جامعة المنصورة
كلية التربية

واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة

إعداد

ماضي فيصل سمير الحربي

إشراف

د عبيد مزعل الحربي

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٤ – أكتوبر ٢٠٢٣

واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة

ماضي فيصل سمير الحربي

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد، والكشف عن المعوقات التي تحول دون التطبيق، واتبعت المنهج الوصفي، وطبقت ثلاث أدوات لتحقيق أهداف الدراسة، وهي: الملاحظة والمقابلة والاستبانة، حيث طبق للتعرف على الواقع أداتا الملاحظة والمقابلة، الملاحظة طبقت على مجتمعات التعلم المهنية المتكونة من معلمي الرياضيات في مدارس تطوير للمرحلة الثانوية بمحافظة الرس وعددها (٥)، وطبقت المقابلة للكشف عن الواقع في ضوء أبعاد هورد التي يصعب قياسها من خلال أداة الملاحظة على عينة بلغ عددها (١٤) معلم، وطبقت الاستبانة للكشف عن المعوقات التي تحول دون تطبيق معلمي الرياضيات لمجتمعات التعلم المهنية على عينة بلغ عددها (١٤) معلم، وبعد تطبيق الدراسة ومعالجة البيانات إحصائيًا توصل الباحث إلى النتائج التالية:

- *أن درجة تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة في ضوء أبعاد هورد جاء بدرجة متوسطة، بنسبة (٥٣%)، حيث جاءت مرتبة كالآتي:*
  ١- *القيادة الداعمة والمشتركة، بنسبة (٧١%).*
  ٢- *الظروف الداعمة، بنسبة (٦٥%).*
  ٣- *الرؤية والقيم المشتركة، بنسبة (٤٩%).*
  ٤- *التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي، بنسبة (٤٠%).*
  ٥- *الممارسات الشخصية المشتركة، بنسبة (٤٠%).*
- *أن معوقات تطبيق معلمي الرياضيات لمجتمعات التعلم المهنية جاءت بدرجة متوسطة، بمتوسط حسابي بلغ (٣،١٧)، حيث جاءت مرتبة كالآتي:*
  ١- *المعوقات المتعلقة بإدارة التعليم والبيئة المدرسية، بمتوسط حسابي (٣،٣٣).*
  ٢- *المعوقات المتعلقة بالسمات الشخصية والمهنية لمعلمي الرياضيات، بمتوسط حسابي (٣،٠٤).*

واستنادًا إلى نتائج الدراسة، قدم الباحث عددًا من التوصيات، منها:

- *تكثيف الدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات في مجال مجتمعات التعلم المهنية.*

Abstract

The study aimed to identify the reality of the application of mathematics teachers at the secondary level to professional learning communities in the light of Hord dimensions, and to reveal the obstacles that prevent the application, and it followed the descriptive approach, and applied three tools to achieve the objectives of the study, namely: observation, interview and questionnaire, where it was applied to identify the reality Observation and interview tools. Observation was applied to professional learning communities consisting of mathematics teachers in development schools in Al-Rass Governorate, which numbered (5), and the interview was applied to reveal reality in the light of Hord dimensions, which are difficult to measure through the observation tool on a sample of (14) teachers. The questionnaire was applied to detect the obstacles that prevent mathematics teachers from applying professional learning communities to a sample of (14) teachers. After applying the study and processing the data statistically, the researcher the following results:

- The degree of application of secondary school mathematics teachers to school-based professional learning communities in light of Hord's dimensions came to a medium degree (53%), as it was ranked as follows:

1- Supportive and joint leadership, with a percentage of (71%).

2- Supportive conditions, by (65%).

3- Common vision and values (49%).

4- Cooperative learning and group application (40%).

5- Common personal practices, at a rate of (40%).

- The obstacles to the application of mathematics teachers to professional learning communities came to a medium degree, with an arithmetic mean of (3.17), as they were arranged as follows:

1- Obstacles related to the management of education and the school environment, with a mean of (3,33).

2- Obstacles related to the personal and professional characteristics of mathematics teachers, with a mean of (3.04).

Based on the results of the study, the researcher made a number of recommendations, including:

- Intensifying training courses for mathematics teachers in the field of professional learning communities.
- Work to provide all the financial capabilities in the school to meet the needs of mathematics teachers in the implementation of professional learning communities.

مقدمة الدراسة:

اتسم عصرنا الحالي بالتقدم المعرفي والتكنولوجي المتسارع حتى أصبح يطلق عليه بعصر الانفجار المعرفي وعصر الثورة المعرفية، وهذه السمة تميزه عن العصور السابقة والتي بدورها تفرض على جميع أنظمة المجتمعات التحسين والتطوير المستمر؛ لمواكبة التقدم. ويأتي النظام التعليمي كأحد أهم هذه الأنظمة التي لها دورًا هامًا في تقدم الشعوب ورقيها، كما أن لهذا النظام عناصر أساسية يعول عليها في تحقيق الأهداف، ويشكل المعلم أحد هذه العناصر، لذا يجب الاهتمام بإعداده وتنميته مهنيًا؛ للقيام بدورة بكفاءة وفاعلية.

وتعد التنمية المهنية للمعلم من أساسيات تحسين التعليم وتجويده، وذلك لما لها من أهمية بالغة في تطوير أداءه، لينعكس ذلك بصورة مباشرة على تعلم المتعلم، كما تعد المقوم الأساس لاكتسابه المهارات المهنية والأكاديمية والثقافية حتى يتمكن من أداء عمله بصورة جيدة (المهدي، 2011)، لذا بدت الحاجة إلى الاهتمام بالتنمية المهنية للمعلمين باعتبارها اختيارًا استراتيجيًا لأي منظمة تتطلع إلى تنمية كوادرها البشرية؛ بما يجعلهم قادرين على القيام بأدوارهم التعليمية ومتطلبات عملهم وفق منظور متطور وشامل ورؤية مستقبلية تساير التطورات العالمية والتجديدات التربوية (حجازي، 2018).

كما يعد التدريب أثناء الخدمة للمعلم ركنًا أساسيًا من أركان التنمية المهنية (الفجام وآخرون، 2017)؛ لأنه أهم أداة لمواكبة التطور، مما جعله ضرورة ملحة لرفع كفاياتهم وتحسين أدائهم من أجل تلافي جوانب الضعف، وتنمية مهاراتهم وقدراتهم واتجاهاتهم، وتعزيز ثقتهم بأنفسهم لزيادة فاعليتهم في إنجاز وأداء المهام التي يقومون بها (شقفة، 2010، ص13).

لذا اهتمت المملكة العربية السعودية في مجال تدريب المعلمين؛ لمواكبة التطورات التي شهدتها مناهجها التعليمية، والتي كان من بينها مناهج الرياضيات، وذلك من خلال مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم (تطوير) الذي يهدف إلى جعل المملكة قادرة على المنافسة العالمية، والارتقاء بها إلى مصاف الدول الأكثر تقدمًا وتحضرًا، ويقوم المشروع على أربعة محاور أساسية، هي: محور تحسين البيئة التعليمية، محور تطوير المناهج التعليمية، محور تدريب المعلمين، محور دعم النشاط غير الصفي (مشروع الملك عبد الله، 2008).

ولقد حذر الشايع وعبد الحميد (2011، ص ص127-128) أن عدم كفاية التدريب المتعلق بمعلمي الرياضيات والعلوم لتدريس المناهج المطورة يعد تحديًا يحول دون تحقيق أهدافها. وهو ما توصلت إليه دراسة الدويش (2019) التي أظهرت ضعف في قدرة معلم

الرياضيات على تطبيق التقويم وأوصت ببذل المزيد من الاهتمام في تدريب المعلمين، ودراسة أحمد (2018) التي توصلت إلى وجود معيقات تحد من استخدام المهارات والكفايات التدريسية في تدريس محتوى مادة الرياضيات من أهمها: ضعف تأهيل وتدريب معلمي الرياضيات، ودراسة علي (2016) التي توصلت إلى أن معلمي الرياضيات يفتقرون إلى نشاطات التطور المهني وأوصت الدراسة بتكثيف الدورات التطويرية.

هذا يدل على حاجة معلمي الرياضيات إلى برامج تكون أكثر فاعلية من البرامج التقليدية التي تعتمد عليها التنمية المهنية، ويذكر الحمود (2019، ص9) أنه بالرغم من أهمية التنمية المهنية للمعلمين؛ إلا أن الممارسة السائدة في الميدان التربوي هي الأسلوب التقليدي الذي يسير باتجاه رأسي من الأعلى إلى الأسفل في تقديم البرامج. ويُعزى ضعف هذه البرامج في كونها –في الغالب – مصممة بطريقة لا تسمح للمعلمين بالتجريب، والمناقشة، والتقويم النقدي للممارسات الجديدة (Camburn, 2010)؛ معتمدة على التلقين في نقل المعرفة، وعدم الارتباط بالممارسة (Borg, 2015)؛ تحتوي على مبادرات تغيير جزئية، وغير مترابطة (دوفور وإيكر، 2008)، بالإضافة إلى بعد أماكن تنفيذها، وتقديمها على فترات زمنية متباعدة. ومن هنا تبرز الحاجة إلى ممارسات مختلفة تعزز من التنمية المهنية للمعلمين من جهة، وتتجاوز الصعوبات التي تعترض الممارسات التقليدية من جهة أخرى.

وفي هذا السياق تأتي التنمية المهنية القائمة على المدرسة من أبرز الاتجاهات الحديثة التي تحقق فاعلية التنمية المهنية المستدامة للمعلمين، حيث تسعى لتوطين واستدامة التنمية المهنية بجعل ممارستها جزءًا من العمل اليومي بالمدرسة، وهذا يضمن الاستمرارية، ويجعل المعلمين في حالة تعلم دائم، كما أن تخطيط وتنفيذ أنشطة التنمية المهنية تنبع من الاحتياج الفعلي للمعلمين وما يواجههم من مشكلات، ويوجه ذلك ممارساتهم نحو الاستقصاء وحل المشكلات ووضع البدائل وتطبيقها في فصولهم (الزايدي وأحمد، 2015)، ويعزز ذلك دور المعلم مشاركًا بفاعلية في تنمية ذاته مهنيًا، ومتعاونًا مع زملائه للوصول إلى أفضل الأساليب لتحقيق التعلم لدى الطلاب (المعرفة، 2014).

وتتمثل أهمية التنمية المهنية القائمة على المدرسة في كونها تتم داخل المدرسة، وفي موقع الخبرة، وتوفر الوقت والجهد والمال، وتتغلب على مشكلة انقطاع المعلمين عن طلابهم طوال فترة التدريب، وتساعدهم على اكتساب معارف ومهارات وخبرات جديدة تمكنهم من

ممارسة أدوارهم بكفاءة وفاعلية (النمران، 2013، ص186)، كما تمثل اتجاهًا تربويًا هامًا؛ لأنها تهتم بالتنمية المتكاملة والشاملة لجميع العاملين في المدرسة (عبدالاله، 2016، ص450).

وتعد التنمية المهنية القائمة على المدرسة عملية مؤسسية وليست عملية فردية خاصة بكل معلم، حيث أن المدرسة لا تقتصر على مجرد إنجاز الأعمال وتحقيق الأهداف، ولكنها مكان تنمو فيه القدرات المعرفية لجميع أفرادها بصفة عامة والمعلمين بصفة خاصة، كما يتم فيها تحسين مهاراتهم وأنماط تفكيرهم، وهذا يمكن المدرسة من قيادة التغيير والتحسين والتطوير (عتريس، 2010)، ويذكر الخريبي (2017، ص 14) أن التركيز على تطوير المدرسة لتكون بيئة مناسبة للتنمية المهنية المستدامة للمعلمين، وتحويلها من بيئة تعليم إلى بيئة تعلم لجميع مدخلاتها البشرية يعد من الاتجاهات التربوية الحديثة في دول العالم المتقدم.

لذا جاءت عمليات تطوير المدارس في بؤرة الاستثمارات التربوية في نظام تعليم المملكة العربية السعودية، وجاء من ضمن هذه العمليات تبني مجتمعات التعلم المهنية كنموذج لتطوير المدارس، بهدف جعلها محورًا للتغيير والتطوير (شركة تطوير للخدمات التعليمية، 2015)، وذلك استجابةً إلى ما توصل إليه الباحثون في مجال التعليم وخارجه بخصوص نموذج جديد يقدم أفضل الآمال بالنسبة لإحداث تحسين كبير في قدرة المدارس على تحقيق أهدافها، وهذا النموذج يتطلب من المدراس أن تعمل كمجتمعات تعلمية مهنية (دوفور وإيكر، 2008، ص44).

وتعد مجتمعات التعلم المهنية من النماذج القوية لإصلاح المدارس السعودية وتجويد أدائها ورفع كفاءة المعلمين وزيادة إنتاجيتهم العلمية؛ لأنه يساهم في التحسين المستمر، ويدعم القيادة التشاركية التي تسمح باتخاذ القرارات المشتركة، ويعزز القيم والرؤى المشتركة، ويشجع التعلم التعاوني (محمد، 2019، ص64)، كما تعد من أكثر النماذج فاعلية للتنمية المهنية في سياق العمل؛ لأن المعارف والمهارات الحاسمة لعملية التعليم داخل مجتمعات التعلم المهنية لا توجد في الكتب والمراجع، بل تكمن في خبرات المعلمين وممارساتهم اليومية التي غالبًا ما تظل حبيسة لدى كل منهم (شركة تطوير للخدمات التعليمة، 2014)، وفي سبيل الوصول إلى بناء مجتمع تعلم مهني فعال؛ لابد من توفر خمسة أبعاد وضعتها هورد Hord وهي: الرؤية والقيم المشتركة، القيادة الداعمة والمشتركة، الظروف الداعمة، التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي، تشارك الخبرات والممارسات الشخصية (Sai & Siraj, 2015).

وقد اهتمت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بدعم التنمية المهنية للمعلم داخل المدرسة من خلال تبني مجتمعات التعلم المهنية في البرنامج الوطني لتطوير المدارس، الذي يعد

من أبرز البرامج التي تضمنها محور تحسين البيئة التعليمية في مشروع "تطوير". وقد بدأ تطبيقه عام 2012م وفق خطة توسعية لتشمل جميع المدارس، بهدف تحويلها إلى مؤسسات متعلمة، بإعادة هيكلة عملها، وبناء ثقافتها، والتركيز على التعلم، والتعاون، والتنمية المهنية في سياق العمل (شركة تطوير للخدمات التعليمة، 2014).

ونظرًا لحداثة تطبيق مجتمعات التعلم المهنية في المدارس، حيث أنه مازال في المراحل الأولى من التطبيق استشعر الباحث الحاجة إلى إجراء دراسة تكشف عن مواطن القوة والضعف في أبعادها، وتحديد معوقات تطبيقها، وذلك بعد الاطلاع على الدراسات العربية التي أمكن الحصول عليها، والتي اهتمت بدراسة مجتمعات التعلم المهنية مثل دراسة (المطيري، 2018؛ توفيق، 2017؛ المهدي وآخرون، 2016)، وما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في كون دراستها لواقع مجتمعات التعلم المهنية جاء باستخدام أدوات مختلفة، كما أنها اهتمت بدراسة الواقع في ضوء أبعاد هورد (Hord)؛ لأنها الأبعاد التي اعتمدت عليها المدارس في مشروع تطوير. ويعد إجراء مثل هذه الدراسة استجابة إلى العديد من الدراسات مثل: دراسة (الحمود، 2019؛ الزايد، 2018؛ الشايع،2013؛ السحيباني،2011) والتي أكدت على الاهتمام بتفعيل مجتمعات التعلم المهنية في المدارس باعتبارها من أهم مداخل التنمية المهنية للمعلمين، وأكثرها فاعلية من التدريب المباشر الذي يقدم خارج المدرسة.

وبناءً على ما تقدم، فإن الدراسة الحالية تستند إلى المبررات الآتية:

- عدم وجود دراسة تصف واقع تطبيق معلمي الرياضيات لمجتمعات التعلم المهنية، وذلك على حد علم الباحث بعد الرجوع إلى قواعد البيانات المتاحة.
- نتائج بعض الدراسات السابقة التي أشارت إلى وجود قصور في برامج التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات مثل دراسة كل من (الدويش، 2019؛ أحمد، 2018؛ علي، 2016).
- تقاطع هذه الدراسة مع أحد معايير التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات التي حددها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، والمتمثل في اشتراك المعلمين في مجتمع تعلم مهني (في المعثم والمنوفي، 2016، ص 242).

وتأسيسًا على ما سبق؛ فقد تحددت مشكلة الدراسة بـِ **التعرف على واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة؟**

أسئلة الدراسة:

١- ما واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة في ضوء أبعاد هورد (Hord)؟

٢- ما معوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- الكشف عن واقع تطبيق معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة في ضوء أبعاد هورد (Hord).

٢- التعرف على معوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة فيما يلي:

١- أهمية وحداثة موضوعها إذ يعتبر من التوجهات الحديثة في الميدان التربوي.

٢- في كونها تحاول رصد واقع لعنصر مهم من عناصر العملية التعليمية وهو المعلم.

٣- يمكن أن تفيد هذه الدراسة القائمين على برامج تدريب المعلمين في تطويرها.

٤- قد يفيد التعرف على معوقات تطبيق معلمي الرياضيات لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة أصحاب القرار بوزارة التعليم؛ للسعي على توفير الدعم اللازم لتجاوزها.

٥- قد تؤدي نتائج الدراسة وتوصياتها إلى فتح المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات وأبحاث ذات علاقة.

حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة الحالية على مجتمعات التعلم المهنية في مدارس المرحلة الثانوية بمحافظة الرس والمشاركة في البرنامج الوطني لتطوير المدارس.
- **الحدود المكانية:** طبقت الدراسة على معلمي الرياضيات الذين يعملون في مدارس المرحلة الثانوية بمحافظة الرس والمشاركة في البرنامج الوطني لتطوير المدارس.
- **الحدود الزمانية:** تم إجراء هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثالث من العام ١٤٤٢\١٤٤٣هـ.

مصطلحات الدراسة:

- التنمية المهنية: Professional Development

يعرفها إبراهيم (2009) بأنه: "عملية مستمرة وأنشطة مصممة لزيادة المعرفة المهنية، والمهارات، واتجاهات المعلمين لكي يمكنهم من تحسين تدريسهم من أجل تعلم جيد".

- مجتمعات التعلم المهنية: Professional Learning Communities (PLC)

تعرفها شركة تطوير للخدمات التعليمية (2014) بأنها: "مجموعة من الافراد المنتمين إلى نفس المهنة تتشكل وفق أطر متعددة ومستويات مختلفة، يجمعهم الاهتمام المشترك بجعل أدائهم أكثر كفاءة وفاعلية، ويعملون بصورة تعاونية من خلال أوعية متعددة تتيح تبادل الخبرات واكتساب أفضل الممارسات ومعالجة الصعوبات والتحديات التي تواجه عملهم، ويكون الطالب بؤرة التركيز لعمل مجتمعات التعلم في المدارس الذين ينخرطون في عملية منهجية مستمرة في دورات متكررة من البحث الاستقصائي والإجرائي لتحديد توقعاتهم من تعلم جميع الطلاب، وكيفية تقييم مدى تعلمهم، وتطوير المدخلات اللازمة لمساعدة الطلاب الذين يواجهون صعوبات في التعلم، الأمر الذي يساعد على توجيه إمكانات المدرسة لغايتها الأساسية وهي تحسين تعلم الطلاب".

كما عرفها أوين (Owen, 2014) بأنها: مجموعة من المعلمين يعملون سويًا في فرق عمل، ويقدمون الدعم والمساعدة لبعضهم البعض لتحسين عمليات تعليم وتعلم الطلبة، ويتشاركون في تبادل الخبرات والتجارب الشخصية ويتأملون ويتفكرون فيها للاستفادة منها، ويلاحظون أداء وممارسات بعضهم البعض ويقدمون التغذية الراجعة بشأنها، ويوظفون البحوث التطبيقية للوصول إلى أفضل الممارسات التدريسية، ويعملون على حل المشكلات المرتبطة بتعليم وتعلم الطلبة.

ويقصد بمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة بأنها: فرق من معلمي الرياضيات في مدارس المرحلة الثانوية المشاركة في البرنامج الوطني لتطوير المدارس يعملون بشكل مستمر وتعاوني لتحقيق رؤية مشتركة، ويتحملون مسؤولية تطوير أنفسهم مهنيًا داخل مدارسهم من خلال التقصي الجماعي، والبحث الإجرائي من أجل أداء أكثر كفاءة وفاعلية، ويقاس من خلال أدوات الدراسة الحالية في ضوء الأبعاد الآتية: الرؤية والقيم المشتركة، القيادة الداعمة والمشتركة، الظروف الداعمة، التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي، تشارك الخبرات والممارسات الشخصية.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي الذي يهتم بمعرفة الواقع الحالي للظواهر والتعرف على جوانب القوة والضعف فيها بقصد معرفة ما إذا كان الواقع صالحًا أم به حاجة إلى إحداث تغييرات"(عطية، ٢٠٠٩، ص١٤٠)، وقد اختار الباحث هذا المنهج؛ لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة وأهدافها.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات الذين يعملون في مدارس المرحلة الثانوية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة الرس والمشاركة في البرنامج الوطني لتطوير المدارس، والبالغ عددهم (١٧) معلمًا وفقا للإحصائية الواردة من إدارة تعليم الرس خلال الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٢هـ-١٤٤٣هـ.

عينة الدراسة:

قام الباحث بتطبيق الدراسة على مجتمع الدراسة كاملاً، حيث أن الأصل في البحوث العلمية أن تجرى الدراسة على جميع أفراد مجتمع البحث لأن ذلك أدعى لصدق النتائج (العساف، ٢٠١٨، ص ١٠٩)، إذ تم اختيار عينة الدراسة بأسلوب الحصر الشامل للمجتمع وهو جميع معلمي الرياضيات الذين يعملون في مدارس المرحلة الثانوية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة الرس والمشاركة في البرنامج الوطني لتطوير المدارس، والبالغ عددهم (١٧).

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث ثلاث أدوات، هي:

١- **بطاقة المقابلة؛** لرصد واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد (Hord) التي لا يمكن رصدها من خلال بطاقة الملاحظة (بعد الرؤية والقيم المشتركة، القيادة الداعمة والمشتركة، الظروف البشرية الداعمة)، واشتملت على (١٥) مؤشر وزعت على الأبعاد كالآتي:
   - **البعد الأول:** الرؤية والقيم المشتركة، (٥) مؤشرات.
   - **البعد الثاني:** القيادة الداعمة والمشتركة، (٦) مؤشرات.
   - **البعد الثالث أ:** الظروف البشرية الداعمة، (٤) مؤشرات.

٢- **بطاقة ملاحظة؛** لرصد واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد (Hord)، واشتملت على (١٩) مؤشر وزعت على الأبعاد كالآتي:

- **البعد الثالث ب:** الظروف المادية الداعمة، (٥) مؤشرات.
- **البعد الرابع:** التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي، (٨) مؤشرات.
- **البعد الخامس:** مشاركة الخبرات والتجارب الشخصية، (٦) مؤشرات.

٣-**استبانة**؛ للتعرف على معوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية، واشتملت على (١٧) مؤشر وزعت على بعدين كالآتي:

- **البعد الأول:** المعوقات المتعلقة بالسمات الشخصية والمهنية لمعلمي الرياضيات، (٩) مؤشرات.
- **البعد الثاني:** المعوقات المتعلقة بإدارة التعليم والبيئة المدرسية، (٨) مؤشرات.

إجراءات الدراسة:

بعد إعداد أدوات الدراسة، والتحقق من صدقها وثباتها، تم استكمال إجراءات التطبيق الآتية:

- الحصول على خطاب عميد كلية التربية إلى إدارة التعليم في محافظة الرس (ملحق ٥).
- الحصول على خطاب مدير إدارة التعليم في محافظة الرس، بشأن تسهيل مهمة باحث (ملحق ٦).
- قام الباحث خلال الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي ١٤٤٢_١٤٤٣ه بمقابلة عينة الدراسة، حيث بلغ عدد من تمت مقابلته من معلمي الرياضيات (١٤) معلم؛ لتعذر مقابلة بعض معلمي الرياضيات. وتم الحكم على مؤشرات بطاقة المقابلة بناءً على مقياس التقدير (شكل٤).
- قام الباحث خلال الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي ١٤٤٢_١٤٤٣ه بملاحظة مجتمعات تعلم معلمي الرياضيات المهنية في مدارس المرحلة الثانوية وعددها (٥)، كما أنه قام بتكرار الزيارة حتى استيفاء مؤشرات الملاحظة، وتم الحكم على مؤشرات بطاقة الملاحظة بناءً على مقياس التقدير (شكل٤).

جدول (٥): مقياس تقدير المؤشرات

متوسط تحقق المؤشر	درجة تحقق المؤشر
عندما يحقق المؤشر درجة ضمن الفئة: ٠__أقل من ٣٤،	ضعيفة
عندما يحقق المؤشر درجة ضمن الفئة: ٣٤، __أقل من ٦٧،	متوسطة
عندما يحقق المؤشر درجة ضمن الفئة: ٦٧، __ ١	كبيرة

- قام الباحث بإرسال نسخة إلكترونية من أداة الاستبانة إلى عينة الدراسة، بعدها تم استقبال الاستجابات حيث بلغ عددها (١٤) استجابة من أصل (١٧).

- بعد الانتهاء من تطبيق الأدوات على عينة الدراسة، تم إجراء معالجة إحصائية على ما تم الحصول عليه من بيانات عبر برنامج (spss).

نتائج الدراسة ومناقشتها:

الإجابة عن السؤال الأول:

وينص السؤال الأول على: " **ما واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد**"

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام أداتا المقابلة والملاحظة، حيث تم قياس الأبعاد التي يصعب قياسها من خلال أداة الملاحظة (الرؤية والقيم المشتركة، القيادة الداعمة المشتركة، الظروف البشرية الداعمة) بأداة المقابلة، وتم قياس الأبعاد المتبقية (الظروف المادية الداعمة، التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي، الممارسات الشخصية المشتركة) من خلال أداة الملاحظة. والجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦):

واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية ضوء أبعاد هورد

البعد	نسبة التحقق	درجة التحقق	الترتيب
الرؤية والقيم المشتركة	%٤٩	متوسطة	٣
القيادة الداعمة والمشتركة	%٧١	كبيرة	١
الظروف الداعمة	%٦٥	متوسطة	٢
التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي	%٤٠	متوسطة	٤
الممارسات الشخصية المشتركة	%٤٠	متوسطة	٥
الدرجة الكلية لتطبيق الأبعاد	%٥٣	متوسطة	

يتضح من جدول (٦) أن واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد جاء بدرجة متوسطة، وبمتوسط عام بلغ (٠،٥٣)، وهذا يدل على حاجة مجتمع الدراسة إلى دعم يساعد على تبيني مفهوم مجتمعات التعلم المهنية في المدارس، واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة السحيباني (٢٠١١) والتي توصلت إلى توافر أبعاد مجتمعات التعلم المهنية بدرجة متوسطة في مجتمعها، بينما اختلفت مع دراسة كلاً من (العصيلي، ٢٠١٩؛ Bellibas at al.,٢٠١٧؛ المهدي وآخرون، ٢٠١٦)، وقد يعود سبب

الاختلاف إلى استخدام هذه الدراسة لعدة أدوات تمثلت في بطاقة مقابلة وبطاقة ملاحظة واستبانة، بينما استخدمت الاستبانة كأداة للدراسات السابقة.

كما يتضح من الجدول السابق أن واقع تطبيق عينة الدراسة لأبعاد مجتمعات التعلم المهنية جاء في الترتيب الآتي:

- القيادة الداعمة والمشتركة، بنسبة (٠،٧١).
- الظروف الداعمة، بنسبة (٠،٦٥).
- الرؤية والقيم المشتركة، بنسبة (٠،٤٩).
- التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي، بنسبة (٠،٤٠).
- الممارسات الشخصية المشتركة، بنسبة (٠،٤٠).

ويمكن تفسير احتلال بعد القيادة الداعمة والمشتركة للمرتبة الأولى بأن قائدي المدارس يدركون سرعة وتطور وعمق التعلم لدى المعلمين عن طريق مجتمعات التعلم المهنية، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المهدي وآخرون (٢٠١٧) حيث احتل هذا البعد على المرتبة الأولى وجاء بدرجة توافر عالية، كما يمكن تفسير احتلال بعد الممارسات الشخصية المشتركة على المرتبة الأخيرة بأن مجتمع الدراسة تسوده الفردية والانعزالية في أداء المهام، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة السحيباني (٢٠١١) حيث احتل هذا البعد على المرتبة الأخيرة وجاء بدرجة ممارسة متوسطة في مجتمعها، كما يأتي هذا البعد متفقًا مع ترتيب هورد (Hord, 2008, p15) لأبعاد مجتمعات التعلم المهنية، حيث جعلته في الترتيب الأخير؛ لأنه يحتاج إلى تغيير جذري في ثقافة العزلة التي اعتاد عليها المعلمون لسنوات طويلة.

ولمزيدًا من التعمق في نتائج السؤال الأول سوف يتم تفسير ومناقشة كل بعد على حده كالآتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالأبعاد التي تم قياسها من خلال بطاقة المقابلة:

البعد الأول: الرؤية والقيم المشتركة

جدول (٧): واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد

البعد الأول: الرؤية والقيم المشتركة

البعد	م	المؤشرات	السؤال	نعم		لا		كاي تربيع	الدلالة الإحصائية	درجة التحقق
				العدد	%	العدد	%			
الرؤية والقيم المشتركة	١	يعمل مُعلِّمُو الرياضيات وَفْقَ رؤية مشتركة.	هل تعمل مع مُعلِّمي الرياضيات وَفْقَ رؤية مشتركة؟	٧	%٥٠	٧	%٥٠	٠	١	متوسطة
	٢	تمت صياغة الرؤية من قِبل مُعلِّمي الرياضيات بشكل تشاوري.	هل شاركتَ في صياغة الرؤية؟	٦	%٤٣	٨	%٥٧	٠,٢٩	٠,٥٩	متوسطة
	٣	تُركِّز الرؤية بشكل أساسي على تعلُّم الطلاب.	هل تُركِّز الرؤية بشكل أساسي على تعلُّم الطلاب؟	٧	%٥٠	٧	%٥٠	٠	١	متوسطة
	٤	يُظهر مُعلِّمُو الرياضيات المسؤولية اتجاه تحقيق الرؤية.	هل تعمل من أجل تحقيق الرؤية؟	٧	%٥٠	٧	%٥٠	٠	١	متوسطة
	٥	يعتمد مُعلِّمُو الرياضيات على الرؤية عند اتخاذ القرارات.	هل تتخذ الرؤيةَ معيارًا لاتخاذ القرارات؟	٧	%٥٠	٧	%٥٠	٠	١	متوسطة
المتوسط العام				%٤٩		%٥١		٠,٠٤	٠,٨٤	متوسطة

يتضح من جدول (٧) أن بعد الرؤية والقيم المشتركة جاء بدرجة تحقق متوسطة، وبمتوسط عام بلغ (٠،٤٩) والذي يقع في الفئة الثانية (٠،٣٤ _ أقل من ٠،٦٧) من المقياس الثلاثي المتدرج والتي تشير إلى درجة متوسطة، حيث جاءت جميع مؤشرات بعد الرؤية والقيم المشتركة بدرجة تحقق متوسطة، وبمتوسطات تراوحت بين (٠،٤٣ و ٠،٥٠)، وبالتالي فإنه يمكن عرض المؤشرات كالآتي:

- المؤشر"١" (يعمل مُعلِّمُو الرياضيات وَفْقَ رؤية مشتركة) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث بلغ عدد الاستجابة نعم (٧) بنسبة مئوية (٥٠%)، وبلغت عدد الاستجابة لا (٧) بنسبة مئوية (٥٠%). كما بلغت قيمة كاي تربيع (٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا).

- المؤشر"٣" (ترُكزّ الرؤية بشكل أساسي على تعلُّم الطلاب) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث بلغ عدد الاستجابة نعم (٧) بنسبة مئوية (٥٠%)، وعدد الاستجابة لا (٧) بنسبة مئوية (٥٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا).
- المؤشر"٤" (يُظهر مُعلِّمُو الرياضيات المسؤولية اتجاه تحقيق الرؤية) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث بلغ عدد الاستجابة نعم (٧) بنسبة مئوية (٥٠%)، وعدد الاستجابة لا (٧) بنسبة مئوية (٥٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا).
- المؤشر"٥" (يعتمد مُعلِّمُو الرياضيات على الرؤية عند اتخاذ القرارات) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث بلغ عدد الاستجابة نعم (٧) بنسبة مئوية (٥٠%)، وعدد الاستجابة لا (٧) بنسبة مئوية (٥٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا).

ويمكن تفسير نتيجة المؤشر (١،٣،٤،٥) بأن بعض معلمي الرياضيات يعملون بشكل فردي دون الانخراط في مجتمع تعلم يعمل وفق رؤية مشتركة.

- المؤشر"٢" (تمت صياغة الرؤية من قِبل مُعلِّمِي الرياضيات بشكل تشاوري) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث بلغ عدد الاستجابة نعم (٦) بنسبة مئوية (٤٣%)، وعدد الاستجابة لا (٨) بنسبة مئوية (٥٧%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٩) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا)، ويمكن تفسر ذلك بأن بعض معلمي الرياضيات يعمل وفق رؤية لم يشارك في صياغتها.

كما يتضح من الجدول السابق أن هناك حاجة لتعزيز ثقافة معلمي الرياضيات بأهمية وضع رؤية مشتركة يتم تطويرها بشكل مستمر لتواكب المستجدات، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إلية دراسة (الصيعري، ٢٠١٤) والتي توصلت إلى أن مجتمع الدراسة بحاجة إلى تبني رؤية مشتركة من قبل أعضاء مجتمع التعلم، وتؤكد دراسة (محمد، ٢٠١٩؛ محمدين وموسى، ٢٠١٧) على ضرورة وجود رؤية مشتركة يشترك في صياغتها جميع الأعضاء تعمل على تحديد الاتجاهات في تطوير العملية التعليمية.

البعد الثاني: القيادة الداعمة والمشتركة

جدول (٨): واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد

البعد الثاني: القيادة الداعمة والمشتركة

البعد	م	المؤشرات	السؤال	نعم		لا		كاي تربيع	الدلالة الإحصائية	درجة التحقق
				العدد	%	العدد	%			
القيادة الداعمة والمشتركة	١	يُقِيم قائد المدرسة اجتماعات دورية مع مُعلِّمي الرياضيات لاتخاذ القرارات المهمة بالنسبة لهم.	هل يُقِيم قائد المدرسة اجتماعات دورية مع مُعلِّمي الرياضيات لاتخاذ القرارات المهمة بالنسبة لهم؟	٧	%٥٠	٧	%٥٠	٠	١,٠٠	متوسطة
	٢	يُشجِّع قائد المدرسة مُعلِّمِي الرياضيات على التعلم المستمر.	هل يُشجِّع قائد المدرسة مُعلِّمِي الرياضيات على التعلم المستمر؟	١٠	%٧١	٤	%٢٩	٢,٥٧	٠,١٠	كبيرة
	٣	يُطبِّق قائد المدرسة نظام الحوافز لدعم وزيادة دافعية مُعلِّمِي الرياضيات	هل يُقدِّم قائد المدرسة حوافزَ من أجل دعم وزيادة الدافعية؟	٣	%٢١	١١	%٧٩	٤,٥٧	٠,٠٣	ضعيفة
	٤	يتيح قائد المدرسة لمعلِّمي الرياضيات الوصول إلى المعلومات التي تهمهم.	هل يتيح لك قائد المدرسة الوصول إلى ما يهمك من معلومات؟	١٣	%٩٣	١	%٧	١٠,٢٩	٠,٠١	كبيرة
	٥	يُشجِّع قائد المدرسة مُعلِّمِي الرياضيات على الابتكار والتجديد والمبادرات الهادفة لتحسين جودة العمل.	هل يُشجِّع قائد المدرسة على التجديد والابتكار والمبادرات الهادفة لتحسين جودة العمل؟	١٣	%٩٣	١	%٧	١٠,٢٩	٠,٠١	كبيرة
	٦	يُعزِّز قائد المدرسة العلاقات الإيجابية بين مُعلِّمي الرياضيات.	هل يُعزِّز قائد المدرسة العلاقات الإيجابية بينكم؟	١٤	%١٠٠	٠	%٠	-	٠,٠١	كبيرة
المتوسط العام				%٧١		%٢٩		١٧,٦٤	٠,٠١	كبيرة

يتضح من جدول (٨) أن بعد القيادة الداعمة والمشتركة جاء بدرجة تحقق كبيرة، وبمتوسط عام بلغ (٠،٧١) والذي يقع في الفئة الثالثة (٠،٦٧ _ ١) من المقياس الثلاثي المتدرج والتي تشير إلى درجة كبيرة، حيث جاءت أربع مؤشرات في بعد القيادة الداعمة والمشتركة بدرجة تحقق كبيرة، وجاء مؤشر واحد بدرجة تحقق متوسطة، ومؤشر واحد جاء بدرجة تحقق ضعيفة، حيث تراوحت متوسطات المؤشرات في هذا البعد بين (٠،٢١ و ١)، وبالتالي فإنه يمكن ترتيب المؤشرات كالآتي:

- المؤشر"٦" (يُعزِّز قائد المدرسة العلاقات الإيجابية بين مُعلِّمي الرياضيات) جاء بدرجة تحقق كبيرة، حيث بلغ عدد الاستجابة نعم (١٤) بنسبة مئوية (١٠٠%)، وعدد الاستجابة لا (٠) بنسبة مئوية (٠,٠%). وبما أن جميع الاستجابات كانت متشابهة أي تعتبر (ثابت Constent) لم تحسب قيمة كاي تربيع لأنها كبيرة جدا وتصل إلى مالانهاية وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا) والفروق في اتجاه الاستجابة (نعم).
- المؤشر"٤" (يتيح قائد المدرسة لمعلِّمي الرياضيات الوصول إلى المعلومات التي تهمهم) جاء بدرجة تحقق كبيرة، حيث بلغ عدد الاستجابة نعم (١٣) بنسبة مئوية (٩٣%)، وعدد الاستجابة لا (١) بنسبة مئوية (٧%). وبلغت قيمة كاي تربيع (١٠,٢٨٦) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى وجود فروق كبيرة ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا) والفروق في اتجاه الاستجابة (نعم).
- المؤشر"٥" (يُشجِّع قائد المدرسة مُعلِّمي الرياضيات على الابتكار والتجديد والمبادرات الهادفة لتحسين جودة العمل) جاء بدرجة تحقق كبيرة، حيث بلغت عدد الاستجابة نعم (١٣) بنسبة مئوية (٩٣%)، وعدد الاستجابة لا (١) بنسبة مئوية (٧%). وبلغت قيمة كاي تربيع (١٠,٢٨٦) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى وجود فروق كبيرة ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا) والفروق في اتجاه الاستجابة (نعم).
- المؤشر"٢" (يُشجِّع قائد المدرسة مُعلِّمي الرياضيات على التعلم المستمر) جاء بدرجة تحقق كبيرة، حيث بلغت عدد الاستجابة نعم (١٠) بنسبة مئوية (٧١%)، وعدد الاستجابة لا (٤) بنسبة مئوية (٢٩%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٢,٥٧١) وهي غير دالة إحصائيا عند

مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا).

- تظهر نتيجة المؤشر (٢،٥،٤،٦) سعي قائدي المدارس إلى توفير مناخ صحي للعلاقات الإيجابية بين المعلمين، تبني ثقافة التجديد والأبداع وتقبل الأفكار الجديدة، وحث المعلمين على التعلم المستمر؛ لتحسين جودة العمل، وهذا يدل على أن قائدي المدارس يدركون أن دعم وتشجيع المعلمين على الابتكار والتعلم المستمر يأتي بنتائج ايجابية في مجال تطوير المعلمين والذي بدوره ينعكس على تحصيل الطلاب، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المهدي وآخرون (٢٠١٦).
- المؤشر"١" (يُقِيم قائد المدرسة اجتماعاتٍ دوريةً مع مُعلِّمِي الرياضيات لاتخاذ القرارات المهمة بالنسبة لهم) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث بلغت عدد الاستجابة نعم (٧) بنسبة مئوية (٥٠%)، وعدد الاستجابة لا (٧) بنسبة مئوية (٥٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٠٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا). ويمكن تفسير ذلك بوجود قصور من قبل قائدي المدارس في مشاركة معلمي الرياضيات في اتخاذ القرارات، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المطيري (٢٠١٨) التي أظهرت ضرورة اشراك أعضاء مجتمع التعلم المهني في اتخاذ القرار، بينما اختلفت مع دراسة العصيلي (٢٠١٩) حيث جاء اتخاذ القرارات بشكل جماعي تشاوري بدرجة ممارسة كبيرة، ويأتي في هذا السياق ما ذكر دوفور إيكر (٢٠٠٨) بأن اشراك المعلمين في صنع القرار من الاستراتيجيات الأكثر أهمية وفاعلية التي يستخدمها القادة في مجتمعات التعلم المهنية.
- المؤشر"٣" (يُطبِّق قائد المدرسة نظام الحوافز لدعم وزيادة دافعية مُعلِّمِي الرياضيات) جاء بدرجة تحقق ضعيفة، حيث بلغت عدد الاستجابة نعم (٣) بنسبة مئوية (٢١%)، وعدد الاستجابة لا (١١) بنسبة مئوية (٧٩%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٤,٥٧١) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا) والفروق في اتجاه الاستجابة (لا). يدل ذلك على قلة الحوافز المقدمة لمعلمي الرياضيات، ويعزى ذلك إلى عدم وضع القائد لنظام يحفز ويشجع المعلمين داخل المدرسة للوصول إلى المستويات المنشودة، أو استخدام مبدأ المساواة بين المعلمين في منح الحوافز مما يشعر المعلمين بعدم التمييز، ويأتي في هذا السياق ما ذكره

سيرل وسوارتز (٢٠١٤، ص٢٢)أنه عندما لا يشعر المعلمون أن الحوافز توازي الجهد المبذول ستكون الاستجابة السلبية أو المقاومة هي النتيجة على الأرجح، ويؤكد دوفور وإيكر (٢٠٠٨) على ضرورة تقديم حوافز من أجل تغيير السلوك؛ لأن الحاصلون عليها يشعرون بالتقدير والانجاز وتتولد لديهم دافعية لبذل أقصى ما بوسعهم، كما أنها تعد أمثلة حية تشجع الآخرين على العمل.

البعد الثالث (أ): الظروف البشرية الداعمة

جدول (٩): واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد

البعد الثالث (أ): الظروف البشرية الداعمة

البعد	م	المؤشرات	السؤال	نعم		لا		كاي تربيع	الدلالة الإحصائية	درجة التحقق
				العدد	%	العدد	%			
الظروف البشرية الداعمة	١	تتسم العلاقة بين معلمي الرياضيات بالاحترام والثقة المتبادلة	هل تتسم العلاقة بينكم بالاحترام والثقة المتبادلة؟	١٤	%١٠٠	٠	%٠	-	-	كبيرة
	٢	يتقبل معلمي الرياضيات من بعضهم البعض النقد والمقترحات بروح إيجابية	هل يتم تقبل النقد والمقترحات بروح إيجابية؟	١٣	%٩٣	١	%٧	١٠,٢٩	٠,٠١	كبيرة
	٣	يحفز الجو المدرسي معلمي الرياضيات على التعلم والتطوير	هل تشعر بأن الجو المدرسي يساعد على التعلم والتطوير؟	٥	%٣٦	٩	%٦٤	١,١٤	٠,٢٩	متوسطة
	٤	يوجد معلمون ذي كفاءة علمية ومهنية عالية من بين معلمي الرياضيات في المدرسة	هل ترى في معلمي الرياضيات بمدرستك من هو ذا كفاءة علمية ومهنية عالية؟	١٤	%١٠٠	٠	%٠	-	٠,٠١	كبيرة
المتوسط العام				%٨٢		%١٨		٤٠,٩٦	٠,٠١	كبيرة

يتضح من جدول (٩) أن بعد الظروف البشرية الداعمة جاء بدرجة تحقق كبيرة، وبمتوسط عام بلغ (٠،٨٢) والتي تقع في الفئة الثالثة (٠،٦٧ _ ١) من المقياس الثلاثي المتدرج والتي تشير إلى درجة كبيرة، حيث جاءت ثلاث مؤشرات في بعد الظروف البشرية الداعمة

بدرجة تحقق كبيرة، ومؤشر واحد جاء بدرجة تحقق متوسطة، وتراوحت متوسطات المؤشرات في هذا البعد بين (٠،٣٦ و ١)، وبالتالي فإنه يمكن ترتيب المؤشرات كالآتي:

- المؤشر"١" (تتسم العلاقة بين معلمي الرياضيات بالاحترام والثقة المتبادلة) جاء بدرجة تحقق كبيرة، حيث بلغت عدد الاستجابة نعم (١٤) بنسبة مئوية (١٠٠%)، وعدد الاستجابة لا (٠) بنسبة مئوية (٠,٠%). وبما أن جميع الاستجابات كانت متشابهة أي تعتبر (ثابت Constent) لم تحسب قيمة كاي تربيع لأنها كبيرة جدًا وذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا) والفروق في اتجاه الاستجابة (نعم).
- المؤشر"٤" (يوجد معلمون ذي كفاءة علمية ومهنية عالية من بين معلمي الرياضيات في المدرسة) جاء بدرجة تحقق كبيرة، حيث بلغت عدد الاستجابة نعم (١٤) بنسبة مئوية (١٠٠%)، وعدد الاستجابة لا (٠) بنسبة مئوية (٠,٠%). وبما أن جميع الاستجابات كانت متشابهة أي تعتبر (ثابت Constent) لم تحسب قيمة كاي تربيع لأنها كبيرة جدًا وذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا) والفروق في اتجاه الاستجابة (نعم).
- المؤشر"٢" (يتقبل معلمي الرياضيات من بعضهم البعض النقد والمقترحات بروح إيجابية) جاء بدرجة تحقق كبيرة، حيث بلغت عدد الاستجابة نعم (١٣) بنسبة مئوية (٩٣%)، وعدد الاستجابة لا (١) بنسبة مئوية (٧%). وبلغت قيمة كاي تربيع (١٠,٢٨٦) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى وجود فروق كبيرة ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا) والفروق في اتجاه الاستجابة (نعم).

ويمكن تفسير نتيجة المؤشر (٤،٢،١) بوجود علاقات متينة بين معلمي الرياضيات قائمة على الثقة والاحترام تجعلهم متقبلين للنقد والمقترحات بروح إيجابية خصوصًا إن كانت من معلم يمتلك المعرفة والمهارة، كما تأتي النتيجة مؤكدة توفر كفاءات علمية ومهنية عالية من بين معلمي الرياضيات في المدرسة، وقد يعزى السبب لذلك في تقبل عينة الدراسة للانتقادات والمقترحات، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة سمبونج وآخرون (Sompong at al., ٢٠١٥) بأن هناك كفاءات من بين المعلمين تساعد على تطوير مجتمعات التعلم المهنية، ويرى النبوي (٢٠٠٨) أن مجتمعات التعلم تتطلب ذلك من أجل مساعدة الأعضاء بعضهم البعض في النمو المهني وحل المشكلات التي تعترضهم وكذلك التخطيط لرفع مستويات تحصيل طلابهم، ويؤكد

دوفور وفلان (٢٠١٤) على ضرورة اتسام بيئة مجتمع التعلم المهني بالثقة والاحترام، وبوجود كفاءات تساعد على تحقيق الأهداف.

- المؤشر"٣" (يحفز الجو المدرسي معلمي الرياضيات على التعلم والتطوير) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث بلغت عدد الاستجابة نعم (٥) بنسبة مئوية (٣٦%)، وعدد الاستجابة لا (٩) بنسبة مئوية (٦٤%). وبلغت قيمة كاي تربيع (١,١٤) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاستجابة (نعم) والاستجابة (لا). وهذا يدل على وجود حاجة إلى التأثير على الجو المدرسي بحيث يصبح محفز للتعلم والتطوير، كما أن هذه النتيجة تأتي بالرغم من أن العلاقات بين معلمي الرياضيات تتمتع بمناخ صحي، ويعزى ذلك إلى أن ثقافة روح التعاون بين معلمي الرياضيات ليست سائدة، وهذا ما سوف يتضح من خلال بعد التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالأبعاد التي تم قياسها من خلال تطبيق بطاقة الملاحظة:

البعد الثالث (ب): الظروف المادية الداعمة

جدول (١٠): واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد

- البعد الثالث (ب): الظروف المادية الداعمة

البعد	م	المؤشرات	يتحقق		لا يتحقق		كاي تربيع	الدلالة الإحصائية	درجة التحقق
			العدد	%	العدد	%			
الظروف المادية الداعمة	١	يتوفر في المدرسة مكان مناسب لاجتماع مُعلِمي الرياضيات دوريًا.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢	٠,٦٦	متوسطة
	٢	يتوفر الوقت المناسب لاجتماع مُعلِمي الرياضيات.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢	٠,٦٦	متوسطة
	٣	يتوفر نظام اتصال وإبلاغ لمعلِمي الرياضيات عن مكان ووقت الاجتماع.	٥	١٠٠%	٠	٠%	-	٠,٠٠	كبيرة
	٤	توجَد مكتبة في المدرسة تدعم تنفيذ أنشطة التنمية المهنية لمعلِمي الرياضيات.	١	٢٠%	٤	٨٠%	١,٨	٠,١٨	ضعيفة
	٥	تُوَظِّف تقنية المعلومات والاتصالات لدعم التعلم الجماعي والتنمية المهنية لمعلِمي الرياضيات.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
المتوسط العام			٤٨%		٥٢%		٠,١٦	٠,٦٩	متوسطة

يتضح من جدول (١٠) أن بعد الظروف المادية الداعمة جاء بدرجة تحقق متوسطة، وبمتوسط عام بلغ (٠،٤٨)، والذي يقع في الفئة الثانية (٠،٣٤ _ أقل من ٠،٦٧) من المقياس الثلاثي المتدرج والتي تشير إلى درجة متوسطة، وقد جاء مؤشر واحد في بعد الظروف المادية الداعمة بدرجة تحقق كبيرة، بينما جاءت ثلاث مؤشرات بدرجة تحقق متوسطة، وجاء مؤشر واحد بدرجة تحقق ضعيفة، حيث تراوحت متوسطات المؤشرات في هذا البعد بين (٠،٢٠ و ١)، وبالتالي فإنه يمكن ترتيب المؤشرات كالآتي:

- المؤشر"٣" (يتوفَّر نظام اتصال وإبلاغ لمعلِّمي الرياضيات عن مكان ووقت الاجتماع) جاء بدرجة تحقق كبيرة، حيث تحقق في جميع المدارس وعددها (٥) مدارس بنسبة مئوية (١٠٠%)، وبما أن جميع الملاحظات كانت متشابهة أي تعتبر (ثابت Constent) لم تحسب قيمة كاي تربيع لأنها كبيرة جدا وذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر (يتوفَّر نظام اتصال وإبلاغ لمعلِّمي الرياضيات عن مكان ووقت الاجتماع) ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر،

ويمكن تفسير ذلك بتعدد أنظمة التواصل بين معلمي الرياضيات كالانضمام إلى مجموعات عبر برامج الكترونية مدرسية أو غير مدرسية، كما أن هناك لوحة إعلانات داخل المدرسة يتم من خلالها معرفة مكان ووقت الاجتماعات؛ وهذا ما يجعلهم على اتصال دائم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الصيعري (٢٠١٤) التي أشارت نتائجها إلى سهولة التواصل بين أعضاء المجتمع المدرسي وذلك بسبب تطور إمكانيات وزارة التعليم في توظيف تقنيات حديثة وبرامج الالكترونية مدرسية.

- المؤشر"٥" (تُوَظَّف تقنية المعلومات والاتصالات لدعم التعلم الجماعي والتنمية المهنية لمعلِّمي الرياضيات) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر. ويدل ذلك على عدم استفادة عينة الدراسة من التقدم التقني الحالي بالشكل المطلوب، كما يدعو معلمي الرياضيات إلى توظيف واستغلال التطور التقني في تنميتهم مهنيًا.

- المؤشر"١" (يتوفَّر في المدرسة مكان مناسب لاجتماع مُعلِّمي الرياضيات دوريًّا) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر. ويمكن تفسير ذلك بقلة الأماكن المناسبة والمخصصة لاجتماع معلمي الرياضيات في المدارس، ويعود ذلك لتحويل قاعات الاجتماعات في بعض المدارس إلى فصول دراسية
- المؤشر"٢" (يتوفَّر الوقت المناسب لاجتماع مُعلِّمي الرياضيات) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر. ويمكن تفسير ذلك بارتفاع أنصبة معلمي الرياضيات في المدارس مما يؤدي إلى تعارض الجداول وبالتالي يصعب توفر الوقت المناسب للاجتماع.
- المؤشر"٤" (تُوجَد مكتبة في المدرسة تدعم تنفيذ أنشطة التنمية المهنية لمعلِّمي الرياضيات) جاء بدرجة تحقق ضعيفة، حيث تحقق في (١) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٤) مدارس بنسبة مئوية (٨٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (١,٨) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر، ويمكن تفسير ذلك بقلة توفر مكتبات تحتوي على مصادر تعلم تدعم تنفيذ أنشطة التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات في المدارس، ومما يؤيد ذلك ما أكدته استجابات عينة الدراسة كما سيأتي في المعوقات بأن هناك قلة في توفر الامكانات اللازمة في المدرسة، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بيليباس وآخرون (Bellibas at al.,٢٠١٧) بأن هناك نقص في الموارد المادية أدت إلى ضعف أداء مجتمعات التعلم المهنية.

البعد الرابع: التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي

جدول (١١): واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد البعد الرابع: التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي

البعد	م	المؤشرات	متحقق		غير متحقق		كاي تربيع	الدلالة الإحصائية	درجة التحقق
			العدد	%	العدد	%			
التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي	١	يجتمع مُعلِّمُو الرياضيات دوريًّا لمناقشة المستوى العلمي لطلابهم.	٢	%٤٠	٣	%٦٠	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٢	يُحدِّد مُعلِّمُو الرياضيات جوانب القوة والضعف لطلابهم في التحصيل العلمي	٢	%٤٠	٣	%٦٠	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٣	يُحدِّد مُعلِّمُو الرياضيات طرق التدريس التي سوف يتبعونها.	٢	%٤٠	٣	%٦٠	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٤	يُحدِّد مُعلِّمُو الرياضيات استراتيجيات التقويم التي سوف يطبقونها.	٢	%٤٠	٣	%٦٠	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٥	يتفق مُعلِّمُو الرياضيات على تطبيق أساليب التنمية المهنية القائمة على مجتمعات التعلم المهنية.	٢	%٤٠	٣	%٦٠	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٦	يشترك مُعلِّمُو الرياضيات في تنفيذ أنشطة التنمية المهنية.	٢	%٤٠	٣	%٦٠	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٧	يُدخل مُعلِّمُو الرياضيات تحسينات وتغييرات في أساليب التدريس والتقويم بناءً على ما تم تَعلُّمه في أنشطة التنمية المهنية.	٢	%٤٠	٣	%٦٠	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٨	يقوم مُعلِّمُو الرياضيات بعمليات التحليل والبحث والتعلُّم والتقييم باستمرار.	٢	%٤٠	٣	%٦٠	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
المتوسط العام			%٤٠		%٦٠		٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة

يتضح من جدول (١١) أن بعد التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي جاء بدرجة تحقق متوسطة، وبمتوسط عام بلغ (٠،٤٠)، والذي يقع في الفئة الثانية (٠،٣٤ _ أقل من ٠،٦٧) من المقياس الثلاثي المتدرج والتي تشير إلى درجة متوسطة، وقد جاءت جميع مؤشرات بعد التعلم التعاوني والتطبيق الجماعي بدرجة تحقق متوسطة، وبمتوسط بلغ (٠،٤٠) للمؤشر، وبالتالي فإنه يمكن عرض المؤشرات كالآتي:

- المؤشر"١" (يجتمع مُعلِّمُو الرياضيات دوريًا لمناقشة المستوى العلمي لطلابهم) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.
- المؤشر"٢" (يُحدِّد مُعلِّمُو الرياضيات جوانب القوة والضعف لطلابهم في التحصيل العلمي) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.
- المؤشر"٣" (يُحدِّد مُعلِّمُو الرياضيات طرق التدريس التي سوف يتبعونها) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.
- المؤشر"٤" (يُحدِّد مُعلِّمُو الرياضيات استراتيجيات التقويم التي سوف يطبقونها) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.

ويمكن تفسير نتيجة المؤشر (٤،٣،٢،١) بقلة تعاون وعمل معلمي الرياضيات ضمن فريق يسعى إلى تحقيق الهدف الأساسي لمجتمعات التعلم المهنية (رفع التحصيل العلمي للطلاب) من خلال مناقشة مستوى الطلاب وتحديد جوانب القوة والضعف في التحصيل العلمي، وتحديد

طرق التدريس والتقويم ، وقد يعود ذلك إلى حصر المعلم مسؤولياته على طلاب الصف الذي يدرسه، مما يدل على حاجة معلمي الرياضيات إلى التعاون والعمل مع بعضهم البعض لتحقيق الأهداف المنشودة، حيث تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة محمدين وموسى (٢٠١٧) أن المعلمين بحاجه إلى المشاركة في وضع قواعد تنظيمية تعمل على ضمان تعلم جميع الطلاب.

- المؤشر"٥" (يتفق مُعلِّمُو الرياضيات على تطبيق أساليب التنمية المهنية القائمة على مجتمعات التعلم المهنية) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.
- المؤشر"٦" (يشترك مُعلِّمُو الرياضيات في تنفيذ أنشطة التنمية المهنية) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.
- المؤشر"٧" (يُدخل مُعلِّمُو الرياضيات تحسيناتٍ وتغييراتٍ في أساليب التدريس والتقويم بناءً على ما تم تَعلُّمه في أنشطة التنمية المهنية) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.
- المؤشر"٨" (يقوم مُعلِّمُو الرياضيات بعمليات التحليل والبحث والتعلُّم والتقييم باستمرار) جاء بدرجة تحقق متوسطة، حيث تحقق في (٢) مدرسة بنسبة مئوية (٢٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدارس بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.

ويمكن تفسير نتيجة المؤشر (٦،٥) بوجود حاجة إلى مشاركة معلمي الرياضيات بعضهم البعض في اختيار وتنفيذ أساليب التنمية المهنية اللازمة لهم وضرورة الاتفاق عليها، حيث يذكر سيزل وسوارتز (٢٠١٤) أنه إذا لم يتوصل الفريق إلى توافق في الآراء، فلنتوقع أي

شيء ابتداء من الوقوع في سلسلة من الأخطاء وحتى التخلي التام. كما تظهر نتيجة المؤشر (٨،٧) حاجة معلمي الرياضيات إلى القيام بعمليات التحليل والبحث والتعلم والتقييم بشكل مستمر؛ لأنها تعد المحرك الأساس لمجتمعات التعلم والتي من خلالها تنمو قدرات المعلمين ومهاراتهم، والتي بدورها تنعكس على أدائهم بإحداث تحسينات وتغيرات في أساليبهم التدريسية. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة توفيق (٢٠١٧) قصور اسهام أنشطة التنمية المهنية المشتركة بين المعلمين في تعزيز الكفاءة المهنية، وتتفق مع دراسة المطيري (٢٠١٩) في حاجة أعضاء مجتمع التعلم المهني إلى الاستمرار في استقصاءات تهدف إلى تحسين وتطوير نتائج التعلم، وكذلك تتفق مع دراسة محمدين وموسى (٢٠١٧) في أن المعلمين بحاجة إلى توظيف نتائج التقويم في تطوير الممارسات المهنية.

البعد الخامس: مشاركة التجارب والخبرات الشخصية

جدول (١٢): واقع تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية في ضوء أبعاد هورد

البعد الخامس: مشاركة الخبرات والتجارب الشخصية

البعد	م	المؤشرات	متحقق		غير متحقق		كاي تربيع	الدلالة الإحصائية	درجة التحقق
			العدد	%	العدد	%			
مشاركة الخبرات والتجارب الشخصية	١	يتبادل مُعلِّمُو الرياضيات الزيارات الصفية بشكل منتظم.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٢	يُقدِّم مُعلِّمُو الرياضيات لبعضهم البعض التغذية الراجعة المتعلقة بالممارسات التدريسية.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٣	يتشارك مُعلِّمُو الرياضيات مع بعضهم البعض أساليب التخطيط والتدريس والتقويم التي يتبعونها.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٤	يتشارك مُعلِّمُو الرياضيات التجارب الناجحة للاستفادة منها.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٥	يتشارك مُعلِّمُو الرياضيات التجارب غير الناجحة للاستفادة منها.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
	٦	يطلع مُعلِّمُو الرياضيات بعضهم البعض على أعمال طلابهم من أجل تطوير عمليتي التعليم والتعلم.	٢	٤٠%	٣	٦٠%	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة
المتوسط العام				٤٠%		٦٠%	٠,٢٠	٠,٦٦	متوسطة

يتضح من جدول (١٢) أن بعد مشاركة الخبرات والتجارب الشخصية جاء بدرجة تحقق متوسطة، وبمتوسط عام بلغ (٠،٤٠)، والذي يقع في الفئة الثانية (٠،٣٤ _ أقل من ٠،٦٧) من المقياس الثلاثي المتدرج والتي تشير إلى درجة متوسطة، وقد جاء جميع مؤشرات بعد مشاركة الخبرات والتجارب الشخصية بدرجة تحقق متوسطة، وبمتوسط بلغ (٠،٤٠) للمؤشر، وبالتالي فإنه يمكن عرض المؤشرات كالآتي:

- المؤشر"١" (يتبادل مُعلِّمُو الرياضيات الزيارات الصفية بشكل منتظم) تحقق في (٢) مدارس بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدرسة بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.
- المؤشر"٢" (يُقدِّم مُعلِّمُو الرياضيات لبعضهم البعض التغذية الراجعة المتعلقة بالممارسات التدريسية) تحقق في (٢) مدارس بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدرسة بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.

تدل نتيجة المؤشر (٢،١) على قلة مشاهدة معلمي الرياضيات لبعضهم أثناء شرح الدروس، وكذلك قلة تقديم الملاحظات المتعلقة بممارساتهم التدريسية، ويمكن تفسير ذلك بشيوع الفردية والانعزالية بين المعلمين. وفي هذا السياق ذكر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM،2007) أنه يجب احلال قاعدة التعاون محل قاعدة العزلة بين المعلمين؛ لغرس أفضل الأفكار في ممارساتهم، ولهذا يجب أن يرى المعلمون أنه من مسؤولياتهم المهنية التعاون مع زملائهم، وإتاحة ممارساتهم للملاحظة.

- المؤشر"٣" (يتشارك مُعلِّمُو الرياضيات مع بعضهم البعض أساليب التخطيط والتدريس والتقويم التي يتبعونها) تحقق في (٢) مدارس بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدرسة بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.

- المؤشر"٤" (يتشارك مُعلِّمُو الرياضيات التجارب الناجحة للاستفادة منها) تحقق في (٢) مدارس بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدرسة بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.
- المؤشر"٥" (يتشارك مُعلِّمُو الرياضيات التجارب غير الناجحة للاستفادة منها) تحقق في (٢) مدارس بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدرسة بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.

تدل نتيجة المؤشر (٣،٤،٥) على قلة مشاركة معلمي الرياضيات لأساليبهم في عملية التخطيط والتدريس والتقويم، وكذلك تشير إلى القلة في مشاركة التجارب الناجحة والغير ناجحة للاستفادة منها، مما يدل على حاجتهم إلى مبدأ الشفافية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة المهدي وآخرون (٢٠١٦) حيث أظهرت قصور أعضاء مجتمع التعلم المهني في تبادل الأفكار والمقترحات في سبيل تحسين عمليتي التعليم والتعلم، بينما اختلفت مع دراسة العصيلي (٢٠١٩) والتي أظهرت توفر درجة عالية من الشفافية وعدم احتكار التجارب الناجحة للاستفادة منها، والغير ناجحة لتجنب تكرارها، وفي هذا السياق يذكر المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (٢٠١٤) أنه يجب على المعلمين أن يتحلوا بالشفافية في عملهم وانجازاتهم والتحديات التي تواجههم، كما يجب تبادل الأفكار والممارسات؛ لضمان النجاح الرياضي لجميع الطلاب.

- المؤشر"٦" (يطلع مُعلِّمُو الرياضيات بعضهم البعض على أعمال طلابهم من أجل تطوير عمليتي التعليم والتعلم) تحقق في (٢) مدارس بنسبة مئوية (٤٠%)، ولم يتحقق في (٣) مدرسة بنسبة مئوية (٦٠%). وبلغت قيمة كاي تربيع (٠,٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المدارس التي تحقق فيها المؤشر ونسبة المدارس التي لم يتحقق بها المؤشر.

الإجابة عن السؤال الثاني:

وينص السؤال الثاني على: " ما معوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية "؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم الاستعانة بأداة استبانة تكونت من بعدين (المعوقات المتعلقة بالسمات الشخصية والمهنية لمعلمي الرياضيات، المعوقات المتعلقة بإدارة التعليم والبيئة المدرسية)، واستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة الاستجابة والترتيب، والجدول (١٣) يوضح ذلك:

جدول (١٣): معوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية

البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الموزون%	الاستجابة	الترتيب
الأول: المعوقات المتعلقة بالسمات الشخصية والمهنية لمعلمي الرياضيات	٣,٠٤	١,٠١	%٦٠,٨	متوسطة	٢
الثاني: المعوقات المتعلقة بإدارة التعليم والبيئة المدرسية	٣,٣٣	١,٠٧	%٦٦,٦	متوسطة	١
الدرجة الكلية	٣,١٧	٠,٩٥	%٦٣,٤	متوسطة	–

يتضح من جدول (١٣) أن المتوسط الحسابي العام لمعوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة، بلغ (٣,١٧) أي بدرجة متوسطة ونسبة (٦٣,٤%)، كما يلاحظ أن البعد الثاني " المعوقات المتعلقة بإدارة التعليم والبيئة المدرسية" جاء في الترتيب الأول من حيث المعوقات بمتوسط حسابي (٣,٣٣)، ونسبة (٦٦,٦%) وبدرجة متوسطة. يليه في الترتيب الثاني، البعد الأول " المعوقات المتعلقة بالسمات الشخصية والمهنية لمعلمي الرياضيات " بمتوسط حسابي (٣,٠٤) ونسبة (٦٠,٨%) وبدرجة متوسطة.

ولمزيدًا من التعمق في نتائج السؤال الثاني سوف يتم تفسير ومناقشة كل بعد على حده كالآتي:

البعد الأول: المعوقات المتعلقة بالسمات الشخصية والمهنية لمعلمي الرياضيات

جدول (١٤): معوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية

البعد الأول: المعوقات المتعلقة بالسمات الشخصية والمهنية لمعلمي الرياضيات

م	العبارة		درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستجابة	الترتيب
		العدد / %	أوافق بشدة	أوافق	إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق أبدا				
٢	كثرة الأعباء التدريسية المكلف بها مُعلِّمُو الرياضيات.	العدد	١٠	٤	–	–	–	٤,٧١	٠,٤٧	كبيرة جدا	١
		%	%٧١,٤	%٢٨,٦	%٠,٠	%٠,٠	%٠,٠				
٦	ضعف مهارات البحث العلمي لدى مُعلِّمي الرياضيات.	العدد	٢	٤	٦	٢	–	٣,٤٣	٠,٩٤	كبيرة	٢
		%	%١٤,٣	%٢٨,٦	%٤٢,٩	%١٤,٣	%٠,٠				
١	ضعف ثقافة مُعلِّمي الرياضيات بمدخل مجتمعات التعلم المهنية.	العدد	١	٧	٤	١	١	٣,٤٣	١,٠٢	كبيرة	٣
		%	%٧,١	%٥٠,٠	%٢٨,٦	%٧,١	%٧,١				
٣	غياب الرؤية المشتركة بين بعض مُعلِّمي الرياضيات والتي تُركِّز على تحسين أدائهم من خلال مجتمعات التعلم المهنية.	العدد	–	٥	٧	١	١	٣,١٤	٠,٨٦	متوسطة	٤
		%	%٠,٠	%٣٥,٧	%٥٠,٠	%٧,١	%٧,١				
٤	الفردية والانعزالية وغياب روح العمل الجماعي بين بعض مُعلِّمي الرياضيات في المدرسة.	العدد	٢	١	٧	٢	٢	٢,٩٣	١,٢١	متوسطة	٥
		%	%١٤,٣	%٧,١	%٥٠,٠	%١٤,٣	%١٤,٣				
٩	مقاومة بعض مُعلِّمي الرياضيات لثقافة التعلم المستمر.	العدد	١	١	٦	٥	١	٢,٧١	٠,٩٩	متوسطة	٦
		%	%٧,١	%٧,١	%٤٢,٩	%٣٥,٧	%٧,١				

			درجة الموافقة							
		العدد								
٥	ضعف مهارات التأمل لدى مُعلِّمي الرياضيات.	العدد	–	١	٦	٥	٢	٢,٤٣	٠,٨٥	قليلة	٧
		%	٠,٠%	٧,١%	٤٢,٩%	٣٥,٧%	١٤,٣%				
٧	قلة الثقة المتبادلة بين مُعلِّمي الرياضيات؛ مما يؤثر في العمل الجماعي.	العدد	–	–	٦	٦	٢	٢,٢٩	٠,٧٣	قليلة	٨
		%	٠,٠%	٠,٠%	٤٢,٩%	٤٢,٩%	١٤,٣%				
٨	ضعف امتلاك مُعلِّمي الرياضيات للكفايات اللازمة لقيادة أنشطة التنمية المهنية داخل المدرسة.	العدد	–	٢	٥	٢	٥	٢,٢٩	١,١٤	قليلة	٩
		%	٠,٠%	١٤,٣%	٣٥,٧%	١٤,٣%	٣٥,٧%				
المتوسط الحسابي العام								٣,٠٤	١,٠١	متوسطة	-

يتضح من جدول (١٤) أن المتوسط الحسابي العام لمعوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة والتي تتعلق بالسمات الشخصية والمهنية لمعلمي الرياضيات بلغ (٣,٠٤) أي بدرجة (متوسطة)، مما يشير إلى أن عينة الدراسة ترى أن هذه المعوقات تحد من تطبيق مجتمعات التعلم المهنية. وتراوحت المتوسطات الحسابية للعبارات بين (٢,٢٩ وَ ٤,٧١)، حيث حصلت عبارة واحدة على درجة كبيرة جدًا، وحصلت عبارتان على درجة كبيرة، وحصلت ثلاث عبارات على درجة متوسطة، وحصلت ثلاث عبارات على درجة قليلة، وجاءت على النحو الآتي:

العبارة (٢) " كثرة الأعباء التدريسية المكلَّف بها مُعلِّمُو الرياضيات " جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٤,٧١) ودرجة (كبيرة جدا)، مما يعني اتفاق عينة الدراسة على أن هذه العبارة أبرز معوقات تطبيق مجتمعات التعلم المهنية، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن معظم معلمي الرياضيات مسند لهم نصابًا عاليًا من الحصص التدريسية يتخلل ذلك التحضير للدروس ومتابعة أعمال الطلاب الصفية والواجبات وتقديم التغذية الراجعة لهم وكذلك تقديم خطط علاجية لمنخفضي التحصيل كل ذلك يحتاج لوقت وجهد من قبل المعلم، وبالتالي فإن المعلم لا يكاد يجد

الوقت الكافي للاجتماع مع معلمي التخصص في المدرسة، وتأتي هذه النتيجة متفقة مع ما توصلت إليه دراسة (النفيسة والعتيبي، ٢٠٢١؛ العصيلي، ٢٠١٩؛ المطيري، ٢٠١٨)، كما أنها تتفق مع دراسة (جودة، ٢٠١٩؛ الفجام، ٢٠١٧) والتي توصلت إلى أن الأعباء التدريسية معاناة تقع على كاهل معلم الرياضيات وتقف في سبيل نموه المهني، يليها العبارة (٦) " ضعف مهارات البحث العلمي لدى مُعلِّمي الرياضيات " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٣,٤٣) ودرجة (كبيرة)، مما يدل على وجود حاجة إلى تعزيز مهارات البحث العلمي لدى معلمي الرياضيات تمكنهم من معالجة المشكلات التربوية بمنهجية علمية، ثم تأتي العبارة (١) " ضعف ثقافة مُعلِّمي الرياضيات بمدخل مجتمعات التعلم المهنية " في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٣,٤٣) ودرجة (كبيرة)، اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة توفيق (٢٠١٧) ودراسة الصيعري (٢٠١٤) والتي توصلت إلى ضرورة التوعية بمفهوم مجتمعات التعلم المهنية؛ لنقص الوعي الثقافي بمتطلبات تطبيق هذه المجتمعات.

يليها العبارة (٣) " غياب الرؤية المشتركة بين بعض مُعلِّمي الرياضيات والتي تُركِّز على تحسين أدائهم من خلال مجتمعات التعلم المهنية " في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (٣,١٤) ودرجة (متوسطة)، وهذا ما اتضح من خلال عرض نتائج السؤال الأول وتحديدًا في بعد الرؤية والقيم المشتركة وتمت مناقشته. ثم جاءت العبارة (٤) " الفردية والانعزالية وغياب روح العمل الجماعي بين بعض مُعلِّمي الرياضيات في المدرسة " في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (٢,٩٣) ودرجة (متوسطة)، ثم جاءت العبارة (٩) " مقاومة بعض مُعلِّمي الرياضيات لثقافة التعلم المستمر " في الترتيب السادس بمتوسط حسابي (٢,٧١) ودرجة (متوسطة)، ويمكن تفسير ذلك بسيادة الاستقلالية في العمل، مما أدى إلى قلة التعاون والعمل الجماعي بين معلمي الرياضيات. اختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المطيري (٢٠١٨) بوجود التعاون والعمل الجماعي في مجتمعها.

يليها العبارة (٥) " ضعف مهارات التأمل لدى مُعلِّمي الرياضيات " في الترتيب السابع بمتوسط حسابي (٢,٤٣) ودرجة (قليلة)، يليها العبارة (٧) " قلة الثقة المتبادلة بين مُعلِّمي الرياضيات؛ مما يؤثر في العمل الجماعي " في الترتيب الثامن بمتوسط حسابي (٢,٩٣) ودرجة (قليلة)، ثم في الترتيب الاخير جاءت العبارة (٨) " ضعف امتلاك مُعلِّمي الرياضيات للكفايات اللازمة لقيادة أنشطة التنمية المهنية داخل المدرسة " بمتوسط حسابي (٢,٢٩) ودرجة (قليلة)، مما يدل على وجود كفاءات من بين معلمي الرياضيات قادرة على قيادة أنشطة التنمية المهنية، ويرى الباحث أن ذلك ساعد على وجود الثقة.

البعد الثاني: المعوقات المتعلقة بإدارة التعليم والبيئة المدرسية

جدول (١٥): معوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية

البعد الثاني: المعوقات المتعلقة بإدارة التعليم والبيئة المدرسية

م	العبارة		درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستجابة	الترتيب
		العدد / %	أوافق بشدة	أوافق	إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق أبدا				
١	قلة البرامج التدريبية ذات العلاقة ببناء وتفعيل مجتمعات التعلم المهنية لمعلِّمي الرياضيات.	العدد	٣	٦	٥	–	–	٣,٨٦	٠,٧٧	كبيرة	١
		%	%٢١,٤	%٤٢,٩	%٣٥,٧	%٠,٠	%٠,٠				
٦	كثرة الأعباء غير التدريسية على المعلمين	العدد	٦	٢	٥	١	–	٣,٨٦	١,٢٣	كبيرة	٢
		%	%٤٢,٩	%١٤,٣	%٣٥,٧	%٧,١	%٠,٠				
٢	قلَّة دعم أنشطة التنمية المهنية داخل المدرسة.	العدد	٤	٥	٣	٢	–	٣,٧٩	١,٠٥	كبيرة	٣
		%	%٢٨,٦	%٣٥,٧	%٢١,٤	%١٤,٣	%٠,٠				
٨	كثافة الطلاب في الفصول الدراسية التي تحدّ من فرص العمل المشترك بين مُعلِّمي الرياضيات	العدد	٤	٥	٢	٢	١	٣,٦٤	١,٢٨	كبيرة	٤
		%	%٢٨,٦	%٣٥,٧	%١٤,٣	%١٤,٣	%٧,١				
٥	قلَّة توفُّر الإمكانات اللازمة في المدرسة لتطبيق مجتمعات التعلم المهنية.	العدد	٤	٢	٦	٢	–	٣,٥٧	١,٠٩	كبيرة	٥
		%	%٢٨,٦	%١٤,٣	%٤٢,٩	%١٤,٣	%٠,٠				
٣	غياب السياسات والتشريعات التي توجِّه أعضاء مجتمعات التعلم المهنية في المدرسة.	العدد	٣	٢	٧	١	١	٣,٣٦	١,١٥	متوسطة	٦
		%	%٢١,٤	%١٤,٣	%٥٠,٠	%٧,١	%٧,١				

			درجة الموافقة							
			العدد							
٤	ضعف المهارات القيادية لدى مدير المدرسة.	العدد	١	٢	٤	٤	٣	٢,٥٧	١,٢٢	قليلة	٧
		%	%٧,١	%١٤,٣	%٢٨,٦	%٢٨,٦	%٢١,٤				
٧	المناخ المدرسي لا يُحفِّز على العمل الجماعي؛ لشيوع المشاحنات بين المعلمين.	العدد	–	١	٣	٥	٥	٢,٠٠	٠,٩٦	قليلة	٨
		%	%٠,٠	%٧,١	%٢١,٤	%٣٥,٧	%٣٥,٧				
المتوسط الحسابي العام								٣,٣٣	١,٠٧	متوسطة	–

يتضح من جدول (١٥) أن المتوسط الحسابي العام لمعوقات تطبيق معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة والتي تتعلق بإدارة التعليم والبيئة المدرسية بلغ (٣,٣٣) أي بدرجة (متوسطة). وبمتوسطات حسابية للعبارات تراوحت بين (٢,٠٠ و ٣,٨٦)، حيث حصلت خمس عبارات على درجة كبيرة، وحصلت عبارة واحدة على درجة متوسطة، وحصلت عبارتان على درجة قليلة، وكانت على النحو التالي:

العبارة (١) " قلة البرامج التدريبية ذات العلاقة ببناء وتفعيل مجتمعات التعلم المهنية لمعلِّمي الرياضيات " جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٣,٨٦) ودرجة (كبيرة)، تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة توفيق (٢٠١٧) بقصور البرامج التدريبية عن تلبية احتياجات المعلمين من أجل تطبيق مجتمعات التعلم المهنية، يليها العبارة (٦) " كثرة الأعباء غير التدريسية على المعلمين " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٣,٨٦) ودرجة (كبيرة)، ويمكن تفسير ذلك بأن كثر الأعباء غير التدريسية (الإدارية) تشكل عائق يحول دون تطبيق معلمي الرياضيات لمجتمعات التعلم المهنية، ثم العبارة (٢) " قلَّة دعم أنشطة التنمية المهنية داخل المدرسة " في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٣,٧٩) ودرجة (كبيرة)، ثم يليها العبارة (٨) " كثافة الطلاب في الفصول الدراسية التي تحدّ من فرص العمل المشترك بين مُعلِّمي الرياضيات " في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (٣,٦٤) ودرجة (كبيرة)، تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العتيبي والنفيسة (٢٠٢١) بأن زيادة الأعداد في الفصول الدراسية تقلل من فرص التأمل، وجاءت العبارة (٥) " قلَّة توفُّر الإمكانات اللازمة في المدرسة لتطبيق مجتمعات التعلم المهنية " في الترتيب الخامس

بمتوسط حسابي (٣,٥٧) ودرجة (كبيرة)، تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة محمد (٢٠١٩) بضرورة توفير بيئة مدرسية مناسبة.

ثم جاءت العبارة (٣) " غياب السياسات والتشريعات التي توجِّه أعضاء مجتمعات التعلم المهنية في المدرسة " في الترتيب السادس بمتوسط حسابي (٣,٣٦) ودرجة (متوسطة)، ويمكن تفسير ذلك بوجود حاجة لسياسات وتشريعات تكون واضحة لدى أعضاء مجتمع التعلم، اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الصيعري (٢٠١٤) بضرورة تحديد وصف لمهام ومسؤوليات أعضاء مجتمعات التعلم المهنية، ويذكر الصغير (٢٠٠٩، ص٩٥) بأن ما يعيق عمل أعضاء مجتمع التعلم المهني في المدرسة عدم وجود سياسات واضحة، ويؤكد دوفور وآخرون (٢٠١٤، ص١٦١) بضرورة وجود محددات توجه عمل مجتمعات التعلم المهنية.

يليها العبارة (٤) " ضعف المهارات القيادية لدى قائد المدرسة " في الترتيب السابع بمتوسط حسابي (٢,٥٧) ودرجة (قليلة)، وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكرته شركة تطوير للخدمات التعليمية (٢٠١٥) بامتلاك المدارس قيادة فاعلة ومؤهلة تطمح للوصول إلى مناخ قائم على التعاون والتكامل والتواصل والشراكة واحترام الآراء، ثم جاءت العبارة (٧) " المناخ المدرسي لا يُحفِّز على العمل الجماعي؛ لشيوع المشاحنات بين المعلمين " في الترتيب الثامن والأخير بمتوسط حسابي (٢,٠٠) ودرجة (قليلة)، ويمكن تفسير ذلك بأن العلاقات بين المعلمين تكاد تخلو من المشاحنات والتي بدورها تؤثر وتعيق تطبيق مجتمعات التعلم المهنية، وهذا أمر جيد يجعل من البيئة المدرسة أرض خصبة لتكوين مجتمعات تعلم مهنية.

توصيات الدراسة:

وبناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحث بالآتي:

- تكثيف الدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات في مجال مجتمعات التعلم المهنية.
- توفير كافة الإمكانات المادية في المدرسة؛ لتلبية احتياجات معلمي الرياضيات في تنفيذ أنشطة التنمية المهنية.
- تضمين بند في ميزانية المدرسة يعنى بمنح حوافز لأعضاء مجتمع التعلم المهني.

مقترحات الدراسة:

وفي ضوء نتائج الدراسة، يتقرح الباحث إجراء الدراسات الآتية:

- تصور مقترح لتعزيز تطبيق معلمي الرياضيات لمجتمعات التعلم المهنية القائمة على المدرسة.

- برنامج تدريبي قائم على تنمية مهارات البحث العلمي لدى معلمي الرياضيات وقياس أثره.
- برنامج تدريبي قائم على تنمية مهارات التعلم التعاوني ومشاركة الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات وقياس أثره.
- الاحتياجات المهنية اللازمة لمعلمي الرياضيات في ضوء أبعاد هورد (Hord) لمجتمعات التعلم المهنية.

المراجع

إبراهيم، مجدي عزيز. (٢٠٠٩). ***معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم***. القاهرة: عالم الكتب.

أحمد، ياسر. (٢٠١٨). تقويم واقع أداء معلمي الرياضيات وأثره على تنمية التحصيل والاتجاه لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالسعودية. ***مجلة تربويات الرياضيات***: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢ (٤)، ٨٦-١٢٧.

توفيق، فيفي. (٢٠١٧). سيناريو مستقبلي لتفعيل مجتمعات التعلم بمدارس التعليم العام بمحافظة سوهاج. **المجلة التربوية**: جامعة سوهاج-كلية التربية، (٤٧)، ١١٣-٢٦٠.

جودة، سامية حسين. (٢٠١٩). التطور المهني لمعلمي الرياضيات بمنطقة تبوك في ضوء رؤية ٢٠٣٠ وعلاقته بالممارسات التأملية وفاعلية الذات التدريسية. ***مجلة تربويات الرياضيات***: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢ (١)، ١٨١-٢٣١.

حجازي، هناء شحات. (٢٠١٨). المنظمة المتعلمة مدخل لتفعيل التنمية المهنية للمعلمين: دراسة حالة. ***مجلة كلية التربية***: جامعة بنها-كلية التربية، ٢٩ (١١٦)،١١٢-٢٢٧.

الحرملية، ليلى. (٢٠١٥). *فاعلية المدرسة كوحدة للإنماء المهني للمعلمين بمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان من وجهة نظرهم*. **رسالة ماجستير**. كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان.

الحمود، يوسف. (٢٠١٩). *بناء برنامج قائم على مدخل مجتمع التعلم المهني وقياس فاعليته في الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية بمدينة الرياض*. **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

الخريبي، محمد محمود. (٢٠١٧). *فاعلية برنامج التطوير المهني المستمر للمعلم القائم على المدرسة وعلاقته بمهارة إدارة الوقت لدى معلمي المرحلة الابتدائية في مدارس وكالة الغوث بمحافظات غزة*. **دراسة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة الاسلامية بغزة.

دوفور، ريتشارد؛ إيكر، روبرت. (٢٠٠٨). ***المجتمعات التعلم المهنية أثناء العمل أفضل الأساليب لزيادة تحصيل الطلاب*** (ترجمة مدارس الظهران الاهلية). دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع. (العمل الأصلي نشر في عام ٢٠٠٢).

دوفور، ريتشارد؛ دوفور، ربيكا؛ إيكر، روبرت؛ ماني، توماس. (٢٠١٤). ***التعلم عن طريق العمل*** (ترجمة مدارس الظهران الأهلية). ط٢. الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع (العمل الأصلي نشر في عام ٢٠١٠).

دوفور، ريتشارد؛ فلان، مايكل. (٢٠١٤). ***الثقافات تبنى لتبقى*** (ترجمة مدارس الظهران الأهلية). الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع (العمل الأصلي نشر في عام ٢٠١٣).

الدويش، سلمان عبد الله. (٢٠١٩). معوقات تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المختصين وطلاب كلية العلوم بجامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية. ***مجلة العلوم العربية***: جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، (١٨)، ٩٥-٢٢٤.

الزايدي، أحمد؛ أحمد، أشرف. (٢٠١٥). التنمية المهنية المستدامة لمعلمي المدارس الثانوية بمحافظة جدة في ضوء متطلبات معايير الاعتماد المهني. ***مجلة مستقبل التربية العربية***: المركز العربي للتعليم والتنمية، ٢٢ (٩٤)، ٣٣١- ٤٥٨.

السحيباني، ابتهال. (٢٠١١). *تطوير أداء مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في ضوء مدخل مجتمع التعلم المهني*. **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

الشايع، فهد سليمان. (٢٠١٣). واقع التطور المهني للمعلم المصاحب لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر مقدمي البرامج. ***رسالة التربية وعلم النفس***: جامعة الملك سعود-الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، (٤٢)، ٥٨-٩٢.

شركة تطوير للخدمات التعليمية. (٢٠١٤). ***البرنامج الوطني لتطوير المدارس***. الرياض: مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم (تطوير).

شركة تطوير للخدمات التعليمية. (٢٠١٥). ***البرنامج الوطني لتطوير المدارس***. الرياض: مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم (تطوير).

شفقة، عبد الرؤوف شاكل. (٢٠١٠). *دور الدورات التدريبية في تطوير النمو المهني لمعلمي العلوم في مدارس وكالة الغوث بغزة وسبل تفعيلها*. **رسالة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

الصعيدي، منصور. (٢٠١٦). تصور مقترح لتطوير أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في ضوء المسؤولية المهنية الذاتية لديهم. ***مجلة تربويات الرياضيات***، ١٩(٦)، ٢٢٨-٢٧٩.

الصيعري، عبد الرحمن عامر. (٢٠١٤). متطلبات قيادة مجتمعات التعلم من وجهة نظر مديري مدارس التعليم العام في محافظة بيشة. ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس***: رابطة التربويين العرب، ٤ (٤٦)، ٢٣١-٢٤٨.

ضحاوي، بيومي؛ حسين، سلامة. (٢٠١٨). ***التنمية المهنية للمعلمين مدخل جديد نحو إصلاح التعليم***. القاهرة: دار الفكر التربوي.

عبد الإله، محمد منصور. (٢٠١٦). التخطيط الاستراتيجي لمتطلبات التنمية المهنية المتمركزة على المدرسة في ضوء التوجهات العالمية الحديثة. ***المجلة التربوية***: جامعة سوهاج- كلية التربية، (٤٥)، ٤٣٧-٥٠٥.

عتريس، محمد عيد. (٢٠١٠). تفعيل دور مدير المدرسة في تحقيق التنمية المهنية للمعلمين بالتعليم قبل الجامعي في ضوء مدخل المدرسة كمجتمع تعلم. **التربية**: المجلس العالمي لجمعيات التربية المقارنة- الجمعية المصرية للتربية المقارنة، ١٣ (٢٩)، ١١-١٥٢.

عطية، محسن علي. (٢٠٠٩). ***البحث العلمي في التربية***. الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.

علي، علي طاهر عثمان. (٢٠١٦). استخدام أساليب التقويم لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. ***مجلة العلوم العربية والنفسية***: جامعة البحرين – مركز النشر العلمي، ١٧ (٤)، ٢٧٦-٢٩٥.

العليان، فهد. (٢٠١٠). *تصور مقترح للتطوير المهني الذاتي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المختصين والممارسين*. **رسالة دكتوراة**. كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة.

العنزي، منصور. (٢٠١٥). التنمية المهنية لمعلم الرياضيات وفق الاتجاهات الحديثة. المعرفة: وزارة التعليم، (٢٣٨)، ١٢٦-١٣١.

عياصرة، أحمد. (٢٠٠٥م). التنمية المهنية المستدامة للمعلمين. رسالة المعلم: وزارة التربية والتعليم–إدارة التخطيط والبحث التربوي، م (٤٣)، ع (٣٤)، ٢٨–٣٩.

الفجام، حسن محمد؛ المنصوري، مشعل بدر؛ الدويلة، عبد الرحمن عبد الله. (٢٠١٧). واقع النمو المهني لمعلمي العلوم والرياضيات بمدارس المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. ***مجلة التربية***: جامعة الازهر–كلية التربية، ١ (١٧٦)، ٥٨٢–٦١٤.

المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات. (٢٠١٣). مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية (ترجمة: محمد عسيري، هيا العمراني، فوزي الذكير). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج (العمل الأصلي نشر في عام ٢٠٠٠).

المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات. (٢٠١٤). ***من المبادئ إلى الإجراءات: ضمان النجاح الرياضي للجميع*** (ترجمة: ناعم العمري). الرياض: دار جامعة الملك سعود للنشر.

محروس، محمد. (٢٠١٥). المتطلبات المهنية المأمولة للإصلاح المدرسي المنشود. ***المجلة التربوية***: جامعة سوهاج–كلية التربية، ٤٠، ٥٦٧–٥٨٨.

محمد، ماهر. (٢٠١١). الاعتماد المهني وعلاقته بالتنمية المهنية المستدامة للمعلم في عصر التدفق المعرفي. مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط–كلية التربية، ٢٧(٢)، ١–٨٥.

محمد، ماهر. (٢٠١٩). بناء مجتمعات التعلم المهنية كمدخل لتجويد الأداء الأكاديمي في مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. ***مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية***: الجامعة الاسلامية بغزة–شؤون البحث العلمي والدراسات العليا، ٢٧ (٦)، ٦٢ –٩٢.

محمدين، حشمت؛ موسى، أحمد. (٢٠١٧). متطلبات تطبيق مجتمعات التعلم المهنية بالمعاهد الأزهرية. ***مجلة التربية***: جامعة الأزهر–كلية التربية، ١ (١٧٢)، ١٢–٧٢.

مدبولي، محمد. (٢٠٠٢). ***التنمية المهنية للمعلمين: الاتجاهات المعاصرة – المدخل – الاستراتيجيات***. العين: دار الكتاب الجامعي.

مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات. (٢٠١٥). **الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية**. جامعة الملك سعود، الرياض.

مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم. (٢٠٠٨). ***محاور المشروع***. استرجع في ٣٠، مارس، ٢٠٢٠م. من https://www.tatweer.edu.sa/

مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم. (٢٠١٥). ***نموذج تطوير المدارس***. الرياض: المؤلف.

المطيري، هياء. (٢٠١٨). *واقع مجتمعات التعلم المهنية لمعلمات العلوم ومتطلبات تطبيقها في المرحلة الثانوية بمنطقة القصيم*. **رسالة ماجستير**. كلية التربية، جامعة القصيم، القصيم.

المعثم، خالد؛ المنوفي، سعيد. (٢٠١٦). دراسة تحليلية للمعايير المهنية لتدريس الرياضيات الصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات "NCTM" عام ٢٠٠٧م. ***مجلة تربويات الرياضيات***، ١٩(١١)، ٢١٧-٢٥٨.

المعرفة، خاص. (٢٠١٤). التطوير المهني داخل المدرسة. [النسخة الإلكترونية] . ***مجلة المعرفة***. الرياض. (٢٣٤).
www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=429&Model=M&SubModel=138&ID=2330&ShowAll=On

المهدي، سوزان محمد. (٢٠١١). التنمية المهنية للمعلمين في دول أفريقيا. ***المؤتمر العلمي التاسع عشر***: التعليم والتنمية البشرية في دول قارة أفريقيا، ٣٦٧-٣٩٠.

المهدي، ياسر فتحي؛ الحارثي، عائشة سالم؛ الرواحية، بدرية عبد الله. (٢٠١٦). واقع توافر أبعاد مجتمعات التعلم المهنية والممارسات القيادية الداعمة لها في المدارس الحكومية بجمهورية مصر العربية وسلطنة عمان. ***مجلة الدراسات التربوية والنفسية***: جامعة السلطان قابوس، ١٠ (٢)، ٢٧١-٢٨٩.

النبوي، أمين. (٢٠٠٨). ***مجتمعات التعلم والاعتماد الأكاديمي للمدارس***. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

النمران، مبارك هادي. (٢٠١٣). التدريب على رأس: مدخل للتنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت، ***مجلة التربية***: جامعة الازهر-كلية التربية، ٢ (١٥٤)، ١٨٣-٢١٨.

Camburn, E. M. (2010). Embedded teacher learning opportunities as a site for reflective practice: An exploratory study. *American journal of education*, *116*(4), 463-489.

Owen, S. (2014). Teacher Professional Learning Communities: Going beyond Contrived Collegiality toward Challenging Debate and Collegial Learning and Professional Growth. *Australian journal of adult learning*, *54*(2), 54-77.

Sai, X., & Siraj, S. (2015). Professional learning community in education: Literature review. *The Online Journal of Quality in Higher Education*, *2*(2), 65-78.

Sompong, S., & Erawan, P. (2015). The development of professional learning community in primary schools. Educational Research and Reviews, 10(21), 2789-2796.

Sukru Bellibas, M., Bulut, O., & Gedik, S. (2017). Investigating professional learning communities in Turkish schools: the effects of contextual factors. Professional development in education, 43(3), 353-374.

Seng, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of Learning Organization*. Newyork: Doubieday.

Hord, S. M. (1997). *Professional Learning Communities: Communities of continuous inquiry and improvement*. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory.

Hord, S. M, & Sommers, W. A. (2008). *Leading Professional Leading Communities: Voices from Research and Practice.* California: Corwin Press.

Borg, S. (2015, October). High quality professional development for teachers. A paper presented at Future Teachers: Preparation and Development Conference of Colleges of Education at king Saud University, Riyadh.