East Journal of Human Science
ISSN: 3079-9384 DOI:
مجلة الشرق للعلوم الإنسانية
المجلد: ١ العدد: ٢
الناشر: الشرق للنشر والتكنولوجيا

المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان

د/ تركي بن خالد بن سعيد النافعي[١]، د/ ياسر بن جمعة بن خميس الشهومي[١]، د/ عبدالله بن خميس بن سليمان الهنائي[١]
[١] وزارة التربية والتعليم – سلطنة عمان
البريد المرجعي: Yasser.guma@gmail.com

Problems facing schools participating in the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) in the Sultanate of Oman

Dr. Turki bin Khalid bin Saeed Al-Nafi'i[1], Dr. Yaser Juma Khamis Al Shohomi[1], Dr. Abdullah Khamis Suliman Al Hinai[1]
[1] Ministery of Education, Sultanate of Oman

Received: 22/02/2025; Revised: 05/03/2025; Accepted: 05/03/2025; Published: 20/03/2025

الملخص العربي:
هدفت الدراسة الحالية إلى الوقوف على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان، واتبعت الدراسة المنهج النوعي، كما استخدمت المجموعة البؤرية في جمع البيانات والمعلومات وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٣٠) من مديري المدارس والمعلمين والمشرفين التربويين والطلبة وأولياء أمورهم في ثلاث محافظات؛ وهي: شمال الشرقية، والداخلية، ومسقط. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود كثير من المشكلات تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان، وذلك مثل:
المشكلات التقنية؛ والمتمثلة في ضعف شبكة الإنترنت، وقلة أجهزة الحاسب الآلي. ومشكلات تتعلق بالمعلمين؛ وذلك مثل: كثرة واجباتهم الوظيفية، وقلة تدريبهم، وافتقار بعضهم للكفايات والكفاءات الخاصة باختبارات (TIMSS). ومشكلات تتعلق بالمناهج الدراسية ؛ وذلك مثل: عدم وجود كتيب أو ادلة تجريبية لتدريب الطلبة على الأسئلة، وكثافة المناهج الدراسية. ومشكلات تتعلق بالطلبة ؛ وذلك مثل: قلة اهتمامهم ودافعيتهم ، وضعف مهارات استخدام الحاسب الآلي لديهم. ومشكلات تتعلق بأولياء الأمور ؛ وذلك مثل: ضعف الاهتمام بتشجيع أبنائهم، وقلة إدراك ولي الأمر وضعف وعيه بالدراسة وأهميتها. ومشكلات تتعلق بالجوانب التنظيمية والمادية ؛ وذلك مثل: قلة وجود تعزيز وتحفيز يشجع الطالب للإجابة بمصداقية، واستبعاد المشرفين التربويين من المشاركة في الدراسة الدولية، ومشاكل في الدخول للاختبار، وطول أسئلة الاختبار ، وصعوبة بعضها. وأوصت الدراسة بتوفير انترنت عالي السرعة لجميع المدارس، وكذلك تزويدها بأجهزة الحاسوب الحديثة، وزيادة الاهتمام بتدريب المعلمين والطلبة على الاختبارات، وتوفير حوافز مادية لهم، وتحديد أدور للمشرفين التربويين، وتوعية أولياء الأمور لتشجيع أبنائهم للاندماج في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم .

الكلمات المفتاحية: المُشكلات ، الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، سلطنة عُمان.

Abstract

The present study aimed to identify The Problems facing schools participating in the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) in the Sultanate of Oman, study used a qualitative method, also used the The focus group to collect data and information and was applied to a sample of (30) school principals, teachers, educational supervisors, students and their parents in three governorates. They are: North Al Sharqiyah, Al Dakhiliyah, and Muscat. The results of the study revealed that there are many problems facing schools participating in the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) in the Sultanate of Oman, such as: Technical problems; the weakness of the Internet and the lack of computers. And problems related to teachers; this is such as: their excessive job duties, their lack of training, and some of them' lack of competencies and competencies related to TIMSS tests. And problems related to the curriculum; this includes: the lack of a handbook or experimental evidence to train students on questions, and the density of the curriculum. And problems related to students; this includes: their lack of interest and motivation, and their weak computer skills. And problems related to parents; this is such as the lack of interest in encouraging their children, the lack of awareness of the guardian and his weak awareness of studying and its importance. Problems related to organizational and material aspects; these include: the lack of reinforcement and motivation that encourages the student to answer credibly, the exclusion of educational supervisors from participating in international study, problems in taking

the test, the length of the test questions, and the difficulty of some of them. The study recommended providing high-speed Internet to all schools, as well as providing them with modern computers, increasing interest in training teachers and students for tests, providing financial incentives for them, defining roles for educational supervisors, and educating parents to encourage their children to integrate into trends in the international study of mathematics and science.

***Keywords**: Problems, Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), Sultanate of Oman.*

المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان

المقدمة:

تهتم وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان اهتمامًا كبيرًا بمواكبة التطورات والتحولات والتغيرات العالمية المُعاصرة في العملية التعليمية، وتُعد الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم Trends of the International Mathematics and Science Studies (TIMSS) من المجالات التي تحظى بهذا الاهتمام، حيث إنها دراسة تُجرى على المستوى الدولي؛ لتحسين وتطوير عمليات تعليم وتعلم الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم في جميع أنحاء العالم.

إن الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) هي دراسة يتم إجراؤها على مستوى دول العالم منذ عام ١٩٩٥م، وتولي اهتمامها بدراسة المعارف والمهارات وقدرات الطلبة في الرياضيات والعلوم، ويتم تطبيقها كل أربع سنوات، وتحت إشراف الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي International Association for the Evaluation of Educational Achievement، وتستقصي إنجازاتهم في هاتين المادتين في أكثر من (٦٠) نظامًا تعليميًا في مختلف أنحاء العالم، وقد صُممت الدراسة لتقيس الفروق بين النظم التعليمية الوطنية وتفسير هذه الفروق ؛ وذلك للمساعدة في تطوير وتحسين عمليات تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم على المستوى العالمي.(التوبية وآخرين، ٢٠٢١)

وتهدف الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) إلى الحصول على بيانات شاملة عن المفاهيم والمواقف التي تعلمها الطلبة في مادتي العلوم والراضيات في الصفين الرابع والثامن ، ومتابعة المؤثرات النسبية للتعليم والتعلم في الصف الرابع، ومقارنتها مع تلك المؤثرات في الصف الثامن ، حيث إن مجموعة التلاميذ الذين يتم اختبارهم في الصف الرابع في دورة ما، يتم اختبارهم في الصف الثامن في الدورة التالية، ومقارنة تحصيل الطلبة في العلوم والرياضيات في أنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الثقافية والاقتصادية والاجتماعية، والوصول إلى أهم وأفضل الوسائل المؤدية إلى تعليم أفضل، وذلك عبر مقارنة نتائج الاختبارات لدولة ما مع نتائج دول أخرى متقدمة، في سياق السياسات والنظم التعليمية المطبقة والتي تؤدي إلى معدلات تحصيل عالية لدى الطلبة. (**هيئة** تقويم التعليم والتدريب بالمملكة العربية السعودية، ٢٠٢٣)

وتشكل الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم محكًا أساسيًا لتقييم جودة التعليم في عديد من دول العالم، وتهتم بالتركيز على السياسات والنظم التربوية ودراسة فاعلية المناهج المطبقة وطرائق تدريسها، والتطبيق العملي لها، وتقييم التحصيل وتوفير المعلومات؛ لتحسين تعليم الرياضيات والعلوم وتعلمهما، وفي ضوء نتائجها تستنهض معظم الأنظمة التعليمية طاقاتها وتراجع سياساتها، أملًا في تحديد مكامن الخلل وتشخيصها وعلاجها وفق أسس علمية سليمة. (**الحربى**،٢٠٢٢)

وعلى الرغم من وجود اهتمام بالاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم من الدول المشاركة بها، إلا أن هناك كثيرًا من المشكلات تواجهها؛ وذلك مثل: قلة تجاوب أولياء الأمور مع المدرسة؛ وقد يعود ذلك إلى عدم إدراك أولياء الأمور بأهمية التكامل بين البيت والمدرسة، كذلك قد يعود إلى عدم قدرة مديري المدارس على توفير مناخ من الثقة المتبادلة بين المدرسة والأسرة، وتدخل بعض أولياء الأمور في جوانب لا تخصهم في المدرسة، وغياب المعلمين أو تأخرهم عن المدرسة، وهذا يسبب فقدًا في زمن التعلم الخاص بالطالب، ووجود معلمين غير مؤهلين، وقلة اهتمام المعلمين باستخدام التقنيات الحديثة في عمليات تعليم وتعلم الطلبة المتعلقة باختبارات التيمز.(التوبية وآخرين، ٢٠٢١)

كما أورد شحادة والقراميطي(٢٠١٦) مجموعة من المشكلات تواجه الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم؛ أهمها: قلة جدية الطلبة في أداء الاختبارات، ووجود اتجاه سلبي لديهم نحو الرياضيات

والعلوم، وقلة اهتمامهم بالتدريب قبل دخول الامتحانات، وقلة خدمات الإرشاد والتوجيه التربوي المقدمة للتلاميذ الفائقين في الرياضيات والعلوم، وطريقة عرض وتنظيم مناهج العلوم والرياضيات لا تشجع الطلبة على التنافس العالمي، بالإضافة إلى كثافتهما، وقلة الأنشطة الإثرائية المتضمنة في محتواهما والتي تدعم قدرات الطلبة الفائقين والموهوبين، وقلة استخدام تكنولوجيا التعليم في التدريس، والاقتصار على الطرائق التقليدية، وندرة مشاركة المعلمين في تطوير مناهج العلوم والرياضيات، وقلة معرفة كثير من المعلمين بصياغة أسئلة التيمز، وضعف تلقيهم التدريب اللازم في هذا المجال، ومقاومة كثير منهم التغيير في طرائق التدريس الحديثة، وكثرة المهام الإدارية المُلقاه على عاتقهم، وضعف المستوى الأكاديمي لبعض المعلمين، وقلة اهتمام كثير منهم بالطلبة الموهوبين والفائقين .(شحادة والقراميطي ،٢٠١٦)

ولقد شاركت سلطنة عُمان لأول مرة في هذه الدراسة في دورتها الرابعة عام 2007 م بالصف الثامن فقط، وبعدها شاركت في الدورات الخامسة عام ٢٠١١ م، والسادسة عام ٢٠١٥م، والسابعة عام ٢٠١٩م وذلك بالصفين الرابع والثامن. وأظهرت نتائج مادة العلوم عام ٢٠١٥ م تحسنًا ملحوظًا في معدلات تحصيل الطلبة في كلا الصفين بفروق دالة إحصائيًا بالمقارنة مع معدلات تحصيل الطلبة في الدورات السابقة، وتشير النتائج إلى إحراز السلطنة لأكبر الفروق في توجهات الأداء بالمقارنة مع جميع الدول المشاركة، كما تُظهر النتائج استمرار تفوق الإناث على الذكور ولكن بفارق يقل عن الدورات السابقة، وتشير النتائج أيضًا إلى ارتفاع نسب الطلبة الذين حققوا المستوى المتقدم والمرتفع بالمقارنة مع الدورات السابقة. (البادري ومختار ،٢٠٢٠)

وتشير نتائج الدورة السابعة للدراسة الدولية TIMSS 2019 إلى أن طلبة السلطنة المُشاركين فيها قد حافظوا على تقدمهم في مستوى أدائهم في مادتي الرياضيات والعلوم؛ إذ أوضحت النتائج تحقيق زيادة إجمالية في معدل أدائهم في الصفين الرابع والثامن، كما استطاع بعض هؤلاء الطلبة تحقيق المتوسط الدولي (٥٠٠ نقطة) فأعلى في هاتين المادتين، وإن تطور نتائج طلبة السلطنة في نتائج هذه الدراسة الدولية في الدورة TIMSS 2019 والدورات السابقة يُعزى إلى الجهود التي بذلتها الحكومة في الاهتمام بمنظومة التعليم، إضافة إلى قيام وزارة التربية والتعليم باتخاذ مجموعة من الإجراءات على مستوى قطاعات العمل التربوي؛ حيث تم تطوير المناهج الدراسية وفق المعايير الوطنية، وتبني السلاسل العالمية في مادتي العلوم والرياضيات، وإدخال التقانة في المناهج الدراسية، كما قامت الوزارة بتعزيز مهارات الابتكار والعلوم لدى الطلبة من خلال تنفيذ برامج وأنشطة إثرائية؛ مثل: الأسبوع الوطني للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM بشكل سنوي، ومهرجان عمان للعلوم الذي يقام كل سنتين، بالإضافة إلى معرض الابتكارات العلمية السنوي، وتنفيذ الأولمبيادات العلمية الوطنية، والمُشاركة في الأولمبيادات الإقليمية والدولية.(وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان، ٢٠١٩)

الدراسات السابقة:

تم تقسيم الدراسات السابقة إلى عربية وأجنبية كما يأتي:

أولًا: الدراسات العربية:

١- دراسة الشرفات (٢٠٢٢) وهدفت إلى تعرف أسباب تدني نتائج طلبة الصف الثامن في الدراسة الدولية TIMSS في مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن من وجهة نظر معلمي الرياضيات. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٨٠) مُعلمًا ومُعلمة. وكشفت نتائج الداسة عن وجود أسباب لتدني نتائج طلبة الصف الثامن في الدراسة الدولية TIMSS في مدارس البادية الشمالية الشرقية من وجهة نظر معلمي الرياضيات؛ وهي: المعلم، والمنهاج، وأولياء الأمور، والطالب وجميعها جاءت بدرجة متوسطة.

٢- دراسة فلاته (٢٠٢٢) وهدفت إلى تحديد أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التميز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (١٤) مُعلمة. وكشفت نتائج الداسة عن وجود أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التميز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات؛ وهي المتعلم، والكتاب المدرسي، والأسرة وأولياء الأمور، والمجتمع .

٣- دراسة الحربي (٢٠٢٢) وهدفت إلى استكشاف اتجاهات معلمي الرياضيات ومعلماتها عينة اختبار ٢٠١٩ TIMSS نحو الاختبارات الدولية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٨١) مُعلمًا ومُعلمة. وكشفت نتائج الداسة عن اتجاهات معلمي الرياضيات ومعلماتها عينة اختبار ٢٠١٩ TIMSS نحو الاختبارات الدولية جاءت بدرجة متوسطة بصورة إجمالية، وجاءت بدرجة عالية في محوري أهمية الاختبارات الدولية، الاختبارات الدولية وتحسين العملية التعليمية، بينما جاءت بدرجة ضعيفة في محور الجاهزية للاختبارات الدولية.

٤- دراسة التوبية وآخرين (٢٠٢١) وهدفت إلى الوقوف على التحديات التي تواجه مديري المدارس بسلطنة عمان في تحسين مستوي أداء الطلبة في الاختبارات الدولية " TIMSS " وآليات التغلب عليها. واتبعت الدراسة المنهج النوعي، كما استخدمت المقابلة في جمع البيانات والمعلومات، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٧) من المديرين والمديرات. وكشفت نتائج الداسة عن وجود مجموعة من التحديات التي تواجه مديري المدارس بسلطنة عمان في تحسين مستوي أداء الطلبة في الاختبارات الدولية " TIMSS ؛ وذلك مثل: وجود فئة من الطلبة مستواهم التحصيلي دون المستوى المطلوب، وتدني الدافعية لدى الطلبة، وقلة الدعم المقدم من قبل الوزارة، وقلة أو عدم توفر الدعم المالي من قبل مؤسسات المجتمع المحلي للمدارس، **و**ضعف مهارة بعض المعلمات في صياغة أسئلة تيمز (TIMSS)، وضعف المستوى التعليمي لأولياء الأمور، فلم يستطيعوا تدريب أبنائهم على نماذج اختبارات تيمز ، وكان الاعتماد الكلي على معلي المدرسة، وعدم كفاية زمن التعلم مما أدىإلى صعوبة توفير وقت أو حصص إضافية لإعطاء تمارين إضافية ونماذج لأسئلة تيمز.

٥- دراسة السبيعي والغامدى (٢٠٢٠) وهدفت إلى تشخيص أسباب تدني مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في إختبارات ٢٠١٥ TIMSS لمادتي العلوم والرياضيات المطورة من وجهة نظر معلمات ومشرفات العلوم والرياضيات بالمملكة العربية السعودية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٢٠٠) من المعلمات والمشرفات. وكشفت نتائج الداسة أن الأسباب المتعلقة بالبيئة المدرسية جاءت بدرجة عالية في ضوء تقديرات عينة الدراسة، بينما جاءت بقية الأسباب المتعلقة بالمجالات الأخرى بدرجة متوسطة؛ وهي: الأسباب المتعلقة بالمعلمة، والطالبة، والتنظيمات المدرسية، والمقرر الدراسي.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية:

١- دراسة لاوكايتيتي وآخرين(Laukaityte et.al.,2024) وهدفت إلى مقارنة نتائج تيمز TIMSS و**بيسا** PISA٢٠١٥م في الصف الثامن بالمدارس السويدية والنرويجية مع التركيز على العوامل المدرسية. واتبعت الدراسة المنهج المقارن، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن العوامل المدرسية التي يتم قياسها بواسطة كل من TIMSS وPISA تمثل تحديًا بسبب العدد المحدود من العوامل المشتركة. حيث تخصص استبانة المدارس TIMSS بشكل أكبر لمجالات دراسية محددة، وممارسات التدريس، ومؤهلات المعلمين. في حين يركز استبانة المدارس PISA على سياسات المدرسة، والموارد، وخصائص الطلاب. والاستنتاج العام للتحليل هو أن تقييمات TIMSS وPISA توفر معلومات تكميلية جزئيًا. وأن تحديد العوامل المدرسية التي يبدو أنها مرتبطة بنجاح الطالب وفقاً لنتائج TIMSS وPISA (RQ2). تظهر النتائج أن الكتب في المنزل هي العامل السياقي الوحيد الذي يرتبط بشكل إيجابي كبير بالتحصيل العلمي، وفقًا لتقييمات TIMSS وPISA في النرويج والسويد. وأن العوامل المرتبطة بالموارد المدرسية فقط هي ذات أهمية وفقًا لكل من TIMSS وPISA، وأن TIMSS وPISA يرتبطان بعوامل مدرسية مختلفة جزئيًا، ولك مثل موقع المدرسة.

٢- دراسة علي(Ali ,2024) وهدفت إلى الوقوف على كيفية تباين التحصيل داخل المدارس وفيما بينها في مستويات الصفوف المختلفة، داخل وعبر بلدان متعددة، وذلك في **خمس** دورات من اتجاهات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من عام ٢٠٠٣م إلى عام ٢٠١٩ م والتي شملت ١٠ دول من آسيا وأوروبا والولايات المتحدة. واتبعت الدراسة المنهج النوعي، كما استخدمت أساليب استخراج البيانات الاستكشافية لتحليل التباين، وتحليل الارتباط، ونمذجة الخليط الغوسي لتوزيع البيانات. وكشفت نتائج الدراسة عن فروق بين المدارس ظلت ثابتة بشكل عام على مدار عقدين من الزمن، مما يشير إلى أن عدم المساواة بين المدارس

لم يتزايد بمرور الوقت. وكانت الفروق بين المدارس صغيرة نسبيًا بالنسبة لمستوى الصفوف في الحلقة الأولى، ولكنها زادت في مستوى الصفوف ما بعد الأساسي، وإن كانت بشكل هامشي حتى بالنسبة للبلدان التي لديها تتبع مبكر. وكانت المدارس ذات التحصيل الأعلى تميل إلى الحصول على مستويات تحصيل أكثر مساواة بين الطلبة مقارنة بالمدارس ذات التحصيل الأقل، مما يقدم الدعم داخل الدولة للموازنة بين الكفاءة والمساواة. كما بينت النتائج انخفاض المساواة داخل المدارس ذات التحصيل المنخفض كان مرتبطًا بثنائية الطريقة في توزيع الإنجاز. وزيادة عدم المساواة المرتبطة بالمجموعات السكانية الفرعية من الطلبة، لا سيما داخل المدارس ذات التحصيل المنخفض، مع ما يترتب على ذلك من آثار على التدريس في الفصول الدراسية وتماسك المدرسة.

٣- دراسة فدار وكيلدسن (Faddar & Kjeldsen,2022) وهدفت إلى تعرف فعالية الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم تيمزTIMSS . واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات، **وبينت** نتائج الدراسة الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم تيمز TIMSS حققت كثير من الفوائد؛ وذلك مثل: المشاركة الفعالة لطلبة، والتحفيز المستمر لهم من قبل معلميهم، وعلاج بعض المشكلات المدرسية مثل التنمر المدرسي، وتحقيق الجودة والمساواة في فرص عمليات تعليم وتعلم الطلبة. وزيادة معارف ومهارات المعلمين والطلبة بالقياس وأخذ العينات.

٤- دراسة نيلسن وآخرين(Nilsen et.al.,2022) وهدفت إلى تحليل اتجاهات تيمز TIMSS٢٠١٥ و٢٠١٩م، وتحديد العوامل المدرسية المتعلقة بانخفاض الأداء في الرياضيات والعلوم في النرويج. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات، **وأظهرت** نتائج الدراسة انخفاض نتائج الطلبة في النرويج من ٢٠١٥ إلى ٢٠١٩م بسبب ثلاثة عوامل رئيسة؛ وهي: الأول المناخ المدرسي وما يتضمنه من التنمر، وضعف البيئة الآمنة، وقلة تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي، وضعف حس الطلاب على الانتماء المدرسي والرفاهية. والثاني تحفيز الطلاب وما يتضمنه من قلة الاهتمام بالاستمتاع وقيمة المنفعة. والثالث انخفاض مفهوم الذات لدى الطلبة.

٥- دراسة سوسانتا وآخرين(Susanta et.al.,2021) وهدفت إلى تعرف مستوى تفكير طلاب المرحلة الإعدادية في حل مسألة الرياضيات TIMSS في مدينة بنجكولوBengkulu بإندونسيا. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات، **وتم** تطبيقها على عينة مكونة من (٩٦) من طلبة المدارس الإعدادية. وخلصت نتائج الدراسة إلى أن إتقان طلاب المرحلة الإعدادية في حل مشكلات الرياضيات في سياق بنجكولو TIMSS يعتمد على مستوى التفكير؛ وهي: المستوى المعرفي المنخفض ٢٨ طالباً بنسبة (٢٩,١٧٪)، والمتوسط ٤٧ طالباً بنسبة (٤٨,٩٦٪)، والمرتفع ٢١ طالباً بنسبة (٢١,٨٨٪). ومستوى التطبيق ذي المعايير المنخفضة هو ٣٧ طالباً بنسبة (٣٨,٥٤٪)، و٤٠ طالباً بنسبة (٤١,٦٧٪) متوسطاً، و١٩ طالباً مرتفعاً بنسبة (١٩,٧٩٪). ومستوى معايير الاستدلال منخفض يصل إلى ٥٦ طالبًا بنسبة (٥٨,٣٣٪)، ومتوسطًا ٣٢ طالبًا بنسبة (٣٣,٣٣٪)، ومرتفعًا يصل إلى ٨ طلاب بنسبة (٨,٣٣٪). كما بينت النتائج حاجة الطلب إلى التدريب على المساءل الرياضية الخاصة بالتيمزTIMSS .

ويتضح من عرض الدراسات السابقة وجود بعض المشكلات تواجه الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؛ وذلك مثل: قلة اهتمام الطلبة وضعف قدراهم ومهاراتهم في الرياضيات والعلوم، وافتقار بعض المعلمين للكفايات والكفاءات اللازمة، وقلة تشجيعهم للطلبة، وقلة وعي أولياء الأمور وتشجيعهم لأبنائهم في هذه الاختبارات، بالإضافة إلى أن موضوعت المناهج الدراسية واستراتيجيات تدريسها لا تمكن الطلبة من تحقيق إنجازات متقدمة في الاختبارات.

مشكلة الدراسة:

أشارت نتائج كثير من الدراسات السابقة إلى وجود مشكلات تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان، وهذه المشكلات أثرت سلبًا على أداء الطلبة وترتيبهم وتصنيفهم على المستوى العالمي، حيث بينت نتائج دراسة التوبية وآخرين(٢٠٢١) وجود مجموعة من المشكلات تواجه مديري المدارس بسلطنة عمان في تحسين مستوي أداء الطلبة في الاختبارات الدولية " TIMSS ؛ وذلك مثل: وجود فئة من الطلبة مستواهم التحصيلي دون المستوى المطلوب، وتدني الدافعية لدى الطلبة، وقلة الدعم المقدم من قبل الوزارة، وقلة أو عدم توفر الدعم المالي من قبل مؤسسات المجتمع المحلي للمدارس، **و**ضعف

مهارة بعض المعلمات في صياغة أسئلة تيمز (TIMSS)، وضعف المستوى التعليمي لأولياء الأمور، فلم يستطيعوا تدريب أبنائهم على نماذج اختبارات تيمز ، وكان الاعتماد الكلي على المدرسة، وعدم كفاية زمن التعلم مما أدىإلى صعوبة توفير وقت أو حصص إضافية لإعطاء تمارين إضافية ونماذج لأسئلة تيمز.

وأكدت دراسة الكمشكية وشحات (٢٠٢٢) أن السلطنة لم تحقق الحد الأدنى المطلوب للجودة بعد في جميع مشاركاتها في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ، حيث إن المستوى التحصيلي لازال منخفضًا لطلبة سلطنة عُمان ، وذلك لانخفاض في محتوى الكتاب المدرسي، وعدم تضمينه بالشكل المناسب لمتطلبات الدراسة الدولية. وبينت دراسة أبو شندي وآخرين (٢٠٢٢) عدم توافر قائمة معايير (TIMSS) تناسب البيئة العمانية يمكن استخدامها في تقييم مناهج الرياضيات. وأشارت دراسة البادري ومختار (٢٠٢٠) إلى أن محتوى المناهج الدراسية وما تضمنه من موضوعات في الصفوف الدراسية المختلفة لا تحقق متطلبات الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS).

وبناءً على ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

١. ما المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟
٢. ما الجهود المبذولة للتغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة ؟
٣. ما أهم المقترحات التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟
٤. ما أوجه الإفادة من نتائج الدراسة الدولية الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى:

١. تعرف المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.
٢. الوقوف على الجهود التي تمت للتغلب على هذه المشكلات من وجهة نظر عينة الدراسة.
٣. طرح مجموعة من المقترحات التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.
٤. تحديد أوجه الإفادة من نتائج الدراسة الدولية الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في كونها يمكن أن تساعد جميع المسؤولين والمُشاركين في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من إدارة مدرسية ومُعلمين ومشرفين تربويين وطلبة وأولياء أمور في تحديد المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في هذه الدراسة ومن ثم وضع حلول لمواجهتها بفعالية وكفاءة؛ وذلك لتحسين وتطوير مستويات إنجاز الطلبة بها ، بالإضافة إلى ما يمكن أن تمثله من أهمية للمسؤولين في وزارة التربية والتعليم والمُديريات التعليمية التابعة لها من توفير كافة المُتطلبات المادية والبشرية التي تساهم في تحقيق مستويات مُتقدمة لإنجاز الطلبة في تلك الدراسة الدولية.

حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة في الآتي:

١. **الحدود الموضوعية:** اقتصرت على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان ومقترحات حلها.
٢. **الحدود البشرية:** اقتصرت على ممثلين عن الإدارة المدرسية، ومُعلمي العلوم والرياضيات، ومشرفيهم التربويين، والطلبة، وأولياء أمورهم الذين شاركوا في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) عام ٢٠٢٢م .

٣. **الحدود المكانية:** اقتصرت على المدارس الحكومية بمحافظات شمال الشرقية، والداخلية، ومسقط بسلطنة عُمان.
٤. **الحدود الزمنية:** تم إجراء الدراسة الميدانية في العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

مصطلحات الدراسة:

١- الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS):

هي دراسة تُجرى على المستوى الدولي وتُعنى بدراسة معارف ومهارات وقدرات الطلبة في الرياضيات والعلوم .وهي تستقصي إنجازات الطلبة في هاتين المادتين في أكثر من 60 نظاماً تعليمياً من مختلف أنحاء العالم . وقد صممت الدراسة لتقيس الفروق بين النظم التعليمية الوطنية وتفسير هذه الفروق، لمساعدة هذه النظم في تطوير وتحسين تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم. .(وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان، ٢٠١٩، ٢٥)

الإجراءات المنهجية للدراسة:

منهج الدراسة:

اتبع الباحثون في هذه الدراسة المنهج النوعي الذي يعتمد على استكشاف الاتجاهات والسلوكيات والتجارب الخاصة بالظاهرة موضع الدراسة، وذلك من خلال طرائق متعددة كالمُلاحظات والمقابلات والمجموعات البؤرية، ولا يُركز المنهج النوعي على البيانات الرقمية، ولا العدد الكبير من المبحوثين، ويكون الباحث فيها جزءًا من العملية البحثية وليس مجرد ملاحظ خارجي، ويعتمد على السياقات والبيئة المُحيطة، ويركز على الواقعية والديناميكية وليس على التعميمات العامة. (جامع، ٢٠١٩، ٢١-٢٢).

ويتميز المنهج النوعي بالنظر للمواقف بصورة كلية شاملة حسب السياقات الموجودة فيها والمُحيطة بها، ويفسر الظواهر بناءً على آراء ومُعتقدات المُشاركين، حيث يُتاح لهم الحرية الكاملة في الحديث عن خبراتهم وتجاربهم وسلوكياتهم وممارساتهم وشعورهم وأفكارهم المرتبطة بالظاهرة موضع الدراسة، ولا يتفرد أحد بالحقائق، بل تكون من منظور المُشاركين، بالإضافة إلى اعتماده على أسئلة مفتوحة النهاية تهتم بالعملية والمعنى أكثر من اهتمامها بالسبب والنتيجة، فضلًا عن توسيع نتائج الموقف إلى مواقف مُشابهة. (السيد، ٢٠٢١، ٥١).

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء الإدارة المدرسية، ومُعلمي العلوم والرياضيات، ومشرفيهم التربويين، والطلبة، وأولياء أمورهم بسلطنة عُمان المشاركين في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) عام ٢٠٢٢م.

عينة الدراسة:

تم أخذ عينة ممثلة عن أفراد مجتمع الدراسة، وتمثلت في ثلاث مجموعات بؤرية في ثلاث محافظات؛ وهي: شمال الشرقية، والداخلية، ومسقط. وكل مجموعة تكونت من عشرة أفراد (اثنان من أعضاء الإدارة المدرسية، ومُعلمين اثنين في العلوم والرياضيات، ومشرفين اثنين في العلوم والرياضيات ، وطالبين اثنين ، واثنين من أولياء أمورهم)، وتم عقد المجموعة البؤرية الأولى حضوريًا، والثانية والثالثة عن بعد.

أداة الدراسة:

تم اختيار المجموعة البؤرية كأداة للدراسة ، وتهدف إلى جمع بياناتٍ كيفيةٍ عن موضوعٍ محدد عن طريق التصوراتِ والاتفاقاتِ المشتركةِ بين الآعضاء المشاركين، ويبلغ عددُ أعضاءِ المجموعة من ثمانيةِ أفرادٍ إلى اثني عشرَ فردًا، ويتم دعوتهم إلى الاشتراك في حلقة نقاشية عن موضوع محدد، ويقوم بإدارة وتنظيم التفاعل للمجموعات البؤرية قائدٌ (باحث) مُدرب على إجراء الحوار، وجمع البيانات، ولديه القدرة على توفير مُناخ هادئٍ ومريحٍ للمُناقشة، ويستمر انعقادُ المناقشة مدة لا تقل عن تسعين دقيقةٍ، ولا تزيدُ عن مائةٍ وعشرينَ دقيقةٍ، وطبيعة المُناقشة والتفاعلِ بين الآعضاء المشاركين في المجموعة البؤرية تكون حرة وغير مقننة، ويتسمَ القائدُ فيها بعدم الفضول أو فرضِ رأيِهِ، وأن يشجع أصحابَ التعليقاتِ الإيجابيةِ والسلبية على حد سواء، وأن يساعد المشاركين على الوصول إلى الأراء الواضحة. (مصطفى، ٢٠٢٠، ١٦٨). وتأسيسًا على ذلك تم إجراء مقابلات مع ثلاث مجموعات بؤرية ، وتضمنت كل مجموعة عشرة أعضاء(اثنين من أعضاء الإدارة المدرسية، ومُعلمين اثنين في

العلوم والرياضيات، ومشرفين اثنين في العلوم والرياضيات ، وطالبين اثنين ، واثنين من أولياء أمورهم) الذين شاركوا في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) عام ٢٠١٩م بسلطنة عُمان.

نتائج الدراسة:

أولًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول والذي نصه: ما المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟

ويوضح جدول (١) المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة

جدول (١)

المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة

م	المحافظة	المستهدفين	المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.
١	شمال الشرقية لقاء حضوري	إدارة المدرسة	ضعف شبكة الانترنت، وقلة أجهزة الحاسب الآلي ، وعدم توفر فني دعم في بعض المدارس.
		المعلمين	اختيار الشعب يكون عشوائي، وعدم وجود كتيب أو أدلة تجريبية لتدريب الطلبة على الأسئلة، وعدم اهتمام الطلبة كون الأجوبة بدون درجات، وكثافة المناهج تؤثر على أداء الطلبة في سنة التطبيق، وزيادة نصاب الحصص عند معلمي الرياضيات والعلوم، وزيادة عدد الطلبة يؤثر علة متنالعة تقدم الطلبة في مادتي العلوم والرياضيات، وقلة مصادر التعلم في بعض المدارس وتحديات التقنية، وعدم وجود تعزيز يشجع الطالب للإجابة بمصداقية، وعدم خضوع المعلم لمشغل حول آلية تطبيق الدراسة بشكل عام.
		المشرفين	استبعاد المشرفين من المشاركة في الدراسة الدولية، ووجود تسلسل متعدد في أسئلة الدراسة وهذا لا يتوافق مع منهجية كامبردج.
		الطلبة	ضعف شبكة الانترنت، وعدم خضوع الطالب للتدريب الكافي على استخدام الحاسب في أداء الاختبار، وقلة وجود الحوافز، ومشاكل في الدخول للاختبار.
		أولياء الأمور	طول أسئلة الاستبانة وعدم المصداقية في الإجابة عليها، وانعدام الحوافز
٢	الداخلية لقاء عبر برنامج تيمز	إدارة المدرسة	مشكلة الشبكة كان الانترنت ضعيف جدًا، ونقص في أجهزة الحاسب الآلي،بما انه لدينا حلقة أولى كان لدينا مشكلة في التعامل مع الحاسب الآلي من حيث استخدام الأدوات وغيرها،والعينة الطلابية كانت عشوائية.
		المعلمين	عدم وجود الدافعيه عند الطلبه وأولياء الأمور (بسبب عدم احتساب الدرجات)، واختلاف المناهج.
		المشرفين	المعلمات حديثي التعيين ويقمن بتدريس الصف الرابع لا يمتلكن الخبرة الكافية لصياغة أسئلة القدرات العُليا، وتدريب التلاميذ عليها، وضيق الوقت مع كثافة المنهج وخاصة للمعلمات الجدد اللاتي يخضعن للتدريب من قبل مركز التخصصي ، وعدم وجود معلم اول في بعض المدارس لمتابعة المعلمين الجدد، وكثرة عدد المدارس التي يشرف عليها المشرف تعيق من متابعتهم بشكل مكثف، والضعف القرائي لدى التلاميذ، وعدم

			إعطاء التلاميذ فرص لقراءة الأسئلة وفهم المقروء بحجة ضيق وقت الحصة، وعدم تدريب التلاميذ على حل الاختبار إلكترونيًا، والتنقلات المستمرة للمعلمين يعيق من تقدم التلاميذ.
		الطلبة	**ضعف شبكة الانترنت، وعدم خضوع الطالب للتدريب الكافي على استخدام الحاسب في أداء الاختبار، وقلة وجود الحوافز، ومشاكل في الدخول للاختبار.**
		أولياء الأمور	**طول أسئلة الاستبانة وعدم المصداقية في الإجابة عليها، وانعدام الحوافز.**
٣	**مسقط لقاء عبر برنامج تيمز**	**إدارة المدرسة**	**كان الانترنت ضعيف جدًا، نقص في أجهزة الحاسب الآلي، بما أنه لدينا حلقة أولى كان لدينا مشكلة في التعامل مع الحاسب الآلي من حيث استخدام الأدوات وغيرها،والعينة الطلابية كانت عشوائية.**
		المعلمين	**غياب الحافز، وبعض الأسئلة لا تتطابق مع المنهج، وقلة عدد أجهزة الحاسوب.**
		المشرفين	**عدم اهتمام الطلبة بحل الأسئلة، وغياب الحافز، وعدم الاهتمام من أولياء الأمور لتشجيع الطلبة.**
		الطلبة	**صعوبة بعض الأسئلة، وضعف مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى الطلبة.**
		أولياء الأمور	**قلة إدراك ولي الأمر بالدراسة وأهميتها.**

يتبين من جدول (١) الآتي:

- أجمع غالبية أفراد عينة الدراسة على وجود مشكلات تقنية تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؛ وذلك مثل: ضعف شبكة الانترنت، وقلة أجهزة الحاسب الآلي، وعدم توفر فني دعم في بعض المدارس.
- أجمع كثير من أفراد عينة الدراسة على وجود مشكلات تتعلق بالمعلمين تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؛ وذلك مثل: العبء التدريسي الزائد وعدم وجود وقتٍ كافٍ يؤثر على متابعة تقدم الطلبة في مادتي العلوم والرياضيات، وقلة تدريب المعلمين على هذه الاختبارات ولا سيما حديثي التخرج، وعدم وجود معلم أول في بعض المدارس لمتابعة المعلمين الجدد، والتنقلات المستمرة للمعلمين.
- أجمع كثير من أفراد عينة الدراسة على وجود مشكلات تتعلق بالمناهج الدراسية تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؛ وذلك مثل: عدم وجود كتيب أو ادلة تجريبية لتدريب الطلبة على الأسئلة، وكثافة المناهج تؤثر على أداء الطلبة في سنة التطبيق، ووجود تسلسل متعدد في أسئلة الدراسة وهذا لا يتوافق مع منهجية كامبردج، وبعض الأسئلة لا تتطابق مع المنهج.
- أجمع كثير من أفراد عينة الدراسة على وجود مشكلات تتعلق بالطلبة تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؛ وذلك مثل: عدم اهتمام الطلبة كون الأجوبة بدون درجات، وعدم وجود الدافعيه عند الطلبه، والضعف القرائي لدى الطلبة، وعدم اهتمام الطلبة بحل الأسئلة، وضعف مهارات استخدام الحاسب الآلي.
- أجمع بعض من أفراد عينة الدراسة على وجود مشكلات تتعلق بأولياء الأمور تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؛ وذلك مثل: عدم وجود الدافعيه عند وأولياء الأمور بسبب عدم احتساب الدرجات، وعدم الاهتمام من أولياء الأمور بتشجيع أبنائهم، وقلة إدراك ولي الأمر، وضعف، وعيه بالدراسة وأهميتها.

- أجمع بعض من أفراد عينة الدراسة على وجود مشكلات تتعلق بالجوانب التنظيمية والمادية تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؛ وذلك مثل: اختيار الشعب يكون عشوائي، وعدم وجود تعزيز وتحفيز يشجع الطالب للإجابة بمصداقية، واستبعاد المشرفين من المشاركة في الدراسة الدولية، وعدم خضوع الطالب للتدريب الكافي على استخدام الحاسب في أداء الاختبار، ومشاكل في الدخول للاختبار، وطول أسئلة الاستبانة، وصعوبة بعض الأسئلة.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني والذي نصه: ما أهم الجهود التي تمت للتغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟

ويوضح جدول (٢) ما أهم الجهود التي تمت للتغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.

جدول (٢)

الجهود التي تمت للتغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة

م	المحافظة	المستهدفين	الجهود التي تمت للتغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.
١	شمال الشرقية لقاء حضوري	إدارة المدرسة	التواصل مع مديرية التربية بالمحافظة لتوفير أجهزة حاسوب إضافية.
		المعلمين	اتباع منهجية توزيع الطلبة على الشعب وفق مستويات التحصيل الدراسي ، وتحفيز الطلبة لبذل الجهد في الإجابة على أسئلة الدراسة.
		المشرفين	تشجيع المعلمات للاهتمام بالدراسة الدولية وصياغة أسئلة شبيهه بأسئلة الدراسة، وتعريف الطالبات بالدراسة وتشجيعهن لحل الأسئلة بجدية.
		الطلبة	التدرب على استخدام الحاسب في حل أسئلة كثيرة متنوعة.
		أولياء الأمور	تشجيع الأبناء لحل أسئلة الدراسة بكل مصداقية وتعريضهم لنماذج سابقة.
٢	الداخلية لقاء عبر برنامج تيمز	إدارة المدرسة	تقوية شبكات الانترنت، والتواصل مع المديرية لحل نقص الحاسب الآلي، وقامت معلمات مصادر التعلم بتدريب الطلبة على الاختبارات الإلكترونية.
		المعلمين	تشجيع الطلبه على أنها مسابقة دولية ويجب رفع اسم السلطنه بارتفاع نقاط درجاتهم.
		المشرفين	• تنفيذ مشاغل حول كيفية صياغة الأسئلة والتدرج في مستوى الأسئلة. • تنفيذ جولات تعليمية من قبل المشرف لطرح أسئلة متنوعة. تنفيذ مسابقات تحصيلية من قبل دائرة الإشراف قسم العلوم التطبيقية وحدة المجال الثاني. • متابعة التحاضير وخاصة بند التقويم للتأكد من تنويع الأسئلة. • تنفيذ حصص تقوية لتدريب التلاميذ على أسئلة تيمز وتضمينها خلال المواقف الصفية أثناء التعلم القبلي والتقويم الختامي.

			• تنفيذ حصص مشاهدة ودروس تطبيقية للاستفادة من خبرات المعلمات في مهارة طرح الأسئلة. • متابعة الأسئلة والاختبارات القصيرة والتأكد من مستويات الأسئلة.
		الطلبة	تدريب الطلبة على استخدام الحاسب الآلي وكيفية الدخول للاختبار.
		أولياء الأمور	تحفيز الأبناء بأهمية معاملة اختبارات تيمز كمثيلتها من الاختبارات التقويمية الأخرى.
٣	مسقط لقاء عبر برنامج تيمز	إدارة المدرسة	عقد لقاءات حول الاختبار وتشكيل فرق عمل.
		المعلمين	الاجتماع بأولياء الأمور وتعريفهم بالدراسة وأهميتها، وتحفيز الطلبة بالمسابقات والتكريم ، وتدريب الطلبة أسبوعيًا على أسئلة تحاكي أسئلة الدراسة.
		المشرفين	مشاركة أسئلة الدراسة في المدارس للاستفادة منها، وحثها على التنوع في أسئلة اختبارات الطلبة.
		الطلبة	تدريب الطلبة على جلسات الاختبار.
		أولياء الأمور	التواصل مع إدراة المدرسة والاستفسار حول الدراسة.

يتضح من جدول (٢) الآتي:

- أجمع بعض أفراد عينة الدراسة على وجود جهود للتغلب على المُشكلات التقنية التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: تقوية شبكات الانترنت، والتواصل مع المديرية لحل نقص الحاسب الآلي، والتواصل مع المديرية العامة للتربية والتعليم بالمحافظة لتوفير أجهزة حاسوب إضافية.
- أجمع كثير من أفراد عينة الدراسة على وجود جهود للتغلب على مُشكلات المعلمين التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: تشجيع المشرفين المعلمين للاهتمام بالدراسة الدولية وصياغة أسئلة شبيهه بأسئلة الدراسة ، والتدرب على استخدام الحاسب في حل أسئلة كثيرة متنوعة، ومشاركة أسئلة الدراسة في المدارس للاستفادة منها وحثها على التنوع في أسئلة اختبارات الطلبة، وتنفيذ مشاغل حول كيفية صياغة الأسئلة والتدرج في مستوى الأسئلة ، وتنفيذ جولات تعليمية من قبل المشرف لطرح اسئلة متنوعة، وتنفيذ مسابقات تحصيلية من قبل دائرة الإشراف قسم العلوم التطبيقية وحدة المجال الثاني، ومتابعة التحاضير وخاصة بند التقويم للتأكد من تنويع الأسئلة، وتنفيذ حصص مشاهدة ودروس تطبيقية للاستفادة من خبرات المعلمات في مهارة طرح الأسئلة ، ومتابعة الأسئلة والاختبارات القصيرة والتأكد من مستويات الأسئلة.
- أجمع بعض من أفراد عينة الدراسة على وجود جهود للتغلب على مُشكلات المناهج الداسية التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: تنفيذ حصص تقوية لتدريب التلاميذ على أسئلة تيمز، وتضمينها خلال المواقف الصفية أثناء التعلم القبلي والتقويم الختامي، وتنفيذ حصص مشاهدة ودروس تطبيقية للاستفادة من خبرات المعلمات في مهارة طرح الأسئلة ، ومتابعة الاسئلة والاختبارات القصيرة والتأكد من مستويات الأسئلة.
- أجمع كثير من أفراد عينة الدراسة على وجود جهود للتغلب على مُشكلات الطلبة التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: تعريف الطالبات

بالدراسة وتشجيعهن لحل الأسئلة بجدية، والتدرب على استخدام الحاسب في حل أسئلة كثيرة متنوعة، وتشجيع الطلبه على أنها مسابقه دولية ويجب رفع اسم السلطنه بارتفاع نقاط درجاتهم، وتنفيذ حصص تقوية لتدريب التلاميذ على أسئلة تيمز وتضمينها خلال المواقف الصفية أثناء التعلم القبلي والتقويم الختامي، وتنفيذ مسابقات تحصيلية من قبل دائرة الإشراف قسم العلوم التطبيقية وحدة المجال الثاني.

- أجمع بعض من أفراد عينة الدراسة على وجود جهود للتغلب على مُشكلات أولياء الأمور التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: الاجتماع بأولياء الأمور وتعريفهم بالدراسة وأهميتها ، والتواصل مع إدراة المدرسة والاستفسار حول الدراسة، وتشجيعهم للأبناء لحل أسئلة الدراسة بكل مصداقية وتعريضهم لنماذج سابقة.
- أجمع بعض من أفراد عينة الدراسة على وجود جهود للتغلب على المُشكلات التنظيمية والمادية التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: اتباع منهجية توزيع الطلبة على الشعب وفق مستويات التحصيل الدراسي ، وتحفيز الطلبة بالمسابقات والتكريم.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث والذي نصه: ما أهم المُفترحات التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟

ويوضح جدول (٣) أهم المُفترحات التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.

جدول (٣)

أهم المُفترحات التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة

م	المحافظة	المستهدفين	أهم المُفترحات التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة.
١	شمال الشرقية لقاء حضوري	إدارة المدرسة	وجود فني دعم لمعالجة المشكلات التي قد تظهر في جلسة الاختبار، وتعزيز المدرسة بخط انترنت متنقل اثناء تطبيق الاختبار، وتوفير أجهزة حاسوب إضافية.
		المعلمين	إيجاد مسابقة بنفس منهجية دراسة TIMSS (اختبار إلكتروني، استبانات)، وتضمين برامج تتعلق بالدراسات الدولية بالمعهد التخصصي للمعلمين، وتضمين بند مالي في ميزانية المدرسة للدراسات الدولية، وتطبيق اختبار تجريبي على نفس العينة المستهدفة في الدراسة.
		المشرفين	تضمين دور مشرفي العلوم والرياضيات لمساندة المدارس المشاركة في الدراسة ، وتخفيف العبء على المعلم المشرف على الشعبة المختارة
		الطلبة	وجود ميزانية خاصة بالطلبة لتوفير أجهزة آيباد بها كودات خاصة وأسئلة تدريبية؛ بحيث يتدرب الطالب على أداء الاختبار بفترة كافية.
		أولياء الأمور	تكثيف التوعية لفئة أولياء الأمور حول أهمية الدراسة بمختلف وسائل التواصل الاجتماعي، وتقليل أسئلة الاستبانة ليسهل حلها بجدية
٢	الداخلية لقاء عبر برنامج تيمز	إدارة المدرسة	توفير شبكات الأنترنت جودة عالية.
		المعلمين	المناهج الموحدة، وتخصيص درجات من درجات الماده للطلبه الخاضعي لاختبار تيمز، أو إعلان جوائز.

		المشرفين	• تخصيص حصة بشكل دوري لتدريب التلاميذ على الأسئلة لحل مشكلة ضيق وقت الحصة وذلك حسب الأهداف التي تم تدريسها. • توفير معلمات أوائل لجميع المدارس، وتوفير مشرفين لتقليل أنصبة المشرف من المدارس حتى يتسنى لهم متابعة المعلمين والمستويات التحصيلية بشكل مكثف. • تنفيذ ورش عمل للمعلمين الاوائل لإنتاج بنك من الأسئلة المماثلة لأسئلة تيمز. • توفير جهاز الحاسب الآلي لكل تلميذ في الغرفة الصفية؛ لتدريبهم على حل الأنشطة والأسئلة إلكترونيًا. • تدريب المعلمات الجدد بفترة تسبق دوام التلاميذ؛ لحل مشكلة ضيق الوقت بسبب حضور مشاغل. • توزيع المعلمات الجدد على جميع القطاعات، وعدم الضغط على قطاع معين.
		الطلبة	تدريب الطلبة على استخدام الحاسب الآلي في الإجابة على الاختبار
		أولياء الأمور	نشر برامج توعوية كافية حول أهمية الاختبار
٣	مسقط لقاء عبر برنامج تيمز	إدارة المدرسة	وضع بند مالي لتحفيز المشرفين على الاختبار والطلبة.
		المعلمين	تضمين أسئلة TIMSS في مناهج السلطنة ـ التنوع في صياغة الأسئلة لتتوافق مع نماذج TIMSS
		المشرفين	عقد مبادرات للمدارس لتحفيز الطلبة وتدريبهم على الأسئلة.
		الطلبة	تدريب الطلبة على استخدام الحاسب الآلي في الإجابة على الاختبار، وتحفيز الطلبة بجانب مادي ومعنوي.
		أولياء الأمور	تكثيف جوانب التوعية بالدراسة بمختلف الوسائل.

يتبين من جدول (٣) الآتي:

- أجمع بعض أفراد عينة الدراسة على المُقترحات الخاصة بالجوانب التقنية التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: وجود فني دعم لمعالجة المشكلات التي قد تظهر في جلسة الاختبار، وتعزيز المدرسة بخط انترنت متنقل أثناء تطبيق الاختبار، وتوفير أجهزة حاسوب إضافية وأجهزة آيباد ، وتوفير شبكات الانترنت ذات جودة عالية.
- أجمع غالبية المعلمين حول الحلول الممكنة للتغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ تكون من خلال: تخفيف العبء على المعلم المشرف على الشعبة المختارة، وتضمين برامج تتعلق بالدراسات الدولية بالمعهد التخصصي للمعلمين، وتوفير معلمات أوائل لجميع المدارس، وتوفير مشرفين لتقليل أنصبة المشرف من المدارس؛ حتى يتسنى لهم متابعة المعلمين والمستويات التحصيلية بشكل مكثف، وتنفيذ ورش عمل للمعلمين الأوائل لإنتاج بنك من الأسئلة المماثلة لأسئلة تيمز، وتوفير جهاز الحاسب الالي لكل تلميذ في الغرفة الصفية؛ لتدريبهم على حل الأنشطة و الأسئلة الكترونيًا ، وتدريب المعلمات الجدد بفترة تسبق دوام التلاميذ؛ لحل مشكلة ضيق الوقت بسبب حضور مشاغل ، وتوزيع المعلمات الجدد على جميع القطاعات، وعدم الضغط على قطاع معين.
- أجمع بعض أفراد عينة الدراسة على المقترحات الخاصة بالمناهج الدراسية التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)

East Journal of Human Science
ISSN: 3079-9384 DOI:

؛ وذلك مثل: المناهج الموحده ، وتخصيص درجات من درجات المادة للطلبة الخاضعين لاختبار تيمز ، وتضمين أسئلة TIMSS في مناهج السلطنة ، والتنوع في صياغة الأسئلة لتتوافق مع نماذج (TIMSS).

- أجمع بعض أفراد عينة الدراسة على المقترحات الخاصة بأولياء الأمور التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: تكثيف التوعية لفئة أولياء الأمور حول أهمية الدراسة بمختلف وسائل التواصل الاجتماعي.
- أجمع بعض أفراد عينة الدراسة على المُفترحات الخاصة بالجوانب التنظيمية والمادية التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ؛ وذلك مثل: إيجاد مسابقة بنفس منهجية دراسة TIMSS (اختبار إلكتروني، استبانات) ، وتضمين بند مالي في ميزانية المدرسة للدراسات الدولية، وتطبيق اختبار تجريبي على نفس العينة المستهدفة في الدراسة،وتضمين دور مشرفي العلوم والرياضيات لمساندة المدارس المشاركة في الدراسة، ووجود ميزانية خاصة للتدريب على الاختبارات، وعقد مبادرات للمدارس لتحفيز الطلبة وتدريبهم على الأسئلة.

رابعًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع والذي نصه: ما أوجه الإفادة من الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟

ويوضح جدول (٤) أوجه الإفادة من نتائج الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من وجهة نظر عينة الدراسة.

جدول (٤)

أوجه الإفادة من نتائج الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من وجهة نظر عينة الدراسة؟

م	المحافظة	المستهدفين	أوجه الإفادة من نتائج الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من وجهة نظر عينة الدراسة
١	شمال الشرقية لقاء حضوري	إدارة المدرسة	تحليل النتائج ومعرفة جوانب القوة والضعف وتضمينها في خطط المدرسة.
		المعلمين	معرفة مهارات الطلبة في العلوم والرياضيات وكيفية تطويرها، والتركيز على جوانب القصور في المعارف التي يحتاجها الطالب.
		المشرفين	معرفة مدى تقدم الطلبة في اكتساب المهارات الأساسية في العلوم والرياضيات، ووضع خطط لتطوير العملية التعليمية.
		الطلبة	التدريب على المهارات الحاسوبية- توفير اختبارات سابقة
		أولياء الأمور	مقارنة نتائج الأبناء في الدراسة الدولية بنتائجهم في التقويم على مستوى الوزارة.
٢	الداخلية لقاء عبر برنامج تيمز	إدارة المدرسة	معرفة مدى اكتساب الطلبة للمهارات الأساسية.
		المعلمين	معرفة مهارات الطلبة في العلوم والرياضيات وكيفية تطويرها، والتركيز على جوانب القصور في المعارف التي يحتاجها الطالب.
		المشرفين	تعرف جوانب الضعف والقوة لدى الطلبة، لوحظ تقدم في اداء التلاميذ وخاصة في المدارس التي لا يحدث فيها تنقلات يعني ثبات المعلمات في نفس المدارس.
		الطلبة	اتباع منهجية تدريب على المهارات الحاسوبية- نشر المعرفة عن طريق أوراق اختبارات سابقة
		أولياء الأمور	معرفة جوانب التطور في مستوى الأبناء.

٣	مسقط لقاء عبر برنامج تيمز	إدارة المدرسة	اتباع منهجية موحدة للتعامل مع الاختبارت
		المعلمين	تضمين الاختبارات ضمن البرامج التدريبية للمعلمين
		المشرفين	تضمين عمليات التدريب حول كيفية التعامل مع الاختبارات
		الطلبة	اكتساب مهارة التفكير وحل الأسئلة الصعبة.
		أولياء الأمور	تعرف مستوى الأبناء مقارنة بالمستوى العام بالمواد.

يتضح من جدول (٤) الآتي:

- أجمع غالبية أفراد عينة الدراسة على أوجه الإفادة من نتائج الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) تركز على الطلبة؛ وذلك من حيث: تحديد جوانب القوة والضعف في إنجازاتهم في مادتي العلوم والرياضيات بما تتضمنه من معارف ومهارات واتجاهات، ووضع خطط للتحسين والتطوير في ضوء إمكانات المدارس ومواردها المادية والبشرية.

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها:

أولاً: مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي نص على: ما المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟

خلصت نتائج الدراسة إلى وجود عدد من المُشكلات تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان، وذلك مثل: المشكلات التقنية؛ والمتمثلة في ضعف شبكة الإنترنت، وقلة أجهزة الحاسب الآلي. ومشكلات تتعلق بالمعلمين؛ وذلك مثل: العبء التدريسي الزائد، وقلة تدريبهم، وافتقار بعضهم للفايات والكفاءات الخاصة باختباراتTIMS . ومشكلات تتعلق بالمناهج الدراسية؛ وذلك مثل: عدم وجود كتيب أو أدلة تجريبية لتدريب الطلبة على الأسئلة، وكثافة المناهج الدراسية. ومشكلات تتعلق بالطلبة؛ وذلك مثل: قلة اهتمامهم ودافعيتهم، والضعف القرائي لديهم، وقلة اهتمامهم بحل الأسئلة، وضعف مهارات استخدام الحاسب الآلي لديهم. ومشكلات تتعلق بأولياء الأمور؛ وذلك مثل: قلة وجود الدافعيه عندهم بسبب عدم احتساب الدرجات، وضعف الاهتمام بتشجيع أبنائهم، وقلة إدراك ولي الأمر، وضعف، وعيه بالدراسة وأهميتها. ومشكلات تتعلق بالجوانب التنظيمية والمادية؛ وذلك مثل: قلة وجود تعزيز وتحفيز يشجع الطالب للإجابة بمصداقية، واستبعاد المشرفين من المشاركة في الدراسة الدولية، وعدم خضوع الطالب للتدريب الكافي على استخدام الحاسب في أداء الاختبار، ومشاكل في الدخول للاختبار، وطول أسئلة الاستبانة، وصعوبة بعض الأسئلة. وقد تُعزى هذه النتيجة إلى غياب التنسيق والتكامل بين كافة الأطراف المعنية الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان إدارة مدرسية ومعلمين وطلبة وأولياء أمورهم بالإضافة إلى السلطات العُليا في المُديريات ووزارة التربية والتعليم.

واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسات كل من الشرفات (٢٠٢٢)، والتي كشفت تدني نتائج طلبة الصف الثامن في الدراسة الدولية TIMSS في مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن؛ وترى ضرورة تناسق كلا من المعلم، والمنهاج، وأولياء الأمور، والطالب من أجل رفع نتائج الطلبة في الدراسة الدولية TIMSS . كما أتفقت هذه الدراسة مع دراسة فلاته (٢٠٢٢) التي توصلت إلى وجود أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التميز TIMSS2019)؛ وهي المتعلم، والكتاب المدرسي، والأسرة وأولياء الأمور، والمجتمع. وكذلك أتفقت مع دراسة الحربى (٢٠٢٢) التي أوضحت أن اتجاهات معلمي الرياضيات ومعلماتها عينة اختبار TIMSS ٢٠١٩ نحو الاختبارات الدولية بالمملكة العربية السعودية جاءت بدرجة متوسطة بصورة إجمالية، وبدرجة ضعيفة في محور الجاهزية للاختبارات الدولية. كما أدفقت مع دراسة التوبية وآخرين(٢٠٢١) التي أظهرت وجود مجموعة من المشكلات التي تواجه مديري المدارس بسلطنة عمان في تحسين مستوي أداء الطلبة في الاختبارات الدولية " TIMSS ؛ وذلك مثل: وجود فئة من الطلبة مستواهم التحصيلي دون المستوى المطلوب، وتدني الدافعية لدى الطلبة، وقلة الدعم المقدم من قبل الوزارة، وقلة أو عدم توفر الدعم المالي من قبل مؤسسات المجتمع المحلي للمدارس، وضعف مهارة بعض المعلمات في صياغة أسئلة تيمز (TIMSS)، وضعف

المستوى التعليمي لأولياء الأمور، فلم يستطيعوا تدريب أبنائهم على نماذج اختبارات تيمز ، وكان الاعتماد الكلي على معلي المدرسة، وعدم كفاية زمن التعلم مما أدىإلى صعوبة توفير وقت أو حصص إضافية لإعطاء تمارين إضافية ونماذج لأسئلة تيمز. والسبيعي والغامدى (٢٠٢٠) والتي أبرزت وجود أسباب لتدني مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في إختبارات TIMSS ٢٠١٥ لمادتي العلوم والرياضيات بالمملكة العربية السعودية المتعلقة بالبيئة المدرسية وجاءت بدرجة عالية، بينما جاءت بقية الأسباب المتعلقة بالمجالات الأخرى بدرجة متوسطة؛ وهي: الأسباب المتعلقة بالمعلمة، والطالبة، والتنظيمات المدرسيية، والمقرر الدراسي. ونيلسن وآخرين (Nilsen et.al.,2022) والتي أشارت إلى انخفاض نتائج الطلبة في النرويج من ٢٠١٥ إلى ٢٠١٩م بسبب ثلاثة عوامل رئيسة ؛ وهي: الأول المناخ المدرسي وما يتضمنه من التنمر، وضعف البيئة الآمنة، وقلة تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي، وضعف حس الطلاب على الانتماء المدرسي والرفاهية. والثاني تحفيز الطلاب وما يتضمنه من قلة الاهتمام بالاستمتاع وقيمة المنفعة. والثالث انخفاض مفهوم الذات لدى الطلبة.

بينما اختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة فدار وكيلدسن (Faddar & Kjeldsen,2022)، والتي أسفرت عن أن الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم تيمز TIMSS حققت كثيرًا من الفوائد؛ وذلك مثل: المشاركة الفعالة لطلبة، والتحفيز المستمر لهم من قبل معلميهم، وعلاج بعض المشكلات المدرسية مثل التنمر المدرسي ، وتحقيق الجودة والمساواة في فرص عمليات تعليم وتعلم الطلبة. وزيادة معارف ومهارات المعلمين والطلبة بالقياس وأخذ العينات.

ثانيًا: مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني الذي نص على: ما أهم الجهود التي تمت للتغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود جهود للتغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان؛ وذلك مثل: التواصل مع المديرية لحل نقص الحاسب الآلي، والتواصل مع المديرية العامة للتربية والتعليم بالمحافظة لتوفير أجهزة حاسوب إضافية. وتشجيع المشرفين المعلمين للاهتمام بالدراسة الدولية، وصياغة أسئلة شبيهه بأسئلة الدراسة ، والتدرب على استخدام الحاسب في حل أسئلة كثيرة متنوعة، ومشاركة أسئلة الدراسة في المدارس للاستفادة منها وحثها على التنوع في أسئلة اختبارات الطلبة، وتنفيذ مشاغل حول كيفية صياغة الأسئلة والتدرج في مستوى الأسئلة ، وتنفيذ جولات تعليمية من قبل المشرف لطرح أسئلة متنوعة، وتنفيذ مسابقات تحصيلية من قبل دائرة الإشراف قسم العلوم التطبيقية وحدة المجال الثاني، ومتابعة التحاضير وخاصة بند التقويم للتأكد من تنويع الأسئلة، وتنفيذ حصص مشاهدة ودروس تطبيقية للاستفادة من خبرات المعلمات في مهارة طرح الأسئلة ، ومتابعة الأسئلة والاختبارات القصيرة والتأكد من مستويات الأسئلة، وتنفيذ حصص تقوية لتدريب التلاميذ على أسئلة تيمز وتضمينها خلال المواقف الصفية أثناء التعلم القبلي والتقويم الختامي، وتنفيذ حصص مشاهدة ودروس تطبيقية للاستفادة من خبرات المعلمات في مهارة طرح الأسئلة ، ومتابعة الأسئلة والاختبارات القصيرة والتأكد من مستويات الأسئلة، وتعريف الطالبات بالدراسة وتشجيعهن لحل الأسئلة بجدية، والتدرب على استخدام الحاسب في حل أسئلة كثيرة متنوعة، وتشجيع الطلبه على أنها مسابقه دولية وينبغي إبراز اسم السلطنه بارتفاع نقاط درجاتهم، وتنفيذ حصص تقوية لتدريب التلاميذ على أسئلة تيمز، وتضمينها خلال المواقف الصفية أثناء التعلم القبلي والتقويم الختامي، وتنفيذ مسابقات تحصيلية من قبل دائرة الإشراف قسم العلوم التطبيقية وحدة المجال الثاني، والاجتماع بأولياء الأمور وتعريفهم بالدراسة وأهميتها ، والتواصل مع إدراة المدرسة والاستفسار حول الدراسة، وتشجيعهم للأبناء لحل أسئلة الدراسة بكل مصداقية وتعريضهم لنماذج سابقة، واتباع منهجية توزيع الطلبة على الشعب وفق مستويات التحصيل الدراسي ، وتحفيز الطلبة بالمسابقات والتكريم. وقد تُعزى هذه النتيجة إلى حرص المعنيين بالاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان على تحسين وتطوير الأداء في اختبارات التيمز، لأنها تعتبر مؤشرًا على جودة العملية التعليمية، وتحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية.

ثالثًا: مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث الذي نص على: ما أهم المُقترحات التي يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة ؟

بينت نتائج الدراسة تقديم عينة الدراسة مجموعة من المُفترحات يمكن من خلالها التغلب على المُشكلات التي تواجه المدارس المُشاركة في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان؛ وذلك مثل: وجود فني دعم لمعالجة المشكلات التي قد تظهر في جلسة الاختبار، وتعزيز المدرسة بخط انترنت متنقل أثناء تطبيق الاختبار، وتوفير أجهزة حاسوب إضافية وأجهزة آيباد ، وتوفير شبكات الانترنت ذات جودة عالية، وتخفيف العبء على المعلم المشرف على الشعبة المختارة، وتضمين برامج تتعلق بالدراسات الدولية بالمعهد التخصصي للمعلمين، وتوفير معلمات أوائل لجميع المدارس وتوفير مشرفين؛ لتقليل أنصبة المشرف من المدارس حتى يتسنى لهم متابعة المعلمين والمستويات التحصيلية بشكل مكثف، وتنفيذ ورش عمل للمعلمين الأوائل لإنتاج بنك من الأسئلة المماثلة لأسئلة تيمز، وتوفير جهاز الحاسب الآلي لكل تلميذ في الغرفة الصفية؛ لتدريبهم على حل الأنشطة والاسئلة الكترونيًا، وتدريب المعلمات الجدد بفترة تسبق دوام التلاميذ لحل مشكلة ضيق الوقت بسبب حضور مشاغل ، وتوزيع المعلمات الجدد على جميع القطاعات وعدم الضغط على قطاع معين، وتوحيد المناهج ، وتخصيص درجات من درجات المادة للطلبة الخاضعين لاختبار تيمز ، وتضمين أسئلة (TIMSS) في مناهج السلطنة ، والتنوع في صياغة الأسئلة لتتوافق مع نماذج (TIMSS). وتكثيف التوعية لفئة أولياء الأمور حول أهمية الدراسة بمختلف وسائل التواصل الاجتماعي. وإيجاد مسابقة بنفس منهجية دراسة (TIMSS) (اختبار إلكتروني، استبانات) ، وتضمين بند مالي في ميزانية المدرسة للدراسات الدولية، وتطبيق اختبار تجريبي على نفس العينة المستهدفة في الدراسة، وتضمين دور مشرفي العلوم والرياضيات؛ لمساندة المدارس المشاركة في الدراسة، ووجود ميزانية خاصة للتدريب على الاختبارات، وعقد مبادرات للمدارس لتحفيز الطلبة وتدريبهم على الأسئلة، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى حرص عينة الدراسة على تحسين وتطوير جودة العملية التعليمية عامة، والرياضيات والعلوم خاصة، وذلك حتى يكون هناك صورة جيدة ومتميزة للنظام التعليمي بسلطنة عُمان على المستوى الدولي.

رابعًا: مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع الذي نص على: ما أوجه الإفادة من نتائج الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؟

أسفرت نتائج الدراسة عن وجود أوجه إفادة متنوعة من نتائج الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان من وجهة نظر عينة الدراسة؛ وذلك مثل: تحديد جوانب القوة والضعف في إنجازاتهم في مادتي العلوم والرياضيات بما تتضمنه من معارف ومهارات واتجاهات، ووضع خطط للتحسين والتطوير في ضوء إمكانات المدارس ومواردها المادية والبشرية. وقد تُعزى هذه النتيجة إلى رغبة المعنيين بالاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) في سلطنة عمان على الارتقاء بإنجازات الطلبة في هذه الاختبارات، واستثمار كافة الفرص والإمكانات المُتاحة في التغلب على المشكلات الحالية، وتحسين وتطوير الأداء في المستقبل.

واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة فدار وكيلدسن (Faddar & Kjeldsen,2022)، والتي أسفرت عن أن الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم تيمز TIMSS حققت كثيرًا من الفوائد؛ وذلك مثل: المشاركة الفعالة لطلبة، والتحفيز المستمر لهم من قبل معلميهم، وعلاج بعض المشكلات المدرسية؛ مثل: التنمر المدرسي، وتحقيق الجودة والمساواة في فرص عمليات تعليم وتعلم الطلبة. وزيادة معارف ومهارات المعلمين والطلبة بالقياس وأخذ العينات.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج الدراسة ومناقشتها توصي الدراسة بالآتي:

- التنسيق والتكامل بين كافة الأطراف المعنية بالاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بسلطنة عمان إدارة مدرسية ومعلمين وطلبة وأولياء أمورهم بالإضافة إلى السلطات العُليا في المُديريات ووزارة التربية والتعليم.
- اهتمام برامج إعداد المعلمين في سلطنة بالاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، فضلًاعن تركيز برامج التربية العملية على تدريب الطلبة المعلمين على اختباراتها.

- تضمين الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) في موضوعات برامج الإنماء المهني للمُعلمين، سواء على مستوى المدارس من خلال مشروع المدرسة وحدة للإنماء المهني، أو على مستوى المُحافظات ممثلة في مراكز التدريب بالمُديريات العامة للتربية والتعليم، أو على مستوى وزارة التربية والتعليم ممثلة في المعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين.
- تحديد أدوار واضحة لمشرفي العلوم والرياضيات لمساندة المدارس المشاركة في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).
- تضمين الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ضمن الواجبات الوظيفية للمعلمين والمشرفين التربويين ومُديري المدارس، وفي معايير تقويم أدائهم الوظيفي.
- تطوير موضوعات وأنشطة المناهج الدراسية بما تتناسب مع الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).
- إعداد أدلة للمعلمين تتضمن الاختبارات في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).
- زيادة الاهتمام بعقد فعاليات عن الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؛ مثل: المؤتمرات، والندوات، والمُلتقيات على مستوى وزارة التربية والتعليم والمُديريات التعليمية التابعة لها.
- اهتمام مجلس أولياء أمور الطلبة، ومجلس الإدارة المدرسية، واللجان وفرق العمل المدرسية، بدعم أنشطة الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).
- زيادة توعية أولياء الأمور لتشجيع أبنائهم على الاندماج في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، وذلك من خلال ندوات وملتقيات وفعاليات مدرسية، وعبر شبكات التواصل الاجتماعي.
- توفير حوافز مادية ومعنوية للطلبة والمعلمين المشاركين في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، وزيادة ميزانيات المدارس لتحقيق هذا الغرض، أو من خلال الشراكات مع أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع المحلي.
- زيادة اهتمام المدارس بعقد اختبارات تجريبية للطلبة المشاركين في الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).

المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

أبو شندي، يوسف عبدالقادر على والمحرزى، راشد بن سيف بن مصبح وإمام، محمود محمد والمعمرية؛ خولة بنت هلال والغافري، محمد بن سعيد بن حمد. (٢٠٢٢). دلالات صدق وثبات قائمة مواءمة معايير الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS مع منهاج الرياضيات كامبريدج للصف الرابع من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات في سلطنة عمان. ***مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عُمان،*** (١٦٣)، ٧٩- ٩٧.

البادري، أحمد بن حميد بن محمد ومختار، إيهاب أحمد محمد. (٢٠٢٠). تقييم محتوى كتب العلوم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي بسلطنة عمان في ضوء أطر تقييم مشروع دراسة الاتجاهات الدولية في الرياضيات والعلوم "TIMSS 2019". ***مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الفيوم، مصر***، (١٤)، ٦٢٧-٧٠٨.

التوبية، مني بنت سعيد بن صالح وعمر هاشم إسماعيل ولاشين، محمد عبدالحميد. (٢٠٢١). ***التحديات التي تواجه مديري المدارس بسلطنة عمان في تحسين مستوي أداء الطلبة في الاختبارات الدولية " TIMSS " وآليات التغلب عليها***. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مركز رفاد للدراسات والأبحاث، الأردن، ٩(١)، ٢٧٩-٢٩٢.

جامع، محمد نبيل. (٢٠١٩). ***البحوث النوعية ودراسة الحالة***، الاسكندرية: كلية الزراعة.
الحربي، محمد بن صنت بن صالح. (٢٠٢٢). اتجاهات معلمي الرياضيات ومعلماتها عينة اختبار ٢٠١٩ TIMSS نحو الاختبارات الدولية. ***مجلة العلوم التربوية: جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، المملكة العربية السعودية***،٩ (١)، ٥٩٣-٦٢٧.
السبيعي، منى بنت حميد رميزان؛ الغامدى، نورة بنت سعد. (٢٠٢٠). ***دراسة تشخيصية لأسباب تدني مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في إختبارات ٢٠١٥ TIMSS لمادتي العلوم والرياضيات المطورة من وجهة نظر معلمات ومشرفات العلوم والرياضيات بالمملكة العربية السعودية***. مجلة جامعة الطائف للعلوم الإنسانية، جامعة الطائف، المملكة العربية السعودية، ٦(٢٣)، ٧١٣- ٧٥٨.
السيد، عبدالقادر محمد عبدالقادر. (٢٠٢١). البحث النوعي: التوجه الغائب في البحوث العربية لتعليم وتعلم الرياضيات. ***مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر***، ٢٤(٤)، ٤١-٥٦.
شحادة، فواز حسن إبراهيم؛ القراميطي، أبو الفتوح مختار. (٢٠١٦). مستوى تحصيل طلبة المملكة العربية السعودية في الرياضيات والعلوم وفق نتائج الدراسات الدولية TIMSS مقارنة بالدول الأخرى من وجهة نظر المعلمين والمشرفين: الأسباب، الحلول والعلاج، أساليب التطوير. ***مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر***، (١٦٩)، ٣٢٦-٣٧٠.
الشرفات، حسين عسكر صبح. (٢٠٢٢). أسباب تدني نتائج طلبة الصف الثامن في الدراسة الدولية TIMSS في مدارس البادية الشمالية الشرقية من وجهة نظر معلمي الرياضيات، ***مجلة جامعة عمان العربية للبحوث، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، جامعة عمان العربية ، الأردن*** ، ٧(٢)، ٦٨٠- ٦٩٣.

فلاته، فردوس محمد. (٢٠٢٠). أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التميز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات: دراسة ميدانية. ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، مصر***، (١٤٢)، ١٧١- ١٩٢.
الكمشكية، حليمة أحمد عبدالله؛ شحات، محمد علي أحمد. (٢٠٢٢). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم ٢٠١٩-TIMSS . ***رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربية لدول الخليج***، (١٦٣)، ٧٩- ٩٧.
مصطفى، نعمة محمد السيد.(٢٠٢٠). مجموعات النقاش البؤرية: الأسس النظرية والاعتبارات المنهجية. مجلة ***علوم الإنسان والمجتمع، مصر***، ٩(٣)، ١٦٣-١٨٩.
هيئة تقويم التعليم والتدريب بالمملكة العربية السعودية. (٢٠٢٣). ***الاختبارات الدولية TIMSS***. https://etec.gov.sa/ar/productsandservices/Qiyas/internationaltests/TIMSS/Pages/default.aspx، ٢٠٢٣/٣/٢٢م.
وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان. (٢٠١٩). ***التقرير الوطني لمادة العلوم: الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS 2019***. مسقط.
وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان. (٢٠١٩). ***التقرير الوطني لمادة الرياضيات: الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS 2019***. مسقط.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Ali, F. (2024). Are schools becoming more unequal? Insights from exploration data mining of international large-scale assessment, TIMSS 2003-2019 Acknowledgements: TIMSS dataset courtesy of IEA's. ***Studies in Educational Evaluation***, (81), 1-39.

Faddar, J.; Kjeldsen, C. C. (2022). Perspectives on educational effectiveness in science and mathematics: The role of non-cognitive measures in TIMSS.Introduction to a special issue. ***Studies in Educational Evaluation***, (75),1-5.

Laukaityte, I.; Rolfsman, E.; Wiberg, M. (2024). TIMSS vs. PISA: what can they tell us about student success? —acomparison of Swedish and Norwegian TIMSS and PISA 2015 results with a focus on school factors. ***Frontiers in Education***,(9), 1-10.

Nilsen, T., Kaarstein, H.; Lehre, A. C. (2022). Trend analyses of TIMSS 2015 and 2019: school factors related to declining performance in mathematics. ***Large-scale Assessments in Education*** ,10 (15),1-19.

Susanta, A.; Susanto, E.; Maizora, S. (2021). The Level of Junior High School Students' Thinking in So TIMSS lving TIMSS Mathematical Problem in Bengkulu. ***Advances in Social Science, Education and Humanities Research***, (597), 9-13..