درجة توافر المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات

د / سوسن عبد الحميد كوسه

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك - جامعة أم القرى

أ / معينه سند الزبيدي

محاضر مناهج وطرق تدريس الرياضيات

الكلية الجامعية بالليث

الملخص :

درجة توافر المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات.

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة توافر معايير الدراسة الدولية (TIMSS 2015) لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات ، ولتحقيق الهدف تم إعداد استبانة والتأكد من صدقها وثباتها، ومن ثم طبقت على عينة من معلمات ومشرفات الرياضيات عددهن(١٣٩). وبعد جمع البيانات ومعالجتها إحصائيا، تم التوصل إلى النتائج التالية:

١- درجة توافر معايير الدراسة الدولية (TIMSS 2015) لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات درجة كبيرة حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات الكلية للمعايير ٤,٠١٣ بانحراف معياري ٠,٩٠٠.

٢- أظهرت وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توافر معايير الدراسة الدولية (TIMSS 2015) لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة تبعا لمتغير الوظيفة لصالح المعلمات، ولمتغير المرحلة الدراسية لصالح المرحلة الابتدائية.

٣-أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر معاييرالدراسة الدولية (TIMSS 2015) لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بمعايير (المهارات المعرفية الرياضية، المعيار الشخصي) تبعاً لمتغير سنوات الخبرة. بينما أظهرت وجود فروق فيما يتعلق بمعايير (النمو المهني للمعلمات، القدرة على بناء عادات العقل المنتجة ، بناء علاقات مع الزميلات ، مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم، مهارات المعلومات والتقنية) ترجع لاختلاف سنوات الخبرة لصالح خبرة أقل من ٥ سنوات.

٤-عدم وجود فروق دالة إحصائيا في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر معاييرالدراسة الدولية (TIMSS 2015) لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة ترجع لاختلاف عدد الدورات التدريبية.

وأوصت الباحثتان عدد من التوصيات أهمها تطوير برامج تدريبية لمعلمات الرياضيات تحقق النمو المهني لهن تبعا للمستجدات العلمية الخاصة باستراتيجيات تدريس الرياضيات، والمتابعة والتقييم من قبل وزارة التعليم لمعلمات الرياضيات اللاتي يتم تدريبهن على معاييرالدراسة الدولية (TIMSS 2015)، وإثراء منهج الرياضيات بمعلومات وأنشطة تشمل كافه معاييرالدراسة الدولية (TIMSS 2015) .

الكلمات المفتاحيه: المعايير الرياضية، الدراسة الدولية (TIMSS 2015)، معلمات الرياضيات

Abstract

The study aimed at identifying the degree of availability of the Mathematics' standards of international study (TIMSS) among the mathematics teachers in Makkah from the point of view of the teachers and supervisors of mathematics in Makkah, To achieve the goal, a questionnaire was prepared to verify its validity and reliability, and then applied to a sample of the mathematics teachers and

supervisors (139). After collecting and processing the data statistically, the following results were obtained:

1- The availability of the Mathematics' standards of the international study (TIMSS) among the mathematics teachers in Makkah from the point of view of the teachers and supervisors is very high, where the average mean of the total scores of the standards was 4.013 with a standard deviation of 0.900.

2-There were statistically significant differences at the level of 0.01 in the responses of the members of the study sample on the degree of availability of the Mathematics' standards of international study (TIMSS) among the mathematics teachers in Makkah according to the job variable in favor of the teachers and the variable of the stage for the primary school.

3-The results of the study showed no statistically significant differences in the responses of the sample of the study on the degree of availability of the standards of the international study (TIMSS) among the mathematics teachers in Makkah in terms of the standards of (mathematical cognitive skills, personal criterion) according to the variable years of experience whereas it showed differences in regards of the standards of professional growth of teachers, ability to form productive habits of the mind, form relationships with colleagues, keeping pace with modern educational developments in information and technical skills due to different years of experience in favor of less than 5 years experience.

4- There are no statistically significant differences in the responses of the study sample members on the degree of availability of the Mathematics' standards of international study (TIMSS) among the mathematics teachers in Makkah due to the different number of training courses.

The researchers recommended a number of recommendations, the most important of which is the development of training programs for mathematics teachers to achieve their professional growth according to the scientific developments in mathematics teaching strategies, follow-up and evaluation by the Ministry of Education for mathematics teachers who are trained in the standards of international study (TIMSS), and enrich the mathematics curriculum with information and activities, covering all the International Study Standards (TIMSS).

Key points: Mathematics' standards, International Study (TIMSS), Mathematics Teachers.

مقدمة

يتسم العصر الحالي بسرعة التغيير في شتى مجالات الحياة، وفي مجال التعليم بصفة خاصة، والمملكة العربية السعودية شأنها شأن الدول المتقدمة تسعى نحو التقدم وتحقيق رؤية (٢٠٣٠). ويعد التعليم أحد أهم مقومات تقدم الأمم، لدوره في تهيئة المجتمع ليكون منتجاً ومنافساً دولياً وقادراً على تحقيق تطلعاته وآماله وصناعة مستقبل أفضل لأجياله.

والمعلم هو أحد أهم مدخلات المنظومة التربوية، ومحور أساسي في عملية التغيير والتطوير، وتحقيق المخرجات والأهداف التربوية المنشودة، بيده مفتاح النجاح والفشل؛ وتوافر مناهج دراسية جيدة وغيرها من الامكانات، يمكن أن يحقق أهداف التطوير والتغيير بتوفر المعلم القادر على توظيف تلك الإمكانات في الموقف الصفي (الشايع، ٢٠١٣، ص٦٠). وكلما تمكن المعلم من المحتوى المعرفي الذي يقوم بتدريسه وطريقة تقديمه للطلاب كلما كان استيعابهم لما يتعلمونه أعمق، خاصة في تعلم الرياضيات حيث أن تعلم الطلاب يتأثر بالخبرات التي يقدمها المعلم لهم (محمد واخرون ،٢٠١٠، ص٨٣).

وانطلاقاً من أن الرياضيات من المواد التعليمية التي تلعب دوراً هاماً في النمو العقلي للمتعلمين في كافة مراحل التعليم، وتُؤثر بشكل مباشر في كافة المجالات الدراسية الأخرى. جاءت ضرورة أن يلم معلم الرياضيات بالطرق والاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات (صالح، ٢٠١٢م).

من هنا ينبغي الاهتمام بالنمو المهني المستمر للمعلم ومواكبة الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات، لأن ذلك سيؤدي بدون شك إلى رفع مستوى المتعلمين الاكاديمين وهذا ما أفادت به دراسة تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016). وقد أكد المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في أمريكا (NCTM) National Council of Teachers and Mathematics في وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات إلى تكامل عملية التقويم مع التدريس، بحيث يصبح جزءا من النشاط في غرفة الصف يعمل على دعم وتوجيه تعلم الطلبة، ويساعدهم على تحمل مسؤولية تعلمهم وتقييم أنفسهم، والتأمل في عملهم، وأن يسهم التقويم في توفير معلومات ضرورية للمعلم لتوجيه عملية التعلم والتعليم، ويتطلب ذلك من المعلم البحث عن استراتيجيات وأدوات متعددة لجمع المعلومات عن الطلبة متنقلا بذلك من التقويم السطحي لأداء الطلبة إلى التركيز على طرق تفكير الطلبة (NCTM, 2000). ولذلك اهتمت العديد من المؤسسات التربوية بتقويم تحصيل الطلبة منها الرابطة الدولية لتقويم التحصيل التربوي International Association For Evaluation of Educational (IEF) حيث عملت على تقويم أداء الطلبة في مادتي العلوم والرياضيات من خلال دراسة عالمية دورية تجرى على مستوى الدول لدراسة التوجهات العالمية في العلوم والرياضيات وتسمى "Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)" وهي إحدى الدراسات الدولية، التي تشرف عليها الهيئة الدولية لتقويم

التحصيل التربوي (IEA) ، ويتم إجراؤها كل أربع سنوات بدأت عام ١٩٩٥، وفيها يقارن التحصيل الدراسي في الرياضيات والعلوم لطلاب الدول المشاركة في ضوء محكات محددة للأداء، وتجمع معلومات حول بعض العوامل المؤثرة في التحصيل، بهدف تطوير تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم (الخطيب، ٢٠١٧، ص٣). وتكمن أهميتها فيما تقدمه من بيانات شاملة ومقارنة دولية عن المفاهيم والمواقف التي تعلمها الطلبة في مادتي العلوم والراضيات في الصفين الرابع والثامن وقياس وتفسير الفروق الموجودة بين الأنظمة التعليمية في الدول المشاركة، والمساعدة في تطوير تعليم وتعّلم الرياضيات والعلوم والاستفادة من تجارب الدول التي حققت نجاحات في مجال تدريس الرياضيات والعلوم (الجهوري والخروصي،٢٠١٠، ص ٢٣).

مشكلة الدراسة

وفي ضوء الاهتمام العالمي المتزايد بتحسين العملية التعليمية وتطويرها، وخاصة تعليم الرياضيات والعلوم، وتوجهات الدراسة الدولية (TIMSS) التي يشرف عليها الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي IEA ، و المملكة العربية السعودية من الدول التي تحرص على المشاركة في هذه الدراسة الدولية، وبالنظر إلى ضعف نتائج (TIMSS) للطلاب السعوديين في الرياضيات والعلوم ،كان ترتيب الطلاب في اختبار(Timss 2003) في الرياضيات (٤٣) من بين (٤٥) دولة مشاركة ، بينما كان ترتيبهم في اختبار (Timss 2007) (٤٧) من بين (٤٩)دولة مشاركة وفي اختبار (Timss 2011) كان ترتيبهم (٣٧) من بين (٤٢) أما نتائج اختبارات (TIMSS 2015) والتي أعلنتها هيئة تقويم التعليم بالمملكة العربية السعودية جاء ترتيب السعودية في اختبارات الرياضيات (TIMSS 2015) (٣٩) من بين (٣٩) دولة مشاركة بمعنى احتلت احلت المركز الأخير.

واستناداً لما أشارت اليه هياء التميمي تدني مستوى الطلاب السعوديين في الرياضيات لضعف مستوى تأهيل معلمي المادة (نت١)، وما أكدته دراسة الغرابلي والعابد (٢٠١٥) الى أنه ينبغي توفير البرامج المهنية التي من شأنها تطوير كفايات المعلّمين ومهاراتهم ليتسنى لهم تنفيذ العملية التعليمية التعلّمية وفق الطرائق والاستراتيجيات التعليمية الحديثة.

وما أوصت به دراسة البرصان وتيغزة (٢٠١٤) بتدريب معلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية على استراتيجيات التقويم الواقعي، وبناء الأسئلة التي تتناول مهارات التفكير العليا، وكذلك

تدريب المعلمين والطلبة على الأسئلة المعلنة من أسئلة الرياضيات في الدراسة الدولية توجهات في الرياضيات والعلوم. كما أشارت دراسة ايمان مهدي (٢٠١٦) أنه يجب على المعلمين عدم الاقتصار على الطرق التقليدية في التدريس وافساح المجال لاستخدام النمذجة واستراتيجيات السقالات التعليمية لما لها من دور في تنمية قدرة التلاميذ على الوعي بتفكيرهم وعملياتهم المعرفية وكيفية توظيفها وتقويمها وأوصت بضرورة الأخذ بنتائج الدراسة الدولية Timss 2015 لتطوير مناهج الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي كما أوصت دراسة ابو غلوة (٢٠١٤) ضرورة الأخذ بنتائج الدراسة الدولية TIMSSفي تطوير مناهج الرياضيات وفي تدعيم برامج إعداد معلمي الرياضيات قبل وأثناء الخدمة، وللوقوف على أسباب تدني مستوى الطلاب في المملكة العربية السعودية في نتائج اختبارات TIMSS 2015 . ومعلم الرياضيات له دور كبير في العملية التعليمية وتأثير مباشر على تحصيل الطلاب، لذا لا بد من الوقوف على أدائه وممارسات التدريس، وتشخيص واقع هذا الأداء وفق المعايير الرياضية للدراسة الدولية، ومن هنا ظهرت الحاجة لإجراء الدراسة الحالية متمثلة **بالسؤال الرئيس:**

ما درجة توافر المعايير الرياضية للدراسة الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات؟

ويتفرع منه التساؤلات التالية:

١- ما قائمة المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) التي ينبغي توافرها لدى معلمات الرياضيات؟

٢- ما درجة توافر المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) (المعرفة الرياضية، النمو المهني للمعلمات، القدرة على بناء عادات العقل المنتجة، تكوين علاقات مع الزميلات، مواكبة التطورات الحديثة في الميدان، مهارات التقنية، النمو الشخصي) لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات؟

٣- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استجابات معلمات ومشرفات الرياضيات تعزى (للمؤهل-الخبرة – التدريب)؟

٤- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمات والمشرفات؟

أهداف الدراسة

- تحديد درجة توافر المعايير الرياضية الدراسة الدولية (TIMSS) لدى معلمات الرياضيات.
- التعرف على أثر كل من (المؤهل – الخبرة – التدريب) في تحديد درجة توافر المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) لدى معلمات الرياضيات.

أهمية الدراسة

أ-**الأهمية النظرية:**

تمثل هذه الدراسة استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي بالاهتمام بالمعايير العالمية في تدريس الرياضيات.

قد تفتح هذه الدراسة مجال لدراسات أخرى في ضوء معايير الدراسة الدولية (TIMSS)

ب- **الأهمية التطبيقية**

١- قد تفيد وزارة التعليم في ادراج قائمة معايير الدراسة الدولية (TIMSS) ضمن برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة.

٢- قد تساعد قائمة المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) المشرفة الاكاديمية في تقييم أداء معلمات الرياضيات.

٣- قد تساعد المعلمة في تطوير ادائها التدريسي بما يتلائم مع المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS)

٤- قد تساعد مطوري المناهج الاخذ بمعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) في تقويم محتوى منهاج الرياضيات.

حدود الدراسة

- عينة عشوائية من معلمات ومشرفات الرياضيات بمنطقة مكة المكرمة
- الفصل الدراسي الثاني لعام (١٤٣٨-١٤٣٩)
- قائمة المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) المقتبسة من موقع IEF ومن الدراسات السابقة.

المصطلحات:

المعايير Standards

مجموعة من الشروط والأحكام الموضوعة علميا والتي تستخدم كقاعدة للمقارنة والحكم على النوعية أو الكمية بهدف تحديد مواطن القوة لتعزيزها، وتشخيص مواطن الضعف لعلاجها(حلس، ٢٠٠٧).

المعايير الرياضية: Mathematical standards

تعرفها الباحثتان إجرائياً: بأنها عبارات تصف ما يجب أن يتوافر لدى معلمات الرياضيات للصف الرابع الابتدائي والصف الثاني المتوسط من المعارف

والمهارات والقدرات (المعرفة الرياضية، النمو المهني، القدرة على بناء عادات العقل المنتجة، تكوين علاقات مع الزميلات، مواكبة التطورات الحديثة في التعليم، مهارات التقنية، والنمو الشخصي) المتضمنة في الدراسة الدولية (TIMSS).

الدراسة الدولية (TIMSS)

دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم مشروع عالمي صمم لمقارنة تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم في الصفوف الرابع والثامن من أجل امكانية تبادل الدول لكثير من الممارسات التعليمية وتطويرها لتحقيق درجة عالية من تمكن المعلمين من المعايير المتضمنة بالدراسة مما يؤدي الى رفع تحصيل الطلبة.

الإطار النظري والدراسات السابقة

لاقى تعليم وتعلم الرياضيات اهتماماً كبيراً وذلك لأهمية الرياضيات وعلاقتها الترابطية بالعلوم الأخرى، ولذا تقوم المنظمة العالمية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) بعدد من الدراسات لقياس مستوى تحصيل الدراسي في بعض المواد ومن ضمنها دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (Trends Of the (TIMSS) International Mathematics and Science Studies).

وتُعرف الدراسة الدولية TIMSS بأنها " إحدى الدراسات الدولية واسعة النطاق، التي تشرف عليها الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA)، ويتم إجراؤها كل أربع سنوات، وفيها يقارن التحصيل الدراسي في الرياضيات والعلوم لطلاب الدول المشاركة في ضوء محكات محددة للأداء، وتجمّع معلومات حول بعض العوامل المؤثرة في التحصيل، بهدف تطوير تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم"(الخطيب، ٢٠١٧، ٣). وتُعتبر الدراسة الدولية (TIMSS) هي دراسة مقارنة دولية مصممة لقياس اتجاهات الرياضيات والعلوم، والتحصيل العلمي في الصفين الرابع والثامن، بالإضافة لجمع معلومات عن السياقات التعليمية (مثل ممارسات المعلمين) التي قد تكون ذات صلة بإنجاز الطلاب (Stifin,2016,1).

والدراسة الدولية TIMSS تُعد من أهم الدراسات الدولية التي تساعد الدول المشاركة فيها على تقويم جميع عناصر العملية التعليمية، وتوفر معلومات قيمة تساعد الدول على متابعة تعليم وتقييم الرياضيات والعلوم على مر الوقت في الصفوف المختلفة، كما تأخذ في اعتبارها منظومة التعليم والتعلم ككل وما تشمل عليه من متغيرات من خلال رؤية عالمية، وكذلك

مساعدة الطلاب على فهم العالم الذي يحيط بهم وتساعدهم على بناء تفكيرهم (البلوي، ٢٠١٦، ٢٤٢).

مما سبق نجد أن الدراسة الدولية مصممة لدراسة معارف ومهارات وقدرات الطلاب في الرياضيات والعلوم وتقديم بيانات نوعية وشاملة عن اتجاهات الطلاب والمعلمين، والخبرات التعليمية داخل المدرسة، والمتغيرات الصفية والأسرية والبيئة المدرسية، وتُمكن هذه البيانات من قياس مستويات الأداء، وإجراء المقارنات بين الدول المشاركة وتحليل وتفسير هذه الفروق، مما يسهم في تطوير الأنظمة التربوية وتحسين نوعية التعليم والتعلم.

أهداف الدراسة الدولية TIMSS

يتمثل الهدف من الدراسة الدولية TIMSS في معرفة ومقارنة مستوى تحصيل طلاب الصفين الرابع والثامن في الرياضيات والعلوم بمستوى الأداء العالمي، بهدف تطوير مستوى التعليم، للارتقاء به إلى مستوى الجودة العالمية (الحبيب، ٢٠١٤، ١٣).

مميزات الدراسة الدولية TIMSS:

تتميز الدراسة الدولية بعدد من المميزات أجمع عليها كل من (السرحاني، ٢٠١٨، ٢٥)، (الخطيب، ٢٠١٧، ٥)، (الحصان، ٢٠١٥، ١١٦) وهي:

١- إعطاء جميع الدول فرصة لقياس التحصيل العلمي في مادتي الرياضيات والعلوم ومقارنته بالدول الأخرى المشاركة في الدراسة عالمياً وعربياً.
٢- إمداد كل دولة مشاركة بمصادر ثرية لتحليل نتائج التحصيل في المادتين، والتي ستسهم في عملية تطوير وتحسين تعليم وتعلم المادتين بصفة خاصة، والنظام التعليمي بصفة عامة.
٣- تمكن دراسة الفروق بين أنظمة التعليم الوطنية في الدول المشاركة، بغرض المساعدة على تحسين التعليم والتعلم.
٤- تعود الطلاب تطبيق جميع المفاهيم الرياضية، والعلمية التي سبق لهم دراستها، لتطوير أدائهم.
٥- تُدرب المعلم على صياغة الأسئلة الموضوعية التي تركز على الهدف، بحيث يستخدم الطلاب المهارات الخاصة بهذه المعلومة للوصول إلى الحل الصحيح.
٦- تُكسب المتعلمين المهارات الرياضياتيه والعلمية التي تعتمد على أسلوب التفكير والتحليل والتحدي.
٧- تُمكن من إعادة النظر في مناهج العلوم والرياضيات بما يتوافق مع المناهج في الدول الأخرى.

أهمية الدراسة الدولية TIMSS

أجمع كل من (السرحاني، ٢٠١٨، ٢٨)، (الخطيب، ٢٠١٧، ٤)، (الحصان، ٢٠١٥، ١١٦)، (أبو غلوة، ٢٠١٤: ٢٣٨) عن أهمية الدراسة الدولية للدول المشاركة في النقاط التالية:

- تقييم فاعلية مناهج الأنظمة التربوية المشاركة.
- تقييم فاعلية طرق تدريس الرياضيات والعلوم.
- توفر الدراسة للأنظمة التربوية المشاركة مؤشرات مقارنة.
- توفر للدول المشاركة قاعدة بيانات نوعية وشاملة عن كل المراحل التي تتم فيها العملية التربوية مثل المتغيرات الصفية والأسرية والبيئة المدرسية بحيث تمكن هذه البيانات من إجراء المقارنات بين الدول المشاركة، وبما يسهم في تطوير الأنظمة التربوية وتحسين نوعية التعليم والتعلم، وكذلك إعادة النظر في المناهج بما يتوافق مع المناهج في الدول المتقدمة.
- متابعة المؤثرات النسبية للعملية التعليمية التعلمية للصف الرابع الأساسي، ومقارنتها مع تلك المؤثرات في الصف الثامن، فمجموعة المتعلمين الذين يتم اختبارهم في الصف الرابع في دورة ما، يتم اختبارهم في الصف الثامن في الدورة التالية.

أدوات الدراسة الدولية TIMSS

تقوم الدراسة الدولية Timss بتطبيق مجموعة من الأدوات (البرصان وتيغزة ٢٠١٤: ٣٠)، بهدف جمع البيانات من المستهدفين لتحقيق أهداف الدراسة وهي:

كراسات الاختبارات

وهي عادة ما تكون على شكل كتيبات متكافئة يتراوح عددها بين (٧-١٤) كتيب بحيث يشمل كل كتيب عدد من أسئلة الرياضيات والعلوم (70 %) من هذه الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد و(30 %) من الأسئلة ذات الإجابات القصيرة المعتمدة على استنتاج الحل، وتوزع هذه الكتيبات على الطلبة الممتحنين بطريقة عشوائية عن طريق البرمجيات الخاصة بهذه الدراسة التي تحدد اسم الطالب ورقم الكتيب الخاص به.

استبانات الدراسة

استبانة الطالب: هي استبانة توفر معلومات حول الخلفية الأسرية والأكاديمية للطلبة، واتجاهاتهم وطموحاتهم والممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات والعلوم من وجهة نظر الطلبة.

استبانة للمعلم:

أ- استبانة معلم الرياضيات: وتتعلق فقراتها بالخلفيات العلمية والأكاديمية والممارسات التدريسية واتجاهات معلمي الرياضيات ليجيب عليها معلم الفصل الذي اختير ضمن العينة..

ب- استبانه معلم العلوم: وتتعلق فقراتها بالخلفيات العلمية والأكاديمية والممارسات التدريسية واتجاهات معلمي العلوم ليجيب عليها معلم الفصل الذي اختير ضمن العينة.

استبانة المدرسة: وتتعلق فقراتها بمعلومات عن البيئة المدرسية والهيئة التدريسية والطلبة والمنهاج والبرامج الدراسية والإمكانيات المادية وبرامج تطوير العاملين وعلاقات المدرسة مع المجتمع .ويجيب عليها مديرو المدارس المتوسطة المشاركة في الدراسة.

استبان المنهج: ويهدف هذا الاستبيان إلى جمع المعلومات حول مناهج الدول المشاركة، والموضوعات التي يتم تدريسها للطلاب وزمن تدريسها والممارسات التدريسية وأساليب التقويم، وهذا الاستبيان موجه للمشرفين المختصين في المنهج المستهدف.

الدراسات السابقة

أجرى الشهري (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى بناء قائمة بمتطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات(TIMSS) الواجب توفرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في مجالات المحتوى الرياضي وكذلك التعرف على درجة تضمين محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) في مجالات المحتوى الرياضي. وتوصلت الدراسة إلى وجود تفاوت في درجة تضمين محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) في المحتوى الرياضي بين (كبيرة. متوسطة. ضعيفة. غير متحققة). ففي الصف الأول المتوسط كان تضمن مجال (الأعداد، والجبر) بدرجة كبيرة. أما في الصف الثاني المتوسط. فكان تضمين مجال (الأعداد والجبر) بدرجة (ضعيفة). وفي الصف الثالث المتوسط كان تضمن مجال (الجبر والهندسة) بدرجة (متوسطة).

كما أقام ارنس وينر (Arends & Winnaar,2017) بدراسة هدفت إلى تحديد العلاقة بين الممارسات الصفية للمعلمين وأداء الطلاب في الرياضيات وأظهرت الدراسة وجود ارتباط إيجابي بين اعتماد المعلمين العالي للممارسات الفعالة في الفصول الدراسية المختارة وأداء المتعلم، وأن الممارسات الصفية للمعلم تؤثر على أداء الطلاب في اختبارات الرياضيات بشكل كبير،

وأنه ينبغي تحديد هذه الممارسات ووضع آليات لدعم المعلمين، كما أظهرت أن المعلمين الذين يراقبون دروس بعضهم لبعض كان له أثر على أداء المتعلمين بشكل كبير.

وهدفت دراسة بونغسوفون وهيرمان (Pongsophon & Herman,2017) إلى تحديد العوامل التي تؤثر على الممارسات التدريسية في البلدان ذات الأداء العالي، اعتماداً على نظرية التحليل القائم على السلوك المخطط لتوجهات الدراسة الدولية (TIMSS2011) في كولومبيا، وأظهرت الدراسة ان مشاركة المعلمين في التعاون الاكاديمي كان مرتبطاً بشكل إيجابي برضاهم المهني والثقة في تحسين التعليم والوصول إلى أفضل الممارسات في الفصول الدراسية، وثقة المعلمين بأنفسهم كانت أيضاً ذات علاقة إيجابية بتحسين ممارساتهم الصفية وتحقيق الرضا المهني.

وهدفت دراسة تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016) إلى مقارنة وتباين العوامل التي ترتبط مع إنجاز الرياضيات للطلاب في كوريا الجنوبية والولايات المتحدة اعتماداً على البيانات المستمدة من الدراسة الدولية Timss2011 وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن إنجاز الطلاب في الرياضيات كان مرتبط بشكل عام بالمعلمين الذين يقدمون تعليماً رياضياً عالى الجودة ، مع كفاءة ذاتية عالية، كما أظهرت نتائج الدراسة التأثير الإيجابي للممارسات التعليمية المنفذة في فصول الرياضيات وخاصة التي تركز على التفكير الرياضي على أداء الطلاب، وكيفية دعم الطلاب بشكل أفضل في استخدام مهارات التفكير العليا في المهام الرياضية، والتمثيلات الرياضية التي يمكن استخدامه من قبل المعلمين لتمكين الطلاب للوصول إلى مستويات أعلى في المهام الاستدلالية في سياق Timss.

وأجرى الغرابلي والعابد (٢٠١٥) دراسة هدفت إلى معرفة أثر برنامج تدريبي لمعلّمي الرياضيّات مستند إلى توجّهات الدراسة الدولية Timss في الرياضيّات والعلوم في قدرة طلبتهم في المعرفة الرياضية، والتطبيق الرياضيّ والاستدلال الرياضيّ وأظهرت النتائج فرقٍ ذي دلالة إحصائيةٍ بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في كلٍ من: المعرفة الرياضية، والتطبيق الرياضيّ، والاستدلال الرياضي.

وأظهرت دراسة البرصان وتيغزة (٢٠١٤) التي هدفت إلى تحليل الممارسات التقويمية التي ينفذها معلمو الرياضيات في العينة السعودية للدراسة الدولية توجهات في الرياضيات والعلوم (TIMSS) ومقارنتها

بالممارسات التقويمية في العينة الكورية الجنوبية كأحد الدول ذات الأداء العالي في الدراسة الدولية، ومن أهم النتائج أن هناك اختلافات في ممارسات تقويمية عديدة بين معلمي العينة السعودية ومعلمي العينة الكورية في الواجبات البيتية من حيث عددها لصالح العينة السعودية، ومدة تنفيذها بالنسبة للطلبة لصالح العينة الكورية الجنوبية، والأسئلة الصفية واستراتيجياتها، من حيث استقلالية إجابة الطالب لها، والتي أفادت بعناية معلمي العينة الكورية الجنوبية بصورة أكثر من نظرائهم معلمي العينة السعودية، والاختبارات من حيث نوعية الأسئلة والمستويات التي تقيسها، يضاف إلى ذلك الاختلاف في ممارسة التقويم الواقعي الذي لا يعتمد على الاختبارات، حيث كانت الفروق لصالح نسبة معلمي العينة الكورية الذين يستخدمون التقويم الواقعي.

كما هدفت دراسة دودين وآخرون (Doden,e.t,2012) لمعرفة أثر المؤهل العلمي والممارسات والمعتقدات لدى معلمي كل من المملكة العربية السعودية وتايوان في تحصيل الطلبة في الدراسة الدولية TIMSS. وأظهرت نتائجها وجود فروق جوهرية في برامج إعداد معلمي الرياضيات وكذلك برامج التطوير المهني وكذلك أدوات التقويم وأنماط أسئلة الاختبار، كما بينت الدراسة وجود علاقة ايجابية بين مؤهلات المعلمين من جهة وتحصيل الطلاب من جهة أخرى

أشارت الدراسات السابقة ذات الصلة إلى أهمية كبيرة للمعايير العالمية TIMSS ودرجة تمكّن الطلبة من هذه المعايير، كما ركزت هذه الدراسات على معرفة الدور الذي تلعبه الدراسة الدولية في الكشف عن فاعلية المناهج، ومعرفة مواطن الضعف التي تحتاج إلى معالجة أو عملية إصلاح شاملة .كما أوضحت الدراسات تلك المقارنة بين أداءات الدول المشاركة، والإفادة من النظم التعليمية للدول ذات المراكز المتقدّمة. أما الدراسة الحالية فقد هدفت إلى تشخيص الواقع الفعلي من خلال تحديد درجة توافر المعايير الرياضية المتضمنة بالدراسة الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات .

إجراءات الدراسة

أولا: منهج الدراسة

في الدراسة الحالية تم استخدام المنهج الوصفي وذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة

ثانياً: مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات ومشرفات الرياضيات بمكة المكرمة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ.

ثالثاً: عينة الدراسة

١-عينة تقنين الأدوات (العينة الاستطلاعية):

تكونت العينة الاستطلاعية التي تم التأكد من صدق وثبات الاستبانة المستخدمة في الدراسة الحالية بالتطبيق عليها من (٣٥) معلمة ومشرفة للرياضيات بمكة المكرمة تم اختيارهن بطريقة عشوائية.

٢-عينة الدراسة

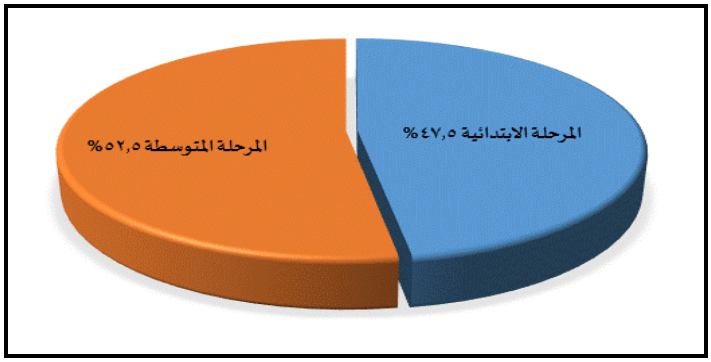
تكونت عينة الدراسة من (١٣٩) معلمة ومشرفة للرياضيات بمكة المكرمة تم التطبيق عليهن في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ، وجدول(١) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة في ضوء المتغيرات المختلفة:

جدول (١)

توزيع أفراد العينة الأساسية في ضوء متغيرات الدراسة المختلفة

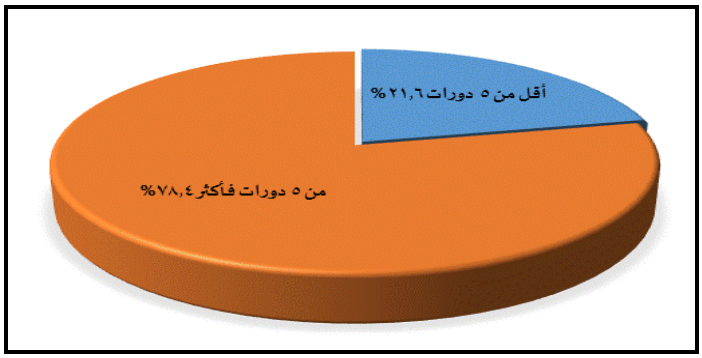
المتغيرات	الفئات	العدد	النسبة
المرحلة الدراسية	الابتدائية	٦٦	%٤٧,٥
	المتوسطة	٧٣	%٥٢,٥
عدد الدورات التدريب	أقل من ٥ دورات	٣٠	%٢١,٦
	من ٥ دورات فأكثر	١٠٣	%٧٨,٤
المؤهل العلمي	دبلوم	٩	%٦,٥
	بكالوريوس	١١٠	%٧٩,١
	ماجستير فأعلى	٢٠	%١٤,٤
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	١٦	%١١,٥
	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات	٦٣	%٤٥,٣
	من ١٠ سنوات فأكثر	٦٠	%٤٣,٢
الوظيفة	معلمات	١١٣	%٨١,٣
	مشرفات	٢٦	%١٨,٧

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة كن ممن يعملن بالمرحلة المتوسطة حيث بلغت نسبتهن في العينة ٥٢,٥% بينما بلغت نسبة أفراد عينة الدراسة بالمرحلة الابتدائية ٤٧,٥%، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل (١) التالي:



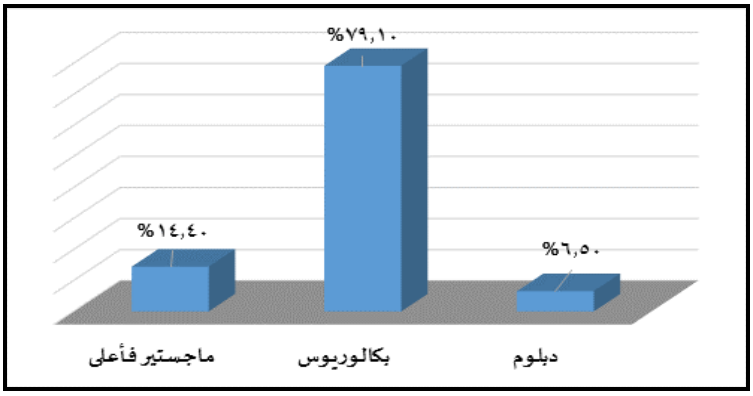
شكل (١): توزيع أفراد عينة الدراسة في ضوء المرحلة الدراسية

كذلك يتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة من أفراد عينة الدراسة كانوا ممن حصلن على دورات تدريبية أكثر من أو تساوي ٥ دورات بنسبة بلغت ٧٨,٤%، بينما كانت نسبة من حصلن على أقل من ٥ دورات تدريبية ٢١,٦%، وهو ما يمكن توضيحه من خلال الشكل(٢) التالي:



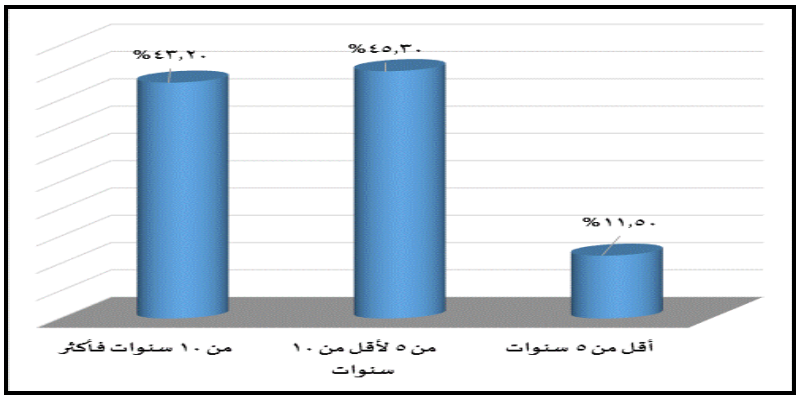
شكل (٢): توزيع أفراد عينة الدراسة في ضوء عدد الدورات التدريبية

ويتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة من أفراد عينة الدراسة كانوا من أصحاب المؤهل العلمي بكالوريوس بنسبة بلغت ٧٩,١%، يليهم أصحاب المؤهل العلمي ماجستير بنسبة بلغت ١٤,٤%، وأخيراً أصحاب المؤهل العلمي دبلوم بنسبة بلغت ٦,٥%، وهو ما يمكن توضيح ذلك من خلال الشكل(٣) التالي:



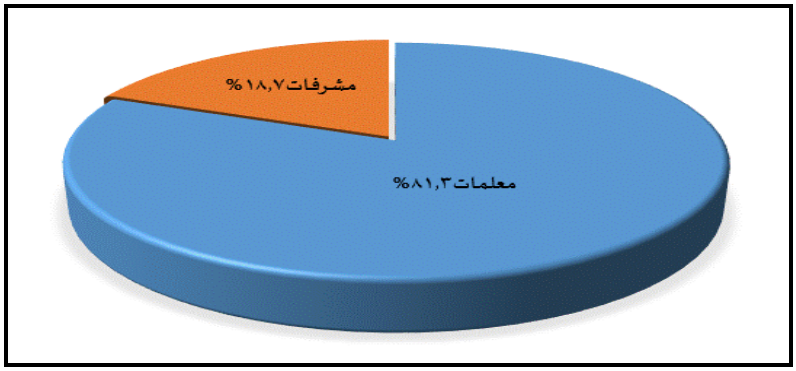
شكل (٣): توزيع أفراد عينة الدراسة في ضوء المؤهل العلمي

كذلك يتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة من أفراد عينة الدراسة كانوا من أصحاب سنوات خبرة من ٥ لأقل من ١٠ سنوات بنسبة بلغت ٤٥,٣%، يليهم أصحاب سنوات الخبرة من ١٠ سنوات فأكثر بنسبة بلغت ٤٣,٢%، وأخيراً أصحاب سنوات الخبرة أقل من ٥ سنوات بنسبة بلغت ١١,٥%، وهو ما يمكن توضيح ذلك من خلال الشكل(٤) التالي:



شكل (٤): توزيع أفراد عينة الدراسة في ضوء سنوات الخبرة

كذلك يتضح من الجدول السابق أن نسبة المعلمات في عينة الدراسة أعلى من نسبة المشرفات حيث بلغت نسبة المعلمات ٨١,٣%، بينما بلغت نسبة المشرفات ١٨,٧%، وهو ما يمكن توضيح ذلك من خلال الشكل(٥) التالي:



شكل (٥): توزيع أفراد عينة الدراسة في ضوء الوظيفة

أداة الدراسة وموادها:

لتحقيق هدف الدراسة " تحديد درجة تمكن معلمات الرياضيات من المعايير الرياضية المتضمنة بالدراسة الدولية TIMSS " تم إجراء التالي:

أولاً: تم إعداد قائمة بالمعايير الرياضية المتضمنة بالدراسة الدولية TIMSS في صورتها الأولية ، من خلال الاطلاع والبحث في المراجع والدراسات السابقة والتقارير الخاصة بمجال الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (Timss -2015) التي أصدرتها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي للطلاب ، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات وفي التقويم والقياس التربوي وذلك للاستفادة من ارائهم، وبعد ذلك تم وضعها في الصياغة النهائية .

ثانياً: تم بناء الاستبانة معتمدا على القائمة التى سبق إعدادها، وتكونت الاستبانه من سبعة معايير كل معيار يندرج تحته عدد من المؤشرات المعيار الأول(المعرفة الرياضية) يندرج تحته ٨ متطلبات أما المعيار الثاني (النمو المهني للمعلمات) يندرج تحته ٩ متطلبات والمعيار الثالث(القدرة على بناء عادات العقل المنتجه عند الطالبات) ويندرج تحته ٩ متطلبات والمعيار الرابع (تكوين علاقات مع الزميلات) يندرج تحته ٤ متطلبات، المعيار الخامس (مواكبة التطورات الحديثة في التعليم)يندرج تحته ٤ متطلبات والمعيار السادس (مهارات التقنية) يندرج تحته ٤ متطلبات أم المعيار السابع (النمو الشخصي) ويندرج تحته ٦ متطلبات .

ثانيا: صدق أداة الدراسة:

أ-الصدق الظاهري:

حيث تم عرض الاداة على عدد من المحكمين الخبراء والمتخصصين في المجال وطلب منهم دراسة الاداة وإبداء

آرائهم فيها من حيث: مدى ارتباط كل عبارة من عباراتها بالهدف من الأداة، ومدى وضوح العبارات وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسينها وذلك بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة، وقد قدم المحكمون ملاحظات قيمة أفادت الدراسة، وآثرت الأداة، وساعدت على إخراجها بصورة جيدة.

ب-صدق الاتساق الداخلي:

تم كذلك التحقق من صدق الاداة عن طريق صدق الاتساق الداخلي تم تطبيق الأداة على عينة استطلاعية شملت ٣٠ معلمة (غير عينة الدراسة الاصلية) وحساب الاتساق الداخل بحساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للمعيار المنتمية إليه وذلك للتأكد من مدى تماسك وتجانس عبارات كل معيار فيما بينها، فكانت معاملات الارتباط كما هي موضحة بالجدول (٢) التالي:

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين عبارات كل معيار من معايير الاستبانة والدرجة الكلية للمعيار

المهارات المعرفية الرياضية		النمو المهني للمعلمات		القدرة على بناء عادات العقل المنتجة		بناء علاقات مع الزميلات		مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم		مهارات المعلومات والتقنية		المعيار الشخصي	
العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط
١	**٠,٥٨٧	١	**٠,٧٨٨	١	**٠,٧٦٥	١	**٠,٨٢٠	١	**٠,٧٦٢	١	**٠,٩٥٦	١	**٠,٨٥٨
٢	**٠,٧٧٥	٢	**٠,٨٢٧	٢	**٠,٨٦٤	٢	**٠,٩١١	٢	**٠,٧٨٣	٢	**٠,٩١١	٢	**٠,٨٨٦
٣	**٠,٧٤٩	٣	**٠,٧٩٢	٣	**٠,٨٧٤	٣	**٠,٨٦١	٣	**٠,٨٥٩	٣	**٠,٩١٣	٣	**٠,٨٦٦
٤	**٠,٥٧٢	٤	**٠,٨٦٩	٤	**٠,٨٦٩	٤	**٠,٦٩١	٤	**٠,٨٦٧	٤	**٠,٨٦٦	٤	**٠,٨٧٧
٥	**٠,٨٠٠	٥	**٠,٦٧٤	٥	**٠,٨٧٨							٥	**٠,٨٤٩
٦	**٠,٥٥٢	٦	**٠,٨٢٠	٦	**٠,٨٣٣							٦	**٠,٧٧٦
٧	**٠,٧٢٩	٧	**٠,٧٧٦	٧	**٠,٨٤٠								
		٨	**٠,٧٥٩	٨	**٠,٧٩٤								
		٩	**٠,٧٧٠	٩	**٠,٨٢٥								
				١٠	**٠,٨١٨								

** دالة عند مستوى ٠,٠١ (قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى ثقة ٠,٠١ وحجم عينة ٣٥ يساوي ٠,٤١٨)

يتضح من الجدول (٢) أن معاملات الارتباط بين درجات عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للمعيار المنتمية إليه العبارة معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ وهو ما يؤكد اتساق وتجانس عبارات كل معيار فيما بينها.

كذلك تم التأكد من تجانس واتساق المعايير المختلفة للاستبانة بحساب معاملات الارتباط بين درجات المعايير المختلفة والدرجة الكلية للاستبانة فكانت معاملات الارتباط كما هي موضحة بالجدول (٣) التالي:

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين درجات المعايير والدرجة الكلية للاستبانة

المهارات المعرفية الرياضية	النمو المهني للمعلمات	القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عندالطالبات	بناء علاقات مع الزميلات
**٠,٧٩٢	**٠,٩٣٢	**٠,٩٢٢	**٠,٨٥٥
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم		مهارات المعلومات والتقنية	المعيار الشخصي
**٠,٧٩٣		**٠,٧١٤	**٠,٥٦٣

** دالة عند مستوى ٠,٠١ (قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى ثقة ٠,٠١ وحجم عينة ٣٥ يساوي ٠,٤١٨)

يتضح من الجدول (٣) أن معاملات الارتباط بين درجات المعايير المختلفة والدرجة الكلية للأداة معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ وهو ما يؤكد اتساق وتجانس المعايير المختلفة فيما بينها وتماسكها مع بعضها البعض.

ثبات أداة الدراسة:

تم التحقق من ثبات درجات الأداة الحالية ومعاييرها المختلفة باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ فكانت معاملات الثبات كما هو موضح بالجدول (٤) التالي:

جدول (٤) معاملات ثبات ألفا كرونباخ للأداة ومعاييرها الفرعية

المهارات المعرفية الرياضية	النمو المهني للمعلمات	القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات	بناء علاقات مع الزميلات
٠,٨٠٧	٠,٩٢١	٠,٩٥٢	٠,٨٣٢
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	مهارات المعلومات والتقنية	المعيار الشخصي	الاستبانة ككل
٠,٨٢٠	٠,٩٣٠	٠,٩١٤	٠,٩٦٩

يتضح من الجدول (٤) أن للاستبانة الحالية ومعاييرها الفرعية معاملات ثبات جيدة ومقبولة إحصائياً؛ ومما سبق يتضح أن للاداة مؤشرات إحصائية جيدة ويتأكد من ذلك صلاحية استخدامها في الدراسة الحالية.

وتتم الاستجابة لعبارات الاستبانة الحالية بأن يتم الاختيار من بين خمس استجابات تعبر عن درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات بمكة المكرمة وهي (متوفرة جداً، متوفرة، متوسطة، ضعيفة، ضعيفة جداً) لتقابل الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب؛ والدرجة المرتفعة تعبر عن درجة عالية لتوفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات ويجب ملاحظة أنه تم الاعتماد على المحكات التالية في تحديد درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بناءً على المتوسطات الحسابية للعبارات والمتوسطات الوزنية للمعايير كما في جدول(٥):

جدول (٥)

محكات الحكم على درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات

المتوسط الحسابي للعبارة أو المتوسط الوزنية للمعيار	درجة التوفر
أقل من ١,٨	منعدمة
من ١,٨ لأقل من ٢,٦	ضعيفة
من ٢,٦ لأقل من ٣,٤	متوسطة
من ٣,٤ لأقل من ٤,٢	كبيرة
من ٤,٢ فأكثر	كبيرة جداً

الأساليب الإحصائية المستخدمة

للتحقق من مدى صحة فروض الدراسة تم استخدام:

التكرارات Frequencies والنسب المئوية Percent والمتوسطات الحسابية Mean والانحرافات المعيارية Std. Deviation: في التعرف على درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات

الرياضيات من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات.

اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA في التعرف على مدى اختلاف درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات باختلاف (سنوات الخبرة).

اختبار شيفية Scheffe كأسلوب للمقارنات البعدية بين المجموعات في حالة دلالة تحليل التباين أحادي الاتجاه.

اختبار كروسكال واليس Kruskal-Wallis H للمجموعات الصغير المستقلة في التعرف على مدى اختلاف درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات باختلاف (المؤهل العلمي) نظراً لصغر حجم مجموعة الدبلوم.

اختبار "ت" للمجموعات المستقلة A Independent Samples T-Test في التعرف على مدى اختلاف درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات باختلاف (الوظيفة، المرحلة الدراسية، عدد الدورات التدريبية).

نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: الاجابة على السؤال الأول:

نص السؤال الأول على: " ما قائمة المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) التي ينبغي توافرها لدى معلمات الرياضيات؟".

وتمت الاجابة على هذا السؤال مسبقاً في أداة الدراسة وموادها.

ثانياً: الاجابة على السؤال الثاني:

نص السؤال الثاني على: " ما درجة توافر المعايير الرياضية للدراسة الدولية (TIMSS) (المعرفة الرياضية، النمو المهني للمعلمات، القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات، تكوين علاقات مع الزميلات، مواكبة التطورات الحديثة في الميدان، مهارات التقنية، النمو الشخصي) لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات؟".

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة من عبارات الاداة، ثم تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لهذه الاستجابات وذلك للحكم على درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات، فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول(٦) التالي:

أ-المعيار الأول: المهارات المعرفية الرياضية:

جدول (٦): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المعيار الأول: المهارات المعرفية الرياضية

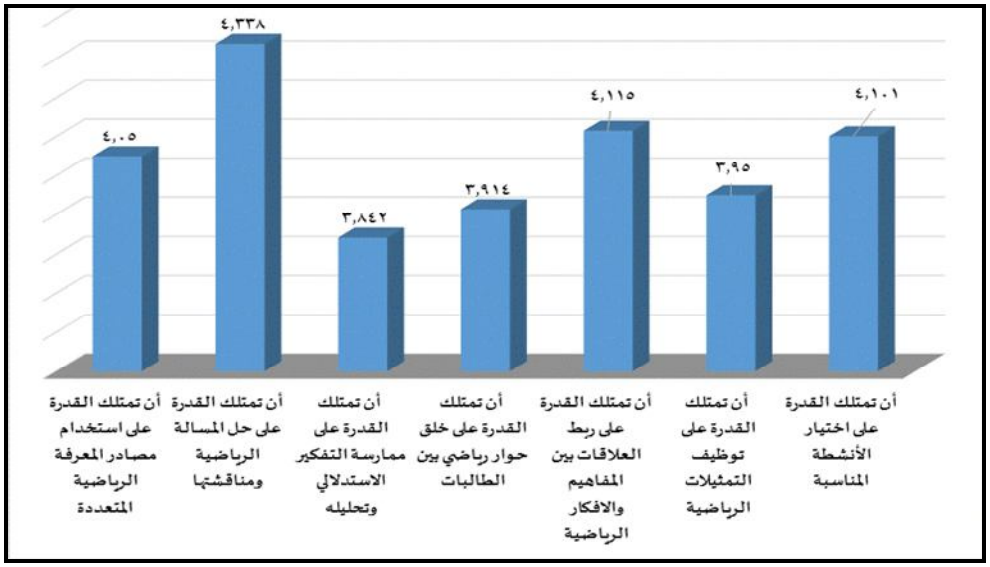
م	العبارات	الاستجابة										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوفر	الترتيب
		ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		متوفرة		متوفرة جداً					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	أن تمتلك القدرة على اختيار الأنشطة المناسبة	٠,٠	٠,٠	٤	٢,٩	٣٠	٢١,٦	٥٣	٣٨,١	٥٢	٣٧,٤	٤,١٠١	٠,٨٣٧	كبيرة	٣
٢	أن تمتلك القدرة على توظيف التمثيلات الرياضية	٠,٠	٠,٠	٥	٣,٦	٣١	٢٢,٣	٦٩	٤٩,٦	٣٤	٢٤,٥	٣,٩٥٠	٠,٧٨٣	كبيرة	٥
٣	أن تمتلك القدرة على ربط العلاقات بين المفاهيم والافكار الرياضية	٠,٠	٠,٠	٤	٢,٩	٢٧	١٩,٤	٥٧	٤١,٠	٥١	٣٦,٧	٤,١١٥	٠,٨١٧	كبيرة	٢
٤	أن تمتلك القدرة على خلق حوار رياضي بين الطالبات	٣	٢,٢	١٠	٧,٢	٣١	٢٢,٣	٤٧	٣٣,٨	٤٨	٣٤,٥	٣,٩١٤	١,٠٢٥	كبيرة	٦
٥	أن تمتلك القدرة على ممارسة التفكير الاستدلالي وتحليله	١	٠,٧	١٣	٩,٤	٢٧	١٩,٤	٦٤	٤٦,٠	٣٤	٢٤,٥	٣,٨٤٢	٠,٩٢٧	كبيرة	٧
٦	أن تمتلك القدرة على حل المسالة الرياضية ومناقشتها	٠,٠	٠,٠	٣	٢,٢	١٥	١٠,٨	٥٣	٣٨,١	٦٨	٤٨,٩	٤,٣٣٨	٠,٧٥٧	كبيرة جداً	١
٧	أن تمتلك القدرة على استخدام مصادر المعرفة الرياضية المتعددة	٠,٠	٠,٠	٥	٣,٦	٣١	٢٢,٣	٥٥	٣٩,٦	٤٨	٣٤,٥	٤,٠٥٠	٠,٨٤٥	كبيرة	٤
	درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات (المعيار الأول: المهارات المعرفية الرياضية)											٤,٠٤٤	٠,٨٥٦	كبيرة	

يتضح من الجدول (٦) أن درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات فيما يتعلق بالمعيار الأول: المهارات المعرفية الرياضية درجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات الكلية على هذا المعيار ٤,٠٤٤ بانحراف معياري ٠,٨٥٦، حيث جاء المؤشر"أن تمتلك القدرة على حل المسالة الرياضية ومناقشتها" في الترتيب الأول من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة جداً حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٤,٣٣٨ بانحراف معياري ٠,٧٥٧. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى وعي معلمات الرياضيات لهذه المهارة في تعلم الرياضيات كونها تسهم في تعميق فهم الطالبات للحقائق والمفاهيم والتعميمات الرياضية، وذلك عن طريق تطبيقها في حل المسائل، كما تعلم الطالبات كيف ينقلون ما يتعلمونه من مفاهيم وتعميمات ومهارات إلى مواقف جديدة، وكما ترجع الباحثتان هذه النتيجة إلى أن برامج الإعداد قبل الخدمة عملت على اعدادهن الاعداد الكافي لتنمية مهارة حل المسألة الرياضية ومناقشتها من خلال معاونة الطالبات على قراءة وفهم المسألة وتحديد المعطيات والمطلوب من المسألة، وشرح المسألة بطريقتهن الخاصة، وتمكنهن من تذكر المعلومات والمفاهيم المتعلقة بحل المسألة، وايضاح المسألة بالاستعانة بالرسوم أو الأشكال الهندسية، مما يعين ذلك الطالبات على التفكير للتوصل للحل السليم للمشكلة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016) والتي أظهرت التأثير الإيجابي للممارسات التعليمية المنفذة في تعليم الرياضيات وخاصة التي تركز على التفكير الرياضي على أداء الطلاب.

بينما جاء المؤشر"أن تمتلك القدرة على ممارسة التفكير الاستدلالي وتحليله" في الترتيب السابع والأخير من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر٣,٨٤٢ بانحراف معياري ٠,٩٢٧. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة لأهمية التفكير الاستدلالي في تمكين معلمات الرياضيات في التوصل لمعلومات جديدة، واستخلاص دلالات من المعرفة العلمية للتغلب على المشكلات وإصدار الأحكام، بالإضافة إلى أنها طريقة مفيدة لربط الأفكار

التي تقدمها المعلمة في مواقف التدريس، وتساهم في تنمية مهارات التخطيط للدرس، وتنفيذه وتقويمه، والاجابة عن كافة استفسارات الطالبات. وهذا يشير لامتلاك معلمات الرياضيات للتفكير الاستدلالي ولكن تركيزها على ممارسته خلال تدريسها أقل من باقي المهارات واحتمال يعود ذلك لضيق وقت الحصة الدراسية. وشكل (٦) يوضح درجة توفر المعيار الأول: المهارات المعرفية الرياضية:



شكل (٦): درجة توفر المعيار الأول: المهارات المعرفية الرياضية

ب-المعيار الثاني: النمو المهني للمعلمات

جدول (٧): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المعيار الثاني: النمو المهني للمعلمات

م	العبارات	الاستجابة										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوفر	الترتيب
		ضعيفة جدا		ضعيفة		متوسطة		متوفرة		متوفرة جدا					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	أن تمتلك القدرة على استخدام طرق تدريس حديثة	٠	٠,٠	٤	٢,٩	٢٣	١٦,٥	٥٦	٤٠,٣	٥٦	٤٠,٣	٤,١٨٠	٠,٨١٠	كبيرة	٣
٢	أن تمتلك القدرة على إعداد الاختبارات بأنواعها المختلفة	١	٠,٧	٥	٣,٦	٢٣	١٦,٥	٤٨	٣٤,٥	٦٢	٤٤,٦	٤,١٨٧	٠,٨٨٩	كبيرة	٢
٣	أن تمتلك القدرة على تهيئة وتحسين بيئة التعلم	٠	٠,٠	٧	٥,٠	٣٤	٢٤,٥	٤٩	٣٥,٣	٤٩	٣٥,٣	٤,٠٠٧	٠,٨٩٧	كبيرة	٦
٤	أن تمتلك القدرة على تزويد الطالبات بالمعلومات	٠	٠,٠	٤	٢,٩	١٥	١٠,٨	٤٩	٣٥,٣	٧١	٥١,١	٤,٣٤٥	٠,٧٨٧	كبيرة جدا	١
٥	أن تمتلك القدرة على الارتقاء بالطالبات الى مستوى متميز	٠	٠,٠	٩	٦,٥	٢٨	٢٠,١	٥١	٣٦,٧	٥١	٣٦,١	٤,٠٣٦	٠,٩١٢	كبيرة	٥
٦	أن تمتلك القدرة على تصميم مواقف تعليمية تنمي مهارات القرن (٢١) للطالبات	٣	٢,٢	١٧	١٢,٢	٣٠	٢١,٦	٦٠	٤٣,٢	٢٩	٢٠,٩	٣,٦٨٣	١,٠٠٧	كبيرة	٩
٧	أن تمتلك القدرة على استخدام الوسائل التقنية المحفزة للطالبات على التعلم	١	٠,٧	٩	٦,٥	٣٢	٢٣,٠	٥٨	٤١,٧	٣٩	٢٨,١	٣,٨٩٩	٠,٩١١	كبيرة	٧
٨	أن تمتلك القدرة على استخدام أساليب التقويم الحديثة	٠	٠,٠	٧	٠,٥	٢٦	١٨,٧	٦٠	٤٣,٢	٤٦	٣٣,١	٤,٠٤٣	٠,٨٥٠	كبيرة	٤
٩	أن تمتلك القدرة على تقديم برامج علاجية وإثرائية في ضوء نواتج التقويم	٧	٥,٠	٥	٣,٦	٤٠	٢٨,٨	٥٣	٣٨,١	٣٤	٢٤,٥	٣,٧٣٤	١,٠٣٣	كبيرة	٨
درجة توافر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات (المعيار الثاني: النمو المهني للمعلمات)												٤,٠١٣	٠,٩٠٠	كبيرة	

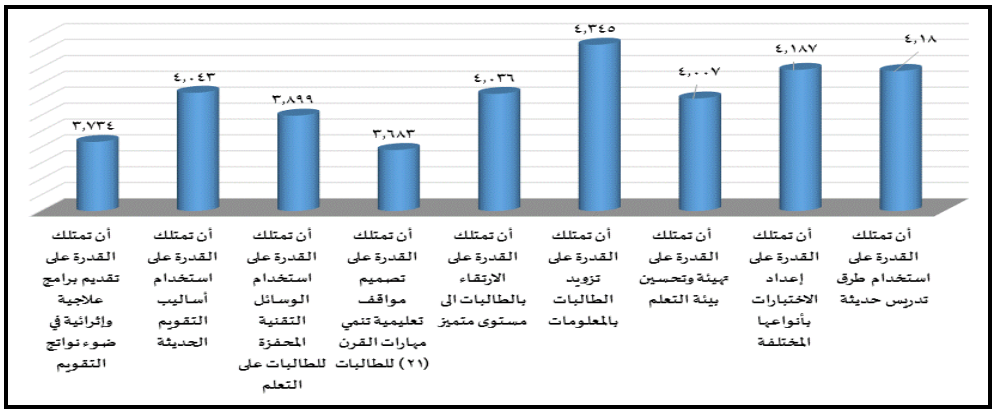
يتضح من الجدول (٧) أن درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات فيما يتعلق بالمعيار الثاني: النمو المهني للمعلمات درجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات الكلية على هذا المعيار ٤,٠١٣ بانحراف معياري ٠,٩٠٠، حيث جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على تزويد الطالبات بالمعلومات" في الترتيب الأول من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة جداً حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٤,٣٤٥ بانحراف معياري ٠,٧٨٧. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن النمو المهني للمعلمة يتمثل بقدرتها على امتلاك كم هائل من المعلومات الخاصة بمادة الرياضيات والذي تمكنها من تدريس المادة بشكل جيد والاجابة عن كافة استفسارات واسئلة الطالبات، وكذلك تقديم معلومات جديدة لم تكن متضمنة في المنهج.

ويمكن ارجاع هذه النتيجة إلى أن المهارات التدريسية التي تمتلكها المعلمات لها أهمية بالغة في العملية التعليمية وتوجيهها، والذي ينعكس بشكل ايجابي على مخرجات التعليم التحصيل العلمي، فقد بدأ الاهتمام يتزايد وبشكل مستمر بإعداد المعلمات لرفع مستوى التعليم ونوعيته للمعلمة ومستوى أدائها وفاعليتها، وأيضاً اخضاعها لعملية التقويم كغيرها من عناصر المنظومة وذلك بهدف رفع وتحسين مستوى أدائها وزيادة فاعليتها في أداء مهامها الأكاديمية والمهنية في مجالات التخطيط والتنفيذ والتقويم والمهنية وهذا كله لتجويد العملية التعليمية ورفع كفاءتها وفاعليتها.

بينما جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على تصميم مواقف تعليمية تنمي مهارات القرن (٢١) للطالبات" في الترتيب التاسع من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر٣,٦٨٣ بانحراف معياري ١,٠٠٧. تفسر الباحثتان هذه النتيجة إلى أنه في ظل القرن الحادي والعشرين تغير دور المعلمة من مجرد تلقين المقررات والمناهج الدراسية لطالباتها إلى دور يواكب هذا العصر حيث تصبح المنظمة والمنسقة لبيئة التعلم بما فيها من موارد وتوزيع العمل التعليمي، وكسر الجمود والتبعية عند الطالبات وتشجيعهن على الاستقلال الفكري المؤدي إلى مزيد من الخيال والإبداع.

وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى اهتمام معلمات الرياضيات بالنمو المهني، واهتمام الميدان التربوي بعقد الدورات التدريبية الفاعلة التي تشجع المعلمات على تصميم مواقف تعليمية تنمي مهارات القرن ٢١،

ووجود الحوافز المادية والمعنوية للمعلمة لتصميم هذه المواقف، فالبيئة التعليمية مشجعة للنمو المهني والتطوير المستمر للمعارف والممارسات المهنية، وكذلك لاهتمام برامج إعداد المعلمات وتدريبهن على المهام والأدوار الجديدة المتوقعة لمعلم القرن ١٢. ولم تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الشهري (٢٠١٧)، والغرابلي والعابد (٢٠١٥)، والبرصان وتيغزة (٢٠١٢)، وارنسووينر (Arends & Winnaar,2017)، تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016). وشكل (٧) يوضح درجة توفر معيار الثاني (النمو المهني للمعلمات):



شكل (٧): المعيار الثاني: النمو المهني للمعلمات

ج-المعيار الثالث: القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات

جدول (٨): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المعيار الثالث: القدرة على بناء عادات العقل المنتجةعند الطالبات

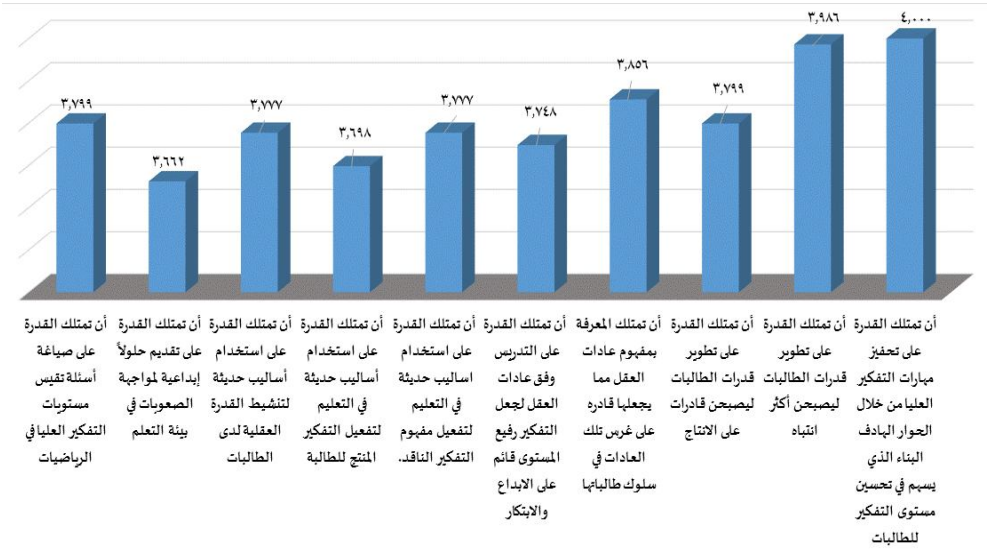
م	العبارات	الاستجابة										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوفر	الترتيب
		ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		متوفرة		متوفرة جداً					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	أن تمتلك القدرة على تحفيز مهارات التفكير العليا من خلال الحوار الهادف البناء الذي يسهم في تحسين مستوى التفكير للطالبات	١	٠,٧	٩	٦,٥	٢٣	١٦,٥	٦٢	٤٤,٥	٤٤	٣١,٧	٤,٠٠٠	٠,٩٠١	كبيرة	١

		الاستجابة											
		ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		متوفرة		متوفرة جداً			
٢	أن تمتلك القدرة على تطوير قدرات الطالبات ليصبحن أكثر انتباه	١	٠,٧	٥	٣,٦	٣٣	٢٣,٧	٥٦	٤٠,٣	٤٤	٣١,٧	٣,٩٨٦	٠,٨٧٦	كبيرة	٢
٣	أن تمتلك القدرة على تطوير قدرات الطالبات ليصبحن قادرات على الانتاج	١	٠,٧	١٣	٩,٤	٣٦	٢٥,٩	٥٢	٣٧,٤	٣٧	٢٦,٦	٣,٧٩٩	٠,٩٦٤	كبيرة	٥
٤	أن تمتلك المعرفة بمفهوم عادات العقل مما يجعلها قادره على غرس تلك العادات في سلوك طالباتها	٠,٠	٠,٠	١٥	١٠,٨	٢٨	٢٠,١	٥٨	٤١,٧	٣٨	٢٧,٣	٣,٨٥٦	٠,٩٤٥	كبيرة	٣
٥	أن تمتلك القدرة على التدريس وفق عادات العقل لجعل التفكير رفيع المستوى قائم على الابداع والابتكار	١	٠,٧	١٦	١١,٥	٣٢	٢٣,٠	٥٨	٤١,٧	٣٢	٢٣,٠	٣,٧٤٨	٠,٩٦٤	كبيرة	٨
٦	أن تمتلك القدرة على استخدام اساليب حديثة في التعليم لتفعيل مفهوم التفكير الناقد.	٠,٠	٠,٠	١٣	٩,٤	٤١	٢٩,٥	٤٩	٣٥,٣	٣٦	٢٥,٩	٣,٧٧٧	٠,٩٤١	كبيرة	٧
٧	أن تمتلك القدرة على استخدام أساليب حديثة في التعليم لتفعيل التفكير المنتج للطالبة	١	٠,٧	١٤	١٠,١	٤١	٢٩,٥	٥٣	٣٨,١	٣٠	٢١,٦	٣,٦٩٨	٠,٩٤٥	كبيرة	٩
٨	أن تمتلك القدرة على استخدام أساليب حديثة لتنشيط القدرة العقلية لدى الطالبات	١	٠,٧	٩	٦,٥	٣٨	٢٧,٣	٦٣	٤٥,٣	٢٨	٢٠,١	٣,٧٧٧	٠,٨٦٨	كبيرة	٦
٩	أن تمتلك القدرة على تقديم حلولا إبداعية لمواجهة الصعوبات في بيئة التعلم	٢	١,٤	١٧	١٢,٢	٣٤	٢٤,٥	٥٩	٤٢,٤	٢٧	١٩,٤	٣,٦٦٢	٠,٩٧٥	كبيرة	١٠
١٠	أن تمتلك القدرة على صياغة أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا في الرياضيات	٠,٠	٠,٠	١٣	٩,٤	٣٨	٢٧,٣	٥٢	٣٧,٤	٣٦	٢٥,٩	٣,٧٩٩	٠,٩٣٤	كبيرة	٤
درجة توافر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات (المعيار الثالث: القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات)												٣,٨١٠	٠,٩٣١	كبيرة	

يتضح من الجدول (٨) أن درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات فيما يتعلق بالمعيار الثالث: القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات درجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات الكلية على هذا المعيار ٣,٨١٠ بانحراف معياري ٠,٩٣١، حيث جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على تحفيز مهارات التفكير العليا من خلال الحوار الهادف البناء الذي يسهم في تحسين مستوى التفكير للطالبات" في الترتيب الأول من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٤,٠٠٠ بانحراف معياري ٠,٩٠١. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى للتغيرات المتلاحقة في المجال العلمي وعدم كفاية الطرق والأساليب التقليدية في تدريس الرياضيات، مما يحتم ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير والقدرة على الحوار والتي تعد هدف من أهداف تدريس الرياضيات فالمعلمات مطالبات بالالتحاق بدورات لتنمية التفكير وإثارة مستويات عليا لدى طالباتهن . وكما يعود ذلك لكون مادة الرياضيات من أبرز المجالات العلمية التي يمكن أن تساهم في تطوير أساليب التفكير بسبب طبيعتها فهي متعلقة بالاستقراء والاستنباط والابتكار كما أن حل المسائل الرياضية يفرض على الطالبة أن اعمال عقلها في وضع خطة للحل وما تحتاجه من معلومات سابقة وطرق الربط بينها للتوصل للحل السليم للمسألة لذا تحرص معلمة الرياضيات على استثاره تفكير الطالبات عن طريق التركيز على مسائل ومشكلات تتطلب إعمال العقل وتبتعد عن طرق التلقين وتفسح المجال للحوار الهادف البناء والمناقشة وانتقاء الأسئلة التي تستثير عمليات التفكير لديهن بما يمكنهن من التعامل مع مواقف الرياضيات، ومسائلها المختلفة وكذلك مجابهة مواقف الحياة وبالتالي تكسب الطالبات مهارات التفكير العليا. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016) والتي تشير الى التأثير الإيجابي للممارسات التعليمية المنفذة في فصول الرياضيات وخاصة التي تدعم الطلاب بشكل أفضل في استخدام مهارات التفكير العليا في المهام الرياضية.

كما جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على تقديم حلولاً إبداعية لمواجهة الصعوبات في بيئة التعلم" في الترتيب العاشر والأخير من

حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٣,٦٦٢ بانحراف معياري ٠,٩٧٥. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة أهمية مقرر الرياضيات في تنمية التفكير الإبداعي عن طريق تقديم حلول جديدة غير مألوفة، وهذا يدل على اهتمام معلمة الرياضيات بتوفير بيئة صفية مشجعة للإبداع من خلال الكشف عن قوانين والتوصل لنظريات جديدة تسهم في تقديم حلول غير معروفة حيث أصبح من الضروري تنمية التفكير الإبداعي في عصر التقنية الذي يشكل فيه مادة الرياضيات دوراً بارزاً. وهذا يأتي انسجاماً مع أهداف تدريس الرياضيات التي تدعو لتشجع الطالبات على الإبداع والابتكار وذلك لإعداد أجيال مبدعات قادرات على المنافسة في مجتمعات المعرفة.شكل(٨) يوضح درجة توافر معيار القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات.



شكل (٨): درجة توفر المعيار الثالث: القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات

د-المعيار الرابع: بناء علاقات مع الزميلات:

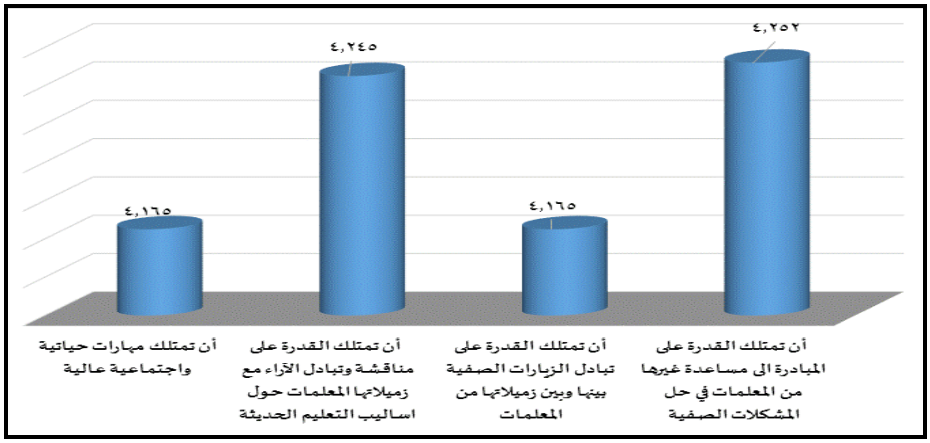
جدول (٩): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المعيار الرابع: بناء علاقات مع الزميلات

م	العبارات	الاستجابة										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوفر	الترتيب
		ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		متوفرة		متوفرة جداً					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	أن تمتلك القدرة على المبادرة الى مساعدة غيرها من المعلمات في حل المشكلات الصفية	٠,٠	٠,٠	٩	٦,٥	١٣	٩,٤	٥١	٣٦,٧	٦٦	٤٧,٥	٤,٢٥٢	٠,٨٧٧	كبيرة جداً	١
٢	أن تمتلك القدرة على تبادل الزيارات الصفية بينها وبين زميلاتها من المعلمات	٣	٢,٢	٢	١,٤	٢٣	١٦,٥	٥٢	٣٧,٤	٥٩	٤٢,٤	٤,١٦٥	٠,٩٠٦	كبيرة	٤
٣	أن تمتلك القدرة على مناقشة وتبادل الآراء مع زميلاتها المعلمات حول اساليب التعليم الحديثة	٣	٢,٢	٤	٢,٩	١٤	١٠,١	٥٣	٣٨,١	٦٥	٤٦,٨	٤,٢٤٥	٠,٩٠٨	كبيرة جداً	٢
٤	أن تمتلك مهارات حياتية واجتماعية عالية	٠,٠	٠,٠	٤	٢,٩	٢٥	١٨,٠	٥٤	٣٨,٨	٥٦	٤٠,٣	٤,١٦٥	٠,٨٢٢	كبيرة	٣
درجة توافر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات (المعيار الرابع: بناء علاقات مع الزميلات)												٤,٢٠٧	٠,٨٧٨	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٩) أن درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات فيما يتعلق بالمعيار الرابع بناء علاقات مع الزميلات درجة كبيرة جداً، حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات الكلية على هذا المعيار ٤,٢٠٧ بانحراف معياري ٠,٨٧٨، حيث جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على المبادرة الى مساعدة غيرها من المعلمات في حل المشكلات الصفية" في الترتيب الأول من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة جداً حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٤,٢٥٢ بانحراف معياري ٠,٨٧٧. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن معلمات الرياضيات حريصات على زميلاتهن في حل المشاكل الصفية. كما ان المعلمات لديهم قدرات

اجتماعية تمكنهم من تبادل الخبرات مع غيرهم من الزميلات، والذي يؤدي إلى الوصول إلى حل مشكلات قد تواجهم، إضافة إلى تعلمهم خبرات جديدة في طرق التدريس والتي تمكنهم من حل مشكلات صفية كثيرة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة بونغسوفون وهيرمان (Pongsophon& Herman,2017) والتي أظهرت ان مشاركة المعلمين في التعاون الأكاديمي كان مرتبطاً بشكل إيجابي برضاهم المهني والثقة في تحسين التعليم والوصول إلى أفضل الممارسات في الفصول الدراسية.

بينما جاء المؤشر"أن تمتلك القدرة على تبادل الزيارات الصفية بينها وبين زميلاتها من المعلمات" في الترتيب الرابع والأخير من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٤,١٦٥ بانحراف معياري ٠,٩٠٦. وتؤكد هذه النتيجة إلى أهيمة تبادل الزيارات الصفية بين المعلمات في تجويد مهاراتهن التعليمية، وتطوير مستوى أدائهن الصفي، بالإضافة إلى أنه يساهم في تقوية العلاقات بينهن ويساعد الأكفاء منهن على بذل المزيد من الجهود أمام زميلاتها، فالمعلمات يتعلمن من بعضهن البعض المعارف والخبرات لكون العلاقات الإنسانية السائدة بينهن تشجعهن على تبادل الرأي ووجهات النظر بحرية نحو المشكلات التي تواجههن، وتؤكد هذه النتيجة مدى امتلاك معلمات الرياضيات لمعيار العلاقات بين الزملاء لأهمية هذا المعيار في رفع كفاياتهن التدريسية، بحيث يمكنهن من مناقشة المشكلات وصياغة الحلول الملائمة لها، والاطلاع على طريقه تعامل المعلمة وتفاعلها مع طلباتها ، وتقويم أدائها من خلال مقارنة أدائها بأداء الأخريات، بالإضافة إلى دوره في تقريب وجهات النظر بين المعلمات.ولم تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ارنسوونر(Arends & Winnaar,2017) والتي أظهرت أن المعلمين الذين يراقبون دروس بعضهم لبعض كان له أثر على أداء المتعلمين بشكل كبير. شكل(٩) يوضح درجة توفر المعيار الرابع: بناء علاقات مع الزميلات:



شكل (٩): درجة توفر المعيار الرابع: بناء علاقات مع الزميلات

هـ–المعيار الخامس: مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم:

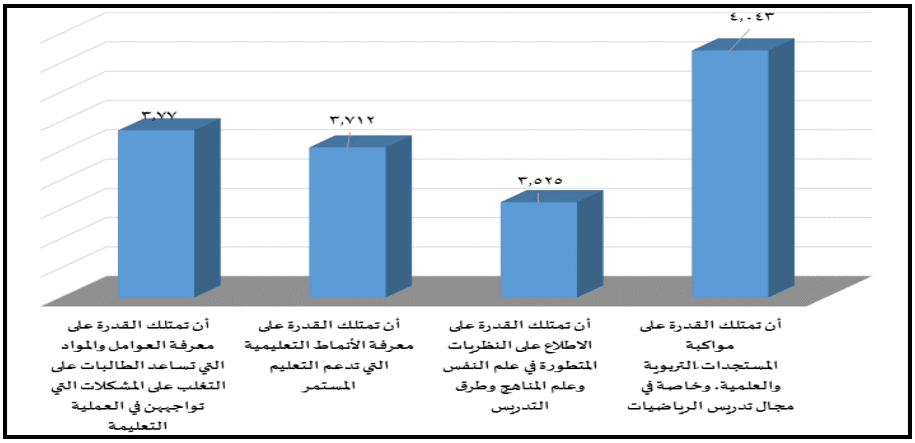
جدول (١٠): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المعيار الخامس: مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم

م	العبارات	الاستجابة										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوفر	الترتيب
		ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		متوفرة		متوفرة جداً					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	أن تمتلك القدرة على مواكبة المستجدات التربوية والعلمية، وخاصة في مجال تدريس الرياضيات	٠	٠,٠	٨	٥,٨	٢٦	١٨,٧	٥٧	٤١,٠	٤٨	٣٤,٥	٤,٠٤٣	٠,٨٧٥	كبيرة	١
٢	أن تمتلك القدرة على الاطلاع على النظريات المتطورة في علم النفس وعلم المناهج وطرق التدريس	٦	٤,٣	١٥	١٠,٨	٤٥	٣٢,٤	٤٦	٣٣,١	٢٧	١٩,٤	٣,٥٢٥	١,٠٥٩	كبيرة	٤
٣	أن تمتلك القدرة على معرفة الأنماط التعليمية التي تدعم التعليم المستمر	٥	٣,٦	١٢	٨,٦	٣٢	٢٣,٠	٥٩	٤٢,٤	٣١	٢٢,٣	٣,٧١٢	١,٠٢٣	كبيرة	٣
٤	أن تمتلك القدرة على معرفة العوامل والمواد التي تساعد الطالبات على التغلب على المشكلات التي تواجههن في العملية التعليمية	١	٠,٧	١٣	٩,٤	٣٥	٢٥,٢	٥٨	٤١,٧	٣٢	٢٣,٠	٣,٧٧٠	٠,٩٣٥	كبيرة	٢
درجة توافر المعيار الخامس: مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم												٣,٧٦٣	٠,٩٧٣	كبيرة	

يتضح من الجدول (١٠) أن درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات فيما يتعلق بالمعيار الخامس مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم درجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات الكلية على هذا المعيار ٣,٧٦٣ بانحراف معياري ٠,٩٧٣، حيث جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على مواكبة المستجدات التربوية والعلمية، وخاصة في مجال تدريس الرياضيات" في الترتيب الأول من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٤,٠٤٣ بانحراف معياري ٠,٨٧٥. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن مناهج الرياضيات شهدت تطوراً واضحاً، لذا تغيرات النظرة للدور الذي تقوم به المعلمة فقد أصبحت مطالبة أكثر من أي وقت مضى لتقوم بأدوار تتطلب منها مهارات مختلفة تماماً عما كانت تقوم به، حيث كلفت بأدوار جديدة ترمي إلى أن تكون الطالبة محور العملية التعليمية بالإضافة إلى تجويد العملية التعليمية وهذه الأدوار تتطلب وجود معلمة تمتلك كفايات التعليم الحديثة لأن تطور المناهج الدراسية وحده غير كفيل لتحقيق أهداف تعلم الرياضيات، ما لم يكن ذلك مواكباً بمعلمة متمكنه من مادتها العلمية نظرياً وعملياً، وتمتلك الرغبة والدافع لتحقيق أهداف الرياضيات، وعلى معرفة عامة بالمنهج ومضمون كتب الرياضيات وتسعى لمجاراة كل ما هو جديد في مجال تخصصها. ولم تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الشهري (٢٠١٧)، والغرابلي والعابد (٢٠١٥)، والبرصان وتيغزة (٢٠١٢)، وارنسوواينر (Arends & Winnaar,2017)، تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016).

بينما جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على الاطلاع على النظريات المتطورة في علم النفس وعلم المناهج وطرق التدريس" في الترتيب الرابع والأخير من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٣,٥٢٥ بانحراف معياري ١,٠٥٩. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى حرص أفراد عينة الدراسة من المعلمات على تطوير أنفسهن بصورة مستمره، ومواكبة المستجدات التربوية والعلمية، ولا سيما ما يتعلق بمادة الرياضيات، فالتعليم مهنة متطورة ومتجددة. وهذا يؤكد مدى حرص المعلمات واجتهادهن لإثبات أنفسهن. حيث أن تدريس مادة الرياضات يتطلب معلمة متميزه في مجال تخصصها ومطلعة على أحدث النظريات ولها القدرة على توظيف هذه الأساليب والنظريات الحديثة وطرق التدريس

في تحقيق الأهداف التعليمية وتحسين مخرجات التعليم. شكل (١٠) يوضح درجة توفر المعيار الخامس: مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم:



شكل (١٠): درجة توفر المعيار الخامس: مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم

و-المعيار السادس: مهارات المعلومات والتقنية

جدول (١١): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المعيار السادس: مهارات المعلومات والتقنية

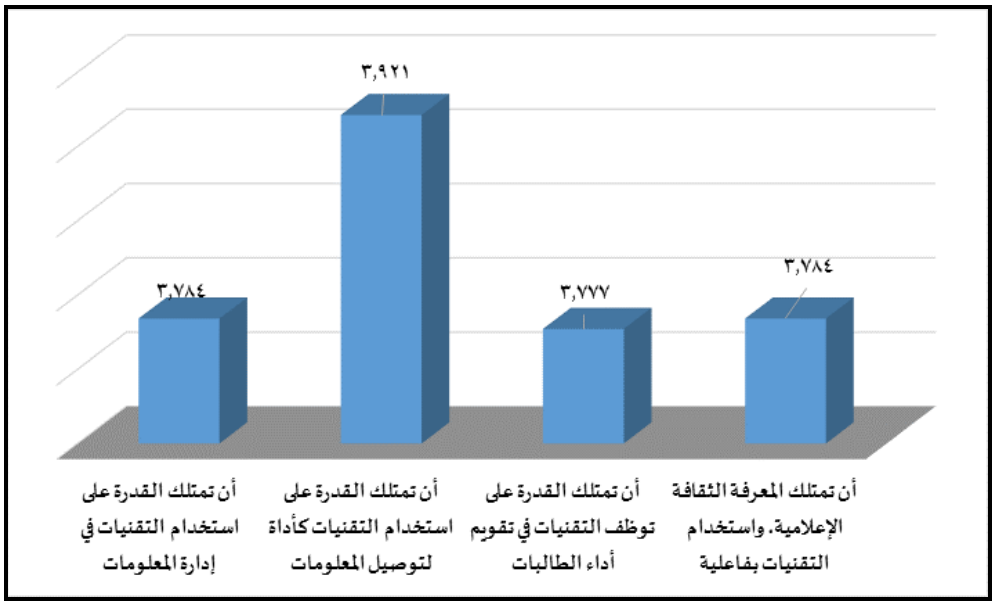
م	العبارات	الاستجابة										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوفر	الترتيب
		ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		متوفرة		متوفرة جداً					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	أن تمتلك المعرفة الثقافة الإعلامية، واستخدام التقنيات بفاعلية	١	٠,٧	٩	٥,٨	٤٥	٣٢,٤	٥١	٣٦,٧	٣٤	٢٤,٥	٣,٧٨٤	٠,٩٠٧	كبيرة	٢
٢	أن تمتلك القدرة على توظف التقنيات في تقويم أداء الطالبات	٢	١,٤	٩	٦,٥	٤١	٢٩,٥	٥٣	٣٨,١	٣٤	٢٤,٥	٣,٧٧٧	٠,٩٤١	كبيرة	٤
٣	أن تمتلك القدرة على استخدام التقنيات كأداة لتوصيل المعلومات	٠,٠	٠,٠	٩	٦,٥	٤٠	٢٨,٨	٤٣	٣٠,٩	٤٧	٣٣,٨	٣,٩٢١	٠,٩٤١	كبيرة	١
٤	أن تمتلك القدرة على استخدام التقنيات في إدارة المعلومات	٣	٢,٢	٩	٦,٥	٤١	٢٩,٥	٤٨	٣٤,٥	٣٨	٢٧,٣	٣,٧٨٤	٠,٩٩١	كبيرة	٣
	درجة توافر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات (المعيار السادس: مهارات المعلومات والتقنية)											٣,٨١٧	٠,٩٤٥	كبيرة	

يتضح من الجـدول (١١) أن درجـة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات فيما يتعلـق بالمعيـار الـسادس مهارات المعلومات والتقنية درجـة كبيـرة، حيث بلغ المتوسط الوزني للـدرجات الكليـة على هذا المعيار ٣,٨١٧ بانحراف معيـاري ٠,٩٤٥، حيث جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة علـى اسـتخدام التقنيـات كـأداة لتوصـيل المعلومات" في الترتيب الأول من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفـراد عينـة الدراسة حول هذا المؤشر ٣,٩٢١ بـانحراف معياري ٠,٩٤١. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن المهارات التدريسية المعاصرة لمعلمة الرياضيات تتمثـل فـي اسـتخدام التقنيـات لإيصال المعلومات، حيث التجديد والتغييـر والخروج عن الروتين المتكـرر والـروتين الذي يطغى غالباً على أداء المعلمة التدريسي داخل حجرات الدراسـة، وهـذا يتماشـى و الاتجاهات التربوية الحديثة التي تـدعو إلـى ضرورة إتقان الطالبات للتعلم الذاتي، وإتاحة الفرصة أمامهن لاكتساب المعارف بأنفسهن، وذلك من خلال استخدام التقنيـات الحديثـة وتوظيفها في تسهيل عملية تعلم الرياضـيات لزيادة فهمهن للمفاهيم والحقـائق والمـسائل الرياضية.

كما تعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن استخدام التقنيات فـي تـدريس الرياضـيات يساعد في جعل التعلم أعمق وأبقـى أثـراً، وتوسع مجالات الخبرة لدى الطالبات، وتنمي حب التعاون ودقة الملاحظة وحل المشكلات والاعتماد على النفس، وتثير اهتمام الطالبات وتحفزهن إلـى المـشاركة داخـل الفـصل وخارجه، وتتغلب على الفروق الفردية بـين الطلاب، وتتغلب على حدود الزمان والمكان وتوفر الجهد.

بينما جاء المؤشر"أن تمتلك القدرة على توظف التقنيات في تقويم أداء الطالبات" فـي الترتيب الرابع والأخير مـن حيـث درجـة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفـراد عينـة الدراسة حول هذا المؤشر ٣,٧٧٧ بـانحراف معياري ٠,٩٤١. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة لأهمية هذه التقنيات الحديثة في تحسين تعلـم الرياضيات وتنمية الاتجاه نحوه فهـي مـن الأساليب المعاصـرة والحديثـة فـي تعلـيم الطالبات وتقويم الطالبات، حيث أنهـا تقـدم صورة شاملة عن أداء الطالبات، كمـا أنهـا تعطي تقدير يتمتع بمكانه عالية مـن الدقـة والحيادية والواقعية والقدرة علـى اكتـساب تغذية راجعة تقوم على أساس تقـيم واقعـي لأدائهن وبالتالي تمنحهن القدرة على تصحيح المسار لرفع مـستوى التحـصيل الدراسـي

لديهن، حيث تعتبر القدرة على توظيف التقنيات في تقويم أداء الطالبات من الكفايات الأساسية المطلوب توافرها في أداء المعلمه والتي تعتبر مؤشر من مؤشرات النمو المهني للمعلمه في منظومة الاشراف الجديدة، كما أدى استحداث مراكز مصادر التعلم في المدارس إلى توفير البيئة التعليمية المحفزة والتي ساعدت المعلمة على الإستخدام الأمثل لتوظيف التقنية في التدريس. ولم تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الشهري (٢٠١٧)، والغرابلي والعابد (٢٠١٥)، والبرصان وتيغزة (٢٠١٢)، وارنسوويز (Arends & Winnaar,2017)، تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016). وشكل (١١) يوضح درجة توفر المعيار السادس: مهارات المعلومات والتقنية:



شكل (١١): درجة توفر المعيار السادس: مهارات المعلومات والتقنية

ز-المعيار السابع: المعيار الشخصي

جدول (١٢): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المعيار السابع: المعيار الشخصي

م	العبارات	الاستجابة										المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوفر	الترتيب
		ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		متوفرة		متوفرة جداً					
		تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة				
١	أن تمتلك القدرة على الانضباط والمواظبة	٠,٠	٠,٠	٤	٢,٩	١٢	٨,٦	٤٣	٣٠,٩	٨٠	٥٧,٦	٤,٤٣٢	٠,٧٧١	كبيرة جداً	٣
٢	أن تمتلك القدرة على الالتزام بأخلاقيات المهنة	٠,٠	٠,٠	٦	٤,٣	٤	٢,٩	٢٨	٢٠,١	١٠١	٧٢,٧	٤,٦١٢	٠,٧٤٧	كبيرة جداً	١
٣	أن تمتلك القدرة على تقبل التوجيهات وتنفيذها	٠,٠	٠,٠	٥	٣,٦	٦	٤,٣	٣٨	٢٧,٣	٩٠	٦٤,٧	٤,٥٣٢	٠,٧٤٥	كبيرة جداً	٢
٤	أن تمتلك القدرة على تحمل المسؤولية وحل المشكلات	٢	١,٤	٥	٣,٦	١١	٧,٩	٤٥	٣٢,٤	٧٦	٥٤,٧	٤,٣٥٣	٠,٨٨٤	كبيرة جداً	٥
٥	أن تمتلك القدرة على الالتزام بإدارة الوقت	٢	١,٤	٦	٤,٣	١٦	١١,٥	٣٩	٢٨,١	٧٦	٥٤,٧	٤,٣٠٢	٠,٩٣٨	كبيرة جداً	٦
٦	أن تمتلك الشعور بالانتماء للمدرسة	٠,٠	٠,٠	٥	٣,٦	١٦	١١,٥	٣٧	٢٦,٦	٨١	٥٨,٣	٤,٣٩٦	٠,٨٣١	كبيرة جداً	٤
درجة توافر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات (المعيار السابع: المعيار الشخصي)												٤,٤٣٨	٠,٨١٩	كبيرة جداً	

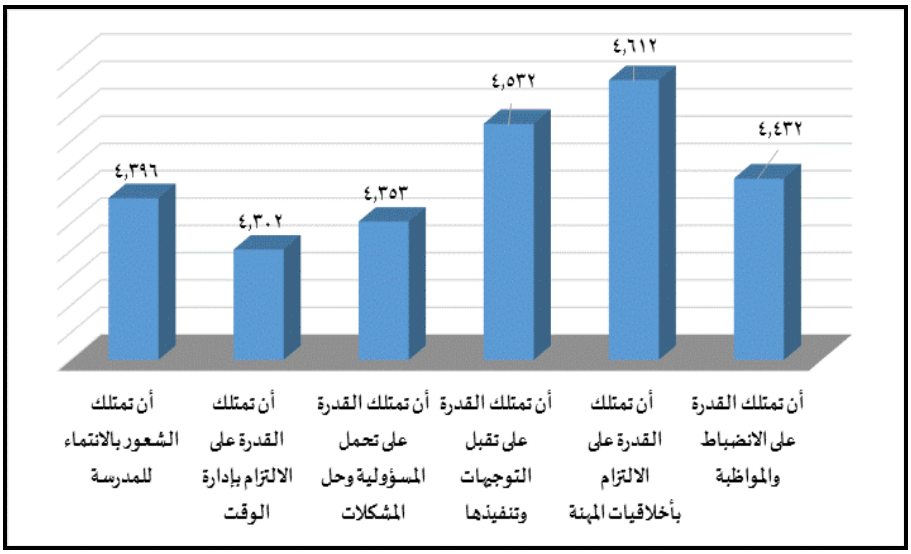
يتضح من الجدول (١٢) أن درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات فيما يتعلق بالمعيار السابع المعيار الشخصي درجة كبيرة جداً، حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات الكلية على هذا المعيار ٤,٤٣٨ بانحراف معياري ٠,٨١٩، حيث جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على الالتزام أخلاقيات المهنة" في الترتيب الأول من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة جداً حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٤,٦١٢ بانحراف معياري ٠,٧٤٧.

وتعيد الباحثتان هذه النتيجة الى أن أخلاقيات مهنة التعليم إحدى أهم مدخلات النظام التعليمي التي توجه سلوك العاملين التربويين، وتضبطه، لكونها بمثابة الرقيب الداخلي والحسيب عليهم، وتزودهم بأطر مرجعية ذاتية يستلهمون منها خلال عملهم، فهي تشكل البعد الوجداني لشخصية المعلم. كما تعيد ذلك إلى أن أخلاقيات مهنة التعليم من أهم الموجهات التي تؤثر في سلوك المعلمة كونها تشكل لديها رقيب داخلي وتزودها بأطر مرجعية ذاتية تستقى منها خلال عمله، وكما يقوم أداءها وعلاقاتها مع الآخرين تقويماً

ذاتياً يساعدها على اتخاذ القرارات الصائبة التي تحتاجها لتكون بذلك أكثر انسجاماً وتكيفاً مع ذاتها ومع مهنتها، ومع الآخرين فالإلتزام بتلك الأخلاقيات أمر ضروري وواجب، حيث يتحدد مقدار انتماء المعلمة لمهنتها بمقدار درجة التزامها بقواعد تلك المهنة ومراعاتها في كافة الظروف والأحوال.

وتفسر هذه النتيجة إلى أن التزام وتقيد معلمة الرياضيات بأخلاقيات مهنة التعليم يساهم بشكل كبير وواضح في تشكيل شخصيتها، والارتقاء بمستواها، كما يجعلها على درجة كبيرة من الحب لمهنتها والالتزام بأسسها وسلوكياتها وأداء الواجبات والمهام التي تتطلبها طبيعة مهنة التعليم، فأخلاقيات المهنة ينظر إليها كأحد مظاهر الضبط الاجتماعي لديها، وحافزاً لها نحو تحقيق أهدافها وتحريرها من سيطرة غرائزها وأهوائها، بالإضافة إلى أنها تساعد المعلمة في تعميق إحساسها بالانتماء إلى مجتمعها، وتمكنها من التكيف والانسجام معه. فعزوف المعلمه عن عملها الذي وجدت من أجله وعدم قدرتها على النجاح فيه، يعود بالدرجة الأولى إلى غياب أخلاقيات المهنة، حيث أن غياب الفهم السليم لأخلاقيات مهنة التعليم له مردود سيء على العملية التعليمية نتيجة التسيب وعدم الانضباط، وكذلك عدم الولاء والانتماء لمهنة التعليم. ولم تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الشهري (٢٠١٧)، والغرابلي والعابد (٢٠١٥)، والبرصان وتيغزة (٢٠١٢)، وارنسوورينر (Arends & Winnaar,2017)، تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016).

بينما جاء المؤشر "أن تمتلك القدرة على الالتزام بإدارة الوقت" في الترتيب السادس والأخير من حيث درجة التوافر، وبدرجة توافر كبيرة جداً حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المؤشر ٤,٣٠٢ بانحراف معياري ٠,٩٣٨. وتفسر الباحثتان هذه النتيجة إلى أن معلمات الرياضيات يمتلكن مهارة التخطيط للدرس بشكل جيد وتحديد الوقت اللازم للأنشطة التي تنفيذها، وقادرات على تحليل حصتهن وبما يجري فيها، وكذلك تحديد مهام الطالبات داخل الصف وتقسيم المهام بينهن بشكل موضوعي، وقادرات على استثمار الحصة بشكل سليم في الكشف عن الأخطاء أو منع وقوعها في الوقت المناسب. وهذا يؤكد على أن امتلاك المعلمة لمهارات إدارة وقت الحصة يساعدها على تقليل نسب الوقت الضائع، بحيث يرفع ذلك من الوقت المخصص للتعلم ويزيد من انهماك الطالبات في النشاطات التعليمية. شكل(١٢) يوضح درجة توفر المعيار السابع: المعيار الشخصي:



شكل (١٢): درجة توفر المعيار السابع: المعيار الشخصي

ومجمل ما تم التوصل إليه في إجابة هذا السؤال والخاص بدرجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمكة المكرمة يمكن تلخيصه في الجدول التالي:

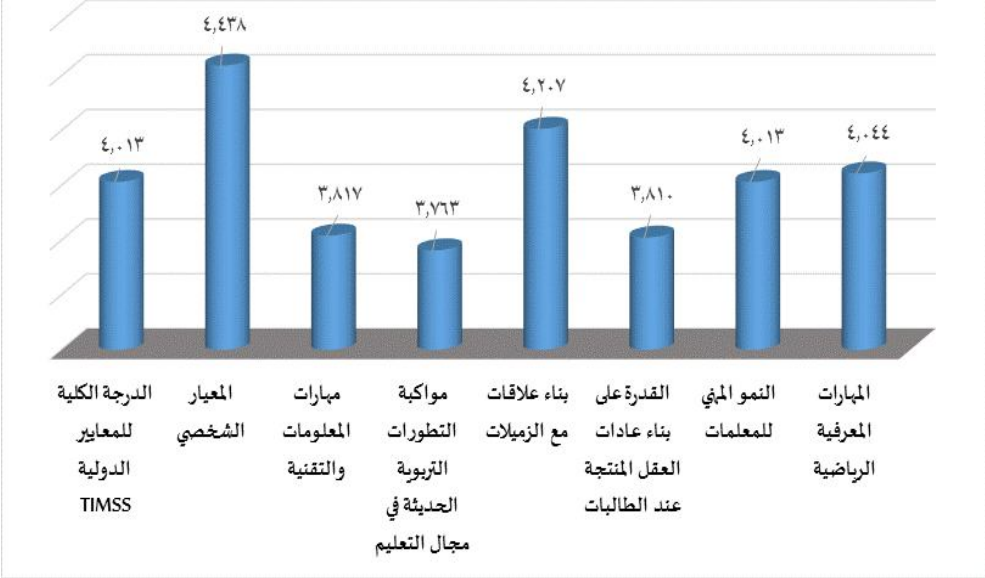
جدول (١٣): درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة

المعايير الدولية TIMSS	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	درجة التحقق	الترتيب
المهارات المعرفية الرياضية	٤,٠٤٤	٠,٨٥٦	كبيرة	٣
النمو المهني للمعلمات	٤,٠١٣	٠,٩٠٠	كبيرة	٤
القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات	٣,٨١٠	٠,٩٣١	كبيرة	٦
بناء علاقات مع الزميلات	٤,٢٠٧	٠,٨٧٨	كبيرة جداً	٢
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	٣,٧٦٣	٠,٩٧٣	كبيرة	٧
مهارات المعلومات والتقنية	٣,٨١٧	٠,٩٤٥	كبيرة	٥
المعيار الشخصي	٤,٤٣٨	٠,٨١٩	كبيرة جداً	١
الدرجة الكلية للمعايير الدولية TIMSS	٤,٠١٣	٠,٩٠٠	كبيرة	

يتضح من الجدول (١٣) أن درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات درجة كبيرة حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات الكلية للمعايير ٤,٠١٣ بانحراف معياري ٠,٩٠٠، ويلاحظ أن أعلى المعايير من حيث درجة التوفر المعيار الشخصي بدرجة كبيرة جداً حيث بلغ المتوسط الوزني للدرجات في هذا المعيار ٤,٤٣٨ بانحراف معياري ٠,٨١٩، يليه في الترتيب الثاني معيار بناء علاقات مع الزميلات بمتوسط ٤,٢٠٧ وانحراف معياري ٠,٨٧٨ وبدرجة توفر كبيرة جداً، وفي الترتيب الثالث معيار المهارات المعرفية الرياضية بمتوسط وزني ٤,٠٤٤ وانحراف معياري ٠,٨٥٦ وبدرجة توفر كبيرة، وفي الترتيب الرابع جاء معيار النمو المهني للمعلمات بمتوسط وزني ٤,٠١٣ وانحراف معياري ٠,٩٠٠ وبدرجة توفر كبيرة، وفي الترتيب الخامس جاء معيار مهارات المعلومات والتقنية بمتوسط وزني ٣,٨١٧ وانحراف معياري ٠,٩٤٥ وبدرجة توفر كبيرة، وفي الترتيب السادس جاء معيار القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات بمتوسط وزني ٣,٨١٠ وانحراف معياري ٠,٩٣١ وبدرجة توفر كبيرة، وفي الترتيب الأخير جاء معيار مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم بمتوسط وزني ٣,٧٦٣ وانحراف معياري ٠,٩٧٣ وبدرجة توفر كبيرة. مما يشير إلى امتلاك معلمات الرياضيات لجميع المعايير الدولية المتضمنة في دراسة Timss وبدرجة تتراوح بين كبيرة وكبيرة جدا، ويعزى ذلك إلى اهتمام وزارة التعليم بكل مايعين المعلم على أداء عمله والنهوض بالعملية التعليمية والسعي لرفع مستوى مخرجات التعلم، كما أن المنظومة الإشرافية الإصدار الخامس تحفز المعلمين على الالتحاق بالدورات التدريبية المتنوعة من خلال وضع نقاط في الأداء الوظيفي عند التحاقهن بدورة على الأقل كل فصل دراسي. ويظهر في جدول(١٣) أن جميع المعايير متوفرة بدرجة ما بين (كبيرة جدا – كبيرة) لدى معلمات الرياضيات، بالرغم من تدني درجة الطلاب في الدراسة الدولية TIMSS فترجع الباحثتان أسباب التدني قد ترجع إلى خلل في درجة التواصل مع الطالب أو في طريقة ايصال المهارات المطلوب له ، أو قد تكون في تجهيزات البيئة الصفية والبيئة المدرسية والبيئة المجتمعية، أو قد تمتلك المعلمة هذه المهارات ولكن بدون توظيفها فعليا في

تدريسها وتعاملها مع طالباتها وعدم متابعة المشرفات للمعلمات وتقيم أدائهن في ضوء متطلبات المعايير الدولية TIMSS.

وشكل (١٣) يوضح درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة:



شكل (١٣): درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة

ثانياً: نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:

هل توجد فروق دالة احصائياً في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة ترجع لاختلاف متغيرات (الوظيفة، المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية)؟

بالنسبة لمتغير الوظيفة:

تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة في الكشف عن دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف الوظيفة (معلمات، مشرفات) فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول(١٤):

جدول (١٤): دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف الوظيفة

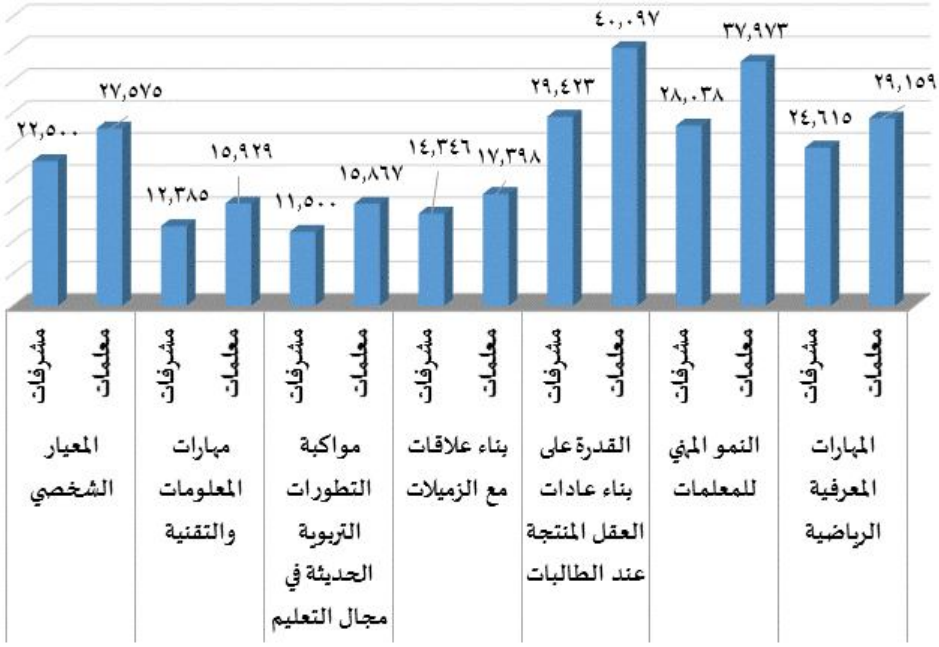
المعايير الدولية TIMSS	الوظيفة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المهارات المعرفية الرياضية	معلمات	٢٩,١٥٩	٣,٩٣٨	٤,٩٠٥	٠,٠١
	مشرفات	٢٤,٦١٥	٥,٤٧٠		
النمو المهني للمعلمات	معلمات	٣٧,٩٧٣	٥,٢٤٨	٧,٩٥٠	٠,٠١
	مشرفات	٢٨,٠٣٨	٧,٥٨١		
القدرة على بناء عادات العقل المنتجة	معلمات	٤٠,٠٩٧	٦,٨٣٠	٧,٠١٧	٠,٠١
	مشرفات	٢٩,٤٢٣	٧,٦٨٥		
بناء علاقات مع الزميلات	معلمات	١٧,٣٩٨	٢,٣٥٥	٤,٩٠١	٠,٠١
	مشرفات	١٤,٣٤٦	٤,٤٨١		
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	معلمات	١٥,٨٦٧	٢,٦٩٤	٦,٧٥٢	٠,٠١
	مشرفات	١١,٥٠٠	٣,٩٩٢		
مهارات المعلومات والتقنية	معلمات	١٥,٩٢٩	٣,٠٣٨	٥,١٥٨	٠,٠١
	مشرفات	١٢,٣٨٥	٣,٦٥٦		
المعيار الشخصي	معلمات	٢٧,٥٧٥	٣,١٧٠	٦,٠٥٠	٠,٠١
	مشرفات	٢٢,٥٠٠	٦,٠٤٢		
الدرجة الكلية للمعايير الدولية TIMSS	معلمات	١٨٤,٠٠٠	٢٣,٥٢٩	٧,٤٠٧	٠,٠١
	مشرفات	١٤٢,٨٠٨	٣٣,٢٠٢		

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية ١٣٧ ومستوى ثقة ٠,٠١ تساوي ٢,٣٦٤

يتضح من الجدول (١٤) أنه:

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة ترجع لاختلاف الوظيفة، والفروق لصالح المعلمات.

والنتائج في مجملها هنا تؤكد أن المعلمات أعلى من المشرفات في الحكم على درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة، وقد يعزى ذلك لمعرفة المعلمة بما تمتلك من قدرات وكفايات أكثر من المشرفة حتى لو لم يظهر في سلوكهن عند تنفيذ الدرس، بالإضافة لاعتماد المشرف في حكمها على أداء المعلمة في الفصل الدراسي. كما أن المعلمات أكثر احتكاكاً وتعاملاً مع الطالبات من غيرهن لذا فإن المعلمات يمتلكن المعايير الدولية الخاصة بتدريس الرياضيات.وهو ما يمكن توضيحه من خلال الشكل التالي:



شكل (١٤): الفروق بين المعلمات والمشرفات في تقدير درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة

بالنسبة لمتغير المرحلة الدراسية:

تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة في الكشف عن دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف المرحلة الدراسية (المرحلة الابتدائية، المرحلة المتوسطة) فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول(١٥) التالي:

جدول (١٥): دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف المرحلة الدراسية

المعايير الدولية TIMSS	المرحلة الدراسية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المهارات المعرفية الرياضية	الابتدائية	٢٩,١٦٧	٤,٠٧٨	٢,١١٥	٠,٠٥
	المتوسطة	٢٧,٥٣٤	٤,٩٢٧		
النمو المهني للمعلمات	الابتدائية	٣٧,٩٢٤	٥,٦٤٧	٣,٠١٦	٠,٠١
	المتوسطة	٣٤,٤٧٩	٧,٥٦٨		
القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات	الابتدائية	٤٠,٠١٥	٧,٤١٠	٢,٧٠١	٠,٠١
	المتوسطة	٣٦,٣٧٠	٨,٣٩٩		
بناء علاقات مع الزميلات	الابتدائية	١٧,٦٠٦	٢,٤٠٤	٢,٨٩٧	٠,٠١
	المتوسطة	١٦,١٢٣	٣,٤٧٢		
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	الابتدائية	١٦,١٨٢	٢,٨٠١	٣,٨٩٤	٠,٠١
	المتوسطة	١٤,٠٢٧	٣,٦٢١		
مهارات المعلومات والتقنية	الابتدائية	١٦,١٢١	٣,١٢١	٢,٨٥٨	٠,٠١
	المتوسطة	١٤,٤٩٣	٣,٥٥٢		
المعيار الشخصي	الابتدائية	٢٧,٤٧٠	٣,٢٦٩	٢,٢١٧	٠,٠٥
	المتوسطة	٢٥,٨٦٣	٤,٩٩٨		
الدرجة الكلية للمعايير الدولية TIMSS	الابتدائية	١٨٤,٤٨٥	٢٥,٣٦٥	٣,١٤٢	٠,٠١
	المتوسطة	١٦٨,٨٩٠	٣٢,٣١٤		

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية ١٣٧ ومستوى ثقة ٠,٠٥ و٠,٠١ تساوي على الترتيب ١,٦٦٠ و٢,٣٦٤

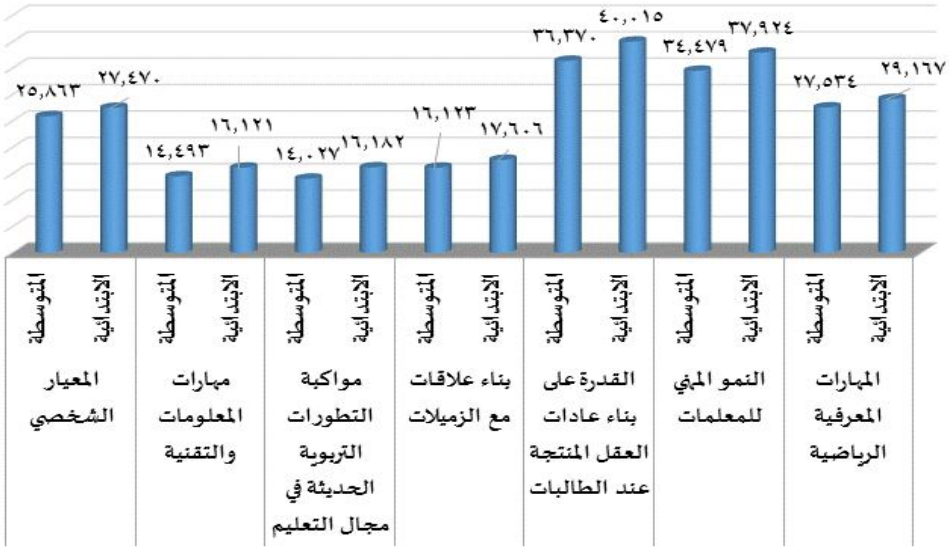
يتضح من الجدول (١٥) أنه:

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بمعايير (المهارات المعرفية الرياضية، المعيار الشخصي) ترجع لاختلاف المرحلة الدراسية، لصالح المرحلة الابتدائية.

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى

معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بالدرجة الكلية ومعايير (النمو المهني للمعلمات، القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات ، بناءعلاقات مع الزميلات، مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم، مهارات المعلومات والتقنية) ترجع لاختلاف المرحلة الدراسية ، لصالح المرحلة الابتدائية

والنتائج في مجملها هنا تؤكد أن أفراد العينة بالمرحلة الابتدائية أعلى منهم في المرحلة المتوسطة في الحكم على درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة، وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى طبيعة المرحلة الابتدائية كونها البداية الأولى لعملية التنمية الشاملة لمدارك الأطفال وتزويدهم بكل ما من شأنه أن يسهم في تحقيق النمو الشامل والمتوازن لشخصياتهم ولاعتماد المراحل التالية على اكتسابهم للمعلومات والمهارات التي تقدم في هذه المرحلة، ولأن المعلومات التي تكتسبها الطالبة في هذه المرحلة تبقى ثابتة في ذاكرتها، وتكون بمثابة القاعدة الأساس التي يقام عليه نموها المعرفي الرياضي ومهاراتها لذا فإن معلمات المرحلة الابتدائية يحرصن على امتلاك المعايير الدولية لتدريس الرياضيات وهو ما يمكن توضيحه من خلال الشكل التالي:



شكل (١٥): الفروق في تقدير درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة وفقاً للمرحلة الدراسية

بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي:

تم استخدام اختبار "كروسكال واليس" Kruskal-Wallis H للمجموعات الصغيرة المستقلة في الكشف عن دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف المؤهل العلمي (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير فأعلى) فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (١٦): دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف المؤهل العلمي

المعايير الدولية TIMSS	المؤهل العلمي	عدد الرتب	متوسط الرتب	قيمة "كاي تربيع"	مستوى الدلالة
المهارات المعرفية الرياضية	دبلوم	٩	٨٨,٦٦٧	٨,٠٦٦	٠,٠٥
	بكالوريوس	١١٠	٧٢,٣٨٢		
	ماجستير فأعلى	٢٠	٤٨,٥٠٠		
النمو المهني للمعلمات	دبلوم	٩	١٠١,٥٥٦	١٣,٦٤٤	٠,٠١
	بكالوريوس	١١٠	٧١,٩٩١		
	ماجستير فأعلى	٢٠	٤٤,٨٥٠		
القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات	دبلوم	٩	٩٧,٨٨٩	١٣,٢١٣	٠,٠١
	بكالوريوس	١١٠	٧٢,٤٧٣		
	ماجستير فأعلى	٢٠	٤٣,٨٥٠		
بناء علاقات مع الزميلات	دبلوم	٩	٨٣,٨٨٩	٢,٥٩٠	غير دالة
	بكالوريوس	١١٠	٧٠,٨٠٩		
	ماجستير فأعلى	٢٠	٥٩,٣٠٠		
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	دبلوم	٩	٨٤,٨٨٩	٦,٥٣٢	٠,٠٥
	بكالوريوس	١١٠	٧٢,٣٧٧		
	ماجستير فأعلى	٢٠	٥٠,٢٢٥		
مهارات المعلومات والتقنية	دبلوم	٩	٧٥,٢٢٢	٢,٢٥٠	غير دالة
	بكالوريوس	١١٠	٧١,٧٩٥		
	ماجستير فأعلى	٢٠	٥٧,٧٧٥		
المعيار الشخصي	دبلوم	٩	٩٨,٥٠٠	١٣,٤٢٧	٠,٠١
	بكالوريوس	١١٠	٧٢,٢٧٣		
	ماجستير فأعلى	٢٠	٤٤,٦٧٥		
الدرجة الكلية للمعايير الدولية TIMSS	دبلوم	٩	٩٦,٣٨٩	١٢,٢٣٧	٠,٠١
	بكالوريوس	١١٠	٧٢,٤٥٩		
	ماجستير فأعلى	٢٠	٤٤,٦٠٠		

قيمة كاي تربيع عند درجة حرية ٢ ومستوى ثقة ٠,٠٥ و٠,٠١ تساوي على الترتيب ٥,٩٩ و٩,٢١

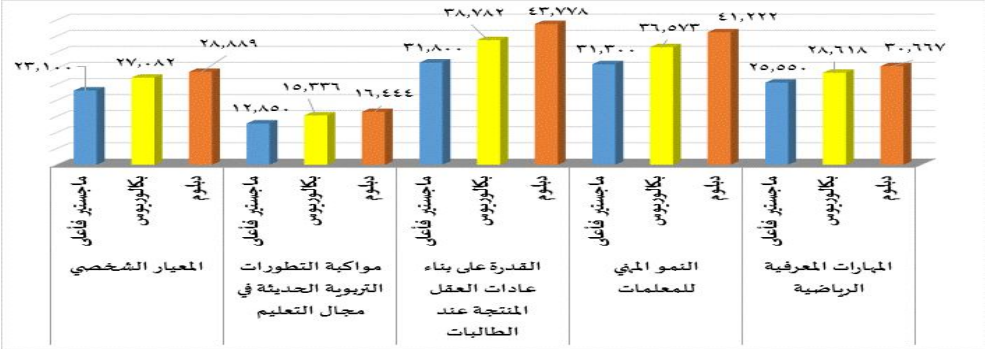
يتضح من الجدول (١٦) أنه:

لا توجد فروق دالة إحصائياً في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بمعايير (بناء علاقات مع الزميلات، مهارات المعلومات والتقنية) ترجع لاختلاف المؤهل العلمي.

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بمعايير (المهارات المعرفية الرياضية، مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم) ترجع لاختلاف المؤهل العلمي.

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بالدرجة الكلية ومعايير (النمو المهني للمعلمات، القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات، المعيار الشخصي) ترجع لاختلاف المؤهل العلمي.

وبالرجوع لمتوسطات الرتب في حالة الفروق ذات الدلالة نجد أن أعلى المجموعات هي مجموعة المؤهل العلمي دبلوم، يليها مجموعة المؤهل العلمي بكالوريوس وأقل المجموعات هي مجموعة المؤهل العلمي ماجستير فأعلى، وتعيد الباحثتان هذه النتيجة لعدم مراعاة برامج اعداد معلم الرياضيات في الجامعات السعودية للمعايير الدراسة الدولية سواء على مستوى البكالوريوس أو الماجستير علاوة على أن حملة الشهادة العلمية دبلوم قد تخرجوا منذ فترة تفوق العشر سنوات مما أكسبهن الخبرة الكافيه في التدريس كما أنهن خضعن لعديد من الدورات في ضوء المعايير الدوليه.والشكل التالي يوضح متوسطات المجموعات الثلاث في المعايير التي توجد بها فروق دالة راجعة لاختلاف المؤهل:



شكل (١٦): الفروق في تقدير درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة وفقا للمؤهل العلمي

بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة:

تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA في الكشف عن دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات، من ٥ لأقل من ١٠ سنوات، من ١٠ سنوات فأكثر) فكانت النتائج كما هي موضحة في التالي:

جدول (١٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة وفقاً لسنوات الخبرة

المعايير الدولية TIMSS	سنوات الخبرة							
	أقل من ٥		من ٥ لأقل من ١٠		من ١٠ فأكثر		العينة الكلية	
	متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري
المهارات المعرفية الرياضية	٣٠,٧٥٠	٤,٠٠٨	٢٧,٦١٩	٤,٦٦١	٢٨,٣٨٣	٤,٥٢٥	٢٨,٣٠٩	٤,٦٠١
النمو المهني للمعلمات	٤٠,٥٦٣	٣,٧٩٤	٣٥,٣٨١	٧,٠١٢	٣٥,٧٠٠	٧,١١٠	٣٦,١١٥	٦,٩٢٠
القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات	٤٣,١٨٨	٦,١٩٩	٣٧,٥٧١	٧,٩٥٣	٣٧,٣٠٠	٨,٣٧٧	٣٨,١٠١	٨,١٢٤
بناء علاقات مع الزميلات	١٨,٨٧٥	١,٤٥٥	١٦,٤٤٤	٣,٢٨١	١٦,٦٨٣	٣,٠٣٤	١٦,٨٢٧	٣,٠٩٣
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	١٧,٨٧٥	٢,١٥٦	١٤,٦٣٥	٣,٢٠٩	١٤,٧٣٣	٣,٥٩٣	١٥,٠٥٠	٣,٤٢١
مهارات المعلومات والتقنية	١٨,٢٥٠	٢,٤٠٨	١٤,٩٢١	٣,٤٧٥	١٤,٨٣٣	٣,٢٨٤	١٥,٢٦٦	٣,٤٤٠
المعيار الشخصي	٢٨,٨٧٥	٢,١٥٦	٢٥,٩٦٨	٥,١٤٩	٢٦,٧١٧	٣,٥٨٩	٢٦,٦٢٦	٤,٣٢٦
الدرجة الكلية للمعايير الدولية TIMSS	١٩٨,٣٧٥	١٩,١٨٣	١٧٢,٥٤٠	٣٠,٩٩١	١٧٤,٣٥٠	٢٩,٥٣٠	١٧٦,٢٩٥	٣٠,١٤٨

جدول (١٨): دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف سنوات الخبرة

المعايير الدولية TIMSS	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحيرة	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
المهارات المعرفية الرياضية	بين المجموعات	١٢٥,٦٥٧	٢	٦٢,٨٢٩	٣,٠٥٦	غير دالة
	داخل المجموعات	٢٧٩٦,٠٤٠	١٣٦	٢٠,٥٥٩		
	الكلي	٢٩٢١,٦٩٨	١٣٨			
النمو المهني للمعلمات	بين المجموعات	٣٦٠,٧٦٤	٢	١٨٠,٣٨٢	٣,٩٢٧	٠,٠٥
	داخل المجموعات	٦٢٤٧,٣٩٥	١٣٦	٤٥,٩٣٧		
	الكلي	٦٦٠٨,١٥٨	١٣٨			
القدرة على بناء عادات العقل المنتجة	بين المجموعات	٤٧٠,١٢٤	٢	٢٣٥,٠٦٢	٣,٧٠١	٠,٠٥
	داخل المجموعات	٨٦٣٨,٤٦٦	١٣٦	٦٣,٥١٨		
	الكلي	٩١٠٨,٥٩٠	١٣٨			
بناء علاقات مع الزميلات	بين المجموعات	٧٧,٥٦٧	٢	٣٨,٧٨٤	٤,٢٤٦	٠,٠٥
	داخل المجموعات	١٢٤٢,٢٨٩	١٣٦	٩,١٣٤		
	الكلي	١٣١٩,٨٥٦	١٣٨			
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	بين المجموعات	١٤٤,٥٦١	٢	٧٢,٢٨٠	٦,٦٨٧	٠,٠١
	داخل المجموعات	١٤٧٠,٠٨٧	١٣٦	١٠,٨٠٩		
	الكلي	١٦١٤,٦٤٧	١٣٨			
مهارات المعلومات والتقنية	بين المجموعات	١٦١,٢١٥	٢	٨٠,٦٠٧	٧,٤٤٨	٠,٠١
	داخل المجموعات	١٤٧١,٩٣٧	١٣٦	١٠,٨٢٣		
	الكلي	١٦٣٣,١٥١	١٣٨			
المعيار الشخصي	بين المجموعات	١٠٨,٦٧٧	٢	٥٤,٣٣٨	٢,٩٨٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٢٤٧٣,٨٧٠	١٣٦	١٨,١٩٠		
	الكلي	٢٥٨٢,٥٤٧	١٣٨			
الدرجة الكلية للمعايير الدولية TIMSS	بين المجموعات	٨٩١٥,٨٥٦	٢	٤٤٥٧,٩٢٨	٥,٢٠٣	٠,٠١
	داخل المجموعات	١١٦٥١٥,٠٥١	١٣٦	٨٥٦,٧٢٨		
	الكلي	١٢٥٤٣٠,٩٠٦	١٣٨			

قيمة "ف" الجدولية عند درجات حرية (٢، ١٣٦) ومستوى ثقة ٠,٠٥ و٠,٠١ تساوي على الترتيب ٣,٠٧٢ و٤,٧٨٧

يتضح من الجدول (١٨) أنه:

لا توجد فروق دالة إحصائياً في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بمعايير (المهارات المعرفية الرياضية، المعيار الشخصي) ترجع لاختلاف سنوات الخبرة. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن معيار المهارات المعرفية الرياضية والمعيار الشخصي شرط أساسي لمزاولة مهنة التدريس فلابد للمعلمة قبل مزاولة المهنة أن تكون متمكنه من المهارات المعرفية الرياضية وكما يشترط التزامها بالمعايير

الشخصية المتمثلة بأخلاقيات مهنة التدريس حيث أن اتصاف المعلمة بحسن الخلق يسهم في تنمية الجانب الخُلقي لهن عن طريق تدريس مقرر الرياضيات وما تحتويه من أنشطة تعليمية إثرائية متنوعة، فضلاً عن أنها ترسخ القيم الخُلقية والهوية الإسلامية في بناء الناشئة.

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بمعايير (النمو المهني للمعلمات، القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات ، بناء علاقات مع الزميلات) ترجع لاختلاف سنوات الخبرة. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن المعلمات الجدد حديثي التخرج من فئة أقل من ٥ سنوات في حاجة ماسة للتعرف على ما ينجح الموقف التعليمي من مهارات التواصل الرياضي، وطرق التعامل مع المشكلات التي تواجههن في التدريس لذا فإنهن يحرصن على حضور الدورات التدريبية وورش العمل ، كما أنهن يمتلكن معلومات ومعارف رياضية حديثة تمكنهن من أداء عملهن بنجاح وبناء عادات العقل المنتجة، فالمعلمات الأقل من ٥ سنوات تنقصن الخبرة الكافية في إدارة الصف لذا يحرصن على اقامة علاقات بين الزميلات لاكتساب الخبرة وطرق التعامل مع المشاكل الصفية.

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة فيما يتعلق بالدرجة الكلية ومعايير (مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم، مهارات المعلومات والتقنية) ترجع لاختلاف سنوات الخبرة. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن موضوع التقنيات الحديثة موضوع حديث نسبياً لذا فإن فئة أقل من ٥ سنوات لديهن مرونة في التعامل مع هذه التقنيات الحديثة أكثر من فئة أكثر من ١٠ سنوات.

وللتعرف على الفروق ذات الدلالة في استجابات أفراد عينة الدراسة أصحاب سنوات الخبرة المختلفة حول درجة توفر المعايير الرياضية الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة تم استخدام اختبار شيفية Scheffe كأسلوب للمقارنات البعدية في حالة دلالة تحليل التباين أحادي الاتجاه فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

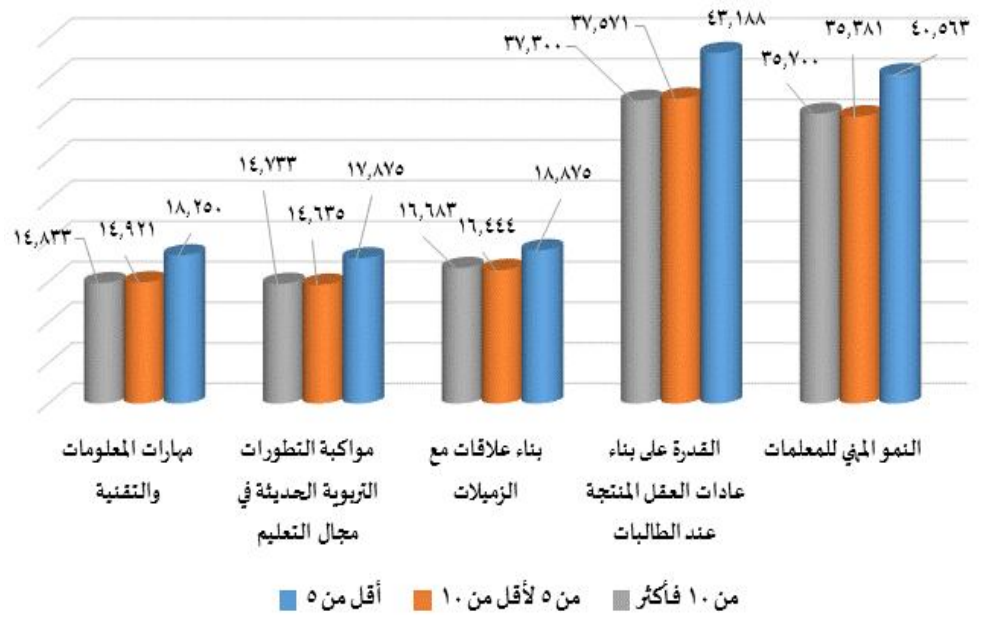
جدول (١٩): المقارنات البعدية بين استجابات أفراد عينة الدراسة مختلفي سنوات الخبرة حول درجة توفر المعايير الرياضية الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة

المعايير الدولية TIMSS	سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات (م= ٤٠,٥٦٣)	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ٣٥,٣٨١)
النمو المهني للمعلمات	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ٣٥,٣٨١)	*٥,١٨٢	
	من ١٠ سنوات فأكثر (م= ٣٥,٧٠٠)	*٤,٨٦٣	٠,٣١٩
القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات	سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات (م= ٤٣,١٨٨)	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ٣٧,٥٧١)
	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ٣٧,٥٧١)	*٥,٦١٧	
	من ١٠ سنوات فأكثر (م= ٣٧,٣٠٠)	*٥,٨٨٨	٠,٢٧١
بناء علاقات مع الزميلات	سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات (م= ١٨,٨٧٥)	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ١٦,٤٤٤)
	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ١٦,٤٤٤)	*٢,٤٣١	
	من ١٠ سنوات فأكثر (م= ١٦,٦٨٣)	*٢,١٩٢	٠,٢٣٩
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات (م= ١٧,٨٧٥)	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ١٤,٦٣٥)
	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ١٤,٦٣٥)	**٣,٢٤٠	
	من ١٠ سنوات فأكثر (م= ١٤,٧٣٣)	**٣,١٤٢	٠,٠٩٨
مهارات المعلومات والتقنية	سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات (م= ١٨,٢٥٠)	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ١٤,٩٢١)
	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ١٤,٩٢١)	**٣,٣٢٩	
	من ١٠ سنوات فأكثر (م= ١٤,٨٣٣)	**٣,٤١٧	٠,٠٨٨
الدرجة الكلية للمعايير الدولية TIMSS	سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات (م= ١٩٨,٣٧٥)	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ١٧٢,٥٤٠)
	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات (م= ١٧٢,٥٤٠)	**٢٥,٨٣٥	
	من ١٠ سنوات فأكثر (م= ١٧٤,٣٥٠)	**٢٤,٠٢٥	١,٨١٠

* الفرق بين المتوسطين دال عند مستوى ٠,٠٥، ** الفرق بين المتوسطين دال عند مستوى ٠,٠١

ومن الواضح جدا من الجدول السابق أن مجموعة سنوات خبرة أقل من ٥ سنوات هي المجموعة الأعلى في الاستجابة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى

معلمات الرياضيات بمكة المكرمة، فقد كانت هناك فروق دالة إحصائياً بين متوسطا درجات تلك المجموعة ومجموعتي سنوات خبرة من ٥ سنوات لأقل من ١٠ سنوات ومن ١٠ سنوات فأكثر في جميع المعايير، ويكاد يكون هناك تساوي بين مجموعتي سنوات الخبرة من ٥ سنوات لأقل من ١٠ سنوات، من ١٠ سنوات فأكثر في الاستجابة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة، وهو ما يتضح من خلال الشكل(١٧) التالي:



شكل (١٧): الفروق في تقدير درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة وفقاً لسنوات الخبرة

بالنسبة لمتغير عدد الدورات التدريبية:

تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة في الكشف عن دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية (TIMSS 2015) لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف عدد الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ دورات فأكثر) فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (٢٠): دلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة والتي ترجع لاختلاف عدد الدورات التدريبية

المعايير الدولية TIMSS	الدورات التدريبية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المهارات المعرفية الرياضية	أقل من ٥	٢٧,٨٣٣	٤,٨٠٧	٠,٦٣٩	غير دالة
	من ٥ فأكثر	٢٨,٤٤٠	٤,٥٥٧		
النمو المهني للمعلمات	أقل من ٥	٣٥,١٣٣	٦,٨٠١	٠,٨٧٧	غير دالة
	من ٥ فأكثر	٣٦,٣٨٥	٦,٩٥٩		
القدرة على بناء عادات العقل المنتجة عند الطالبات	أقل من ٥	٣٧,٣٠٠	٧,٥٦٦	٠,٦٠٨	غير دالة
	من ٥ فأكثر	٣٨,٣٢١	٨,٢٩١		
بناء علاقات مع الزميلات	أقل من ٥	١٦,٨٠٠	٢,٧٤٧	٠,٠٥٤	غير دالة
	من ٥ فأكثر	١٦,٨٣٥	٣,١٩٣		
مواكبة التطورات التربوية الحديثة في مجال التعليم	أقل من ٥	١٤,٦٠٠	٣,٣٤٩	٠,٨١٣	غير دالة
	من ٥ فأكثر	١٥,١٧٤	٣,٤٤٥		
مهارات المعلومات والتقنية	أقل من ٥	١٤,٣٣٣	٣,١٥٥	١,٥٨٨	غير دالة
	من ٥ فأكثر	١٥,٥٢٣	٣,٤٨٤		
المعيار الشخصي	أقل من ٥	٢٧,٣٠٠	٣,٠٣٠	٠,٩٦٤	غير دالة
	من ٥ فأكثر	٢٦,٤٤٠	٤,٦١٤		
الدرجة الكلية للمعايير الدولية TIMSS	أقل من ٥	١٧٣,٣٠٠	٢٨,٢٦٠	٠,٦١٣	غير دالة
	من ٥ فأكثر	١٧٧,١١٩	٣٠,٧٢١		

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية ١٣٧ ومستوى ثقة ٠,٠٥ تساوي ١,٦٦٠

يتضح من الجدول (٢٠) أنه: لا توجد فروق دالة إحصائياً في استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة توفر المعايير الدولية TIMSS لدى معلمات الرياضيات بمكة المكرمة ترجع لاختلاف عدد الدورات التدريبية. وتعيد الباحثتان هذه النتيجة إلى أن أفراد عينة الدراسة يخضعن لأساليب اشرافية أخرى غير الدورات التدريبية ومنها القراءة الموجهة وورش العمل والنشرات التربوية والدروس التوضيحية وتبادل الزيارات الصفية وغيرها مما يساعدهن على الاطلاع بصفة مستمرة على النظريات الحديثة في مجال تدريس الرياضيات وكيفية توظيف التقنيات الحديثة في تدريسهن. ولم تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشهري (٢٠١٧)، والغرابلي والعابد (٢٠١٥)، والبرصان وتيغزة (٢٠١٤)، وارنسووينر (Arends & Winnaar,2017)، تشين ويونغ (Chin & Yung, 2016).

التوصيات والمقترحات:

توصي الباحثتان في ضوء الاستنتاجات جملة من التوصيات التالية:

تطوير برامج تدريبية لمعلمات الرياضيات تحقق النمو المهني لهن تبعاً

للمستجدات العلمية الخاصة باستراتيجيات تدريس الرياضيات، وتبعاً للتوجهات والرؤى العالمية التي فرضت نفسها على المجتمعات، وتبعاً للحاجات التدريبية للمعلمات.

الاهتمام بالتوجهات العالمية لمواضيع الرياضيات في المناهج الدراسية، والقيام بالتعديلات المطلوبة التي تكفل الاستجابة لتلك التوجهات في كتب المواد العلمية، مما يمكن الطلبات من المنافسة في سوق العمل.

المتابعة والتقييم من قبل وزارة التعليم لمعلمات الرياضيات اللاتي يتم تدريبهن على المعايير الدولية TIMSS.

توفير مكافآت وحوافز تشجيعية لمعلمات الرياضيات اللاتي يقمن بتغيير أدائهن في ضوء المعايير الدولية TIMSS.

تجهيز الفصول الدراسية بالحواسيب لتسهيل استخدام التقنية وبرامج الحاسوب في الرياضيات.

إثراء منهج الرياضيات بمعلومات وأنشطة تشمل كافة المعايير الدولية TIMSS من خلال لجان متخصصة.

إجراء دراسة لقياس فاعلية برنامج تدريبي في ضوء توجهات الدراسة الدولية TIMSS لمعلمات الرياضيات وأثره على تحصيل الطالبات.

إجراء دراسة لتحديد العلاقة بين مهارات التواصل لدى معلمات الرياضيات وتحصيل الطالبات.

اجراء دراسة لتحديد مدى توفر متطلبات الدراسة الدولية TIMSS في البيئة الصفية.

المراجع

أولا: المراجع العربية

أبوغلوة، نعيم يوسف. (٢٠١٤). تصور مقترح لاستراتيجيات تدريسية لتنمية المهارات الرياضية المتضمنة بالدراسة الدولية Timss لمعلمى الصف الثامن الأساسى بفلسطين، مجلة البحث العلمي في التربية، مصر، مج٢، ع١٥، ٣٢٩-٣٦٠.

البرصان، اسماعيل بن سلامة وتيغزة، أمحمد بن بوزيان. (٢٠١٢). الممارسات التقويمية لدى معلمي الرياضيات للعينة السعودية ومعلمي الرياضيات للعينة الكورية الجنوبية في اختبار TIMSS 2007 (دراسة مقارنة)، مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود.

البلوى، عايد علي. (٢٠١٦). تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية وفق متطلبات الدراسة الدولية للرياضيات

والعلوم (TIMSS). مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية- السعودية، ١١(٢)،٢٤١- ٢٦٠.

رصرص، حسن رشاد. (٢٠١٣). "تصور مقترح لتطوير أداء معلمي الرياضيات بمدارس غزة في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد الحادي والعشرون، العدد الثالث، ٣٥٣ – ٣٧٦.

الجهوري، ناصر؛ والخروصي، هدى. (٢٠١٠). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان في ضوء معايير(TIMSS) ، المؤتمر العلمي الرابع عشر التربية العلمية والمعايير الفكرة والتطبيق، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الاسماعيليه، أغسطس، ٢٠٣- ١٦٧.

الحبيب، محمد إبراهيم. (٢٠١٤). تقييم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS). رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القصيم، بريدة.

الحصان، أماني بنت محمد. (٢٠١٥). مدى تحقق متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم -(TIMSS 2015) في كتب علوم الصف الأول إلى الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية. مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، مج ١٥، ع١، ١٣٢-١١١.

حلس، داوود. (٢٠٠٧). معايير جودة الكتاب المدرسي ومواصفاته لتلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا، المؤتمر التربوي الثالث الجودة في التعليم الفلسطيني مدخل للتميز، الجامعة الإسلامية بفلسطين، ٣٠-٣١ أكتوبر.

الخطيب، عيسى تركي. (٢٠١٧). درجة تضمين متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) في محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن. رسالة ماجستير، منشورة، جامعة اليرموك، كلية التربية: الأردن.

محمد، شعيب جمال؛ ومحمد، محمد ناجح؛ وعبدالمجيد، أسامه محمد؛ وصديق، محفوظ يوسف؛ وزهران،عبدالعظيم محمد.(٢٠١٠). تطوير برنامج إعداد معلمي الرياضيات في كلية التربية بسوهاج: دراسة حالة. بحث منشور، دراسات عربيه في التربية وعلم النفس

(ASEP)، رابطة التربويين العرب، اكتوبر، مج٤، ع٤، ١١٤-٨٣.

السرحاني، فاطمة محمد. (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في ضوء توجهات الدراسة الدولية (TIMSS) لتنمية الممارسات الصفية المتميزة لدى معلمات الرياضيات وأثره على البراعة الرياضية لطالباتهن، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

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- الرياض، (٢)، ٥٨-٩٢.

الشهري، مانع بن علي. (٢٠١٧). تحليل محتوى مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات. (TIMSS)المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج ٦، ع١، كانون الثاني ، ص. ٦٤-٤٣.

صالح، ماجدة محمود. (٢٠١٢م). الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضات، ط٢، دار الفكر العربي: عمان.

الغرابلي، مصطفى والعابد، عدنان. (٢٠١٥). أثر برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات مستند إلى توجهات الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم Timss في قدرة طلبتهم على المعرفة الرياضية والتطبيق والاستدلال الرياضي، دراسات العلوم التربوية ،مج٤٢، ع٣.

مهدي، إيمان عبدالله محمد. (٢٠١٦). برنامج مقترح قائم على استراتيجيات السقالات التعليمية والمهارات الرياضية المتضمنة بالدراسة الدولية TIMSS لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات ومستوى تحصيل تلاميذهم بالمرحلة الإعدادية، ع٢١٢،ص ص٦٤-١١٧، دراسات في المناهج وطرق التدريس، مصر.

ثانيا: المراجع الاجنبية

Arends, F., Winnaar, L. (2017). Teacher Classroom Paractices and Mathematics Performance in South African schools: A reflection on TIMSS 2011. South African Journal of Education.

NCTM (2000). Principles and Standards for School Mathematics. National Council of Teachers of Mathematics, Reston: VA.

Dodeen, H., Abdelfattah, F., Shmrani, S. and Hilal, M (2012). The Effects of Teachers Qualifications, Practices, and

Perceptions on Student Achievement in TIMSS Mathematics: Acomparison of two Countries. International Journal of Testing,12(1), p. 61-77.

Pongsophon, P., & Herman, B. (2017). Atheory of Planned Behaviour-based Analysis of TIMSS 2011 To Determine Factore Influencing Inquiry Teaching Practices in High Performing Countries. International Journal of Science Education, 1-22.

Son, Ji-Won; Han, Seong Won; Kang, Chungseo; Kwon, Oh Nam (2016). A Comparative Analysis of the Relationship among Quality Instruction, Teacher Self-Efficacy, Student Background, and Mathematics Achievement in South Korea and the United States, EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education, v12 n7 p1755-1779 Jul.

Stifin, P. (2016). Highlights from TIMSS and TIMSS Advanced 2015: Mathematics and Science Achievement of U.S. Students in Grades 4 and 8 and in Advanced Courses at the End of High School in an International Context, NCES, IES, U.S. Department of Education Potomac Center Plaza (PCP). P1- 58.

The Effects of Teachers' Qualifications, Practices and Perceptions on Student achievement in TIMSS Mathematics: A Comparison of Two countries, International Journal of Testing, 12 (1): p61-77

المواقع الالكترونية

نت١: التميمي، هيا (٢٠١٦) السعودية الأولى عالميا في فارق نتائج الرياضيات بين الجنسين، بصحيفة مكة المكرمة الالكترونية، متاح على الرابط https://makkahnewspaper.com، تاريخ الاطلاع 10/3/2018.

نت٢: http://sycourse.com/uae/1223-timss