فاعلية دورة تدريبية لتنمية كفايات التدريس الفعال لدى معلمي مادة الرياضيات وفق أنموذج مكارثي

منى حامد طاهر عبد الحسين الطائي
ماجستير طرائق التدريس في الرياضيات
مشرفة تربوية/ مديرية تربية بغداد/ الكرخ الثانية

البريد الإلكتروني Email : munaaltaai4@gmail.com

الكلمات المفتاحية: دورة تدريبية، كفايات التدريس الفعال، معلمي مادة الرياضيات، أنموذج مكارثي.

كيفية اقتباس البحث
الطائي، منى حامد طاهر عبد الحسين ، فاعلية دورة تدريبية لتنمية كفايات التدريس الفعال لدى معلمي مادة الرياضيات وفق أنموذج مكارثي،مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، أيلول ٢٠٢٦، المجلد:١٦ ،العدد:٩ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

The effectiveness of a training course to develop effective teaching competencies among mathematics teachers according to the McCarthy model

Mona Hamid Taher Abdul Hussein Al-Taie
Master's degree in Mathematics Teaching Methods
Educational Supervisor/Directorate of Education/Karkh II

Keywords : Training course, effective teaching competencies, mathematics teachers, McCarthy model.

How To Cite This Article
Al-Taie, Mona Hamid Taher Abdul Hussein , The effectiveness of a training course to develop effective teaching competencies among mathematics teachers according to the McCarthy model,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, September 2026,Volume:16,Issue 9.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract :

The mathematics teacher is one of the teachers that the Ministry of Education in all developed and developing countries alike requires to be available within the teaching staff in every school, due to the great power of mathematics on the mental development of the learner, as the process of understanding the mathematics teacher of how his students learn is a basic axis when choosing effective teaching strategies. It is noticeable that the teaching method in most cases continues to be based on traditional methods by mathematics teachers. This leads to errors or difficulties when students try to understand mathematical laws and concepts. Traditional methods do not allow the teacher to reach an understanding of individual differences among students, which helps him solve or overcome them by choosing an appropriate teaching method. Adopting teaching models that take into account the different learning styles of students helps in raising

their achievement level in mathematics, and the student's achievement level is linked to the degree of compatibility between the teacher's teaching style and the student's learning style in that subject.

Teacher training and development programs help the education system bring about positive change in the lives of both teachers and students. They help develop teachers' professional thinking and practices throughout their careers. They also contribute to changes in teachers' practices and their students' learning. Research has shown that both formal and informal professional development activities are essential for improving educational practices, teaching methods, and student achievement. To this end, the McCarthy model was chosen, using which we developed a training course to help mathematics teachers organize their lesson plans.

To determine the impact of the McCarthy model on enhancing the teaching competencies of mathematics teachers, the researcher formulated the following hypotheses:

A- There is no statistically significant difference at the (0.05) level between the average scores of the experimental group trained using the McCarthy model and the average scores of the control groups trained using the traditional method in enhancing the teaching competencies of mathematics teachers in the post-test.

B- There is no statistically significant difference at the 0.05 level between the average scores of the experimental group trained using the McCarthy model and the average scores of the control groups trained using the conventional method in the skill of Creative learning in the post-test.

C- There is no statistically significant difference at the 0.05 level between the average scores of the experimental group trained using the McCarthy model and the average scores of the control groups trained using the conventional method in the skill of Analytical learning in the post-test.

D- There is no statistically significant difference at the (0.05) level between the average scores of the experimental group trained using the McCarthy model and the average scores of the control groups trained using the traditional method in the Common sense learning skill in the post-test.

E- There is no statistically significant difference at the (0.05) level between the average scores of the experimental group trained using the McCarthy model and the average scores of the control groups trained using the traditional method in the dynamic learning skill in the post-test.

In order for the researcher to reach the research results, she built a scale for the teaching competencies of mathematics teachers consisting of (20) items, divided into four areas, namely (Creative learning skill, Analytical

learning skill, Common sense learning skill, dynamic learning skill), and each area in its initial form consists of (5) items. She applied the test to (200) male and female teachers in order to extract its psychometric properties, and then the scale became composed of (18), and then she withdrew the teachers who obtained scores less than the hypothetical average of (54) points, after which she divided the teachers into two groups (experimental and control), and each group consisted of (18) male and female teachers, and then she carried out the equivalence processes between the two groups, and after applying her experiment using the McCarthy model, the results of the post-test showed the following:

1-The program using the McCarthy model has an impact on raising the teaching competencies of mathematics teachers.

2- The program using the McCarthy model has an impact on raising the teaching competencies of mathematics teachers by developing the skill of Creative learning.

3-The program using the McCarthy model has an impact on raising the teaching competencies of mathematics teachers by developing the skill of Analytical learning.

4- The program using the McCarthy model has an impact on raising the teaching competencies of mathematics teachers by developing the skill of Common sense learning.

5-The program's use of the McCarthy model has an impact on raising the level of teaching competencies among mathematics teachers by dynamic learning skills.

ملخص البحث:

يعد معلم مادة الرياضيات أحد المعلمين التي تفرض وزارة التربية في كل الدول المتقدمة والنامية على السواء توفره ضمن الملاك التدريسي في كل مدرسة، وذلك لما لمادة الرياضيات قدرا كبيرا على النمو العقلي للمتعلم، إذ أن عملية فهم معلم الرياضيات لكيفية تعلم طلبته يعد محورا أساسيا عند اختياره لاستراتيجيات التدريس الفعالة، فمن الملحظ أن طريقة التدريس في اغلب الأحيان تستمر بالاستناد على الطرق التقليدية من قبل معلمي مادة الرياضيات، وهذا ما يؤدي إلى حدوث خلل أو صعوبات عند محاولة فهم المتعلمين للقوانين والمفاهيم الرياضية، كما وان الطرق التقليدية لا تمنح المعلم من التوصل إلى معرفة الفروق الفردية الحاصلة بين المتعلمين والتي تساعده على حلها أو تذليلها بواسطة اختياره لطريقة مناسبة في التدريس، إذ أن تبنى نماذج تدريسية تراعي أنماط التعلم المختلفة لدى المتعلمين يساعد في رفع المستوى التحصيلي لديهم في

مادة الرياضيات، وترتبط درجة تحصيل التلميذ بدرجة التوافق بين نمط تدريس المعلم ونمط تعلم المتعلم في تلك المادة.

كما أن لبرامج التدريب والتطوير للمعلمين عوامل تُساعد النظام التعليمي على إحداث تغيير إيجابي في حياة المعلمين والتلاميذ على حد سواء. فهي تُساعد على تطوير التفكير والممارسات المهنية للمعلمين طوال مسيرتهم المهنية. كما تُسهم في إحداث تغييرات في ممارسات المعلمين وتعلم تلاميذهم. وقد أثبتت الأبحاث أن أنشطة التطوير المهني الرسمية وغير الرسمية، على حد سواء، ضرورية لتحسين الممارسات التعليمية، وأساليب التدريس، ومستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ. ولأجل ذلك؛ فقد تم اختيار أنموذج مكارثي (the McCarthy model) والتي قمنا عن طريقه من بناء دورة تدريبية لمساعدة معلمي مادة الرياضيات لتنظيم خططهم التدريسية وفقها. ولأجل التوصل إلى إثر أنموذج مكارثي في رفع الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات، وضعت الباحثة الفرضيات الأتية:

أ-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات في الاختبار البعدي.

ب-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم الإبداعي في الاختبار البعدي.

ج-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم التحليلي في الاختبار البعدي.

د-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم بالفطرة في الاختبار البعدي.

هـ-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم الديناميكي في الاختبار البعدي.

ولكي تتوصل الباحثة لنتائج البحث، قامت ببناء مقياس للكفايات التدريسية لمعلمي مادة الرياضيات مؤلف من (٢٠) سؤالا، مقسم إلى اربع مجالات وهي (مهارة التعلم الإبداعي، مهارة

التعلم التحليلي، مهارة التعلم بالفطرة، مهارة التعلم الديناميكي)، وكل مجال في صورته الأولية مكون من (٥) فقرات، إذ طبقت الاختبار على (٢٠٠) معلم ومعلمة وذلك لاستخراج الخصائص السيكومترية له، ومن ثم اصبح المقياس مكون من (١٨)، ومن ثم قامت بسحب المعلمين الذين حصلوا على درجات اقل من المتوسط الفرضي البالغ (٥٤) درجة، بعدها قسمت المعلمين إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وكل مجموعة تألفت من (١٨) معلم ومعلمة، ومن ثم قامت بأجراء عمليات التكافؤ بين المجموعتين، وبعد تطبيق تجربتها باستخدام أنموذج مكارثي، أظهرت نتائج الاختبار البعدي ما يلي:

١-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام طريقة أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات.

٢-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات عن طريق تنمية مهارة التعلم الإبداعي.

٣-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات عن طريق تنمية مهارة التعلم التحليلي.

٤-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات عن طريق تنمية مهارة التعلم بالفطرة.

٥-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات عن طريق تنمية مهارة التعلم الديناميكي.

الفصل الأول-التعريف بالبحث

مشكلة البحث: يعد المعلم أحد العناصر الأساس الذي تعتمد عليه العملية التعليمية، لذا عد وجوب تهيئته وإعداده لمهام التدريس من الأسس الضرورية للارتقاء بمستوى الأداء الوظيفي لديه إلى أرقي مستوى، وبذلك حضي أعداد المعلم ولاسيما من حيث كفاءته في طرائق التدريس من الجوانب اللازمة لتقويم الكفايات التدريس لديه، إذ تظهر لها مؤشرات لإمكانية تقويم مستواه في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذه (مرعي، ١٩٩٢: ٣٢).

أن أعداد المعلم وتأهيله بواسطة إدخاله ضمن دورات تدريبية تعد من المساهمات الفعلية في تحقيق التنمية الشاملة للمجتمع، فضلا عن دورها في التكيف السليم مع البيئة وتشكيل السلوك والشخصية والإسهام في تقدم المجتمع، إذ أن تقدم الأمم يتأثر في كفاية الأنظمة التربوية وفاعليتها وسياستها التعليمية والتي تتحقق بواسطة مجمل النشاطات التي تقوم بها الأجهزة والمؤسسات المؤلف منها النظام التربوي، والذي كان المعلم من ابرز عناصرها وأكثرها تأثيرا في

العملية التربوية، بوصفه الوسيلة الناقلة لعملية التدريس والرئيسة في بناء المجتمع الطلابي وتحسين أدائه العلمي، عن طريق ما يحصل عليه من معلومات أساسية وثانوية والأفكار والعمليات والأساليب في عمليتي التعلم والتعليم (مالح وآخرون، ٢٠١٨: ٤٧٥).

كما ويعد معلم مادة الرياضيات أحد المعلمين التي تفرض وزارة التربية في كل الدول المتقدمة والنامية على السواء توفره ضمن الملاك التدريسي في كل مدرسة، وذلك لما لمادة الرياضيات قدرا كبيرا على النمو العقلي للمتعلم، وهذا ما أشار أليه (جابر وقرعان، ٢٠٠٤) في دراستهما والتي أكدا فيها بان عملية فهم معلم الرياضيات لكيفية تعلم طلبته يعد محورا أساسيا عند اختياره لاستراتيجيات التدريس الفعالة، فمن الملحظ أن طريقة التدريس في اغلب الأحيان تستمر بالاستناد على الطرق التقليدية من قبل معلمي مادة الرياضيات، وهذا ما يؤدي إلى حدوث خلل أو صعوبات عند محاولة فهم المتعلمين للقوانين والمفاهيم الرياضية، كما وان الطرق التقليدية لا تمنح المعلم من التوصل إلى معرفة الفروق الفردية الحاصلة بين المتعلمين والتي تساعده على حلها أو تذليلها بواسطة اختياره لطريقة مناسبة في التدريس، إذ أن تبنى نماذج تدريسية تراعي أنماط التعلم المختلفة لدى المتعلمين يساعد في رفع المستوى التحصيلي لديهم في مادة الرياضيات، وترتبط درجة تحصيل التلميذ بدرجة التوافق بين نمط تدريس المعلم ونمط تعلم المتعلم في تلك المادة (جابر والقرعان، ٢٠٠٤: ٢٩).

ولان مادة الرياضيات تتضمن قدرا كبيرا من المفاهيم المجردة، الأمر الذي يجعل من المستحيل على أسلوب التلقين وحده من قبل المعلمين، توصيلها إلى تلاميذهم بالشكل الدقيق والواضح، ولأجل ذلك ارتأت الباحثة بوصفها أحد أعضاء الأشراف التربوي لمادة تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية من إيجاد طريقة جديدة تسهم في تحسين استخدام معلم مادة الرياضيات العمليات والمفاهيم الرياضية ونقلها بأبسط صورة وبشكل ذكي ومبدع إلى دماغ المتعلمين، وكان من بين تلك الطرق هي طريقة التدريس التي تعتمد على أنموذج مكارثي.

أشار سليم (Saleem, 2014) بانه يعاني اغلب المعلمين ولاسيما في مادة الرياضيات منهم، من ضعف مستوى التحصيل الدراسي لتلاميذهم، ولقد أكدت دراسته التي أجراها على عدد من المعلمين في باكستان، بانه عادة ما يرجع أسباب ذلك؛ إلى قلة خبرة المعلمين في الكفايات التدريسية في استخدام طرائق التدريس، مما تنبثق الحاجة إلى ضرورة التعرف على عدد هؤلاء المعلمين لأجل الحاقهم في الدورات التدريبية للأساليب التربوية الفعالة في مجال طرائق التدريس، فلقد ذكر بان تلك الدورات ينبغي أن تمتاز بتنوعها من حيث المعلومات والمدة، فهناك دورات قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل، ومنها ما تكون حضورية أو التي تُعقد عبر الإنترنت. وبواسطة

تلك الدورات يحتاج المعلم إلى فهم ما يجعل جلسة التدريس الصفية أكثر تشويقًا من وجهة نظر الطالب. إذ تقدم كل دورة تدريبية مُصممة للمعلمين جلسات عملية في الصف كجزء لا يتجزأ من الدورة، وكل مرشح يتلقى توجيهًا لجعل جلسات التدريس الصفية أكثر تفاعلية وإثارة للاهتمام بما يعود بالنفع على تلاميذه (Saleem, 2014: 164)

وأضاف مويلا (Mwila, 2022) بانه برامج التدريب والتطوير للمعلمين عوامل تُساعد النظام التعليمي على إحداث تغيير إيجابي في حياة المعلمين والتلاميذ على حد سواء. فهي تُساعد على تطوير التفكير والممارسات المهنية للمعلمين طوال مسيرتهم المهنية. كما تُسهم في إحداث تغييرات في ممارسات المعلمين وتعلم تلاميذهم. وقد أثبتت الأبحاث أن أنشطة التطوير المهني الرسمية وغير الرسمية، على حد سواء، ضرورية لتحسين الممارسات التعليمية، وأساليب التدريس، ومستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ. فعندما يحضر المعلمون برامج تدريبية، فإن ذلك يمنحهم فرصة التطوير المهني المستمر لتعلم أساليب ومنهجيات واستراتيجيات ومهارات وأدوات جديدة. وعندما يكتسب المعلمون مهارات متقدمة، فإنهم يشعرون تلقائيًا بالثقة والسعادة والدافعية لتحقيق إنجازات أكبر مع تلاميذهم(Mwila, 2022: 107)

ولأجل ذلك؛ فقد اختارت الباحثة أنموذج مكارثي (the McCarthy model) والتي قامت عن طريقه من بناء دورة تدريبية لمساعدة معلمي مادة الرياضيات لتنظيم خططهم التدريسية وفقها، فلقد أشار (الكوكباني وعالم، ٢٠٢٤) على مدى فائدة طريقة التدريس المستندة على أنموذج مكارثي في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى المتعلمين (الكوكباني وعالم، ٢٠٠٤: ٣). كما وأشار (الخليلي، ١٩٩٦) أيضا مدى فائدة الدورة التدريبية التي تأسست على وفق أنموذج مكارثي في تمكين معلم مادة الرياضيات في جذب وتشويق المتعلمين للتعلم، إذ يربط هذا الأنموذج أنماط التعلم مع التفضيلات الدماغية اليمنى واليسرى، كما يعمل على تحويل مفاهيم أنماط التعلم إلى استراتيجيات تدريسية، ومن ثم يؤدي إلى رفع مستوى المتعلم في مادة الرياضيات (الخليلي، ١٩٩٧: ٤٦).

ومما تم ذكره، يمكن تلخيص مشكلة بحثنا بالتساؤل الاتي:

-هل لأنموذج مكارثي أثرا في تنمية مستوى الكفايات التدريسية لمعلمي مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

أهمية البحث: شهدت طرائق التدريس في مادة الرياضيات اليوم في اغلب دول العالم، ولاسيما المتقدمة منها تطورا جذريا، فبعد أن كان تركيز التربية والتعليم على المهارات والعمليات الرياضية الإجرائية، أصبح الاهتمام الأن على أسلوب التفكير الرياضي ومفاهيمه وكيفية تنميته لدى

المتعلمين، وبالأساس كيفية استقرائها في أدمغتهم، مع محاولة اكتشافها واستخدام الأساليب التفكيرية للبرهنة على صحتها من قبلهم(McGehee, 2001: 284)

كما وتعد طريقة مكارثي أو التي يطلق عليها أحيانا بنموذج (الفورمات) في التدريس من أكثر الطرق فعالية عند استخدامها في تدريس الرياضيات من قبل المعلمين، وذلك لموائمتها بين نمط التعليم والتعلم عندما يقوم بتنويع استراتيجيات طرائق تدريسية للمتعلمين، فعبرها يتمكن المعلم من تقديم أنشطة متنوعة قدر الإمكان لتلائم الفروق الفردية في المستوى العقلي لديهم. فهذه الطريقة تعد أسلوبا رائعا لأنه يتم عن طريقها بتوصل المعلومات بطريقة تناسب جميع المتعلمين، لأنها تسمح لهم بالممارسة والاستخدام المبدع للمواد الدراسية المطلوبة منهم أثناء كل محاضرة (McCarthy & McCarthy, 2006: 47)

وأضاف رودريجيز (Rodriguez, 2005) بان المجتمعات لغرض ضمان تطورها الدائم، تكون اليوم في حاجة ملحة لتحقيق تغيير مستمر في معلوماتها التربوية، وهذا ما دعا اغلب النظم التربوية في التفكير حول إعادة تنشيط المعلمين بالمتطلبات الوظيفية الأساسية لتحسين وضعهم لتقديم الدروس وتحسين معارف المتعلمين ومهاراتهم وقيمهم ومواقفهم. لهذا اتجهت في بداية خططها إلى الحاق معلميها ضمن الدورات التدريبية التي تضعها، وذلك لأنها تؤمن بان التطوير المهني أسلوب أساسي لزيادة معرفة المعلمين بالمحتوى مما يؤدي بدوره إلى تحسين ممارساتهم التدريسية. كما يعد التطوير المهني مسارًا شخصيًا نحو مزيد من النزاهة المهنية والنمو البشري، فضلا عن أن الأساس المنطقي للتطوير المهني كإجراءات وتعهدات يسعى إلى تحسين المعرفة المتخصصة والمهارات والأساليب لدى المعلمين لزيادة تعلم الطلاب. كما يؤكد أن التطوير المهني للمعلم يُعد نشاطا إبداعيا لأنه ينمي معارفه ومهاراته وخبراته وسماته الأخرى كمعلم (Rodriguez, 2005: 25)

وهذا ما سعت إليه الباحثة في دراستها الحالية، إذ لوحظت عن طريق زياراتها المسحية كمشرفة تربوية على بعض معلمي مادة الرياضيات في بعض المدارس التابعة لمديرية الكرخ الثانية، بوجود صعوبات يواجهونها في توصيل المفاهيم والعمليات الرياضية للتلاميذ، مما دفعها لتصميم دورة تدريبية لهم تستند على أنموذج مكارثي ليستفيدوا منها عند كتابة خططهم التدريسية، وكذلك لمساعدتهم على التنوع في أنماط التعلم التي يستخدموها مع تلاميذهم.

قد ساد سابقا بوجود اعتقادٌ عامٌ بأنّ أسلوب التدريس المُركّز على المحاضرات، أي النهج المُوحّد الذي يُناسب الجميع، لا يُمكنه إعداد جميع الطلبة بشكلٍ جماعيّ لمرحلةٍ تنافسية. ونظرًا لعدم وجود وصفةٍ واحدةٍ للتدريس المُتميّز، فقد انخرط بعضٌ من عباقرة التعليم في تطوير استراتيجيات

تدريسٍ جديدة، استنادًا إلى نظريات التعلّم المُتاحة. وكانت النتيجةُ الثانويةُ لذلك تحوّلَ جوهرُ التعليم اليوم من أسلوب المحاضرات إلى التعلّم بالنشاط، والتعلّم بالممارسة، وتجسيد مصطلحاتٍ مثل التعلّم التعاوني، ورسم الخرائط المفاهيمية، والتعلّم التعاوني، واستراتيجياتٍ ونماذجَ تدريسٍ مُختلفة، ومنها طريقة التدريس التي تعتمد على أنموذج مكارثي (Inel, 2018: 443)

يُعد أسلوب تطبيق الأنماط الأربعة لمكارثي في التدريس أحد هذه الأساليب التي صُممت خصيصًا لتلبية احتياجات مختلف أنواع المتعلمين في الفصل وتعزيز إبداعهم. إذ يُحدد أنموذج مكارثي أربعة أنماط تعلم مترابطة بناءً على كيفية إدراك الأفراد للمعلومات الجديدة ومعالجتها. وتتمثل فرضيته في أن الأفراد يتعلمون في المقام الأول بإحدى الطرق الأربع المختلفة، ولكن المتكاملة، بناءً على كيفية إدراكهم للمعلومات ومعالجتها. صمم مكارثي هذا النموذج عام (١٩٧٢) وهو يستند إلى أعمال ديفيد كولب وجون ديوي وكارل يونغ، فضلا عن مفهوم نصفي الدماغ، ويأخذ هذا الأنموذج في الحسبان كافة أساليب التعلم في دورة واحدة، والتي تشمل جميع اختلافات المتعلمين(Ergin & Sari, 2012: 809)

وتكمن أهمية هذه الدراسة في تحقيق جانبين (نظري عملي):

١-**الاهمية النظرية:** تبرز الأهمية النظرية للدراسة في كونها تلقي الضوء على (استخدام أنموذج مكارثي في بناء دورة تدريبية لمعلمي مادة الرياضيات) وذلك لسد النقص والقصور في الدراسات التي تناولت هذا الجانب على المستوى العربي، إذ ويساهم البحث في أثراء المعرفة العلمية حول أهمية الدورات التدريبية وأبعادها المختلفة في كيفية رفع الكفايات التدريسية للمعلمين، ومن ثم إثر ذلك على تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذهم.

٢-**الأهمية التطبيقية:** تضمنت الدراسة التحقق من إثر (الدورة التدريبية عن طريق استخدام أنموذج مكارثي) في تحسين (الكفايات التدريسية للمعلمين)، ويمكن الإفادة من إجراءات ونتائج هذه الدراسة لتطبيقها في دراسات أخرى مماثلة، فضلا عن أنها تقدم نتائج ومعلومات تساعد المختصين والتربويين في هذا المجال وتساهم في تحسين برامج الدورات التدريبية لكافة المعلمين وفي كل الاختصاصات.

هدف البحث: ويهدف البحث الحالي التعرف إلى إثر دورة تدريبية وفق أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات.

ولأجل التحقق من هدف البحث، وضعت الباحثة الفرضيات الأتية:

أ-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات في الاختبار البعدي.

ب-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم الإبداعي في الاختبار البعدي.

ج-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم التحليلي في الاختبار البعدي.

د-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة الملاحظة التأملية في الاختبار البعدي.

هـ-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة المفاهيم المجردة في الاختبار البعدي.

حدود البحث: كما ويتحدد البحث بالمجالات الأتية:

١-المجال الموضوعي: ويشمل دراسة الدورة التدريبية، مستوى الكفايات التدريسية، مادة الرياضيات، أنموذج مكارثي.

٢-المجال البشري: معلمي مادة الرياضيات.

٣-المجال المكاني: المدارس الابتدائية التابعة لمديرية الكرخ الثانية.

٤-المجال الزمني: للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥).

تعريف المصطلحات: ولقد عرفت الباحثة المصطلحات الخاصة بالبحث، وكالاتي:

١-الفاعلية (Effectiveness):

عرفها (التميمي، ٢٠٠٠):

"مدى قدرة البرنامج (الدورة) على النمو والتطوير، دون النظر إلى الأهداف التي تسعى أليها، بحيث تجعل من خلق التوازن المتحرك مع التكيف البيئي (البيئة الصفية) أحد مستلزمات وجودها" (التميمي، ٢٠٠٠: ٦).

٢-دورة تدريبية (Training course): عرفها كل من-

أ-(مخدان، ٢٠٢١):

عبارة عن برامج تعليمية مهارية، صنعت لأجل مساعدة الأفراد العاملين أو الطلاب على زيادة المعرفة والمعلومات وتطوير المهارات المختلفة. تختلف مواضيعها، وتدور حول مختلف المجالات بدءًا من مجالات التطوير المهني أو العملي وصولا إلى التطوير الشخصي (مخدان، ٢٠٢١: ١٠).

ب-ستيوارت (Stewart, 2024):

مجموعة من البرامج التعليمية المكثفة والمصممة لتكمل معلومات الشخص في مجال ما، فهي ليست برنامج أساسي، بل إنها تبني عبر خبرات تأسيسية سابقة(Stewart, 2024: 6)

وتتبنى الباحثة تعريف (مخدان، ٢٠٢١) تعريفا نظريا للدورات التدريبية في بحثها الحالي.

كما وتعرف إجرائيا: بانها تلك المهارات المقدمة إلى مجموعة من معلمي مادة الرياضيات لغرض تنمية الكفايات التدريسية لديهم.

٣-الكفايات التدريسية (Teaching competencies): عرفها كل من-

أ-(حمدان، ١٩٨٥):

"نسق من المعارف المفاهيمية والمهارية، التي تنتظم على شكل خطط إجرائية تمكن -داخل فئة من الوضعيات (المواقف)-من التعرف على المهمة -المشكلة وحلها بإنجاز (أداء) ملائم" (حمدان، ١٩٨٥: ٥٩).

ب-(التومي، ٢٠٠٥):

"مجموعة من الموارد الذاتية (مهارات، معارف، قدرات، سلوكيات، استراتيجيات، تقويمات)، والتي تنتظم في شكل بناء مركب (نسق) يتيح القدرة على تعبئتها ودمجها وتحويلها في وضعيات محددة، وفي وقت مناسب إلى إنجاز ملائم" (التومي، ٢٠٠٥: ٣٦).

وتتبنى الباحثة تعريف (التومي، ٢٠٠٥) تعريفا نظريا للكفايات التدريسية في البحث الحالي.

كما وتعرف إجرائيا: بانها الدرجة الكلية التي سيحصل عليها المعلم على الأداة المعدة من قبل الباحثة.

٤-انموذج مكارثي (McCarthy' 4MAT Model):

أ-مكارثي (McCarthy,2013):

بأنها "مجموعة من الإجراءات التعليمية المبنية على دمج أساليب التعلم الأساسية الأربعة ووظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر بما يتناسب مع تفضيلات التعلم لديهما، بدءًا من عملية الإدراك الحسي وانتهاءً بعملية الأداء" (McCarthy & McCarthy, 2003: 19)

ب-مكارثي (McCarthy, 2011):

هو أحد نماذج أنماط التعلم، وهو نموذج تعليمي طورته بيرنس مكارثي (Mccarthy) مستند على نظرية جانبي الدماغ الأيمن والأيسر، وعلى نموذج كولب (Kolb) الذي ينص على أن المتعلمين يتعلمون بإحدى الطريقتين وهما التفكير والمشاعر، ويسير نموذج مكارثي في دورة مكونة من أربع مراحل تعليمية، تسير وفق أربعة أنماط للتعلم حسب مدخل المعلومات لجانبي الدماغ، تتمثل في (نمط التعلم التخيلي، نمط التعلم التحليلي، نمط التعلم البديهي، نمط التعلم الديناميكي). (McCarthy, 2011: 33).

الفصل الثاني-الإطار النظري للبحث

مفهوم الدورة التدريبية للمعلمين: تعد الدورة التدريبية للمعلمين، بمثابة التدريب والدعم المُقدم للراغبين في أن يصبحوا معلمين من ذوي الكفاءات التدريسية الفاعلة في أي مادة مقررة في تدريس التلاميذ، إذ يُزود هذا التدريب المعلمين بالمهارات والاستراتيجيات التي تُمكّنهم من التواصل مع تلاميذهم في بيئة تعليمية، كما يُمكّن المعلمون الطموحون بالمعرفة اللازمة لتعليم التلاميذ وتقييمهم وقيادتهم نحو التميز الأكاديمي. فلقد صُممت دورات التدريس على أساس قصير الأجل لتحقيق غرضها بسرعة وفعالية. وتُوفر هذه الدورات رابطًا مباشرًا بين المعلم والمتعلمين والمنهج الدراسي. وهي مصممة لتتطور مع تطور احتياجات التلميذ والمعلم (Guskey, 2002: 385)

ويرى غوتمن (Gautmen, 2001) بان للدورات التدريبية أهمية كبيرة، لما تقدمه من فوائد عدة للمعلمين، وهي:

١-**إدارة أفضل للتلاميذ (Better student management):** يُمكن للمعلمين توجيه تلاميذهم وإشراكهم باحترافية، مما يُهيئ بيئة تعليمية صحية.

٢-**تعليم شخصيات التلاميذ المختلفة (Teaching different student personalities):** يتعلم المعلمون كيفية التعامل مع جميع تلاميذهم وتوجيههم، بمن فيهم الأبطأ تعلمًا أو الذين يعانون من صعوبات التعلم.

٣-**استراتيجيات التدريس الحديثة (Modern pedagogy strategies)**: يتعلم المعلمون الطموحون استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة لتحسين نتائج اختبارات التلاميذ في عالمنا المعاصر.

٤-**النمو المهني (Professional growth)**: يحصل المعلمون، ولاسيما أولئك الذين مارسوا التدريس لسنوات، على فرصة للارتقاء بمسيرتهم المهنية، والتدريس على مستوى أعلى، أو حتى تولي مناصب قيادية.

٥-**تعزيز فعالية المعلم (Enhances teacher effectiveness)**: أن المعلمين يتعلمون أساليب تدريس حديثة قائمة على الأدلة. كما وأن التدريب على إدارة السلوك يُعزز بيئة تعليمية أكثر تنظيمًا وفعالية.

٦-**تعزيز التعليم الشامل والعادل (Promotes inclusive and equitable education)**: اشرح أن المعلمين يتعلمون استراتيجيات لاحتضان التنوع وتعزيز الإدماج وأن التطوير المهني في مجال التعليم الخاص يزود المعلمين بالقدرة على معالجة احتياجات التلاميذ من ذوي الإعاقة (Gautmen, 2001: 18-19)

تُعدّ برامج تدريب المعلمين الفعالة بمثابة وصفة للنجاح، فهي تتضمن مجموعة من المكونات الأساسية التي تُزوّد المعلمين بالمهارات والمعارف اللازمة لإحداث تأثير إيجابي في فصولهم الدراسية، والتي تنتج من الاتي:

١-**المعرفة بالمحتوى (content knowledge)**: من المعروف أن المعلمين بحاجة إلى فهم عميق للمادة التي يُدرّسونها. فكيف يُمكنهم نقل هذه المعرفة بفعالية إلى تلاميذهم إذا لم يفهموها تمامًا؟ تضمن برامج تدريب المعلمين الفعالة امتلاك المعلمين المعرفة اللازمة بالمحتوى ليكونوا معلمين ناجحين.

٢-**الاستراتيجيات التربوية (pedagogical strategies)**: فكل تلميذ فرد فريد من نوعه، والمعلمون الفعالون يعرفون كيفية تصميم استراتيجياتهم التعليمية لتلبية احتياجات مختلف المتعلمين. ولذلك، تُقدّم برامج تدريب المعلمين الفعالة تدريبًا على مختلف المناهج التربوية المُثبتة فعاليتها لمختلف أنواع المتعلمين والمواد الدراسية.

٣-**الإرشاد والتدريب (mentoring and coaching)**: يستفيد المعلمون من الدعم المستمر لتطوير مهاراتهم وبناء ثقتهم بأنفسهم. تتيح برامج تدريب المعلمين الفعّالة الوصول إلى مرشدين ومدربين ذوي خبرة يمكنهم تقديم التوجيه والدعم طوال مسيرة المعلم المهنية (Lazarová, 1997: 63-67)

مفهوم الكفايات التدريسية: تتمثل الكفايات التدريسية بانها تلك المقدرة المتكاملة التي تشمل مجمل مفردات المعرفة والمهارات والاتجاهات اللازمة لأداء مهمة ما أو جملة مترابطة من المهام المحددة بنجاح وفاعلية (الفتلاوي، ٢٠٠٣: ٢٨). ووفقا إلى (مرعي، ١٩٨٣) تتضمن الكفايات التدريسية أهدافا سلوكية محددة تحديدا دقيقا، والتي تصف كل المعارف والمهارات والاتجاهات التي يعتقد أنها ضرورية للمعلم إذا أراد أن يعلم تعليما فعالا. أو أنها الأهداف العامة التي تعكس وظائف المختلفة التي على المعلم أن يكون قادرا على أدائها (مرعي، ١٩٨٣: ٢٣).

أما (الأزرق، ٢٠٠٠) أنها امتلاك المعلم لقدر كاف من المعارف والمهارات واتجاهات الإيجابية المتصلة بأدواره ومهامه المهنية، والتي تظهر في أداءاته وتوجه سلوكه في كل المواقف التعليمية المدرسية بمستوى محدد من الإتقان، ويمكن ملاحظتها وقياسها بأدوات معدة لهذا الغرض (الأزرق، ٢٠٠٠: ١٩).

لقد صُمم إطار كفاءة التدريس لمساعدة المعلمين على تطوير مجموعة شاملة من المهارات والمعارف والمواقف الأساسية للتدريس الفعال. ويشمل الإطار سبعة مجالات أساسية، ويوفر مسارًا منظمًا للنمو من مستويات الكفاءة الناشئة إلى مستويات الكفاءة المتقدمة. تترابط هذه الكفاءات، مما يعني أن التقدم في أحدها يمكن أن يعزز المهارات في مجالات أخرى، مما يخلق نهجًا شاملًا للتميز في التدريس. ويُمكّن الإطار أعضاء هيئة التدريس من تقييم ممارساتهم التدريسية الحالية ومواءمتها مع هذه الكفاءات، مما يرسى أساسًا متينًا للتطوير المهني المستمر (Cornelius-White, 2007: 117)

وبإتقان المعلمين لهذه الكفاءات، ينخرطون في تأمل وتقييم ذاتي مستمر، ويطورون ممارساتهم التدريسية عن طريق نموهم المهني النشط. وتدعم هذه العملية مجموعة من فرص التطوير الرسمية وغير الرسمية. ويعزز إتقان هذه الكفاءات فرص المعلمين للمساهمة في المبادرات المؤسسية، والدعوة إلى ممارسات تدريس مبتكرة، وتعزيز أهداف التآلف والتنوع (Attakorn, 2014: 1012)

تتوفر حاليًا قاعدة معرفية غزيرة تُشير إلى الدور المحوري للمعلمين في المدارس في تعلم التلميذ وإنجازاتهم. وتُظهر الأبحاث أن كيفية تدريس المعلمين وتفاعلهم مع التلاميذ تُشكل حجر الأساس لبناء مدارس فعّالة. ويُقدم ملخص الدراسات المتاحة، التي جُمعت على مدى الأربعين عامًا الماضية حول كفاءات المعلمين، وهي محرك تعليمي رئيسي، استراتيجيات وممارسات وقواعد عملية تُرشد المعلمين نحو تحسين التدريس بما يُحسّن أداء التلاميذ وجودة تجربتهم العملية. ويمكن لأربع مجموعات من هذه الكفاءات أن تُساعد المعلمين على تنظيم ما يحتاجون إلى إتقانه

لتحسين أدائهم، وتسهيله عليهم: إدارة الصف، وتقديم الدروس، والتقييم التكويني، والكفاءات الشخصية. كما تُوفر هذه الفئات الأربع الأساس الذي يُبنى عليه صانعو القرار عملية إعداد المعلمين، وتوظيفهم، وتطويرهم، وتقييمهم للمدرسة (Wenglinsky, 2002: 6)

أنموذج مكارثي في التعليم: ابتكرت الدكتورة الأمريكية بيرنيس مكارثي (Bernice McCarthy)، وهي معلمة حائزة على جوائز وتتمتع بخبرة تدريسية تمتد لخمسة وعشرين عامًا، نموذج (MAT٤) عام (١٩٧٩). كان هدفها إنشاء نموذج بسيط وفعال للمعلمين، يساعدهم على الوصول إلى عدد أكبر من الطلاب بشكل أكثر فعالية. وبصفتها مُعلّمة في المرحلة الثانوية، قدّمت دوراتٍ خاصة للطلاب الراغبين في التعلّم المُكمّل. وانتهى بها الأمر إلى جذب جميع الطلاب الذين لم يعد بإمكان المُعلّمين الآخرين التعامل معهم. وبالطبع، استمتع هؤلاء الطلاب كثيرًا مع بيرنيس التي أعادت لهم متعة التعلّم(McCarthy, 1980: 31)

يساعد أنموذج ذو أربع أنماط تعليمية لخلق تعلّم أكثر ديناميكيةً وتفاعلية. إنه إطارٌ للتعلّم يُساعد المُعلّمين على إيصال المعلومات بطرقٍ أكثر ديناميكيةً وتفاعلية. في حين أن التعليم التقليدي قد يُركّز بشكلٍ أساسي على الحقائق والمعلومات (ماذا؟)، فإن نموذج (MAT٤) يُشجّع على طرح مجموعةٍ أوسع من الأسئلة لتحفيز مستوياتٍ أعلى بكثير من فهم الطلاب ومشاركتهم (McCarthy, 2000: 22)

ويتصف هذا النموذج بانه يوضح العلاقة بين أساليب التعلم ونصفي الدماغ الأيمن والأيسر، وأهمية أسئلة "لماذا، ماذا، كيف، وإذا كان هذا فماذا؟" التي يسعى الأفراد الذين يمتلكون جميع أساليب التعلم إلى إيجاد إجابات لها أثناء التعلم. ويستند هذا النموذج إلى نظرية التعلم التي طرحها كولب بعد بحث تناول نصفي الدماغ. قامت مكارثي بدورها بإجراء بعض التعديلات على نظرية كولب، وأعدت نموذجًا تعليميًا للتعليم الابتدائي والإعدادي(McCarthy, 2002: 62)

يتألف نظام (MAT٤) الذي قدمته مكارثي من أربعة فصول دراسية، ابتكرتها مع مراعاة أساليب التعلم الفردية. صُمم نظام تعليمي يتكون من ثماني مراحل مع مراعاة وظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر لدى كل فرد. عند تصميم هذا النموذج، تأثرت مكارثي بشكل كبير بالبحوث المتعلقة بأساليب التعلم، فضلا عن البحوث المتعلقة بنصفي الدماغ. كانت تعتقد أنه على الرغم من عمل الفصوص المختلفة معًا، إلا أن امتلاكها لمجالات قدرة منفصلة، وأن الاختلافات عند استخدام نظام محايد تكشف عن اختلافات شخصية، كانا موضوعين مهمين للغاية في عالم التعليم(Jackson, 1999: 33)

تصف دورة (MAT٤) التي طورتها بيرنيس مكارثي، أربعة أنماط تعلم أساسية بناءً على كيفية إدراكنا ومعالجتنا للمعلومات والتجارب. لا يوجد نمط أفضل أو أهم من الآخر. بصفتنا معلمين ومتعلمين، علينا احترام جميع الأنماط الأربعة، حتى لو فضلنا نمطًا على آخر، وهذه الأنماط هي:

١-**المتعلمون المبدعون (Imaginative Learners)**: يهتم المتعلمون المبدعون في المقام الأول بالمعنى الشخصي. يتعلمون عبر الشعور بتجاربهم، والثقة في إدراكاتهم، والانفتاح على المدخلات الحسية. يحبون التعلّم عن الأشياء التي يقدّرونها ويهتمون بها، ويحتاجون للتعبير عن معتقداتهم ومشاعرهم وآرائهم. يسعون إلى المعنى والوضوح، فضلا عن الارتباطات الشخصية والمشاركة. يتعلمون عبر الاستماع إلى الآخرين ومشاركة الأفكار. يسعون إلى الالتزام ويرغبون في المشاركة في القضايا المهمة. يبنون الثقة بواسطة التفاعل الشخصي. يحتاج المعلمون إلى خلق سبب للتعلم. ومن الناحية المثالية، تربط هذه الأسباب المعلومات الجديدة بالتجربة الشخصية، وتثبت فائدة تلك المعلومات في حياة المتعلمين اليومية (Hazır-Bıkmaz, 2002: 107)

٢-**المتعلمون التحليليون (Analytic Learners)**: يهتم المتعلمون التحليليون في المقام الأول باكتساب حقائق جديدة ودقيقة تُسهم في فهمهم للمفاهيم والعمليات. يتعلمون عبر التفكير في تجاربهم، وتقييم دقة ما يواجهونه، وفحص التفاصيل. يدمجون ملاحظاتهم فيما يعرفونه بالفعل. يفكرون بعمق في الأفكار، ويستمتعون بصياغة النظريات والنماذج والخطط. يرغبون في معرفة آراء الخبراء، وتقييم التعلم الجديد بناءً على مدى صحته من الناحية النظرية. يسعون إلى الاستمرارية واليقين. يعالجون المشكلات بالمنطق والتحليل. يحتاج المعلمون إلى تزويدهم بالحقائق لتعميق فهمهم(Jackson, 2001: 26)

٣-**المتعلمون بالفطرة السليمة (Common Sense Learners)**: يهتم المتعلمون بالفطرة السليمة في المقام الأول بكيفية عمل الأشياء. يتعلمون عبر التفكير في تجاربهم، وتقييم فائدة ما يواجهونه. يسعون إلى المنفعة والنتائج، ويستمتعون بالتعديل والتحسين لجعل الأشياء تعمل أو لحل المشكلات. إنهم بحاجة إلى وضع حدٍّ للتحديات، والالتزام بالمواعيد النهائية، والالتزام بمهامهم. إنهم يحبون اختبار النظريات (ما يعتقده الخبراء) وجعل الأشياء مفيدة. إنهم يريدون أن يكونوا جزءًا من التجربة والبناء والإبداع. يجب على المعلمين أن يتيحوا لهم فرصة التجربة لاختبار فهمهم (McCarthy, 1982: 21)

٤-**المتعلمون الديناميكيون (Dynamic Learners)**: يهتم المتعلمون الديناميكيون في المقام الأول بالاستكشاف الذاتي. يتعلمون من إدراكاتهم ونتائج تجاربهم. يعتمدون بشكل كبير على حدسهم الخاص ويبحثون عن إمكانيات خفية. يبحثون عن التحديات ويميلون إلى المخاطرة. يحبون ربط الأشياء ببعضها البعض وتحسين ما هو ناجح بالفعل. يحبون إضفاء لمسات جديدة على الأشياء، ويزدهرون في بيئات غير منظمة وفوضوية. يسعون باستمرار إلى النمو والوصول إلى آفاق جديدة. على المعلمين أن يسمحوا لهم بتعليم ذلك لأنفسهم وللآخرين (McCarthy, 1985: 66)

عرض الدراسات السابقة: لم تجد الباحثة سوى هذه الدراسة، وذلك بسبب حداثة الموضوع الحالي.

دراسة ألكا (ALKA , 2024):

بعنوان: **(فعالية مبادرات تدريب المعلمين فيما يتعلق بالمعلمين أثناء الخدمة).**

أجريت هذه الدراسة في الهند، وهدف هذا البحث فعالية برامج التطوير المهني في تعزيز كفاءات المعلمين وخبراتهم ومخرجاتهم في بيئاتهم المهنية. ويهدف إلى تقديم تقييم شامل لفعالية هذه البرامج. وباستخدام أداة المجلس الوطني لبحوث وتدريب المعلمين (NCERT) لتقييم فعالية برامج التدريب، ووجهات نظر المعلمين أثناء الخدمة بشأن النتائج، صُممت أداة الاستبيان لتقييم فعالية برامج تدريب المعلمين على (٤٩) عينة، تُعزز نتائج البحث المعرفة ببرامج التطوير المهني. ووفقًا لـ (٦٦.٧%) من المعلمين، تُساعدهم برامج التدريب الداخلي على أن يصبحوا معلمين أكثر كفاءة. وأفاد (٨٥.٤%) من المشاركين بأن هذه الدورات التدريبية كانت مُلائمة لاحتياجاتهم. ويتعلم المشاركون من هذه البرامج معلومات لم يكونوا على دراية بها سابقًا. وبفضل برامج التدريب، ازدادت أساليب التدريس، وتُساعد هذه البرامج في تحسين كفاءاتهم في المواد الدراسية، لكي يتمكن المنظمون من وضع وتنفيذ برامج تطوير مهني تدعم التطوير المهني للمعلمين بنجاح، يتطلب الأمر مزيدًا من البحث والتطوير، كما أشار المشاركون في قسم نقاط الضعف في الدراسة. ويمكن أيضًا مراعاة حجم العينة الأكبر في الأبحاث القادمة (ALKA, 2024: 1188-1198)

الفصل الثالث-منهجية البحث وإجراءاته

منهج البحث المستخدم: اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في إجراءات بحثها، لملاءمته وأهداف بحثها الحالي، إذ يبنى منهج البحث التجريبي على الأسلوب العلمي، ويبدأ بوجود مشكلة ما تواجه

الباحثين تتطلب منهم البحث عن الأسباب والظروف الفاعلة، عن طريق جراء التجارب لبيان أثرها (المشهداني، ٢٠١٩: ١٧٨).

التصميم التجريبي: يعد التصميم التجريبي مخططا وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة، وتخطيطا للظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة وملاحظتها (عبد الرحمن وزنكنة، ٢٠٠٧: ٤٨٧)، واختيار التصميم التجريبي أولى الخطوات التي تقع على عاتق الباحثين عند إجرائهم تجربة علمية، فهو يعد خطة شاملة يمكن عبرها الإجابة عن أسئلة البحث وفرضياته وتوضح كيفية التعامل مع المشكلة التي تعترض عملية البحث والمتغيرات اللازم قياسها، أو ضبطها والإجراءات اللازمة لضبط الموقف البحثي، واختيار الطريقة الملائمة لتحليل البيانات (ناجي، ٢٠١١: ٥٢).

ولقد اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي ملائماً لظروف البحث الحالي (تصميم المجموعة التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي – والبعدي)، فالمجموعة التجريبية يقدم لها دورة تدريبية بواسطة أنموذج مكارثي، أما المجموعة الضابطة يقدم لها الدورة التدريبية بالطريقة التقليدية، فجاء التصميم حسبما يوضحه الشكل (١).

المجموعة	الاختبار	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	قبلي	أنموذج مكارثي	الكفايات التدريسية	بعدي
الضابطة	قبلي	بالطريقة الاعتيادية		بعدي

شكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

مجتمع البحث: يعد تحديد مجتمع البحث من المهمات الرئيسة في التجربة التي على الباحث أن ينفذها بدقة وإتقان، يُراد المجتمع الأصلي" كامل الأفراد أو الأحداث أو المشاهدات التي ينصب عليها الاهتمام في دراسة معينة، أو مجموعة من المشاهدات أو القياسات التي جمعت تلك العناصر موضوع الدراسة أو البحث " (صبحي وآخرون، ٢٠٠٠: ١٨١). وقد شمل مجتمع البحث [١] جميع معلمي الرياضيات المرحلة الابتدائية في المدارس التابعة لمديرية التربية (الكرخ الثانية) والبالغ عددهم (٢٦٢) معلم، بواقع (٤٤) معلما من الذكور، و(٢١٨) معلما من الإناث.

عينات البحث:

وفي الدراسة الحالية، تم الاعتماد على عدة عينات وهي:

---

(١) حددت الباحثة المدارس ممن كانت تحت أشرافها فقط والبالغة (٦٣) مدرسة، وكما هي موضحة في جدول (١).

١-**عينة التحليل الإحصائي:** يقصد بالعينة أنموذج يشكل جانبا أو جزأً من وحدات المجتمع المعني بالبحث تكون ممثله له، إذ تحمل صفاته المشتركة، وهذا النموذج أو الجزء يغني الباحث عن دراسة كل وحدات ومفردات المجتمع الأصلي (قندلجي والسامرائي،٢٠٠٩: ٢٥٥). ولقد تكونت عينة التحليل الإحصائي من (٢٠٠) معلم ومعلمة لمادة الرياضيات، والذين تم سحبهم من (٤٨) مدرسة.

٢-**العينة الاستطلاعية:** وهي تلك العينة التي تم استخدامها للتأكد بواسطتها من مدى وضوح تعليمات المقياس، وضبط إيعازات فقراته لدى عينته، وقد تكونت عينة الاستطلاعية من (٢٠) معلم ومعلمة في مادة الرياضيات، وقد تبين من هذا الأجراء، بان فقرات مفهومة وواضحة، كما بلغ زمن تطبيق المقياس بين (٢٠-٣٠) دقيقة.

٣-**عينة تكافؤ مجموعتي التصميم التجريبي:** ومن اجل التوصل إلى أهداف البحث في تحقيق المقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة تبعا لدرجاتهم على مقياس الكفايات التدريسية، كان لابد للباحثة من تحقيق التكافؤ بين المجموعتين، إذ يشير (الخرابشة، ٢٠٠٧) بان المنهج الوصفي المقارن يجب أن يجمع بين المنهج الارتباطي والمنهج التجريبي، لأنه أولا يحدد العلاقات المسببة للظاهرة الملاحظة أو المدروسة؛ أي يحاول معرفة العلاقة بين متغير السبب ومتغير النتيجة. وهو أيضا يعد منهجا تجريبيا لأنه يطبق لغرض معرفة السبب والنتيجة (الخرابشة، ٢٠٠٧: ٥٥).

أداتا البحث: وفي البحث الحالي، تم الاعتماد على أداتين، وهما:

١-خطوات بناء مقياس الكفايات التدريسية:

وتم اتباع الإجراءات الأتية عند بناء المقياس الحالي، وكالاتي:

ا-**التخطيط لبناء المقياس:** بعد أن اطلعت الباحثة على الدراسات السابقة المتعلقة بمجال الكفايات التدريسية، وتحقيقيا لأهداف البحث الحالي في قياسها لدى معلمي المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات، ولعدم وجود مقياس يلاءم خصائص الفئة (على حد علم الباحثة)، إذ اطلعت الباحثة على مجموعة من الدراسات السابقة حول هذا الموضوع، لكنها لم تحصل على أي مقياس في هذا المجال، قامت الباحثة ببناء فقرات مقياس البحث اعتمادا على خصائص الكفايات التدريسية لمعلمي مادة الرياضيات بالاستناد على النظرية البنائية.

ب-**صياغة فقرات المقياس:** تعد هذه القاعدة احدى الخطوات الرئيسة الواجب اتباعها عند الحاجة لبناء أي مقياس، ولقد وضعت الباحثة فقرات المقياس الحالي إذ بلغت عدد فقراته الكلية بصورته الأولية من (٢٠) فقرة، وكان المقياس مؤلف من (٤) مجالات التي رأت الباحثة وفقا

لأنموذج مكارثي المستند على النظرية البنائية بانها تقيس الظاهرة الحالية وهي: -(مجال الكفايات التدريسية مع التعلم الإبداعي لدى التلاميذ، مجال الكفايات التدريسية مع التعلم التحليلي لدى التلاميذ، مجال الكفايات التدريسية مع التعلم بالفطرة لدى التلاميذ، مجال الكفايات التدريسية مع التعلم الديناميكي لدى التلاميذ). وكل مجال يتألف من (٥) فقرات.

ومن اجل اعتماد الأداة في البحث الحالي تم اتباع ما يلي: -

١-**طريقة بناء المقياس:** اعتمد في بناء الأداة طريقة ليكرت وهي من الطرق الإحصائية المتبعة في بناء المقاييس في مجال علم النفس، ولا سيما علم النفس التربوي (Mehrens & Lehmann, 1984: 241)، إذ وضع في الأداة خمس بدائل وهي (تنطبق على بشدة، تنطبق على كثيرا، تنطبق على أحيانا، تنطبق على قليلا، لا تنطبق على بشدة).

٢-**صلاحية فقرات الأداة (الصدق الظاهري):** للتعرف على الصدق الظاهري لفقرات أداة (الكفايات التدريسية)، فقد عرضت بصورتها الأولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال التربية وعلم النفس بلغ عددهم (١٠) خبيرا، إذ قامت الباحثة بتقديم تعريف دقيق لمفهوم الكفايات التدريسية ولمجالاته التي تكون منها، ولقد طلب من الخبراء الحكم على صلاحية الفقرات، وتأييد مناسبتها للمجال الذي تنتمي أليه، وعن طريق تحليل إجابات الخبراء، وباستعمال النسبة المئوية، تم الإبقاء على جميع الفقرات، وبذلك استبقت عدد فقرات المقياس بعددها البالغ (٢٠) فقرة نتيجة لحصولها على نسبة مئوية اعلى من (٨٠%).

٣-**تعليمات وتصحيح الأداة:** راعت الباحثة عند أعداد أداة (الكفايات التدريسية) أن تكون فقراته سهلة ومفهومة وتؤكد ضرورة اختيار البديل المناسب، ولقد بينت الباحثة للمعلمين بان إجاباتهم ستكون لأغراض البحث العلمي لذا يرجى ذكر الاسم. كما وتم تصحيح إجابات العينة على فقرات أداة البحث بالأوزان الخماسية (٥، ٤، ٣، ٢، ١)، وبذلك بلغت اعلى درجة يمكن أن يحصل عليها أفراد العينة على الأداة (١٠٠)، واقل درجة (٢٠)، وبمتوسط فرضي مقداره (٦٠).

ج-**أجراء التحليل لفقرات المقياس:** قامت الباحثة بتطبيق فقرات مقياس الكفايات التدريسية على عينة البحث البالغة (٢٠٠) معلم ومعلمة لمادة الرياضيات. وقد اعتمدت الباحثة في تحليل الفقرات أسلوب المسمى (بأسلوب ذات العينتين المتطرفتين)، وبعد أن صححت استمارات العينة البالغة (٢٠٠) استمارة على وفق الأوزان الخماسية، رتبت درجات أفراد العينة تنازليا من اعلى درجة إلى أدني درجة، واختيرت نسبة ال (٢٧%) العليا والتي سميت بالمجموعة العليا و(٢٧%) الدنيا والتي سميت بالمجموعة الدنيا، وبذلك تم تحديد مجموعتين بأكبر حجم واقصى تمايز ممكن.

وعليه تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين العليا والدنيا على كل فقرة من فقرات المقياس، أذ بلغ عدد الأفراد في كلا المجموعتين (٥٤) معلما، وبذلك تم إخضاع (١٠٨) استمارة لغرض أجراء تحليل فقرات المقياس، وقد تبين بعد هذا الأجراء أن جميع الفقرات كانت مميزة، ما عدا فقرتين وهما (٦) من المجال الثاني (الكفايات التدريسية مع التعلم التحليلي لدى التلاميذ)، والفقرة (١١) من المجال الثالث (الكفايات التدريسية مع التعلم بالفطرة لدى التلاميذ) أذ كانت قيمتهما المحسوبة أصغر من القيمة التائية الجدولية عند درجة حرية (١٠٦) ومستوى دلالة (٠،٠٥) والقيمة الجدولية (١,٩٨)، وكما هو موضح في الجدول (٣).

جدول (٣)

معاملات تمييز فقرات مقياس الكفايات التدريسية

ت	معامل التمييز	ت	معامل التمييز
١-	٦,٢٢	١١-	١,٠٤
٢-	٣,٥١	١٢-	٧,٥٠
٣-	٢,٧٠	١٣-	٣,٨٣
٤-	٥,٦٦	١٤-	٢,٦٨
٥-	٣,٠٦	١٥-	٥,٧١
٦-	١,٨٣	١٦-	٤,٨٣
٧-	٤,٢٠	١٧-	٥,٥٥
٨-	٧,٥٢	١٨-	٢,٩٦
٩-	٤,٩٠	١٩-	٦,٠١
١٠-	٧,٣٠	٢٠-	٨,٤٥

د-

استخراج المؤشرات الإحصائية للمقياس والمتمثلة بمعاملات الصدق والثبات:

١-صدق المقياس: ويقصد به مدى صلاحية درجات الأداة استنادا إلى البناء النفسي للمفهوم المراد قياسه في أي دراسة (Stanley & Hopkins ,1972, 111)، وقد تحقق ذلك عن طريق استخراج علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس وعلاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمجال، وعلاقة

درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس، وفي ضوء هذا المؤشر تم الإبقاء على جميع فقرات المقياس، وعد المقياس الحالي صادقا بنائيا وفقا لهذه المؤشرات. وقد تحقق هذا الصدق، إذ استعمل معامل (ارتباط بيرسون) لاستخراج العلاقات الارتباطية الثلاثة، إذ أظهرت الفقرات معاملات ارتباط جيدة بالدرجة الكلية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٩٨) وقيمة معامل الارتباط التائية الجدولية (٠,١٣٠)، وتوضح الجداول (٤، ٥، ٦) معاملات صدق البناء للمقياس الحالي.

جدول (٤)

معامل الارتباط بين درجة الفقرة بدرجة المقياس

ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط
١-	٠,٣١	١٠-	٠,٣٢
٢-	٠,٣٣	١١-	٠,٦٥
٣-	٠,٣٨	١٢-	٠,٢٩
٤-	٠,٢٧	١٣-	٠,٣٤
٥-	٠,٤٢	١٤-	٠,٨٥
٦-	٠,٣٠	١٥-	٠,٩٦
٧-	٠,٦٦	١٦-	٠,٢٨
٨-	٠,٣٤	١٧-	٠,٦١
٩-	٠,٢٦	١٨-	٠,٩٤

جدول (٥)

معامل الارتباط بين درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمجال

ت	اسم المجال	معامل الارتباط	ت	اسم المجال	معامل الارتباط
١-	الكفايات التدريسية مع التعلم الإبداعي لدى التلاميذ	٠,٧٧	١٠-	الكفايات التدريسية مع التعلم بالفطرة لدى التلاميذ	٠,٦٤
٢-	الكفايات التدريسية مع التعلم الإبداعي لدى التلاميذ	٠,٦٣	١١-	الكفايات التدريسية مع التعلم بالفطرة لدى التلاميذ	٠,٥٨

٣-	الكفايات التدريسية مع التعلم الإبداعي لدى التلاميذ	٠,٥١	١٢-	الكفايات التدريسية مع التعلم بالفطرة لدى التلاميذ	٠,٤٣
٤-	الكفايات التدريسية مع التعلم الإبداعي لدى التلاميذ	٠,٣٠	١٣-	الكفايات التدريسية مع التعلم بالفطرة لدى التلاميذ	٠,٧٥
٥-	الكفايات التدريسية مع التعلم الإبداعي لدى التلاميذ	٠,٣٢	١٤-	الكفايات التدريسية مع التعلم الديناميكي لدى التلاميذ	٠,٥٥
٦-	الكفايات التدريسية مع التعلم التحليلي لدى التلاميذ	٠,٥٦	١٥-	الكفايات التدريسية مع التعلم الديناميكي لدى التلاميذ	٠,٦٠
٧-	الكفايات التدريسية مع التعلم التحليلي لدى التلاميذ	٠,٧٤	١٦-	الكفايات التدريسية مع التعلم الديناميكي لدى التلاميذ	٠,٤١
٨-	الكفايات التدريسية مع التعلم التحليلي لدى التلاميذ	٠,٥٥	١٧-	الكفايات التدريسية مع التعلم الديناميكي لدى التلاميذ	٠,٣٢
٩-	الكفايات التدريسية مع التعلم التحليلي لدى التلاميذ	٠,٦٩	١٨-	الكفايات التدريسية مع التعلم الديناميكي لدى التلاميذ	٠,٥٧

جدول (٦)

معامل الارتباط بين درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس

المجالات	الكفايات التدريسية مع التعلم الإبداعي لدى التلاميذ	الكفايات التدريسية مع التعلم التحليلي لدى التلاميذ	الكفايات التدريسية مع التعلم بالفطرة لدى التلاميذ	الكفايات التدريسية مع التعلم الديناميكي لدى التلاميذ	الدرجة الكلية
الكفايات التدريسية مع التعلم الإبداعي لدى التلاميذ	١	٠,٥٠	٠,٥٧	٠,٤٤	٠,٣٩
الكفايات التدريسية مع التعلم التحليلي لدى التلاميذ	٠,٥٠	١	٠,٣٥	٠,٤٢	٠,٦٧
الكفايات التدريسية مع	٠,٥٧	٠,٣٥	١	٠,٦١	٠,٥٨

التعلم بالفطرة لدى التلاميذ					
الكفايات التدريسية مع التعلم الديناميكي لدى التلاميذ	٠,٤٤	٠,٤٢	٠,٦١	١	٠,٣٢
الدرجة الكلية	٠,٣٩	٠,٦٧	٠,٥٨	٠,٣٢	١

ب-ثبات المقياس: اعتمدت الباحثة طريقة الاتساق الداخلي في إيجاد ثبات المقياس وهي طريقة تعتمد على الارتباط بين الفقرات مع بعضها الآخر داخل المقياس، ومن أكثر المعادلات استعمالاً لإيجاد الاتساق الداخلي للمقياس هي استخدام طريقة الفا كرونباخ، ووفقا لذلك حسب الثبات بهذه الطريقة، إذ طبق المقياس على عينة بلغت (٣٠) معلم ومعلمة، عندها بلغ معامل الثبات على كل الفقرات ككل (٠،٨٥).

٢-خطوات تطبيق التجربة: وتم اتباع الإجراءات الأتية:

أ-عينة التجربة: وبعد أجراء خطوات بناء مقياس الكفايات التدريسية على معلمي مادة الرياضيات، قامت الباحثة بحساب الدرجة الكلية لكل معلم، وذلك لتحديد أفراد عينة البحث (عينة التجربة). وبما أن هدف الدراسة الحالية هو رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات، لذا تم اختيار المعلمين ممن حصلوا على درجات اقل من المتوسط الفرضي البالغ (٥٤) على المقياس المعد من الباحثة، وفي ضوء ذلك بلغ عدد المعلمين الذي كشف المقياس عن وجود ضعف لديهم في الكفايات التدريسية (٤٣) معلما ومعلمة.

ب-عينة المدارس: لغرض اختيار عينة المعلمين، ولكي تكون ممثلة لمجتمع البحث، ومن اجل سلامة الإجراءات التجريبية. كان لابد للباحثة من اختيار عينة ممثلة لمجتمع البحث. ولان التجربة تتطلب ضبط تكافؤ العينة من حيث درجة المعلمين على المقياس، وكذلك على أداة تقييم مدراء المدارس، لذا تم اختيار (٣٦) معلما ومعلمة لأجراء تطبيق تجربة البرنامج عليهم.

ج-مجموع العينات في كلا المجموعتين: قامت الباحثة باختيار (١٨) معلم ومعلمة في كل مجموعة من المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وبذلك بلغ عدد المعلمين في التجربة (٣٦) معلم ومعلمة

د-تكافؤ مجموعتي البحث: وبعد أن تم اختيار مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، لجات الباحثة إلى أجراء عملية التكافؤ فيما بينهما، وذلك حتى لا يكون هنالك أثرا للمتغيرات الدخيلة على التجربة، وعلى الرغم من أن جميع أفراد عينة البحث من بيئات جغرافية متقاربة، ومن تقييم مشابه، ألا أن احتمالية عدم تكافؤ المجموعات واردة، ولقد تمت عملية التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات الأتية: (الخدمة، الجنس، تقييم الأداء، مقياس الكفايات التدريسية).

أولا-متغير الجنس: لغرض أجراء التكافؤ في هذا المتغير، قامت الباحثة بتوزيع المعلمين إلى المجموعتين (التجريبية والضابطة) بصورة متساوية، إذ حصلت كل مجموعة على (١٨) معلم ومعلمة، واستخدم لذلك معادلة مربع كأي لاستخراج قيمة التكافؤ، ولقد أظهرت نتائج ذلك تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير، كما هو موضح في الجدول (٧).

جدول (٧)

تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغير الجنس

نوع المجموعة	حجم المجموعة	عدد المعلمين		درجة الحرية	قيمة مربع كأي		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
		الذكور	الإناث		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	١٨	٩	٩	١	٠,٠٠	٣,٨٤١	غير دال
الضابطة	١٨	٩	٩				
المجموع	٣٦	١٨	١٨				

ثانيا-متغير الخدمة: لغرض أجراء التكافؤ في هذا المتغير حصلت الباحثة على معلومات مدة الخدمة لكل معلم، وبعد ذلك تم توزيع المعلمين إلى المجموعتين (التجريبية والضابطة) بصورة متساوية، إذ حصلت كل مجموعة على (١٨) معلم ومعلمة، واستخدم لذلك معادلة مربع كأي لاستخراج قيمة التكافؤ، ولقد أظهرت نتائج ذلك تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير، كما هو موضح في الجدول (٨).

جدول (٨) تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) تبعا لمتغير الخدمة

نوع المجموعة	حجم المجموعة	مدة الخدمة			درجة الحرية	قيمة مربع كأي		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
		١-١٠	١١-٢٠	٢١-٣٠		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	١٨	٥	٧	٦	٢	٠,٧٨٦	٥,٩٩١	غير دال
الضابطة	١٨	٣	٧	٨				
المجموع	٣٦	٨	١٤	١٤				

ثالثا–تكافؤ العينة في تقييم الأداء: قامت الباحثة بسحب درجات المعلمين في كلا المجموعتين (التجريبية والضابطة) في درجة تقييم الأداء، إذ تكونت استمارة تقييم الأداء من (١٥) فقرة، وكل فقرة وضع أمامها خمسة بدائل وهي (ممتاز، جيد جدا، جيد، متوسط، مقبول)، كما اختارت الباحثة المعلمين الذين حصلوا على درجات اقل من المتوسط الفرضي البالغ (٤٥) عندها استخدمت الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتحقق من تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير، ويوضح الجدول (٩) تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير.

جدول (٩)

نوع العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	١٨	٣٣.١١١	٦.٢٩٥٦	١.٢٣٠	٢	٣٤	غير دالة
الضابطة	١٨	٣٥.٧٢٢	٦.٤٤٢٦				

تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في تقييم الأداء

رابعا–تكافؤ العينة في مقياس الكفايات التدريسية (الاختبار القبلي): وبعد أن انتهت الباحثة من بناء مقياس الكفايات التدريسية، ومن ثم تطبيقه على عينة التحليل الإحصائي، وبعدها الكشف عن المعلمين ممن حصلوا على درجة اقل من المتوسط الفرضي البالغ (٦٠) درجة، إذ استغرق تطبيق المقياس من (٢/٢/ ٢٠٢٥) إلى (١٠/٣/ ٢٠٢٥)، قامت بسحب (٣٦) معلم ومعلمة ومن ثم وزعتها إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، عندها استخدمت الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتحقق من تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير، ويوضح الجدول (١٠) تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير.

جدول (١٠)

تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مقياس الكفايات التدريسية

نوع العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	١٨	٤٧.٥٠٠٠	٤.٩٨٥٢٧	٠.٤١٢	٢	٣٤	غير دالة
الضابطة	١٨	٤٦.٧٧٧٨	٥.٥١٥٢٨				

هـ-ضبط المتغيرات الدخيلة: هنالك عدة عوامل أو متغيرات يمكن أن تؤثر في المتغير التابع، فضلا عن المتغير المستقل، ولذلك لابد من ضبط هذه العوامل وإتاحة المجال للمتغير المستقل وحده بالتأثير في المتغير التابع (بن نوار، ٢٠١٢: ١٩٨). لذلك؛ فقد حاولت الباحثة قدر الإمكان تفادي إثر بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي، لذا وقبل الشروع بالتجربة قامت الباحثة بضبط بعض هذه المتغيرات التي قد تؤثر في مصداقية نتائج التجربة، وكما يأتي:

أولا-التاريخ: لم يكن لهذا العامل تأثير على سير التجربة، إذ لم تحدث مؤثرات على المتغير التابع في أثناء تاريخ تطبيق التجربة.

ثانيا-الحوادث المصاحبة: لم تتعرض التجربة لأي ظرف طارئ أدى إلى عرقلتها، وكان مؤثرا في المتغير التابع بجانب إثر المتغير المستقل، لذا لم يكون لهذا العامل تأثيرا في المتغيرات التابعة في البحث الحالي.

ثالثا-عمليات النضج: قامت الباحثة بالسيطرة على تأثير هذا العامل وذلك عن طريق انتقائها للتصميم التجريبي اذ استعملت مجموعة ضابطة مناظرة للمجموعة التجريبية، فضلا عن تطبيق التجربة في المدة الزمنية نفسها.

رابعا-اختيار أفراد العينة: قامت الباحثة بالسيطرة على الفروق بين أفراد العينة عن طريق الاختيار العشوائي للمجموعتين، ومن ثم تم التكافؤ الإحصائي في المتغيرات التي تم ذكرها سابقا.

خامسا-الاندثار التجريبي: ويقصد به الأثر الناجم عن ترك بعض المعلمين للدورة، مما يؤثر في النتائج (عبد الرحمن وعدنان، ٢٠٠٧: ٢٧٩). ولم تحدث هذه الحالات باستثناء بعض حالات الإجازات، والتي حدثت وبنسبة ضئيلة ومتساوية تقريبا في كلا المجموعتين في أثناء تطبيق التجربة.

سادسا-أدوات القياس: وللسيطرة على تأثير هذا العامل طبقت الباحثة أداتي القياس نفسها مع كلا المجموعتين، كذلك تم تطبيق الإدتين في الوقت ذاته، مع تصحيح الإجابات على وفق المعايير الموضوعة لكل أداة.

سابعا-مكان التجربة: قامت الباحثة بالسيطرة على تفادي إثر هذا العامل عن طريق تطبيقها التجربة في قسم الأعداد والتدريب التابع لمديرية التربية (الكرخ الثانية). لذا فهي كانت متشابه من حيث الظروف الفيزيقية، وان مجموعتي البحث قد خضعت للظروف نفسها.

ثامنا–مدة التجربة: لم يكن لهذا العامل لأي تأثير على نتائج التجربة، إذ تم تطبيق التجربة في المدة الزمنية نفسها على أفراد المجموعتين، ولقد بدأت التجربة بتاريخ (٢٠٢٥/٣/١٦) وانتهت بتاريخ (٢٠٢٥/٤/١٥).

تاسعا–أعداد الخطة التدريسية للتجربة: أعدت الباحثة خطة لتصميم موضوعات الدورة تبعا لنموذج مكارثي ووفقا لأنماطه الأربعة، ولقد عدت الباحثة بعد تحليل موضوعات الدورة عددا من الخطط التطويرية تغطي كافة الموضوعات على وفق التدريس باستخدام أنموذج مكارثي بالنسبة للمجموعة التجريبية، وخطط على وفق الطريقة الاعتيادية بالنسبة للمجموعة الضابطة. وقد تم عرض النموذجين على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٨) محكما، للتأكد من مدى مناسبتهما لكلا المجموعتين.

استغرقت جلسات البرنامج (٥) أيام، وشملت (٨) جلسات، بواقع جلستين في كل أسبوع، وكل جلسة احتوت على المواضيع الهادفة لتنميه الكفايات التدريسية لمعلمين ماده الرياضيات وفق أنموذج مكارثي ذات الأربعة أنماط ويتخللها أنشطه وفعاليات يقوم بها المتعلمون لغرض قياس ما تم الإفادة منه بالتطبيق العملي بالصف الدراسي، ولقد تضمنت الجلسة الأخيرة بعض الأنشطة لمعادلات والقوانين الرياضية والتي سوف يعكسها المعلمون لطلبتهم.

عاشرا–تحديد الأهداف السلوكية: تعرف الأهداف السلوكية بانها عبارة عن أهداف يتم صياغتها بطريقة قابلة للقياس، ويتم وضعها في بداية العملية التعليمة أو الوظيفية التي سيخوضها الشخص، لتصبح فيما بعد أمراً رئيسياً لتقدير الطالب أو العامل في التجربة التي خاضها. لذا يجب القيام بتحديد الهدف السلوكي بشكل واضح ودقيق وإذ يتم عن طريق الوضوح فهم النتيجة النهائية المتطلبة من البرنامج التدريبي أو الوظيفي، أما الدقة فتمكن الأشخاص من القيام بالاتفاق بطريقة سهلة بشأن الأهداف وتحققها بواسطة البرنامج (الخرابشة، ٢٠٠٧: ٧٣).

وفي التجربة الحالية، وضعت الباحثة (٢٠) هدفا سلوكيا اعتمادا على ما أكد عليه تصنيف العالم (بلوم) للأهداف السلوكية للمستويات المعرفية الثلاثة (المعرفة، والفهم، والتطبيق).

المعالجات الإحصائية: اعتمدت الباحثة على مجموعة من الوسائل الإحصائية بعد استخدامها للبرنامج الإحصائي (SPSS):

١–الاختبار التائي لعينتين مستقلتين

٢–الاختبار التائي لعينة واحدة

٣–معادلة الفا كرونباخ لاستخراج الثبات

٤–معامل ارتباط بيرسون

٥-اختبار مربع كأي لعينتين مستقلتين

الفصل الرابع-عرض النتائج ومناقشتها

عرض النتائج: وفي هذا الفصل قامت الباحثة باستخراج هدف البحث وفرضياته، وكالاتي:

لتحقيق هدف البحث والذي ينص على (التعرف إلى إثر دورة تدريبية وفق أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات). ولغرض التوصل إلى الهدف الحالي، كان لابد للباحثة تحقيق فرضياته، وفيما يلي عرضا لنتائج تلك الفرضيات:

١-النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى والتي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات في الاختبار البعدي).

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المعدة لدرجة الكفايات التدريسية تبعا لمتغير المجموعتين (التجريبية والضابطة) كما هو موضح في الجدول (١١).

جدول (١١)

الموازنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) على مقياس الكفايات التدريسية في الاختبار البعدي

نوع العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	١٨	٧٨.٠٥٥٦	٢.٧٧٥٣٦	٢٢.٢٥٩	٢	٣٤	دالة
الضابطة	١٨	٥٧.٢٢٢٢	٢.٨٣٩٩٦				

ومن الجدول أعلاه يتضح لنا أن متوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كانت اعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، مما يعني هنالك أثرا للبرنامج المستند على أنموذج مكارثي في رفع الكفايات التدريسية لمعلمي مادة الرياضيات. وبهذا تقبل الفرضية الصفرية وترفض الفرضية البديلة والتي تنص على عدم وجود فروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي.

٢-النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية والتي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي

ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم الإبداعي في الاختبار البعدي).

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المعدة لدرجة الكفايات التدريسية تبعا لمتغير المجموعتين (التجريبية والضابطة) كما هو موضح في الجدول (١٢).

جدول (١٢)

الموازنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) على مقياس الكفايات التدريسية بالنسبة لمهارة التعلم الإبداعي في الاختبار البعدي

نوع العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	١٨	٢٠.٤٤٤٤	١.٤٦٤١٧	١٣.١٥١	٢	٣٤	دالة
الضابطة	١٨	١٥.٠٠٠٠	٠.٩٧٠١٤				

ومن الجدول أعلاه يتضح لنا أن متوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كانت اعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في مهارة التعلم الإبداعي، مما يعني هنالك أثرا للبرنامج المستند على أنموذج مكارثي في رفع الكفايات التدريسية لمعلمي مادة الرياضيات. وبهذا تقبل الفرضية الصفرية وترفض الفرضية البديلة والتي تنص على عدم وجود فروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي.

٣-النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة والتي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم التحليلي في الاختبار البعدي).

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المعدة لدرجة الكفايات التدريسية تبعا لمتغير المجموعتين (التجريبية والضابطة) كما هو موضح في الجدول (١٣).

جدول (١٣)

الموازنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) على مقياس الكفايات التدريسية بالنسبة لمهارة التعلم التحليلي في الاختبار البعدي

نوع العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	١٨	١٨.٧٢٢٢	١.٠٧٤٠٦	١١.٤٨٤	٢	٣٤	دالة
الضابطة	١٨	١٣.٧٧٧٨	١.٤٧٧٥٠				

ومن الجدول أعلاه يتضح لنا أن متوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كانت اعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في مهارة التعلم التحليلي، مما يعني هنالك أثرا للبرنامج المستند على أنموذج مكارثي في رفع الكفايات التدريسية لمعلمي مادة الرياضيات. وبهذا تقبل الفرضية الصفرية وترفض الفرضية البديلة والتي تنص على عدم وجود فروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي.

٤-النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة والتي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم بالفطرة في الاختبار البعدي).

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المعدة لدرجة الكفايات التدريسية تبعا لمتغير المجموعتين (التجريبية والضابطة) كما هو موضح في الجدول (١٤).

جدول (١٤)

الموازنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) على مقياس الكفايات التدريسية بالنسبة لمهارة التعلم بالفطرة في الاختبار البعدي

نوع العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	١٨	١٨.٥٥٥٦	١.١٤٩٠٣	١١.٨٧٢	٢	٣٤	دالة
الضابطة	١٨	١٣.٧٧٧٨	١.٢٦٢٨٤				

ومن الجدول أعلاه يتضح لنا أن متوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كانت اعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في مهارة التعلم بالفطرة، مما يعني هنالك أثرا للبرنامج المستند على أنموذج مكارثي في رفع الكفايات التدريسية لمعلمي مادة الرياضيات. وبهذا تقبل الفرضية الصفرية وترفض الفرضية البديلة والتي تنص على عدم وجود فروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي.

٥-النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة والتي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرب باستعمال أنموذج مكارثي ومتوسط درجات المجموعات الضابطة التي تدرب بالطريقة الاعتيادية في مهارة التعلم الديناميكي في الاختبار البعدي).

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المعدة لدرجة الكفايات التدريسية تبعا لمتغير المجموعتين (التجريبية والضابطة) كما هو موضح في الجدول (١٥).

جدول (١٥)

الموازنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) على مقياس الكفايات التدريسية بالنسبة لمهارة التعلم الديناميكي في الاختبار البعدي

نوع العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	١٨	٢٠.٣٣٣٣	١.٣٢٨٤٢	١٣.٧٤٦	٢	٣٤	دالة
الضابطة	١٨	١٤.٦٦٦٧	١.١٣٧٥٩				

ومن الجدول أعلاه يتضح لنا أن متوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كانت اعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في مهارة التعلم الديناميكي، مما يعني هنالك أثرا للبرنامج المستند على أنموذج مكارثي في رفع الكفايات التدريسية لمعلمي مادة الرياضيات. وبهذا تقبل الفرضية الصفرية وترفض الفرضية البديلة والتي تنص على عدم وجود فروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي.

ويمكن تفسير النتيجة الحالية على وفق نظريتي التعلم والبنائية لأنموذج مكارثي بانه يساعد أنموذج ذو أربع أنماط تعليمية لخلق تعلّم أكثر ديناميكيةً وتفاعلية. إنه إطارٌ للتعلّم يُساعد المُعلّمين على إيصال المعلومات بطرقٍ أكثر ديناميكيةً وتفاعلية. في حين أن التعليم التقليدي قد يُركّز بشكلٍ أساسي على الحقائق والمعلومات (ماذا؟)، فإن نموذج (MAT٤) يُشجّع على طرح

مجموعةٍ أوسع من الأسئلة لتحفيز مستوياتٍ أعلى بكثير من فهم الطلاب ومشاركتهم، كما ويتصف هذا النموذج بانه يوضح العلاقة بين أساليب التعلم ونصفي الدماغ الأيمن والأيسر، وأهمية أسئلة "لماذا، ماذا، كيف، وإذا كان هذا فماذا؟" التي يسعى الأفراد الذين يمتلكون جميع أساليب التعلم إلى إيجاد إجابات لها أثناء التعلم.

الاستنتاجات: ولقد توصلت الباحثة بعد استخراجها لنتائج فرضيات البحث، للاستنتاجات الأتية:

١-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام طريقة أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات.

٢-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات عن طريق تنمية مهارة التعلم الإبداعي.

٣-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات عن طريق تنمية مهارة التعلم التحليلي.

٤-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات عن طريق تنمية مهارة التعلم بالفطرة.

٥-هنالك تأثير للبرنامج باستخدام أنموذج مكارثي في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات عن طريق تنمية مهارة التعلم الديناميكي.

التوصيات: كما قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات، وهي:

١-ضرورة استخدام أنموذج مكارثي من قبل مشرفي التربية لما لها من إثر في رفع مستوى الكفايات التدريسية لدى المعلمين، ولاسيما معلمي مادة الرياضيات.

٢-من الضروري تضمين مناهج كليات التربية كافة برامج أنموذج مكارثي، مع كتابة الخطط وفقها من قبل الطلبة.

٣-تدريب المعلمين والمدرسين الجدد في مادة الرياضيات أثناء الخدمة على استخدام أنموذج مكارثي، عن طريق الدورات التدريبية التي تقيمها وزارة التربية للمعلمين والمدرسين على سواء.

المقترحات: أما مقترحات الدراسة، فهي:

١-اجراء دراسة مماثلة وتجريبية على مراحل دراسية أخرى.

٢-اجراء دراسة تهدف إلى معرفة علاقة الذكاء الرياضي بمستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات.

٣-اجراء دراسة تهدف معرفة علاقة الكفايات التدريسية لدى معلمي مادة الرياضيات برفع التحصيل الدراسي لدى تلاميذهم.

قائمة المصادر:

١-المصادر العربية:

♦الأزرق، عبد الرحمن صالح (٢٠٠٠): علم النفس التربوي للمعلمين، الناشر: دار الفكر العربي للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان.

♦بن نوار، صالح (٢٠١٢): مبادئ في منهجية العلوم الاجتماعية والإنسانية، الناشر: جامعة منتوري، الطبعة الأولى، القسنطينة، الجزائر.

♦التميمي، سلطان سعد (٢٠٠٠): تقرير علمي عن الفاعلية في التعليم الإلكتروني، الناشر: كلية التربية، قسم المناهج وطرائق التدريس، جامعة الملك السعود، أم القرى، المملكة العربية السعودية.

♦التومي، عبد الرحمن (٢٠٠٥): الكفايات، مقاربة نسقية، الناشر: دار الهلال للطباعة والنشر، الطبعة الثانية، جدة، المملكة العربية السعودية.

♦جابر، ليانا؛ والقرعان، مها (٢٠٠٤): أنماط التعلم بين النظرية والتطبيق، الناشر: مؤسسة القطان للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، غزة، فلسطين.

♦حمدان، محمد زياد (١٩٨٥): قياس كفايات التدريس وطرقه ووسائله الحديثة، الناشر: ديوان المطبوعات الجامعية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بسكرة، الجزائر.

♦الخرابشة، عمر محمد عبد الله (٢٠٠٧): أساليب البحث العلمي، الناشر: مركز كلية الأميرة عالية الجامعية للطباعة والنشر، جامعة البلقاء التطبيقية، عمان، الأردن.

♦الخليلي، خليل يوسف (١٩٩٧): تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، الناشر: دار القلم للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، دبي، الأمارات العربية.

♦داود، عزيز حنا؛ وعبد الرحمن، أنور حسين (١٩٩٠): مناهج البحث التربوية، الناشر: دار الحكمة للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، بغداد، العراق.

♦زيتون، عايش (٢٠٠٥): أساليب تدريس العلوم، الناشر: دار الشروق للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

♦صبحي، محمد، وآخرون (٢٠٠٠): مقدمة في الطرق الإحصائية، الناشر: دار اليازوري للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

♦عبد الرحمن، أنور حسين؛ وعدنان زنكنة (٢٠٠٧): الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية، الناشر: دار الفرقان للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، بغداد، العراق.

♦الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٣): كفايات التدريس-المفهوم والتدريب والأداء، الناشر: دار الشروق للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

♦قندلجي، عامر؛ والسامرائي، أيمان (٢٠٠٩): البحث العلمي الكمي والنوعي، الناشر: دار البازوري العلمي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

♦الكوكباني، احمد صالح؛ وعالم، توفيق علي (٢٠٢٤): إثر استخدام أنموذج مكارثي في تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات، مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، المجلد الثاني، العدد الأول، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة صنعاء، صنعاء، اليمن، ص (١-٢٥).

♦مالح، فاطمة عبد؛ وآخرون (٢٠١٨): دراسة تحليلية للكفايات التدريسية وفق أنموذج هيرمان لمدرسي التربية الرياضية في محافظة بغداد، مجلة كلية التربية الرياضية، المجلد (٣٠)، العدد الثاني، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، بغداد، العراق، ص (٤٧٣-٤٩١).

♦مخدان، ابتسام (٢٠٢١): إثر دورات التدريب والحوافز الوظيفية على أداء العاملين-دراسة ميدانية للمؤسسة الميدانية بولاية سكيكدة، رسالة ماجستير، كلية العلوم السياسية، سكيكدة، الجزائر.

♦مرعي، توفيق (١٩٨٣): الكفايات التعليمية في ضوء النظم، الناشر: دار الفرقان للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

♦مرعي، توفيق (١٩٩٢): الكفايات التعليمية للمعلمين، الناشر: دار الفرقان للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، الأردن.

♦المشهداني، سعد سلمان (٢٠١٩): منهجية البحث العلمي، الناشر: دار أسامة للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

♦ملحم، سامي محمد (٢٠٠٣): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، الناشر: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

♦ناجي، عبد النور (٢٠١١): منهجية البحث السياسي، الناشر: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، الأردن.

٢-المصادر الأجنبية:

♦ALKA , A (2024).The Effectiveness of Teacher Training Initiatives in relation to In-Service Teachers, Research Scholar School of Education, Sharda University, Greater Noida, Bio. Sc, 6(6), pp. (1188-1198).

♦Attakorn, K (2014). Soft skills of new teachers in the secondary schools of Khon Kaen Secondary Educational Service Area 25, Thailand. Procedia—Social and Behavioral Sciences, 112, pp. (1010–1013).

♦Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. Review of educational research, 77(1), pp. (113–143).

♦Ergin, S. & Sari, M. (2012). Effects of the 4MAT instruction method on the achievement of high school students with different learning styles on the subjects of work, power and energy in Physics. Energy Educ. Sci. Technol. Part B-Soc. Educ. Stud., 4(2), pp. (807-820).

♦Gautmen, B (2001). Effective Teaching in Education: Research and Practice, Agathon, New York.

♦Guskey, T. R. (2002). "Professional development and teacher change," Teachers and Teaching: Theory and Practice, vol. 8, no. 3, pp. (381-391).

♦Hazır-Bıkmaz, F. (2002). Öğrenme biçimlerini okula getirmede 4MAT sistemini kullanma. (Çeviri, Bernice Mc Carty). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 34(12), pp. (105-111).

♦Inel, Y. (2018). The effect of 4MAT method on the academic achievement of students in social studies education. Review of International Geographical Education Online (RIGEO), 8(3), pp. (440-458).
♦Jackson, H. B. (1999). Teaching to a Diversity of Learning Styles: Using 4MAT Model in a Block Scheduled School (Unpublished Ph. Thesis). The University of Pittsburgh.
♦Jackson, P. R. (2001). The effects of teaching methods and 4MAT learning styles on community college students' achievements, attitudes and retention in introductory microbiology (Unpublished Ph. D. Thesis). Lynn University, USA.
♦Lazarová, B. (1997). "Higher school education of teachers and the changing paradigm of the teacher´s profession. The case of the Czech republic in the Mid-1990s," Final report from the RSS CEU Project, Grant, Brno.
♦McCarthy, B. (1985). what 4MAT Training Teaches us About Staff Development. Educational Leadership, 42(7), pp. (61-68).
♦McCarthy, B. & McCarthy, C. (2006).Teaching around the 4MAT® cycle: Designing instruction for diverse learners with diverse learning styles: Corwin Press.
♦McCarthy, B. (1980). The 4MAT® System: Teaching to Learning Styles with Right/Left Mode Techniques. Barrington, IL: EXCEL, Inc.
♦McCarthy, B. (1982). Improving Staff Development through CBAM and 4MAT. Educational Leadership, 40(1), pp. (20-25).
♦McCarthy, B. (2000). About Teaching: 4MAT® in the Classroom. Wauconda, IL: About Learning, Inc.
♦McCarthy, B. (2011): 4Mat system Peter Mc Nab, 9 Points Magazine, USA.
♦McCarthy, B., & McCarthy, D. (2003). About teaching, companion the 4MAT implementation workbook. Chicago, About Teaching. USA.
♦McCarthy. B (2002): the 4MAT research guide ،About Learning ، Incorporated, Wauconda ،Illinois.
♦McGehee, J. J. (2001). Developing interdisciplinary units: A strategy based on problem solving. School Science and Mathematics, 101(7), pp. (380-389).
♦Mehrens, W. A., & Lehmann, I. J. (1991): Measurement and evaluation in education and psychology (2nd ed.), New York, NY: Houghton Mifflin Company.
♦Mwila, K. (2022). Teachers' continuous professional development in Southern African Development Community (SADC): A review of policies, approaches and implementation strategies in enhancing teachers' competence. International Journal of Education Humanities and Social Sciences, 5(1), pp. (104-124).
♦Rodriguez, S. (2005). A model of teacher professional development: The partnership in the primary science project. Hauppauge: Nova Publisher.

♦Saleem, A. (2014). Effect of professional development on enhancing the knowledge level of university teachers in Pakistan. Journal of Research and Reflection in Education, 8(2), pp. (162-168).

♦Stanley J. C. and Hopkins K. (1972). Educational and Psychological Measurement and Evaluation, Englewood cliffs, N.J., Prentice –Hall.

♦Stewart, Victoria (2024). Are SMART goals fit-for-purpose? Goal planning with mental health service-users in Australian community pharmacies, International Journal for Quality in Health Care, Volume 36, Issue 1, pp. (3-10).

♦Wenglinsky, H. (2002). How schools matter: The link between teacher classroom practices and student academic performance. Education Policy Analysis Archives, 10(12), pp. (3-11).