برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً وفاعليته في تحسين أدائهم التدريسي بفلسطين

أ. هشام احمد هاشم بني مطر*
أ.د. محمد أمين المفتي**
أ.د. عزة محمد عبد السميع***
د. محمود فوقي احمد****
د. نبيل حسين اسدي*****

ملخص البحث

هدف البحث إلى دراسة فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات على تحسين الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً أثناء الخدمة في فلسطين. ولتحقيق هذا الهدف، استند الباحث إلى الأدبيات والدراسات السابقة في مجال البحث، كما استأنس بآراء الخبراء والتربويين؛ لإعداد قائمة الاحتياجات التدريبية ذات الطابع التربوي والتخصص الواجب توفرها لدى معلمي الرياضيات، وإعداد أدوات البحث التي تضمنت كلاً من: برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية، وبطاقة ملاحظة أداء المعلمين التدريسي، وقد تطبقت هذه الأدوات على مجموعة البحث التي تكونت من (٢٤) معلّماً ومعلّمة من معلمي الرياضيات في محافظة نابلس. واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي؛ لإعداد برنامج التنمية المهنية وأدوات البحث، والمنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي مع التطبيق القبلي والبعدي على مجموعة البحث، وقد أظهرت النتائج فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات في تنمية الأداء التدريسي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً، وفي ضوء هذه النتائج أوصى البحث إلى مجموعة من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: التنمية المهنية، تربويات الرياضيات، الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات.

* معلم رياضيات للمرحلة الثانوية ومدرب لمعلّمي الرياضيات
** أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية – جامعة عين شمس
*** أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية – جامعة عين شمس
**** مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية – جامعة عين شمس
***** مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات الكلية الأكاديمية لتأهيل المُعلّمين – سخنين

A Program of Professional Development in Mathematical Education for Secondary-School Teachers who are not Educationally Qualified and its Effectiveness in Improving their Teaching Performance in Palestine

Hisham Ahmad Bani Matar*
Prof. Dr. Azza Mohammad Abdel Samee**
Prof. Dr. Mohammad Amin Al-Mufti***
Dr .Mahmoud Fawqi Ahmad ****
Dr. Nabil Husein Assadi *****

Abstract

The research aimed to study the effectiveness of a professional development program in mathematics education on improving the teaching performance of unqualified high school math teachers in Palestine. To achieve this goal, the researcher relied on previous literature and studies in the field, as well as expert and educator opinions to prepare a list of pedagogical and specialized training needs for math teachers. Research tools included a professional development program in math education for high school teachers and a teaching performance observation checklist. These tools were applied to a research group consisting of 24 math teachers in Nablus. The researcher used the descriptive-analytical method to prepare the professional development program and research tools, and the experimental method with a pre- and post-test design on the research group. The results showed the effectiveness of the professional development program in improving the teaching performance of unqualified high school math teachers. Based on these results, the research offered several recommendations.

Keywords: professional development, mathematics pedagogy, teaching performance of mathematics teachers

* High school math teacher Trainer of Mathematics teachers

** Professor of Curriculum and Mathematics Teaching Methodology Faculty of Education – Ain Shams University

*** Professor of Curriculum and Mathematics Teaching Methodology Faculty of Education – Ain Shams University

**** Teacher of Curriculum and Mathematics Teaching Methodology Faculty of Education – Ain Shams University

***** Teacher of Curriculum and Mathematics Teaching Methodology The Academic College for Teacher Training – Sakhnin

مقدمة:

إن جميع العلوم مفيدة ونافعة للإنسان، ولكلّ منها أهميته التي لا يمكن إغفالها، وخاصة مادة الرياضيات فهي ترتبط بجميع المواد الأخرى التي تتم دراستها، ونقوم جميعاً باستخدامها والتعامل بها طوال اليوم في أماكن مختلفة كالمنزل، وأماكن المذاكرة والترفيه، وتقوم المدارس بتدريسها في جميع الصفوف الدراسية كما تعمل على الإهتمام بها والتأكيد على أهمية الرياضيات في حياتنا، إذ أنّها تقوم على تنظيم الوقت ومنع حدوث الفوضى. وللرياضيات أهمية في حياتنا فهي تعزز مهارة البحث والتفكير، وتطور مهارة الإدراك والتعبير، وزيادة الحكمة، وانفتاح العقل، وكذلك التزود بمهارات حل المشكلات، وغيرها من الأهميات الكثيرة للفرد وللعلوم الأخرى.

ونظراً لأهمية الرياضيات للفرد، وللمجتمع، وللعلوم الأخرى، فلا بدَّ من النظر إلى الطريقة التي تُقدم فيها مادة الرياضيات للطالب بواسطة المعلم، فالمعلم هو رائد الدور التربوي والتعليمي، وهو أساس بناء الحضارات، وبه تُبنى البلاد وينضجُ العباد، ونظرة لأهمية دور المعلم في عملية التعليم يجب عمل خطة تطوير وإصلاح لدور المعلم في التعليم بشكل مستمر يتبع التطورات التي تحدث في العالم لعملية التعليم، وتستند عملية الإصلاح والتطوير التربوي إلى تصورات واضحة لأدوار المعلم ومسؤولياته في عصر المعرفة.

وبذلك ينبغي أن يتغير دور المعلّم من مجرد منفذ للمنهج إلى دور أكثر إيجابية وملاءمة لتغير العصر، وأن يشارك بإيجابية في تصميم المنهاج، وفي التخطيط، ويسهم في تيسير عملية التعليم؛ ما يستلزم أن يولد دافعية عند طلبته للتعلم، والبحث، وحل المشكلات (محمد المفتي، ٢٠٠٥، ١٦).

ويرى أوستن (Austin, Sandra, 2006, 25) ضرورة الاهتمام ببرنامج التنمية المهنية؛ بهدف تحقيق الجودة في مخرجات العملية التعليمية، وكذلك أشارت دراسة (Riasat, Ali, et al, 2010) إلى أنَّ العملية التعليمية التعلّمية ترتكز حول العمود

الرئيس لها (المعلّم)، باعتباره محوراً مهماً؛ فالتنمية المهنية للمعلّم تعمل على إكسابه وسائل وطرقاً بحثية مختلفة؛ ما يطور من مهارته البحثية، وتتولد لديه اتجاهات إيجابية نحو استمرارية التعلّم، والتطور الذاتي.

كما أشارت دراسة كل من (نظلة خضر، ٢٠٠٤، ٣٥) و(Boise, Mike, 2005) إلى أنَّ عملية تنمية المعلمين أثناء الخدمة يجب أن تستمر حتى لا يبقى بمعزل عمّا يستجد من معلومات في مجال التربية والتخصص أو عمّا يحدث في العالم، وكذلك ضرورة استمرارية نمو المعلم وأن يبقى دائماً مجدِّداً في طرق تدريسه.

وفي ظل هذه التطورات المتسارعة في جميع مجالات الحياة المختلفة أصبح يتحتم على الباحثين تقديم برامج التنمية المهنية بشكل يواكب التطور الحاصل في مجالات الحياة المختلفة، حيث تُعد التنمية المهنية الوسيلة الأقوى التي تضمن للأمم المحافظة على ما أنجزته من تقدم، فمن دون متابعة للتطور والمستحدثات العلمية، والمعرفة بها، والتدريب على مهارتها فلن تتمكنَ المؤسسات من القدرة على التنافس محلياً، وعالمياً. والتنمية المهنية بالنسبة للمؤسسة التعليمية هي السبيل الوحيد للارتقاء بمستوى أداء كل مؤسسات الوطن؛ حيث تقع على عاتق المؤسسة التعليمية بالدرجة الأولى مهمة النهوض بأداء أفراد المجتمع الذين يشكلون الأمة كاملة (حسن المحام، وآخرون، ٢٠١٧، ٥٨٦).

وفي ضوء ذلك يتوجب النظر إلى برنامج التنمية المهنية لتأهيل معلّمي الرياضيات غير المؤهلين تربوياً المتبع في الوقت الحالي، والعمل على تطويره ليواكب التطور المستمر في المعرفة والتكنولوجيا، وعمل برنامج تنمية مهنية يتماشى مع هذا التطور بشكل موازي له. وفي ظل مساعي الإصلاح التربوي المستمرة التي تشهدها كثير من دول العالم، أصبحت فعالية إعداد معلم الرياضيات عاملاً حاسماً في نجاح هذه الجهود، لذلك نسعى إلى تقديم برنامج تنمية مهنية لمعلّمي الرياضيات وخاصة في تربويات الرياضيات لكي يتزودوا بمختلف المعارف والمهارات، بما يضمن تنميتهم مهنياً، وتقع تربويات الرياضيات المتصلة مباشرة بأداء معلم الرياضيات في القلب من عملية الإعداد،

ويعدُّ إكساب معلم الرياضيات تربويات الرياضيات من الأهداف المهمة والرئيسية لبرنامج إعداده؛ حيث أن المعرفة بتربويات الرياضيات لها تأثير مباشر على الممارسة المهنية لمعلم الرياضيات.

إن معلّمي الرياضيات يحتاجون إلى معرفة الرياضيات، وكيف يعلِّمونها، حيث يرى المجلس القومي لمعلّمي الرياضيات (NCTM, 1991) أنه يجب على معلّمي الرياضيات أن يكتسبوا عمقاً في المعرفة الرياضية، يتمثل في المفاهيم والإجراءات الرياضية وتمثيلاتها والربط فيما بينها، وطرق التعليل الرياضي، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي، وطبيعة الرياضيات وأدوارها في الثقافة والمجتمع. أن معرفة المعلم بالرياضيات كحقل معرفي ضرورية جداً، ولا يكفي أن يعرف الرياضيات الواردة في المنهاج الدراسي فقط، فالمعلم بحاجة إلى كم هائل من المعرفة الرياضية لكي يستمر في تدريس طلابه، بالإضافة لمعرفته بخصائص الطلبة وطرق تفكيرهم والكيفية التي يتعلمون بها، وطرق التدريس ومبادئه (Mestre, 2006, 14).

ومن هنا يحاول البحث الحالي اقتراح برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية، بحيث تؤخذ هذه الاحتياجات مؤشر في بناء البرنامج.

ولقد نبع الإحساس بالمشكلة لدى الباحث من خلال ما يلي:

١. نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة في مجال التنمية المهنية، والمؤتمرات التربوية، وكذلك الملتقيات التربوية، فقد عقد في فلسطين عديد من المؤتمرات والدراسات والملتقيات التربوية التي توصي بضرورة تطوير الكفاءة المهنية لمعلّمي الرياضيات في ضوء المستحدثات العالمية للعملية التعليمية والتربوية، وإكسابهم الخبرات الأساسية، التي تمكنهم من الإسهام بفعالية في تطبيق المستجدات الخاصة بالتخطيط، والتدريس، والتقويم، وتطويرها مستقبلياً، بناءً على توصيات عديد من المؤتمرات والدراسات والملتقيات التربوية التي دعت

إلى ضرورة العمل على تأهيل المعلمين أثناء الخدمة من خلال دورات وبرامج تدريبية للإرتقاء بمهنة التعليم في فلسطين (وزارة التربية والتعليم العالي، ٢٠٠٨)، وكذلك مؤتمر تحسين نوعية التعليم في فلسطين (هيئة تطوير مهنة التعليم، ٢٠١٢)، والمؤتمر الأول الذي عقدته مديرية تربية الخليل (وزارة التربية والتعليم العالي، ٢٠١٠)، وكذلك والمؤتمر الثاني الذي عقدته مديرية تربية الخليل (وزارة التربية والتعليم العالي، ٢٠١٦)، والملتقى الفلسطيني الثاني لتعليم وتعلم الرياضيات (الملتقى الثاني، ٢٠١٣)، والملتقى الفلسطيني الثالث لتعليم وتعلم الرياضيات (الملتقى الثالث، ٢٠١٤)، وكذلك الملتقى الفلسطيني الخامس لتعليم وتعلم الرياضيات (الملتقى الخامس، ٢٠١٧).

وكما أشارت دراسة كل من (إيناس أبو لبن، ٢٠١٦)، و(وزارة التربية، ومعهد أبحاث السياسيات الاقتصادية الفلسطينية (ماس)، ٢٠١٨) إلى وجود قصور في نظام التنمية المهنية للمعلّمين في فلسطين أثناء خدمتهم في الوظيفة، حيث أظهرت تلك الدراسات وجود انخفاض أو ضعف في مستوى المعلّمين، وعدم مجاراتهم التطور التكنولوجي، والانفجار المعرفي الهائل الذي يتطلّب منهم تطوير معارفهم، وتحديثها باستمرار؛ لمواكبة الحداثة، وما بعد الحداثة، في العملية التعليمية التعلّمية.

كما أوصت عديد من الدراسات التي أُجريت في فلسطين بضرورة الاهتمام باستمرارية تدريب وتطوير المعلمين أثناء الخدمة ومن هذه الدراسات دراسة (محمد الطيطي وعزمي أبو الحاج، ٢٠١٤)، ودراسة (زياد بركات، ٢٠١٠). وكذلك دراسة (سعد الودان، ٢٠١٧) التي أوصت بإقامة الدورات العلمية والتأهيلية لمعلّمي الرياضيات، وخاصة الجدد منهم، قبل وأثناء الخدمة.

وأكّدت أيضاً عدداً من الدراسات السابقة على أهمية إعداد معلّمي الرياضيات في الجانب التربوي والمعرفي بشكل متكامل، وضرورة تعريف المعلمين بأحدث النظريات التربوية، كما أكدت أيضاً على ضرورة أن يكون المعلم محباً للاستطلاع، ومحباً للتعلم

الذاتي، ومجتهد في البحث عن كل ما هو جديد. ونلاحظ في هذا البحث ومن خلال الدراسات السابقة والأدب التربوي، أنَّ الحاجة كبيرة لاستمرارية التنمية المهنية والتجديد طوال خدمة المعلم لمواكبة التطور الهائل في المعرفة والتكنولوجيا وتطوير العلم وطرائق التدريس.

٢. من خلال عمل الباحث كمعلم في مديرية التربية التعليم نابلس– فلسطين، ومن خلال عمله مدرب لمعلّمي الرياضيات في المديرية على كثير من الاستراتيجية الحديثة في تعليم الرياضيات، وكذلك كون الباحث عضو في لجنة مبحث الرياضيات التابعة لمكتب الاشراف التربوي لنفس المديرية، لاحظ أن البرامج التي تقدم ليست مبنية على احتياجات المعلم التدريبية، حيث تبينَ أنَّ هناك قصوراً واضحاً باستعداد معلّمي الرياضيات لاستخدام الاستراتيجيات الحديثة في التعليم، وانخفاض معرفتهم في تربويات الرياضيات، وذلك لعدم معرفتهم السابقة لها، ولعدم محاولة المعلم ذاتياً التوصل إليها، والعمل على تطبيقها مع طلابه، ولأنَّ تحديد الاحتياجات التدريبية يعد المدخل العلمي لحل كثيرٍ من مشكلات التنمية المهنية للمعلمين، من خلال الاهتمام بإعداد وتخطيط البرامج التدريبية الفعّالة والنابعة من احتياجاتهم، لذلك لا بدَّ من الاطلاع على الاحتياجات التربوية والتخصصية للمعلمين والعمل على إشراك المعلمين في عملية حصر الاحتياجات، لأنَّ تحديد الاحتياجات يجعل المادة التدريسية ذات معنى وفائدة بالنسبة للمعلم.

٣. قيام الباحث بالدراسة الاستطلاعية التالية:

أ- مقابلة (١٤) معلماً من معلّمي الرياضيات، وسؤالهم عن مؤهلهم التربوي، وعن احتياجاتهم التدريبية أثناء الخدمة لجعل مستواهم في عملية التعليم أفضل، فكانت إجابة (٧٥٪) من المعلمين غير مؤهلين تربوياً أنَّهم بحاجة إلى تدريب في ضوء كثير من الأمور التربوية من بينها آلية عمل

الاختبارات، وطريقة إعداد أوراق العمل بشكل أفضل، وحاجة للتدريب في أساليب ضبط الحصة الصفيّة، وكيفية التعامل مع الطلاب ضعاف التحصيل، وكذلك إستراتيجيات تدريسية حديثة, وكذلك تبين أنَّ المعلمين المؤهلين تربوياً ونسبتهم (٢٥٪) عدم استفادتهم الكافية من البرامج التدريبية التي قُدمت لهم؛ لأنَّها ليست مبنية على احتياجاتهم التدريبية.

ب- مقابلة (٣) من المشرفين التربويين لمبحث الرياضيات العاملين في مديرية التربية والتعليم، وسؤالهم عن برنامج التأهيل التربوي المتبع حالياً، وعن الأداء التدريسي للمعلمين غير المؤهلين تربوياً، فكانت إجابتهم أنَّ البرنامج لا يفي باحتياجات ومتطلبات المعلمين كما أنَّه لا يواكب التغيرات الحديثة، ووصفوا الأداء التدريسي للمعلمين غير المؤهلين تربوياً بالضعيف في أغلب الأحيان حيث بينوا أنَّ (٧٠٪) من هَؤُلاء المعلمين ليس لديهم التنوع في استراتيجيات التعليم، ولا يقوموا بالممارسات التربوية بشكل صحيح من كفايات التخطيط والإعداد الجيد لتدريس الرياضيات.

وفي ضوء ما سبق، تكوَّنَ لدى الباحث التحفيز اللازم للعمل على اقتراح برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات لتأهيل معلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً في فلسطين بما يتماشى مع التطور والحداثة الحاصلة في العصر الحالي.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في انخفاض مستوى الأداء التدريسي لمعلّمي الرياضيات غير المؤهلين تربوياً؛ ممّا يتطلب تقديم برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية؛ ليؤدي ذلك إلى تنمية أدائهم التدريسي، وقد تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيس: "ما فاعلية برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات لمعلّمي المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً في تحسين أدائهم التدريسي بفلسطين؟".

أسئلة البحث:

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما الاحتياجات التدريبية اللازم توفرها في برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات لمعلّمي المرحلة الثانوية في فلسطين؟
٢. ما صورة برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً أثناء الخدمة؟
٣. ما فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات في تحسين الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً أثناء الخدمة في فلسطين؟

فرض البحث:

حاول البحث الحالي التحقق من صحة الفرض التالية:

يوجد فرق دالّ إحصائياً بين متوسطي درجات معلّمي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الأداء التدريسي لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تعرُّف فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات على تحسين الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً أثناء الخدمة في فلسطين.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى أنَّه قد يكون مفيداً لكل من:

١. القائمين على تخطيط برامج التنمية المهنية وتطويرها؛ من خلال تقديم برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات.

٢. المشرفين التربويين؛ بتقديم بطاقة ملاحظة يمكن الإفادة منها في تقويم الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية.
٣. معلّمي الرياضيات؛ بتقديم برنامج تدريبي يمكنهم من التنمية المهنية أثناء الخدمة وتحسين أدائهم التدريسي بما ينعكس إيجابياً على طلابهم.
٤. الباحثين التربويين في المجال؛ بتقديم دليل للمدرب والمتدرب يمكنهم الاستفادة منهما.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

١. مجموعة من معلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً في مديرية التربية والتعليم نابلس.
٢. برنامج التأهيل التربوي في وزارة التربية والتعليم بفلسطين في العام ٢٠٢١-٢٠٢٢.

التصميم التجريبي للبحث:

يعتمد البحث على الآتي:

١. المنهج الوصفي: إتُبِع الأسلوب التحليلي من المنهج الوصفي لتحليل الأدب التربوي؛ لإعداد الإطار النظري وإعداد أدوات البحث، والمواد الإثرائية المرفقة للبرنامج التدريبي.
٢. المنهج التجريبي: باستخدام التصميم التجريبي، مع التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة؛ لتحديد فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات، والعلاقة بين متغيراته، وتضمّن هذا التصميم المتغيرات الآتية:
أ- المتغير المستقل: برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات لتأهيل معلّمي الرياضيات غير المؤهلين تربوياً.
ب- المتغير التابع: الأداء التدريسي لمعلّمي الرياضيات.

مصطلحات البحث:

التنمية المهنية:

يعرفها (سعد الودان، ٢٠١٧، ٢٧٦) بأنَّها: جميع الأساليب التي يمكن من خلالها رفع كفاءات المعلم التدريسية وتطويرها، وإكسابه الخبرات التربوية إلى مستوى أفضل يُسهم في تطوير العملية التعليمية بحيث تكون مخططة ومنظمة.

ويمكن تعريفها في هذا البحث إجرائياً بأنَّها: عملية تتضمّن مجموعة من الإجراءات المخططة، والمنظمة، والمقصودة، والشاملة، وطويلة المدى التي تقوم على فكرة التعلم مدى الحياة، بحيث ينتج عنها النمو المهني لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية وخاصة في تربويات الرياضيات مما يزيد ويحسن ما لديهم من معارف ومفاهيم ومهارات تتعلق بعملهم ومسؤولياتهم المهنية، واتجاهاتهم نحو قبول الوظيفة والاقتناع بأهميتها والقيام بواجباتها بصورة فعالة.

تأهيل المعلمين تربوياً:

هو تمكين المعلمين غير المؤهلين تربوياً من أداء العملية التعليمية التعلمية بطريقة فعالة (وزارة التربية والتعليم العالي، ٢٠٠٨).

ويُعرَّف إجرائياً بأنَّه: تنمية المعارف والاتجاهات والقيم والمهارات لمجموعة المعلمين غير المؤهلين تربوياً بغرض تحسين الأداء التدريسي لهم من خلال ما يُقدَّم لهم في برنامج التنمية المهنية المعدّ لهذا الغرض.

الأداء التدريسي:

يُعرِّف (مفرح عسيرى، ٢٠٢٠، ٣٣٢) الأداء التدريسي بأنَّه: كل ما يقوم به معلم رياضيات من ممارسات للتدريس التحليلي والإبداعي والعملي داخل الصف أو خارجه.

ويمكن تعريف الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات إجرائيا بأنَّه: مجموعة الإجراءات والممارسات والنشاطات المرتبطة بالتدريس، والإنماء المهني التي يقوم بها المعلم في

المدرسة بالطريقة السليمة والصحيحة؛ من أجل تحقق أهداف العملية التعليمية التعلمية، والرقي بمستوى تعلم الطلاب، وتُقاس من خلال بطاقة ملاحظة أُعدّت لهذا الغرض.

الإطار النظري للبحث:

يتضمن الإطار النظري للبحث تناول التنمية المهنية، وتربويات الرياضيات، والأداء التدريسي.

التنمية المهنية

تعد التنمية المهنية للمعلم من أساسيات تحسين التعليم وتجويده، وذلك لما لها من أهمية بالغة في تطوير أدائه، الأمر الذي يمكن أن ينعكس بصورة مباشرة على تعلم المتعلم المعارف والمهارات والسلوكيات اللازمة له، فالتنمية المهنية للمعلم تعد المقوم الأساسي لاكتساب المهارات المهنية والأكاديمية والثقافية حتى يتمكن من أداء عمله بصوره جيدة (سوزان المهدي، ٢٠١١، ٣٦٧).

وتأتي أهمية التنمية المهنية للمعلم باعتبار أن "التربية" ترتكز على قيم أخلاقية قويمة، وأسس علمية سليمة، ومهارات فنية متخصصة، تتآزر معاً، وتشترك جميعاً، لتقدم تربية مثمرة في تنشئة الجيل الذي يحقق التطلعات المنشودة، وتمثل التنمية المهنية للمعلم ضرورة حيوية وهامة للارتقاء بهذه الأسس والمهارات (شادية تمام، ٢٠١٣).

(أولاً) مفهوم التنمية المهنية:

هي كل خبرات التعليم التي يزود بها المتعلمون؛ من أجل إحداث تغيير إيجابي في سلوكهم، بما يؤدي إلى تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية؛ لذا فإنها عملية مستمرة، ومنظمة، وهادفة للانتقال بالعاملين إلى مستوى أفضل، بشرط توفّر القدرة، والرغبة لديهم (نسرين دويكات، ٢٠٢١، ٢٥).

واتفقت دراسة كل من (أماني عبد الجيد، ٢٠١٥، ٦٧)، و(عمير الغامدي، ٢٠١٢، ١٢)، على أن مفهوم التنمية المهنية للمعلّم هو مجموعة من الخبرات، والمهارات التي

تُنمّي، وتَطَوَّر؛ لرفع كفاءة المعلّمين وتنميتهم، من خلال استخدام الأساليب الحديثة التي تساعد في تطوير أدائهم، وتقديم الدعم والمساندة لهم بما يحتاجون من المهارات التدريسية التربوية، والتخصصية اللازمة، لاستخدام استراتيجيات التدريس التي تزيد من فاعلية الأداء المهني للمعلّم.

ويعرفها (Kampen, Marja van, 2019, 2) بأنها نوع من جهود التعليم المستمر للمعلمين، واحدى الطرق التي يمكن للمعلمين من خلالها تحسين مهاراتهم، وبالتالي تعزيز نتائج طلابهم. وكما يعرفها (Bautista, Alfredo & Ortega-Ruiz, Rosario, 2015) على أنها تعلم وتعليم المعلمين كيف يتعلمون، وتحويل المعرفة إلى واقع ملموس لصالح نمو متعلميهم، وهي عملية معقدة، تتطلب تدخلاً معرفيًا وعاطفيًا من المعلمين، كما تتطلب منهم قدرة واستعدادًا للتعلم.

ويعرف (حسن شحاته، ولمياء عمر، ٢٠٢٢، ١٢٩-١٣٠) التنمية المهنية للمعلم بأنها: تربية مستمرة تتم وفق عملية منظمة ومقصودة وشاملة وطويلة المدى تقوم على فكرة التعلم مدى الحياة، وتستهدف تطوير أداء المعلم في مختلف الجوانب، وتمده بكل ما هو جديد في مجال تخصصه.

إن التعريفات السابقة تتفق جميعها في أن التنمية المهنية للمعلم تستهدف المعلم بالتطوير والتحسين المستمر؛ لتحقيق فاعليته ومن ثم جودة المخرجات، وذلك؛ لأنها عملية مخطط لها ومتواصلة وهادفة وشاملة لجميع جوانب العملية التعليمية.

(ثانياً) أهمية التنمية المهنية:

انعكست أهمية التنمية المهنية للمعلّمين من خلال توصيات عديد من الدراسات، حيث تأتي أهمية التنمية المهنية للمعلم في إكسابه قدرات تمكنه من تحقيق أهداف التعليم، والتفاعل مع تطورات العصر.

وإن الارتقاء بواقع وأوضاع المعلم وتنميته ثقافياً ومهنياً، أصبح مسألة مهمة وحيوية لتطوير التعليم وتحقيق شروط النهضة، لذلك لزم الأمر إلى النظر في أوضاع المعلم

بهدف التشخيص والعلاج، وتوفير سبل ومتطلبات الارتقاء بواقعه وتنميته مهنياً واجتماعياً وفق معايير قومية تكفل التقدم والارتقاء بأداء المعلم إلى المستويات العالمية المتقدمة (حسن الفجام، ٢٠١٧، ٥٩٣).

ويمكن تلخيص أهمية التنمية المهنية، كما يرها كل من (Darling-Hammond, Linda; Maria E., Hyler & Gardner, Madelyn, 2017)، ودراسة (Park, Minjeong & So, Kyunghee, 2014) فيما يلي:

١. تحديث معرفة الفرد.
٢. تحسين الكفاءة الشخصية للفرد طوال حياته العملية.
٣. توسيع قاعدة المهارات لدى العاملين.
٤. مساعدة العاملين على فهم وظائفهم داخل المنظمة.

ومن خلال ما سبق تظهر أهمية التنمية المهنية للمعلّم في تزويده بقدرات تمكنه من تحقيق أهداف العملية التعليمية، كما تتيح له الفرصة من التفاعل مع تطورات العصر، واحتياجاته. وقد عمل البحث الحالي على تنمية الجانب المهني لمعلّم الرياضيات في المرحلة الثانوية، وخاصة في تربويات الرياضيات التي تمكنه من التفاعل مع المادة التعليمية بطريقة أفضل وترسل للطالب بطريقة سلسة تجذب انتباهه بطريقة تمكنه من التفاعل مع المادة التعليمية، وهذا يؤدي لتحقيق العملية التعليمية التعلّمية المنشودة.

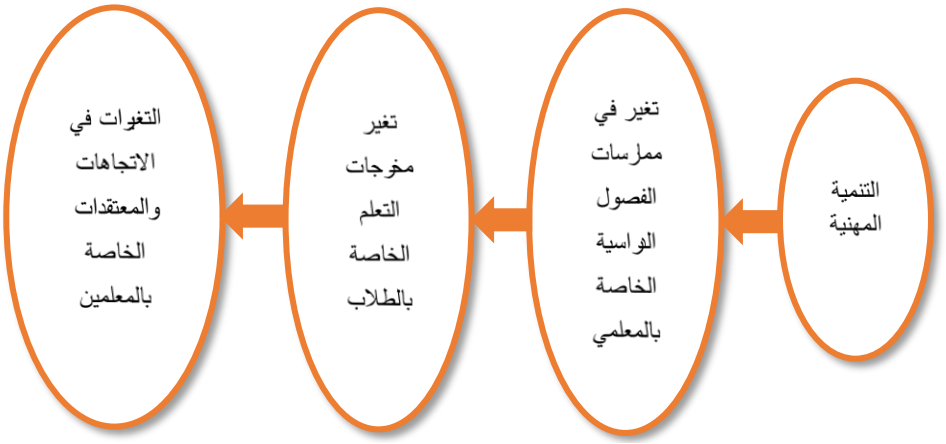
(ثالثاً) أهداف التنمية المهنية:

تهدف التنمية المهنية إلى الحفاظ على كفاءة الأفراد وإكسابهم مهارات جديدة تساعدهم على تحسين أدائهم، وضمان تقديم ممارسة أخلاقية وفاعلية آمنة لأصحاب المصلحة والمستفيدين من خدمات المؤسسة، وتلبية الاحتياجات المتغيرة للمجتمع، والإسهام في تحقيق التقدم والنمو المهني المستمر للأفراد خلال مسيرتهم المهنية (Mitchell, Rafael, 2013).

وبالتالي تتمثل الأهداف الرئيسة للتنمية المهنية فيما يلي (Mitchell, Rafael, 2013):

١. تحسين جدوى وإمكانية النجاح من خلال التكيّف مع التغيرات في ممارسات العمل.
٢. تصميم مخطط لتنمية العاملين.
٣. تعزيز معارف ومهارات العاملين.
٤. تقديم التدريب المناسب للعاملين.

وبذلك فإن الهدف الجوهري من برامج التنمية المهنية كما وضحه (بيومي ضحاوي، وسلامة حسين، ٢٠٠٩، ٤٧) هو إحداث تغير في ممارسات الفصول الدراسية الخاصة بالمعلمين، وتغير مخرجات التعلم الخاصة بالطلاب، والتغيرات في الاتجاهات والمعتقدات، ومن الأشياء ذات الدلالة الخاصة بتيسير عملية التغير هي عملية التسلسل التي تحدث من خلالها تلك المخرجات بصورة متكررة، كما يتضح في شكل (١):



شكل (١) يوضح تغير المعلمين

المصدر: (بيومي ضحاوي، وسلامة حسين، ٢٠٠٩، ٤٨)

ويحاول البحث الحالي تحقيق أهداف التنمية المهنية، من خلال العمل على قضايا تهم معلّمي الرياضيات في المرحلة الثانوية، وخاصة بما يخص تربويات الرياضيات؛ وذلك من أجل تحسين أدائهم التدريسي، وتطويره، والرُّقي بالعملية التعليمية التعلّمية.

(رابعاً) مبررات التنمية المهنية:

تعد التنمية المهنية مطلباً مهماً وضرورياً للمعلّمين في ظل المسؤوليات، والأدوار الجديدة الملقاة على عاتقهم؛ بسبب التطور في العلوم، والتقنيات التعليمية، وهذه من شأنه دعا إلى وجود أساليب تتصف بالكفاءة، والجودة لتنمية مهارات المعلّمين التي تلبي حاجتهم في الميدان التربوي، وتساعدهم على تنمية قدراتهم وتعلم مهارات جديدة لممارسة مهنة التعليم بشكل أفضل.

وتلاحظ (نسرين دويكات، ٢٠٢١، ٢٩) أن أبرز مبررات التنمية المهنية هي:

١. مواكبة الحداثة، وتطوير العملية التعليمية وفق المعايير الدولية.
٢. تعددية أدوار المعلّم، وتعدد مسؤولياته في المجال التعليمي، والمستجدات المتسارعة في مجال استراتيجيات التدريس، والتعلم.
٣. التوجه العالمي نحو التقيد بالجودة الشاملة للعملية التعليمية، والاعتماد الأكاديمي.
٤. تعدد الأنظمة التعليمية، وتنوع أساليب التطوير والتعليم الذاتي وفق التقنيات المعاصرة.

ومن أبرز العوامل التي تجعل من تأهيل المعلم ضرورة ملحة نذكر منها ما يلي (نجاح أحمد، ٢٠١٥، ٣٢٥):

١. الانفجار المعرفي.
٢. تطور المناهج التربوية.
٣. معالجة النقص الحاصل في مرحلة الإعداد.
٤. تطور النظريات التربوية.

٥. التغييرات التربوية.

ويلاحظ الباحث من خلال اطلاعه على عديد من الدراسات السابقة أن أبرز مبررات التنمية المهنية هي:

١. مواكبة الجديد ولتطوير العملية التعليمية وفق المعايير الدولية.
٢. الثورة المعرفية والتفجر المعرفي في جميع مجالات العلم والمعرفة.
٣. الثورة في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات أدت إلى أن يكون العالم مدينة صغيرة تتنقل فيها المعارف المستجدة بسرعة هائلة.
٤. تعددية أدوار المعلم وتعدد مسئولياته في المجال التعليمي.
٥. المستجدات المتسارعة في مجال استراتيجيات التدريس والتعليم.
٦. التوجه العالمي نحو التقيد بالجودة الشاملة للعلمية التعليمية والاعتماد الأكاديمي.
٧. تعدد الأنظمة التعليمية وتنوع أساليب التطوير والتعليم الذاتي وفق التقنيات المعاصرة.

اعتمد البحث الحالي على الاتجاهات الحديثة في التنمية المهنية للمعلّمين، من خلال تزويدهم بأساليب واستراتيجيات تدريسية مدعمة بتربويات الرياضيات، وذلك لتمكنهم من إثراء المواضيع التعليمية، واستخدام أفضل الاستراتيجيات لطرح هذه المواضيع، مما يؤدي إلى تحسين أدائهم التدريسي.

(خامساً) أساليب التنمية المهنية:

قد تأخذ التنمية المهنية شكلاً رسمياً مثل مؤتمر، أو ندوة، أو ورشة عمل، أو تعلم تعاوني بين أعضاء فريق العمل، أو دورة في الكلية أو الجامعة، أو شكل غير رسمي مثل المناقشات بين زملاء العمل، أو القراءة والبحث المستقلين، أو ملاحظات عمل الزملاء، أو التعلم من الأقران (Mizell, Hayes, 2010).

واستخدم البحث الحالي في تنفيذ برنامج التنمية المهنية أساليب التدريب بحيث يكون مدمج (مباشر، وعن بعد) ومن هذه الأساليب: حلقات النقاش، والعصف الذهني، ولعب الأدوار، والتدريب القائم على التكنولوجيا ومنها (الحاسوب، والعرض المرئي، والانترنت، والمنصات الخاصة بالتعلم عن بعد مثل منصة Microsoft Teams)؛ بهدف تدريب معلّمي الرياضيات للمرحلة الثانوية، ولما كان لهذه الأساليب من أثر في تطوير طرق التدريس المتبعة في الغرفة الصفية، بما ينسجم مع مهارات التعلّم الحديثة، وتحقيق استمرارية التعلّم مدى الحياة؛ لذا يتطلّب الأمر تناول أهم هذه الأساليب بالشرح والتوضيح:

١. التدريب عن بعد:

تقديم برامج التدريب بما تحتويه من أهداف ومحتوى واستراتيجيات للتدريب وأنشطة تدريبية ووسائل تدريبية وأساليب للتقويم عن بُعد بدون اشتراط تواجد المدربين والمتدربين في نفس المكان وذلك من خلال الاستعانة بالعديد من التقنيات كوسائل التواصل الاجتماعي والرقمي وعبر الانترنت ومن أبرز التقنيات المستخدمة في التدريب عن بُعد برامج عديدة من بينها برنامج زووم ومايكروسوفت تيمز (محمود عبد الرسول، وعصام غانم، وهشام أبو النصر، ٢٠٢٢، ٣٧٤).

وتتيح تكنولوجيا التدريب عن بُعد تنفيذ التنمية المهنية للمعلمين وتدريبهم على نطاق جغرافي واسع دون التقيد بحدود المكان (Hemenway, Mary, et al., 2011).

٢. حلقات النقاش:

يعتمد هذا الأسلوب على الحوار والنقاش ما بين مجموعة من المتعلمين يتم جمعهم في حلقة نقاشية، وتتم المناقشة بطريقتين، إحداهما أن يقوم المعلم أو المدرب بطرح القضية المراد مناقشتها، ويسمح بعد ذلك بالنقاش فيها لإبداء الآراء والحلول لقضية موضوع النقاش من خلال كل المشاركين، أما الطريقة الأخرى ففيها يتم

الحوار والنقاش بطريقة محددة ومنظمة إذ يقوم أحد المتدربين أو المشاركين بإدارة حلقة النقاش، وطرح المشكلة المراد مناقشتها، ثم يعطى بعد ذلك المجال للمشاركين لمناقشة هذه المشكلة لإبداء الآراء المختلفة وصولاً إلى أفضل الحلول (مطر الشمرى، ٢٠٠٤، ١٠٠).

٣. العصف الذهني:

هو من الاستراتيجيات التي تجعل العملية التعليمية التعلّمية ممتعة، يمارس من خلالها المتعلّمون أرقى مهارات الحوار، والتفكير، كالاستماع، واحترام الرأي الآخر، وتأجيل الأحكام، ومهارات الاستقراء، والاستنتاج والموضوعية، وتأمُّل المناقشات وتقويمها، كما أن العصف الذهني يؤدي إلى حل المشكلات بطرق إبداعية، ويحفز التفكير، ويزيد الثقة بالنفس، ويعزز امتلاك الإجراءات العقلية لمعالجة المهارات الحسية والمجردة (صالح الفرهود، ٢٠١٥، ٨٠).

٤. لعب الأدوار:

تعرف (منار الرشيدي، ٢٠٢٢، ١٠٠٠) لعب الأدوار على أنه أحد أساليب التعليم والتدريب الذي يمثل سلوكاً حقيقياً في موقف مصطنع، ويساعد على الإدراك القيمي، وخلق علاقات اجتماعية بين أفراد المجموعة، والتوصل لحلول للمشكلات التي يواجهونها.

٥. التدريب الإلكتروني:

هو التدريب القائم على استخدام الأدوات التكنولوجية ومنها: الحاسوب، والعرض المرئي، والانترنت، والمنصات الخاصة بالتعلم عن بعد مثل منصة Microsoft Teams. ويتصف التدريب الإلكتروني بقدرته على تنمية الخبرات والاتجاهات والقيم في كل زمان ومكان، وتخفيض تكلفة التدريب، وتلبية رغبات المتعلمين بالفهم السريع والاستيعاب، وإعطاء الفرصة لتقويم الذات، وزيادة الدافعية نحو التعلم ومشاركته بإيجابية، ويمتاز التدريب الإلكتروني بمشاركة المتعلمين لخبراتهم التعليمية لأقرانهم،

وتجاوز التحديات، التي تواجههم لممارسة هذه التقنية؛ نتيجة تفجر المعارف والمهارات الخاصة بها؛ مما يساعدهم على الالتحاق بركب الثورة المعلوماتية والتعايش معها (علي الموسوي، ٢٠١٠، ٣).

تعقيب على المحور الاول: التنمية المهنية

يتمثل الهدف من التنمية المهنية لمعلّمي الرياضيات في تنميهم تنمية مهنية مستدامة تواكب التطورات المعرفية، والمستجدات التربوية التي أنتجتها ثورة المعرفة، بحيث يكون المعلم متطور مهنياً باستمرار بما يناسب التقدم والتطور التكنولوجي والعلمي فكل هذه المفردات تمنح المعلم القدرة على أداء واجبه التعليمي ضمن المناهج المقررة.

والتنمية المهنية تعمل على تهيئة الجيل الحاضر ليواكب العالم المحيط فيه، والتنمية المهنية للمعلم من أساسيات تحسين التعليم وتجويده، وذلك لما لها من أهمية بالغة في تطوير أدائه، الأمر الذي يمكن أن ينعكس بصورة مباشرة على تعلم المتعلم المعارف والمهارات والسلوكيات اللازمة له؛ فالتنمية المهنية للمعلم تعد المقوم الأساسي لاكتساب المهارات المهنية والأكاديمية والثقافية حتى يتمكن من تحسين أداء عمله بصوره جيدة.

وهناك العديد من الدراسات والأبحاث التي تناولت التنمية المهنية للمعلم منها:

دراسة محمد خان وآخرون (Khan, Muhammad Hayat, et al., 2021)، هدفت إلى تحديد مستويات مجتمع التعلم المهني، والتطوير المهني للمعلمين، والثقة بين معلمي المدارس الثانوية في ماليزيا، وكذلك تحديد العلاقة بين مجتمع التعلم المهني والتنمية المهنية للمعلمين، ومجتمع التعلم المهني والثقة فيه، والتطوير المهني للمعلم، وباستخدام منهج البحث الوصفي والاستبيان كأداة لجمع البيانات، أظهرت نتائجها أن المعلمين يمارسون مستوى عالٍ في جميع مجالات مجتمع التعلم المهني، ويدركون ممارستهم لمستويات عالية من التطوير المهني للمعلم والثقة فيه.

دراسة وفاء خضير (٢٠٢١)، هدفت إلى الكشف عن أهمية ومبررات التنمية المهنية للمعلم في المملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى خبرات بعض الدول الرائدة

في المجال، وكما هدفت هذه الدراسة أيضا إلى الكشف عن الاتجاهات الحديثة في تدريب المعلمين أثناء الخدمة وتقديم مقترحات لتطوير نظام إعداد المعلم والتنمية المهنية في السعودية. ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وقد توصلت النتائج إلى التعرف على مبررات التنمية المهنية للمعلمين وعرض خبرات استراليا، اليابان، سنغافورة، الولايات المتحدة الأمريكية، فنلندا، هولندا، السويد في التطوير المهني للمعلمين، بالإضافة إلى عرض الإجراءات الحديثة في مجال التطوير المهني للمعلمين والتوصل إلى الاتجاهات الحديثة في هذا المجال.

دراسة أميرة الوهابي وآخرون (٢٠٢٠)، هدفت إلى تطوير برامج إعداد المعلم في المملكة العربية السعودية في ضوء التجارب الدولية، واستخدمت هذه الدراسة المنهج المقارن، وقد أسفرت النتائج عن وجود ضعف في برامج التطوير المهني للمعلمين في المملكة العربية السعودية بالرغم من الجهود المبذولة في تطوير تلك البرامج، حيث يتمثل الضعف في عدم تركيز تلك البرامج على المهارات البحثية ومهارات التعلم والإدارة الذاتية لدى المعلمين.

دراسة جاسم التمار (٢٠٢٠) التي هدفت إلى تحديد تصور مقترح بالمعايير المهنية لمعلمي الرياضيات في المرحلتين المتوسطة والثانوية بدولة الكويت في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي المسحي وتم جمع بيانات الدراسة من خلال استبانة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن قبول جميع المعايير المهنية ومؤشراتها، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة تُعزى لاختلاف متغيري النوع، والمرحلة التعليمية، ولكن وجود فروق ذات دلالة احصائية تُعزى لاختلاف متغير الوظيفة.

دراسة نجلاء حامد (٢٠٢٠) التي هدفت إلى وضع تصور مقترح للتنمية المهنية الذاتية لمعلمي التعليم الأساسي بمصر على ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، ولتحقيق هدف الدراسة اتبعت الباحث المنهج الوصفي واستخدم الاستبانة كأداة لجمع البيانات،

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج لعل من أبرزها ضعف مواكبة المعلمين للمستجدات في مجال التعلم وطرق التدريس، وانخفاض مهارات بعض المعلمين في استخدام الوسائل التكنولوجية المختلفة.

من خلال استعراض الدراسات السابقة يُلاحظ أنها تنوعت في مناهج البحث بين المنهج الوصفي المقارن، والمنهج النوعي، وتشابهت مع الدراسة الحالية في استخدامها للمنهج الوصفي، كما اهتمت الدراسات السابقة بضرورة تنمية المعلم وتطويره، وتميزت هذه الدراسة بأنها كشفت عن الاتجاهات الحديثة لبعض الدول المتميزة في تنمية المعلم والاستفادة منها في تنمية المعلم بدولة فلسطين، والتوصل لبعض التوصيات والمقترحات، وتم الاستفادة من الدراسات السابقة بأهمية تنمية المعلم، ومعرفة التوجهات الحديثة في التنمية المهنية في بعض الدول.

تربويات الرياضيات

ولما كان البحث الحالي عبارة عن برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية، لذا فإن هذا المحور سوف يتناول النقاط التالية التي تخص تربويات الرياضيات:

(أولاً) ماهية الرياضيات:

لقد عرف أهل الاختصاص الرياضات بالكثير من التعريفات والتي ربما تباينت واختلفت في تناولها لمفهوم الرياضيات بين الدقة في الوصف والاختصار في العبارة، ولكن الشيء المشترك بين كل تلك التعريفات هو التأكيد على أهمية الرياضيات، ومن تلك التعريفات:

١. يعرفها (بدر السنكري، ٢٠٠٣، ٢٩) بأنها العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد، والشكل والرموز والعمليات.

٢. ويرى (إبراهيم عقيلان، ٢٠٠٢، ١١) أنها طريقة ونمط في التفكير، فهي تنظيم البرهان المنطقي وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما، بالإضافة إلى أنها معرفة منظمة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها.

٣. ويرى (إسماعيل الصادق، ٢٠٠١، ١٦٣) أن الرياضيات علم الأعداد والفراغ، أو هو العلم المختص بالقياس والكميات والمقادير بالإضافة إلى أنها لغة اتصال ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعة.

ومن خلال ما سبق يتضح أن الرياضيات نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق وهي تعتبر طريقة ونمط في التفكير، وأصبحت الرياضيات اليوم تدخل في مختلف العلوم الطبيعية وتعد من مقوماتها الأساسية، لذلك ينبغي على كل فرد أن يتسلح بحد أدنى منها ليواكب تطور وتقدم العالم.

(ثانياً) اتجاهات أو مذاهب في تفسير طبيعة الرياضيات:

هناك أربع اتجاهات أو مذاهب في تفسير طبيعة الرياضيات وهي (عبد المحسن السلطاني، ٢٠٠٢، ١٣):

١. الاتجاه التجريبي: ويمثله العالم جون ستيوارت مل (John Stuart Mill) وينظر إلى الرياضيات على أنها علم تجريبي لا يختلف عن العلوم التجريبية كالفيزياء والكيمياء.

٢. الاتجاه العقلي الحدسي: ويمثله رينيه ديكارت (René Descartes)، وهذا الاتجاه هو نوع من المثالية التي ترى بأن الرياضيات تتعلق بموضوعات ذهنية من نوع خاص مع الاختلافات المتعددة.

٣. الاتجاه الصوري: أبرز من يمثله ديفيد هيلبرت (David Hilbert)، والرياضي بحسب هذا الاتجاه لا يتهم بالأفكار قدر اهتمامه بالرموز وعلاقاتها، فهو يدرس الأعداد الطبيعية ليتعرف على خصائصها الصورية وما عليه إلا أن يُعبر عن

هذه الخصائص الصورية بتراكيب شكلية تكون في نسق صوري، وعلى ذلك فالرياضيات عندهم مجرد ارتباطات رمزية وتراكيب رياضية لا معنى لها بتاتًا.

٤. الاتجاه المنطقي: من أبرز رواد هذا الاتجاه غيورغ كانتور (Georg Cantor)، ويشترك هذا الاتجاه مع جميع الاتجاهات التي تبحث في أسس الرياضيات وترى بأن الرياضيات ذات أسس متينة خالية من التناقض.

ومن هنا فعلم الرياضيات علم راق شامل يجمع بين جميع الاتجاهات السابقة، فهو علم تجريبي حدسي صوري، ولكن تغلب عليه في النهاية صفة المنطقية.

(ثالثاً) أهمية الرياضيات:

الرياضيات شأنها شأن فروع المعرفة العقلية، تتميز بالنمو والتغير والتطور المستمر، كما تتميز بإسهامها الكبير في المجالات المستخدمة مثل: التكنولوجيا والعلوم، وإذا أثبت أنه لا غنى عنها لفهم التكنولوجيا والتحكم فيها.

ويمكن بيان أهمية الرياضيات فيما يلي كما اشار لها (عبد الكريم فرج الله، ٢٠١٣، ١٦-١٨):

١. الرياضيات لغة العلوم: فمعظم العلوم كالفيزياء والكيمياء، والفلك، والإحصاء تعتبر مسائل الرياضيات جزءًا أساسيًا لموضوعات كثيرة فيها، ولا يستطيع مدرسو العلوم التدريس دون الإلمام بشيء من الرياضيات.

٢. طرق الاستدلال (الاستنتاجي والاستقرائي): إن طريقة الاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الاستقرائي اللذان يستخدمان بكثرة في شتى مجالات البحث والدراسة، لم يتأصلا ولم تحدد منهجية كل منهما بشكل دقيق إلا عن طريق الرياضيات، الأمر الذي أدى إلى ابتكار طرق تعلم وتعليم مفيدة في الرياضيات امتد أثرها إلى المواد الدراسية الأخرى.

٣. التفكير المنطقي والتفكير الرياضي: الرياضيات وعلم المنطق لا ينفصلان: إن اكتساب الطفل المهارات التفكير المنطقي تضفي على شخصيته الاتزان في

طرح الموضوعات والموضوعية في التفكير والدقة في استخلاص النتائج، وهذه السمات لا تأتي للفرد إلا بعد بذل جهد جهيد.

٤. الرياضيات تنمي الثقة بالنفس واحترام الإنسان لنفسه: تساعد الرياضيات في تنمية قيم راقية واتجاهات سليمة كسعة الصدر، والصبر والتأني والتسلسل وزيادة التركيز، كما أنها تبعث في النفس نشوة الفرح والنصر عند ما يفك الفرد الرموز وتتكلل محاولاته بالنجاح في حل المسائل.

٥. الرياضيات عقل التكنولوجيا: إن الرياضيات تمثل التكنولوجيا العقلية للعلم وتقدم الأدوات الذهنية للعالم. يعتبر الحاسب مدين للرياضيات في جميع جوانبه، وقد كان له دورٌ ليس في إعداد البرامج فحسب وإنما حتى أجزاء الكمبيوتر ومكوناته لا تتكر دور الرياضيات.

٦. التجريد في الرياضيات مؤشر لرقي العقل البشري: إن صفة التجريد تعتبر سمة بارزة في الرياضيات والتجريد ليس عيباً في الرياضيات، بل هو مؤشر على تطور العقل البشري والفكر الإنساني ورقية، ولكن من الضرورة بمكان أن يتناسب مستوى التجريد مع عمر الفرد المتلقي للمعرفة الرياضية.

(رابعاً) تربويات الرياضيات وقيمها لدى معلم الرياضيات:

تعرف تربويات الرياضيات على أنها جميع المعارف والمهارات والقيم التربوية اللازمة لمعلم الرياضيات، والتي تضمنها برنامج إعدادهم واكتسبوها من خلال دراسة المقررات الخاصة بمناهج الرياضيات واستراتيجيات تدريسها.

في ظل مساعي الإصلاح التربوي المستمرة التي تشهدها كثير من دول العالم أصبحت فعالية إعداد معلم الرياضيات عاملاً حاسماً في نجاح هذه الجهود، لذلك تسعى كليات التربية وبرامج إعداد معلم الرياضيات إلى تزويده بمختلف المعارف والمهارات، بما يضمن تنميته مهنيا. وتقع تربويات الرياضيات المتصلة مباشرة بأداء معلم الرياضيات في القلب من عملية الإعداد ويعد إكساب معلم الرياضيات تربويات

الرياضيات من الأهداف المهمة والرئيسة لبرنامج إعداده إن المعرفة بتربويات الرياضيات لها تأثير مباشر على الممارسة المهنية لمعلم الرياضيات، وقد أثبت البحث أن العلاقة بين هذه المعرفة والممارسة التدريسية علاقة تبادلية (Ben-Peretz, Miriam, 1995, 545). كما أظهرت بعض الدراسات علاقة موجبة بين المعرفة الرياضية التي يحوزها المعلمون وتحصيل طلابهم في الرياضيات ومن هذه الدراسات دراسة (Hill, Heather, et al., 2005).

ودعا (Shulman, Lee, 1987) إلى توسيع معرفة المعلم اللازمة للتدريس لتشمل ثلاثة جوانب معرفة المحتوى التعليمي، ومعرفة المنهج، ومعرفة طرق تدريس المحتوى، وبعد مرور أكثر من عقدين على أبحاث المعرفة اللازمة للتدريس ما زالت طبيعة هذه المعرفة غير مكتملة بشكل كاف، وما زال الإطار النظري الذي دعا إليه شولمان (Shulman) بحاجة إلى استقصاء أكثر لفهم العلاقة بين معرفة المعلم بالرياضيات وتدريسه لها. مما دعا العديد من الباحثين في مجال تعليم الرياضيات إلى المناداة بمزيد من الأبحاث لتطوير فهمنا للمعرفة الرياضية اللازمة للتدريس بناء على أدلة تستند على الممارسة، وليس مجرد النظرية (Hill, Heather, et al., 2004)، (Blum, Werner. & Krauss, Stefan, 2008).

ونادى (Ball, Deborah, et al., 2008, 397) بمعرفة المحتوى الرياضي والعلاقات بين عناصره، والفهم الشامل لتركيب المادة وطريقة تنظيمها والمنطق الذي بنيت عليه، والمعرفة البيداغوجية العامة والمعرفة المتعلقة بهندسة المنهج هذا الكل المتكامل من المعارف السابقة يجعل التعليم فنا يبنى على ما ينبغي أن يتعلمه الطلبة وكيفية تعلمهم له، وهو ما يطلق عليه البيداغوجيا كمرادف لمصطلح فن التدريس.

إن معرفة المعلم بالرياضيات كحقل معرفي ضرورية جداً، ولا يكفي أن يعرف الرياضيات الواردة في المناهج المدرسية فقط، إنما يجب أن يعرف شيئاً كثيراً عن الرياضيات التي سيتعلمها الطلبة مستقبلاً، فالمعلم بحاجة إلى كم هائل من المعرفة

الرياضية لكي يستمر في تدريس الطلبة مستقبلاً، فالمعلم بحاجة إلى كم هائل من المعرفة الرياضية لكي يستمر في تدريس طلابه، بالإضافة لمعرفته بخصائص الطلبة وطرق تفكيرهم والكيفية التي يتعلمون بها، وطرق التدريس ومبادئه (Mestre, Jose, 2006, 14).

وقد نظر بعضهم إلى أن الرياضيات علم مجرد ليس له علاقة بالقيم بشكل أو بآخر، إلا أن الحقيقة غير ذلك فالرياضيات مليئة بالجوانب القيمية التي تظهر ضمنيًا في بنيتها، والقضية أن هذه القيم لا تؤخذ على محمل الجد خلال المناقشات التعليمية في أثناء تعليم الرياضيات (Clarkson, Philip, et al., 2000). ويرى (Bishop, Alan, et al., 1999) أن المعتقدات والاتجاهات والقيم مصطلحات متكاملة ومتداخلة وتمتلك القيم مكونات من العناصر المعرفية والوجدانية والحركية المنحدرة من الاتجاهات، كذلك فإن الاتجاهات لا تمتلك جانبًا اجتماعيًا، بينما القيم لها جانبان شخصي واجتماعي. ويرى (Seah, Wee Tiong & Bishop, Alan, 2003) أن اتجاهات الأفراد ومعتقداتهم يمكن أن تعاني من تغييرات كنتيجة للخبرات الإنسانية خلال حياتهم، وبخاصة في مرحلة المراهقة، لكننا لا نستطيع أن نقول الشيء نفسه حول القيم فمنشأ القيم في أعماق النفس البشرية (Dede, Yüksel, 2006).

وتؤدي القيم دورًا حيويًا في التطوير التربوي للرياضيات، وذلك لأن لها دوراً مهما في اكتساب الطلبة الهوية الشخصية والمجتمعية (Bishop, Alan, et al., 2000). وهذا الجانب من القيم يظهر بشكل خاص في دروس الرياضيات بسبب أن القيم تؤثر على اختيارات الطلبة نحو الثقة بالرياضيات من عدمها حول دلالة الرياضيات (FitzSimons, Gail, et al., 2001).

وتُعرَّف القيم التربوية للرياضيات على أنها تلك المعايير والممارسات المصاحبة لتعليم الرياضيات داخل الصف الدراسي، والتي يُشار إليها من خلال معلم الرياضيات

أو محتوى الكتاب المدرسي، وتعكس طبيعة النظام الرياضي من حيث المنطقية والعقلانية والاستدلالية (Dede, Yüksel, 2006, 86–87)

ومن الدراسات السابقة التي اهتمت في تربويات الرياضيات:

دراسة (Cooney, Thomas, 2002) التي بينت أنه يوجد لدى معلمي الرياضيات في دول مختلفة أخطاء مفاهيمية ونقص في المعرفة حول الرياضيات، وصعوبات في إدراك العلاقات بينها، كما أن معتقداتهم نحو الرياضيات تمثلت في اعتبارها موضوعًا مكروهًا، كذلك أثبت البحث أنه يوجد لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية معتقدات حول الرياضيات أعاقت جهود الإصلاح كما أظهر البحث في إعداد المعلم قبل الخدمة وفي أثنائها أن إعداده يركز على الصعوبات التي يواجهها المعلمون في معرفة الرياضيات ومعرفة طبيعة الرياضيات والمعرفة حول تعليم الرياضيات. وفي بحث (Miqdadi, Ruba & Al–Omari, Wesal, 2014) أظهرت النتائج أن تصورات معلمي الرياضيات والعلوم في إربد – الأردن للمحتوى المعرفي البيداغوجي ضعيفة.

وأظهرت نتائج (عبد الرزاق الذبحاني، ٢٠٠٩) تدني مستوى إدراك طلبة كلية التربية بجامعة (تعز) باليمن للمفاهيم الرياضية المتضمنة في منهاج الرياضيات للمرحلة الثانوية. وكذلك بينت نتائج بحث (محمود حباس، ٢٠٠٩) أن مستوى المعرفة البيداغوجية للمحتوى كان ضعيفًا لدى المعلمين الذين يعملون في المدارس الحكومية الفلسطينية في مديرية ضواحي القدس. وكذلك أظهر بحث (خالد السر، ٢٠٠٥) ضعفًا واضحًا في مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة.

تعقيب على المحور الثاني: تربويات الرياضيات:

توصل الباحث في ضوء تحليله لما تم عرضه مسبقاً، أن معلم الرياضيات يجب أن يكون لديه المعرفة الكاملة بتربويات الرياضيات التي تساعده في اعطاء الطلاب أي موضوع من مواضيع مادة الرياضيات بكل يسر، وكما تجعل هذه المعرفة من المعلم يشخص متنوع في الاسلوب وقادر على ربط مواضيع الرياضيات ببعضها البعض، وتقع تربويات الرياضيات المتصلة مباشرة بأداء معلم الرياضيات في القلب من عملية الإعداد، ويعد إكساب معلم الرياضيات تربويات الرياضيات من الأهداف المهمة والرئيسة لبرنامج إعداده إن المعرفة بتربويات الرياضيات لها تأثير مباشر على الممارسة المهنية لمعلم الرياضيات، والمعرفة البيداغوجية العامة والمعرفة المتعلقة بهندسة المنهج هذا الكل المتكامل من المعارف السابقة يجعل التعليم فنا يبنى على ما ينبغي أن يتعلمه الطلبة وكيفية تعلمهم له، وهو ما يطلق عليه البيداغوجيا كمرادف لمصطلح فن التدريس.

الاداء التدريسي لمعلمي الرياضيات

(أولاً) مفهوم الأداء التدريسي

الأداء هو: "درجة تحقيق وإتمام المهام المكونة لوظيفة الفرد، وهو يعكس الكيفية التي يحقق أو يشبع بها الفرد متطلبات الوظيفة". ويصف (نجاح أحمد، ٢٠١٥، ٣١٨) الأداء على أنه: "قيام المعلمون غير الحاصلين على مؤهل تربوي بالمهام والمسئوليات الوظيفية سواء أكانت إدارية أم مهنية في الوقت المحدد وبالدقة والجودة الطلوبة".

وتعرفه (أمل حافظ، ٢٠١٧، ٦٦) بأنه: "مجموعة الإجراءات والعمليات والأنشطة التعليمية التي يقوم بها المعلم، لتحقيق أهداف سلوكية محددة ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها المعلم من خلال الملاحظة". وعرّفه (مفرح عسيري، ٢٠٢١، ٣٣٢) بأنه كل ما يقوم به معلم الرياضيات من ممارسات للتدريس التحليلي والإبداعي والعملي داخل الصف أو خارجه.

وأيضاً عرّفه (أنور نصار، ٢٠١٧، ١٦٤) بأنه درجة قيام عضو هيئة التدريس بتنفيذ أنشطة وعمليات، وإجراءات، ومن سلوك لفظي معرفي أو وجداني أو مهاري يدل

على قدرته على ممارسة مهارات تعليمية تتعلق بعملية التدريس داخل قاعة التدريس أو خارجها والقابلية للقياس. وعرف أيضاً بأنه: "حصيلة الجهد الذي يبذله المعلمون لتحقيق الأهداف التربوية" (عبد الرحمن العنزي، ٢٠١٨، ٦).

ومن مراجعة الرؤى والتعريفات السابقة لمفهوم الأداء التدريسي التزم الباحث في بحثه الحالي بأن **الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات** مجموعة الإجراءات والممارسات والنشاطات المرتبطة بالتدريس، والإنماء المهني التي يقوم بها المعلم في المدرسة بالطريقة السليمة والصحيحة؛ من أجل تحقق أهداف العملية التعليمية التعلمية، والرقي بمستوى تعلم الطلاب، وتُقاس من خلال بطاقة ملاحظة أُعدّت لهذا الغرض.

(ثانياً) خصائص الأداء التدريسي

ذكرت (نادية العطاب، ٢٠٠٤، ٦١٦-٦١٧) المشار لها في دراسة كل من (المعتز بالله عبد الرحمن، ٢٠١١، ٢١٩-٢٢٠) و(هبة أبو ليلة، ٢٠٢١، ٦٥) أن الأداء التدريسي يمتاز بعدد من الخصائص التي يجب أن يكون المعلم على درجة من الوعي بطبيعتها وخصائصها وتتحدد هذه الخصائص فيما يلي:

١. العمومية: تمتاز مهارات العمل داخل حجرة الدراسة بالعمومية ويرجع ذلك إلى أن وظائف المعلم تكاد تكون واحدة من كل المراحل التعليمية وفي كل المواد التدريسية وطبيعة التدريس فيها متشابهة، إلا أن الاختلاف يظهر على شكل سلوك التدريس الذي يؤديه المعلم في مراحل التعليم المختلفة وذلك بسب اختلاف الأهداف في كل مرحلة تعليمية وكل مادة دراسية.
٢. عدم الثبات: مهارات التدريس غير ثابتة، بل تتأثر بعوامل التطور في أهداف المواد التدريسية وكذلك في المفاهيم السائدة في المجتمع عن عمليات التعليم والتعلم.
٣. التداخل: إن السلوك التدريسي الذي يعبر عن المهارات المختلفة هو سلوك معقد ومركب وبالتالي لا يمكن عزل أنماط السلوك المعبرة عن كل مهارة بسب

التداخل الحاصل فيما بينها لذا نقسم المهارات إلى مهارات أساسية وأخرى فرعية.

٤. أنماط الاستجابة: لا يمكن أن يسلك اثنان من المعلمين السلوك نفسه في عرض مهارة معينة، حتى لو تشابها في نوع الإعداد ومدة الخبرة، إذ أن لكل معلم شخصيته المميزة وسلوكه الخاص وطريقة إدارته للمواقف التعليمي كما أن السلوك المعبر عن مهارة التدريس لدى المعلم الواحد يختلف باختلاف المحتوى الدراسي ونوع المرحلة التعليمية.

٥. التعلم: اكتساب مهارات التدريس خلال برامج الإعداد المهني ولاسيما في برنامج التربية العملية وبرامج التدريب ويرتبط اكتساب المعلم للمهارات التدريسية بتوافر السمات والقدرات العقلية لديه فضلا عن أثر مقررات برنامج الإعداد.

ومن خصائص الأداء التدريسي التي ينبغي أن تتوافر لدى معلم الرياضيات والتي تصل به إلى تحقيق الحد الأدنى من الأهداف المنشودة هي: أخلاقيات يلتزمها المعلم والتعليم المباشر ، وإدارة المواد التعليمية، والممارسة الموجهة، والمحادثة البناءة، والتوجيه، وإدارة التنظيم الصفي، والتخطيط والإعداد، والتقويم.

ولقد تم الاستفادة من عرض خصائص الاداء التدريس، في ضرورة وضع هذه الخصائص في عين الاعتبار عند إجراء تجربة البحث، وكذلك ضرورة تحديد ادوات قياس الاداء التدريسي بما يتناس مع طبيعة خصائص برنامج التنمية المهنية المعد في هذا البحث.

(ثالثاً) أهمية تقويم الأداء التدريسي للمعلم

إن تقويم أداء المعلم يُسهم في تطوير وتحسين قدرات المعلم الشخصية والتدريسية لكونه يبصرهم بجوانب القوة والضعف وإرشادهم بصورة سهلة ويسيره إلى معالجة نقاط الضعف، كما يساعدهم في رفع معنوياتهم وبذلك يكون مستوى الأداء مرتفعا وفيه يبرز

أيضا جانب العلاقات الإنسانية بين العاملين (بدر عبيد المقاطي، أكرم بريكيت، ٢٠٢١، ٢٥٨).

أيضاً تقويم الأداء التدريسي يسهم في تحسين مستوى التعليم ويفرز عملية التطوير، كما يساعد أعضاء هيئة التدريس على معرفة وضعهم التدريسي، وضبط أساليب التدريس الخاصة بهم (yang, Peng, et al., 2014, 61).

ولأهمية الأداء التدريسي لعضو هيئة التدريس في تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية وتحديداً عملية إعداد وبناء مخرجات مؤهلة كفؤ تلبي حاجات المجتمع ومتطلباته المختلفة؛ لذا فإن أخذ رأي الطلاب في تقييم الأداء التدريسي لعضو هيئة التدريس يسهم في (عاطف عياصرة، ٢٠١٧، ٤١٦-٤١٧):

١. تقديم تغذية راجعة عن الجوانب الايجابية والسلبية في الأداء التدريسي.
٢. إعطاء مؤشرات واضحة عن أداء عضو هيئة التدريس في جوانب متنوعة مثل القيام بمسؤولياته التعليمية، وقدراته المعرفية ومستوى تشجيعه ودعمه العلمي للطلبة، ومساعدته لهم على تأكيد ذواتهم عبر ممارسة التأمل في التعليم.
٣. تطوير جودة التعليم.

ويعد التحسين من مستويات التحصيل الدراسي وتقديم تجارب تعليمية عالية الجودة على رأس الأولويات المتوقع تحقيقها من قبل المدارس في مختلف المراحل التعليمية، حيث إن الرأي السائد في مجال العمل التربوي، هو أن جودة الأداء التدريسي هي أكثر متغيرات العمل المدرسي تأثيرًا على مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب لذلك فقد برزت أهمية دور تقويم الأداء التدريسي للمعلمين في سبيل الارتقاء بجودة مخرجات العملية التعليمية (Elliott, Kerry, 2015, 102).

وكذلك يسهم تحسين مستوى أداء معلم الرياضيات في الارتقاء بجودة التدريس، والمساهمة في تحقيق الأهداف العامة والمنشودة للمنهج المدرسي، وتوفير أساس متين

يمكن الارتكاز عليه في تطوير التدريس عبر التقييم المثمر لأداء المعلمين في فصول الرياضيات (سمر الشلهوب، ونورة القرني، ٢٠١٩، ٩١٢).

فتقويم أداء المعلمين يُساهم في تطويرهم، والتنبؤ بمستوى عملهم وتحديد الاحتياجات التدريبية لهم وذلك من تحفيزهم على النمو وبذل المزيد من الجهد والعمل، وذلك إلى جانب توفير المعلومات الدقيقة التي يمكن في ضوئها تحسين وتطوير برامج المعاهد والكليات التي تعتني بإعداد المعلمين، والاستعانة بنتائج التقويم في اتخاذ قرارات الحياة الوظيفية للمعلم وتوفير الحوافز المعنوية والذاتية، وتحديد مدى إسهامه في تحقيق رسالة المدرسة (فايز الأسمري ٢٠٢٠، ص ٢٣٠).

(رابعاً) تقويم الأداء التدريسي للمعلم

يحتاج معلم الرياضيات إلى تقويم أدائه التدريسي لمعرفة نواحي ضعفه، وجوانب قوته، ولتحديد الصعوبات التي قد تعترض تحقيق أهداف التدريس، وللتصدي لمشكلة عجز المعلم غير الراغب في المهنة، وغير الكفء عن تطوير أدائهما التدريسي، كما يفيد في توجيه عمليات تخطيط البرامج التدريبية، وتنفيذ تقويم المعلم، وكقاعدة عامة، يمكن القول: أن الأدبيات التربوية قد زودتنا بمجموعة متنوعة من التعريفات المقترحة لمفهوم تقويم المعلم وإنها تشترك في عدد من النقاط المهمة كما أوردها (Liu, Xiufeng, 2010) و(Goldrick, Liam, 2002).

فيعرّف (أحمد قرشم، ٢٠١٢، ٥٦) تقويم الأداء التدريسي على أنه ذلك النوع من التقويم الذي يستهدف تحديد أداء المعلمين، والسلوكيات الوظيفية الخاصة: معلومات عن مدى الجودة الوظيفية الخاصة بالمعلم والتحقق من كل الممارسات والفعاليات التي يقوم بها المعلم المنفذ للبرنامج التعليمي، والقابلة للملاحظة والقياس.

وتذكر (مي السبيل، ٢٠١٥، ٢٥٩) أن هناك أسساً مهمة يجب أن ترتكز عليها عملية تقويم الأداء التدريسي للمعلم، تتضمن الشمولية، الاستمرارية الديموقراطية

الموضوعية، والصدق بحيث تكون عملية تقويم الأداء التدريسي للمعلم قادرة على قياس ما وضعت له.

ويوضح (مصطفى عبد الرؤوف، ٢٠١٧، ١٤٨) أن تقويم الأداء التدريسي للمعلم يجب أن يهدف إلى تحقيق التالي: تحسين المهارات والكفاءات العلمية والتربوية الخاصة بفن التدريس وتعزيز الحصول على الخبرات التدريسية، تطوير الأنشطة الصفيَّة واللاصفيَّة، تحسين قدرة المعلم على التحكم والاستثمار الأمثل للوقت المحدد، تحقيق برنامج التنمية المهنية للمعلمين، إبراز خصائص التقويم التربوي الجديد، التوازن بين الجوانب العملية والجوانب النظرية والتأكيد على اكتساب المعلم للمهارات التالية: المهارات الأدائية داخل حجرة الدراسة، المهارات اللغوية لتخصص المعلم والمهارات اللازمة لتدريس المادة في إطار الاتجاهات والقيم السائدة.

ويرى (عايد الرويلي، ٢٠٢٢، ٢٣٩) أن التقويم المستمر لأداء معلم الرياضيات يوفر معلومات ثرية تساعده في التنمية المهنية الذاتية من خلال معالجة نواحي الضعف في أدائه، وكذلك تمد المعلمين الآخرين بصورة أوضح للعمليات التعليمية الإيجابية والسلبية، كما يوفر تقويم أداء المعلم قاعدة بيانات يستفاد منها في برامج التطوير والتدريب للمعلم ودعم خطط التطوير التحسينية، كما أن تراكم المعلومات عن تقييم أداء المعلمين يسهم في إعداد مكتبة شاملة يستفاد منها المبتدئون في التدريس، وكذلك مؤسسات الإعداد في تحسين وتعديل برامجها.

ويتم تقويم أداء المعلم التدريسي بهدف مراجعة الأداءات الوظيفية التي يقوم بها بهدف التعرف على مدى نجاحه في تحقيق الأهداف التعليمية، التي يجب أن يحققها في فترة زمنية معينة، وذلك للكشف عن نواحي القوة والضعف في أداء المعلمين ومعرفة الصعوبات والمعوقات التي تواجههم في أداء مهامهم، بهدف تطوير أدائهم للوصول بهم إلى المستوى الذي يساعدهم في تحقيق أهدافهم (علي عبد الناصر، ٢٠٢٣، ٢٣٣).

ويتضح مما سبق أن تقويم الأداء التدريس للمعلم أهدافاً سامية تتناسب مع الرسالة العظيمة التي يؤديها المعلم، ويعتبر أهمها مساعدة المعلم على تطوير ذاته، ومساعدته في النمو المتكامل خاصة في النواحي المهنية والعلمية والذاتية، وتحسين أدائه التدريسي داخل غرفة الدراسة وخارجها، فضلا عن توفير المعلومات الدقيقة التي يمكن في ضوئها تحسين برامج إعداد المعلم وتطويره.

وفي البحث الحالي أن تقويم أداء معلمي الرياضيات بعد تزويدهم ببرنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات سيساعدنا في تقديم تغذية راجعة عن الأداء التدريسي للمعلم لمعرفة مدى التحسن الذي وصل له المعلمون الخاضعون للبرنامج المعد في هذا البحث.

(خامساً) أساليب تقويم الأداء التدريسي للمعلم

تهدف أساليب ووسائل الأداء التدريسي إلى التحسين من مخرجات التنمية المهنية لدى المعلمين، وذلك بشكل خاص من خلال تعزيز قدرة المعلم على التقويم الذاتي والتأمل حول ممارسته التدريسية وأيضاً من خلال تقارير التقويم التي يتم إعدادها من قبل القائمين بعمليات التقويم؛ وهناك منظوران رئيسيان حول تقويم الأداء التدريسي، وهما: المنظور التكويني والذي يسعى إلى مساعدة المعلمين على التعلم والتأمل حول ممارساتهم التدريسية والتحسين منها، أما المنظور التلخيصي فيهتم بجوانب مثل الرفع من مستوى جودة العملية التعليمية وتعزيز مفهوم المساءلة (Flores, Maria Assunção, 2012, 352).

ويمكن قياس جودة الأداء التدريسي بعدة أساليب، والتي قد تكون إما أساليب تقليدية (مثل اختبارات الاختيار من متعدد والتقويم القائم على كتابة المقالات القصيرة)، أو قد تكون أساليب تقيس مهارات واستجابات المعلمين بصورة فورية وتأخذ بعين الاعتبار تعقيد طبيعة العمل التدريسي في الصفوف (مثل تسجيلات الفيديو) (Jeschke, Colin, et al., 2019, 539).

وقد أكد بعض التربويين (المعتز بالله عبد الرحمن، ٢٠١١)، (محمود الناقة، ٢٠٠٧)، (محمد علي نصر، ٢٠١٠)، (Denner, Peter R., et al., 2001)، (O'Shea, Mark, 2003) على أن استخدام معايير واضحة ومحددة في تقييم أداء المعلم يتطلب بالضرورة استخدام وسائل تقويم مختلفة مثل بطاقات الملاحظة ومحافظ التقويم المتراكمة الشاملة والاختبارات المقننة والقياسية، وغيرها مما يسهم في تحسين أداء الطلاب. وفيما يلي عرض لبعض الأدوات والأساليب التي يمكن استخدامها لتقويم الأداءات التدريسية للمعلم:

١. بطاقة الملاحظة: تعد بطاقة الملاحظة من أكثر الأساليب اختصاصاً واستخداماً في تحليل وتقويم وأداءات المعلم التدريسية، حيث يتميز هذا الأسلوب بأنه أكثر واقعية؛ لأن إجراء عملية الملاحظة تتم في مواقف حقيقية أثناء تدريس المعلم داخل الصف الدراسي مباشرة، كما أنها تقوم على تحديد الاحتياجات المهنية للمعلمين وتستخدم بطاقة الملاحظة بهدف مشاهدة سلوك التدريس الصفي للمعلمين، حيث تتضمن بطاقة الملاحظة عادة المهارات الفرعية السلوكية للإداءات التعليمية التي ينبغي أن يؤديها المعلم داخل حجرات الدراسة.
٢. الاستبانة: تصمم الاستبانة بحيث تتضمن المهارات والممارسات التدريسية المراد قياسها وهي إما استبانة مفتوحة أو مقيده بنوع معين من العبارات أو الأسئلة، ويتم تقويم أداء المعلم التدريسي من خلال الطلاب أو من خلال المشرف أو الموجه أو مدير المدرسة أو من خلال التقويم الذاتي للمعلم نفسه (ماهر إسماعيل، ٢٠٠٣، ١٠٦).
٣. تقديرات الطلاب للمعلم: ويعد هذا الأسلوب أكثر أثراً في تقويم أداءات المعلم في التدريس وذلك، لأن الطلاب ربما يعرفون عن معلمهم أكثر مما يعرفه الموجه أو المشرف التربوي الذي يحكم على أداء المعلم من خلال ملاحظاتهم

له في مدة زمنية بسيطة، إضافة إلى أنهم يعايشون المعلم داخل مواقف التدريس والبيئة التعليمية (صلاح علام، ٢٠٠٣، ٢٣٣).

٤. تقويم الموجه الفني للمعلم: ويتم بواسطة قيام الموجه الفني للمادة بمتابعة أساليب تدريس المعلم ومدى تفاعل الطلاب مع المعلم، ومدى إلتزام المعلم بالجوانب الإدارية داخل حجرة الدراسة أو أثناء الإجراءات العلمية المهارية داخل الورش أو المعامل.

٥. التسجيلات الصوتية والمرئية: يمكن تسجيل حصة أو أكثر تسجيلًا صوتيًا أو مرئيًا ثم يتم تحليل السلوك التعليمي الصفي للمعلم وفق، المعايير والعناصر التدريسية (عايش زيتون، ٢٠٠٥، ٤٤٠).

٦. تحليل نتائج الطلاب: حيث أن المعيار الأساسي لتقويم عمل المعلم هو مدى تحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة كما يظهر في معارف الطلاب وسلوكهم، فإذا كانت الاختبارات التي تستخدم في تقويم الطلاب تعكس بصدق هذه الأهداف، فإن نتائج هذه الاختبارات يمكن أن تعد مقياسًا لمدى نجاح المعلم في تحقيق أهداف عمله (ليلي النجار، ٢٠٠٥، ٩٧).

٧. ملفات التقويم (البورتفوليو): يُعدّ استخدام الملفات الإلكترونية أو الورقية من الأساليب الحديثة لتقويم الأداءات التدريسية تقويماً حقيقياً، وهذه الملفات تجمع فيها الأعمال كافة، وعن طريقها يُمكن التعرّف على مجهودات المعلم وإنجازاته ومشاركته داخل المدرسة وخارجها، حيث يؤدّي هذا التقويم إلى تحفيز المعلم لكي يعمل ويجتهد ويبرز أفضل ما عنده، لأنّ تقويمه أصبح شاملًا في جميع ما يقوم به من ممارسات وأداءات (محمد الحيلة، ٢٠٠٣، ١٤٥).

٨. التقويم الذاتي للمعلم: وهو أن يقوم المعلم بالاستجابة على عبارات سلوكية مهنية، مُصاغة بدقّة وموضوعية، وهذه العبارات مرتبطة بمحاور وأساليب

المهارات الفنية والعملية والأنشطة العلمية ومناقشة وتلاقي أفكار الطلاب ووعي المعلم بمهامّ ومتطلبات مهنته (علي خطاب، ٢٠٠١، ٣٦).

ولقد استفاد الباحث من العرض السابق لأساليب أدوات تقويم الأداءات التدريسية في تحديد أداة تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية، والتي تتمثل في بطاقة ملاحظة أداءات المعلم داخل حجرة الدراسة، لأن هذا الأسلوب يعد من أفضل الأساليب التي اتفقت عليه معظم الأدبيات والدراسات السابقة في قياس الأداءات التدريسية، حيث تعتبر هذه الأداة أكثر مرونة وواقعية من الأدوات الأخرى.

واستفاد الباحث مما ورد في هذا المحور وفي ضوء تحليله للدراسات والبحوث الواردة فيه بتقويم الأداء التدريسي للحكم على مستوي تحقق الممارسات التدريسية والسلوكية التي يقوم بها معلم المرحلة الثانوية لمادة الرياضيات، ومدى استفادت المعلم من البرنامج التدريبي الذي يضمن تربويات الرياضيات، وذلك بتضمين هذه التربويات في الدروس التي يقدمها للطالب.

وهناك العديد من الدراسات والأبحاث التي تناولت الأداء التدريسي للمعلم منها:

دراسة عبد المنعم العبد الله (٢٠٢٢)، هدف هذا البحث إلى تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد تم إعداد أداتي البحث وهما: قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين، واستبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الرياضيات" التي تكونت من (٢٢) مفردة، وبينت النتائج ضرورة العمل على تحسين الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بما يتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين.

دراسة نسرين صلاح الدين (٢٠٢٠)، هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى الأداء المهني للمعلمين، ومستوى ممارسة الإشراف التربوي المدمج بمدارس التعليم الأساسي في عمان، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج المختلط (الكمي والنوعي)، حيث تم توظيف أداتين هما: استبانة، والمقابلة، وأظهرت النتائج أن تقدير مستوى الأداء

المهني للمعلمين بأبعاده الثلاثة جاءت بدرجة عالية جدا، كما أن تقدير مستوى ممارسة الإشراف التربوي المدمج بمراحله الثلاثة جاءت بدرجة عالية.

دراسة الكسندر جافيرس (Jaffurs, Alexander, 2017) التي توصلت إلى أن تقويم الأداء المهني للمعلمين في المدارس الأمريكية يهتم بمشاركة المعلمين في عمليات وإجراءات التقويم تخطيطاً وتنفيذاً، وأن الهدف الرئيس من التقويم تحقيق الكفاءة والفعالية والجودة والتميز من خلال تحسين الممارسات المهنية للمعلمين، وأن التقويم عملية مستمرة طوال العام الدراسي من خلال التقويم التكويني والتقويم التجميعي، ورضا المعلمين عن أسلوب التقويم، كما يعتمد التقويم على أدوات متنوعة في جمع البيانات والمعلومات، وكما يعتمد التقويم ايضاً على المعايير المهنية للمعلمين التي وضعها المجلس الوطني لمعايير التعليم المهني.

دراسة نجاح احمد (٢٠١٥)، هدفت الدراسة معرفة إسهام برنامج التأهيل التربوي في تحسين أداء المعلمين غير الحاصلين على مؤهل تربوي من وجهة نظرهم، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها إسهام برنامج التأهيل التربوي في تحسين أداء المعلمين غير الحاصلين على مؤهل تربوي من وجهة نظرهم جاءت بدرجة متوسطة، في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بالاتي: تعديل برنامج التأهيل التربوي للمعلمين غير الحاصلين على مؤهل تربوي عن طريق تحديد مجموعات تضم (الاختصاصات في المراحل الدراسية الواحدة) كل على حدى، والتركيز على الجانب التطبيقي.

بناء على ما سبق يظهر حرص الدراسات السابقة على تطوير أداء معلمي الرياضيات، لذلك سوف يقوم الباحث بتصميم بطاقة لملاحظة الاداء التدريسي تتضمن عدد من البنود التي ستقيس الاداء التدريسي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية وخاصة في تربويات الرياضيات، لملاحظة مدى تحسن أدائهم التدريسي بعد مشاركتهم في برنامج التنمية المهنية.

إجراءات البحث:

تحديد الاحتياجات التدريبية اللازم توفرها في برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات لمعلّمي المرحلة الثانوية، وذلك من خلال:

١. الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي لها صلة بموضوع البحث والمرتبطة بمتغيراته.
٢. عمل مقابلات مع معلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً وسؤالهم عن أهم احتياجاتهم التدريبية وخاصة في تربويات الرياضيات.
٣. استطلاع آراء المشرفين التربويين لمبحث الرياضيات والخبراء التربويين، وسؤالهم عن أهم الاحتياجات التدريبية في تربويات الرياضيات لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً من وجهة نظرهم.
٤. عمل قائمة مبدئية بالاحتياجات التدريبية ذات الطابع التربوي والتخصص، والواجب توفرها في برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات.
٥. عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين وتعديلها في ضوء آرائهم ووضعها في صورتها النهائية.

تم حصر أهم الاحتياجات التدريبية وفق المعايير السابقة، وهي كما يلي:

١. مهارة تحديد أهداف تدريس الرياضيات واشتملت على: أهداف تدريس الرياضيات، الأهداف العامة لتدريس الرياضيات المعاصرة، أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية، تحليل محتوى الدرس، إعداد أهداف متنوعة، كتابة أهداف صحيحة، وعرض موضوع من موضوعات المرحلة الثانوية وتحديد أهداف تدريسه.
٢. مهارة التخطيط لدرس رياضيات واشتملت على: ماهية التخطيط، أنواع التخطيط، معايير التخطيط الجيد، عناصر الخطة، خصائص خطة الدرس، وإعداد نموذج لتخطيط درس يومي

٣. مهارة معرفة طبيعة الرياضيات واشتملت على: وعي معلم الرياضيات بطبيعة المادة، رحلة تطور الرياضيات مع الزمن والمراحل التي مرت بها منذ نشأتها حتى الوقت الراهن، الربط بين الرياضيات والمنطق، والفرق بين منبع الرياضيات وأسلوب عرضها.

٤. مهارة تدريس المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية واشتملت على: أصناف المفاهيم الرياضية، كيفية تدريس المفاهيم الرياضية، استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية، التعميم الرياضي، تدريس التعميمات الرياضية، المهارة الرياضية، تنمية المهارات الرياضية، تدريس المهارات الرياضية، تعرف المهارات التي يجب أن يكتسبها طلاب المرحلة الثانوية، وتطبيق المعلومات النظرية التي تم تناولها بخصوص المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية على موضوع معين من مواضيع الرياضيات للمرحلة الثانوية.

٥. مهارة تدرس البرهان الرياضي واشتملت على: مهارات البرهان الرياضي، أهمية دراسة البرهان الرياضي، خطوات البرهان الرياضي، أنواع البرهان الرياضي، تنمية فهم البرهان الرياضي، استراتيجيات البرهان الرياضي، بعض أساليب الاقناع، تنمية مهارة البرهنة، وتطبيق ما تم التعرف عليه في تدريس البرهان الرياضي على درس من دروس الرياضيات للمرحلة الثانوية

٦. مهارة استخدام استراتيجيات حديثة في تدريس الرياضيات واشتملت على: ماهية استراتيجيات التدريس، تعرف بعض استراتيجيات التدريس مثل: (استراتيجية العصف الذهني، استراتيجية التعلم بالنمذجة، استراتيجية الحقيبة التعليمية، استراتيجية حل المشكلات أو التعلم القائم على المشكلات، استراتيجية التدريس الاستقرائي، استراتيجية الخرائط المفاهيمية، استراتيجية التعلم بالتعاقد، استراتيجية تقييم الأقران، استراتيجية المشاريع)، التدريب على ثلاث استراتيجيات من الاستراتيجيات التي تم عرضها فيما سبق بحيث يتم اختيارها من المعلمين

المشاركين في التدريب، تطبيق عملي للاستراتيجيات المختارة، توظيف التكنولوجيا في تدريس الرياضيات، التعليم الإلكتروني، التواصل الرياضي الإلكتروني، استخدام برامج محوسبة مثل: (Excel, SPSS, GeoGebra) في تدريس الرياضيات، وتطبيق البرامج المحوسبة في عرض بعض مواضيع الرياضيات.

٧. مهارة التقويم في الرياضيات من حيث نوع الأسئلة وشكل الاختبارات واشتملت على: التقويم الفعال، التقويم في تعليم الرياضيات، تقويم أداء الطلاب، أدوات التقويم، توضيح أنواع الاختبارات التحصيلية، والتقويم الحديث.

توافقت نتائج البحث في الاحتياجات التدريبية إلى حد كبير مع نتائج الدراسات التالية: (عوض الخزام، ٢٠١٤)، (فلاح الترك، ٢٠٠٩)، (وجيه حجازي، ٢٠٠٢)، و(خالد عبد القادر، ٢٠٠٥).

وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الحالي.

بناء البرنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات:

وَفق ما عُرِض في الإطار النظري من تربويات وأبحاث ودراسات سابقة، بالإضافة إلى قائمة الاستراتيجيات التي أُعِدَّت، وفي ضوء الإجابة عن السؤال الأول والسؤال الثاني من أسئلة البحث اتّبع الباحث الإجراءات الآتية لبناء البرنامج المقترح في تربويات الرياضيات لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية:

١. تحديد أسس وفلسفة برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات.

الأُسس العامّة التي يستند إليها برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات:

حدّد الباحث أُسس بناء البرنامج المقترح في ضوء دراسة متغيّرات البحث، وتحليلها، وقائمة الاحتياجات التدريبية ذات الطابع التربوي والتخصص، والاتجاهات الحديثة في إعداد برامج التنمية المهنية، واستحقاقات التنمية المهنية في تربويات الرياضيات لمعلّمي

الرياضيات في المرحلة الثانوية ومتطلباتها؛ من محتوى خاص بتربويات الرياضيات، واستراتيجيات تدريبية. وقد حُدِّدَت أُسس البرنامج وفق الآتي:

أ. التنمية المهنية المستمرة لمعلّمي الرياضيات في المرحلة الثانوية: استند البرنامج المقترح إلى ضرورة التنمية المهنية لمعلّم الرياضيات؛ لتعميق الوعي بتربويات الرياضيات، بما ينسجم مع خصائص الطلبة وسماتهم والنظريات التربوية الحديثة.

ب. مواكبة الحداثة والتطورات العلميّة والتربويّة: استند البرنامج إلى إعداد معلّم يمتلك الكفايات المهنية والشخصية والمنهجية بما يعزّز قدراته على مجاراة التطورات العلمية والتربوية، وتوظيف أنماط التفكير بحسّ عميق ومسؤولية عالية في أدائه المهني.

ج. تهيئة بيئة صفيّة آمنة وداعمة ومتحدّية لتفكير الطلاب: يُسهم وعي معلّم الرياضيات بأساليب التدريس الصفيّة الفاعلة، وإدراكه لخصائص طلابه وسماتهم في تحديد المهارات والإجراءات المُتّبعة في تهيئة بيئة صفيّة داعمة متحدّية لتفكير الطلبة، تعزّز دورهم الفاعل في الحوار والمناقشات الصفيّة في معالجة المواقف التعليمية.

د. الرفع من مستوى أداء المعلّمين المشاركين: ذلك بتعزيز قدراته الإبداعية وتمكينه من استخدام الأساليب والتقنيات الحديثة في التدريس، كما يمكن للتدريب أن يساهم في تعميق وعي المعلم بأحدث التطورات في مجال تخصصه وتعزيز مهاراته وخبراته، وعلى المدى البعيد، يمكن للتدريب أن يساهم في تحسين جودة التعليم بشكل عام، وتحسين مستوى التعليم في المجتمع.

هـ. تحقيق الشراكة والتعاون الإيجابي: التفاعل البنّاء بين معلّمي الرياضيات المشاركين في البرنامج فيما بينهم، وتفاعلهم مع القائم على تنفيذ هذا البرنامج

في مناخ تربوي نشط قائم على احترام الرأي والرأي الآخر، وتقبّل الآخر ضمن منهجية العمل التعاوني، والحوار والمناقشة، وربط خبراتهم السابقة بالخبرات الجديدة المرجوّة من البرنامج ضمن سياقات حياتية ومواقف تعليمية حقيقية يمارسها المعلّم في البيئة التعليميّة؛ من أجل تحقيق أهداف مشتركة في التطوير المهني.

و. دمج طريقة العروض العملية مع الجانب النظري للتدريب: من خلال ملاحظة مجموعة المعلّمين المشاركين في التدريب درسًا من أحد كتب الرياضيات لأحد الصفوف الثانوية، وعرضه في موقف تعليمي تعلّمي حقيقي (مشاهدة حصّة صفيّة لأحد زملائهم)، ثمّ يُتاح لهم وللقائم على تنفيذ البرنامج المقترح، فرصة للحوار والمناقشة، وطرح الأسئلة حول مجريات الحصة الصفيّة التي شوهدت.

ز. تقديم تغذية راجعة مباشرة: يُعطى المعلّمون المشاركون في التدريب فرصة للتأمُّل الذاتي، من منطلق أنّ المعلّم يتعلّم من تأمُّل خبراته والتفكير منهجيًا في ممارساته، وتأمّل ما تمّ تداوله في أثناء كلّ جلسة تدريبية، وما هو متوقّع أن يحقّقه التدريب، وتقييم مخرجات كلّ لقاء مباشرة.

فلسفة برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات:

استند الباحث في إعداد برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات إلى عدد من المنطلقات، من أهمها:

أ. عدم تناول موضوع تربويات الرياضيات في أيّ من البرامج التدريبية التي تلقّاها معلّمو الرياضيات في فلسطين (على حدّ علم الباحثة).

ب. الرغبة في إعداد معلّماً للرياضيات قادراً على تعليم الرياضيات بأفضل الطرق وذلك من خلال تدريبه على تربويات الرياضيات؛ ما يؤثّر إيجابًا على مستوى الأداء التدريسي للمعلم.

ج. تصميم برنامج تنمية مهنية للمعلّمين في تربويات الرياضيات بأسلوب ممتع لتدريب المعلّمين، واستخدام استراتيجيات تدريب متنوعة تتيح للمعلّمين الاستفادة من البرنامج.

٢. تحديد أهداف برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات.

اشتُقَّت الغايات التعليمية والتربوية للبرنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات في ضوء احتياجات الفئة المستهدفة، ومجالات المواد الدراسية كمصادر رئيسة من خلالها تُحدَّد الأهداف المُراد تحقيقها في صورة نتائج تعلّم سلوكية يُمكن قياسها وتقويمها، وقد تمثّلت في كلّ من:

أ. الأهداف العامّة التي يسعى البرنامج إلى تحقيقها (مخرجات التدريب).

ب. الأهداف الإجرائية الممثّلة في الأهداف المتوقّعة من كلّ جلسة من جلسات البرنامج.

يهدف البرنامج–بصورة عامّة–إلى تزويد معلّمي الرياضيات بمختلف المهارات والمعارف بما يضمن تنميته مهنياً، وتقع تربويات الرياضيات المتصلة مباشرة بأداء معلم الرياضيات في قلب عملية الإعداد، ويعدُّ إكساب معلم الرياضيات تربويات الرياضيات من الأهداف المهمة والرئيسية لبرنامج إعداده. ومن أجل تحقيق ذلك؛ صاغ الباحث نتاجات عامّة للبرنامج، ثمّ ترجمها إلى مجموعة من الأهداف الخاصّة بمجالات البرنامج التي حُوِّلت إلى أهداف إجرائية يُمكن ملاحظتها وقياسها.

٣. اختيار محتوى برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات النظري والتطبيقي.

يضمن البرنامج جانب نظري وجانب تطبيقي، موضوعات الجانب النظري: صفات وخصائص وادوار معلم الرياضيات المتميز ، أهداف تدريس الرياضيات، التخطيط لدرس رياضيات، طبيعة الرياضيات، تدريس المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية، تدريس البرهان الرياضي، استراتيجيات حديثة في تدريس الرياضيات، والتقويم في الرياضيات من حيث نوع الاسئلة وشكل الاختبارات.

وموضوعات الجانب التطبيقي: عرض موضوع من موضوعات المرحلة الثانوية وتحديد أهداف تدريسه، إعداد نموذج لتخطيط درس يومي، تطبيق المعلومات النظرية التي تم تناولها بخصوص المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية على موضوع معين من موضوعات الرياضيات للمرحلة الثانوية، تطبيق ما تم التعرف عليه في تدريس البرهان الرياضي على درس من دروس الرياضيات للمرحلة الثانوية، تطبيق البرامج المحوسبة في عرض بعض موضوعات الرياضيات، وإعداد اختبارات لبعض من موضوعات الرياضيات.

٤. الاستراتيجيات التدريبية المتبعة في تنفيذ وتطبيق البرنامج:

بعد مراجعة الباحث الدراسات السابقة، تم التوصل إلى عدد من الاستراتيجيات التي تلائم طبيعة البرنامج المعد في هذا البحث ومن هذه الاستراتيجيات: التدريب عن بعد، وحلقات النقاش، والعصف الذهني، ولعب الأدوار، التدريب الإلكتروني.

٥. إعداد مستلزمات تنفيذ البرنامج المقترح (دليل المُدرّب ودليل المتدرب).

أُعِدّ دليل المُدرّب ودليل المتدرب في ضوء فلسفة برنامج التنمية المهنيّة الخاصّ بمُعلّمي الرياضيات للمرحلة الثانوية؛ ليوفّر فرصًا حقيقيّةً لانخراط المُعلّمين المُشاركين في البرنامج المُقترح في مواقف تعليميةّ تعلّميّة حقيقية، من خلال المشاركة الفاعلة في أنشطة البرنامج؛ لتدريبهم على المواضيع التي يتضمنها البرنامج في تربويات الرياضيات.

٦. ضبط البرنامج بعرضه على مجموعة من المتخصصين وتعديله في ضوء مقترحاتهم ووضعه في صورته النهائية.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثاني في البحث الحالي.

بناء بطاقة ملاحظة:

بعد الاطّلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة، وفي ضوء قائمة مهارات تربويات الرياضيات الّتي أعدها الباحث تم إعداد بطاقة ملاحظة لأداء المعلّمين "مجموعة البحث".

هدف بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس مدى استخدام مجموعة البحث من معلّمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في فلسطين لتربويات الرياضيات، أثناء تدريسهم المادة العلمية لطلابهم في مواقف تعليمية تعلّمية حقيقية، وذلك من خلال جمع بيانات وفق معايير محدّدة لأداء المعلّمين، بحيث يمكن الاعتماد على هذه البيانات في تقدير أداء المعلّمين موضوعياً.

محتوى بطاقة الملاحظة:

وضحت بطاقة الملاحظة معايير تربويات الرياضيات الواجب توفرها لدى معلّمي المرحلة الثانوية، وجاءت في صورتها الولية مكونة من ثلاثة معايير (التخطيط للتدريس، تنفيذ الدرس، والتقويم)، بـ (٥٩) مؤشر، بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها في أثناء الموقف التعليمي التعلّمي، وتحديد مستوى كل مؤشر، والذي يدل على مدى توفره، ورصده في خانة مخصصة ذلك، وفق ثلاثة مستويات لكل مؤشر، وهي (يتحقق بدرجة ممتازة، يتحقق بدرجة متوسطة، يتحقق بدرجة ضعيفة) على اعتبار أن الدرجة (٣) لمؤشر الأداء (يتحقق بدرجة ممتازة)، والدرجة (٢) لمؤشر الأداء (يتحقق بدرجة متوسطة)، والدرجة (١) لمؤشر الأداء (يتحقق بدرجة ضعيفة).

صدق بطاقة الملاحظة:

تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء التربويين والمشرفين التربويين ومدرسي الجامعات وذلك لإبداء آرائهم في صحة الصياغة اللفظية وتعديل أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً، ومدى انتماء كل مؤشر إلى المجال المقترح، وبعد العمل بتوصيات السادة الخبراء، أصبحت بطاقة الملاحظة بصورتها النهائية مكونة من (٥٠) مؤشراً موزعة على ثلاثة معايير، والجدول (١) يبين توزيع المؤشرات على مهارات بطاقة الملاحظة:

جدول (١): المهارات وعدد المؤشرات حسب الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للمعلّمين

رقم المهارة	المهارة الرئيسية	عدد الفقرات
١	التخطيط للتدريس	١٠
٢	تنفيذ الدرس	٣٢
٣	التقويم	٨
مجموع المؤشرات		٥٠

ثبات بطاقة الملاحظة:

استخدم الباحث طريقة اتفاق الملاحظين، حيث يكون أكثر من ملاحظ، وفي هذا البحث كان عدد الملاحظين (٢) هما: الباحث، ومشرف تربوي، ويشترط لضمان دقة إحتساب الثبات باستخدام هذه الطريقة عدة شروط من أهمها: أن يكون مكان جلوس الملاحظين في أمكنة متباعدة يستطيعان من خلالها رؤية المعلم وسماع صوته بوضوح، ويجب أن يكون الملاحظان في نفس الحصة من بدايتها حتى نهايتها، وتوفير نفس الأداء وطريقة الإجابة عليها واستخدام نفس الرموز، ومن ثم تجميع الدرجات لكل منها بشكل منفصل وتتم مقارنة النتائج واحتساب الثبات من معادلة كوبر (Cooper, 1974, 27):

$$\text{نسبة الإتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الإتفاق}}{\text{عدد مرات الإتفاق} \times \text{عدد مرات الإختلاف}} \times ١٠٠٪$$

وقد بلغت نسبة الإتفاق (٨٣٪)، وهو معامل ثبات عالٍ لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية، وبالتالي تكون صالحة للتطبيق.

اختيار مجموعة البحث:

بلغ عدد معلمي الرياضيات الذين يعلمون في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية التربية والتعليم –نابلس– للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

(٢٩٧) معلماً ومعلمة، وبلغ عدد معلّمي مجتمع البحث (١٣٤) معلّماً ومعلّمة بنسبة ٤٥٪ يعلّمون المرحلة الثانوية، منهم (٦٣) معلّمة بنسبة ٤٧٪ من مجموع معلّمي رياضيات المرحلة الثانوية، و(٧١) معلمة بنسبة ٥٣٪ من مجموع معلّمي رياضيات المرحلة الثانوية، وتكونت مجموعة البحث من (٢٤) معلّماً ومعلّمة بنسبة ١٨٪ من مجتمع البحث، اختيروا قصدياً من مجتمع البحث ليتم من خلالها تحقيق الغرض من البحث. والجدول (٢) يوضح توزيع أفراد مجموعة البحث وفق النوع الاجتماعي، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والدورات التدريبية:

جدول (٢): توزيع بيانات أفراد مجموعة البحث من المعلّمين

المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة
النوع	ذكر	١١	٤٦٪
	أنثى	١٣	٥٤٪
عدد سنوات الخبرة	١-٥	٢٠	٨٠٪
	٦-١٠	٤	٢٠٪

اختير (٢٤) معلّماً ومعلّمة من معلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً موزعين على (٢٢) مدرسة ثانوية مختلفة من مدارس مديرية التربية والتعليم نابلس (إحدى عشرة مدرسة للذكور، وعشر مدارس للإناث، ومدرسة مختلطة (معلمة))، جميعهم ذو مؤهل علمي بكالوريوس فقط، ولا تزيد سنوات الخبرة لدى كل منهم عن سبع سنوات (خمس سنوات فعلية بعد التثبيت في المهنة)؛ لمعرفة أثر البرنامج بعيداً عن عامل الخبرة، أو أي تدريب قد يكون المعلّمون قد تلقوه سابقاً؛ لما لذلك من أثر على نتائج البحث.

نفّذ الباحث التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة أداء المعلمين على الفئة المُستهدفة من التدريب من خلال عقد جلسة مع مشرفي الرياضيات في مديرية التربية والتعليم نابلس الَّذِينَ يشرفون على المعلمين الَّذِينَ تم اختيارهم كمجموعة لهذا البحث ليتم من خلالهم تنفيذ زيارات ميدانية للمعلمين.

ومن ثم قام الباحث بتدريب معلمي مجموعة البحث على برنامج التنمية المهنية؛ بحُكم طبيعة عمله كمعلم رياضيات للمرحلة الثانوية، وخبرته في التدريب التربوي على مستوى وزارة التربية والتعليم الفلسطينيّة، وممّا ساهَم في تسهيل مهمّة الباحث في تدريب ومتابعة معلّمي مجموعة البحث.

وتم بعد ذلك التطبيق البُعدي لأداة البحث (بطاقة الملاحظة)، وذلك من خلال تنفيذ الزيارات البعدية الخاصة بالمشاهدات الصفية من خلال مشرفي الرياضيات في الأسبوعين الثالث والرابع من شهر آذار للعام الدراسي لدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

استهدف البحث دراسة فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات على تحسين الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً أثناء الخدمة في فلسطين. ولتحقيق أهداف البحث تم تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي، وكانت النتائج على الشكل التالي:

(أولاً) نتيجة تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للمعلّمين وتفسيرها ومناقشتها:

١. **اختبار صحة الفرضية الصفرية المناظرة للفرض البحثي الموجه (التنبؤية):**

تنص الفرضية الصفرية على أنه: "لا يوجد فرق دالّ إحصائياً بين متوسطي درجات معلّمي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الأداء التدريسي لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قارن الباحث متوسطات رتب درجات معلّمي مجموعة البحث على بطاقة ملاحظة مهارات الأداء التدريسي قبل تطبيق برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات بمتوسطات رتب درجات المجموعة نفسها بعد تطبيق برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات، وقد استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون

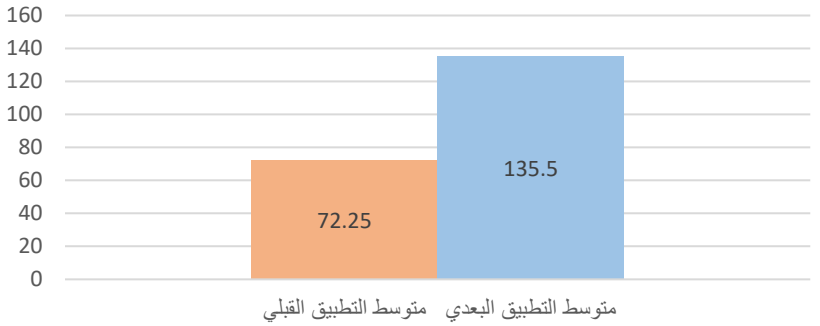
(Wilcoxon Test) للعينات المرتبطة؛ للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين، وكانت النتائج كما يوضح جدول (٣):

جدول (٣): نتائج اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Test) للعينات المرتبطة؛ للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات معلّمي مجموعة البحث قبل تطبيق برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات وبعده، حيث (ن=٢٤، ودرجة الحرية=٢٣)

نوع المقياس	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		قيمة (Z)	مستوى الدلالة	حجم التأثير
					قبلياً	بعدياً	قبلياً	بعدياً			
بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي	الرتب السالبة	٠	٠	٠	٧٢.٢٥	١٣٥.٥	١٠.١٤٢	١٦.٨٦٣	-٤.٢٨٧٤٦٥	٠.٠٠٠٠١٨	٠.٩٦٨٢١٥
	الرتب الموجبة	٢٤	١٢.٥	٣٠٠							
	الرتب المتعادلة	٠									
	المجموع	٢٤									

يلاحظ من الجدول (٣) أن نتائج بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي جاء وفق الآتي: الرتب الموجبة تساوي (٢٤)، والرتب المتعادلة تساوي صفراً، والرتب السالبة تساوي صفراً؛ وهذا يدل على أن درجات (٢٤) معلماً (جميع معلّمي مجموعة البحث) قد تزايدت في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي، كما أن مستويات الدلالة في الأداء التدريسي للمعلمين أقل من (0.01)، وهذا يدل على أنه توجد فروق بين التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي عند مستوى دلالة (0.01) لصالح التطبيق البعدي ذي

المتوسط الأعلى وبذلك نرفض الفرضية الصفرية، ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنه: "يوجد فرق دالّ إحصائياً بين متوسطي درجات معلّمي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الأداء التدريسي لصالح التطبيق البعدي". ويوضح الشكل (٢١) الفرق بين متوسطات درجات مجموعة البحث في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي ككل:



الشكل (٢) الفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي

ولحساب حجم تأثير برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات على تنمية الأداء التدريسي لمعلّمي مجموعة البحث؛ فقد اعتمد الباحث في حسابها على استخدام مربع إيتا (Eta squared). ونلاحظ من الجدول (٣) السابق أن حجم التأثير في أداءات المعلّمين التدريسية تساوي (0.97) أي أكبر من (0.90)؛ وهذا يدل على أن برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات له تأثير قوي جداً في رفع مستوى الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً أثناء الخدمة في فلسطين.

٢. **قياس فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات على تحسين الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً أثناء الخدمة في فلسطين من خلال حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك (Blake Modified Gain Ratio):**

لحساب فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات تم استخدام نسبة الكسب المعدل لبلاك (Blake Modified Gain Ratio)، حيث كانت النتائج كما في الجدول (٤).

جدول (٤): متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي ونسبة الكسب المعدل لبلاك (Blake Modified Gain Ratio)

مجموعة البحث	الأداة	الدرجة النهائية	المتوسط		نسبة الكسب المعدل لبلاك	الدلالة
			القبلي	البعدي		
معلمو مجموعة البحث	بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي	١٥٠	٧٢.٧٥	١٣٥.٥	١.٢٤٣	دالة

يتبين من الجدول (٤) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك قد بلغت (1.234)؛ أي أكبر من (1.2)، وهو الحد الفاصل الذي حدده بلاك، وهذا يشير إلى فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات في تنمية الأداء التدريسي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً (مجموعة البحث)، وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثالث من أسلة البحث، الذي ينص على: "**ما فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات على تحسين الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً أثناء الخدمة في فلسطين؟**".

٣. **مناقشة نتيجة تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء التدريس وتفسيرها:**

أشارت نتائج البحث إلى ارتفاع متوسطات درجات معلّمي رياضيات المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً (مجموعة البحث) في القياس البعدي عن القياس القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي ككل، وقد يعود ذلك من وجهة نظر الباحث إلى:

أ. إقبال المعلمين على دراسة المواضيع التدريبية التي تضمنها برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات ومتابعتها والإستفادة من المعلومات والارشادات التربوية التي يقدمها برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات؛ وذلك كون البرنامج ناتج من إحتياجاتهم التربوية، حيث قدمت لهم صفات المعلم المتميز، وأهداف تدريس الرياضيات، وكيفية كتابة أهداف سلوكية صحيحة لدرس، وكيفية التخطيط الجيد لدرس رياضيات، وتعريفهم بطبيعة الرياضيات، وكيفية تدريس كل من: المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية، والبرهان الرياضي، واستخدام استراتيجيات حديثة في تدريس الرياضيات، وتعريفهم بالتقويم في الرياضيات من حيث نوع الأسئلة وشكل الاختبارات، وبالتالي أثر ذلك بشكل ملحوظ على مهارات الأداء التدريسي لهم.

ب. إن إقتناع المعلمين ببرنامج التنمية المهنية النابع من إحتياجاتهم التدريبية جعلهم يمارسون دوراً أكثر إيجابية يتفق مع مفهوم التربية وأهدافها وإكسابهم الخبرات الجديدة وممارستها في الصف.

ج. طبيعة الفلسفة التي تبناها برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات، القائمة على التحول من التعلّم القائم على النظرية والتجريد إلى التعلم العقلاني القائم على ربط النظرية بالتطبيق، وتوفير بيئة تعليمية تعلّمية فاعلة تتيح فرصاً للتعلم النشط.

د. إن التفوق الذي أحرزه معلمي الرياضيات في القياس البعدي قد يرجع بصفة أساسية إلى حرص معلمو الرياضيات على تنمية ذواتهم واكتساب مهارات

جديدة مما كان له الأثر الإيجابي على أدائهم، والحرص على الفائدة والتطبيق الجيد لما تعلموه.

هـ. قدم برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات للمعلّمين المشاركين في التدريب فرصة لمناقشة مواقف تعليمية فعلية تثير تفاعلهم معها، وكذلك اعتمد البرنامج على تقديم نماذج تدريسية حديثة غير تقليدية تركز على ربط المفاهيم الرياضية بتطبيقاتها الحياتية في مواقف تعليمية تعلّمية حقيقية من خلال استخدام العديد من استراتيجيات التدريس؛ ما أثار دافعية المعلّمين واهتمامهم لتوفير بيئة تعلّيمية تعلّمية محفزة لتفكير طلبتهم، والتخطيط لتحقيق نتاجات تعلّم الرياضيات التي تضمنها كتب المرحلة الثانوية، بواسطة تنفيذ مواقف تعليمية تعّلمية مع طلبتهم تحتوي على أنشطة واستراتيجيات تدريس مختلفة.

و. استراتيجيات التدريب التي انتهجها الباحث في تنفيذ برنامج التنمية المهنية؛ من تعلم تعاوني، وحوار ومناقشة، وعصف ذهني، كانت محفزة للتفكير والتخيل الحر، وأسهمت في سرعة اندماج المعلّمين في تنفيذ المهمات الموكلة إليهم في أثناء التدريب، وسمحت بتدفق الأفكار في أذهانهم.

ز. المناخ الآمن الذي ساد التدريب وفّر للمعلّمين فرصاً للتفاعل فيما بينهم، وأتاح لهم حرية التعبير.

وتتفق هذه النتيجة نسبياً مع نتائج التي جاءت إليها كل من الدراسات التالية: (شيماء حسن، ٢٠٢١)، (أحمد وليد سعيد، ٢٠١٩)، (أمل حافظ، ٢٠١٧)، (أماني محمد، ٢٠١٥)، (مراد الأغا، ٢٠١٥)، (بثينة بدر، ٢٠٠٥)، (Pyke, Curtis L. & Lynch, Sharon, 2005)، (Vesga-Bravo, Grace Judith & Angel-Cuervo, Zaida Mabel, 2021)، ودراسة (Riggs, Iris M., et al., 2018).

(ثانياً) التوصيات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي:

١. بذل جهود حقيقية في تحديد الأسباب الحقيقية التي تقف وراء ضعف مستوى المعرفة والفهم بتربويات الرياضيات لدى معلمي الرياضيات وخاصة معلمي المرحلة الثانوية في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، واتخاذ الإجراءات التطويرية في معالجة ذلك.

٢. هناك حاجة حقيقية للاهتمام بتدريس طبيعة الرياضيات وتاريخها من خلال إعداد برامج تنمية مهنية تهتم بذلك، والاهتمام بتطبيقات نظريات التعلم المعرفية في تنظيم محتوى مناهج الرياضيات، وتعلمها وتعليمها.

٣. مواصلة الاهتمام بغرس القيم التربوية للرياضيات لكل من المعلمين والطلاب، وبذل مزيد من الجهد في هذا الاتجاه.

٤. تطوير أداء المدربين القائمين على تقديم برامج التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات بحيث يستخدمون الطرق الفاعلية، والتقنيات الحديثة، والطرق الإبداعية للارتقاء بالمستوى الادائي للمعلمين في موضوعات تربويات الرياضيات.

٥. إعادة النظر في برامج التأهيل التربوي لمعلّمي الرياضيات بمعناها الشامل وجوانبها المختلفة وتطويرها لتناسب موضوعات تربويات الرياضيات.

٦. دعوة الباحثين لدراسة مستوى تربويات الرياضيات لدى معلمي الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة.

٧. الاستفادة من البحث الحالي في تخطيط وتنفيذ برامج تنمية مهنية أخرى.

٨. تبني استراتيجيات عامة لتدريب المعلمين أثناء الخدمة على طرق التدريس الحديثة لما لذلك من أثر فاعل على أداء المعلمين، وما ينعكس على تحصيل واتجاهات نحو مادة الرياضيات.

(ثالثاً) المقترحات:

في ضوء نتائج البحث وتوصياته، يمكن تقديم مقترحات بإجراء دراسات، وبحوث تربوية مستقبلية في المجالات الآتية:

١. فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات للمعلّمين والعاملين في مجال الإشراف والتدريب.
٢. فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات للمشرفين التربويين وأثره على المعلّمين المتابعين من قبلهم.
٣. فاعلية برنامج التنمية المهنية في تربويات الرياضيات على تحسين الأداء التدريسي لمعلّمي رياضيات المرحلة الاساسية.
٤. إجراء بحوث مماثلة لتصميم برنامج التنمية المهنية في ضوء الاحتياجات التدريبية لمعلّمي الرياضيات للمرحلة الاساسية والثانوية.

المراجع

المراجع العربية:

إبراهيم محمد عقيلان (٢٠٠٠): مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أحمد عفت قرشم (٢٠١٢): تقويم الأداء التدريسي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف في ضوء معايير جودو الأداء. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مجلد (٢٧)، العدد (٢)، ص ص ٤٧-٩٠.

أحمد وليد سعيد (٢٠١٩): فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات تدريس Math's لدى معلمي الرياضيات للتأهيل للعمل بالمدارس الرسمية للغات. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد (٢٢)، العدد (٦)، ص ص ٢٩٣-٣٢١.

إسماعيل محمد الصادق (٢٠٠١): طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات. ط١، القاهرة، دار الفكر العربي.

أماني عبد الجيد عبد الحميد (٢٠١٥): أثر استخدام برنامج تدريبي مقترح على تنمية بعض المهارات التدريسية لدى معلّمي الكمبيوتر التعليمي بالمرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

أماني عثمان محمد (٢٠١٥): برنامج مقترح في التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات بمدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا في ضوء معايير الجودة. آفاق جديدة في تعليم الكبار، جامعة عين شمس- مركز تعليم الكبار، العدد (١٨)، ص ص ١٩٣-٢٢٤.

أمل الشحات حافظ (٢٠١٧): فعالية برنامج تدريبي قائم على مهارات التعلم مدى الحياة في تحسين الأداءات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية وتقدير مجتمع التعلم المهني لهم وأثره على تحصيل طلابهم ومهارات التعلم مدى الحياة لديهم. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد (٢٠)، العدد (٩)، ص ص ٥٩-١٠٧.

أميرة بنت سعد الوهابي، ريم بنت عويض المريخي، غادة بنت عطية الزهراني، وفاطمة بنت عبد العزيز التويجري (٢٠٢٠): تطوير إعداد المعلم في المملكة العربية السعودية في ضوء خبرات الولايات المتحدة الأمريكية وسنغافورة وماليزيا. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مجلد (٤٤)، عدد (٤)، ص ص ٢٦٧-٣١٨.

أنور شحادة نصار (٢٠١٧): واقع الأداء التدريسي لأعضاء هيئة التدريس في كليات التربية من وجهة نظر الطلبة بجامعات غزة، مجلة IUG للعلوم التربوية وعلم النفس، مجلد (٢٥)، العدد (١)، ص ص ١٦٠-١٧٤.

إيناس موسى أبو لبن (٢٠١٦): التطوير المهني للمعلمين الفلسطينيين نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية في ضوء خبرات بعض الدول، مجلة جامعة الاستقلال، عمادة البحث العلمي والدراسات العاليا، فلسطين، المجلد(١)، العدد(٢)، ص ص ١٣٧-١٦٤.

بثينة محمد بدر (٢٠٠٥): أثر استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية المهارات التدريسية لدى الطالبات المعلمات بقسم الرياضيات في كلية التربية بمكة المكرمة. مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، العدد (٤٦)، ص ص ١٠٨-٢٠٧.

بدر بن عبد الله المقاطي، أكرم بن محمد بريكيت (٢٠٢١): تقويم الأداء التدريسي لمعلمي مقرر لغتي الجميلة في ضوء مهارات الطلاقة القرائية. المجلة العلمية لكلية التربية (أسيوط)، المجلد (٣٧)، العدد (١١)، ص ص ٢٤٨-٣٠٢.

بدر محمد السنكري (٢٠٠٣): أثر نموذج هايل في تنمية مهارات التفكير الهندسي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

بيومي محمد ضحاوي، وسلامة عبدالعظيم حسين. (٢٠٠٩): التنمية المهنية للمعلمين مدخل جديد نحو إصلاح التعليم، القاهرة، دار الفكر العربي.

جاسم محمد التمار (٢٠٢٠): تصور مقترح للمعايير المهنية لمعلمي الرياضيات بدولة الكويت في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. مجلة كلية التربية، العدد (٤٤)، الجزء (٤)، ص ص ١٧٠-٢٢٠.

حسن سيد شحاته، ولمياء عبد الموجود عمر (٢٠٢٢): التطبيقات التكنولوجية وتنمية المعلمين، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

حسن محمد الفجام (٢٠١٧): واقع النمو المهني لمعلمي العلوم والرياضيات بمدارس المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، مجلة تربوية، كلية التربية، جامعة الأزهر، مجلد (١)، عدد (١٧٦)، ص ص ٥٨٢-٦١٤.

حسن محمد المحام، مشعل بدر المنصوري، وعبدالرحمن عبدالله الدويلة (٢٠١٧): واقع النمو المهني لمعلّمي الرياضيات والعلوم بمدارس المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، الجزء(١)، العدد(١٧٦)، ص ص ٥٨٢-٥٩٨.

خالد فايز عبد القادر (٢٠٠٥): الإحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات للصف الحادي عشر من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين في محافظة غزة. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الازهر.

زياد أمين بركات (٢٠١٠): الإحتياجات التدريبية اللازمة لمعلم الصف في المرحلة الأساسية الدنيا من وجهة نظر معلمي المدارس الحكومية بمحافظة طولكرم بفلسطين، ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثالث "تربية المعلم العربي وتأهيله: رؤي معاصرة"، في الفترة (٦-٩أبريل)، كلية العلوم التربوية، جامعة جرش الأهلية، ص ص ٢-٢٠.

المعتز بالله زين الدين عبد الرحمن (٢٠١١): تقويم الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض المعايير الدولية المعاصرة. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (١٤)، العدد (٣)، ص ص ٢١٣-٢٥٤.

سعد محمد الودان (٢٠١٧): إعداد وتأهيل معلم الرياضيات لمواكبة تحديث المناهج وتطويرها، بحث مقدم لمؤتمر الرياضيات الأول "مدى مواءمة مفردات مناهج الثانوية العامة مناهج التعليم الجامعي في مادة الرياضيات"، في الفترة (١٩-٢٠يوليو)، كلية العلوم-قسم الرياضيات، الجامعة الأسمرية الإسلامية، ص ص ٢٦٨-٢٩٩.

سمر بنت عبد العزيز محمد الشلهوب، ونورة محمد صالح القرني (٢٠١٩): واقع الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات تنمية البراعة الرياضية، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد (٤٣)، ص ص ٩٠٩-٩٣٢.

سوزان محمد المهدي (٢٠١١) التنمية المهنية للمعلمين في دول أفريقيا، المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية التعليم والتنمية البشرية في دول قارة أفريقيا، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، ص ص ٣٦٧-٣٩٠.

شادية عبدالحليم تمام (٢٠١٣): التنمية المهنية للمعلم، مجلة كلية التربية، جامعة بنها المجلد(٢٤)، العدد(٩٤)، ص ص ٣١٧-٣١٨.

شيماء محمد حسن (٢٠٢١): برنامج تدريبي مقترح قائم على الرياضيات الواقعية في تنمية التنور التكنولوجي الرياضي وتعديل معتقدات تدريس الرياضيات لدى الطلاب المعلمين. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد (٢٤)، العدد (١١)، ص ص ١٧٣-٢٤٧.

صالح يوسف الفرهود (٢٠١٥): فاعلية استخدام العصف الذهني في تعلّم الرياضيات في تنمية مهارات التفكير النقدي لطلاب الأول الإعدادي بمملكة البحرين، رسالة الخليج العربي، عدد(١٣٥)، ص ص ٧٩-٩٤.

صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٣): التقويم التربوي المؤسسي أسسه ومنهجيته وتطبيقاته في تقويم المدارس. القاهرة، دار الكتاب العربي.

عاطف منصور عياصرة (٢٠١٧): تقيم الأداء التدريسي لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الجوف من وجهة نظر الطالبات. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد (٢)، العدد (٣)، ص ص ٤١٣-٤٢٩.

عايد بن عايض الرويلي (٢٠٢٢): برنامج تعلم مدمج قائم على معايير الجيل القادم (NYS) لتنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة وبعض مهارات التفكير المستقبلي لدى الطلاب، مجلة البحوث التربوية والنفسية، مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، مجلد (١٩)، عدد (٧٤)، ص ص ٢٢٥-٢٧٢.

عايش محمد زيتون (٢٠٠٥): أساليب تدريس العلوم. عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

عبد الرحمن مطر العنزي (٢٠١٨): لا مركزية التدريب وعلاقتها بتحسين الأداء التدريسي في مدراس دولة الكويت، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت.

عبد الرزاق أحمد الذبحاني (٢٠٠٩): مستوى إدراك طلبة كلية التربية للمفاهيم الرياضية المتضمنة في مناهج الرياضيات للمرحلة الثانوية وعلاقته باتجاهاتهم نحو التدريس. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة تعز.

عبد الكريم موسى فرج الله، (٢٠١٣): أساليب تدريس الرياضيات، عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عبد المحسن شاكر السلطاني (٢٠٠٢): أساليب تدريس الرياضيات. ط ١، عمان: دار الوراق.

عبد المنعم بن علي العبدالله (٢٠٢٢): تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مجلد (٥)، عدد (١)، ص ص ١٨٥-٢٠٧.

علي حسن عبد الناصر (٢٠٢٣): الأداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة في ضوء معايير السلامة أثناء تدريس العلوم، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد (٣٨)، العدد (١)، ص ص ٢٢١-٢٤٦.

علي شرف الموسوي (٢٠١٠): التدريب الإلكتروني وتطبيقاته في تطوير الموارد البشرية في قطاع التعليم في دول الخليج العربي، الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، ١٢-١٤/٠٤/٢٠١٠، كلية التربية قسم تقنيات التعليم، جامعة الملك سعود، تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠/٠٥/٢٠٢٣ من خلال الرابط: https://2u.pw/5miKFG.

علي ماهر خطّاب (٢٠٠١): القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. الطبعة الثانية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

عمير بن سفر الغامدي، (٢٠١٢): التنمية المهنية لعضو هيئة التدريس في كليات التربية بالجامعات السعودية في ضوء معايير المجلس الوطني الأمريكي لاعتماد تعليم المعلمين NCATE، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى.

عوض مفلح الخزام (٢٠١٤): الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي العليا بمدارس مديريات التربية والتعليم في الأردن. المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة الوادي الجديد- كلية التربية، المجلد (٦)، العدد (١٤)، ص ص ١٠٦-١٥٤.

فايز بن علي الأسمري (٢٠٢٠): تصور مقترح لتقويم أداء معلمي الدراسات الاجتماعية والوظيفية في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير جودة الأداء التدريسي. مجلة البحث العلمي في التربية، العدد (٢١)، ص ص ٢٢٤-٢٥٤.

فرح بن أحمد عسيرى (٢٠٢٠): أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الملك خالد، المجلد(٢٩)، العدد(٣) ص ص ٣٢٦-٣٥١.

فلاح حمادة الترك (٢٠٠٩): الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين في محافظات غزة. ورقة عمل للمؤتمر التربوي "المعلم الفلسطيني-الواقع والمأمول"، الجامعة الاسلامية.

ليلى أحمد النجار (٢٠٠٥). سُبل تطوير أساليب متابعة المشرفين التربويين للمعلمين. مجلة رسالة التربية، وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان، العدد (١٠)، ص ص ٩٠-٩٨.

ماهر إسماعيل صبري (٢٠٠٣): الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجية التعليم. الرياض، مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.

محمد أمين المفتي (٢٠٠٥): الأدوار المتجددة للمعلّم، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد(١٠٨)، ص ص ١٣-١٩.

محمد عبدالاله الطيطي، وعزمي مصطفى أبو الحاج (٢٠١٤): الاتجاهات السائدة لدى معلّمي المدارس الحكومية في فلسطين نحو البرامج التدريبية المقدمة لهم ونموهم المهني، مجلة جامعة القدس المفتوحة، المجلد(٢)، العدد(٦) ص ص ٧١-١٠٩.

محمد علي نصر (٢٠١٠): معلم العلوم: رؤى المستقبل نحو الارتقاء بإعداده بتوفير معايير الجودة الجمعية المصرية للتربية العلمية. المؤتمر العلمي الرابع عشر (التربية العلمية والمعايير-الفكرة والتطبيق)، فندق المرجان، فايد / الإسماعيلية، ١-٣ أغسطس، ص ص ١٤٣-١٥١.

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٣): تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

محمود أبو النور عبد الرسول، وعصام جمال غانم، وهشام عبد الستار أبو النصر (٢٠٢٢): دراسة تقويمية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر، مجلة الدراسات والبحوث البيئية، جامعة مدينة السادات، العدد (١٢)، ص ص ٣٦٧-٣٩١.

محمود فوزي حباس (٢٠٠٩): معرفة معلمي العلوم بكيفية تعليم موضوع الكثافة للصف السابع وعلاقتها بتحصيل الطلبة رسالة ماجستير، جامعة بير زيت.

محمود كامل الناقة (٢٠٠٧): مقدمة تطوير مناهج التعليم في ضـــوء معايير الجودة، الجمعية المصـرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي التاسـع عشـر (تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة)، دار الضيافة، جامعة عين شمس، يوليو، المجلد (١)، ص ص ب-د.

مراد هارون الأغا (٢٠١٥): فعالية برنامج تدريبي مقترح لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لديهم وأثره على ابداع طلابهم بقطاع غزة، رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس.

مصطفى محمد عبد الرؤوف (٢٠١٧): تصورات مقترحة لتطوير الاداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء معايير توجه STEM. المجلة المصرية للتربية العلمية، المجلد (٢٠) ، العدد (٧)، ص ص ١٣٧-١٩٠.

مطر سالم سعيد الشمرى (٢٠٠٤): التنمية المهنية للقيادات التربوية بدولة قطر في ضوء مدخل إدارة الجودة الشاملة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

الملتقى الفلسطيني الثالث لتعليم وتعلم الرياضيات في جامعة خضوري (١٢ مايو ٢٠١٤)، جامعة خضوري، طولكرم، فلسطين. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٨ ديسمبر،٢٠٢١م، من خلال الرابط: https://n9.cl/9d77d.

الملتقى الفلسطيني الثاني لتعليم وتعلم الرياضيات في جامعة الخضوري (30أبريل،٢٠١٣)، جامعة خضوري، طولكرم، فلسطين. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٨ ديسمبر،٢٠٢١م، من خلال الرابط: https://n9.cl/guia23.

الملتقى الفلسطيني الخامس لتعليم وتعلم الرياضيات في جامعة خضوري (٩ ابريل ٢٠١٧)، جامعة خضوري، طولكرم، فلسطين. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٨ ديسمبر،٢٠٢١م، من خلال الرابط: https://n9.cl/u8yjv4.

منار أحمد سعود الرشيدي (٢٠٢٢): برنامج قائم على استخدام استراتيجية لعب الأدوار لتنمية القيم الصحية لطفل الروضة بالكويت، المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية، المجلد(٨)، العدد(١)، مسلسل العدد(١٥)، ص ص ٩٨٩-١٠١٩.

مهدي بن مانع عسيري (٢٠١٧): أساليب التنمية المهنية للمعلم ومعوقات تنفيذها، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، العدد(١٨)، المجلد(٧)، ص ص ١٥١-١٦٨.

مي عمر السبيل (٢٠١٥): أهمية مدارس العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات STEM في تطوير تعليم العلوم-دراسة نظرية في إعداد المعلم. المؤتمر العلمي الرابع والعشرون: برنامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص ص ٢٥٤-٢٨٨.

نادية محمد العطاب (٢٠٠٤): فاعلية برنامج تعليمي للتربية العملية في أداء الطالب المدرس للمهارات التدريسية واتجاهه نحو مهنة التدريس، المؤتمر العالمي السادس عشر-تكوين المعلم، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مجلد (٢)، ص ص ٦٠٦-٦٤٤.

نجاح رحومة أحمد (٢٠١٥): إسهام برنامج التأهيل في تحسين أداء المعلمين غير الحاصلين على مؤهل تربوي من وجهة نظرهم، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات، جامعة عين شمس، العدد (١٦)، ص ص ٣١١-٣٤٢.

نجلاء محمد حامد (٢٠٢٠): التنمية المهنية الذاتية لمعلمي التعليم الأساسي بمصر على ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة (تصور مقترح). مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، العدد (١٤)، الجزء (٣)، ص ص ٢١٣-٣١٤.

نسرين حمكت دويكات (٢٠٢١): برنامج مقترح في التّنمية المهنية لمعلّمي الرياضيات في المرحلة الأساسية في فلسطين، وفاعليته في استخدام استراتيجيات الحل الإبداعي للمشكلات واتخاذ القرار لديهم وأثره عل تنميتها لدى طلابهم. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

نسرين صالح محمد صلاح الدين (٢٠٢٠): تحسين الأداء المهني للمعلمين في مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان في ضوء الإشراف التربوي المدمج. مجلة البحث العلمي في التربية، العدد (٢١)، ص ص ٢٧-٩٧.

نظلة حسن خضر (٢٠٠٤): معلم الرياضيات والتجديدات الرياضية، القاهرة: عالم الكتب.

هبة محمود عزت أبو ليلة (٢٠٢١): برنامج معرفي سلوكي لمرشد المعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وفاعليته في تنمية الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الأساسية ودافعيتهم للأنجاز، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

هيئة تطوير مهنة التعليم (٢٠١٢): المعايير المهنية للمعلمين، فلسطين، رام الله. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٦ ديسمبر،٢٠٢١م، من خلال الرابط: https://2u.pw/oik4d2zB.

وجيه يوسف حجازي (٢٠٠٢): الإحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في المدارس الحكومية في محافظات شمال فلسطين. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة النجاح الوطنية.

وزارة التربية والتعليم (٢٠١٨): استراتيجية إعداد وتأهيل المعلّمين في فلسطين، معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطينية (ماس).

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية (٢٠٠٨): استراتيجية اعداد وتأهيل المعلمين في فلسطين، فلسطين، رام الله. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٩ ديسمبر،٢٠٢١م، من خلال الرابط: https://2u.pw/N7cqpnfJ.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية (٢٠١٠): توصيات المؤتمر الأول الذي عقد في تربية الخليل "استجابة الحاضر واستشراق المستقبل" للتعليم في فلسطين، مديرية تربية الخليل، فلسطين. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٧ ديسمبر،٢٠٢١م، من خلال الرابط: https://n9.cl/9sh68.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية (٢٠١٦): توصيات المؤتمر الثاني الذي عقد في تربية الخليل "قصص النجاحات التربوي الثاني لمديري ومديرات المدارس" للتعليم في فلسطين، مديرية تربية

الخليل، فلسطين. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٧ ديسمبر،٢٠٢١م، من خلال الرابط: https://n9.cl/o6h6e.

وفاء محمد خضير (٢٠٢١): الاتجاهات الحديثة في التنمية المهنية للمعلم في ضوء خبرات دول العالم المعاصر. ورقة بحثية، مؤتمر الاتجاهات الحديثة في العلوم التربوية، (٣٠ مارس-٢ ابريل)، كلية التربية، جامعة حائل.

المراجع الأجنبية

Austin, Sandra (2006): Differentiating Professional Development for Teacher Success: A Study of Effective Teachers, Ed D Dissertation, University of Washington, USA.

Ball, Deborah Loewenberg; Thames, Mark Hoover & Phelps, Geoffrey (2008): Content knowledge for teaching: What makes it special?. Journal of Teacher Education. Vol. 59, No. 5, Pp 389-407.

Bautista, Alfredo, & Ortega-Ruiz, Rosario (2015): Teacher professional development: International perspectives and approaches, Psychology, Society and, Education, Vol. 7, No. 3, ISSN 2171-2085, Pp 240-25.

Ben- Peretz, Miriam (1995): Curriculum of Teacher Education Programs. International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education, second edition. Edited by Lorin W.Anderson, Pergaman, Pp 543- 547.

Bishop, Alan, et al. (2000): Why study values in mathematics teaching: Contextualising the VAMP project. Available at: https://2u.pw/tG1BAR, Accessed 07/05/2023.

Bishop, Alan; FitzSimons, Gail; Seah, Wee Tiong & Clarkson, Philip (1999): Values in Mathematics Education: Making Values Teaching Explicit in the Mathematics Classroom. Paper Presented at the Combined Annual Meeting of the Australian Association for Research in Education and the New Zealand Association for Research in Education, Melbourne, Australia, November 29, December 2, Pp 1-12.

Blum, Werner & Krauss, Stefan (2008): The professional knowledge of German secondary mathematics teachers: Investigations in the context of the COACTIV project. In: Symposium on the occasion of the 100th anniversary of ICMI, Rome. Pp 5-8.

Clarkson, Philip; Bishop, Alan; Seah, Wee Tiong & FitzSimons, Gai (2000): Methodology Challenges and Constraints in the Values and Mathematics Project. Paper Presented at the Annual Meeting of the Australian Association for Research in Education Sydney, Australia. Pp 1-11.

Cooney, Thomas J. (2003). Mathematics Teacher Education in Rural Communities: Developing a Foundation for Action. Working Paper, presented at the ACCLAIM Research Symposium (McArthur, OH, November 3- 6, 2002), Pp 2-38, Available at: https://2u.pw/WhguVk, Accessed 07/05/2023.

Cooper, John O. (1974). Measurement and analysis of behavioral techniques. Charles E. Merrill Publishing Company

Darling-Hammond, Linda; Hyler, Maria E. & Gardner, Madelyn (2017): Effective teacher professional development, Palo Alto, CA: Learning Policy Institute, June.

Dede, Yüksel (2006): Mathematics educational values of college students' towards function concept. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, Vol. 2, No. 1, Pp 82-102.

Denner, Peter R.; Salzman, Stephanie A. & Bangert, Arthur W. (2001): Linking Teacher Assessment to Student Performance: A Benchmarking, Generalizability, and Validity Study of the Use of Teacher Work Samples. Journal of Personnel Evaluation in Education, Val. 15, Pp 287-307.

Elliott, Kerry (2015): Teacher performance appraisal: More about performance or development?. Australian Journal of Teacher Education (Online), Vol. 40, No. 9, Pp 102-116.

FitzSimons, Gail, et al. (2001): Beyond numeracy: Values in the mathematics classroom. 24th Annual MERGA Conference, Pp 202-209, Available at: https://2u.pw/5nlh09, Accessed 07/05/2023

Flores, Maria Assunção (2012). The implementation of a new policy on teacher appraisal in Portugal: how do teachers experience it at school?. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, Vol. 24, No. 4, Pp 351-368.

Goldrick, Liam (2002): Improving Teacher Evaluation to Improve Teaching Quality Issue Brief, NGA Center for BEST PRACTICES, U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION, Office of Educationat Research and Improvement, EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (SPIC), Available at: https://eric.ed.gov/?id=ED480159, accessed 31/٠٣/2023.

Hemenway, Mary, et al. (2011): Using Videoconferencing for Elementary/Secondary Teacher Professional Development, Proceedings of the International Astronomical Union, Vol. 5, No. 260, Pp 763-766.

Hill, Heather C.; Schilling, Stephen G. & Ball, Deborah Loewenberg (2005): Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. American Educational Research Journal, Vol. 42, No 2, Pp 371- 406.

Hill, Heather C.; Schilling, Stephen G. & Ball, Deborah Loewenberg (2004): Developing measures of teachers' mathematics knowledge for teaching. Elementary School Journal, Vol. 105, No. 1, Pp11- 30.

Jaffurs, Alexander C. (2017): Teacher perceptions of Teacher Evaluation Using the Teacher penance Assessment system and Factors that contribute to Teacher Quality. Professional Growth and Instructional Improvement Over, UN Published Doctoral Dissertation, Faculty of the Graduate School, Universality of Maryland, USA.

Jeschke, Colin, et al. (2019). Performance assessment to investigate Performance assessment to investigate the domain specificity of instructional skills among pre-service and in-service teachers of mathematics and economics. British Journal of Educational Psychology, Vol. 89, No. 3, Pp 538-550.

Kampen, Marja van (2019): 5 Ways To Make Teacher Professional Development Effective "With Examples". Available at: https://2u.pw/k2F9Nx, accessed 11/٠٣/202٣.

Khan, Muhammad Hayat; Razak, Ahmad Zabidi Abdul, & Kenayathulla, Husaina Banu (2021): Professional Learning Community, trust, and teacher professional development in Malaysian secondary schools. Komuniti Pembelajaran Profesional, kepercayaan, dan perkembangan profesional guru di sekolah menengah di Malaysia, Vol. 46, No. 1, 25-37.

Liu, Xiufeng (2010): Using and developing measurement instruments in science education: A Rasch Modeling approach, Model for Teacher Education Center for American: Washington, Available at: https://cutt.us/5vuqN, accessed 19/٠٣/202٣.

Mestre, Jose (2006): Hispanic and Anglo Student's Misconceptions Mathematic. Eric Digest, Available at: https://eric.ed.gov/?id=ED313192, Accessed 19/04/2023.Mestre,

Jose. (2006). Hispanic and Anglo Students Misconception Mathematic. Eric Digest: http:// encae.net\edu\ED313192.HTM.

Miqdadi, Ruba, & Al-Omari, Wesal (2014): Examining mathematics and science teachers' perceptions of their pedagogical content knowledge. Jordan Journal of Education and Science, Vol. 10, No. 3, Pp 383-394.

Mitchell, Rafael (2013): What is professional development, how does it occur in individuals, and how may it be used by educational leaders and managers for the purpose of school improvement?. Professional development in education, Vol. 39, No. 3, Pp 387-400.

Mizell, Hayes (2010): Why Professional Development Matters, Learning Forward, The United States of America, 504 South Locust Street, Oxford, OH 45056.

NCTM (1991): Professional standards for teaching mathematics, Reston, VA: Author.

O'Shea, Mark R. (2003). Implementing State Academic standards in the classroom. In Annual Meeting of the American Association of Colleges for Teacher Education, 24-27 January, New Orleans, LA.

Park, Minjeong & So, Kyunghee (2014): Opportunities and challenges for teacher professional development: A case of collaborative learning community in South Korea, International education studies, Vol. 7, No. 7, Pp 96-108.

Pyke, Curtis L. & Lynch, Sharon (2005) Mathematics and science teachers' preparation for National Board of Professional Teaching Standards certification. School Science and Mathematics, Vol. 105, No. 1, Pp 25-35.

Riasat, Ali, et al (2010): Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on the Achievement of Mathematics Students, Asian Social Science, V(6), N(2), University of science & technology, Pakistan, P67.

Riggs, Iris M., et al. (2018): Measuring teachers' beliefs in relation to teaching mathematics with mathematical practices in mind. School Science and Mathematics, Vol. 118 No. 8, Pp 385-395.

Seah, Wee Tiong & Bishop, Alan (2000): Values in Mathematics Textbooks: A View through Two Australasian Regions. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Shulman, Lee. S. (1987): Knowledge and teaching: Foundation of The new reform. Harvard Educational Review, Vol(57), No(1), Pp 1- 21.

Vesga-Bravo, Grace Judith & Angel-Cuervo, Zaida Mabel (2021): Contrast between the practice and epistemological beliefs about mathematics, its teaching, and learning. A case study with pre service mathematics teachers. Bolema: Boletim de Educação Matemática, Vol. 35, Pp 637-663.

Yang, Peng; Tian, Ya & Zhang, Na (2014): Teaching Quality Evaluation of University Teachers Based on Factor Analysis-an Empirical Research. 3rd International Conference on Science and Social Research (ICSSR 2014), Published by Atlantis Press, Pp 61-64.