# مستوى الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية

إعداد
د/ خالد بن عبدالله المعثم
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك
كلية التربية – جامعة القصيم

# مستوى الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية

**خالد بن عبدالله المعثم**

قسم المناهج وطرق التدريس (الرياضيات)، كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية.

البريد الالكتروني: kasm.math@hotmail.com

**مستخلص الدراسة:**

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن مستوى الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، وشملت عينتها مختلف المناطق التعليمية في المملكة من الجنسين، وتكونت من: (45) رئيس قسم الرياضيات في الإشراف التربوي، و(85) مشرفَ رياضيات تربوي. واستخدمت أداتين لجمع البيانات، هي: استبانة لرئيس قسم الرياضيات في الإشراف التربوي، واستبانة لمشرف الرياضيات التربوي. وخلصت الدراسة إلى أنّ الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات كانت بدرجة متوسطة من وجهة نظر مشرفيهم التربويين (متوسط: 1.92)، حيث ظهرت جميع أبعادها لدى معلم الرياضيات بدرجة متوسطة أيضًا. وأنّ الثقافة المهنية لدى مشرفي الرياضيات التربويين كانت بدرجة عالية من وجهة نظر رؤسائهم في الإشراف التربوي (متوسط: 2.66)، حيث ظهرت جميع أبعادها لدى مشرف الرياضيات بدرجة عالية أيضًا. كما اتصفت بيئة الرياضيات المدرسية بمهنية عالية من وجهة نظر مشرفي الرياضيات التربويين ورؤسائهم في الإشراف التربوي (متوسط: 2.35)، حيث ظهر بعدا "المعتقدات المهنية، والمسؤوليات المهنية" بدرجة عالية (بمتوسطي: 2.49 و2.43 على الترتيب)، بينما ظهر بعد "المعارف والممارسات المهنية" بدرجة متوسطة. وقدّمت الدراسة عددًا من التوصيات والمقترحات ذات العلاقة بنتائجها.

كلمات مفتاحية: ثقافة المهنية، مبادئ الرياضيات المدرسية، المعتقدات المنتجة وغير المنتجة.

**Level of Professionalism Culture in Education of School Mathematics in Saudi Arabia**

**Khaled Abdullah Al-Mutam**

**Department of Curriculum & Instruction, Faculty of Education, Qassim University, KSA.**

**Abstract:**

**This paper is aimed at discovering the level of professionalism culture in the education of school mathematics in the Kingdom of Saudi Arabia. It is based on a descriptive survey approach with a sample including various school districts in Saudi Arabia from both genders, which contained: (45) Chairs of the department of mathematics in educational supervision, and (85) supervisors of educational mathematics. It used two materials to collect data, a questionnaire for the chair of mathematics in educational supervision, and a survey for the supervisor of educational mathematics. The results showed that the teachers' level of professionalism culture was considered average according to their educational supervisors (average: 1.92), which from all dimensions, appeared to be average too. While the supervisors of educational mathematics' level of educational culture was considered high according to their chairs in educational supervision (average: 2.66), which from all dimensions, appeared to be high too. The professionalism culture in the environment of school mathematics was considered high according to supervisors of educational mathematics and their chairs in educational supervision (average: 2.35), which from the two dimensions "the professionalism beliefs, and the professionalism responsibilities", appeared to be high (average: 2.49, and 2.43 in order), while the dimension of "professionalism knowledge and practices" appeared to be average. The paper presented a set of recommendations and suggestions relevant to its results.**

**Keywords: Professionalism Culture, School Mathematics, Principles for School Mathematics, Productive and Unproductive beliefs, Professionalism.**

## مقدمة الدراسة:

تعد وثيقة "مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية" ( Principles and Standards for School Mathematics) الصادرة عام 2000م أشهر وثائق المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية ( National Council of Teachers of Mathematics [NCTM])، وأكثرها انتشارًا واهتمامًا لدى المختصين. وارتكز عليها عدد كبير من البرامج والمشروعات التعليمية.

وكان من أبرز ما قدمته تلك الوثيقة ستة مبادئ للرياضيات المدرسية، حددتها في (NCTM, 2000, 11): العدالة، والمنهج، والتدريس، والتعلم، والتقييم، والتقنية. وقد حظيت هذه المبادئ باهتمام وعناية المختصين، وتناولتها عدد من الأدبيات بالشرح والتوضيح (بدوي، 2007م، 39-42). وتهدف هذه المبادئ إلى وصف سمات خاصة لبرامج الرياضيات المتميزة أو عالية الجودة (NCTM, 2000, 11). فالقرارات التي يتخذها العاملون في الميدان التربوي حول محتوى وطبيعة الرياضيات المدرسية يجب أن تعتمد على توجيه مهني سليم، وهو ما تقدّمه مبادئ الرياضيات المدرسية، وحين تصف المعايير المحتوى الرياضي والعمليات الرياضية التي يجب أن يتعلمها الطلاب؛ فإنّ المبادئ تصف المثَل الأعلى في تطبيق تلك المعايير. كما تشكّل المبادئ والمعايير معًا رؤيةً توجّه المربين لتحقيق التحسّين المستمر لتعليم الرياضيات في الصفوف والمدارس والأنظمة التعليمية. فالمبادئ لا تشير إلى محتوى وعمليات رياضية محددة كما في المعايير، إنما تصف القضايا المهمة التي ترتبط بعمق مع برامج تعليم الرياضيات. ويمكن أن تؤثر في تطوير وثائق المنهج، واختيار مواده، وتخطيط الوحدات الدراسية والدروس، وتصميم التقييم، وتصنيف المعلمين والطلاب إلى فئات، والقرارات التعليمية في الفصول الدراسية، ووضع برامج التنمية المهنية الداعمة للمعلمين. كما أنَّ وجهات النظر والافتراضات التي تقوم عليها المبادئ تتوافق مع المعايير والتوقعات التي تضمنتها الوثيقة، وتأسس لها. وتكمن قوة هذه المبادئ باعتبارها أدلة إرشادية وأدوات لاتخاذ قرار نابع من تفاعلها في تفكير المعلمين، عندئذٍ ستصبح هذه المبادئ فاعلة بصورة كاملة، كما يتم استخدامها معًا لتطوير برنامج رياضيات مدرسية عالي الجودة ( NCTM, 2000, 11-12).

وبعد أكثر من عقد من الزمن على نشر تلك المبادئ، قام NCTM بمراجعتها مرة أخرى، وتبنّي مجموعة محدّثة منها، تتكوّن من ستة مبادئ إرشادية للرياضيات المدرسية، هي (NCTM, 2014, 5): التدريس والتعلم (Teaching and Learning)، والوصول والعدالة (Access and Equity)، والمنهج (Curriculum)، والأدوات والتقنية (Tools and Technology)، والتقييم (Assessment)، والمهنية

(Professionalism). وتعكس المبادئ المطوّرة أكثر من عشر سنوات من الخبرة والأدلة البحثية الجديدة حول برامج الرياضيات المتميّزة.

وقد تناول المجلس هذه المبادئ الستة بشيء من التفصيل في كتابه الذي أصدره عام 2014م بعنوان "من المبادئ إلى الإجراءات: ضمان النجاح الرياضي للجميع" (Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All)، حيث شرح كل مبدأ منها، من حيث: الأهمية الفريدة له، والمعوقات الكبيرة التي تحول دون تنفيذه، وكيف يمكن التغلب عليها؟، كما قدّم قائمةً بمعتقدات المعلمين المنتجة وغير المنتجة في ضوء كل مبدأ (NCTM, 2014).

وتعدّ إضافة مبدأ جديد يعنى بثقافة "المهنية"؛ من أبرز التحديثات التي قدمها NCTM على نسخة المبادئ السابقة؛ إذ يشير هذا المبدأ إلى أنّه في أيّ برنامج رياضيات متميّز يُحمّل التربويون أنفسهم وزملاءهم مسؤولية النجاح الرياضي لكل طالب، ومسؤولية نموهم المهني الشخصي والجماعي من أجل تعليم وتعلّم فعّال للرياضيات (NCTM, 2014, 5). فالمدارس الفعّالة توصل إحساسًا حقيقيًّا للمعلمين بحتمية المهنية في نموهم الشخصي والاجتماعي، وضرورة تواصي بعضهم بعضًا لأجل هذا النمو. فالمختصون المهنيون الذين يتحملون مسؤولية تعلم الطلاب للرياضيات غير راضين عن إنجازاتهم، ويعملون دائمًا في زيادة تأثيرهم على تعلم طلابهم للرياضيات. وعلاوة على ذلك، فإنهم يغرسون ويدعمون ثقافة النمو المهني والتحسين المستمر التي يقودها شعورهم المستمر بالتكافل والمسؤولية الاجتماعية. فـ"ثقافة المهنية (Professionalism Culture)" أحد العناصر الأساسية الخمسة لبرامج الرياضيات الفعّالة التي أقرّها NCTM لدعم مبدأ التدريس والتعلم، والتي تشمل "الالتزام بالوصول والعدالة، والمنهج القويّ، والأدوات والتقنية الملائمة، والتقييم الهادف والملائم، وثقافة المهنية" (NCTM, 2014, 59).

وقد تعددت النظرة إلى المهنية بتعدد المجالات التي تشملها، وإن كان يوجد بينها قدر كبير من التداخل، فقد أشار كانس (Kanes, 2010, 4) إلى أن "المهنية" كلمة صعبة، لها معاني مختلفة وإن كانت مرتبطة. كما ذكرت دانلسون (Danelson, 2013, 107) أن المهنية تعبير يصعب الإحاطة به، ولكنه مع ذلك يظهر في جميع نواحي عمل المعلم، فالمعلمون القديرون يُظهرون خصائص مهنية معينة، إضافة إلى مهاراتهم الفنية في التخطيط والتنفيذ لأيّ برنامج تدريسي، بحيث تمكنهم من خدمة طلابهم ومهنتهم. وعرفها "قاموس وبستر" على أنها: السلوك أو الصفات التي تُميز مهنة ما أو شخص مهني، أو

هي نمط معيّن من السلوك في مكان العمل. وكما سبقت الإشارة إلى تعريف NCTM لمبدأ "المهنية" في الرياضيات المدرسية (NCTM, 2014, 5).

ومما يؤكّد أهمية المهنية في مجال التعليم، العناية به من قِبل المؤسسات التعليمية والجمعيات التربوية والمختصين، وحرصهم على تحديد معاييره الخاصة في كل مجال من مجالات التعلم، تحت مسمى "المعايير المهنية" (Professional Standards)؛ حيث أكّدت الأدبيات أنَّه لا يمكن تطوير أداء المعلم دون وجود معايير تحدد ما ينبغي توافره في أدائه. وقد بدأت فكرة صياغة المعايير المهنية في ثمانينات القرن الماضي عندما نشأت حركة التربية القائمة على المعايير، وكان NCTM أولى الهيئات العالمية التي اهتمت بوضع معايير مهنية خاصة بمجال الرياضيات؛ إذ تُعدُّ وثيقة "المعايير المهنية لتدريس الرياضيات (Professional Standards for Teaching Mathematics)" التي نشرها المجلس عام 1991م من أهمّ الوثائق التي اعتمد عليها المختصون، وتتابعت دراساتهم على توظيفها في تقويم أداء معلم الرياضيات، أو تطوّره المهني. كما أصدر NCTM نسخة جديدة منها عام 2007م، تحت عنوان "تدريس الرياضيات اليوم: تحسين الممارسة، تحسين تعلّم الطالب ( Teaching Mathematics Today: Improving Practice, Improving Student Learning)" (المعثم والمنوفي، 2016، 224).

وقد اختلفت الأدبيات في تصنيف أبعاد المهنية أو مجالاتها الرئيسة، ويظهر ذلك جليًّا في تصنيفها لمجالات المعايير المهنية، فأما على المستوى المحلي؛ فقد صنّف المركز الوطني للقياس المعايير المهنية للمعلم في المملكة العربية السعودية إلى (المركز الوطني للقياس، 1432هـ): المعرفة المهنية وعبّر عنها بـ"التخطيط للتعلم"، والممارسة المهنية وعبّر عنها بـ"تعزيز التعلم"، والبيئة الصفية وعبّر عنها بـ"دعم التعلم"، والمسؤولية المهنية. بينما صنّفتها هيئة تقويم التعليم والتدريب أخيرًا إلى (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2017م): القيم والمسؤوليات المهنية، والمعرفة المهنية، والممارسة المهنية. وأما على المستوى الدولي؛ فصنّفها NCTM في معايير 1991م إلى أربع مجموعات رئيسة، شملت (NCTM, 1991): معايير تدريس الرياضيات، ومعايير تقويم تدريس الرياضيات، ومعايير النمو المهني لمعلمي الرياضيات، ومعايير دعم معلمي الرياضيات وتطوير عملية تدريسها. بينما صنّفتها النسخة المحدّثة منها عام 2007م إلى ثلاث مجموعات فقط، هي (NCTM, 2007): معايير تدريس الرياضيات وتعلمها، ومعايير ملاحظة تدريس الرياضيات والإشراف عليه وتحسينه، ومعايير التربية والنمو المهني المستمر لمعلمي الرياضيات. كما قسمتها المعايير المهنية الأسترالية إلى ( aitsl, 2018): المعرفة المهنية، والممارسة المهنية، والمشاركة المهنية.

ويعدّ بناء ثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية أحد التحديات التي تواجه القائمين على التعليم، وبالرغم من ذلك فهو ممكن، ومن المهم إدراك أن التدريس نشاط ثقافي يتسم بما تتسم به كافة الأنشطة الثقافية من مقاومة التغيير، لذا فإن بناء مثل هذه الثقافة يستغرق وقتًا، ويمكن البدء أولًا بإنشاء قاعدة ثقافية جديدة قائمة على التعاون المهني، والانفتاح من الناحية العملية، والتعلم والتحسن المستمر بطرق متعددة ( NCTM, 2014,107).

ولا تقتصر المهنيّة في مجال التعليم على فئة محددة؛ إذ ينبغي أن يتصف بها جميع العاملين في الميدان التربوي. بل تؤكّد الأدبيات على أهميّة أن تتصف بيئة المدرسة بالمهنيّة، ويُعبّر عنها أحيانًا بـ"المدارس الفعّالة مهنيًّا"، والتي توصف بكونها ( Williams, 2003; Barber & Mourshed, 2007; Hoy, Tarter & Hoy, 2006):

- توصل إحساسًا حقيقيًّا إلى العاملين فيها بحتمية المهنية في نموهم الشخصي والاجتماعي، وضرورة تواصي بعضهم بعضًا لأجل هذا النمو.
- لديها إحساس جماعي بالمسؤولية عن التحسين.
- لديها اعتقاد بأنّ معلميها يمتلكون القدرة على إحداث فرق من أجل طلابهم.

كما ينبغي أن يتصف "المختصون المهنيون" بأنهم (NCTM, 2014):

- غير راضين عن إنجازاتهم.
- يُلزمون أنفسهم بمسؤولية تعلم جميع الطلاب، ويعملون دائمًا في زيادة تأثيرهم على تعلمهم.
- يدعمون ثقافة النمو المهني والتحسين المستمر التي يقودها شعورهم المستمر بالتكافل والمسؤولية الاجتماعية.
- يتبنون مبدأ الشفافية في عملهم وفى إنجازاتهم وتحدياتهم.
- يتشاركون مع غيرهم في الأفكار والممارسات، ويعملون بطريقة تعاونية تُبنى على القوة الفردية، ومواجهة التحديات لضمان النجاح في الرياضيات لجميع الطلاب.

وبالرغم من كون المهنيّة في مجال التعليم لا تختص بفئة محددة؛ إلا أنها ترتبط بشكل رئيس بالمعلم الذي يعدّ أحد أهم أقطاب العملية التعليمية، وهو القدوة والمثل الأعلى وصانع التغيير، وبقدر ما يملكه من فهم سليم لقواعد المهنة، وأساليب ممارستها،

وضرورة تطويرها، والتطور معها، والالتزام بأدائها على أحسن صورة بقدر ما يكون قادرًا على النجاح، وتحقيق الآمال المعقودة عليه، وتخطي التحديات التي تقف في طريق التميّز والإبداع في ميادين المهنة (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2017م،10-11). وتشير الأدبيات إلى أنّ "معلم الرياضيات المهني" ينبغي أن يتصف بأنّه ( NCTM, 2014, 99):

- لا يقبل الوضع الراهن، حتى ولو كان جيدًا بدرجة معقولة، ويسعى باستمرار للتعلم والنمو.
- يلتزم بمعايير المهنة؛ سواء على المستوى الفردي أو من خلال مراجعة الأقران.
- يركز على تعلم الطالب؛ ويعرف الممارسات القائمة على نتائج البحوث في المجال، ويطبّقها، ويستعين بالرؤى والخبرات المتراكمة في تحسين الظروف والمخرجات الحالية.
- غير راضٍ عن انجازاته، ويعمل باستمرار على زيادة تأثيره في تعلم طلابه للرياضيات؛ ولهذا فإنه يهدف إلى نمو مهني طويل المدى.
- يعتقد أن تعلمه عملية غير منتهية، ويسعى بصفة مستمرة إلى تحسين معرفته بالرياضيات، وبأصول تدريسها، وبالطلاب كمتعلمين لها.
- لا يفعل ذلك بطريقة منعزلة، إنّما يبني ويدعم ثقافة التعاون المهني والتحسين المستمر التي يقودها شعوره المستمر بالمسؤولية الجماعية.
- يدرك أنه مشترك مع غيره في المهنة، ومن ثمَّ فهو متعلم، ويعمل مع الرياضيات مدى الحياة.
- يتحلى بالشفافية في عمله وإنجازاته، والتحديات التي تواجهه، ويتبادل مع زملائه الأفكار والرؤى والممارسات في تذليلها.
- يعزز معتقداته المنتجة حول ثقافة المهنية، ويتخلص من غير المنتجة منها.

## مشكلة الدراسة:

بالرغم من إصدار NCTM لنسخة محدّثة من مبادئ الرياضيات المدرسية عام 2014م، وتضمنها لتغييراتٍ جوهرية في محتواها، كان من أبرزها إضافة مبدأ "المهنية" إلى تلك المبادئ؛ إلا أنه لا يزال عدد من المختصين في تعليم الرياضيات يستند في أبحاثه إلى النسخة القديمة من تلك المبادئ الصادرة عام 2000م. حيث قام الباحث بدراسة

استطلاعية استهدفت أبحاث تعليم الرياضيات المتاحة في قواعد البيانات العربية التي أُنجزت خلال الفترة الزمنية 2015-2019م، والتي تضمنت الإشارة إلى مبادئ الرياضيات المدرسية؛ من أجل فحص تلك الأبحاث للتعرف على مدى إفادتها من المبادئ التوجيهية للرياضيات المدرسية الصادرة عن NCTM عام 2014م، وخلص إلى أن تلك الأبحاث اعتمدت على مبادئ الرياضيات المدرسية بنسختها السابقة؛ مما يؤكد أهمية تعريف الباحثين في تعليم الرياضيات بالمبادئ الإرشادية للرياضيات المدرسية بنسختها الجديدة الصادرة عن NCTM عام 2014م.

وعلى الرغم من اهتمام عدد من الدراسات السابقة التي أُجريت في المملكة العربية السعودية بموضوع المهنية في تعليم الرياضيات، مثل دراسات: السقاف (2004)، والبابطين (2006)، والزهراني (2008)، والرويلي (2010)، والخطيب (2012)، والبلوي والراجح (2012)، والشايع (2013)، والعتيبي (2015)، وحسين (2016)، وحسين (2017)، والطيار (2018)، والرشيدي (2019)، والدويش (2019)، وجودة (2019)؛ إلا أنّها لم تتناول ثقافة المهنية وفقًا لما أشار إليه NCTM عام 2014م، وإنما تناولت موضوعات أخرى ذات صلة، مثل: المعايير المهنية، والتطور المهني، والنمو المهني، والتنمية المهنية، والدافعية المهنية، والهوية المهنية. كما لم يجد الباحث إلا دراسة عربية واحدة فقط استهدفت هذا المفهوم كما قدمه NCTM، وهي دراسة الشرمان (2018) التي استهدفت تحديد مستوى امتلاك معلمي الرياضيات الأردنيين للكفايات التدريسية ذات العلاقة بمبادئ الرياضيات المدرسية، وهي دراسة عامة شملت جميع المبادئ، كما أنها لم تستهدف ثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية.

لأجل ذلك؛ جاءت الدراسة الحالية لتركّز على ثقافة المهنية التي تُعدّ عنصرًا رئيسًا من العناصر الخمسة الأساسية لبرامج الرياضيات المدرسيّة الفعّالة التي أقرّها NCTM لدعم مبدأ التدريس والتعلم (NCTM, 2014, 59)، ويصف هذا المبدأ المَثَلَ الأعلى في تطبيق المعايير المهنية لمعلم الرياضيات، كما يشكّلان معًا (مبدأ المهنية والمعايير المهنية) رؤيةً توجّه المسؤولين وصنّاع القرار نحو تحقيق التحسّين المستمر لتعليم الرياضيات في الصفوف والمدارس والأنظمة التعليمية. كما يصف مبدأ المهنية أيضًا القضايا المهمة التي ترتبط بعمق مع برامج تعليم الرياضيات، والتي يمكن أن تؤثر في تطوير تعليم الرياضيات، وتصنيف المعلمين إلى فئات، والقرارات التعليمية الواجب اتخاذها في الفصول الدراسية، وفي برامج التنمية المهنية الداعمة للمعلمين. وتكمن قوة هذا المبدأ باعتباره دليلًا إرشاديًا وأداة فاعلة في اتخاذ القرارات التي يتخذها المعلمون أنفسهم

والنابعة من تفاعلها مع تفكيرهم، كما يمكن استخدامه لتطوير برنامج رياضيات مدرسية عالي الجودة (NCTM, 2000 ,11-12).

وتأسيسًا على ما سبق، فقد تحددت مشكلة الدراسة الحالية في الكشف عن مستوى الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية، من خلال الكشف عن مستواها لدى معلمي الرياضيات، ومشرفيهم التربويين، ووصف واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية.

## أهداف الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى الكشف عن مستوى الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

1- الكشف عن مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية.
2- الكشف عن مستوى الثقافة المهنية لدى مشرفي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية.
3- وصف واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية.

## أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

- ما مستوى الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية؟

ويتفرع منه ثلاثة أسئلة فرعية، هي:

1- ما مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية؟
2- ما مستوى الثقافة المهنية لدى مشرفي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية؟
3- ما واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية؟

## أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

1- تستقي الدراسة الحالية أهميتها من أهمية موضوعها الذي تبحث فيه (الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية)، باعتباره مبدأً جديدًا للرياضيات المدرسية (NCTM, 2014).

2- يمكن أن تفيد الدراسة الحالية معلمي الرياضيات ومشرفيهم التربويين في التعرف على الأدوار المنوطة بهم في نشر ثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية.

3- تساعد نتائج الدراسة الحالية المسؤولين عن تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في تحديد مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات، ومشرفيهم التربويين، وواقعها في بيئة الرياضيات المدرسية؛ مما قد يسهم في دعم ثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة.

4- يمكن أن تسهم هذه الدراسة في فتح الباب أمام المختصين للبحث حول مبادئ الرياضيات المدرسية التي اعتمدها NCTM بنسختها الجديدة، مما قد يساعد في سدِّ النقص الذي تعاني منه المكتبة العربية في هذا المجال، والذي يكشفه البحث عن الدراسات حول هذا الموضوع في قواعد البيانات.

## حدود الدراسة:

- في الحدود الموضوعية: اقتصرت على دراسة مستوى الثقافة المهنية وفقًا لرؤية NCTM عام 2014م، وذلك من خلال: الكشف عن مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية، ومشرفيهم التربويين، ووصف واقع "الثقافة المهنية" في بيئة الرياضيات المدرسية.
- في الحدود المكانية: طُبقت هذه الدراسة على معلمي الرياضيات ومشرفيهم التربويين ورؤساء أقسام الرياضيات على مستوى المملكة العربية السعودية.
- في الحدود الزمانية: تم إجراء هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1439/1438هـ.

## مصطلحات الدراسة:

- مبادئ الرياضيات المدرسية (Principles for School Mathematics): وهي المحددات الرئيسة التي تقوم عليها برامج الرياضيات المدرسية المتميّزة، وتصف السمات الخاصة لتعليم رياضيات فيها (NCTM,2000,10)، والتي تتضمن ستة مبادئ هي (NCTM, 2014, 5): التدريس والتعلم، والوصول والعدالة، والمنهج، والأدوات والتقنية، والتقييم، والمهنية.
- الثقافة المهنية (Professionalism Culture): وتعني تحمّل التربويين أنفسهم وزملاءهم مسؤولية النجاح الرياضي لكل طالب، ومسؤولية نموهم المهني الشخصي والجماعي من أجل تعليم وتعلّم فعّال للرياضيات (NCTM, 2014, 5). ويقصد بها

إجرائيا في هذه الدراسة: مستوى مساءلة معلم الرياضيات (ومشرفه التربوي) نفسه وزملائه عن النجاح الرياضي لكل طالب، وعن النمو المهني لمعلم الرياضيات، والذي يظهر من خلال: معتقداته المهنية، ومسؤولياته المهنية، وممارساته المهنية، وتقاس بمتوسط استجابات عينة الدراسة على الأدوات التي تم إعدادها لهذا الغرض.

## منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية في تحقيق أهدافها على المنهج الوصفي "المسحي"؛ وذلك للكشف عن مستوى الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية من خلال استفتاء مشرفي الرياضيات ورؤسائهم في الإشراف التربوي.

## مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة الحالية من فئتين، هما:

- مجتمع رؤساء أقسام الرياضيات في إدارات التربية والتعليم: وهم جميع رؤساء أقسام الرياضيات (من الجنسين) في إدارات الإشراف التربوي بـ (47) إدارة للتعليم في المملكة العربية السعودية، والبالغ عددهم (94) رئيسًا ورئيسة.
- مجتمع مشرفي الرياضيات التربويين: وهم جميع مشرفي الرياضيات التربويين (من الجنسين) في إدارات التعليم بالمملكة العربية السعودية، والبالغ عددهم (614) مشرفًا من الجنسين تقريبًا وفقًا لبيانات وزارة التعليم.

## عينة الدراسة:

وفقًا لمجتمع الدراسة؛ تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من فئتي المجتمع، وذلك بالتعاون مع قسم الرياضيات في الإدارة العامة للإشراف التربوي بوزارة التعليم، وفيما يلي وصف موجز لها:

- عينة رؤساء أقسام الرياضيات في إدارات التربية والتعليم: وبلغ عددها (45) رئيسًا لقسم الرياضيات في الإشراف التربوي من الجنسين بإدارات التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية، وتمثل ما نسبته (48٪) من مجتمع الدراسة تقريبًا. والجدول الآتي يوضح خصائص هذه العينة:

جدول (1): توزيع عينة رؤساء أقسام الرياضيات وفقًا لخصائصها

| النوع | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| ذكر | 39 | ٪ 86.7 |
| أنثى | 6 | ٪ 13.3 |
| المجموع | 45 | ٪100 |
| الخبرة الإشرافية | التكرار | النسبة |
| أقل من 5 سنوات | 9 | ٪ 20 |
| 5 – 10 سنوات | 11 | ٪ 24.4 |
| أكثر من 10 سنوات | 25 | ٪ 55.6 |
| المجموع | 45 | ٪100 |

| المؤهل العلمي | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| بكالوريوس | 33 | ٪ 73.3 |
| شهادة عليا | 12 | ٪ 26.7 |
| المجموع | 45 | ٪100 |
| الدورات التدريبية في السنة | التكرار | النسبة |
| أقل من 3 دورات | 8 | ٪ 17.8 |
| 3 – 6 دورات | 27 | ٪ 60 |
| أكثر من 6 دورات | 10 | ٪ 22.2 |
| المجموع | 45 | ٪100 |

- عينة مشرفي الرياضيات التربويين: وبلغ عددها (85) مشرف رياضيات تربوي من الجنسين في إدارات التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية، وتمثل ما نسبته (14٪) من مجتمع الدراسة تقريبًا. والجدول الآتي يوضح خصائص هذه العينة:

جدول (2): توزيع عينة مشرفي الرياضيات وفقًا لخصائصها

| النوع | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| ذكر | 62 | ٪ 72.9 |
| أنثى | 23 | ٪ 27.1 |
| المجموع | 85 | ٪100 |
| الخبرة الإشرافية | التكرار | النسبة |
| أقل من 5 سنوات | 36 | ٪ 42.4 |
| 5 – 10 سنوات | 23 | ٪ 27.1 |
| أكثر من 10 سنوات | 26 | ٪ 30.6 |
| المجموع | 85 | ٪100 |

| المؤهل العلمي | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| بكالوريوس | 58 | ٪ 68.2 |
| شهادة عليا | 27 | ٪ 31.8 |
| المجموع | 85 | ٪100 |
| الدورات التدريبية في السنة | التكرار | النسبة |
| أقل من 3 دورات | 18 | ٪ 21.2 |
| 3 – 6 دورات | 47 | ٪ 55.3 |
| أكثر من 6 دورات | 20 | ٪ 23.5 |
| المجموع | 85 | ٪100 |

**أداة الدراسة:**

**وفقًا لأهداف الدراسة؛ استخدم الباحث أداتين، هما: استبانة مشرف الرياضيات التربوي، واستبانة رئيس قسم الرياضيات في الإشراف التربوي. وفيما يلي شرح للخطوات العلمية المتعارف المتبعة في إعداده هاتين الأداتين.**

- **الأداة الأولى: استبانة مشرف الرياضيات التربوي.**

**وتم إعدادها وفقًا للخطوات الآتية:**

**أ- تحديد الهدف من الاستبانة: تهدف هذه الأداة إلى الكشف عن مستوى الثقافة المهنية لدى معلم الرياضيات التربوي، والتعرف على واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية بشكل عام.**

**ب- بناء الاستبانة في صورتها الأولية: بُنيت هذه الأداة في صورتها الأولية؛ من خلال دراسة الأدبيات التي تناولت ثقافة المهنية عمومًا، والمهنية لدى معلم الرياضيات بشكل خاص؛ من أجل تحديد محاورها وعباراتها، وقد تكونت استبانة مشرف الرياضيات من محورين، هما: (1) الثقافة المهنية لدى معلم الرياضيات التربوي. (2) والثقافة المهنية لبيئة تعليم الرياضيات المدرسية. وبعد دراسة تصنيفات المهنية في عدد من الوثائق المحلية والعالمية (المركز الوطني للقياس، 1432هـ؛ هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2017م؛ NCTM, 1991; NCTM, 2007; aitsl, 2018)؛ حُدّدت ثلاثة أبعاد رئيسة لهذين المحورين، هي: (1) المعتقدات المهنية، (2) والمسؤوليات المهنية، (3) والمعارف والممارسات المهنية. كما تم الاعتماد في وضع عبارات كل بُعدّ منها بشكل كبير على ما قدمه NCTM حول مبدأ "المهنية" في كتاب "من المبادئ إلى الإجراءات: لضمان النجاح الرياضي للجميع" (NCTM, 2014).**

**ج- صدق الاستبانة: تم التحقق من صدق هذه الأداة من خلال نوعين من الصدق، هما:**

1. **صدق البناء (Construct Validity): ويعرف بمدى ارتباط البناء بالأساس النظري له (القحطاني والعامري وآل مذهب والعمر، 1425هـ،243)، ويعتمد على أساليب منطقية وأخرى تجريبية، وأحد مظاهر الأسلوب المنطقي هو السؤال حول ما إذا كانت العناصر التي تقيسها الأداة هي العناصر التي تكوّن المفهوم البنائي للمتغير المراد قياسه أم لا؟ (آري وجاكبس ورازفيا، 2004م، 291)، حيث تحقق صدق البناء في هذه الاستبانة؛ لارتباط بنائها بالأبعاد الرئيسة**

للثقافة المهنية لمعلم الرياضيات وبيئة الرياضيات المدرسية التي حددتها الأدبيات وعدد من وثائق المعايير المحلية والعالمية.

2. الصدق الظاهري (Face Validity): ويعرف بالمظهر العام للأداة أو الصورة الخارجية له من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها (مجيد، 2007م، 92)، ويقاس عادة بآراء المحكمين؛ حيث عرضت الاستبانة في صورتها الأولية على (6) محكمين من المختصين في تعليم الرياضيات من خلال نموذج تحكيم أُعدّ لهذا الغرض. وأُجريت التعديلات المناسبة في ضوء مقترحاتهم.

د- ثبات الاستبانة: تم قياس ثبات هذه الأداة باستعمال معامل ألفا كرونباخ، ويوضح الجدول الآتي معاملات ثبات لمحاور أداتي الدراسة.

جدول (4): معامل الثبات لاستبانة مشرف الرياضيات التربوي

| م | المحور | معامل الثبات |
|---|---|---|
| 1 | الثقافة المهنية لمعلم الرياضيات | 0.93 |
| 2 | الثقافة المهنية لبيئة تعليم الرياضيات | 0.93 |
| | الأداة كاملة | 0.93 |

يتضح من جدول (4) أنّ معامل ثبات "استبانة مشرف الرياضيات التربوي" (0.93)، وهو معامل ثبات مقبول وفقًا لأدبيات مناهج البحث، حيث ذكر حسن (2004م، 304) أن معامل الثبات المناسب هو (0.70) فأكثر، ويُعد معامل الثبات مرتفعًا إذا بلغ (0.80) فأكثر.

هـ- الاستبانة في صورتها النهائية: بعد الإجراءات السابقة، تم وضع الأداة في صورتها النهائية (ملحق (1)). حيث تكوَّنت من:

- بيانات أساسية، تشمل: اسم المشرف التربوي (اختياري)، ونوعه (جنسه)، ومؤهله، ومنطقته، وخبرته الإشرافية، ودوراته التدريبية.
- (45) عبارة في "استبانة مشرف الرياضيات التربوي" مقسمة إلى محورين، هما: الثقافة المهنية لمعلم الرياضيات التربوي، والثقافة المهنية للبيئة المدرسية. كما ينقسم كل محور منها إلى ثلاثة أبعاد تمثل أبعاد الثقافة المهنية المستهدفة في

هذه الدراسة، وهي: المعتقدات المهنية، والمسؤوليات المهنية، والمعارف والممارسات المهنية.

- مقياس تقدير ثلاثي (موافق، إلى حدّ ما، غير موافق)؛ لتقدير وجهة نظر مشرف الرياضيات التربوي نحو كل عبارة من عبارات الاستبانة.

ويمثل الجدول الآتي توزيع عبارات استبانة مشرف الرياضيات على محاورها وأبعادها.

جدول (5): توزيع عبارات استبانة مشرف الرياضيات التربوي على محاورها وأبعادها

| المحور وأبعاده | العبارات | المعتقدات المهنية | المسؤوليات المهنية | المعارف والممارسات المهنية | عدد العبارات |
|---|---|---|---|---|---|
| الثقافة المهنية لمعلم الرياضيات | عددها | 2 | 10 | 13 | 25 |
| | أرقامها | 2 - 1 | 12 - 3 | 25 - 13 | |
| الثقافة المهنية للبيئة المدرسية | عددها | 4 | 6 | 10 | 20 |
| | أرقامها | 29 - 26 | 35 - 30 | 45 - 36 | |
| المجموع | | 7 | 16 | 22 | 45 |

يتضح من جدول (5) تقارب عدد عبارات محوري الاستبانة (الثقافة المهنية لمعلم الرياضيات والثقافة المهنية للبيئة المدرسية)، إضافة إلى توزيع عبارات كل محور وفقًا لأبعاد الثقافة المهنية الثلاثة (المعتقدات، والمسؤوليات، والمعارف والممارسات).

- **الأداة الثانية: استبانة رئيس قسم الرياضيات.**

وتم إعدادها وفقًا للخطوات الآتية:

أ- تحديد الهدف من الاستبانة: تهدف هذه الأداة إلى الكشف عن مستوى الثقافة المهنية لدى مشرف الرياضيات التربوي، والتعرف على واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية بشكل عام.

ب- بناء الاستبانة في صورتها الأولية: بُنيت هذه الأداة في صورتها الأولية؛ من خلال دراسة الأدبيات التي تناولت ثقافة المهنية عمومًا، والمهنية في تعليم الرياضيات بشكل خاص؛ من أجل تحديد محاورها وعباراتها، وقد تكونت استبانة رئيس قسم

الرياضيات من محورين، هما: (1) الثقافة المهنية لدى مشرف الرياضيات التربوي، (2) والثقافة المهنية لبيئة تعليم الرياضيات المدرسية. وكما سبق، حُدّدت ثلاثة أبعاد رئيسة لهذين المحورين بالاستفادة من الأدبيات المشار إليها في الأداة الأولى، وهي: (1) المعتقدات المهنية، (2) والمسؤوليات المهنية، (3) والمعارف والممارسات المهنية. مع الاعتماد في عباراتها على ما قدمه NCTM حول مبدأ "المهنية" (NCTM, 2014)، إضافة إلى محتوى وثائق المعايير المهنية للمشرفين التربويين (المركز الوطني للقياس، 1439هـ).

ج- صدق الاستبانة: تم التحقق من صدق هذه الأداة من خلال نوعين من الصدق، هما:

1. صدق البناء (Construct Validity): حيث تحقق صدق البناء في هذه الاستبانة؛ لارتباط بنائها بالأبعاد الرئيسة للثقافة المهنية لمشرف الرياضيات التربوي وبيئة الرياضيات المدرسية التي حددتها الأدبيات وعدد من وثائق المعايير المحلية والعالمية.
2. الصدق الظاهري (Face Validity): ويقاس عادة بآراء المحكمين؛ حيث عرضت الاستبانة في صورتها الأولية على (6) محكمين من المختصين في تعليم الرياضيات من خلال نموذج تحكيم أُعدّ لهذا الغرض. وأُجريت التعديلات المناسبة في ضوء مقترحاتهم.

د- ثبات الاستبانة: تم قياس ثبات هذه الأداة باستعمال معامل ألفا كرونباخ، ويوضح الجدول الآتي معاملات ثبات لمحاور أداتي الدراسة.

جدول (4): معامل الثبات لاستبانة رئيس قسم الرياضيات

| م | المحور | معامل الثبات |
|---|---|---|
| 1 | الثقافة المهنية للمشرف التربوي | 0.80 |
| 2 | الثقافة المهنية لبيئة تعليم الرياضيات | 0.94 |
| | الأداة كاملة | 0.86 |

يتضح من جدول (4) أنّ معامل ثبات "استبانة رئيس قسم الرياضيات" بلغ (0.86)، وهو معامل ثبات مقبول وفقًا لأدبيات مناهج البحث، حيث ذكر حسن (2004م، 304) أن معامل الثبات المناسب هو (0.70) فأكثر، ويُعد معامل الثبات مرتفعًا إذا بلغ (0.80) فأكثر.

**هـ- الاستانة في صورتها النهائية: بعد الإجراءات السابقة، تم وضع الأداة في صورتها النهائية (ملحق (2)). حيث تكوَّنت الاستبانة من:**

- **بيانات أساسية، تشمل: اسم رئيس القسم (اختياري)، ونوعه (جنسه)، ومؤهله، ومنطقته، وخبرته الإشرافية، ودوراته التدريبية.**
- **(38) عبارة في "استبانة رئيس قسم الرياضيات"، مقسمة إلى محورين، هما: الثقافة المهنية لمشرف الرياضيات التربوي، والثقافة المهنية للبيئة المدرسية، كما ينقسم كل محور منها إلى ثلاثة أبعاد تمثل أبعاد الثقافة المهنية المستهدفة في هذه الدراسة، وهي: المعتقدات المهنية، والمسؤوليات المهنية، والمعارف والممارسات المهنية.**
- **مقياس تقدير ثلاثي (موافق، إلى حدّ ما، غير موافق)؛ لتقدير وجهة نظر رئيس قسم الرياضيات نحو كل عبارة من عبارات الاستبانة.**

**ويمثل الجدول الآتي توزيع عبارات استبانة رئيس قسم الرياضيات على محاورها وأبعادها.**

**جدول (5): توزيع عبارات استبانة رئيس قسم الرياضيات على محاورها وأبعادها**

| المحور وأبعاده | العبارات | المعتقدات المهنية | المسؤوليات المهنية | المعارف والممارسات المهنية | عدد العبارات |
|---|---|---|---|---|---|
| الثقافة المهنية للمشرف التربوي | عددها | 2 | 8 | 8 | 18 |
| | أرقامها | 2 - 1 | 10 - 3 | 18 - 11 | |
| الثقافة المهنية للبيئة المدرسية | عددها | 4 | 6 | 10 | 20 |
| | أرقامها | 22 - 19 | 28 - 23 | 38 - 29 | |
| المجموع | | 6 | 14 | 18 | 38 |

**يتضح من جدول (5) تقارب عدد عبارات محوري الاستبانة (الثقافة المهنية لمشرف الرياضيات والثقافة المهنية للبيئة المدرسية)، إضافة إلى توزيع عبارات كل محور وفقًا لأبعاد الثقافة المهنية الثلاثة (المعتقدات، والمسؤوليات، والمعارف والممارسات).**

## مقياس تقدير استجابات عينة الدراسة:

تمّ تحديد التقدير المناسب للحكم على نتائج أداتي الدراسة وفقًا للدرجات المعطاة لفئات الإجابة، وذلك من خلال تحديد طول الفئة، عن طريق المعادلة الرياضية الآتية:

طول الفئة = (أكبر قيمة – أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (3–1) ÷ 3 = 0.67 تقريبًا

ويوضح الجدول الآتي مقياس التقدير الذي تم اعتماده عند مناقشة استجابات أفراد عينة الدراسة.

جدول (8): مستويات التقدير لاستجابات عينة الدراسة على الأدوات

| التقدير | عالية | متوسطة | منخفضة |
|---|---|---|---|
| المتوسط الحسابي | 3.00 – 2.34 | 1.67 – أقل من 2.34 | 1.00 – أقل من 1.67 |

يتضح من جدول (8) أنّ الثقافة المهنية التي توصف بأنها عالية هي التي يقع متوسطها في الفترة (3.00–2.34)، وتشير إلى "موافقة" عينة الدراسة على مضمونها.

## الأساليب الإحصائية:

وفقًا لإجراءات الدراسة؛ تم استعمال الأساليب الإحصائية الآتية:

- التكرارات، والنسب المئوية؛ لوصف عينة الدراسة.
- معامل ألفا كرونباخ؛ لقياس ثبات الأدوات.
- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري؛ لتحديد مستوى الثقافة المهنية والمعتقدات المهنية المنتجة وغير المنتجة، ولترتيب عبارات الأدوات وفقًا لإجابات عينة الدراسة.

## إجراءات الدراسة:

اتبعت الدراسة الإجراءات الآتية:

1- دراسة الأدبيات والأبحاث السابقة التي تناولت المهنية بشكل عام، وبناء ثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية بشكل خاص.

2- بناء أداتي الدراسة (استبانتي مشرف الرياضيات التربوي ورئيس قسم الرياضيات) وفقًا لأدبيات المجال، والتحقق من صدقها، وقياس ثباتها، وإخراجها بصورتها النهائية.

3- تطبيق أداتي الدراسة على العينة، وتحليلها إحصائيًا، ثم استخراج نتائج الدراسة.

4- عرض النتائج بهدف الكشف عن مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات ومشرفيهم التربويين وبيئة الرياضيات المدرسية في المملكة العربية السعودية.

5- تقديم التوصيات والمقترحات بناءً على نتائج الدراسة.

## نتائج الدراسة ومناقشتها:

تمت الإجابة عن أسئلة الدراسة الأربعة بحساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة، وعرض نتائج الدراسة وتفسيرها وفقًا لقيمة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات ومشرفيهم التربويين، ووصف واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية في المملكة العربية السعودية. كما تمت مناقشة النتائج في ضوء الأدب النظري ونتائج الدراسات السابقة.

### أولاً: إجابة السؤال الأول: الذي نصه:

### 1- ما مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية؟

للكشف عن مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية؛ تم استفتاء (85) مشرفًا تربويًا للرياضيات (من الجنسين) عن مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات. ويوضح الجدول الآتي نتائج استجابتهم وفقًا لأبعاد الثقافة المهنية المستهدفة في هذه الدراسة، وهي: المعتقدات المهنية، والمسؤوليات المهنية، والمعارف والممارسات المهنية.

**جدول (9): واقع الثقافة المهنية لمعلم الرياضيات وفقًا لاستجابات مشرفي الرياضيات التربويين**

| م | العبارات | التكرار | استجابة مشرفي الرياضيات | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التقدير | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | النسبة | موافق | إلى حدّ ما | غير موافق | | | | |
| المعتقدات المهنية لمعلم الرياضيات | | | | | | | | | |
| 1 | غير راضٍ عن انجازاته كمعلم للرياضيات. | ك | 48 | 16 | 21 | 2.32 | 0.848 | متوسطة | 2 |
| | | % | 56.5 | 18.8 | 24.7 | | | | |
| 2 | يعتقد أن تعلمه عملية غير منتهية. | ك | 36 | 20 | 29 | 2.08 | 0.876 | متوسطة | 1 |
| | | % | 42.4 | 23.5 | 34.1 | | | | |
| | الدرجة الكلية لمعتقدات المعلم المهنية | | | | | 2.2 | 0.616 | متوسطة | 2 |
| المسؤوليات المهنية لمعلم الرياضيات | | | | | | | | | |
| 3 | يلتزم بمعايير المهنة؛ سواء على المستوى الفردي أو المؤسسي. | ك | 57 | 13 | 15 | 2.49 | 0.781 | عالية | 1 |
| | | % | 67.1 | 15.3 | 17.6 | | | | |
| 4 | يعمل على زيادة تأثيره في تعلم طلابه للرياضيات. | ك | 40 | 16 | 29 | 2.13 | 0.897 | متوسطة | 3 |
| | | % | 36.5 | 18.8 | 34.1 | | | | |
| 5 | يبادر إلى حضور مؤتمرات علمية وندوات وورش عمل ذات العلاقة بالرياضيات. | ك | 17 | 17 | 51 | 1.60 | 0.805 | منخفضة | 7 |
| | | % | 20 | 20 | 60 | | | | |
| 6 | يشترك في مجتمعات التعلم المهنية التربوية عموما ومجتمعات تعليم الرياضيات على وجه الخصوص. | ك | 30 | 14 | 41 | 1.87 | 0.910 | متوسطة | 6 |
| | | % | 35.3 | 16.5 | 48.2 | | | | |
| 7 | يتشاور مع زملائه حول تدريس الرياضيات. | ك | 45 | 14 | 26 | 2.22 | 0.891 | متوسطة | 2 |
| | | % | 52.9 | 16.5 | 30.6 | | | | |
| 8 | يحرص على مناقشة ممارساته | ك | 39 | 8 | 38 | 2.01 | 0.957 | متوسطة | 5 |

| م | العبارات | التكرار | استجابة مشرفي الرياضيات | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التقدير | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | النسبة | موافق | إلى حدّ ما | غير موافق | | | | |
| | التدريسية مع مديره ومشرفه التربوي. | % | 45.9 | 9.4 | 44.7 | | | | |
| 9 | ينخرط في طرح برامج التنمية المهنية الخاصة بالرياضيات، وتصميمها، وتقويمها. | ك | 16 | 14 | 55 | 1.54 | 0.795 | منخفضة | 8 |
| | | % | 18.8 | 16.5 | 64.7 | | | | |
| 10 | يدعو في مدرسته ومجتمعه إلى التغيير الإيجابي في تعليم الرياضيات، ويبذل جهده في تحقيق ذلك. | ك | 34 | 25 | 26 | 2.09 | 0.840 | متوسطة | 4 |
| | | % | 40 | 29.4 | 30.6 | | | | |
| 11 | يطلع على نتائج البحوث في مجال تعلم الرياضيات. | ك | 7 | 24 | 54 | 1.45 | 0.646 | منخفضة | 9 |
| | | % | 8.2 | 28.2 | 63.5 | | | | |
| 12 | يشارك في بحوث إجرائية تساعده في تحسين ممارساته التدريسية وتثري من فهمه لعمليتي تعليم الرياضيات وتعلمها. | ك | 8 | 22 | 55 | 1.45 | 0.664 | منخفضة | 10 |
| | | % | 9.4 | 25.9 | 64.7 | | | | |
| | الدرجة الكلية لمسؤوليات المعلم المهنية | | | | | 1.86 | 0.490 | متوسطة | 3 |
| | المعارف والممارسات المهنية لمعلم الرياضيات | | | | | | | | |
| 13 | يسعى باستمرار للتعلم والنمو المهني. | ك | 30 | 14 | 41 | 1.87 | 0.910 | متوسطة | 10 |
| | | % | 35.3 | 16.5 | 48.2 | | | | |
| 14 | يخطط لنمو مهني طويل المدى. | ك | 11 | 19 | 55 | 1.48 | 0.717 | منخفضة | 12 |
| | | % | 12.9 | 22.4 | 64.7 | | | | |
| 15 | يخطط لنموه المهني بطريقة منفردة. | ك | 26 | 24 | 35 | 1.89 | 0.845 | متوسطة | 8 |
| | | % | 30.6 | 28.2 | 41.2 | | | | |
| 16 | يبني ويدعم ثقافة التعاون المهني | ك | 32 | 18 | 35 | 1.96 | 0.892 | متوسطة | 5 |

| م | العبارات | التكرار | استجابة مشرفي الرياضيات | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التقدير | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | النسبة | موافق | إلى حدّ ما | غير موافق | | | | |
| | والتحسين المستمر. | % | 37.6 | 21.2 | 41.2 | | | | |
| 17 | يركز على تعلم الطالب للرياضيات. | ك | 62 | 4 | 19 | 2.51 | 0.840 | عالية | 1 |
| | | % | 72.9 | 4.7 | 22.4 | | | | |
| 18 | يسعى بصفة مستمرة إلى تحسين وتعزيز معرفته بالرياضيات. | ك | 31 | 16 | 38 | 1.92 | 0.903 | متوسطة | 6 |
| | | % | 36.5 | 18.8 | 44.7 | | | | |
| 19 | يسعى باستمرار إلى تحسين وتعزيز معرفته بأصول تدريس الرياضيات. | ك | 48 | 11 | 26 | 2.26 | 0.902 | متوسطة | 4 |
| | | % | 56.5 | 12.9 | 30.6 | | | | |
| 20 | يعمل باستمرار على تحسين وتعزيز معرفته بالطلاب كمتعلمين للرياضيات. | ك | 48 | 16 | 21 | 2.32 | 0.848 | متوسطة | 2 |
| | | % | 56.5 | 18.8 | 24.7 | | | | |
| 21 | يعزز معتقداته المنتجة حول ثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية، ويتخلص من غير المنتجة. | ك | 23 | 28 | 34 | 1.87 | 0.813 | متوسطة | 9 |
| | | % | 27.1 | 32.9 | 40 | | | | |
| 22 | يتأمل في تعلم طلابه للرياضيات، ويقدّم تغذية راجعة لتحسين تعلمهم. | ك | 53 | 5 | 27 | 2.31 | 0.926 | متوسطة | 3 |
| | | % | 62.4 | 5.9 | 31.8 | | | | |
| 23 | يتأمل بصورة منتظمة في ممارساته التدريسية للرياضيات (فرديًا ومع زملائه)، ويحسّنها في ضوء ذلك. | ك | 27 | 23 | 35 | 1.91 | 0.854 | متوسطة | 7 |
| | | % | 31.8 | 27.1 | 41.2 | | | | |

| م | العبارات | التكرار | استجابة مشرفي الرياضيات | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التقدير | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | النسبة | موافق | إلى حدّ ما | غير موافق | | | | |
| 24 | يُنفّذ الممارسات القائمة على نتائج البحوث في مجال تعلم الرياضيات. | ك | 9 | 20 | 56 | 1.45 | 0.681 | منخفضة | 13 |
| | | % | 10.6 | 23.5 | 65.9 | | | | |
| 25 | يستفيد من نتائج البحوث في تحسين بيئة ونواتج تعلم الرياضيات. | ك | 13 | 23 | 49 | 1.58 | 0.746 | منخفضة | 11 |
| | | % | 15.3 | 27.1 | 57.6 | | | | |
| الدرجة الكلية لمعارف المعلم وممارساته المهنية | | | | | | 1.96 | 0.530 | متوسطة | 1 |
| الدرجة الكلية لمهنية المعلم | | | | | | 1.92 | 0.450 | متوسطة | - |

يتضح من جدول (9)؛ أنّ مستوى الثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية ظهر بدرجة متوسطة من وجهة نظر مشرفيهم التربويين، حيث بلغ المتوسط الحسابي لتقديرهم لها (1.92). كما ظهرت جميع أبعاد الثقافة المهنية لدى معلم الرياضيات بدرجة متوسطة، ولعلّ الانخفاض قليلا في مستوى الثقافة المهنية لمعلمي الرياضيات في المملكة؛ يعود إلى ضعف بعض الممارسات المهنية المنوطة بهم. وقد اختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه دراسة الشرمان (2018) التي خلصت إلى امتلاك معلمي الرياضيات الأردنيين بدرجة عالية للكفايات التدريسية ذات العلاقة بمبدأ المهنية. كما يتضح من الجدول (9) أيضًا صورة أكثر تفصيلًا عن مستوى الثقافة المهنية لدى معلم الرياضيات من وجهة نظر مشرفيهم التربويين، حيث:

- جاء ترتيب بعد "معتقدات معلم الرياضيات المهنية" أولًا بدرجة متوسطة (بمتوسط: 2.2)، حيث أشارت النتائج إلى أنّ معلم الرياضيات يتبنى معتقدين من المعتقدات المهنية المنتجة بدرجة متوسطة: فهو غير راضٍ عن انجازاته كمعلم للرياضيات (بمتوسط: 2.32)، ويعتقد أنّ تعلمه عملية غير منتهية (بمتوسط: 2.08). وتشير الدراسات السابقة إلى أنّ معتقدات معلم الرياضيات غير المنتجة أحد المعوقات التي تواجه المعلم المشرف أثناء مساهمته في التطوير المهني لمعلم الرياضيات (الطيار، 2018). كما تؤكّد الأدبيات أنّ معتقدات المعلمين تؤثر على القرارات التي يتخذونها فيما يتعلق بالأسلوب الذي يُدرّسون به، وقد يكون أثر هذه المعتقدات على تعليم الرياضيات منتجًا أو غير منتج، وأنّ المعتقدات غير المنتجة حول تعليم الرياضيات

وتعلمها، وحول نمو المعلم المهني، قد تمثّل معوقات تحول دون التنفيذ الملائم للتعليم والتعلم الفعّال في فصول الرياضيات، أو تحدّ من وصول الطالب لمحتوى الرياضيات وممارساتها المهمة (NCTM, 2014, 9-11).

- وجاء ترتيب بعد "معارف معلم الرياضيات وممارساته المهنية" ثانيًا بدرجة متوسطة أيضًا (بمتوسط: 1.96)؛ حيث ظهرت مواصفة مهنية واحدة فقط لمعلم الرياضيات في هذا البعد بدرجة عالية، وهي:

- تركيزه على تعلم الطالب للرياضيات (بمتوسط: 2.51). وتشير هذه المواصفة إلى أنّ معلم الرياضيات يتحمّل مسؤولية تعلم جميع الطلاب في المدرسة، وهي إحدى أهم التوصيات التي قدّمها NCTM لمعلمي الرياضيات كأحد الإجراءات المرتبطة بمهنية المعلم، التي تساعد على تهيئة فصول دراسية وبيئات تعلم فعّالة في تعليم الرياضيات (NCTM, 2014, 114).

كما ظهرت مواصفات معلم الرياضيات المهنية الآتية بدرجة متوسطة:

- عمله باستمرار على تحسين وتعزيز معرفته بالطلاب كمتعلمين للرياضيات (بمتوسط: 2.32)، وتؤكد المعايير المهنية لتدريس الرياضيات الصادرة عن NCTM على أهمية المعرفة التامة بالطلاب كمتعلمين، وتدرجها ضمن معايير مجال المعرفة المهنية للمعلم (NCTM, 2007, 25-32)، ويعني ذلك أن يعرف معلمو الرياضيات الطرق التي يتعلم بها طلابهم الرياضيات، وطرق دعمهم وهم يكافحون من أجل استيعاب مفاهيم الرياضيات وإجراءاتها، وطرق مساعدتهم في البناء على فهمهم الرياضي، وتنوع الأدوات واستخدامها في البحث الرياضي، وفوائد ونواحي صور تلك الأدوات (المعثم والمنوفي، 2016، 232). وقد أشارت الدراسات السابقة إلى بعضٍ من ممارسات معلم الرياضيات في المملكة ذات الصلة بهذه المواصفة، حيث خلصت دراسة الخطيب (2012) إلى قلة مشاركته مع الأسرة في تقويم ومتابعة أبنائهم، بينما توصلت دراسة جودة (2019) إلى أنّه يتواصل بشكل فاعل مع أولياء الأمور؛ للرفع من مستوى أدائه التدريسي، وتحسينه، وتطويره.

- تأمّله في تعلم طلابه للرياضيات، وتقديمه تغذية راجعة لتحسين تعلمهم (بمتوسط: 2.31)، وتأمّله المنتظم في ممارساته التدريسية للرياضيات (فرديًا ومع زملائه)، وتحسينها في ضوء ذلك (بمتوسط: 1.91). ولعل الانخفاض قليلًا في مستوى هذه الممارسات لدى معلمي الرياضيات في المملكة يعود إلى ظهور الاهتمام بها أخيرًا في الميدان التربوي، مع حاجتهم إلى التدرّب عليها؛ لارتباطها

بعمليات ذهنية داخلية، وهو ما يتسق مع ما توصلت إليه دراسة جودة (2019) من أنّ مستوى الممارسات التأملية لمعلمي الرياضيات ظهرت بدرجة متوسطة.

- سعيه المستمر إلى تحسين وتعزيز معرفته بأصول تدريس الرياضيات (بمتوسط: 2.26)، وسعيه المستمر إلى تحسين وتعزيز معرفته بالرياضيات (بمتوسط: 1.92)، وسعيه المستمر للتعلم والنمو المهني (بمتوسط: 1.87)، وتشير الأدبيات إلى أنّ البرامج المهنية الفعّالة هي التي تعزز نمو معلمي الرياضيات في أربعة مجالات رئيسة، تمثل الأهداف الرئيسية للتطوير المهني، ومنها: معرفة المعلمين الرياضية، وقدرتهم على استخدامها في ممارساتهم (Doerr, Goldsmith & Lewis, 2010). وقد يعود انخفاض هذه المواصفة قليلًا لدى معلمي الرياضيات إلى ما أشارت إليه دراسة الطيار (2018) من ضعف دافعيتهم للتطوير ذاتيًا. وهو ما يتسق مع ما توصلت إليه دراسة البلوي والراجح (2012) التي خلصت إلى أنّهم يتابعون المستجدات ذات العلاقة بالرياضيات أو تعليمها عبر وسائل الإعلام المختلفة بدرجة متوسطة. بينما يختلف ذلك مع ما توصلت إليه دراسة الخطيب (2012) من ندرة قراءة معلمي الرياضيات في المملكة للكتب المتعلقة بالرياضيات، ودراسة الرشيدي (2019) من أنّ القراءة الذاتية في الأدبيات التخصصية والتربوية أحد أساليب التنمية المهنية الذاتية التي يستخدمها معلم الرياضيات بدرجة عالية، ودراسة جودة (2019) من أنّ معلمي الرياضيات يقومون بالمتابعة الهادفة للمستجدات ذات العلاقة بالرياضيات أو تعليمها عبر وسائل التواصل الاجتماعي بدرجة كبيرة.

- بناؤه ثقافة التعاون المهني والتحسين المستمر ودعمه له (بمتوسط: 1.96)، وتخطيطه لنموه المهني بطريقة منفردة (بمتوسط: 1.89)، وتتسق هذه النتيجة مع ما خلصت إليه الدراسة الحالية في بعد "مسؤوليات المعلم المهنية" من أن معلم الرياضيات يتشاور مع زملائه حول تدريس الرياضيات بدرجة متوسطة. وقد تباينت نتائج الدراسات السابقة في هذا الجانب؛ حيث أشارت دراسة الخطيب (2012) إلى ضعف تعاون معلمي الرياضيات مع زملائهم في عمل إصدارات خاصة بالرياضيات المدرسية. بينما خلصت دراسة البلوي والراجح (2012) إلى أن التواصل المباشر مع زملاء المهنة داخل المدرسة أو خارجها أحد أعلى مصادر التطور المهني لدى معلمي الرياضيات. وعند التأمل في نتائج الدراسات السابقة، ومن خلال خبرة الباحث الميدانية؛ يمكن القول أنّ التعاون المهني بين معلمي الرياضيات في المملكة لم يصل إلى كونه ثقافة مهنية سائدة، وأنّه لازال محصورًا في بعض الأنشطة المهنية التقليدية كتبادل الزيارات الصفية، التي

أكّدتها عدد من الدراسات السابقة (الرشيدي، 2019؛ جودة، 2019). وتعدّ العزلة المهنية أحد أكبر المعوقات التي تحول دون نشر ثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية، إذ تقلل هذه العزلة من فرص التعاون المهني في تعليم الرياضيات سواءً بين المعلمين وزملائهم داخل المدارس، أو بين معلمي الرياضيات والمختصين والتربويين خارجها. وتكمن خطورة هذه العزلة في كونها تسهم في زيادة فوارق التعلم القائمة (NCTM, 2014, 100). وتشير الأدبيات إلى أن الطلاب الذين يتعاون معلموهم بانتظام فيما بينهم يحققون نموًا أكبر في تحصيلهم للرياضيات مقارنة مع الطلاب الذين يعمل معلموهم بمعزل عن زملائهم (Moller et al., 2013).

- تعزيز معتقداته المنتجة حول ثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية، وتخلصه من غير المنتجة (بمتوسط: 1.87)، وتؤكد دراسة الرشيدي (2019) أنّ معتقدات معلم الرياضيات غير المنتجة من أبرز معوقات التنمية المهنية المصاحبة لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام" بالمملكة. كما تشير دراسة مارسايت (Marsigit, 2007) إلى أنّ عملية تغيير الممارسات المهنية للمعلمين تتطلب تغييرًا في القيم والآراء المتأصلة لديهم. كما تشير أدبيات المجال إلى أنّ البرامج المهنية الفعّالة تعزز نمو معلمي الرياضيات في أربعة مجالات رئيسة، تمثل الأهداف الرئيسية للتطوير المهني، ومنها: معتقدات المعلمين، ورغباتهم التي تدعم تعلمهم المستمر (Doerr, Goldsmith & Lewis, 2010)، وأنّ معتقدات معلم الرياضيات تؤثر بشكل كبير على القرارات التي يتخذها حول أساليبه التدريسية، وأنّ أثر هذه المعتقدات على مهنية المعلم قد يكون منتجًا عندما تدعم التعليم والتعلم الفعّال، أو غير منتج عندما تحدّ من فرص المعلمين في الحصول على المعرفة المتعلقة بممارسات التدريس الفعّالة، أو تحدّ من فرص حصولهم على الدعم اللازم لتنفيذ تلك الممارسات (NCTM, 2014, 102).

بينما ظهرت مواصفات معلم الرياضيات المهنية الآتية بدرجة ضعيفة:

- تخطيطه لنمو مهني طويل المدى (بمتوسط: 1.58). وتشير الأدلة المستنبطة من الأبحاث إلى أنّ برامج النمو المهني عالية الجودة تتميّز بعدد من الملامح، منها: أنها توفّر فرصًا للمعلمين للمشاركة في التخطيط والتعلم النشط ( Blank & de las Alas 2009; Doerr, Goldsmith & Lewis, 2010)، وأنها مستمرة، وطوال المهنة، وتعدّ هذه الملامح من أهم خصائص برامج النمو المهني الفاعلة والمؤثرة في ممارسات المعلم، فنجاح المعلم في العملية التعليمية مرهون بتقبّله ثقافة التعلم مدى

الحياة (Hammerness et al., 2005, 359). كما تؤكد المعايير المهنية لتدريس الرياضيات الصادرة عن NCTM على أهمية مشاركة المعلم في نموه المهني، التي تتضمن عمليات ملاحظته والإشراف عليه وتحسينه، حيث أدرجتها ضمن معايير ملاحظة تدريس الرياضيات والإشراف عليه وتحسينه، فالمعلم هو العنصر الرئيس في هذه العمليات؛ لذا يجب أن يُشرَك في تحديد أي جوانب التدريس ينبغي أن تكون بؤرة للنمو المهني الفردي أو الجماعي، وهي المكون الطبيعي لدورة التحسين المستمرة التي ينخرط فيها المعلمون طوال فترة وظيفتهم (NCTM, 2007, 72-76)، ويتطلب ذلك أن توفر برامج النمو المهني لمعلم الرياضيات فرصًا مستمرة لمشاركة المعلم الفعلية في عمليات التطوير تسمح له بالتطور المهني من خلال المناقشة والملاحظة والتجريب والإشراف، مما يؤدي إلى تحسين تدريس الرياضيات (المعثم والمنوفي، 2016، 238-253).

- تنفيذه للممارسات القائمة على نتائج البحوث في مجال تعلم الرياضيات (بمتوسط: 1.48). واستفادته من نتائج البحوث في تحسين بيئة ونواتج تعلم الرياضيات (بمتوسط: 1.45)، ولعلّ ذلك يعود إلى قلة اطلاع معلم الرياضيات على نتائج البحوث في مجال تعلم الرياضيات كما سيأتي في بعد "مسؤوليات المعلم المهنية"، وهو ما يتسق مع ما تشير إليه بعض الدراسات من ضعف دافعية معلم الرياضيات للتطوير ذاتيًّا (الطيار، 2018؛ الرشيدي، 2019).

- وجاء ترتيب بعد "مسؤوليات المعلم المهنية" أخيرًا، وبدرجة متوسطة أيضًا (بمتوسط: 1.86). حيث ظهرت مواصفة مهنية واحدة فقط لمعلم الرياضيات في هذا البعد بدرجة عالية، وهي:

- التزامه بمعايير المهنة؛ سواء على المستوى الفردي أو المؤسسي (بمتوسط: 2.49)، مما يشير إلى وجود شيءٍ من الانخفاض في مستوى التزام معلم الرياضيات في المملكة بالمعايير المهنية، وقد تباينت نتائج الدراسات السابقة في هذا الجانب، حيث توصلت بعضها إلى تدني تحقق المعايير المهنية في أداء معلمي الرياضيات في المملكة (الزهراني، 2008؛ الخطيب، 2012). وخلصت أخرى إلى أن درجة تحقيق معلمي الرياضيات لها متوسطًا (العتيبي، 2015)، بينما كشفت دراسات ثالثة عن تحقيق معلمي الرياضيات لها بدرجة عالية (الدويش، 2019). وقد يعود تباين نتائج تلك الدراسات إلى اختلاف الفترة الزمنية التي أجريت فيها الدراسة، أو إلى اختلاف المعايير المهنية التي اعتمدتها، أو إلى اختلاف المرحلة التعليمية المستهدفة، أو قد يعود إلى الأدوات البحثية والمنهجية التي اتبعتها كل دراسة منها.

**كما ظهرت مواصفات معلم الرياضيات المهنية الآتية بدرجة متوسطة:**

- **تشاوره مع زملائه حول تدريس الرياضيات (بمتوسط: 2.22)، وتؤكد المعايير المهنية لتدريس الرياضيات الصادرة عن NCTM على أهمية مشاركة المعلم حول تدريس الرياضيات، حيث تدرجها ضمن معايير ملاحظة تدريس الرياضيات والإشراف عليه وتحسينه، (NCTM, 2007, 72-76)، وطالبت بأن توفر البرامج المهنية لمعلمي الرياضيات فرصًا مستمرة؛ ليحللوا تدريسهم بأنفسهم، ويتشاوروا مع زملائهم ومشرفيهم وقادة مدارسهم حوله (المعثم والمنوفي، 2016، 238-239). وتختلف نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي خلصت إلى أن التواصل المباشر مع زملاء المهنة داخل المدرسة أو خارجها أحد أعلى مصادر التطور المهني لدى معلمي الرياضيات في المملكة (البلوي والراجح، 2012)، وأنّ تبادل الزيارات بين معلمي الرياضيات أحد أبرز نشاطات التطور المهني المصاحبة لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية بالمملكة (الشايع، 2013؛ الرشيدي، 2019). وأنّ معلم الرياضيات في المملكة يتبادل الزيارات الصفية مع زملائه بدرجة كبيرة (جودة، 2019).**
- **عمله على زيادة تأثيره في تعلم طلابه للرياضيات (بمتوسط: 2.13)، وتشير دراسة الخطيب (2012) إلى ضعف التصورات التي يضعها معلم الرياضيات لحل مشكلات التي تقابل جميع الطلاب في المملكة.**
- **دعوته في مدرسته ومجتمعه إلى التغيير الإيجابي في تعليم الرياضيات، وبذله الجهد في تحقيق ذلك (بمتوسط: 2.09)، وقد خلصت دراسة الخطيب (2012) إلى عدد من النتائج التي تشير إلى سلبية معلمي الرياضيات في هذا الجانب؛ فغالبيتهم يتعاملون مع المشكلات التي تقابلهم بصورة سلبية، وندرة منهم من يسعى إلى اقتراح حلول لها بشكل رسمي للجهة المختصة. كما أنهم لا يتعاونون مع زملائهم في عمل إصدارات خاصة بالرياضيات المدرسية بصورة كافية.**
- **حرصه على مناقشة ممارساته التدريسية مع مديره ومشرفه التربوي (بمتوسط: 2.01)، وتشير نتائج الدراسات السابقة إلى أنّ المشرف التربوي هو المصدر الثالث من مصادر التطور المهني لمعلمي الرياضيات (البلوي والراجح، 2012)، وأنّ الاستفادة من تقارير المشرف التربوي وتوجيهاته أكثر أنشطة التطوير المهني ممارسة لدى معلمي الرياضيات (الشايع، 2013؛ جودة 2019)، وأنّ المداولات الإشرافية بين المشرف ومعلم الرياضيات من أبرز أساليب التنمية**

المهنية التي تنفّذ ضمن مشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية" بالمملكة (الرشيدي، 2019).

- اشتراكه في مجتمعات التعلم المهنية التربوية عموما ومجتمعات تعليم الرياضيات على وجه الخصوص (بمتوسط: 1.87)، وتعد مجتمعات التعلم المهنية ( Learning Communities) من أكثر أساليب التطور المهني المتفق عليها تأثيرًا في تحسين التعليم وأداء الطلاب، فالمجتمع البحثي يُجمع بصورة ملحوظة للغاية على هذا الأسلوب (Schmoker, 2006, 106)، وهو ما يتسق مع ما خلصت إليه دراسة جودة (2019) من أنّ اشتراك معلم الرياضيات في المنتديات الإلكترونية والعلمية كان بدرجة متوسطة، بينما تختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الرشيدي (2019) من أنّ بناء المجتمعات المهنية ودعمها أحد أساليب التنمية المهنية التي تنفّذ بدرجة عالية ضمن مشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية" بالمملكة. وأنّ انعزال معلم الرياضيات واستقلاله عن زملاءه، أو ما تُعبّر عنه الأدبيات بـ"العزلة المهنية (Professional Isolation)" هي أحد أبرز معوقات التنمية المهنية المصاحبة للمشروع.

بينما ظهرت مواصفات معلم الرياضيات المهنية الآتية بدرجة ضعيفة:

- مبادرته إلى حضور مؤتمرات علمية وندوات وورش عمل ذات العلاقة بالرياضيات (بمتوسط: 1.60)، وقد اختلفت الدراسات السابقة في تحديد مستوى حرص معلمي الرياضيات في المملكة على حضور المؤتمرات والندوات العلمية، حيث أشارت دراسة البلوي والراجح (2012) إلى أن حضورهم للمؤتمرات أو الندوات أو المحاضرات في مجال التخصص ظهر بدرجة متوسطة، بينما أكّدت دراسة جودة (2019) إلى أن حضورهم لها كان بدرجة كبيرة، في حين أنّ مشاركتهم في ورش العمل التربوية كان بدرجة متوسطة. وقد يعود تباين نتائج تلك الدراسات إلى اختلاف المناطق التعليمية التي أجريت فيها الدراسة، أو إلى اختلاف الفترة الزمنية التي أجريت فيها، خاصة مع زيادة الوعي لدى المعلمين والجهات المسؤولة بأهمية مثل هذه الأنشطة في التطوير المهني.
- انخراطه في طرح برامج التنمية المهنية الخاصة بالرياضيات، وتصميمها، وتقويمها (بمتوسط: 1.54)، وتتسق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة الخطيب (2012) من ضعف اهتمام معلمي الرياضيات بتنظيم ندوات عن الرياضيات المدرسية. بينما أشارت دراسة الرشيدي (2019) إلى أنّ تنفيذ معلم الرياضيات دروسًا تطبيقية على كتب الرياضيات وتطبيقه أسلوب دراسة الدرس

لمعلمي الصف الواحد من أبرز أساليب التنمية المهنية الرسمية التي تنفّذ بدرجة عالية ضمن مشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية" بالمملكة.

- اطلاعه على نتائج البحوث في مجال تعلم الرياضيات (بمتوسط: 1.45)، وهو ما يتسق مع ما أشارت إليه دراسة الطيار (2018) من ضعف دافعية معلم الرياضيات للتطوير ذاتيًّا، بينما تختلف هذه النتيجة إلى مع ما توصلت إليه دراسة الرشيدي (2019) من أنّ القراءة الذاتية في الأدبيات التخصصية والتربوية أحد أساليب التنمية المهنية الذاتية التي يستخدمها معلم الرياضيات بدرجة عالية.
- مشاركته في بحوث إجرائية تساعده في تحسين ممارساته التدريسية وتثري من فهمه لعمليتي تعليم الرياضيات وتعلمها (بمتوسط: 1.45)، وهو ما يتسق مع ما أكّدته معظم الدراسات السابقة التي خلصت إلى ضعف تعاون معلم الرياضيات في المملكة مع جهات أو أفراد في إجراء بحوث تربوية وفي مجال التخصص العلمي الدقيق (البلوي والراجح، 2012)، وقلة حرصه على عمل أبحاث في مجال التخصص؛ إلا إذا تم طلب ذلك منه (الخطيب،2012)، وأنّ إجراء البحوث الإجرائية عن الممارسات التدريسية الشخصية من أقل أنشطة التطوير المهني ممارسة لديه (الشايع، 2013). بينما توصلت دراسة الرشيدي (2019) إلى أن معلم الرياضيات ينفّذ بدرجة متوسطة بحوثًا إجرائية تسهم في تحسين ممارساته التدريسية، كما خلصت دراسة جودة (2019) إلى أنّه يقوم بإعداد هذه البحوث بدرجة كبيرة.

**ثانيًا: إجابة السؤال الثاني: الذي نصه:**

**2- ما مستوى "الثقافة المهنية" لدى مشرفي الرياضيات في المملكة العربية السعودية؟**

للكشف عن مستوى "الثقافة المهنية" لدى مشرفي الرياضيات في المملكة العربية السعودية؛ تم استفتاء (45) رئيسًا لقسم الرياضيات (من الجنسين) عن واقع الثقافة المهنية لدى مشرفي الرياضيات. ويوضح الجدول الآتي نتائج استجابتهم وفقًا لأبعاد الثقافة المهنية المستهدفة في هذه الدراسة، وهي: المعتقدات المهنية، والمسؤوليات المهنية، والمعارف والممارسات المهنية.

**جدول (10): واقع الثقافة المهنية لمشرفي ومشرفات الرياضيات وفقًا لاستجابات رؤسائهم في الإشراف التربوي**

| م | العبارات | التكرار / النسبة | استجابة رؤساء الأقسام: موافق | إلى حدّ ما | غير موافق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مهنية | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **المعتقدات المهنية لمشرف الرياضيات التربوي** | | | | | | | | | |
| 1 | يتبنى مبدأ الشفافية في عمله وإنجازاته وتحدياته. | ك | 34 | 10 | 1 | 2.73 | 0.495 | عالية | 1 |
| | | % | 75.6 | 22.2 | 2.2 | | | | |
| 2 | غير راضٍ عن إنجازاته في مجال الإشراف على تعليم الرياضيات. | ك | 29 | 13 | 3 | 2.58 | 0.621 | عالية | 2 |
| | | % | 64.4 | 28.9 | 6.7 | | | | |
| | الدرجة الكلية لمعتقدات المشرف المهنية | | | | | 2.66 | 0.281 | عالية | 3 |
| **المسؤوليات المهنية لمشرف الرياضيات التربوي** | | | | | | | | | |
| 3 | يتحمّل مسئولية النمو المهني لجميع معلمي الرياضيات. | ك | 29 | 13 | 3 | 2.58 | 0.621 | عالية | 7 |
| | | % | 64.4 | 28.9 | 6.7 | | | | |
| 4 | يعمل دائماً على التأثير الإيجابي على معلمي الرياضيات. | ك | 41 | 4 | 0 | 2.91 | 0.288 | عالية | 2 |
| | | % | 91.1 | 8.9 | 0 | | | | |
| 5 | يدعم ثقافة النمو المهني والتحسين المستمر لدى معلمي الرياضيات. | ك | 43 | 2 | 0 | 2.96 | 0.208 | عالية | 1 |
| | | % | 95.6 | 4.4 | 0 | | | | |
| 6 | يحث معلم الرياضيات على الاشتراك في مجتمعات التعلم المهنية. | ك | 34 | 11 | 0 | 2.76 | 0.435 | عالية | 4 |
| | | % | 75.6 | 24.4 | 0 | | | | |
| 7 | يشجع المعلم على القيام ببحوث إجرائية تسهم في علاج مشكلات تعلم الرياضيات. | ك | 13 | 23 | 9 | 2.09 | 0.701 | متوسطة | 8 |
| | | % | 28.9 | 51.1 | 20 | | | | |
| 8 | يساند مبادرات معلمي الرياضيات الفردية والجماعية. | ك | 38 | 5 | 2 | 2.80 | 0.505 | عالية | 3 |
| | | % | 84.4 | 11.1 | 4.4 | | | | |
| 9 | يراجع على نحو ناقد ممارساته الإشرافية. | ك | 31 | 13 | 1 | 2.67 | 0.522 | عالية | 6 |
| | | % | 68.9 | 28.9 | 2.2 | | | | |
| 10 | يطوّر من أدائه المهني على نحو مستمر. | ك | 35 | 9 | 1 | 2.76 | 0.484 | عالية | 5 |
| | | % | 77.8 | 20 | 2.2 | | | | |
| | الدرجة الكلية لمسؤوليات المشرف المهنية | | | | | 2.69 | 0.224 | عالية | 2 |

| م | العبارات | التكرار / النسبة | استجابة رؤساء الأقسام: موافق | إلى حدّ ما | غير موافق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مهنية | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المعارف والممارسات المهنية لمشرف الرياضيات التربوي | | | | | | | | | |
| 11 | يتشارك مع معلمي الرياضيات في الأفكار والممارسات التدريسية. | ك | 39 | 6 | 0 | 2.87 | 0.344 | عالية | 4 |
| | | % | 86.7 | 13.3 | 0 | | | | |
| 12 | يتشارك مع زملائه مشرفي الرياضيات في الأفكار والممارسات الإشرافية. | ك | 40 | 5 | 0 | 2.89 | 0.318 | عالية | 1 |
| | | % | 88.9 | 11.1 | 0 | | | | |
| 13 | يعمل بطريقة تعاونية لضمان نجاح المعلم في تدريس الرياضيات لجميع الطلاب. | ك | 40 | 5 | 0 | 2.89 | 0.318 | عالية | 1 مكرر |
| | | % | 88.9 | 11.1 | 0 | | | | |
| 14 | يشترك مع المعلم في تذليل الصعوبات التي تواجهه في تدريس مناهج الرياضيات. | ك | 36 | 9 | 0 | 2.80 | 0.405 | عالية | 5 |
| | | % | 80 | 20 | 0 | | | | |
| 15 | يزود المعلم بكل ما هو جديد في تعلم الرياضيات. | ك | 36 | 8 | 1 | 2.78 | 0.471 | عالية | 6 |
| | | % | 80 | 17.8 | 2.2 | | | | |
| 16 | يدرّب المعلم على تحسين أدائه في تدريس الرياضيات. | ك | 41 | 3 | 1 | 2.89 | 0.383 | عالية | 3 |
| | | % | 91.1 | 6.7 | 2.2 | | | | |
| 17 | يخطط برامج النمو المهني بناء على تحليل الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات. | ك | 29 | 10 | 6 | 2.51 | 0.727 | عالية | 8 |
| | | % | 64.4 | 22.2 | 13.3 | | | | |
| 18 | يبني علاقات مهنية وثيقة مع الجهات ذات العلاقة بتعليم الرياضيات. | ك | 28 | 2 | 5 | 2.51 | 0.695 | عالية | 7 |
| | | % | 62.2 | 26.7 | 11.1 | | | | |
| الدرجة الكلية لمعارف المشرف وممارساته المهنية | | | | | | 2.77 | 0.265 | عالية | 1 |
| الدرجة الكلية لمهنية مشرف الرياضيات التربوي | | | | | | 2.66 | 0.187 | عالية | . |

يتضح من جدول (10)؛ أنّ مستوى الثقافة المهنية لدى مشرفي الرياضيات التربويين في المملكة العربية السعودية ظهر بدرجة عالية من وجهة نظر رؤسائهم في الإشراف التربوي، وبلغ المتوسط الحسابي لتقديرهم لها (2.66). كما ظهرت جميع أبعاد الثقافة المهنية لدى مشرف الرياضيات بدرجة عالية، وهي نتيجة منطقية باعتبار أنّ المشرف التربوي يتم اختياره لهذا العمل من مجموعة معلمي الرياضيات المتميزين، الذين يتمتعون بجودة عالية في ممارساتهم، ويقدرون مسؤولياتهم المهنية، كما يتبنون معتقدات مهنية منتجة في مجال تعليم الرياضيات. أي أنّ المهنية أحد السمات الأساسية

التي ينبغي أن يتحلى بها المشرف التروي، وهي من أبرز المواصفات التي دعت إلى تكليفه بهذا العمل. كما يتضح من الجدول (10) أيضًا صورة أكثر تفصيلًا عن مستوى الثقافة المهنية لدى مشرف الرياضيات من وجهة نظر رؤسائهم في الإشراف التربوي، حيث:

- جاء ترتيب بعد "مسؤوليات مشرف الرياضيات المهنية" أولًا بدرجة عالية (بمتوسط: 2.77)؛ حيث ظهرت مواصفات مشرف الرياضيات المهنية الآتية بدرجة عالية:

- دعمه لثقافة النمو المهني والتحسين المستمر لدى معلمي الرياضيات (بمتوسط: 2.96)، وتحمّله مسئولية النمو المهني لجميع معلمي الرياضيات (بمتوسط: 2.58). وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه بعض الدراسات السابقة من ضعف في ممارسة مشرف الرياضيات في المملكة لمهامه في تطوير معلم الرياضيات مهنيًّا (الرويلي، 2010؛ الطيار، 2018)، إذ يشير هذا الضعف إلى قصورٍ في تحمّل المشرف لمسؤوليته تجاه النمو المهني لمعلمي الرياضيات.

- عمله على التأثير الإيجابي على معلمي الرياضيات (بمتوسط: 2.91)؛ وهو ما يتسق مع ما خلصت إليه نتائج عدد من الدراسات السابقة من أنّ المشرف التربوي هو المصدر الثالث من مصادر التطور المهني لمعلمي الرياضيات (البلوي والراجح، 2012)، وأنّ الاستفادة من تقاريره وتوجيهاته من أكثر أنشطة التطوير المهني ممارسة (الشايع، 2013؛ جودة 2019)، وأنّ مداولاته الإشرافية مع المعلم من أبرز أساليب التنمية المهنية في مشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية" بالمملكة (الرشيدي، 2019). ولعلّ ذلك يعود إلى غلبة النموذج المباشر على أساليب الإشراف التربوي في المملكة الذي يعطي المشرف دورًا أساسيًّا في تقييم مستوى أداء المعلم ونموه المهني (السقاف، 2004؛ الرويلي، 2010).

- مساندته لمبادرات معلمي الرياضيات الفردية والجماعية (بمتوسط: 2.80)، وحثه معلم الرياضيات على الاشتراك في مجتمعات التعلم المهنية (بمتوسط: 2.76)، وتتسق هذه النتيجة ما خلصت إليه دراسة البابطين (2006) من أنّ مشرفي الرياضيات يشجعون المعلمين على التعاون فيما بينهم بدرجة كبيرة.

- تطويره من أدائه المهني على نحو مستمر (بمتوسط: 2.76)، بينما تشير دراسة البابطين (2006) إلى أنّ ضعف المستوى المهني لبعض مشرفي الرياضيات التربويين أحد المشكلات التي تحدّ من مساهمته في التنمية المهنية لمعلم الرياضيات بدرجة متوسطة.

- مراجعته لممارساته الإشرافية على نحو ناقد (بمتوسط: 2.67)، وتشير هذه النتيجة إلى شيوع المنحى التأملي في النمو المهني لدى مشرفي الرياضيات في المملكة، والذي يقابله المنحى التقليدي الذي يظهر فيه المشرف متلقيًّا ومنفّذا للتعليمات، حيث لا يتعدى دوره تطبيق الأفكار أو البرامج المعدّة مسبقًا (العبدالكريم، 1426هـ، 39).

كما ظهرت مواصفة مهنية واحدة فقط لمشرف الرياضيات في هذا البعد بدرجة متوسطة، وهي:

- تشجيعه المعلم على القيام ببحوث إجرائية تسهم في علاج مشكلات تعلم الرياضيات (بمتوسط: 2.09). بينما تشير دراسة البابطين (2006) إلى أنّ ضعف إسهام مشرفي الرياضيات التربويين في إكساب المعلمين مهارات تصميم الأبحاث الميدانية، والاستفادة من نتائجها.

- وجاء ترتيب بعد "معارف مشرف الرياضيات وممارساته المهنية" ثانيًّا، بدرجة عالية (بمتوسط: 2.69)، وقد ظهرت جميع المواصفات المهنية لمشرف الرياضيات في هذا البعد بدرجة عالية، وتشير هذه النتائج إلى أنّ مشرف الرياضيات يتمتع بمعارف وممارسات مهنية عالية من وجهة نظر رؤسائه في الإشراف التربوي، وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة البابطين (2006) إلى أنّ مستوى مساهمة مشرف الرياضيات في التنمية المهنية لمعلم الرياضيات بالمملكة متوسطة، فهو:

- يتشارك مع زملائه مشرفي الرياضيات في الأفكار والممارسات الإشرافية (بمتوسط: 2.89). ويعمل بطريقة تعاونية لضمان نجاح المعلم في تدريس الرياضيات لجميع الطلاب (بمتوسط: 2.89)، وتندرج هاتان الممارستان تحت مظلة "التعاون المهني" مع زملائه المشرفين ومع المعلمين. وقد أوصى NCTM كلًا من المدراء والمدربين التعليميين (Coaches) والمختصين في تعليم الرياضيات وغيرهم من قادة المدارس بنشر ثقافة التطوير والتعلم والتعاون المستمر، كأحد الإجراءات المهنية التي تساعد على تهيئة فصول دراسية وبيئات تعلم فعّالة في تعليم الرياضيات (NCTM, 2014, 114). وتشير دراسة الطيار (2018) إلى أنّ ضعف التواصل بين زملاء التخصص أحد معوقات التطوير المهني لمعلم الرياضيات التي تواجه المعلم المشرف للرياضيات بدرجة متوسطة.

- يتشارك مع معلمي الرياضيات في الأفكار والممارسات التدريسية (بمتوسط: 2.87). ويشترك مع المعلم في تذليل الصعوبات التي تواجهه في تدريس مناهج الرياضيات (بمتوسط: 2.80). وتؤكد هاتان المواصفتان على إشراك معلم

الرياضيات في أنشطة وبرامج نموه المهني، وهو ما تفتقده كثير من نماذج التطوير المهني الحالية التي تعدّ عائقًا أمام نشر ثقافة المهنية؛ إذ يشعر معلمو الرياضيات عادة بأن التطوير المهني أمر يوقع عليهم، وليس من أجلهم، أو من أجل أن يكونوا شركاء فعّالين في تحقيق نموهم المهني ( NCTM, 2014, 101).

- يدرّب المعلم على تحسين أدائه في تدريس الرياضيات (بمتوسط: 2.89). ويُزود المعلم بكل ما هو جديد في تعلم الرياضيات (بمتوسط: 2.78). وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الرويلي (2010) التي خلصت إلى أنّ ممارسة المشرف الرياضيات لمهامه في تطوير النمو المهني للمعلمين كانت بدرجة متوسطة، بينما توصلت دراسة الطيار (2018) إلى ندرة إسهام المعلم المشرف للرياضيات في التطوير المهني للمعلم في ضوء سلسلة مناهج ماجروهل.

- يخطط برامج النمو المهني بناء على تحليل الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات (بمتوسط: 2.51). وتؤكد المعايير المهنية لتدريس الرياضيات الصادرة عن NCTM على أهمية بناء تحسين الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات على معلومات مستقاة من مصادر بيانات متعددة، تشمل: أهداف وتوقعات تعلم الطلاب وإنجازهم، وخطط تحقيق الأهداف، وخطط الدروس والأنشطة والمواد التعليمية، ووسائل تقييم فهم الطالب، وتحليل وقائع متنوعة حدثت داخل غرفة الصف، وتحليل التدريس الصفي، وأدلة وشواهد على فهم الطلاب للرياضيات، والاشتراك في أنشطة تعاونية مع الزملاء (NCTM, 2007, 76).

- يبني علاقات مهنية وثيقة مع الجهات ذات العلاقة بتعليم الرياضيات (بمتوسط: 2.51)، بما يؤدي إلى توسيع دائرة مجتمعات التعلم المهنية خارج زملاء المهنة، والانفتاح على الجهات ذات العلاقة بمجال التخصص، وهو ما يتيح للمشرف فرصًا للتعاون المهني مع تلك الجهات (مثل: الجمعيات المهنية، والمراكز البحثية، وأعضاء هيئة التدريس في الجامعات، ... وغيرهم). ويسهم تفاعله معها عند تحليل القضايا المتعلقة بتعليم الرياضيات ومناهجها الدراسية في تعزيز نموه المهني (NCTM, 2007, 100). كما أنّ الانعزال عن الشبكات المهنية الأكبر أحد معوقات النمو المهني لمجتمع الإشراف التربوي، إذ يعتمد على أعضائه فقط في حل مشكلاته؛ ليصبح مثل مجتمع الجزيرة المنعزلة الذي يستهلك معرفته ومصادر الطاقة لديه (أرندس وآن، 2015/2010، 656).

- كما جاء ترتيب بعد "معتقدات مشرف الرياضيات المهنية" ثالثًا بدرجة عالية أيضًا (بمتوسط: 2.66)، وسبقت الإشارة إلى منطقية ارتفاع مستوى المعتقدات المهنية لدى مشرف الرياضيات. كما أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى أنّ مشرف الرياضيات يتبنى معتقدين من المعتقدات المهنية المنتجة بدرجة عالية، هما:

  - أنّه غير راضٍ عن انجازاته في مجال الإشراف على تعليم الرياضيات (بمتوسط: 2.58)؛ مما يدفعه إلى عدم الاقتناع بما حققه من إنجازات، والعمل باستمرار لزيادة تأثيره على معلمي الرياضيات؛ بما يؤدي إلى تحقيق نمو مهني مستمر (NCTM, 2014, 99).
  - كما يتبنّى أيضًا مبدأ الشفافية في عمله وإنجازاته وتحدياته (بمتوسط: 2.37)؛ مما يدفعه إلى التعاون المهني مع زملاء المهنة، من خلال تبادل الأفكار والرؤى والممارسات التي تمثل نقاط قوة لديه، أو تساعده في تذليل التحديات التي تواجهه (NCTM, 2014, 99).

**ثالثًا: إجابة السؤال الثالث: الذي نصه:**

**3- ما واقع "الثقافة المهنية" في بيئة الرياضيات المدرسية في المملكة العربية السعودية؟**

لوصف واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية في المملكة العربية السعودية؛ تم استفتاء (130) مشرفا تربويًّا ورؤسائهم (من الجنسين) عن واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية. ويوضح الجدول الآتي نتائج استجابتهم وفقًا لأبعاد الثقافة المهنية المستهدفة في هذه الدراسة، وهي: المعتقدات المهنية، والمسؤوليات المهنية، والمعارف والممارسات المهنية.

**جدول (11): واقع الثقافة المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية وفقًا لاستجابات مشرفي الرياضيات التربويين ورؤسائهم**

| م | العبارات | التكرار | استجابة رؤساء الأقسام | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التقدير | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | النسبة | موافق | إلى حدّ ما | غير موافق | | | | |
| **المعتقدات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية** | | | | | | | | | |
| 1 | تؤمن بقدرة معلميها على إحداث فرق من أجل طلابهم. | ك | 97 | 27 | 7 | 2.68 | 0.571 | عالية | 1 |
| | | % | 73.8 | 20.8 | 5.4 | | | | |
| 2 | تهتم بتكوين مجتمعات تعلم الرياضيات المهنية داخل المدرسة. | ك | 72 | 25 | 33 | 2.30 | 0.850 | متوسطة | 4 |
| | | % | 55.4 | 19.2 | 25.4 | | | | |
| 3 | تدرك قيمة الرياضيات ونفعيتها للمجتمع. | ك | 83 | 29 | 18 | 2.50 | 0.729 | عالية | 2 |
| | | % | 63.8 | 22.3 | 13.8 | | | | |
| 4 | تهتم بتطوير تعلم الطلبة للرياضيات. | ك | 84 | 26 | 20 | 2.49 | 0.750 | عالية | 3 |
| | | % | 64.6 | 20 | 15.4 | | | | |
| | الدرجة الكلية للبعد | | | | | 2.49 | 0.519 | عالية | 1 |
| **المسؤوليات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية** | | | | | | | | | |
| 5 | تعزز لدى المعلم ثقافة المهنية في النمو الشخصي والمهني. | ك | 72 | 26 | 32 | 2.31 | 0.843 | متوسطة | 6 |
| | | % | 55.4 | 20 | 24.6 | | | | |
| 6 | تتحمل مسئوليتها عن التحسين المستمر لتعلم الرياضيات. | ك | 66 | 38 | 26 | 2.31 | 0.786 | متوسطة | 5 |
| | | % | 50.8 | 29.2 | 20 | | | | |
| 7 | تدعّم التنفيذ الفعّال لمنهج الرياضيات. | ك | 84 | 22 | 24 | 2.46 | 0.789 | عالية | 4 |
| | | % | 64.6 | 16.9 | 18.5 | | | | |
| 8 | تدعم معلمي الرياضيات لتطوير أدائهم. | ك | 87 | 23 | 20 | 2.52 | 0.750 | عالية | 2 |
| | | % | 66.9 | 17.7 | 15.4 | | | | |
| 9 | تدعم تعلم الرياضيات، وتعليمه، وتطويره. | ك | 80 | 32 | 18 | 2.48 | 0.728 | عالية | 3 |
| | | % | 61.5 | 24.6 | 13.8 | | | | |
| 10 | تشجّع معلمي الرياضيات على تطوير أدائهم التدريسي. | ك | 89 | 21 | 20 | 2.53 | 0.749 | عالية | 1 |
| | | % | 68.5 | 16.2 | 15.4 | | | | |
| | الدرجة الكلية للبعد | | | | | 2.43 | 0.558 | عالية | 2 |
| **المعارف والممارسات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية** | | | | | | | | | |

| م | العبارات | التكرار | استجابة رؤساء الأقسام | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التقدير | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | النسبة | موافق | إلى حدّ ما | غير موافق | | | | |
| 11 | تؤكد على معلمي الرياضيات بضرورة التواصي فيما بينهم لأجل نموهم المهني. | ك | 88 | 21 | 21 | 2.52 | 0.760 | عالية | 2 |
| | | % | 67.7 | 16.2 | 16.2 | | | | |
| 12 | توفّر وقتًا كافيا للتخطيط التعاوني من قبل معلمي الرياضيات الذين يدرّسون المنهج نفسه. | ك | 54 | 31 | 45 | 2.07 | 0.873 | متوسطة | 7 |
| | | % | 41.5 | 23.8 | 34.6 | | | | |
| 13 | تهيئ بيئة آمنة ومثمرة ومثيرة للتحدي في تعليم الرياضيات. | ك | 69 | 29 | 32 | 2.28 | 0.837 | متوسطة | 5 |
| | | % | 53.1 | 22.3 | 24.6 | | | | |
| 14 | تشجع عمليات تقييم عالية الجودة. | ك | 53 | 32 | 45 | 2.06 | 0.869 | متوسطة | 8 |
| | | % | 40.8 | 24.6 | 34.6 | | | | |
| 15 | تبني علاقات إيجابية مع أولياء الأمور لتعزيز تعلم الطلبة للرياضيات. | ك | 61 | 42 | 27 | 2.26 | 0.783 | متوسطة | 6 |
| | | % | 46.9 | 32.3 | 20.8 | | | | |
| 16 | تأسس علاقات شراكة بين المدرسة ومؤسسات المجتمع لتعزيز تعلم الطلبة للرياضيات. | ك | 39 | 47 | 44 | 1.96 | 0.801 | متوسطة | 9 |
| | | % | 30 | 36.2 | 33.8 | | | | |
| 17 | توفّر التقنية والأدوات الرياضية اللازمة لتدريس الرياضيات. | ك | 82 | 16 | 32 | 2.38 | 0.857 | عالية | 4 |
| | | % | 63.1 | 12.3 | 24.6 | | | | |
| 18 | توفّر بيئة فيزيائية داعمة لتعليم الرياضيات وتعلمها. | ك | 20 | 51 | 59 | 1.70 | 0.722 | متوسطة | 10 |
| | | % | 15.4 | 39.2 | 45.4 | | | | |
| 19 | توفّر مناخا من المودة والاحترام بين ذوي العلاقة بتدريس الرياضيات في المدرسة (قائد مدرسة، معلم، طالب، ولي أمر). | ك | 104 | 22 | 4 | 2.77 | 0.491 | عالية | 1 |
| | | % | 80 | 16.9 | 3.1 | | | | |
| 20 | توفّر فرصا بشكل مستقل (أو بالتعاون مع الزملاء) لتدريس الرياضيات الفعّال. | ك | 86 | 23 | 21 | 2.50 | 0.760 | عالية | 3 |
| | | % | 66.2 | 17.7 | 16.2 | | | | |
| | الدرجة الكلية للبعد | | | | | 2.25 | 0.474 | متوسطة | 3 |
| | الدرجة الكلية لمهنية بيئة الرياضيات المدرسية | | | | | 2.35 | 0.466 | عالية | . |

يتضح من جدول (11)؛ أنّ مشرفي الرياضيات التربويين ورؤسائهم في الإشراف التربوي يرون أنّ بيئة الرياضيات المدرسية بالمملكة العربية السعودية تتصف بمهنية عالية من وجهة نظر مشرفي الرياضيات التربويين ورؤسائهم في الإشراف التربوي، حيث بلغ المتوسط الحسابي لتقديرهم لها (2.35). حيث ظهر بعدا "معتقداتها المهنية" و"مسؤولياتها المهنية" بدرجة عالية (بمتوسطي: 2.49 و2.43 على الترتيب)، بينما ظهر بعد "المعارف والممارسات المهنية" بدرجة متوسطة (بمتوسط: 2.25). ويشير براهير (Brahier, 2016, 172) إلى أنّ ثقافة المدرسة أحد (6) عوامل رئيسة مؤثرة على دورة تدريس الرياضيات (The Mathematics Teaching Cycle)، التي تؤكد المعايير المهنية لتدريس الرياضيات الصادرة عن NCTM على أهمية مشاركة معلم الرياضيات فيها باستمرار، والتي تتضمن ثلاث خطوات، هي: اكتسابهم معلومات جديدة (المعرفة)، والاستفادة من معرفتهم للرياضيات وطرق التدريس في غرفة الصف (التنفيذ)، والتأمل في فاعلية ممارساتهم (التحليل) (NCTM, 2007, 8). ولعلّ الانخفاض قليلًا في معارف بيئة الرياضيات المدرسية وممارساتها في المملكة؛ يعود إلى حداثة الاهتمام بهذا المبدأ الرئيس مقارنة بمبادئ الرياضيات المدرسية الأخرى (التدريس والتعلم، والوصول والعدالة، والمنهج، والأدوات والتقنية، والتقييم)؛ إذ تم اعتباره ضمن تلك المبادئ في عام 2014 كما سبق التنويه إليه. كما يتضح من الجدول (11) أيضًا صورة أكثر تفصيلًا عن واقع الثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية من وجهة نظر مشرفي الرياضيات التربويين ورؤسائهم، حيث:

- جاء ترتيب بعد "المعتقدات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية" أولًا بدرجة عالية (بمتوسط: 2.49)؛ حيث ظهرت المعتقدات المهنية الآتية بدرجة عالية:
  - إيمانها بقدرة معلميها على إحداث فرق من أجل طلابهم (بمتوسط: 2.67). وإدراكها لقيمة الرياضيات ونفعيتها للمجتمع (بمتوسط: 2.50). واهتمامها بتطوير تعلم الطلبة للرياضيات (بمتوسط: 2.49). وتشير هذه المواصفات الثلاث إلى جودة ثقافة بيئة الرياضيات المدرسية في الجوانب التي تضمنتها، مما يعني ضرورة الاهتمام بالجوانب الأخرى، إذ إن تحسين مخرجات المدارس يتطلب تغيير ثقافتها بالدرجة الأولى، وهو أمر ممكن (ستيلر وهيربرت، 1999/2010، 122).

كما ظهر معتقد مهنيّ واحد بدرجة متوسطة، وهو:

- اهتمامها بتكوين مجتمعات تعلم الرياضيات المهنية داخل المدرسة (بمتوسط: 2.30)، وتتسق هذه النتيجة مع ما خلصت له الدراسة الحالية في بعد

مسؤوليات المعلم المهنية من أن اشتراكه في مجتمعات التعلم المهنية ظهر بدرجة متوسطة. بينما تختلف هذه النتيجة إلى حدّ ما مع ما توصلت إليه دراسة الرشيدي (2019) من أنّ بناء المجتمعات المهنية ودعمها أحد أساليب التنمية المهنية التي تنفّذ بدرجة عالية ضمن مشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية".

- وجاء بعد "المسؤوليات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية" ثانيًا، بدرجة عالية (بمتوسط: 2.43)، حيث ظهرت المواصفات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية الآتية بدرجة عالية:

- تشجيعها معلمي الرياضيات على تطوير أدائهم التدريسي (بمتوسط: 2.53). ودعمها معلمي الرياضيات لتطوير أدائهم (بمتوسط: 2.52). وتؤكد دراسة الرشيدي (2019) على أنّ ضعف الدعم المؤسسي المقدّم لبرامج التنمية المهنية هو أحد أبرز معوقات التنمية المهنية المصاحبة لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية" بالمملكة.

- دعمها تعلم الرياضيات وتعليمه وتطويره (بمتوسط: 2.48). ودعمها التنفيذ الفعّال لمنهج الرياضيات (بمتوسط: 2.46). وذلك من خلال برامج النمو المهني التي تقام داخل المدرسة، إذ تشير الأدبيات إلى أنّ أغلب البرامج التي تنفّذ خارج المدرسة بقصد تطوير المعلمين مهنيًّا تنتهي عادة إما بالفشل، أو نتائج محدودة للغاية أقل من التوقعات المطلوبة، فعملية التطوير المهني ينبغي أن تكون ضمن بيئة وسياق المدرسة وظروفها، وأن تكون الفصول الدراسية هي أساس التعليم والتعلم، وبذلك تساعد المعلمين على إتاحة أفضل فرص تعليمية للطلاب (الشمري، 1435هـ، 27).

بينما ظهرت المواصفات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية الآتية بدرجة متوسطة:

- تحمّلها لمسئولياتها عن التحسين المستمر لتعلم الرياضيات (بمتوسط: 2.31). وتعزيزها ثقافة المهنية في النمو الشخصي والمهني لدى المعلم (بمتوسط: 2.31). وتتسق هذه النتيجة مع ما خلصت إليه دراسة الطيار (2018) من أنّ قلة اهتمام إدارة المدرسة، وضعف دعمها للمعلم المشرف، وقلة توفر قاعات التطوير المهني داخل المدرسة هي أحد معوقات التطوير المهني لمعلم الرياضيات التي تواجه المعلم المشرف للرياضيات.

- **وجاء بعد "المعارف والممارسات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية" أخيرًا بدرجة متوسطة (بمتوسط: 2.25)، حيث ظهرت المواصفات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية الآتية بدرجة عالية:**

- **توفيرها مناخا من المودة والاحترام بين ذوي العلاقة بتدريس الرياضيات في المدرسة (قائد مدرسة، معلم، طالب، ولي أمر، ...) (بمتوسط: 2.77). وتؤكد الأدبيات على أهمية العلاقات الإنسانية في النمو المهني ودعم ثقافة المهنية لدى العاملين في الميدان التربوي، إذ هي متطلب أساس لنشر ثقافة التعاون المهني في بيئة الرياضيات المدرسية.**

- **تأكيدها على معلمي الرياضيات بضرورة التواصي فيما بينهم؛ لأجل نموهم المهني (بمتوسط: 2.52). وتوفيرها فرصًا بشكل مستقل (أو بالتعاون مع الزملاء) لتدريس الرياضيات الفعّال (بمتوسط: 2.50). وتتسق هذه النتيجة مع ما خلصت إليه دراسة الرشيدي (2019) من أنّ ضعف التعاون المهني بين معلمي الرياضيات من أبرز معوقات التنمية المهنية المصاحبة لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية".**

- **توفيرها التقنية والأدوات الرياضية اللازمة لتدريس الرياضيات (بمتوسط: 2.38). وتتسق هذه النتيجة مع ما خلصت إليه دراسة الطيار (2018) من أنّ قلة توافر الأدوات الرياضية المصاحبة لسلسلة مناهج ماجروهل، وضعف التجهيزات التقنية هي أحد أبرز المعوقات التي تواجه المعلم المشرف للرياضيات في التطوير المهني لمعلم الرياضيات.**

**بينما ظهرت المواصفات المهنية لبيئة الرياضيات المدرسية الآتية بدرجة متوسطة:**

- **تهيئتها بيئة آمنة ومثمرة ومثيرة للتحدي في تعليم الرياضيات (بمتوسط: 2.28). وتوفيرها بيئة فيزيائية داعمة لتعليم الرياضيات وتعلمها (بمتوسط: 1.70). وتؤكد هذه النتيجة على أهمية العناية ببيئة الرياضيات المدرسية، حيث تشير دراسة الطيار (2018) إلى أنّ قلة اهتمام الإدارة المدرسية، وضعف دعمها للمعلم المشرف أحد أبرز معوقات التطوير المهني لمعلم الرياضيات التي تواجه المعلم المشرف للرياضيات.**

- **تبنيها علاقات إيجابية مع أولياء الأمور لتعزيز تعلم الطلبة للرياضيات (بمتوسط: 2.26). بينما تشير دراسة البلوي والراجح (2012) إلى أن التواصل مع أولياء الأمور؛ لرفع مستوى الأداء التدريسي" من أعلى أنشطة التطور المهني لدى معلمي الرياضيات في المملكة.**

- توفيرها وقتًا كافيًا للتخطيط التعاوني من قبل معلمي الرياضيات الذين يدرّسون المنهج نفسه (بمتوسط: 2.07). وتؤكد عدد من الدراسات السابقة أنّ التعارض بين أنشطة التطوير المهني ووقت الدوام الرسمي من أبرز المعوقات التي تواجه التطوير المهني لمعلم الرياضيات في المملكة (البلوي والراجح، 2012؛ الطيار، 2018). بينما خلصت دراسة الرشيدي (2019) إلى أنّ تعارض برامج التنمية المهنية مع وقت الدوام الرسمي أحد معوقات التنمية المهنية المصاحبة لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية" بدرجة متوسطة.
- تشجيعها عمليات تقييم عالية الجودة (بمتوسط: 2.06)، حيث تشير مبادئ الرياضيات المدرسية إلى أنّ برامج الرياضيات عالية الجودة تتضمن تقييمًا هو جزء لا يتجزأ من العملية التعليمية، ويوفّر أدلة على البراعة الرياضية مع محتوى الرياضيات المهمة وممارساتها، كما تتضمن مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات ومصادر البيانات التي تقدّم تغذية راجعة؛ لتحسين تعلم الطلاب، وتستخدم في اتخاذ قرارات تعليمية، وتحسين البرنامج (NCTM, 2007, 89).
- تأسيسها لعلاقات شراكة بين المدرسة ومؤسسات المجتمع لتعزيز تعلم الطلبة للرياضيات (بمتوسط: 1.96). وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة البلوي والراجح (2012) من أنّ أنشطة تواصل المدارس مع الخبراء في مجال تعليم الرياضيات أو في مجال التخصص ظهر بدرجة متوسطة. ويشير براهير (Brahier, 2016, 172) إلى أنّ الدعم المجتمعي أحد (6) عوامل رئيسة مؤثرة على دورة تدريس الرياضيات، التي تؤكد المعايير المهنية لتدريس الرياضيات الصادرة عن NCTM على أهمية مشاركة معلم الرياضيات فيها باستمرار (NCTM, 2007, 8).

## توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، يمكن تقديم توصياتٍ قد تسهم في تحسين مستوى الثقافة المهنية في تعليم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية؛ حيث يوصي الباحث:

- المختصين في تعليم الرياضيات، بِـ:

1- إثراء موضوع "الثقافة المهنية" في تعليم الرياضيات بالدراسات الأساسية (النظرية) والتطبيقية، وذلك لما تفتقر إليه المكتبة العربية من الكتابات المتخصصة في هذا المجال.

- **وزارة التعليم، بِـ:**

**2- إقامة لقاءات وورش عمل متخصصة تتناول مبادئ الرياضيات المدرسية الستة بنسختها الجديدة، وتستهدف جميع فئات المجتمع التربوي والمهتمين بتعليم الرياضيات (معلمي الرياضيات، ومديري المدارس، والمشرفين التربويين، وصنّاع السياسة التعليمية، وأولياء الأمور ...).**

**3- دعم ثقافة المهنية في بيئة الرياضيات المدرسية، من خلال:**

**-إقرار أنشطة التعاون المهني، مثل: مجتمعات التعلم المهنية، وبحث الدرس، والبحث الإجرائي، والتوجيه بالقرين، ودراسة الكتاب والحوار التأملي، والشبكات المهنية، ...".**

**-الدعم التدريبي، من خلال أسلوب التدريب التعليمي (Coaching)، الذي يتطلب توفير مدربين تعليميين مختصين في الرياضيات المدرسية.**

- **مشرفي الرياضيات، بِـ:**

**4- نشر ثقافة المهنية بين معلمي الرياضيات، بما يعزز من المعتقدات، والمسؤوليات، والمعارف والمهارات المهنية مع التأكيد على التطوير والتعلم والتعاون المستمر في بيئة الرياضيات المدرسية.**

**5- إتاحة فرص مناسبة ومستمرة للنمو المهني لمعلمي الرياضيات، من خلال أنشطة النمو المهني المناسبة، مثل: التدريب التعليمي، والتخطيط التعاوني.**

- **معلمي الرياضيات، بِـ:**

**6- إنشاء مجتمعات تعلم مهنية خاصة بهم، والتي تعدّ أحد أكثر الأساليب قوة في تحسين ممارسات المعلم.**

**7- الاشتراك في المنظمات والجمعيات المهنية المحلية والعربية والعالمية، مثل: الجمعية السعودية للعلوم الرياضية (جسر)، وجمعية تربويات الرياضيات المصرية، والمجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية؛ لما يمكن أن تقدمه هذه المنظمات من دعم مهني في مجال تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية.**

**8- تحسين وتعزيز معرفتهم بالرياضيات، وأصول تدريسها، وبالطلاب كمتعلمين لها.**

## مقترحات الدراسة:

استكمالًا للدراسة الحالية، وسعيًا إلى إثراء المكتبة العربية بالبحوث ذات الصلة بالثقافة المهنية؛ يقترح الباحث إجراء الدراسات الآتية:

1- دراسة معتقدات معلمي الرياضيات حول مبدأ المهنية، وتقديم تصور مقترح لتعزيز المعتقدات المنتجة منها، والتقليل من غير المنتجة.

2- دراسة تهدف إلى بيان العلاقة بين معتقدات المعلمين المنتجة وأداء طلابهم في الرياضيات.

3- دراسة تهدف إلى تحديد العوامل المسهمة في نشر ثقافة المهنية في تعليم الرياضيات المدرسية.

4- تقديم تصور مقترح لتطوير مجتمعات تعلم الرياضيات المهنية من خلال الشراكة بين الجامعة والتعليم العام.

5- دراسات تهدف إلى التعرف على فاعلية أنشطة التعاون المهني المدرسية، مثل: مجتمعات التعلم المهنية، وبحث الدرس، والبحث الإجرائي، والتوجيه بالقرين، ودراسة الكتاب والحوار التأملي، والشبكات ... وغيرها في تنمية ثقافة المهنية لدى معلمي الرياضيات.

## المراجع:

أرندس، ريتشارد أ.؛ وآن، كليتشر. (2015م). *التدريس من أجل تعلم الطلاب كن معلمًا متميّزًا*، (ترجمة هشام بركات). الرياض: دار جامعة الملك سعود للنشر (العمل الأصلي نشر في عام 2010م).

آري، د؛ وجاكبس، ل؛ ورازافي، أ. (2004م). *مقدمة للبحث في التربية*. (ترجمة: سعد الحسيني). العين: دار الكتاب الجامعي. (العمل الأصلي نشر في عام 1972م).

البابطين، إبراهيم. (2006م). مدى مساهمة مشرف الرياضيات في التنمية المهنية لمعلميه في التعليم العام بمدينة الرياض كما يراها مديرو المدارس ومعلمو الرياضيات. *مجلة كلية التربية بالزقازيق*، ع(52)، 89-120.

بدوي، رمضان مسعد. (2007م). *تدريس الرياضيات الفعّال من رياض الأطفال حتى السادس الابتدائي*. عمان: دار الفكر.

البلوي، عبدالله؛ والراجح، نوال. (2012). واقع التطور المهني لمعلمي ومعلمات الرياضيات في المملكة العربية السعودية. *رسالة التربية وعلم النفس*، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الملك سعود، ع(38)، 43-78.

جودة، سامية حسين. (2019). التطور المهني لمعلمي الرياضيات بمنطقة تبوك في ضوء رؤية 2030 وعلاقته بالممارسات التأملية وفعالية الذات التدريسية. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج(22)، ع1(1)، 181-231.

حسن، السيد محمد. (2004م). *الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS*. الرياض: مكتبة الرشد.

حسين، هشام بركات. (2016م). الدافعية المهنية للتدريس لدى معلمي الرياضيات في البيئة الثقافية العربية: دراسة تحليلية. *مجلة تربويات الرياضيات*، جمعية تربويات الرياضيات المصرية. مج(19)، ع(12). 19-66.

حسين، هشام بركات. (2017م). استقصاء مستويات الهوية المهنية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، جامعة بابل، ع(32)، 84-109.

الخطيب، محمد (2012). تصور مقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات ومدى توافرها لدى مجموعة من معلمي الرياضيات في السعودية. *مجلة جامعة*

*النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*. جامعة النجاح الوطنية. فلسطين. 26(2)، 257-298.

الدويش، سليمان عبدالله. (2019). مدى تحقيق معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمحافظة الرس المعايير المهنية الوطنية في المملكة العربية السعودية في أدائهم التدريسي من وجهة نظرهم والمشرفين التربويين. *مجلة العلوم الإنسانية والإدارية*، جامعة المجمعة، ع(16)، 248-293.

الرشيدي، معيض لويفي. (2019م). *واقع التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات المصاحبة لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية"*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة القصيم، القصيم.

الرويلي، سعود حبيب. (2010م). مهام المشرف التربوي في تطوير النمو المهني لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة، *عالم التربية*، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ع(30)، 334-396.

الزهراني، محمد مفرح. (2008). *واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وعلاقة ذلك بتحصيل طلابهم*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.

السقاف، إيمان طه. (1424هـ). *دور المشرفة التربوية في النمو المهني لمعلمات الرياضيات بمدينة مكة المكرمة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.

ستيلر، ج.؛ وهيربرت، ج. (2010م). *فجوة التدريس: أفضل أفكار مدرسي العالم لتحسين التدريس داخل الصف*، (ترجمة سعد آل فهيد وسعود الحربي). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج (العمل الأصلي نشر في عام 1999م وتم تحديثه عام 2009م).

الشايع، فهد سليمان. (2013). *واقع التطور المهني المصاحب لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية" من وجهة نظر مقدمي البرامج. رسالة التربية وعلم النفس*، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الملك سعود، ع(42)، 58-92.

الشرمان، ميرفت محمد. (2018م). *مدى امتلاك معلمي الرياضيات في محافظة اربد للكفايات التدريسية في ضوء المعايير المهنية الدولية NCTM*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية بجامعة آل البيت، الأردن.

الشمري، ماشي محمد. (1435هـ). *التطوير المهني القائم على المدرسة من خلال بحث الدرس*. الرياض: مطبعة الحميضي.

الطيار، عبدالمجيد عبدالعزيز. (2019م). *تصور مقترح لدور المعلم المشرف في التطوير المهني لمعلم الرياضيات في ضوء سلسلة مناهج ماجروهل*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة القصيم، القصيم.

العبدالكريم، راشد حسين. (1426هـ). *الإشراف التربوي المتنوع: رؤية جديدة لتطوير أداء المعلمين*. مطبعة سفير، الرياض.

العتيبي، عبدالعزيز عبدالله. (2015). مدى تحقق المعايير المهنية الوطنية للمعلمين بالمملكة العربية السعودية لدى معلمي الرياضيات بمدينة الرياض من وجهة نظر المشرفين التربويين والمعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود. الرياض.

القحطاني، سالم؛ والعامري، أحمد؛ وآل مذهب، معدي؛ والعمر، بدران. (2004م). *منهج البحث في العلوم السلوكية*. ط2، الرياض.

المركز الوطني للقياس. (1432هـ). *إطار المعايير المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية. مشروع المعايير المهنية للمعلمين وأدوات تقويمها*. الرياض: مشروع الملك عبدالله بن عبدالعزيز لتطوير التعليم.

المركز الوطني للقياس. (1439هـ). *المعايير المهنية للمشرفين التربويين*. إدارة الاختبارات الوطنية. الرياض.

مجيد، سوسن شاكر. (2007م). *أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية*. عمان: ديبونو للطباعة والنشر.

المعثم، خالد عبد الله؛ والمنوفي، سعيد جابر. (2016م). دراسة تحليلية للمعايير المهنية لتدريس الرياضيات الصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) عام 2007م. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، مج (19)، ع(11)، الجزء (2)، 217-258.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (2017م). *المعايير والمسارات المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية – الإصدار الأول*، برنامج المعايير والرخص المهنية للمعلمين والعاملين في التعليم. الرياض: هيئة تقويم التعليم والتدريب.

**Barber, M. and Mourshed, M. (2007).** ***How the World's Best Performing Schools Come Out on Top*****. London: McKinsey and Company.**

**Blank, R. K. & de las Alas, N. (2009).** ***Effects of Teacher Professional Development on Gains in Student Achievement: How Meta Analysis Provides Scientific Evidence Useful to Education Leaders*****. Washington, D.C.: Council of Chief State School Officers.**

**Danelson, c. (2013).** ***Enhancing Professional Practice: A Framework for Teaching*****, ASCD.**

**Doerr, H. M.; Goldsmith, L. T. & Lewis, C. C. (2010).** ***Mathematics Professional Development Brief*****. NCTM Research Brief. Reston, Va.: National Council of Teachers of Mathematics.**

**Hammerness, k., Darling-Hammond, L., Bransford, J., Berliner, D., Cochran- Smith, M., McDonald, M. & Zeichner, K. (2005). How Teachers Learn and Develop. In L. Darling-Hammond & J. Bransford, (Eds).** ***Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*****. National Academy of Education. Jossy- Bass, CA, USA.**

**Hoy, W. K.; Tarter, C. J. & Woolfolk Hoy, A. (2006).** ***Academic optimism of schools: A force for student achievement*****. American Educational Research Journal, 43(3), 425-446.**

**Kanes, C. (2010). Challenging Professionalism, in: C. Kanes (ed.),** ***Elaborating Professionalism, Innovation and Change in Professional Education*****, Springer Science + Business Media B. V. 1-15.**

**Moller, Stephanie, Roslyn Arlin Mickelson, Elizabeth Stearns, Neena Banerjee & Martha Cecilia Bottia. (2013). "Collective Pedagogical Teacher Culture and Mathematics Achievement Differences by Race, Ethnicity, and Socioeconomic Status."** ***Sociology of Education*****, 86(2), 174–194.**

**National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (1991).** ***Professional Standards for Teaching Mathematics*****. Reston, VA., The Council.**

**National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000)** ***.Principles and standards for School Mathematics*****. Reston, VA., The Council.**

**National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2007) .*Teaching Mathematics Today: Improving Practice, Improving Student Learning*. Reston, VA., The Council.**

**National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2014). *Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All*. Reston, VA., The Council.**

**Schmoker, M. J. (2006). *Results Now: How We Can Achieve Unprecedented Improvements in Teaching and Learning*. Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development.**

**Stigler, J. W., & Thompson, B. J. (2009). Thoughts on creating, accumulating, and utilizing shareable knowledge to improve teaching. *The Elementary School Journal*, 109(5), 442-457.**