسة. وقد أظهرت بعض الدراسات أختلاف في الفروق بين الذكور والإناث في الدافعية العقلية كدراسة حموك وعلي(2014) لصالح الذكور، ، في حين أظهرت دراسة الشريم(2014)، ودراسة كحيل(2015)، ودراسة عبد الرحيم(2018) ودراسة مرعي ونوفل(2008) إلى عدم وجود فروق تبعا لمتغير الجنس(ذكور–إناث)

4–3– التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بانموذج الفورمات"4Mat" لمكارثي والدافعية العقلية معا:

هدفت الدرستان إلى معرفة أثر انموذج الفورمات لمكارثي في تنمية الدافعية العقلية.

واختلفتا في عينة الدراسة حيث كانت دراسة عبد الله(2018) طلبات الجامعة أما دراسة أحمد ومحمد(2015) تلاميذات المتوسطة والثانوية. وكلا من الدراستين قامتا ببناء مقياس للدافعية العقلية، واعدتا برنامجا قائما على انموذج الفورمات لمكارثي. واتبعت الدراستان المنهج التجريبي. وتناقضت نتائج الدراستين حيث توصلت دراسة عبد الله(2018) إلى فاعلية انموذج الفورمات في تنمية الدافعية العقلية، في حين توصلت دراسة أحمد ومحمد(2015) إلى عدم فعالية انموذج الفورمات في تنمية الدافعية العقلية.

5–مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

أجمعت الدراسات السابقة على الأثر الإيجابي لأنموذج الفورمات في تنمية متغيراتها التابعة، ويرجع ذلك لقيام هذا الأنموذج على دراسات التعلم المستندة للدماغ وأنماط المتعلمين، لذلك اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استخدام انموذج الفورمات"4Mat لمكارثي لكنها تميزت بدراسة أثره على الدافعية العقلية، وهذا لقلة الدراسات التي تناولت هذين المتغيرين معا من جهة، ومن جهة أخرى نتيجة لتناقض نتائج الدراستين اللتين تناولتا أثر أنموذج الفورمات في تنمية الدافعية العقلية.

وأرادت الباحثة أيضا التحقق من الفروق بين الذكور والإناث في الدافعية العقلية في الدراسة الحالية، نظرا لتناقض نتائج الدراسات في الفرق بين الذكور والإناث في الدافعية العقلية، حيث كانت النتائج لصالح الذكور في بعضها، في حين توصلت دراسات أخرى إلى عدم وجود فروق بين الجنسين هذا من جهة، ومن جهة أخرى غياب قياس هذا المتغير في الدراستين اللتين جمعتا متغيري الدراسة الحالية انموذج الفورمات لمكارثي والدافعية العقلية، وهذا لأن عينتي الدرستين كانتا من فئة الإناث فقط.

استخدمت الدراسات السابقة التجريبية تصميم المجموعة الضابطة العشوائية بقياسين قبلي وبعدي، كدراسة جابر وآخرون(2015) ودراسة محمود(2013) ودراسة عبد الله(2018)، وتصميم المجموعة الضابطة غير العشوائية بقياسين قبلي وبعدي، كدراسة أمبوسعيدي والهدابية(2015) ودراسة الصرايرة والرواضية(2018) ودراسة العباسي(2019)، وفي البحث الحالي استخدمت الباحثة تصميم المجموعة الضابطة غير العشوائية بقياسين قبلي وبعدي، لأن العينة منظمة في أفواج حسب وضعها في المدرسة. وهو ما وضحه دونالد وآخرون(2013) " رغم أن التخصيص العشوائي للأفراد في مجموعات هو الأمر المثالي، فإنه ليس ممكنا من حيث الممارسة في وضع مدرسي نموذجي، فلا يمكن تعطيل جداول الدراسة ولا الصفوف التي جرى تنظيمها بغية تنفيذ دراسة البحث، فيكون من الضروري استخدام مجموعات حسب وضعها"

ومن أجل أختبار الفرضية الأساسية للدراسات التجريبية استعملت كل الدراسات إختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ما عدا دراسة الصريرة والرواضية(2018) فاستعملت تحليل التباين المشترك ANCOVA. وهو الأسلوب الأحصائي المعتمد في الدراسة الحالية، لأنه يضمن تثبيت تباين الأختبار القبلي المرتبطة مع تباين المتغير التابع. وهو ما أكده دونالد وآخرون(2013) "إن استبعاد تباين الإختبار القبلي من التباين في درجات الاختبار البعدي تعزى للمعالجة، وبإستخدام تحليل التباين المشترك ANCOVA فإن دقة التجربة سوف تتحسن".

وبناء على كل من الإطار النظري لمتغيري الدراسة(الدافعية العقلية – انموذج الفورمات(4MAT) لمكارثي)، والدراسات السابقة افترضت الباحثة فرضيتين للدراسة الحالية، ذكرتا في فصل مشكلة الدراسة.

خلاصة الفصل

في هذا الفصل تم الاطلاع على الإطار النظري لمتغيري الدراسة، حيث تم عرض مفصل لكل من المتغير التابع (الدافعية العقلية) والمتغير المستقل(انموذج الفورماتMAT4)، وكذا التعرف على العلاقة التي تربط بينهما. وأخيرا تم التعرف على الدراسات السابقة التي تناولت المتغيرين كل على حدا، والدراسات التي تناولت المتغيرين معا، حيث استغلت الباحثة هذه الدراسات في اقتراح فرضيات الدراسة، والتي سيتم اختبارها لحل مشكلة الدراسة.

الفصل الثالث

الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيـــــــد

أولا: الدراسة الاستطلاعية

1- أهداف الدراسة الاستطلاعية

2- عينة الدراسة الاستطلاعية

3- أدوات الدراسة

3-1- مقياس الدافعية العقلية

3-2- التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات

3-3- دليل استخدام أنموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي

ثانيا: الدراسة الأساسية

1- منهج الدراسة

2- مجتمع الدراسة

3- عينة الدراسة

4- التصميم التجريبي

5- ضبط التصميم التجريبي

6- تنفيذ تجربة البحث

7- الأساليب الإحصائية

خلاصة الفصل

تمهيد

لقد عرضنا في الفصل النظري التراث الأدبي لمتغيرات الدراسة، وسوف نشرع في هذا الفصل إلى إكمال عملية بناء البحث ومواصلة سيرورة مراحله من أجل إكمال الدراسة وإعطائها نظرة تكاملية تسمح بترجمة المعطيات النظرية إلى حقائق إجرائية وتحويل البيانات التي تم جمعها إلى معلومات علمية دقيقة لأجل الوصول إلى الهدف العلمي الذي تصبوا إليه الدراسة من خلال عرض خطوات الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية.

أولا: الدراسة الاستطلاعية:

1- أهداف الدراسة الاستطلاعية:

أهتمت الدراسة الإستطلاعية بالتعرف على الظروف المحيطة بالظاهرة التي ترغب الطالبة في دراستها، والتأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة. ومعرفة المشكلات التي قد تواجه المفحوصين أثناء تطبيق هذه الأدوات، والعمل على تجنبها مع العينة الأساسية للدراسة.

2- عينة الدراسة الإستطلاعية:

تكونت العينة الاستطلاعية في الدراسة الحالية من(80) تلميذا وتلميذة تم اختيارهم بطريقة الحصر الشامل لتلاميذ السنة الثالثة متوسط من متوسطة العربي بن مهيدي بمدينة ورقلة(الجزائر). والجدول رقم(3) يبين مواصفاتها:

الجدول رقم(03): موصفات أفراد العينة الاستطلاعية

التلاميذ	عدد الذكور	عدد الإناث	المجموع
العدد	36	44	80
النسبة المئوية	45%	55%	100%

يشير الجدول رقم(03) إلى أن العينة الاستطلاعية تتكون من 80 تلميذاً وتلميذةً حيث يبلغ عدد الذكور 36 تلميذا بنسبة 45% في حين يبلغ عدد الإناث 44 تلميذة بنسبة 55%.

3- أداة الدراسة:

3-1- مقياس الدافعية العقلية: بعد الإطلاع على المقاييس التي تتعلق بالدافعية العقلية، وجدت الباحثة أن أنسب المقاييس لبحثها هو مقياس (الفراجي) لأنه من المقاييس التي تم إعدادها حديثا، ولأنه أعد لطلبة المرحلة الإعدادية وهو ملائم لعينة البحث الحالي.

أ- **وصف المقياس:** أعدت مقياس الدافعية العقلية (الفراجي، 2011) في جامعة بغداد، يتكون من(60) فقرة، بواقع (44) فقرة ايجابية و16 فقرة سلبية، وأمام كل فقرة توجد(4) بدائل متدرجة (تنطبق علي بدرجة كبيرة)، (تنطبق علي بدرجة متوسطة). (تنطبق علي بدرجة قليلة)، (لا تنطبق علي)، تأخذ الدرجات(4، 3، 2، 1) على التوالي عند تصحيح الفقرات الايجابية، و(1، 2، 3، 4) للفقرات السلبية، والدرجة العليا للمقياس تقدرب(240)، والدرجة الدنيا ب(60)، ويقدر المتوسط الفرضي ب(150) درجة وتم حساب الخصائص السيكومترية لفقرات المقياس، بالتحقق من معاملات صدق الفقرات، بالتحليل المنطقي للفقرات، وحساب معاملات صدق فقراتها. وكذلك التحقق من صدق المقياس بمؤشرات الصدق الظاهري والصدق البنائي، ومن ثبات مقياسها بطريقتي إعادة الاختبار وطريقة معامل الاتساق بأسلوب(ألفا كرونباخ). وتتكون الدافعية العقلية من المجالات التالية: التركيز العقلي (14بنداً)، التوجه نحو التعلم(15 بنداً)، حل المشكلات إبداعيا(15بنداً)، والتكامل المعرفي(16بنداً):

- **التركيز العقلي:** وهو قدرة الفرد على التركيز والمثابرة، ويكون منظم في عمله، ويمتلك منهجية ونظام في التعامل مع المهام، وينجز أعماله في الوقت المحدد.
- **التوجه نحو التعلم:** تولد لدى الفرد الدافعية لزيادة قاعدة المعلومات لديه، ويقبل على التعلم من أجل التعلم بوصفه وسيلة لتحقيق السيطرة على المهمات التعليمية التي توجهه في المواقف المختلفة.
- **حل المشكلات ابداعيا:** توليد الأفكار الأصلية والحلول الابداعية، مع الرضا عن الذات عند ممارسة أنشطة معقدة أو ذات طبيعة متحدية مثل الألغاز والأحاجي والألعاب الإستراتيجية.
- **التكامل المعرفي:** استخدام الفرد المهارات التفكير بأسلوب موضوعي، ويبحث عن الحقيقة، ويكون متفتح الذهن، يأخذ بالحسبان تعدد الخيارات والآراء، ويستمتع بأداء المهمة التعليمية.

ب-الخصائص السيكومترية لمقياس الدافعية العقلية في الدراسات السابقة:

لقد تم استخدم مقياس (الفراجي، 2011) في الدراسات السابقة وقد اثبت صدقه وثباته وصلاحيته للاستخدام في جميعها، نذكر منها:

- دراسة الشايب ووادي(2020) من أجل التأكد من صلاحية المقياس تم حساب الصدق عن طريق الاتساق الداخلي بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه وقد تراوحت معاملات الارتباط

بين(0.22، 0.59) وجميعها دالة عند (0.05)، ما عدا البنود(4، 12، 41، 31، 42، 46، 48، 50، 58، 60) تم حذفها لأنها غير دالة. وبين كل بعد والدرجة الكلية (0.72، 0.82) وهي جميعها دالة. وتم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية وبطريقة ألفا كرونباخ حيث قدر على التوالي ب(0.79) وبين(0.51، 0.83) وجميعها مرتفع.

- دراسة راضي(2017): تم حساب الصدق الظاهري للمقياس، فأجمع المحكمين التربويين والنفسنيين على صدقه وصلاحيته للتطبيق والإبقاء على جميع الفقرات، وتم حساب صدق المقارنة الطرفية بإستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وأظهرت النتائج أن جميع الفقرات كانت مميزة عند(0.05)، وتم حساب صدق الاتساق الداخلي بين الفقرة والدرجة الكلية للمقياس وكان الارتباط دال عند جميع الفقرات.
- دراسة محمود(2013): والتي قامت بحساب صدق المقياس عن طريق الصدق الظاهري، وجرى تعديل صياغة بعض فقراته وجاءت آراء المحكمين بالموافقة على صلاحية المقياس 100%، وتم حساب معامل الارتباط بيرسون بين التطبيقين وقد بلغ(0.84).

ت-**الخصائص السيكومترية لمقياس الدافعية العقلية في الدراسة الحالية:**

***الصدق:**

أ- **الصدق الظاهري**

وتم تبني الصدق الظاهري للباحثة. (إبراهيم 2013)

ب- صدق الاتساق الداخلي (صدق البناء)

- **بين درجة كل بند والبعد الذي تنتمي إليه:** تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه، والنتائج مدونة في الجدول التالي:

الجدول رقم(04): معاملات الارتباط بين كل بعد والفقرات التي تنتمي إليه

البند	التركيز العقلي	البند	التوجه نحو التعلم	البند	حل المشكلات إبداعيا	البند	التكامل المعرفي
1	*0.27	**2**	**0.35**	**3**	**0.45**	**4**	**-0.10**
5	**0.29**	**6**	**0.37**	**7**	**0.37**	**8**	**0.37**
9	**0.53**	**10**	**0.21**	**11**	**0.54**	**12**	**-0.11**
13	**0.43**	**14**	**0.45**	**15**	**0.29**	**16**	**0.41**
17	**0.26**	**18**	**0.48**	**19**	**0.32**	**20**	**0.33**
21	**0.36**	**22**	**0.34**	**23**	**0.25**	**24**	**0.41**
25	**0.28**	**26**	**0.55**	**27**	**0.54**	**28**	**0.63**
29	**0.33**	**30**	**0.47**	**31**	**-0.26**	**32**	**0.58**
33	**0.33**	**34**	**0.34**	**35**	**0.48**	**36**	**0.38**
37	**0.48**	**38**	**0.48**	**39**	**0.32**	**40**	**0.62**
41	**-0.18**	**42**	**-0.01**	**43**	**0.52**	**44**	**0.37**
45	**0.52**	**46**	**-0.13**	**47**	**0.43**	**48**	**-0.09**
49	**0.45**	**50**	**0.17**	**51**	**0.62**	**52**	**0.32**
53	**0.34**	**54**	**0.48**	**55**	**0.47**	**56**	**0.48**
		57	**0.33**	**58**	**-0.18**	**59**	**0.54**
						60	-0.01

ومن خلال الجدول رقم(04) نلاحظ أن معاملات الارتباط بين البعد الاول (التركيز العقلي) والفقرات المنتمية اليه تراوحت بين(0.23-0.54) وجيعها دالة عند (0.05) ما عدا الفقرة رقم (41) كانت غير

دالة، وتراوحت معاملات الارتباط بين البعد الثاني (التوجه نحو التعلم) وفقراته بين (0.25-0.52) وهي دالة عند(0.05) ماعدا البنود(42-46-50) كانت غير دالة، وكانت معاملات الارتباط بين البعد الثالث (حل المشكلات إبداعيا) وبنوده(0.22-0.56) وهي دالة عند (0.05) ماعدا البنود(31-58) كانت غير دالة، أما البعد الرابع والاخير (التكامل المعرفي) فتراوحت معاملات الارتباط بينه وبين بنوده(0.25-0.59) وجيعها دالة عند 0.05 ماعدا البنود(4-12-48-60).

بناء على هذه النتائج تم حذف البنود التالية (4-12-41-31-42-46-48-50-58-60) لانها غير دالة.

- **بين الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس :** استخرجت دلالات الصدق بين أبعاد المقياس ودرجته الكلية عن طريق حساب معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (05) : معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس

البعد	**الارتباط بالدرجة الكلية**
التركيز العقلي	0,81**
التوجه نحو التعلم	0,72**
حل المشكلات إبداعيا	0,79**
التكامل المعرفي	0,82**

** دالة عند مستوى 0,01

من خلال الجدول رقم(05) نلاحظ أن معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية دالة عند مستوى الدلالة (0,01) وهو ما يؤكد تماسك أبعاد المقياس وقدرتها على الكشف عن الدافعية العقلية.

ج- الصدق التمييزي للمقياس (المقارنة الطرفية) :

ويرتكز هذا الصدق على قدرة الاختبار على التمييز بين التلاميذ في طرفي القدرة التي يقيسها (التلاميذ ذوي القدرة المرتفعة والتلاميذ ذوي القدرة المنخفضة).

وللتأكد من الصدق التمييزي للمقياس قامت الباحثة بترتيب أفراد العينة على المقياس بشكل تنازلي، وتم أخذ نسبة 27% من طرفي العينة الكلية البالغة 80 تلميذا حيث كان عدد المجموعة العليا 22 تلميذا والمجموعة الدنيا 22 تلميذا ثم حساب الفروق بين المجموعتين عن طريق اختبار

"ت" لعينتين مستقلتين في الدرجة الكلية للأداة وفي كل بند من بنود الأداة، والجدول التالي يبين النتائج المتوصل إليها.

الجدول رقم(06): نتائج الصدق التمييزي بين المجموعتين (العليا و الدنيا من أفراد العينة)

بنود البعد 1	Sig	بنود البعد 2	Sig	بنود البعد 3	Sig	بنود البعد 4	Sig
1	0.37	1	0.05	1	0.12	1	0.00
2	0.22	2	0.13	2	0.001	2	0.02
3	0.00	3	0.20	3	0.01	3	0.00
4	0.14	4	0.06	4	0.17	4	0.00
5	0.00	5	0.00	5	0.00	5	0.00
6	0.00	6	0.00	6	0.04	6	0.00
7	0.42	7	0.06	7	0.00	7	0.06
8	0.00	8	0.00	8	0.02	8	0.00
9	0.02	9	0.01	9	0.00	9	0.09
10	0.00	10	0.08	10	0.00	10	0.00
11	0.00	11	0.00	11	0.32	11	0.02
12	0.00	12	0.22	12	0.00	12	0.00
13	0.31			13	0.03		
الدرجة الكلية	0.00						

من خلال هذا الجدول نلاحظ أن البنود(1، 2، 4، 7، 13) من البعد الأول(التركيز العقلي)، والبنود(2، 3، 4، 7، 10، 12) من البعد الثاني (التوجه نحو التعلم)، والبنود(1، 4، 11) من البعد الثالث(حل

المشكلات إبداعيا)، والبنود(7،9) من البعد الرابع(التكامل المعرفي) غير دالة لأن قيمة الاحتمال(sig) أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وبتالي تم حذفها لأنها لا تميز بين طرفي درجات الأداة. في حين الدرجة الكلية للأداة كانت دالة.

وهو ما يؤكد على قدرة المقياس على التمييز بين طرفي المجموعة في الدافعية العقلية، وعلى هذا الأساس نعتبر المقياس يتمتع بصدق تمييزي مقبول.

*** الثبات:**

أ- الثبات المحسوب بطريقة التجزئة النصفية (معامل الاتساق الداخلي)

تم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين بعد تطبيقه على عينة. بواسطة معامل الارتباط بيرسون بين هذين النصفين وبالتالي حصولنا على ثبات نصف الاختبار فقط مما يتطلب تعديل هذا المعامل بمعادلة سيبرمان براون أو جثمان لنتحصل على ثبات الاختبار الكلي، لنتحصل على ثبات الاختبار الكلي. وكانت النتائج كالآتي :

الجدول رقم(07) :معامل ثبات التجزئة النصفية

طريقة الثبات	معامل الثبات
التجزئة النصفية	0.82

من خلال الجدول نلاحظ أن معامل الارتباط بطريقة التجزئة النصفية يقدر بـ(0,82)، وهو معامل مرتفع مما يؤكد ثبات المقياس.

ب- معامل الثبات المحسوب بطريقة ألفا (α) كرونباخ:

ويشير معامل ألفا كرونباخ إلى ارتباط ثبات معامل الاختبار بثبات بنوده. والجدول التالي يشير إلى معاملات ثبات المقياس وأبعاده بطريقة ألفا كرونباخ.

الجدول رقم(08): **معامل ثبات ألفا كرونباخ**

الأبعاد	ألفا (α) كرونباخ
التركيز العقلي	0.53
التوجه نحو التعلم	0.48
حل المشكلات إبداعيا	0.61
التكامل المعرفي	0.65
الدرجة الكلية	0.84

وبعد عرض نتائج معامل الثبات باستخدام التجزئة النصفية وألفا كرونباخ والتي جاءت مرتفعة مما يعني تمتع المقياس بمؤشرات ثبات مقبولة تسمح بتطبيق المقياس.

ث- **المقياس بصورته النهائية:** بعد التحقق من الخصائص القياسية المتمثلة بمؤشرات الصدق والثبات، فقد تم حذف 10 بنود بعد حساب صدق الإتساق الداخلي(صدق البناء) بين الأبعاد والبنود المنتمية إليها، كما تم حذف 16 بند بعد حساب الصدق التمييزي(المقارنة الطرفية)، فأصبح مقياس الدافعية العقلية بصيغته النهائية مكون من (34) فقرة، حيث أصبحت عدد فقرات البعد الأول(التركيز العقلي) 8 فقرات(9-17-21-29-33-37-45-49)، وعدد فقرات البعد الثاني(التوجه نحو التعلم) 6 فقرات(2-18-22-30-34-54)، وعدد فقرات البعد الثالث(حل المشكلات إبداعيا) 10 فقرات(7-11-19-23-27-35-39-43-51-55) ، أماعدد فقرات البعد الرابع(التكامل المعرفي) 10 فقرات(8-16-20-24-28-32-40-52-56-59)، وبذلك فإن الدرجة الكلية للمقياس في حدها الأعلى (136) درجة، وفي حدها الأدنى (34) درجة، وبمتوسط فرضي (85) درجة للمقياس، ومتوسط فرضي للأبعاد الأربعة على التوالي(20-15-

25-25) وبذلك أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق على عينة الدراسة الأساسية، ومقياس الدافعية العقلية في صورته الأولية والنهائية على التوالي في الملحق(2، 3).

3-2- **التحصيل السابق في مادة الرياضيات:** تم الحصول على درجات تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات للعام الدراسي2020/2019 من خلال إدارة المؤسسة(متوسطة عبد الحميد بن باديس).

3-3- دليل استخدام أنموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي:

قامت الباحثة ببناء دليل استخدام أنموذج الفورمات لمكارثي وفقا للإجراءات الآتية:

- الإطلاع على الأدب التربوي المتعلق بأنماط التعلم، وجانبي الدماغ، وأنموذج مكارثي.
- الإطلاع على الدراسات التي استخدمت إستراتيجيات قائمة على استخدام أنموذج مكارثي.
- تحليل دروس الرياضيات للسنة الثالثة متوسط المقطع الثالث القوى ذات أسس صحيحة نسبية وهي(تعيين القوة من الرتبة n للعدد10- الكتابة العشرية لقوى العدد 10- قواعد الحساب على قوى العدد 10 – كتابة عدد عشري باستعمال قوى العدد 10 – الكتابة العلمية لعدد عشري – حصر عدد عشري، رتبة قدر عدد – حساب قوة عدد نسبي – قواعد الحساب على قوى عدد نسبي – اجراء حساب يتضمن قوى).
- إعادة صياغة الدروس وفقا لأنموذج مكارثي.
- عرض دليل استخدام أنموذج مكارثي على مجموعة من أساتذة الرياضيات وأساتذة الجامعة بهدف الحكم على مناسبة الدليل لتلاميذ الثالثة متوسط، وقابليته للتطبيق، وانسجامه مع أنموذج مكارثي، ومدى مناسبة الزمن المحدد لكل درس، وقائمة الأساتذة المحكمين في الملحق رقم(1).

وأخيرا حدد لكل درس أهدافه السلوكية، والأدوات والمواد اللازمة، وصيغ دليل الاستاذ في الملحق(4) بحيث يشمل على التالي:

- عنوان الدرس.
- الأهداف السلوكية: حيث يمكن للاستاذ أن يقيس مدى تحقق هذه الأهداف بعد كل درس، ويمكنه ملاحظة أداء التلاميذ أثناء قيامهم بالأنشطة العملية.

- الأدوات والمواد المستخدمة: وذلك بتحديد الأدوات اللازمة لكل درس.
- خطة سير الدرس: وذلك من خلال تنفيذ مراحل النظام الأربعة وهي: الملاحظة التأملية، ومرحلة بلورة المفهوم، ومرحلة التجريب النشط وأخيرا مرحلة الخبرات المادية المحسوسة.

ثانيا: الدراسة الأساسية:

1- منهج الدراسة:

إن طبيعة الدراسة هي التي تحدد نوع المنهج الذي يتبع حيث يذكر "موريس":"...إن تحديد مشكلة البحث سيؤدي إلى اختيار منهج كيفي أو كمي، كما سيؤدي بالباحث، من أجل تناول موضوعه، إلى استعمال التجريب، التحقيق الميداني أو المنهج التاريخي ..." (موريس، 2004، ص98) .

سعت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تدريس الرياضيات باستخدام أنموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي(متغير مستقل) في تنمية الدافعية العقلية(متغير تابع)، لذلك تم استخدام المنهج التجريبي.

لكن و نظرا لصعوبة تطبيق المنهج التجريبي على الكثير من الظواهر الإنسانية ودراستها في الواقع الفعلي لجأنا إلى إتباع التصميم شبه التجريبي الذي يقوم على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير.

2- مجتمع الدراسة:

يشمل جميع تلاميذ السنة الثالثة متوسط المسجلين في العام الدراسي 2020-2021 بمدينة ورقلة.

3- عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من فوجين من مستوى الثالثة متوسط من متوسطة عبد الحميد بن باديس، تشمل المجموعة التجريبية 18 تلميذا وتلميذة، وتشمل المجموعة الضابطة 17 تلميذا وتلميذة،

علما أن الفوجين يدرسون مادة الرياضيات عند نفس الاستاذ، والجدول التالي يبين توزيع أفراد عينة الدراسة:

الجدول رقم(09): يبين توزع أفراد عينة الدراسة

المجموعة	الذكور	الإناث	المجموع الكلي	النسبة المئوية
التجريبية	10	08	18	%51.42
الضابطة	08	09	17	%48.57
المجموع الكلي	18	17	35	%100

4- التصميم التجريبي:

واتبعت الباحثة التصميم شبه التجريبي للمجموعة الضابطة غير العشوائية ذات الاختبارين القبلي والبعدي، وذلك لعدم إمكانية التخصيص العشوائي للأفراد لأنهم في وضع مدرسي نموذجي فالصفوف منظمة مسبقا فلا يمكن تعطيل جداول الدراسة ولا الصفوف الدراسية، وعليه كان من الضروري استخدام مجموعات حسب وضعها، والتصميم المعتمد موضح في الجدول التالي:

الجدول (10): التصميم التجريبي لتجربة الدراسة

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
التجريبية	مقياس الدافعية العقلية	باستخدام نموذج مكارثي	مقياس الدافعية العقلية
الضابطة		الطريقة التقليدية	

5- ضبط التصميم التجريبي:

إن الهدف من الضبط التجربة أن نعزو التغير الحاصل في المتغير التابع بعد المعالجة التجريبية للمتغير المستقل وليس لعوامل أخرى، وأن نتمكن من تعميم نتائج البحث خارج العينة وفي مواقف تجريبية مماثلة، حيث توجد عدة عوامل يمكن أن تؤثر في المتغير التابع وهي:

5-1- تكافؤ مجموعات البحث: حرصت الباحثة على التحقق من تكافؤ مجموعات البحث في المتغيرات التي قد يكون لها أثر في نتائج البحث ومنها :

أ- **الذكاء:** لتحقيق التكافؤ بين مجموعتي الدراسة في متغير الذكاء وعزل تأثير هذا المتغير اعتمد اختبار (رافن) للمصفوفات، وبعد الانتهاء من جمع البيانات وتصحيح الإجابات وذلك بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة. تم حساب الفرق بين المجموعتين عن طريق اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يبين ذلك:

الجدول رقم(11): نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار(ت)	الاحتمال sig	الدلالة الاحصائية
التجريبية	18	37.28	8.144	0.180	0.55	غير دال
الضابطة	17	35.76	6.180			

ومن خلال الجدول نلاحظ أن المتوسط الحسابي تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ(37.28) وبإنحراف معياري(8.144)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة(35.76) وبإنحراف معياري(6.180)، وبلغت قيمة أختبار (ت) (0.180) وهي قيمة غير دالة لأن مستوى المعنوية(sig) بلغ(0.55) وهي قيمة أكبر من مسنوى الدلالة(0.05)، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في متغير الذكاء.

ب- **العمر الزمني:** للتأكد من تكافؤ المجموعتين(التجريبية والضابطة) في العمر الزمني تم حساب اختبار (T-Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي أعمار المجموعتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم(12): نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين متوسطي أعمار المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار(ت)	الاحتمال sig	الدلالة الاحصائية
التجريبية	18	14.28	0.752	0.295	0.770	غير دال
الضابطة	17	14.18	1.237			

ومن خلال الجدول رقم(12) نلاحظ أن المتوسط الحسابي لأعمار تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ(14.28) وبإنحراف معياري(0.752)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لأعمار تلاميذ المجموعة الضابطة(14.18) وبإنحراف معياري(1.237)، وبلغت قيمة أختبار (ت) (0.295) وهي قيمة غير دالة لأن مستوى الاحتمال(sig) بلغ(0.770) وهي قيمة أكبر من مسنوى الدلالة(0.05)، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في متغير العمر الزمني.

ج- التحصيل السابق في مادة الرياضيات:

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من خلال مقارنة متوسط درجات أفراد المجموعتين على الاختبار القبلي، فكانت النتائج كالتالي:

الجدول رقم(13): نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل في الرياضيات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار(ت)	الاحتمال sig	الدلالة الاحصائية
التجريبية	18	14.394	3.894	0.032	0.974	غير دال
الضابطة	17	14.435	3.533			

من خلال الجدول رقم(13) يتضح أن قيمة(ت=0.032) غير دالة إحصائيا، لأن قيمة الأحتمال sig=0.974 أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين(التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل في الرياضيات.

د- **الدافعية العقلية:**

تم تطبيق اختبار الدافعية العقلية على تلاميذ مجموعتي الدراسة قبل تطبيق التجربة، وللتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة في هذا المتغير تم حساب (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي للأبعاد التي يتضمنها مقياس الدافعية العقلية، وكذلك الدرجة الكلية للمقياس ككل، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم(14): نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الدافعية العقلية

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	**الاحتمال (Sig)**	الدلالة الإحصائية
التركيز العقلي	التجريبية	18	25.56	3.276	0.3	0.766	غير دال
	الضابطة	17	25.24	3.032			
التوجه نحو التعلم	التجريبية	18	20.06	3.472	0.459	0.649	غير دال
	الضابطة	17	19.59	3.425			
حل المشكلات إبداعيا	التجريبية	18	31.78	4.519	1.253	0.219	غير دال
	الضابطة	17	29.94	4.130			
التكامل المعرفي	التجريبية	18	31.44	4.033	0.294	0.77	غير دال
	الضابطة	17	31.06	3.699			
المقياس ككل	التجريبية	18	109.22	12.298	0.648	0.514	غير دال
	الضابطة	17	106.76	9.915			

من خلال الجدول رقم(14) يتضح أن قيمة(ت) للدافعية العقلية وللأبعاد هي على التوالي(0.648-0.3-0.459-1.253-0.294)غير دالة لأن قيمة الأحتمالsig على التوالي(0.514-0.766-0.649-0.219-0.770) وهي جميعها أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على تكافؤ المجموعتين(التجريبية والضابطة) في مستوى الدافعية العقلية وكل بعد من أبعادها، وذلك قبل تنفيذ تجربة الدراسة.

وبناء على النتائج المتوصل إليها والتي أكدت عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في متغير(الذكاء، العمر الزمني، التحصيل السابق في مادة الرياضيات، الدافعية العقلية) بين مجموعتي الدراسة(التجريبية والضابطة) مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل بداية التجربة وإدخال المتغير المستقل(أنموذج الفورمات 4Mat لمكارثي) في تدريس الرياضيات للمجموعة التجريبية.

5-2- المدة الزمنية للتجربة: كانت المدة الزمنية موحدة لمجموعتي البحث والذي استغرق(04) أسابيع.

5-3- الأدوات المستخدمة: استخدمت الباحثة الأداة نفسها مع المجموعتين(التجريبية والضابطة)، وهو مقياس الدافعية العقلية.

5-4- البيئة المدرسية: من أجل ضبط متغير البيئة المدرسية تم اختيار أفراد العينة من نفس المتوسطة

5-5- الهدر التجريبي: بما أن البحث شبه تجريبي يتم في وضع طبيعي لم يقع هدر تجريبي لأن التلاميذ ملزمون بالحضور.

5-6- المادة الدراسية: كانت المادة الدراسية لمجموعتي البحث موحدة، وقد تمثلت في دروس الرياضيات المقررة .

5-7- متغير الاستاذ: من أجل ضبط متغير الاستاذ تم اختيار أفراد عينة البحث من أقسام السنة الثالثة متوسط التي تدرس عند نفس الاستاذ.

5-8- تفاعل القياس القبلي واثاره: من أجل ضبط أثر الاختبار القبلي لمقياس الدافعية العقلية والذكاء والتحصيل الدراسي في الرياضيات، والذي طبق لغرض تكافؤ مجموعتي الدراسة، أستخدم تحليل التباين المشترك ANCOVA في أختبار فرضية الدراسة من أجل الضبط الإحصائي لهذه المتغيرات.

5-9- الانتقاء التجريبي: وهي أن تكون الطريقة التي يعمل بها المتغير التجريبي على مجموعة معينة تختلف عن طريقة عمله مع المجموعة الأخرى، أو المجاميع التجريبية تكون اكثر حساسية للمتغير التجريبي وقد تم التغلب على هذا الامر باختيار مجاميع ممثلة تمثيلا جيدا للمجتمع في عينة البحث.

5-10- الاجراءات التجريبية واثارها : لكون المجموعتين التجريبيتين يدرسان مادة الرياضيات عند نفس الاستاذ وعدم وجود عمليات تجريب أخرى، إضافة إلى سرية البحث.

6- تنفيذ تجربة الدراسة:

تم تنفيذ تجربة الدراسة بمتوسطة بن باديس وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2021/2020 وذلك من خلال الخطوات التالية:

أ- التنسيق مع مديرية التربية من خلال مصلحة التكوين والتفتيش من أجل الترخيص والسماح للطالبة بتطبيق الدراسة في متوسطة (ابن باديس) بتاريخ 15/ 2020/01 (الملحق رقم5).

ب-التنسيق مع الأستاذ حول الدروس التي سيقدمها وفق أنموذج الفورمات"4Mat" لمكارثي. والتي أعدتها الباحثة للمجموعة التجريبية. وتعذر تطبيق التجربة في بداية الفصل الأول، وتم تأجيل التطبيق إلى (جانفي 2021)، وهذا راجع للأسباب التالية:

- تأخير الدخول المدرسي لهذه السنة(2020-2021) بسبب انتشار فيروس كوفيد 19.
- التأكد من عدم تغيير الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات.
- تجاوز حركة تحويلات التلاميذ الداخلية والخارجية والتي تطرأ على الأفواج التربوية في بداية الموسم الدراسي، والحصول على أفواج مستقرة.
- تحضير دروس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات"4Mat" لمكارثي.

ت-تحديد عينة البحث والتي تمثلت في مجموعة من تلاميذ الثالثة المتوسطة، بلغ عددهم (35) تلميذا وتلميذة، تم تقسميه إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

ث-تم تطبيق أداة القياس القبلية والمتمثلة في(الدافعية العقلية – الذكاء) على المجموعة التجريبية والضابطة من يوم(2021/01/03) إلى يوم(2021/01/07)، والحصول على درجاتهم في تحصيل الرياضيات للسنة الماضية(2020/2019)، وأعمارهم، للتأكد من تكافؤ المجموعتين.

ج- تم تدريس المجموعة التجريبية وفقا لمراحل أنموذج مكارثي(4Mat)، بينما تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، بواقع 3حصص أسبوعيا، مع العلم أن الحصة تدوم 45 دقيقة ، حيث أجريت الدراسة خلال الفترة الممتدة من(17/ 2021/01) إلى(11 / 2021/02)

ح- بعد تدريس موضوعات الرياضيات وفق أنموذج الفورمات، تم إعادة تطبيق أداة القياس بعديا على المجموعتين الضابطة والتجريبية يوم(14 / 2021/02) وتم تصحيحها ورصد النتائج ومعالجتها إحصائيا، تمهيدا لتفسيرها وتقديم التوصيات والمقترحات.

7- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدمت الطالبة الأساليب الإحصائية التالية:

1- من أجل التحقق من شروط إستعمال تحليل التباين المشترك(ANCOVA) تم استخدام الاختبارات التالية:

- **إختبار تجانس ميل الإنحدار**

- **إختبار ليفين**

- **أختبار Shapiro wilk (شبيرو ويلك) واختبار Kolomogorov Smirnov (كلمجروف-سميرنوف)**

2- من أجل اختبار فرضيتي الدراسة تم استخدام:

- **أسلوب تحليل التغاير المصاحب(ANCOVA).**

خلاصة الفصل:

تم في هذا الفصل عرض إجراءات الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية، حيث تم تحديد الأدوات المستعملة في جمع البيانات، ثم التأكد من خصائصها السيكومترية، ثم عرضها في صورتها النهائية. كما تم عرض المنهج المستخدم في البحث وهو المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي للمجموعة الضابطة بقياسين قبلي وبعدي، وتم عرض مجتمع وعينة الدراسة التي شملها البحث والتي تتكون من(18) تلميذا في المجموعة التجريبية و(17) تلميذا في المجموعة الضابطة، وتم التطرق لإجراءات تنفيذ التجربة والأساليب الإحصائية المعتمدة في الدراسة الأساسية.

الفصـــــل الرابع

عرض نتائج الدراسة وتحليلها

تمهيـــــــد

1- عرض نتيجة الفرضية الأولى ومناقشتها وتفسيرها

2- عرض نتيجة عرض نتيجة الفرضية الثانية ومناقشتها وتفسيرها

خلاصة ومسارات بحثية

تمهيد

بعد الإنتهاء من إجراء تجربة الدراسة وتطبيق أدوات البحث على أفراد العينة وتفريغ البيانات المتحصل عليها، تم في هذا الفصل الإجابة عن أسئلة الدراسة وعرض النتائج التي تم التوصل إليها بعد إجراء المعالجات الإحصائية، ثم مناقشتها في ضوء التجربة التي تم تطبيقها، والإطار النظري للدراسة، ومقارنتها مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة، ثم تقديم بعض التوصيات والمقترحات.

1-عرض نتيجة الفرضية الأولى ومناقشتها وتفسيرها

تنص الفرضية على أنه:" **يؤدي تدريس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات(4MAT) إلى تنمية مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.**".

ولاختبار هذه الفرضية تم تحويلها إلى فرضية احصائية صفرية ونصها:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين(التجريبية والضابطة) في القياس البعدي(الدافعية العقلية) بعد ضبط تأثير القياس القبلي للدافعية العقلية ومتغيري الذكاء والتحصيل الدراسي في الرياضيات.

وقبل اختبار هذه الفرضية، تم عرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين في الدافعية العقلية وأبعادها في القياسين القبلي والبعدي، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم(15): يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين في الدافعية العقلية وأبعادها في القياسين القبلي والبعدي

المجموعات	عدد الأفراد	الدافعية العقلية وأبعادها	القياس القبلي		القياس البعدي	
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
التجريبية	18	التركيز العقلي	25.56	3.276	27.22	2.922
		التوجه نحو التعلم	20.06	3.472	20.33	2.970
		حل المشكلات إبداعيا	31.78	4.519	33.11	4.444
		التكامل المعرفي	31.44	4.033	32.39	3.664
		المقياس ككل	109.22	12.298	113.06	11.874
الضابطة	17	التركيز العقلي	25.24	3.032	25.24	3.345
		التوجه نحو التعلم	19.59	3.425	19.71	2.201
		حل المشكلات إبداعيا	29.94	4.130	30.41	4.199
		التكامل المعرفي	31.06	3.699	30.88	3.426
		المقياس ككل	106.76	9.915	106.24	9.679

من خلال الجدول رقم(15) نلاحظ أن المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي للدافعية العقلية ولأبعادها(التركيز العقلي- التوجه نحو التعلم- حل المشكلات إبداعيا- التكامل المعرفي) كان على التوالي: 109.22 بإنحراف معياري قدره 12.298، 25.56 بإنحراف معياري قدره 3.276، 20.06 بإنحراف معياري قدره 3.472، 31.78 بإنحراف معياري قدره 4.519، 31.44 بإنحراف معياري قدره 4.033) في حين بلغت متوسطات المجموعة الضابطة على التوالي:(106.76 بإنحراف معياري قدره 9.915، 25.24 بإنحراف معياري قدره 3.032، 19.59 بإنحراف معياري قدره 3.425، 29.94 بإنحراف معياري قدره 4.130، 31.06 بإنحراف معياري قدره 3.699)، وقد توصلت النتائج سابقا إلى عدم وجود فروق بين متوسطات المجموعتين(التجريبية والضابطة) في القياس القبلي للدافعية العقلية ولأبعادها.

أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ إرتفاع في متوسط المقياس ككل لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ 113.06 بإنحراف معياري قدره 11.87، في حين بقي المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ثابتاً تقريبا حيث بلغ 106.24 بإنحراف معياري قدره 9.679. وقد بلغت المتوسطات الحسابية لأبعاد الدافعية العقلية للمجموعة التجريبية على التوالي: 27.22 بإنحراف معياري قدره 2.922، 20.33 بإنحراف معياري قدره 2.790، 33.11 بإنحراف معياري قدره 4.444، 32.39 بإنحراف معياري قدره 3.664، في حين كانت المتوسطات الحسابية لأبعاد الدافعية العقلية للمجموعة الضابطة على التوالي: 25.24 بإنحراف معياري قدره 3.345، 19.71 بإنحراف معياري قدره 2.201، 30.41 بإنحراف معياري قدره 4.199، 30.88 بإنحراف معياري قدره 3.426.

ومن أجل التعرف على دلالة هذه الفروق في القياس البعدي للدافعية العقلية ولأبعادها بين المجموعتين(التجريبية والضابطة)، تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب(ANCOVA) من أجل معرفة ما إذا كان لانموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي تأثير على مستوى الاختبار البعدي للدافعية العقلية ولأبعادها بإعتباره متغيراً تابعاً وضبط وتحييد أثر القياس القبلي للدافعية العقلية ومتغيري الذكاء والتحصيل الدراسي في الرياضيات بإعتبارهم متغيرات مصاحبة. "إن الدلالة الإحصائية للفرق في معدل التغيرات قد يتحدد عن طريق الاختبار التائي(t) أو الاختبار الفائي(f). وهناك إجراء آخر أكثر دقة ألا وهو إجراء تحليل التباين الإقتراني(ANCOVA) بإعتبار درجات الاختبار البعدي كمتغبر تابع ودرجات القبلي كمتغير تباين اقتراني" (دورنالد، 2013، ص 364). فبضبط المتغيرات المصاحبة فإننا نستبعد تأثيرها من درجات المتغير التابع، ويبقى التأثير في المتغير التابع لصالح المعالجة فقط.

وقبل إجراء تحليل التغاير(ANCOVA) يجب التحقق من شروط استخدام هذا الأسلوب الاحصائي.

شروط تحليل التغاير:

إضافة إلى أهم شروط تحليل التباين المتمثلة في:

- أن تكون العينات عشوائية مستقلة.
- أن تكون العينات مصحوبة من مجتمعات لها توزيعات طبيعية(اعتدالية التوزيع).
- أن تكون تباينات المجتمعات متساوية(التجانس).

فإنه يشترط في تحليل التغاير:

- عدم وجود تفاعل بين المتغير المصاحب والمتغير المستقل.
- أن تكون العلاقة بين المتغير المصاحب والتابع خطية.

***التحقق من شروط تحليل التغاير:**

1- العشوائية في اختيار العينات:

لقد تم تحقيق هذا الشرط من خلال اختيار فوجين بشكل عشوائي من بين أفواج السنة الثالثة متوسط ثم تعيين المجموعة التجريبية والضابطة بشكل عشوائي.

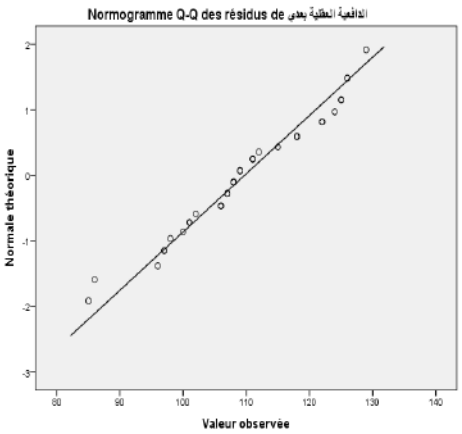
2-التحقق من اعتدالية توزيع البيانات:

لقد تم نتأكد من اعتدالية التوزيع من خلال اختبار Shapiro wilk (شبيرو ويلك) واختبار Kolomogorov Smirnov (كلمجروف- سميرنوف)، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول(16): يوضح نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمستوى الدافعية العقلية في المجموعتين التجريبية والضابطة

الدافعية العقلية	Shapiro wilk			Kolomogorov Smirnov		
	الاحصاء	درجة الحرية	Sig	الاحصاء	درجة الحرية	Sig
	0.964	35	0.297	0.098	32	0.200

يتضح من الجدول رقم(16) أن مستوى المعنوية في الإختبارين (0.297) و(0.200) وهما أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهو ما يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أي أنها موزعة توزيعا اعتداليا. كما يمكن دعم هذا الشرط بالاعتماد على الرسم البياني، الذي يوضحه الرسم الآتي:



الشكل رقم(11):يوضح توزيع درجات الدافعية العقلية في القياس البعدي

يلاحظ من خلال الشكل السابق أن درجات الدافعية العقلية لأفراد العينة في القياس البعدي تتجمع حول خط مستقيم مما يدل على تحقيق توزيع البيانات توزيعا اعتداليا.

3- تساوي تبايانات المجتمعات التي أخذت منها العينات(التجانس):

وللتحقق من هذا الشرط تم الاعتماد على اختبار ليفين، وذلك كما يظهر في الجدول التالي:

الجدول رقم(17): يوضح مدى تجانس تباين المجموعتين على مقياس الدافعية العقلية

المتغير التابع	درجة الحرية	اختبار"لوفين"	Sig
الدافعية العقلية (بعدي)	33	1.490	0.231

يتضح من الجدول أن قيمة اختبار "لوفين" (1.490) وهي قيمة غير دالة لأن مستوى المعنوية (0.235) أكبر من مستوى الدلالة(0.05) وبالتالي فإن الفروق في تباينات المجتمعات التي أخذت منها العينات غير دالة وهو ما يؤشر إلى تحقيق شرط التجانس.

4

4-اختبار تجانس ميل الانحدار:

يجب اختبار فرضية الميل قبل إجراء تحليل التغاير، حيث يقوم هذا الاختبار بتقويم التفاعل بين المتغير المصاحب والمتغير المستقل في التنبؤ بالمتغير التابع، حيث يشير التفاعل الدال بين المتغير المصاحب والمتغير المستقل إلى أن الفروق بين المجموعات في المتغير التابع هي دالة للمتغير المصاحب. فإذا كان التفاعل دالا فمعنى هذا أن نتائج تحليل التغاير لا يعتمد عليها ويجب عدم إجراء هذا التحليل. وسنفصل في إمكانية تطبيق تحليل التغاير بعد إجراء هذا الاختبار مع المتغيرات المصاحبة(الدافعية العقلية قبلي- درجات الذكاء- دراجات التحصيل في الرياضيات) والنتائج في الجداول التالية:

جدول رقم(18): يبين اختبار تجانس ميل الانحدار(الدافعية العقلية قبلي)

المتغيرات	F	Sig	حجم الأثر
المتغير المستقل	1.331	0.257	0.041
الدافعية العقلية (قبلي)	79.420	0.00	0.719
تفاعل المستقل مع القبلي	1.978	0.170	0.060

من خلال الجدول رقم(18) نستنتج أن التفاعل بين المتغير المستقل والمتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي) ليس دالا حيث كانت درجة المعنوية(Sig=0.17) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعني تحقق شرط تجانس ميل الانحدار. كما يوضح الجدول حجم الأثر لكل من الاختبار القبلي(الدافعية العقلية) 71%، والمتغير المستقل 6% في المتغير التابع.

جدول رقم(19): يبين اختبار تجانس ميل الانحدار (درجات التحصيل في الرياضيات قبلي)

المتغيرات	F	Sig	حجم الأثر
المتغير المستقل	0.017	0.896	0.001
التحصيل في الرياضيات (قبلي)	0.866	0.359	0.027
تفاعل المستقل مع القبلي	0.103	0.750	0.003

من خلال الجدول رقم(19) نستنتج أن التفاعل بين المتغير المستقل والمتغير المصاحب(درجات التحصيل في الرياضيات قبلي) ليس دالا حيث كانت درجة المعنوية(Sig=0.750) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعني تحقق تجانس ميل الانحدار. كما يوضح الجدول حجم الأثر لكل من الاختبار القبلي(التحصيل في الرياضيات) 2.7%، والمتغير المستقل 0.3% في المتغير التابع.

جدول رقم(20): يبين اختبار تجانس ميل الانحدار(درجات الذكاء قبلي)

المتغيرات	F	Sig	حجم الأثر
المتغير المستقل	1.149	0.292	0.036
الذكاء (قبلي)	0.006	0.939	0.000
تفاعل المستقل مع القبلي	2.052	0.162	0.062

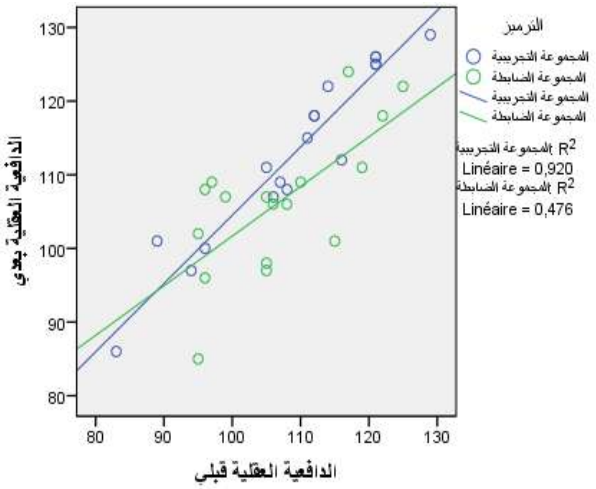
من خلال الجدول رقم(20) نستنتج أن التفاعل بين المتغير المستقل والمتغير المصاحب(درجات الذكاء قبلي) ليس دالا حيث بلغ مستوى الإحتمال(0.162) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعني

تحقق تجانس ميل الانحدار. كما يوضح الجدول حجم الأثر لكل من الاختبار القبلي(الذكاء) 0%، والمتغير المستقل 6.2% في المتغير التابع.

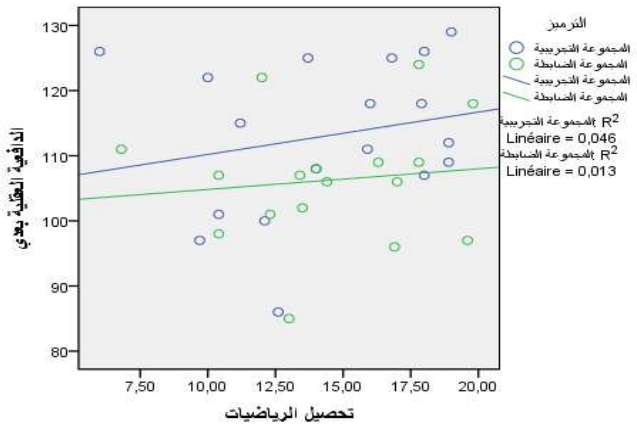
ومن النتائج السابقة نستنتج تحقق شرط تجانس ميل الانحدار مع المتغيرات المصاحبة الثلاثة (الدافعية العقلية قبلي– درجات التحصيل في الرياضيات– درجات الذكاء)

5- اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع(البعدي) والمتغيرات المصاحبة(لدافعية العقلية قبلي- درجات التحصيل في الرياضيات- درجات الذكاء):

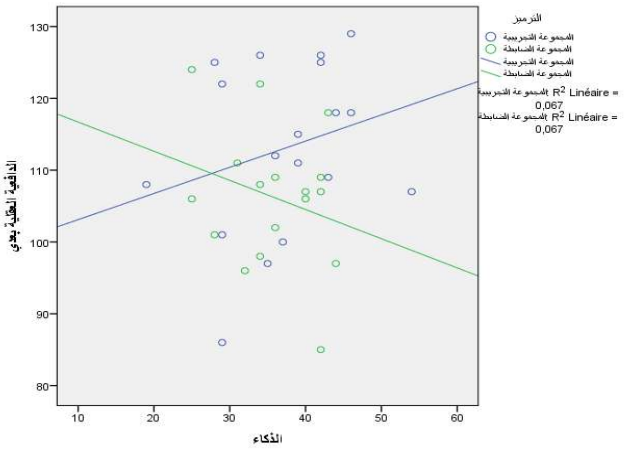
حيث تم حساب معاملات الارتباط وفق ما بينته الأشكال التالية:



شكل رقم(12):العلاقة الخطية بين المتغير التابع(البعدي) والمتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي)



شكل رقم(13):العلاقة الخطية بين المتغير التابع(البعدي) والمتغير المصاحب(تحصيل الرياضيات قبلي)



شكل رقم(14):العلاقة الخطية بين المتغير التابع(البعدي) والمتغير المصاحب(الذكاء قبلي)

من خلال الأشكال السابقة نلاحظ خطية العلاقة بين المتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي) والمتغير التابع(الدافعية العقلية بعدي) في حين لم تتحقق خطية العلاقة بين المتغيرين المصاحبين(التحصيل في الرياضيات– الذكاء) والمتغير التابع(الدافعية العقلية بعدي). وعليه نقوم بعزل متغير (الدافعية العقلية قبلي) فقط أثناء اختبار الفرضية الأولى عن طريق اختبار تحليل التباين المشترك(ANCOVA)، في حين لا نعزل المتغيرين المصاحبين(التحصيل في الرياضيات– الذكاء) لعدم تحقق شرط من شروط استخدام تحليل التغاير.

بعد التحقق من شروط إجراء تحليل التغاير سنقوم باختبار الفرضية الأولى والجدول التالي يبين النتائج المحصل عليها:

جدول رقم(21): يبين نتائج تحليل التباين المشترك(ANCOVA) للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للدافعية العقلية.

المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط المعدل	ف	Sig	حجم الأثر (μ^2)
التجريبية	113.06	11.874	112.064	6.081	0.019	0.160
الضابطة	106.24	9.679	107.285			

يتضح من الجدول رقم(21) أن قيمة "ف" للفروق بين المجموعتين(التجريبية، الضابطة) في القياس البعدي للدافعية العقلية بعد عزل أثر القياس القبلي للدافعية العقلية حيث بلغت ف 6.081 وهي قيمة دالة لأن القيمة الاحتمالية 0.019 أقل من مستوى الدلالة (0.05). مما يبين وجود فروق دالة بينهما، وعليه

نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل الذي ينص على أنه" **يؤدي تدريس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات(4MAT) إلى تنمية مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.**" وهو ما يدل على تأثير انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تنمية الدافعية العقلية، والذي كان لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ متوسطها المعدل بعد استبعاد المتغيرات المصاحبة 112.064 وهو أكبر من المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة البالغ 107.285.

كما يتضح من الجدول قيمة حجم الأثر(مربع إيتا) لانموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تنمية الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسطة البالغ (μ^2) = 0.16، وهي قيمة مرتفعة لأنها فاقت(0.14)، إذ أن مربع إيتا(μ^2) يعد:

- ضعيفاً إذا كان مساويا(0.01).
- متوسطاً إذا كان مساويا(0.06).
- قوياً إذا كان مساويا(0.14).

وهذا يعني أن ما نسبته 16% من التباين الكلي في درجات الدافعية العقلية يفسره انموذج الفورمات(4Mat).

الجدول رقم(22): يبين العلاقة بين المتغير المصاحب والمتغير التابع

المتغير المصاحب	المتوسط الحسابي	F	Sig	حجم الأثر(μ^2)
الدافعية العقلية (قبلي)	108.03	79.280	0.00	0.734

يبين الجدول رقم(22) العلاقة بين المتغير المصاحب والمتغير التابع مع تثبيت المتغير المستقل(المعالجة التجريبية). ومن خلال الجدول نجد أن العلاقة بين المتغير المصاحب (الدافعية العقلية قبلي) والمتغير التابع(الدافعية العقلية بعدي) دالة إحصائيا حيث تبلغ قيمة(Sig=0.00) وهي أصغر من مستوى الدلالة(0.01)، وبلغ حجم الأثر(μ^2) = 0.734، مما يشير إلى أن ما يساهم به المتغير المصاحب يبلغ حوالي 73%من التباين الذي في المتغير التابع، لذلك عزله أثناء اختبار الفرضية كان مهماً.

أما في ما يخص أثر انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في أبعاد الدافعية العقلية(التركيز العقلي– التوجه نحو التعلم– حل المشكلات إبداعيا– التكامل المعرفي) فيمكن ملاحظته في الجدول التالي:

الجدول رقم(23): يبين نتائج تحليل التباين المشترك(ANCOVA) للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لأبعاد الدافعية العقلية.

أبعاد الدافعية العقلية	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط المعدل	f	sig	حجم الأثر(μ^2)
التركيز العقلي	المجموعة التجريبية	27.22	2.922	27.12	4.79	0.03	0.13
	المجموعة الضابطة	25.24	3.345	25.34			
التوجه نحو التعلم	المجموعة التجريبية	20.33	2.970	20.19	0.28	0.60	0.009
	المجموعة الضابطة	19.71	2.201	19.85			
حل المشكلات إبداعيا	المجموعة التجريبية	33.11	4.444	32.60	1.74	0.19	0.052
	المجموعة الضابطة	30.41	4.199	30.95			
التكامل المعرفي	المجموعة التجريبية	32.39	3.664	32.26	2.29	0.13	0.067
	المجموعة الضابطة	30.88	3.426	31.01			

يتضح من الجدول رقم(23) أن قيمة "ف" للفروق بين المجموعتين(التجريبية، والضابطة) في القياس البعدي لبعد التركيز العقلي بعد عزل وتحييد القياس القبلي لبعد التركيز العقلي بلغت(4.792) وهي قيمة دالة احصائيا لأن مستوى المعنوية(sig=0.036) أقل من مستوى الدلالة (0.05). مما يدل على وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبعد التركيز العقلي لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية(27.121) وهو متوسط أكبر من المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة(25.343). كما يتضح من الجدول قيمة الأثر(مربع إيتا)لانموذج

الفورمات(4Mat) لمكارثي في تنمية بعد التركيز العقلي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط (μ^2) = 0.13 . وهي قيمة مرتفعة لأنها قاربت (0.14). وهذا يعني أن ما نسبته 13% من التباين الكلي في درجات بعد التركيز العقلي يفسره انموذج الفورمات(4Mat).

أما بالنسبة لقيم "ف" لأبعاد(التوجه نحو التعلم- حل المشكلات إبداعيا- التكامل المعرفي) فقد كانت على التوالي(0.28- 1.749- 2.299) وهي قيم غير دالة إحصائيا لأن مستوى المعنوية لكل منها كان على التوالي(0.60- 0.195- 0.139) وهي قيم أكبر من مستوى الدلالة(0.05). مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي للأبعاد الثلاثة بعد ضبط وعزل القياس القبلي لكل منهم.

الجدول رقم(24): يبين العلاقة بين المتغير المصاحب(بعد الدافعية العقلية قبلي) والمتغير التابع(بعد الدافعية العقلية بعدي)

المتغير المصاحب	المتوسط الحسابي	f	Sig	حجم الأثر(μ^2)
التركيز العقلي	25.40	24.34	0.00	0.432
التوجه نحو التعلم	19.83	30.751	0.00	0.490
حل المشكلات إبداعيا	30.89	15.667	0.00	0.329
التكامل المعرفي	31.26	38.764	0.00	0.548

يوضح الجدول رقم(24) أن العلاقة بين المتغير المصاحب(التركيز العقلي- التوجه نحو التعلم- حل المشكلات إبداعيا- التكامل المعرفي) قبلي مع المتغير التابع(التركيز العقلي- التوجه نحو التعلم- حل المشكلات إبداعيا- التكامل المعرفي) بعدي، دالة إحصائيا حيث تبلغ قيمة "ف" للأبعاد الدافعية العقلية على التوالي(24.34- 30.75- 15.667- 38.764) لأن كل قيم مستوى المعنوية بلغت (sig=0.00) وهي قيم دالة عند مستوى الدلالة(0.01). وقد بلغ حجم الأثر(μ^2) لكل منها على التوالي(0.432- 0.490- 0.329- 0.548) مما يشير أن ما يساهم به المتغير المصاحب لكل بعد من أبعاد الدافعية العقلية على التوالي(43%- 49% - 32% - 54%) من التباينات في المتغير التابع لكل بعد من أبعاد الدافعية العقلية، لذلك فعزل المتغيرات المصاحبة كان مهما أثناء التعرف على الفروق بين المجموعتين (التجريبية- الضابطة) بين كل بعد من أبعاد الدافعية العقلية في القياس البعدي.

وبعد عرض وتحليل نتيجة الفرضية الأولى والتي أكدت على الأثر الإيجابي الذي يحدثه انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تحسين مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط، كانت متوافقة مع الإطار النظري للدراسة، ومع نتائج الدراسات التي تناولت انموذج الفورمات في تنمية الدافعية العقلية أو في تنمية بعض المتغيرات الأخرى(التفكير التأملي، اكتساب المفاهيم العلمية، تحصيل العلوم .....) كدراسة عجبل(2010) التي أكدت على الأثر الإيجابي لأنموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم التاريخية لدى طالبات المجموعة التجريبية، كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة عياش والزهران(2012) والتي توصلت نتائجها إلى ارتفاع تحصيل طالبات المجموعة التجريبية وتحسن اتجاهاتهن نحو مادة العلوم بعد تدريسهن بطريقة الفورمات في وحدة الضوء. وتوصلت كذلك دراسة أمبو سعيدي والهدابية(2015) إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة قي مجمل مهارات التفكير التأملي وكذلك في مجمل اختبار تحصيل العلوم لصالح المجموعة التجريبية والتي درست وفق انموذج الفورمات. ولقد عززت نتائج الدراسة أيضا دراسة عزام(2016) والتي أثبتت فاعلية انموذج الفورمات لمكارثي في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي في إكسابهم المفاهيم العلمية، ودراسة غزال(2016) والتي أكدت أثر استعمال انموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى المجموعة التجريبية، ودراسة أبو زيد(2018) والتي أشارت نتائجها إلى وجود فروق دالة بين المتوسطات الحسابية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافع للإنجاز وإتقان المهارات اليدوية لصالح المجموعة التجريبية والتي درست وفق انموذج الفورمات، وكشفت نتائج دراسة الصرايرة والرواضية(2018) عن فاعلية استخدام انموذج الفورمات لمكارثي في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلاب الثانوية.

وأما الدراستان اللتان جمعتا بين متغيري الدراسة(انموذج الفورمات والدافعية العقلية) معا، فأتفقت دراسة عبد الله(2018) مع نتائج الدراسة الحالية، حيث أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دالة إحصائية في فاعلية البرنامج القائم على انموذج الفورمات في تنمية الدافعية العقلية لدى عينة الدراسة تعزى للبرنامج، ولصالح المجموعة التجريبية. في حين أختلفت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة أحمد ومحمد(2015) والتي توصلت إلى عدم وجود أثر لانموذج الفورمات في تنمية مستوى الدافعية العقلية، ويمكن أن يرجع عدم وجود أثر لانموذج الفورمات في هذه الدراسة إلى تمتع طالبات عينة الدراسة في المرحلة الإعدادية بقابليات التحكم بسلوكهن وقدرتهن على التعلم إذا ما توفرت النماذج التعليمية التي تراعي القابليات المتمثلة في كيفية تنظيم العمليات العقلية المعرفية الداخلية وآليات التذكر ولعل انموذج (4Mat) راعى هذه القابليات بفروقهن الفردية لدى الطالبات ولكنه في الوقت ذاته لم يزد من دافعية الطالبات العقلية نحو التعلم.

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة أيضا في إمكانية تنمية مستوى الدافعية العقلية بعدة استراتيجيات وبرامج تدريسية أخرى، كدراسة محمود(2013)، ودراسة جابر والسيد والمنشوي(2015) اللتان استخدمتا برنامج(TRIZ) وأظهرت نتائجهما ارتفاع مستوى الدافعية العقلية.

وإضافة إلى تعزيز نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة، فيمكن تفسير ما توصلت إليه الدراسة الحالية في ضوء الإطار النظري لها، حيث أرجعت الباحثة تحسن مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام انموذج الفورمات إلى:

– الإفتراض الأساسي لـ دي بونو(1998) الذي مفاده أن الدافعية العقلية قابلة للإستثارة، وأن جميع الأفراد لديهم القدرة على التفكير الإبداعي. وهذا ما يتفق مع هدف انموذج الفورمات لمكارثي الذي يعتبر انموذجا تربويا بنائيا يحفز دافعية التلاميذ للتعلم، ويراعي الفروق الفردية بينهم، حيث يتم تدريسهم في دورة تعلم تتضمن أربعة مراحل وكل مرحلة ترتبط بنمط من أنماط التعلم الأربعة، وبالتالي فكل تلميذ قد تعلم بالطريقة التي يفضلها. وهو ما أكده عبد الله(2018)" أن انموذج الفورمات يساهم في تحقيق التوازن والكمال لدى المتعلمين، حيث يساعد المتعلم على النمو عن طريق اتقان دورة كاملة من أساليب التعلم(شعور ثم تأمل ثم تفكير وأخيرا التمثيل والسلوك)" (عبد الله، 2018، ص233).

– كما تعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام انموذج مكارثي في تدريس الرياضيات لم يتناول المعلومات بصورة مجردة، بل أن الانموذج جعل التلميذ يوظف المفاهيم الرياضية عمليا، ويربطها بخبراته لتسهيل دمجها في بنيته المعرفية.

– تدريب التلاميذ على دمج جانبي الدماغ معا(الأيمن والأيسر)، وتوظيفهما أحسن توظيف من خلال ممارسة الأنشطة التعليمية المختلفة بكل ربع من دائرة التعلم بالانموذج، والذي يفترض أن معظم التلاميذ قد تعلموا بتفعيل كلا الجانبين، مما يجعل الموقف التعليمي يتسم بالجدية والنشاط والحيوية، ويسود التفاعل المتبادل بين الاستاذ والتلميذ من جهة وبين التلاميذ فيما بينهم من جهة أخرى. وهو ما أكدته الإدارة العامة(2014) "إن كل خطوة من خطوات النظام تؤكد أحد أنماط التعلم، وأحد البديلين من التفضيل الدماغي في معالجة المعلومات(اليمين أو اليسار). (الإدارة العامة، 2014، ص 54)

– جعل التلميذ محور العملية التعليمية من خلال البحث عن المعلومة ومعالجتها وفحصها وتنقيتها وتوسيعها وصولا إلى التعلم الفعال، ومساعدة المتعلمين على المشاركة الإيجابية، وعزز لديهم الثقة بالنفس، وارتفاع مستوى الطموح والمثابرة وتحمل المسؤولية، والقدرة على الاستنتاج، وتحسين قدرات تفكيرهم وتوسيع مداركهم

من خلال تهئية البيئة التعليمية المناسبة واتاحة فرصة تعليمية من خلال تقبل الإجابات المختلفة، واستخدام المفهوم في مواقف تعليمية جديدة.

– لقد أظهرت نتائج الأبحاث عند استخدام انموذج الفورمات في التعليم أنه يؤدي إلى رفع مستوى استرجاع المعارف عند التلاميذ، وزيادة دافعية التعلم، واكتساب اتجاهات إيجابية نحو التعلم، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والقدرات اللفظية الخاصة، ويسهم في تنمية الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين ويزيد من صدق عمليات التعلم، ويدمج الإبداع مع التعلم. فقد ذكر عياش والزهران(2003) أن انموذج الفورمات "يرتكز على تحفيز دافعية التلاميذ وإتقانهم للمفاهيم العلمية وتطبيقاتها، والتركيب الإبداعي"

– إن خطوات انموذج الفورمات تتماشى مع الاتجاهات الحديثة في تدريس مادة الرياضيات وهذه الخطوات جاءت متسلسلة ومتكاملة ومترابطة فيما بينها، حيث تؤدي كل خطوة دورا معينا تمهيدا للخطوة التي تليها مما يساعد على تنظيم المادة واكتسابها بشكل أفضل من الطريقة الإعتيادية في التدريس، وجعل التلاميذ يساهمون بفاعلية ويشاركون في تنفيذ الأنشطة، مما يكسبهم دافعية للتعلم وحل المشكلات الدراسية والحياتية بصفة عامة، حيث "أظهرت النتائج أن انموذج مكارثي كان أكثر فاعلية من الأسلوب التقليدي في تدريس الرياضيات"(العباسي، 2019، ص258)

وتوصلت نتائج الدراسة إلى التعرف على أثر انموذج الفورمات لمكارثي في أبعاد الدافعية العقلية(التركيز العقلي– التوجه نحو التعلم– حل المشكلات إبداعيا– التكامل المعرفي) حيث تم استخدام تحليل التباين المصاحب(ANCOVA) بين المجموعتين(التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لكل بعد على حدا مع ضبط قياسه القبلي. حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في بعد التركيز العقلي ولصالح المجموعة التجريبية، في حين لا توجد فروق بين المجموعتين في الأبعاد الثلاثة الأخرى للدافعية العقلية (التوجه نحو التعلم– حل المشكلات إبداعيا– التكامل المع رفي).

وقد أرجعت الباحثة ذلك إلى أن انموذج الفورمات انموذج تربوي تعليمي يسير في دورة تعلم تتابعية تتضمن أربعة مراحل تحفز كل مرحلة مجال من مجالات الدافعية العقلية (الملاحظة التأملية– التركيز العقلي)، (بلورة المفهوم– التوجه نحو التعلم)، (التجريب النشط– حل المشكلات إبداعيا)، (الخبرات المادية المحسوسة– التكامل المعرفي).

فمرحلة الملاحظة التأملية في انموذج الفورمات مرتبطة بالمتعلم التخيلي الذي يحتاج لمعرفة لماذا يتعلم شيئا معينا، وذلك لجعل الدرس ذي معنى لحياته ، ومناقشته بما يعرفه عن الموضوع، وبما يرغب في معرفته. وإيجاد العلاقة ما بين المتعلمين والمفاهيم التي سيتعلمونها. فإرتفاع درجات بعد (التركيز

العقلي) في القياس البعدي لأن مرحلة الملاحظة التأملية جعلت من التلاميذ يركزون بشكل أكثر، وقادتهم إلى التصور والتخيل بعدما تمت إجابتهم عن السؤال(لماذا) حيث يبرز الأستاذ في هذه المرحلة "السبب الذي يقنع به المتعلم بأن الموضوع يستحق التعلم وأنه مفيد له في الحياة"(الإدارة العامة، 2014، ص56)، فقد لاحظت الباحثة غياب مرحلة الملاحظة التأملية في دروس الرياضيات المعدة بطريقة الإعتيادية أثناء إعداد دروس المقطع الثالث(القوى ذات أسس صحيحة نسبية).

وقد توصلت الدراسة أيضا إلى عدم وجود فروق بين المجموعتين(التجريبية – والضابطة) في بعدي (التوجه نحو التعلم – وحل المشكلات إبداعيا). وتفسر الباحثة هذه النتيجة لأن البعدين مرتبطان على التوالي بمرحلتي انموذج الفورمات(بلورة المفهوم– التجريب النشط)، وقد لاحظت الباحثة أثناء إعداد دروس الرياضيات وفق انموذج الفورمات أن المرحلتين متوفرتين في الدروس الإعتيادية، فمرحلة بلورة المفهوم في انموذج الفورمات متمثلة في بناء التعلمات بالنسبة للمذكرة الإعتيادية للأستاذ والتي يتم التدريس فيها بالإعتماد على الأسلوب التقليدي، حيث يكمن دور الاستاذ فيها بتزويد المتعلمين بالمعلومات الضرورية، وتشجيعهم على تحليل البيانات وتكوين المفهوم. ومرحلة التجريب النشط وتكون في نهاية بناء التعلمات والمتمثلة في حل المثال بالنسبة للمذكرة الإعتيادية، حيث أن المتعلم ينتقل إلى مرحلة التجريب العملي حيث يتم فيها الإجابة عن السؤال(كيف) لأن المتعلم ينتقل من مرحلة اكتساب وتمثيل المعرفة إلى تطبيق ما تعلمه.

أما بالنسبة لعدم وجود فرق في القياس البعدي بين المجموعتين(التجريبية والضابطة) في بعد التكامل المعرفي المرتبط مع مرحلة (الخبرات المادية المحسوسة) في انموذج الفورمات. فالمتعلم الدينامكي في هذه المرحلة يحتاج أن يفسح له الأستاذ المجال للتعبير عن آرائه، وكيف يمكنه تطبيق الدرس في الواقع؟ وماذا يمكن أن يضيف ويطور عليه. وعدم تحقق هذا، أدى إلى عدم ارتفاع مستوى درجات التلاميذ في بعد التكامل المعرفي، وفسرت الباحثة هذه النتيجة:

- ضيق الوقت في حصة الرياضيات لم تسمح للأستاذ من إعطاء المرحلة الرابعة والأخيرة (الخبرات المادية المحسوسة) من مراحل الفورمات حقها حيث قلصت الحصة إلى 45 دقيقة فقط بسبب انتشار جائحة (كوفيد 19).
- الفترة الزمنية التي استغرقت تطبيق البحث(4 أسابيع) غير كافية لإحداث التغيير لهذا البعد.
- تدريس مقطع الرياضيات أثناء التجربة بإستخدام انموذج الفورمات لا يتم بمعزل عن تدريس المواد الدراسية الأخرى، مما يصعب معه إحداث تغيير.

2-عرض نتيجة الفرضية الثانية ومناقشتها وتفسيرها:

تنص فرضية البحث على أنه: "يختلف تأثير تدريس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات(4MAT) في تنمية مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط(المجموعة التجريبية) باختلاف الجنس(ذكر- أنثى)".

ولاختبار هذه الفرضية تم تحويلها إلى فرضية احصائية ونصها:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في القياس البعدي(الدافعية العقلية) بعد ضبط تأثير القياس القبلي.

ومن أجل التعرف على دلالة الفروق بين الذكور والإناث لدى المجموعة التجريبية في القياس البعدي للدافعية العقلية، تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب(ANCOVA) من أجل معرفة ما إذا كان لانموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي تأثير على الجنس في الاختبار البعدي للدافعية العقلية (المجموعة التجريبية) بإعتباره متغيراً تابعاً وضبط وتحييد أثر القياس القبلي للدافعية العقلية (المجموعة التجريبية) بإعتباره متغيراً مصاحباً.

وقبل إجراء تحليل التغاير(ANCOVA) تم التحقق من شروط استخدام هذا الأسلوب الاحصائي، وهي:

1- **العشوائية في اختيار العينات:**

لقد تم تحقيق هذا الشرط من خلال اختيار فوج(المجموعة التجريبية) بشكل عشوائي من بين أفواج السنة الثالثة متوسط.

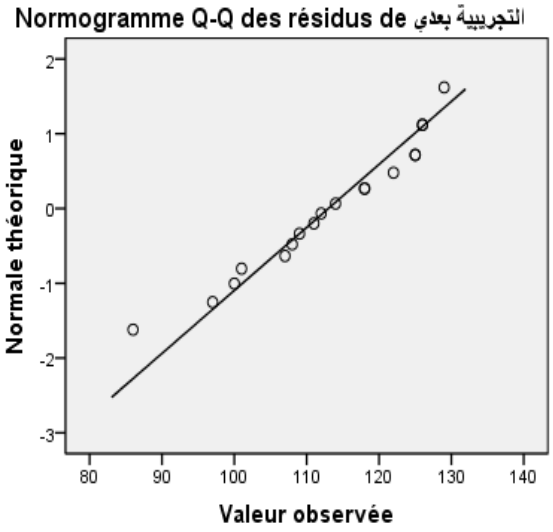
2- **التحقق من اعتدالية توزيع البيانات:** نتأكد من اعتدالية التوزيع من خلال اختبار Shapiro wilk (شبيرو ويلك) واختبار Kolomogorov Smirnov (كلمجروف- سميرنوف)، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول(25): يوضح نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمستوى الدافعية العقلية في المجموعة التجريبية(القياس البعدي)

	Shapiro wilk			Kolomogorov Smirnov		
	الاحصاء	درجة الحرية	Sig	الاحصاء	درجة الحرية	Sig
المجموعة التجريبية بعدي	0.947	18	0.376	0.122	18	0.200

يتضح من الجدول أن مستوى المعنوية في الإختبارين (0.376) و(0.200) وهما أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهو ما يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أي أنها موزعة

توزيعا اعتداليا. كما يمكن دعم هذا الشرط بالاعتماد على الرسم البياني، الذي يوضحه الرسم الآتي:



شكل رقم(15):يوضح توزيع درجات المجموعة التجريبية في الدافعية العقلية (بعدي)

يلاحظ من خلال الشكل السابق أن درجات الدافعية العقلية لأفراد العينة التجريبية في القياس البعدي تتجمع حول خط مستقيم مما يدل على تحقيق توزيع البيانات توزيعا اعتداليا.

3-تساوي تبايانات المجتمعات التي أخذت منها العينات(التجانس):

للتحقق من هذا الشرط تم الاعتماد على اختبار ليفين، وذلك كما يظهر في الجدول التالي:

جدول رقم(26): يوضح مدى تجانس تباين المجموعتين على مقياس الدافعية العقلية

المتغير التابع	درجة الحرية	اختبار"لوفين"	Sig
المجموعة التجريبية(بعدي)	16	0.009	0.924

يتضح من الجدول أن قيمة اختبار "لوفين" (0.009) وهي قيمة غير دالة لأن مستوى المعنوية (0.924) أكبر من مستوى الدلالة(0.05) وبتالي فإن الفروق في تباينات المجتمعات التي أخذت منها العينات غير دالة وهو ما يؤشر إلى تحقيق شرط التجانس.

4-اختبار تجانس ميل الانحدار:

سنقوم باختبار فرضية الميل قبل إجراء تحليل التغاير، حيث يقوم هذا الاختبار بتقويم التفاعل بين المتغير المصاحب الدافعية العقلية قبلي للمجموعة التجريبية و الجنس. ونتائج في الجداول التالية:

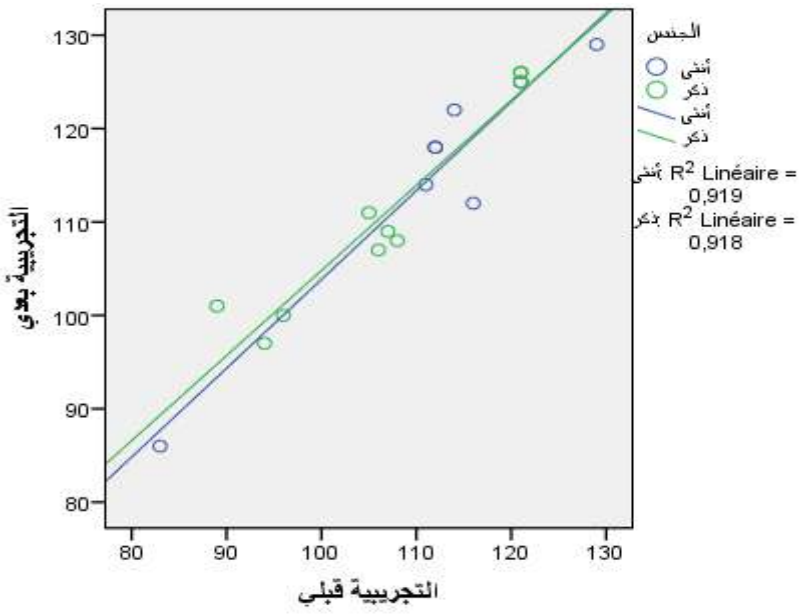
الجدول رقم(27): يبين اختبار تجانس ميل الانحدار المجموعة التجريبية(الدافعية العقلية قبلي) والجنس

المتغيرات	f	Sig	حجم الأثر
المتغير المستقل	0.091	0.767	0.006
الدافعية العقلية(قبلي)	156.929	0.00	0.918
تفاعل المستقل مع القبلي	0.072	0.792	0.005

ومن خلال الجدول رقم(27) نستنتج أن التفاعل بين الجنس والمتغير المصاحب الدافعية العقلية قبلي(المجموعة التجريبية) ليس دالا حيث كانت درجة المعنوية(Sig=0.792) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعني تحقق شرط تجانس ميل الانحدار. كما يوضح الجدول حجم الأثر لكل من الاختبار القبلي للدافعية العقلية(المجموعة التجريبية) 91%، والمتغير المستقل 0.6% في المتغير التابع.

5- اختبار شرط العلاقة الخطية بين درجات المجموعة التجريبية في الدافعية العقلية(البعدي) والمتغير المصاحب في الدافعية العقلية (قبلي):

حيث تم التعرف على العلاقة الخطية بين المتغيرين وفق ما بينته الشكل التالي:



شكل رقم(16):العلاقة الخطية بين المتغير التابع(التجريبية بعدي) والمتغير المصاحب(التجريبية قبلي) في الجنس

من خلال الشكل السابق نلاحظ خطية العلاقة بين المتغير التابع الدافعية العقلية(التجريبية بعدي) والمتغير المصاحب الدافعية العقلية(التجريبية قبلي)

بعد التحقق من شروط إجراء تحليل التغاير للفرضية الثانية، سنقوم بإجراء تحليل التغاير لاختبار هذه الفرضية، والجدول التالي يبين النتائج المحصل عليها:

الجدول رقم(28): يبين نتائج تحليل التباين المشترك(ANCOVA) لمجموعتي الذكور والإناث في القياس البعدي للدافعية العقلية(المجموعة التجريبية).

المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط المعدل	F	Sig	حجم الأثر (μ^2)
الذكور	111.00	11.015	113.255	0.110	0.745	0.007
الإناث	115.50	13.158	112.681			

يتضح من الجدول أن قيمة "F " للفروق بين المجموعتين(لذكور، الإناث) في القياس البعدي للمجموعة التجريبية بعد عزل أثر القياس القبلي، بلغت 0.110 وهي قيمة غير دالة لأن القيمة الاحتمالية 0.745 =Sig أكبر من مستوى الدلالة (0.05). مما يبين عدم وجود فروق بين الذكور والأناث(المجموعة التجريبية) في القياس البعدي للدافعية العقلية، وعليه نقبل الفرض الصفري الذي ينص على أنه "**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في القياس البعدي(الدافعية العقلية) بعد ضبط تأثير القياس القبلي**"، ونرفض الفرض البديل الذي ينص على أنه "**يختلف تأثير تدريس الرياضيات وفق أنموذج الفورمات(4MAT) في تنمية مستوى الدافعية العقلية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط(المجموعة التجريبية) باختلاف الجنس(ذكر- أنثى)**". وهو ما يدل على عدم تأثير انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تنمية الدافعية العقلية بإختلاف الجنس.

الجدول رقم(29): يبين العلاقة بين المتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي) والمتغير التابع(الدافعية العقلية بعدي) للمجموعة التجريبية

المتغير المصاحب	المتوسط الحسابي	F	Sig	حجم الأثر (μ^2)
الدافعية العقلية (قبلي)	109.22	167.360	0.00	0.918

يبين الاختبار العلاقة بين المتغير المصاحب والمتغير التابع مع تثبيت المتغير المستقل(الجنس). ومن خلال الجدول نجد أن العلاقة بين المتغير المصاحب (الدافعية العقلية قبلي) والمتغير التابع(الدافعية العقلية بعدي) دالة إحصائيا حيث تبلغ قيمة(Sig=0.00) وهي أصغر من مستوى الدلالة(0.01)، وبلغ حجم الأثر (μ^2) = 0.918 مما يشير إلى أن ما يساهم به المتغير المصاحب يبلغ حوالي 92%من التباين الذي في المتغير التابع، لذلك عزله أثناء اختبار الفرضية كان مهما.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بالدافعية العقلية كدراسة مرعي ونوفل(2008)، ودراسة الشريم(2014)، ودراسة عبد الرحيم(2018)، ودراسة الشايب ووادي(2020)، والتي أكدت جميعها على عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في الدافعية العقلية.

وتتعارض مع دراسة حموك وعلي(2014) والتي توصلت إلى وجود فروق بين الجنسين ولصالح الذكور، ويمكن أن يعزى تفوق الطلاب عن الطالبات في الدافعية العقلية إلى نمط الحياة السائدة في المجتمع(الأردن) الذي يعطي الحرية للذكر بالإقدام على كل الأنشطة العقلية منها والإجتماعية والبدنية، ويحد من رغبات الإناث في هذا المجال ويكبت لديهم روح المغامرة والإقدام.

في حين لم تبحث الدراسات السابقة المتوفرة للباحثة على معرفة أثر انموذج الفورمات لمكارثي على الجنس، سواء كان في الدافعية العقلية أو في متغيرات تابعة أخرى، نظرا لأن معظم هذه الدراسات كانت عيناتها من جنس الإناث فقط.

كما إتفقت هذه النتيجة مع الإطار النظري لهذه الدراسة، حيث ترجع الباحثة عدم وجود الإختلاف بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في الدافعية العقلية إلى انموذج الفورمات المستخدم في الدراسة، والذي يراعي الفروق الفردية ويتعامل مع جميع المتعلمين ولا يستثني أحد، وهو ما أكده حسين(2019) "أن انموذج الفورمات يساعد على تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لدى جميع التلاميذ" (حسين، 2019، ص39). أي أن كلا الجنسين يندرج تعلموهم وفقا لأنماط التعلم الاربعة المعتمدة في انموذج الفورمات لمكارثي.

وتفسر هذه النتيجة أن التلاميذ الذكور والإناث يتمتعون بذات المستوى تقريبا من الدافعية العقلية، وهذا يرجع إلى تقارب الجنسين في المستوى العقلي، فضلا عن التشابه في إمكانياتهم المعرفية واتباع منهج فكري يشجع على عمليات النقد والتحليل وحل المشكلات ورغبتهم المرتفعة في النجاح.

ويمكن أن يرجع عدم الإختلاف بين الجنسين أيضا إلى أن تلاميذ عينة الدراسة(الذكور والإناث) معظمهم في ظروف تربوية واجتماعية واقتصادية واحدة، ويركزون على الدراسة، وينظرون إلى العملية التعليمية

بإعتبارها فرصة لابد من اقتناصها على نحو مناسب في تحقيق أحلامهم، وهذه الفرصة أصبحت متساوية أمام التلاميذ من الجنسين. حيث يذكر كحيل(2015)" أن الفرص أمام التلاميذ من الجنسين أصبحت متساوية في التعبير عن أرائهم، واتخاذ الطريقة المناسبة لحل المشكلات التي تواجههم، وبتالي أصبحت لديهم نفس الفرص في الاطلاع، واكتساب الخبرات المعرفية إذ أن قواعد كل العمليات الإبداعية هي الذاكرة المعرفية التي تخزن معرفة الحقائق والأساليب والخبرات السابقة والذكريات التي تحدث وتعدل بإستمرار من خلال عمليات التعلم والتفكير والتي هي عبارة عن تعيينات على أحد النصفين الكرويين للدماغ، حيث يختص كل جانب من جانبي الدماغ بمجموعة من الوظائف تخص نمطا من أنماط المعالجات المعرفية والتي تدخل الدافعية العقلية ضمنها(كحيل، 2015، ص104).

وعدم وجود فرق في مستوى الدافعية العقلية بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في القياس البعدي، يؤكد على فاعلية انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تنمية الدافعية العقلية عند الجنسين، أي أن الانموذج لا يتأثر بعامل الجنس، ويمكن أن يستخدم في الصفوف الدراسية المختلطة أو غير المختلطة على حد السواء.

خلاصة ومسارات بحثية:

جاءت فكرة الدراسة الحالية انطلاقا من التطور الذي شمل شتى مجالات المعرفة وتخصصاتها، حيث باتت النظريات والاكتشافات العلمية في حالة نشاط غير مسبوق، بفضل تطور أدوات البحث العلمي ووسائل التكنولوجيا، فأصبحت البحوث التربوية أمام تحديات مستمرة، خاصة لمواكبة هذا التطور العلمي عن طريق الاعتماد على طرائق تدريسية واستراتيجيات تعتمد على التعلم النشط، وتهتم بخصائص المتعلمين على اختلاف أنماطهم التعلمية، وتحقق التكامل بين أفكار المتعلم ومشاعره، وبالتالي تعمل على تنمية دافعيته العقلية، والتي تجعله يمارس نشاطات معرفية داخل المدرسة وفي حياته المستقبلية. لذا استهدفت الدراسة الحالية استخدام انموذج تدريسي يراعي أنماط المتعلمين وهو انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تدريس الرياضيات لتنمية الدافعية العقلية. وكذا التعرف على الأثر الذي يحدثه الانموذج في العلاقة بين الدافعية العقلية والجنس.

وقد توصلت الدراسة إلى تنمية الدافعية العقلية بعد تطبيق انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي، وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للدافعية العقلية، وكذا بعد التركيز العقلي، في حين لم تنم الأبعاد الثلاثة الأخرى للدافعية العقلية(التوجه نحو التعلم – حل المشكلات إبداعيا – التكامل المعرفي). ولم تظهر النتائج علاقة بين الدافعية العقلية والجنس بعد تطبيق انموذج الفورمات.

ومن خلال النتائج المتوصل إليها في الفرضية الأولى نستنتج الأثر الإيجابي الذي يحدثه انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تنمية الدافعية العقلية **بالنسبة للمتعلم**، وهو ما أكده الإطار النظري لدراسة. في حين لم تأكد الدلالة الإحصائية وجود فرق بين الأبعاد الثلاثة(التوجه نحو التعلم – حل المشكلات إبداعيا – التكامل المعرفي)في المقارنة بين مجموعتي الدراسة الحالية لأسباب تمت مناقشتها سابقا. إلا أن ذلك لا يغير من مبدأ أثر انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تنمية الدافعية العقلية. وهذا يقودنا إلى أهمية أستخدام وتنويع النماذج والاستراتيجيات النشطة في التدريس، وعدم التركيز على أسلوب تدريس واحد يكبح قدرات التلاميذ المعرفية والإبداعية ولا يراعي الفروق الفردية بينهم، وتركز على تنمية المعارف والمهارات التطبيقية لدى جميع التلاميذ بإختلاف قدراتهم، وتوصلهم إلى أقصى حد من التعلم والذي تسمح به إمكانياتهم، وتساعدهم على حل المشكلات التي تعترضهم في الحياة بصفة عامة.

وقد ساعد على ظهور الأثر الإيجابي لاستخدام الانموذج في تنمية الدافعية العقلية كون الدراسة تمت في البيئة الطبيعية، **فالأستاذ** ومن الناحية الوظيفية يمكنه تطبيق هذا الانموذج بشكل عادي أثناء قيامه بتقديم الدرس.

أما بالنسبة للفرضية الثانية فلم يثبت وجود فرق دال إحصائيا بين الذكور والإناث في الدافعية العقلية بعد تطبيق انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي، وهو ما أكده الإطار النظري للدراسة، واختلفت حوله نتائج الدراسات السابقة.

وبناء على الإطار النظري الذي تم الإطلاع عليه وبرغم من أهمية النتائج التي توصلت إليها الدراسة، تظل هناك بعض الحدود المقيدة للدراسة، والتي تمثل في نفس الوقت **مسارات بحثية** لإجراء دراسات أخرى. وتقترح الطالبة مايلي:

الدراسات المتعلقة بانموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي:

- الإستفادة من انموذج الفورمات للمعنيين بالعملية التربوية لتطبيقه في البرنامج الوزاري لتنمية الدافعية العقلية والقدرات العقلية الأخرى وتطويرها عند المتعلمين.
- إقامة الدورات والبرامج التدريبية للأساتذة لتدريبهم على التدريس بإستخدام انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي.
- تعميم استخدام انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي في تدريس جميع المواد الدراسية.
- استخدام انموذج الفورمات(4Mat) لمكارثي لتنمية قدرات عقلية أخرى.

الدراسات المتعلقة بالدافعية العقلية:

- تركيز اهتمام المعنيين بالعملية التعليمية على تنمية الدافعية العقلية لدى المتعلمين لما لها من أثر إيجابي في رفع مستواهم التحصيلي من جهة ونجاحهم في أغلب مجالات الحياة من جهة أخرى.
- تنمية الدافعية العقلية عند عينات مختلفة من التلاميذ وطلبة الجامعة.
- تنمية الدافعية العقلية وأبعادها بالإعتماد على برامج واستراتيجيات أخرى.
- إجراء دراسات لتنمية أبعاد الدافعية العقلية (التوجه نحو التعلم- حل المشكلات إبداعيا- التكامل المعرفي) والتي لم يثبت حدوث تغيير فيها في الدراسة الحالية.

المراجع والمصادر

المراجع والمصادر:

إبراهيم، سارة هاشم محمود(2013). *أثر برنامج تعليمي وفق نظرية تريسي في الدافعية العقلية لدى طالبات المرحلة الإعدادية*، رسالة ماجستير، جامعة ديالي.

أبو جادو، صالح محمد علي ونوفل، محمد بكر، (2007). *تعليم التفكير: النظرية والتطبيق، ط1، عمان*، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو رياش، حسين وعبد الحق، زهرية (2007). *علم النفس التربوي (للطالب الجامعي والمعلم الممارس)*، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو زيد، لمياء شعبان أحمد(2018). *تدريس مقرر التربية الأسرية والصحة بنموذج الفورمات لمكارثي لتنمية الدافع للإنجاز واتقان المهارات اليدوية لدى طالب المرحلة الثانوية بالقصيم*، المجلة التربوية، (53)، 583- 634.

أبو علام، رجاء محمود (1986)، علم النفس التربوي،ط4، بيروت، دار العلم للنشر والتوزيع.

أحمد، زينب عزيز ومحمد، بان محمود (2015). *أثر أنموذج الفورمات (4Mat) وكيس(Case) في الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء*، جامعة بابل، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية، (22)، 87- 111.

أكرم، حبة بنت أحمد سعيد(2017). *تحليل محتوى مقرر الفقه 2 للمرحلة الثانوية في ضوء معايير أنماط التعلم الفورمات(4Mat)*، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 2(2)، 269- 285.

أمبوسعيدي، عبد الله والهدابية، إيمان(2015). *أثر استخدام أنموذج مكارثي في تنمية التفكير التأملي وتحصيل العلوم لدى طالبات الصف السادس القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الأكاديمي لأساسي*، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 12(1)، 1-15.

الإدارة العامة للتدريب والإبتعاث(2014). *تخطيط التدريس المهارات المهنية الأساسية لتمكين المعلم*، السعودية، وزارة التربية والتعليم.

التيان، إيمان أسعد محمد(2014). *أثر استخدام استراتيجيتي الفورمات والتدريس التبادلي على تنمية مهارات التفكير التأملي في العلوم للصف الثامن الأساسي بغزة*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

جابر، عبد الحميد جابر والسيد، منى حسن والنشوي، نورهان حسين إبراهيم(2015). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية TRIZ في تنمية الدافعية العقلية لدى طلاب الجامعة*، مجلة العلوم التربوية، 2(2)،1073- 1089.

حسين، إبراهيم التونسي(2019). *فاعلية نموذج الفورمات في تدريس الرياضيات على تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية*، 22(5)، 16- 78.

حموك، وليد سالم وعلي، قيس محمد(2004). *الدافعية العقلية رؤية جديدة*، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، الأردن.

الحموي، منى(2010). *التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات، الأردن*، مجلة جامعة دمشق، 26(ملحق)، 173- 208.

الحيلة، محمد محمود (2000). *الأردن، الدافعية : العامل المهمل في التصميم التعليمي*، مجلة الطالب، 2(2)، 230- 232.

خلال، نبيله (2006). *سمات الشخصية وعلاقتها بالدافعية للتعلم*، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية.

دونالد، أري ولوسي، شيزر جاكوب وأسجار، رازافيتش (2013). *مقدمة للبحث في التربية*، ترجمة: سعد الحسيني، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

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

راضي، أفراح طعمة(2017). *الذكاء المتبلور وعلاقته بالدافعية العقلية لدى كلبة المرحلة الإعدادية*، مجلة كلية التربية، (2)، 71 -100.

رشيد، فارس هارون(2019). *الدافعية العقلية وعلاقتها بالتوافق الأكاديمي*،جامعة بابل، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، (42)، 1073- 1089.

الريماوي، محمد عودة (2009). *التعلم المستند الى الدماغ*، ط2، عمان، الاردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة،

الزغول، عماد عبد الرحيم (2001). *مبادئ علم النفس التربوي*، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

الزوبعي، عبد الجليل ابراهيم والكبيسي، وهيب مجيد (1993). *علاقة التفكير الاستدلالي لدى طلبة الجامعة ببعض المتغيرات*، بغداد، مركز البحوث التربوية والنفسية.

السبيعي، منى بنت حميد(2018). *واقع استخدام معلمات العلوم والرياضيات لنموذج الفورمات(4Mat) في التعليم العام بمدينة مكة المكرمة*، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، السعودية.

سوسا، ديفيد (2009). *العقل البشري وظاهرة التعلم*، ط1، ترجمة خالد العامري، دار الفاروق، القاهرة.

شاهين، عبد الحميد حسن (2010). *استيراتيجيات التدريس المتقدمة واستيراتيجيات التعلم وانماط التعلم.*

الشايب، محمد الساسي ووادي، فتيحة(2020). *القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الدراسي*، مجلة الباحث للعلوم الإنسانية والإجتماعية، 12(03)، 603-616

الشريم، أحمد علي محمد(2015)، *التعلم المنظم ذاتيا والدافعية العقلية وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدى طلبة قسم التربية الخاصة بجامعة القصيم*، مجلة كلية التربية، 34(164)، 179- 206.

الشريم، أحمد علي(2014). *القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة القصيم*، عمان، مجلة الدرسات التربوية والنفسية، 10(2)، 376- 389.

شواشرة، عاطف حسن (2007). *فاعلية برنامج في الارشاد التربوي في استثارة دافعية الانجاز لدى طالب يعاني من تدني الدافعية والتحصيل الدراسي (دراسة حالة)*، الأردن، كلية الدراسات التربوية.

الصرايرة، أبراهيم محمد سلامة والرواضية، صالح محمد(2018). *استخدام أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة الكرك*، دراسات العلوم التربوية، 45(4)، ملحق 3، 361- 377.

العباسي، شادية إبراهيم إسماعيل(2019). *أثر استخدام نموذج مكارثي(الفورمات) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي*، مجلة كلية التربية، (27)، 249-278.

عبجل، منى خليفة(2010). *أثر استعمال أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم التاريخية لدى طالبات الثاني متوسط*، مجلة ديالي، (43)، 1- 58.

عبد الرحيم، طارق نور الدين محمد (2018). *عادات العقل، الدافعية العقلية، التخصص الدراسي، جامعة سوهاج*، المجلة التربوية، (52)، 448- 556.

عبد الرحيم، طلعت حسن (1998). *سيكولوجية التأخر الدراسي*، ط1، القاهرة، دار الثقافة للطباعة والنشر.

عبد الغفار، عبد السلام (1977). *مقدمة في الصحة النفسية*، دار النهضة.

عبد القادر، محمد عبد الغفار (1984). *العلاقة بين اتجاهات التلاميذ نحو الدراسة وتحصيلهم الدراسي ودوافعهم للانجاز*، جامعة المنصورة ، مجلة كلية التربية بالمنصور، 6(1)، 33- 63.

عبد الله، سهام رمضان عواد(2018). *أثر برنامج قائم على نموذج مكارثي(الفورمات 4Mat) في تنمية الدافعية العقلية لدى طالبات جامعة القصيم*، مجلة العلوم التربوية، 1(3)، 218- 251.

عبد الله، ميسون شاكر ومجيد، حنان حسين(2019). *الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الأول في قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية للبنات*، مجلة مركز البحوث النفسية، 30(3)، 525- 562.

عزام، محمود رمضان(2016). *فاعلية استخدام نموذج مكارثي(4Mat) في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي في إكتسابهم المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعليم والتفكير لديهم*، جامعة المنيا.

عياش، آمال وزهران، أمل(2013). *أثر استخدام نموذج الفورمات في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم والإتجاهات نحوها*، مجلة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية،1(4)، 159- 182

العيسري، محمد علي محمد(2016). *أساليب التفكير والدافعية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الملك سعود*، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 5(5)، 63- 82.

غزال، رولا شريف محمد(2016). *أثر توظيف نظام الفورمات في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير العلمي بمادة العلوم العامة لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة*، رسالة ماجستير، فلسطين: غزة.

فريحات، رائد محمد(2019). *دراسة تحليلية للوحدة السادسة من محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر في فلسطين حسب معايير نموذج الفورمات*، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 3(6)، 124-138.

القضاة، محمد فرحان والعسيري، محمد علي(2015). *العلاقة بين التعلم المنظم ذاتيا والدافعية العقلية لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود*، مركز بحوث كلية التربية، السعودية.

قطامي، يوسف وعدس، عبد الرحمن (2002). *علم النفس العام*، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

كحيل، ديانة (2015). *السرعة الإدراكية البصرية وعلاقتها بالدافعية العقلية دراسة ميدانية مقارنة بين طلاب الصف الأول الثانوي والسنة الجلمعية الأولى في مدينة دمشق*، دمشق، رسالة ماجستير، جامعة دمشق.

كريم، انتصار كريم(2016). *أثر استعمال أنموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط*، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، (29)، 395- 414.

مجيد، حنان حسن وعبد الله، ميسون شاكر(2019). *الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الأول في قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية للبنات*، جامعة بغداد، العراق، مركز البحوث النفسية، 30(3)، 525- 562.

محمود، سارة إبراهيم هاشم(2013). *أثر برنامج تعليمي وفق نظرية تريسي في الدافعية العقلية لدى طالبات المرحلة الإعدادية*، رسالة ماجستير، جامعة ديالي، العراق.

مرعي، توفيق والحيلة، محمد محمود (2002). *طرائق التدريس العامة*، عمان دار المسيرة للنشر والتوزيع.

مرعي، توفيق ونوفل، محمد بكر (2008). *الصورة الاردنية الاولية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية دراسة ميدانية على طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية الاونروا في الاردن*، مجلة جامعة دمشق، 24(2)، 257-263.

المعلم، قيس محمد علي (2000). قياس التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجستير، جامعة الموصل كلية التربية.

موريس، روبرت(1986). *دراسات في تعليم الرياضيات، تدريس الهندسة، اليونسكو*، مؤسسة الأهرام، القاهرة.(5)

الناجي، عبد السلام بن عمر (2012). *برنامج مقترح لتنمية المهارات الحياتية وفق نموذج مكارثي لطلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية*. رسالة ماجستير، كلية العلوم الإجتماعية، الرياض.

Caciopo, .J.T, & Petty, R.E (1982) : Need for cognition Journal of personality and social psychology, (42) , (1).

Clayton, B.y, (1983): Logical thinking in children Ages six through thirteen , Child development .

De Bono, (1998): Lateral thanking concepts.

Decie & Ryan, M(1985): Intrinsic Motivation & Self domination, Journal of human behavior. New York: Plenum . (p.p.1-12).

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.

Gagre & Berliner, D.G (1979): Educational psychology Chicago Rand Mnenally.

Kolb, d(1984): Experiental Learning Experience as a Source of Learning and Development,: Englewood Cliffs ,NG, Prentice Hall.

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(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,(2011)" 4Mat system peter mc nab" , 9 Points Magazine, International Anagram Association, July-1-12.

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.

Mc carthey,b.(2007): Understanding Ourselves, Understanding Our Children(kindle edition)-4 Mat Guide for Helping Your Child.at school and home.

McCarthy,B, (2011) :4Mat System peter Mab. 9Points Magazinemagazine.org

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.

Owen. S.V. Forman, R.D. & Moscow. H.(1981) Educational psychology: An introduction. (2^{nd} ed). Owen & Robin Forman.

Santrrock , J (2003) :Psychology , Me Graw Hill , Boston.

William morris,(1970): The American Heritage Dictionary of the English Language, by Amrican Heritage pulishing, Co, Inc.

ملاحق

الملحق رقم(01): قائمة الأساتذة المحكمين

الرقم	اللقب والاسم	التخصص	الصفة	مؤسسة العمل
01	بن زاهي منصور	علم النفس العمل والتنظيم	أستاذ التعليم العالي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
02	الشايب محمد الساسي	علم النفس التربوي	أستاذ التعليم العالي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
03	قندوز أحمد	علم التدريس	أستاذ محاضر أ	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
04	طبشي بلخير	علم النفس التربوي	أستاذ محاضر أ	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
05	قدوري الحاج	علم النفس المدرسي	أستاذ محاضر أ	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
06	غزال نعيمة	علم النفس التربوي	أستاذ محاضر ب	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
07	مخن سامية	علم النفس الاجتماعي	أستاذ محاضر ب	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
08	بابكر صالح	رياضيات	مفتش تعليم متوسط	مصلحة التكوين والتفتيش ورقلة
09	صبار أبو بكر	رياضيات	أستاذ تعليم متوسط	متوسطة عبد الحميد بن باديس
10	بن مازا حسام	رياضيات	أستاذ تعليم متوسط	متوسطة عبد الحميد بن باديس
11	بن الشيخ محمد أمين	رياضيات	أستاذ تعليم متوسط	متوسطة عبد الحميد بن باديس

الملحق رقم(2): مقياس الدافعية العقلية في صورته الأولية

الرقم	الفقرات	تنطبق علي بدرجة كبيرة	تنطبق علي بدرجة متوسطة	تنطبق علي بدرجة قليلة	لا تنطبق علي
1	أكون نزيها تجاه الأفكار إذا كانت فكرتي واحدة منها				
2	أسعى لتعلم كل شيء أستطيع تعلمه				
3	أضع خططا مناسبة لحل المشكلات				
4	أجد صعوبة بالتفكير في المشكلات المعقدة				
5	أستطيع أن أركز بالموضوعات لفترة طويلة				
6	أجد من الضروري أن أحصل على التكنولوجيا الحديثة				
7	أجد متعة في فهم المسائل المعقدة				
8	أشعر بأني أمتلك مهارات لا يمتلكها زملائي				
9	أفضل التعامل مع الأشياء المعقدة				
10	أفضل أن أتعلم بنفسي أشياء جديدة عن التقنيات الحديثة				
11	لدي القدرة على تقييم حلول المشكلات				
12	أجد صعوبة في التعامل مع أفكار الآخرين				
13	أستغرق وقتا طويلا في حل الأسئلة الرياضية				
14	أرغب في جمع المعلومات قبل اتخاذ القرار				
15	لدي قدرات أفضل من قدرات زملائي				
16	أتخيل الحل قبل الوصول إلى النتائج				
17	أركز على الأسئلة التي تثير اهتمامي				
18	أتطلع إلى فهم الموضوع قبل إصدار الأحكام عليه				
19	أشعر بالرضا عند تحديد مشكلاتي				
20	أبحث عن المعلومات التي لم يحصل عليها الآخرون				
21	أرغب أن يكون عملي منتظما				
22	أمتلك القدرة على تعلم معارف مختلفة				
23	أستمتع عندما أفهم ما يدور حولي				
24	أنا منفتح الذهن				
25	أجد صعوبة في فهم بعض الموضوعات				
26	أبتعد عن تعلم الأشياء التي تتطلب تحديا				

27	لدي القدرة على تخيل حلول للمشكلات التي تواجهني				
28	أبحث عن الحقائق التي تدعم معتقداتي				
29	أركز في العمل عند مواجهة مشكلة ما				
30	أشعر بالراحة في مناقشة الأفكار الجديدة				
31	أستغرق بالتفكير في المشكلة ذات الحلول المتعددة				
32	آخذ في الحسبان آراء الآخرين في قراراتي				
33	أستطيع أن أستبعد الأشياء الجانبية من ذهني لتعلم شيء ما				
34	أحب تعلم الأشياء التي تتطلب تحديا				
35	لدي القدرة على اتخاذ قراراتي المهمة				
36	أفضل أخذ وجهات نظر الآخرين قبل تنفيذ أي عمل				
37	أجد سهولة في تنظيم أفكاري				
38	أتجنب تعلم الأشياء الجديدة				
39	أجد متعة كبيرة في حل الألغاز				
40	أستخدم مهارة التفكير قبل الإجابة عن السؤال				
41	أتوقف عن الانتباه بسرعة عند التركيز في موضوع ما				
42	أجد أنَ الانترنت أداة مفيدة في البحث عن المعلومات				
43	لدي القدرة على وضع نماذج متعددة للمشكلات				
44	أشعر بأن أفكاري متطابقة مع آراء زملائي				
45	أنا سريع في تنظيم أجزاء المشكلة مع بعضها البعض				
46	أرى أن المشكلات السهلة تكون ممتعة				
47	يستشيرني أصدقائي بحل مشكلاتهم الخاصة				
48	أرى التفكير في وجهات النظر الآخرين مضيعة للوقت				
49	أفضل أن أكمل عملي في الوقت المحدد				
50	أتشوق إلى معرفة المزيد من المعلومات				
51	لدي الرغبة في مشاركة الآخرين لإيجاد حلول جديدة لمشكلاتهم				
52	أبحث عن حلول للمشكلات التي فشل الآخرين فيها				
53	أجد صعوبة في التركيز في الموضوعات المتعددة				

54	أجد متعة عند قيامي بحل المعضلات				
55	لدي القدرة على إيجاد حلول متعددة لمشكلات زملائي				
56	أسبق المدرس عندما يعرض حلا لمسألة ما				
57	أجد صعوبة في فهم الموضوعات الحديثة				
58	أجد صعوبة في فهم المسائل المركبة				
59	أمتلك القدرة على حل المسائل التي يعرضها المدرس علينا				
60	أجد صعوبة في التعامل مع المعلومات المتعددة				

الملحق رقم(3): مقياس الدافعية العقلية بصورته النهائية

عزيزي التلميذ، عزيزتي التلميذة: تحية طيبة وبعد...

أضع بين يديك مجموعة من الفقرات التي تعنى بجانب من جوانب حياتك اليومية، أرجو منك اختيار البديل الذي يناسبك من بين البدائل الأربع الموجودة أمام كل فقرة، وذلك بوضع إشارة (×) أمام الحقل المناسب، علما أن إجابتك ستستخدم لأغراض البحث العلمي.

أرجو منك عزيزي التلميذ، عزيزتي التلميذة عدم ترك أي فقرة من دون إجابة.

الاسم واللقب: .....

الجنس: **ذكر:** ☐ **أنثى:** ☐

سنة ميلادك: .....

الرقم	الفقرات	تنطبق علي بدرجة كبيرة	تنطبق علي بدرجة متوسطة	تنطبق علي بدرجة قليلة	لا تنطبق علي
1	أسعى لتعلم كل شيء أستطيع تعلمه				
2	أجد متعة في فهم المسائل المعقدة				
3	أشعر بأنني أمتلك مهارات لا يمتلكها زملائي				
4	أفضل التعامل مع الأشياء المعقدة				
5	لدي القدرة على تقييم حلول المشكلات				
6	أتخيل الحل قبل الوصول إلى النتائج				
7	أركز على الأسئلة التي تثير اهتمامي				
8	أتطلع إلى فهم الموضوع قبل اصدار الأحكام عليه				
9	أشعر بالرضا عند تحديد مشكلاتي				
10	أبحث عن المعلومات التي لم يحصل عليها الآخرون				
11	أرغب أن يكون عملي منتظما				
12	أمتلك القدرة على تعلم معارف مختلفة				
13	أستمتع عندما أفهم ما يدور حولي				
14	أنا منفتح الذهن				
15	لدي القدرة على تخيل حلول للمشكلات التي تواجهني				
16	أبحث عن الحقائق التي تدعم معتقداتي				
17	أركز في العمل عند مواجهة مشكلة ما				
18	أشعر بالراحة في مناقشة الأفكار الجديدة				
19	آخذ في الحسبان آراء الآخرين في قراراتي				
20	أستطيع أن أستبعد الأشياء الجانبية من ذهني لتعلم شيء ما				

21	أحب تعلم الأشياء التي تتطلب تحديا				
22	لدي القدرة على اتخاذ قراراتي المهمة				
23	أجد سهولة في تنظيم أفكاري				
24	أجد متعة كبيرة في حل الألغاز				
25	أستخدم مهارة التفكير قبل الإجابة عن السؤال				
26	لدي القدرة على وضع نماذج متعددة للمشكلات				
27	أنا سريع في تنظيم أجزاء المشكلة مع بعضها البعض				
28	أفضل أن أكمل عملي في الوقت المحدد				
29	لدي الرغبة في مشاركة الآخرين لإيجاد حلول جديدة لمشكلاتهم				
30	أبحث عن حلول للمشكلات التي فشل الآخرون فيها				
31	أجد متعة عند قيامي بحل المعضلات				
32	لدي القدرة على إيجاد حلول متعددة لمشكلات زملائي				
33	أسبق المدرس عندما يعرض حلا لمسألة ما				
34	أمتلك القدرة على حل المسائل التي يعرضها المدرس علينا				

وادي فتيحة

طالبة دكتوراه

- **الملحق رقم(4): دليل الأستاذ في دروس الرياضيات للسنة الثالثة متوسط المقطع الثالث القوى ذات أسس صحيحة نسبية وهي(تعيين القوة من الرتبة n للعدد10- الكتابة العشرية لقوى العدد 10- قواعد الحساب على قوى العدد 10 – كتابة عدد عشري باستعمال قوى العدد 10 - الكتابة العلمية لعدد عشري – حصر عدد عشري- رتبة قدر عدد – حساب قوة عدد نسبي – قواعد الحساب على قوى عدد نسبي – اجراء حساب يتضمن قوى) وفقا لانموذج الفورمات(4Mat).**

المراحل	المحتوى التدريسي	استراتيجيات التعلم	دور الأستاذ
الملاحظة التأملية (لماذا) يدرك المتعلم ضرورة استعمال قوة العدد 10 لتسهيل وتبسيط الأعداد	تذكير : 1– 4 – 6 ص 39 قارن بين نتيجة 4 و 6 ماذا تلاحظ ؟ العدد المضروب في 0.01 كأننا قسمناه على ..... أي : $\frac{1}{.....} = 0.01$ قارن بين 1 و 4.	– نقاش تفاعلي – العصف الذهني (يشجع تنوع الأفكار والحوار والمناقشة)	محفز (يحفز العواطف والأحاسيس) يقنع المتعلم بأن الموضوع يستحق التعلم وأنه مفيد له.
بلورة المفهوم (ماذا) –يتعرف على كيفية كتابة عدد عشري على شكل قوة 10	بناء التعلمات (الدرس 3) $10^0 = 1$	حالة دراسية + نقاش تفاعلي	معلم (إعطاء المعلومات والمفاهيم والمصطلحات متسلسلة ومتواصلة وبطريقة تفاعلية)
التجريب النشط (كيف) –يتدرب على كتابة قوى 10 على شكل عدد عشري	المثال ينجز حله من طرف التلاميذ $10^{-23} = \frac{1}{؟} = 0.00....0001$ كم عدد الاصفار؟	حل التطبيق (تطبيق المعرفة بشكل إجرائي تطبيقي)	مدرب (يكتسب المتعلم المهارة بتطبيق ما تعلمه وحفز من أجله) في هذه المرحلة يستخدم مفهوم التعلم الإتقاني لتحديد ما إذا كان من الضروري إعادة شرح الموضوع وكيف سيتم ذلك
الخبرات المادية المحسوسة	ينجز المتعلم التمرين في وضعيات مدمجة التمرين رقم 6 ص 46	مهمة أدائية مركبة عصف ذهني	مرشد وموجه(توظيف المفهوم في مواقف جديدة لإنتاج أفكار إبداعية مراجعة الدرس من البداية)

المراحل	المحتوى التدريسي	استراتيجيات التعلم	دور الأستاذ
الملاحظة التأملية(لماذا)	أكتبه كتابة عشرية. 10^6 ماذا يمثل الأس 6 في العدد ؟ وأكتبه كتابة عشرية. 10^{-4} ماهو مقلوبه ؟	– نقاش تفاعلي	محفز (يحفز العواطف والأحاسيس)
بلورة المفهوم (ماذا) يربط بين الكتابة العشرية والكتابة على شكل قوى 10	بناء التعلمات	حالة دراسية + نقاش تفاعلي	معلم(إعطاء المعلومات والمفاهيم والمصطلحات)
التجريب النشط(كيف) يتدرب على الكتابة العشرية والكتابة على شكل قوى 10	الأمثلة ينجز حلها من طرف التلاميذ	تطبيق (تطبيق المعرفة بشكل إجرائي تطبيقي)	مدرب (اكساب المهارة للمتعلم بتطبيق ما تعلمه وحفز من أجله)
الخبرات المادية المحسوسة	حل التمرين رقم 10 و 11 ص 46	مهمة أدائية عصف ذهني	مرشد وموجه (يكتسب أفكار إبداعية)

المراحل	المحتوى التدريسي	استراتيجيات التعلم	دور الأستاذ
الملاحظة التأملية (لماذا) يدرك المتعلم ضرورة التعرف على قواعد الحساب على قوى **10**	تذكير ثم اشرح ملاحظات المصحح ، وضع تخمينا للإجابات الخاطئة. (الكتاب المدرسي) ملاحظة: دون تدخل الأستاذ في إجابات التلاميذ	– نقاش تفاعلي العصف الذهني	محفز (يحفز العواطف والأحاسيس)
بلورة المفهوم (ماذا) يتعرف على قواعد الحساب على قوى **10**	بناء التعلمات	العرض العملي	معلم (إعطاء المعلومات والمفاهيم والمصطلحات)
التجريب النشط (كيف) يتدرب على قواعد الحساب على قوى **10**	أحسب ما يلي : $10^5 \times 10^3 - \frac{10^5}{10^3} - \left(10^5\right)^3$	حل التطبيق (تطبيق المعرفة بشكل إجرائي تطبيقي)	مدرب (اكساب المهارة للمتعلم بتطبيق ما تعلمه وحفز من أجله)
الخبرات المادية المحسوسة(ماذا لو)	ينجز التمرين رقم **14** ص **47** برهن على ما يلي: $10^0 = 1$	مهمة أدائية عصف ذهني	مرشد وموجه(يكتسب أفكار إبداعية)

المراحل	المحتوى التدريسي	استراتيجيات التعلم	دور الأستاذ
الملاحظة التأملية(لماذا) يدرك المتعلم أهمية الكتابة العلمية	تذكير: استعمل الآلة الحاسبة لإجراء الجداء : 16384×31250 بدون استعمال الآلة الحاسبة،احسب: 163840×321500 (يمكنك استعمال نتيجة السؤال السابق) تحقق من صحة النتيجة باستعمال الآلة الحاسبة. هل وجدت نفس النتيجة ؟ ماذا تلاحظ؟	الحوار والمناقشة الفعالة العصف الذهني	محفز (يحفز العواطف والأحاسيس)
بلورة المفهوم (ماذا) يتعرف على طريقة الكتابة العلمية لعدد عشري	2-يعبر الجدول الموالي عن المسافة إلى الشمس(الكتاب المدرسي) السؤال 1 و 2 بعد الترتيب ،	حالة دراسية الحوار والمناقشة الفعالة	معلم (تقديم المفاهيم والمبادئ والأفكار بطريقة تفاعلية)
التجريب النشط (كيف) يتدرب على الكتابة العلمية لأعداد عشرية	اكتب العدد العشري كتابة علمية : 2650000 - 0.0159	حل التطبيق بشكل إجرائي تطبيقي	مدرب(يطبق المتعلم ما تعلمه وحفز من أجله)
الخبرات المادية المحسوسة(ماذا لو)	حل التمرين 31 ص 47	مهمة أدائية مدمجة عصف ذهني	مرشد وموجه(إعطاء أفكار إبداعية في وضعيات مدمجة

المراحل	المحتوى التدريسي	استراتيجيات التعلم	دور الأستاذ
الملاحظة التأملية(لماذا) يدرك المتعلم ضرورة كتابة عدد عشري بشكل مختصر	حل التمرين 7 ص 46 يسأل الأستاذ ماذا تلاحظ بعد كتابة الأعداد على شكل قوة 10 ؟ في هذه الحصة سنتعرف على عدة كتابات مختصرة وسهلة القراءة لعدد العشري.	تثبيت المكتسبات القبلية وربطها بالجديدة	محفز
بلورة المفهوم(ماذا) يتعرف على الكتابات المختلفة لعدد عشري	بناء التعلمات	حالة دراسية + نقاش تفاعلي	معلم
التجريب النشط(كيف) يتدرب المتعلم على كتابة عدد عشري بأشكال مختلفة	مثال: اكتب العدد 12.3 عدة كتابات	حل التطبيق(تطبيق المعرفة بشكل إجرائي تطبيقي)	مدرب
الخبرات المادية المحسوسة(ماذا لو)	حل التمرين 24 ص47	مهمة أدائية مركبة	مرشد وموجه

المراحل	المحتوى التدريسي	استراتيجيات التعلم	دور الأستاذ
الملاحظة التأملية(لماذا)	تذكير ثم حصر 125 بين مئتين متتاليتين. هل نستطيع أن نحصر 125 بين قوتين متتاليتين؟	تثبيت المكتسبات القبلية وربطها بالجديدة	محفز
بلورة المفهوم(ماذا) يحصر عدد بين قوتين متتاليتين لعدد عشري ويجد رتبة مقداره	بناء التعلمات	حالة دراسية + نقاش تفاعلي	معلم
التجريب النشط(كيف) يتدرب على إيجاد رتبة قدر عدد عشري ويحصره بين قوتين للعدد 10	اكتب العدد 425.2 كتابة علمية واحصره بين قوتين ذات اسين متتاليين ثم عين رتبة مقداره.	حل التطبيق(تطبيق المعرفة بشكل إجرائي تطبيقي)	مدرب
الخبرات المادية المحسوسة (ماذا لو)	$\alpha = \frac{35\times10^{3}\times3\times10^{-4}}{7\times\left(10^{2}\right)^{2}}$ $\beta = 785.059$ 1 – إعط الكتابة العلمية لكل من العددين 2 – أوجد ربة قدر الجداء $c = \alpha\times\beta$ 3– احصر العدد c بين قوتين للعدد 10	مهمة أدائية مركبة	مرشد وموجه

المراحل	المحتوى التدريسي	استراتيجيات التعلم	دور الأستاذ
الملاحظة التأملية(لماذا) يسقط أهمية كتابة عدد على قوة 10 على عدد نسبي	تذكير : أحسب كلا مما يلي : $\frac{10^5}{10^3};10^4\times10^2;\left(10^2\right)^3$ هل يمكن أن نستعمل القوى مع العدد 10 فقط ؟	– نقاش تفاعلي –العصف الذهني	محفز (يحفز العواطف والأحاسيس)
بلورة المفهوم (ماذا) يتعلم كيفية كتابة عدد نسبي على شكل قوة	بناء التعلمات	حالة دراسية + نقاش تفاعلي	معلم(إعطاء المعلومات والمفاهيم والمصطلحات)
التجريب النشط(كيف) يتعلم كيفية كتابة عدد نسبي على شكل قوة	ينجز المتعلم المثال $3\times3\times3\times3\times3\times.....=$ $(-2)\times(-2)\times(-2)\times(-2)\times.....=$ كم عدد عوامل العدد 3	حل التطبيق (تطبيق المعرفة بشكل إجرائي تطبيقي)	مدرب (يكتسب المتعلم المهارة بتطبيق ما تعلمه وحفز من أجله)
الخبرات المادية المحسوسة	تمرين 34 ص48	مهمة أدائية مركبة عصف ذهني	مرشد وموجه(يعطي أفكار إبداعية)

المراحل	المحتوى التدريسي	استراتيجيات التعلم	دور الأستاذ
الملاحظة التأملية(لماذا) يدرك المتعلم أهمية استعمال قواعد الحساب على قوة عدد نسبي	تذكير: قواعد الحساب على قوة العدد 10 هل نستطيع تطبيق هذه القواعد مع قوة عدد نسبي؟	– نقاش تفاعلي عصف ذهني	محفز (يحفز العواطف والأحاسيس)
بلورة المفهوم (ماذا) يتعرف على قواعد الحساب على قوة عدد نسبي	بناء التعلمات مقارنة بين قواعد الحساب على قوة 10 وقواعد الحساب على عدد نسبي.	حالة دراسية + نقاش تفاعلي	معلم(إعطاء المعلومات والمفاهيم والمصطلحات)
التجريب النشط(كيف) يطبق قواعد الحساب على قوة عدد نسبي	الأمثلة ينجز حلها من طرف التلاميذ $5^2 \times 5^3 = \ldots : 3^2 \times 4^2 = \ldots . ; \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} = \ldots ; 5^{-3} = \ldots .$	تطبيق (تطبيق المعرفة بشكل إجرائي تطبيقي)	مدرب (اكساب المهارة للمتعلم بتطبيق ما تعلمه وحفز من أجله)
الخبرات المادية المحسوسة	تمرين رقم 45 ص 48	مهمة أدائية عصف ذهني	مرشد وموجه(يكتسب أفكار إبداعية)

الملحق رقم(06): تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي بعد التركيز العقلي

Statistiques de groupe					
	الترميز	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
البعد1	التجريبية المجموعة	18	25,56	3,276	,772
	الضابطة المجموعة	17	25,24	3,032	,735

Test d'échantillons indépendants										
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
									Inférieure	Supérieure
البعد1	Hypothèse de variances égales	,027	,870	,300	33	,766	,320	1,069	-1,854	2,494
	Hypothèse de variances inégales			,300	32,989	,766	,320	1,066	-1,849	2,490

الملحق رقم(07): تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي بعد التوجه نحو التعلم

Statistiques de groupe					
	الترميز	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
2البعد	التجريبية المجموعة	18	20,06	3,472	,818
	الضابطة المجموعة	17	19,59	2,425	,588

Test d'échantillons indépendants										
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
									Inférieure	Supérieure
2البعد	Hypothèse de variances égales	1,497	,230	,459	33	,649	,467	1,018	-1,604	2,539
	Hypothèse de variances inégales			,464	30,464	,646	,467	1,008	-1,590	2,524

الملحق رقم(08): تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي بعد حل المشكلات إبداعيا

Statistiques de groupe					
	الترميز	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
البعد3	التجريبية المجموعة	18	31,78	4,519	1,065
	الضابطة المجموعة	17	29,94	4,130	1,002

Test d'échantillons indépendants										
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
									Inférieure	Supérieure
البعد3	Hypothèse de variances égales	,085	,773	1,253	33	,219	1,837	1,466	-1,146	4,819
	Hypothèse de variances inégales			1,256	32,968	,218	1,837	1,462	-1,138	4,811

الملحق رقم(09): تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لبعد التكامل المعرفي

Statistiques de groupe					
	الترميز	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
البعد4	التجريبية المجموعة	18	31,44	4,033	,950
	الضابطة المجموعة	17	31,06	3,699	,897

Test d'échantillons indépendants										
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
									Inférieure	Supérieure
البعد4	Hypothèse de variances égales	,132	,719	,294	33	,770	,386	1,310	-2,280	3,052

	Hypothèse de variances inégales			,295	32,975	,770	,386	1,307	-2,274	3,045

الملحق رقم(10): تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لدرجات الذكاء

Statistiques de groupe					
	الترميز	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
الذكاء	**التجريبية المجموعة**	18	37,28	8,414	1,983
	الضابطة المجموعة	17	35,76	6,180	1,499

Test d'échantillons indépendants										
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
									Inférieure	Supérieure
الذكاء	**Hypothèse de variances égales**	1,156	,290	,603	33	,550	1,513	2,508	-3,589	6,615

	Hypothèse de variances inégales			,609	31,163	,547	1,513	2,486	-3,556	6,582

الملحق رقم(11): تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لأعمار التلاميذ

Statistiques de groupe					
	الترميز	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
العمر	**التجريبية المجموعة**	18	14,28	,752	,177
	الضابطة المجموعة	17	14,18	1,237	,300

Test d'échantillons indépendants									
	Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes						
	F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
								Inférieure	Supérieure

العمر	Hypothèse de variances égales	1,260	,270	,295	33	,770	,101	,344	-,598	,801
	Hypothèse de variances inégales			,291	26,125	,774	,101	,348	-,615	,817

الملحق رقم(12): تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي في درجات تحصيل الرياضيات

Statistiques de groupe					
	الترميز	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
1معدل	التجريبية المجموعة	18	14.3944	3.89441	.91792
	الضابطة المجموعة	17	14.4353	3.53358	.85702

Test d'échantillons indépendants								
	Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes					
	F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence

									Inférieure	Supérieure
1معدل	Hypothèse de variances égales	,532	,471	-,032	33	,974	-.04085	1.25940	-2.60312	2.52142
	Hypothèse de variances inégales			-,033	32,952	,974	-.04085	1.25581	-2.59596	2.51426

الملحق رقم(13): تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لدرجات الدافعية العقلية

Statistiques de groupe					
	الترميز	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
1الدافعية	التجريبية المجموعة	18	109,22	12,298	2,899
	الضابطة المجموعة	17	106,76	9,915	2,405

Test d'échantillons indépendants									
	Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes						
	F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
								Inférieure	Supérieure

1الدافعية	Hypothèse de variances égales	,436	,514	,648	33	,521	2,458	3,790	-5,253	10,168
	Hypothèse de variances inégales			,652	32,232	,519	2,458	3,766	-5,212	10,127

الملحق رقم(14): التحقق من اعتدالية توزيع البيانات للفرضية الأولى

Tests de normalité

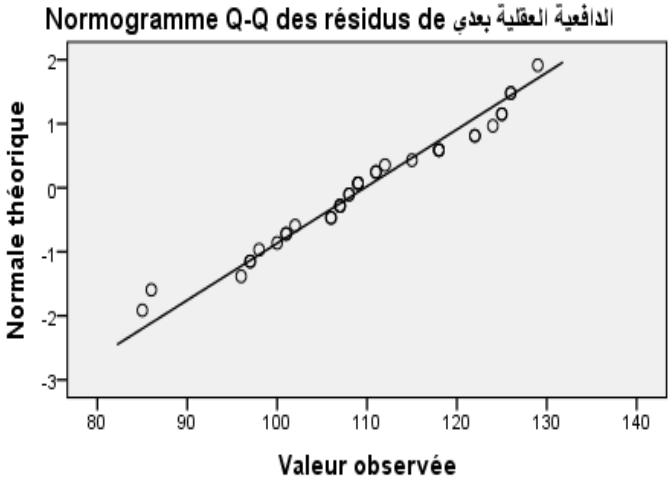
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistique	ddl	Signification	Statistique	ddl	Signification
بعدي العقلية الدافعية	,098	35	,200*	,964	35	,297

*. Il s'agit d'une borne inférieure de la signification réelle.

a. Correction de signification de Lilliefors

Récapitulatif du traitement des observations

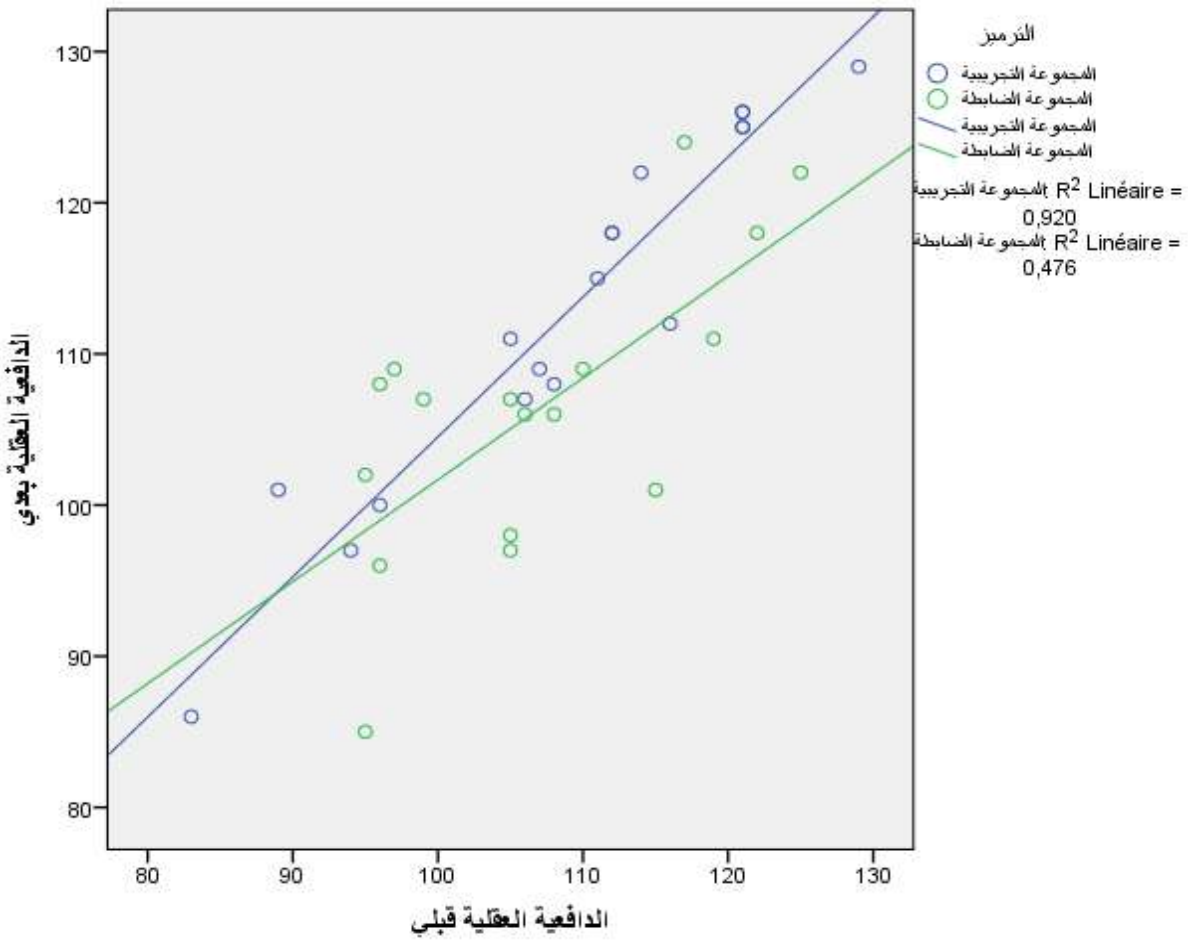
	Observations					
	Valide		Manquante		Total	
	N	Pourcent	N	Pourcent	N	Pourcent
بعدي العقلية الدافعية	35	100,0%	0	0,0%	35	100,0%



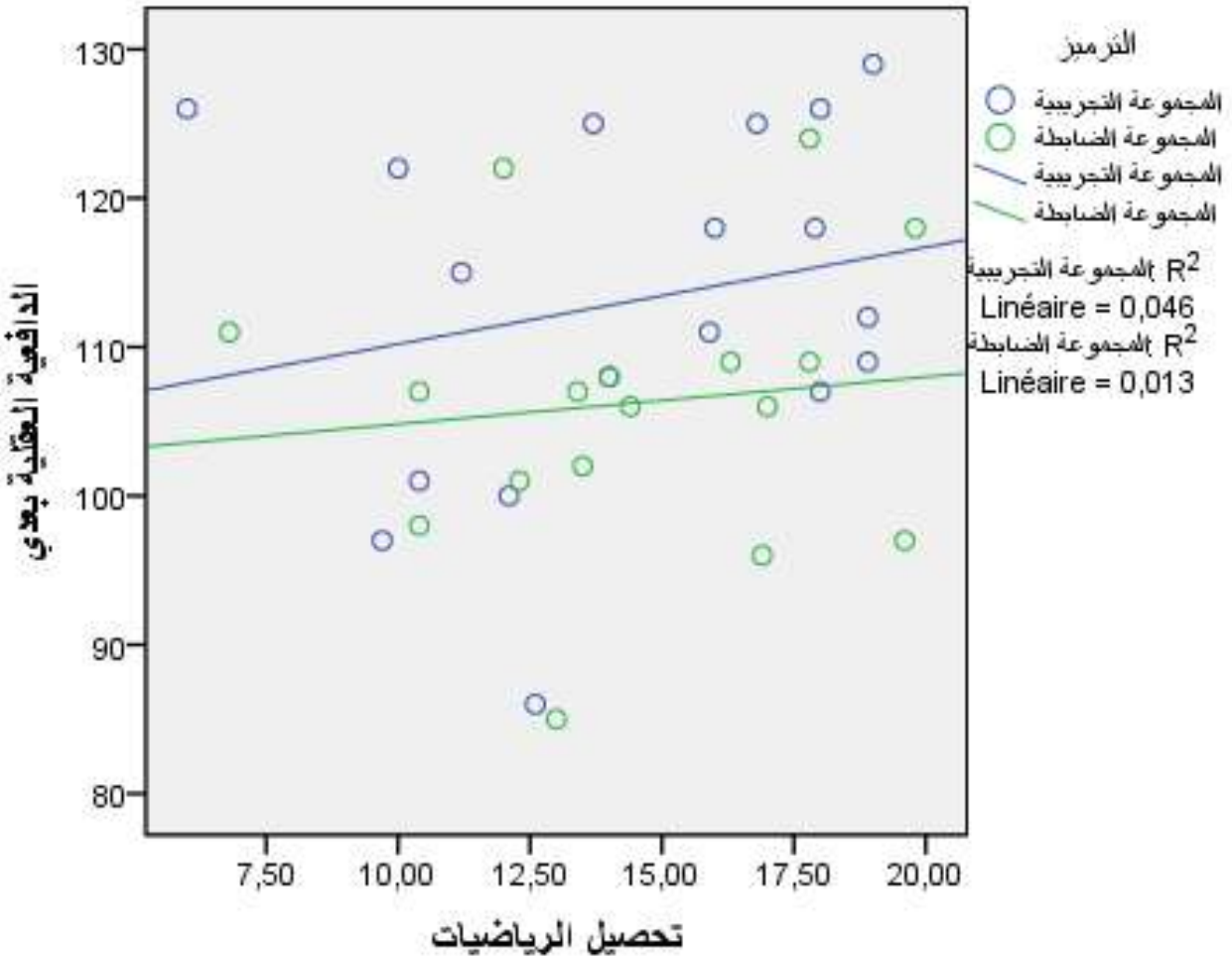
الملحق رقم(15): تساوي تباينات المجتمعات التي أخذت منها العينات(التجانس) للفرضية الأولى

Test d'homogénéité de la variance					
		Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Signification
بعدي العقلية الدافعية	Basé sur la moyenne	1,466	1	33	,235
	Basé sur la médiane	1,490	1	33	,231
	Basé sur la médiane et avec ddl ajusté	1,490	1	32,999	,231
	Basé sur la moyenne tronquée	1,468	1	33	,234

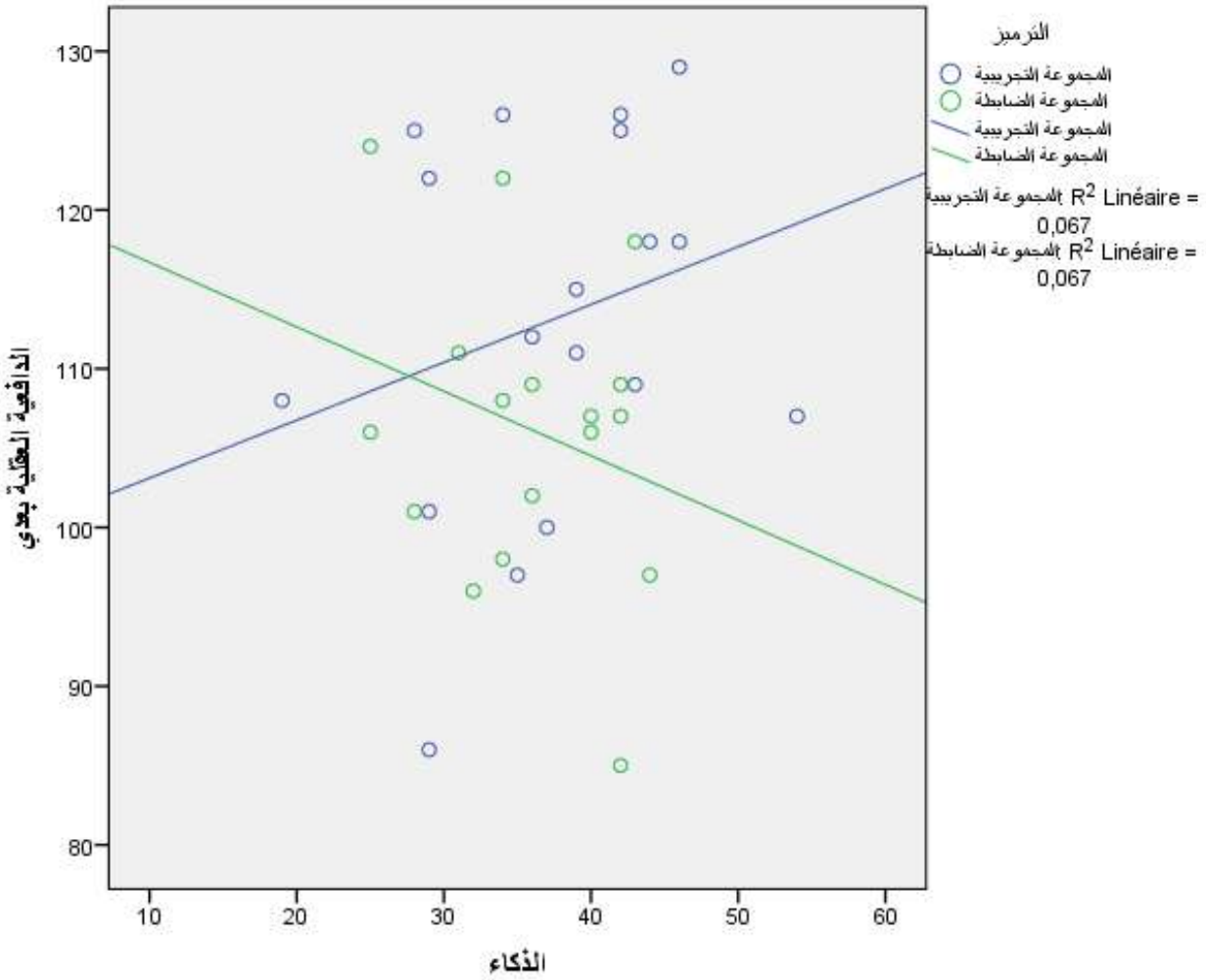
الملحق رقم(16): اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع (الدافعية العقلية بعدي) والمتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي)



الملحق رقم(17): اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع (الدافعية العقلية بعدي) والمتغير المصاحب(التحصيل في الرياضيات)



الملحق رقم(18): اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع (الدافعية العقلية بعدي) والمتغير المصاحب(الذكاء)



الملحق رقم(19): اختبار تجانس ميل الانحدار بين المتغير المستقل (انموذج الفورمات) والمتغير المصاحب(الدافعية العقلية قبلي)

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene[a]			
Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية			
D	ddl1	ddl2	Sig.
6,842	1	33	,013
Teste l'hypothèse nulle que la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.			
a. Plan : Ordonnée à l'origine + الترميز + 1الدافعية + الترميز * 1الدافعية			

Tests des effets inter-sujets						
Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية						
Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.	Eta au carré partiel
Modèle corrigé	3327,267[a]	3	1109,089	35,248	,000	,773
Ordonnée à l'origine	177,653	1	177,653	5,646	,024	,154
الترميز	41,886	1	41,886	1,331	,257	,041
1الدافعية	2498,968	1	2498,968	79,420	,000	,719
1الدافعية * الترميز	62,249	1	62,249	1,978	,170	,060
Erreur	975,419	31	31,465			
Total	425825,000	35				
Total corrigé	4302,686	34				
a. R deux = ,773 (R deux ajusté = ,751)						

الملحق رقم(20): اختبار تجانس ميل الانحدار بين المتغير المستقل (انموذج الفورمات) والمتغير المصاحب(التحصيل في الرياضيات)

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene[a]			
Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية			
D	ddl1	ddl2	Sig.
1,673	1	33	,205
Teste l'hypothèse nulle que la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.			
a. Plan : Ordonnée à l'origine + الترميز + 1معدل + الترميز * 1معدل			

Tests des effets inter-sujets						
Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية						
Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.	Eta au carré partiel
Modèle corrigé	535,797[a]	3	178,599	1,470	,242	,125
Ordonnée à l'origine	21504,536	1	21504,536	176,974	,000	,851
الترميز	2,098	1	2,098	,017	,896	,001
1معدل	105,275	1	105,275	,866	,359	,027
1معدل * الترميز	12,542	1	12,542	,103	,750	,003
Erreur	3766,888	31	121,513			
Total	425825,000	35				
Total corrigé	4302,686	34				
a. R deux = ,125 (R deux ajusté = ,040)						

الملحق رقم(21): اختبار تجانس ميل الانحدار بين المتغير المستقل (انموذج الفورمات) والمتغير المصاحب(الذكاء)

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene[a]

Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية

D	ddl1	ddl2	Sig.
,833	1	33	,368

Teste l'hypothèse nulle que la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Ordonnée à l'origine + الترميز + الذكاء + الترميز * الذكاء

Tests des effets inter-sujets

Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.	Eta au carré partiel
Modèle corrigé	667,298[a]	3	222,433	1,897	,151	,155
Ordonnée à l'origine	14424,317	1	14424,317	123,000	,000	,799
الترميز	134,765	1	134,765	1,149	,292	,036
الذكاء	,696	1	,696	,006	,939	,000
الذكاء * الترميز	240,583	1	240,583	2,052	,162	,062
Erreur	3635,388	31	117,271			
Total	425825,000	35				
Total corrigé	4302,686	34				

a. R deux = ,155 (R deux ajusté = ,073)

الملحق رقم(22): نتائج اختبار الفرضية الأولى

Statistiques descriptives

Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية

الترميز	Moyenne	Ecart-type	N
التجريبية المجموعة	113,06	11,874	18
الضابطة المجموعة	106,24	9,679	17
Total	109,74	11,249	35

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene[a]

Tests des effets inter-sujets

Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.	Eta au carré partiel
Modèle corrigé	3265,208[a]	2	1632.509	50.344	,000	,759
Ordonnée à l'origine	118,782	1	140.105	4.321	,046	,119
1الدافعية	2741,693	1	2858.336	88.146	,000	,734
الترميز	195,279	1	197.190	6.081	.019	.160
Erreur	1037,478	32	32.427			
Total	425825,000	35				
Total corrigé	4302,686	34				

a. R deux = ,759 (R deux ajusté = ,744)

Moyennes marginales estimées

الترميز				
Variable dépendante: بعدي العقلية الدافعية				
الترميز	Moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95%	
			Borne inférieure	Limite supérieure
التجريبية المجموعة	112,071[a]	1,396	109,220	114,921
الضابطة المجموعة	107,278[a]	1,437	104,344	110,212

a. Les covariables apparaissant dans le modèle sont évaluées pour les valeurs suivantes : قبلي العقلية الدافعية = 108,03, الرياضيات تحصيل = 14.4143, الذكاء = 36,54.

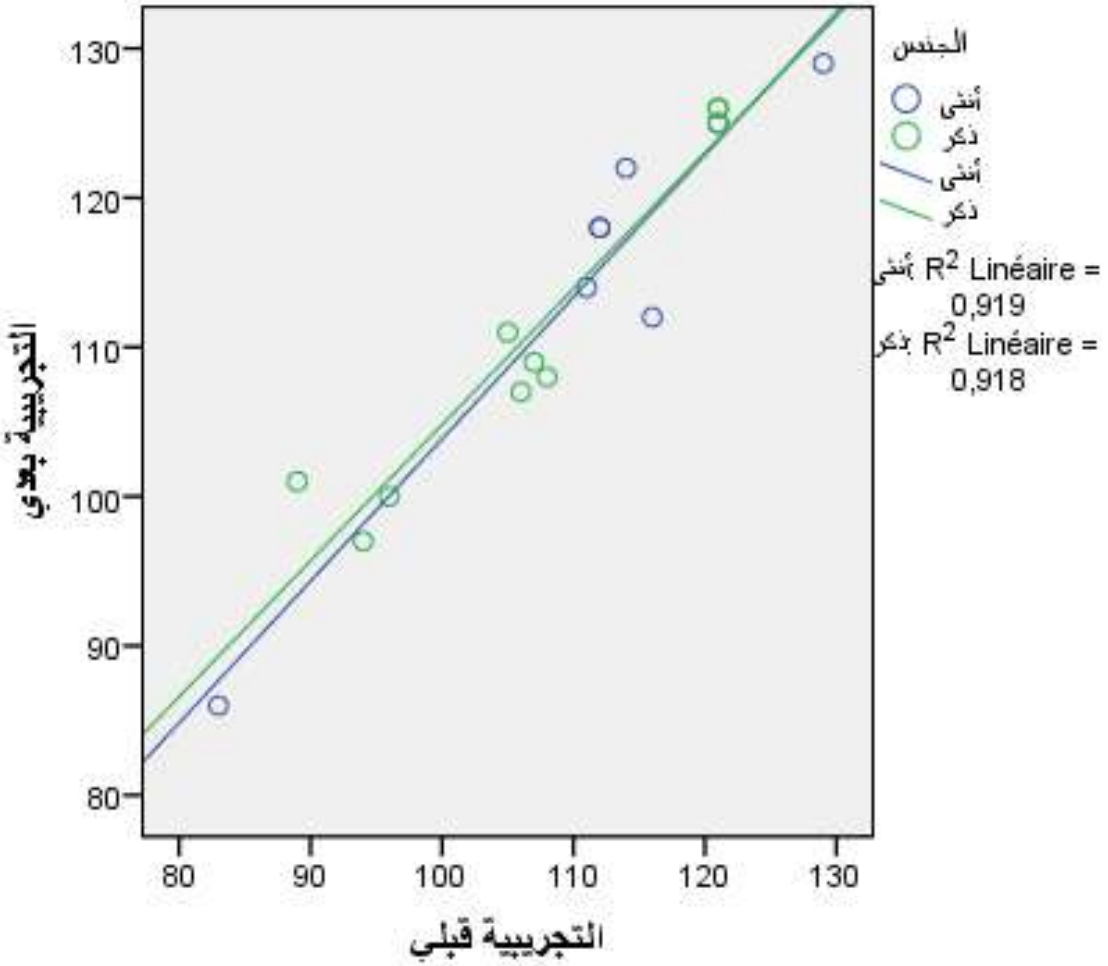
الملحق رقم(23): تساوي تباينات المجتمعات التي أخذت منها العينات(التجانس) للفرضية الثانية

الجنس

Récapitulatif du traitement des observations							
	الجنس	Observations					
		Valide		Manquante		Total	
		N	Pourcent	N	Pourcent	N	Pourcent
بعدي التجريبية	أنثى	8	47,1%	9	52,9%	17	100,0%
	ذكر	10	55,6%	8	44,4%	18	100,0%

Test d'homogénéité de la variance					
		Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Signification
بعدي التجريبية	Basé sur la moyenne	,002	1	16	,962
	Basé sur la médiane	,009	1	16	,924
	Basé sur la médiane et avec ddl ajusté	,009	1	13,989	,924
	Basé sur la moyenne tronquée	,011	1	16	,918

الملحق رقم(24): اختبار شرط العلاقة الخطية بين المتغير التابع (درجات المجموعة التجريبية بعدي) والمتغير المصاحب(درجات المجموعة التجريبية قبلي)



الملحق رقم(25): اختبار تجانس ميل الانحدار بين المتغير المستقل (الجنس) والمتغير المصاحب(درجات المجموعة التجريبية قبلي)

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene[a]

Variable dépendante: **بعدي التجريبية**

D	ddl1	ddl2	Sig.
,090	1	16	,768

Teste l'hypothèse nulle que la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Ordonnée à l'origine + الجنس + التجريبيةق + الجنس * التجريبيةق

Tests des effets inter-sujets

Variable dépendante: بعدي التجريبية

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.	Eta au carré partiel
Modèle corrigé	2205,460[a]	3	735,153	54,589	,000	,921
Ordonnée à l'origine	25,394	1	25,394	1,886	,191	,119
الجنس	1,232	1	1,232	,091	,767	,006
التجريبيةق	2113,393	1	2113,393	156,929	,000	,918
التجريبيةق * الجنس	,974	1	,974	,072	,792	,005
Erreur	188,540	14	13,467			
Total	232236,000	18				
Total corrigé	2394,000	17				

a. R deux = ,921 (R deux ajusté = ,904)

Moyennes marginales estimées

الجنس				
Variable dépendante: بعدي التجريبية				
الجنس	Moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95%	
			Borne inférieure	Limite supérieure
أنثى	112,621[a]	1,336	109,757	115,485
ذكر	113,206[a]	1,188	110,658	115,755

الملحق رقم(26): نتائج اختبار الفرضية الثانية

Statistiques descriptives

Variable dépendante: بعدي التجريبية

الجنس	Moyenne	Ecart-type	N
أنثى	115,50	13,158	8
ذكر	111,00	11,015	10
Total	113,00	11,867	18

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene[a]

Variable dépendante: بعدي التجريبية

D	ddl1	ddl2	Sig.
,202	1	16	,659

Teste l'hypothèse nulle que la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Ordonnée à l'origine + التجريبيةق + الجنس

Tests des effets inter-sujets

Variable dépendante: بعدي التجريبية

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.	Eta au carré partiel
Modèle corrigé	2204,485[a]	2	1102,243	87,242	,000	,921
Ordonnée à l'origine	25,549	1	25,549	2,022	,175	,119
التجريبيةق	2114,485	1	2114,485	167,360	,000	,918
الجنس	1,391	1	1,391	,110	,745	,007
Erreur	189,515	15	12,634			
Total	232236,000	18				
Total corrigé	2394,000	17				

a. R deux = ,921 (R deux ajusté = ,910)

Moyennes marginales estimées

الجنس

Variable dépendante: بعدي التجريبية

الجنس	Moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95%	
			Borne inférieure	Limite supérieure
أنثى	112,681[a]	1,275	109,962	115,399
ذكر	113,255[a]	1,137	110,831	115,680