مجلـــة العلـــوم التربـــوية والدراســـات الإنســـانيـــة
ISSN: 2709-0302 (online)

Humanities and Educational Sciences Journal
ISSN: 2617-5908 (print)

تصوُّر مقترح لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات(*)

الباحثة/ سارة بنت عبد الله الدامغ
جامعة المجمعة - المملكة العربية السعودية
Sarah Aldameg@gmail.com

أ. د/ أهاليل بنت إبراهيم محمد الكلثم
الأستاذ في قسم المناهج وطرق التدريس

بحث مستل من رسالة ماجستير في قسم المناهج وطرق التدريس العامة.

*) تاريخ تسليم البحث 9/8/2023 تاريخ قبوله للنشر 15/6/2023
*) موقع المجلة: http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index

تصوُّر مقترح لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات

الباحثة/ سارة بنت عبد الله الدامغ
جامعة المجمعة - المملكة العربية السعودية

أ. د/ أهاليل بنت إبراهيم محمد الكلثم
الأستاذ في قسم المناهج وطرق التدريس

ملخص

تهدُف الدراسة إلى وضع تصوُّر مقترح لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات. ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفيَّ في هذه الدراسة، حيث تم استخدام أداة الاستبانة؛ وذلك لجمع البيانات من مجموعة من معلمات ومشرفات مادة الرياضيات في مراحل التعليم العام، والبالغ عددهن (127) معلمة ومشرفة التابعات لإدارة تعليم المجمعة للعام الدراسي (1444)، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

1- أن هناك موافقة بين أفراد عيّنة الدراسة من المعلمات والمشرفات على المعوقات ومنها ضعف إدراك الطالبة لدَورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية، وكذلك ضعف إدراك الطالبة للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية، إضافةً إلى ضعف دَور الأسرة في تشجيع الطالبة على الاهتمام بالاختبارات الدولية.

2- أن هناك موافقة بين أفراد عيّنة الدراسة من المعلمات والمشرفات على المقترحات ومنها نشر ثقافة أهمية المشاركة الإيجابية في الاختبارات الدولية ودورها في رفع اسم المملكة العربية السعودية في مواقع التواصل الاجتماعي، ووضع جدول زمني مناسب وكافٍ للاستعداد للاختبارات الدولية، إضافة إلى تدريب المعلمة على صياغة الأسئلة بطريقة محاكيه للاختبارات الدولية، وفي ضوء هذه النتائج تم وضع مقترحات لتحسين نتائج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات.

الكلمات المفتاحية: تصور مقترح – الاختبارات الدولية – الرياضيات.

A proposed concept to improve the students' outcomes in international mathematics tests in the view of teachers and supervisors

Sarah Abdullah Aldamegh
Almajmaah University, College
of education, kingdom of Saudi Arabia

Supervised Prov. Ahaleel Ibrahim Alkaltham
Associate Professor of Curriculum and Instruction
Almajmaah University, College of education, kingdom of Saudi Arabia

Abstract

The study aims to develop a proposed concept for improving student outcomes in international math tests from the perspective of teachers and supervisors. To achieve this goal, the descriptive curriculum was used in this study, where the questionnaire tool was used to collect data from a group of mathematics teachers and supervisors in the general education stages, a total of (127) teachers and supervisors affiliated with the Department of Education at Al-Majmaah, for the school year (1444). The study reached a set of results, the most important of which were:

1. There is an agreement among the study sample members, including the teachers and supervisors, on the obstacles, including the lack of the students' awareness of its national role in active participation in international tests, as well as the lack of the student's awareness of the basic skills in international tests, in addition to the weakness of the family's role in encouraging the student to take care of international tests.
2. There is approval among the study sample teachers and supervisors on the proposals, including spreading the culture of the importance of positive participation in international tests and its role in raising the name of the Kingdom of Saudi Arabia on social media sites, setting an appropriate and sufficient schedule to prepare for international tests, in addition to training the teacher to draft questions in a manner that simulates international tests. In light of these results, proposals were made to improve the students' results in the international tests of mathematics.

Keywords: Perception of a proposal - international tests - mathematics.

مقدمة الدراسة:

كان الإنسان منذ خُلق محبًّا للتطور، ومن أجل ذلك كانت الدول تتنافس في الإنجازات المختلفة، وهذا خلق مستوياتٍ مختلفةً تصنَّف فيها هذه الدول، مثل الدول المتقدمة ودول العالم الثالث والدول المتطورة، ومع التقدم العلمي والتقني الكبير في السنوات الأخيرة زاد الاهتمام بالسباق بين الدول لكسب التفوق العلمي، ومن أجل قياس مقدار تقدم النُّظم التعليمية في الدول تم تنفيذ اختبارات دولية في شتى العلوم والمعارف للكشف عن مواطن القوة والضعف في النظم التعليمية وإصلاحها أو تعزيزها ومعالجتها؛ سعيًا من الدول لمواكبة التطور المعرفي، وكذلك لتقييم النُّظم والمناهج التعليمية بما يساهم في تحقيق الأهداف والإنجازات لتلك الدول.

وتحتاج الأنظمة التعليمية في كل الدول إلى تقويم مستمر لجميع أركانها من مناهج وأدوات وقوى بشرية ومخرجات، بهدف تطويرها وتعزيز مكانتها بين الأنظمة الأخرى؛ ولذلك يتم تنفيذ اختبارات دولية موحدة تُشرف عليها منظمات وَجِهات عالمية، كمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)، والمنظمة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEL)، وهم يقومون باختبارات في المواد الأساسية – الرياضيات، العلوم، القراءة – وكذلك في المعارف والمهارات التعليمية المكتسبة، وكذلك مقارنة نتائج الدول وتحصيل طلابها، وتوزيع هذه النتائج للاستفادة منها في تطوير الأنظمة التعليمية ومخرجاتها (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2023).

ولأن مادة الرياضيات من المواد الدراسية الأساسية الأكثر صعوبة وتعقيدًا بالنسبة للطلبة؛ وذلك لأنها تركِّز على المفاهيم المجردة والأعداد، فقد رُكِّزت هذه المنظمات على قياس مدى تحقيق المخرجات التعليمية المهارات الأساسية في هذه المادة من خلال اختبارات الرياضيات الدولية المختلفة.

ومن أهم تلك البرامج البرنامج الدولي لتقويم الطلبة (PISA)، وهو دراسة استقصائية تُجرى كل ثلاثة أعوام في المواد الأساسية: الرياضيات والعلوم والقراءة، من سن (15) عامًا، تهدف إلى تقويم مدى تحصيل الطلاب الدراسي، وتقوم به منظمة (OECD)، وأيضًا يوجد اختبار (TIMSS) الذي يُعنى بالتوجهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم، ويُجرى على طلبة الصفين الرابع الابتدائي والثاني المتوسط كل أربعة أعوام، وتعقده منظمة (IEL)، ويشارك بهذه الاختبارات عدد كبير من الدول (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2023).

هذا، وتسعى رؤية المملكة 2030 إلى أن يمتلك المواطن قدرات تمكِّنه من المنافسة عالميًّا من خلال تطوير مهاراته وقدراته والمعارف الأساسية لديه على أساس تعليمي متين، وكان من أحد أهم أهدافها تحسين مخرجات التعليم الأساسية، وأيضًا تحضير الطلبة إلى سوق العمل المحلي والعالمي، واكتسابهم للمهارات والقدرات التي تمكِّنهم من التفوق والنجاح في مشوارهم العلمي والعملي (رؤية المملكة 2030).

ويذكر الشرفات (2022) أن نتائج مدارس الأردن في الاختبارات الدولية جاءت بنسب متفاوتة، وقسَّم تأثير كل من المعلم والمنهج وأولياء الأمور والطالب على النتائج، وقد كان دور المعلم في المرتبة الأولى، ومن ثم دور المنهج، وبعده دَور أولياء الأمور، وأخيرًا دَور الطالب، وهذا يجعل توزيع الأدوار والمسؤوليات متفاوتًا، كذلك أوضح الشرفات أن الخبرة للمعلم لعبت دورًا في النتائج لما لها من أثر على الطالب.

وهدفت دراسة سال، فان، وغراهام (saal, van & Graham, 2019) إلى معرفة آثار استخدام التقنية التعليمية وتحقيق نتائج إيجابية في اختبارات الرياضيات في جنوب أفريقيا وأوضحت النتائج أن (90%) من الطلاب يدرسون على أيدي معلمين لا يمتلكون أجهزة حاسوب، وذكرت الدراسة أنَّ الطلاب الذين يدرسون مع أجهزة الكمبيوتر يتفوقون بشكل عام على الطلاب الذين لا يمتلكون أجهزة.

ويؤيد ذلك الحربي ومحمد (2020)؛ حيث أشار إلى ضرورة استعداد المدارس للاختبارات وخصوصًا من الناحية التقنية، وزيادة الحوافز للطلبة والمعلمين، وإدراج التدريبات للمعلمين؛ حرصًا على ظهور نتائج جيدة في هذه الاختبارات، ومن أهم توصياته استطلاع آراء مديري المدارس عن سبل تطوير أداء المعلمين والطلاب في هذه الاختبارات، وتوفير الاحتياجات اللازمة لهم.

والجدير بالذكر أنَّ المهارات الرياضية في اختبارات TIMSS في الدورات (2011، 2015) ظلَّت دون المستوى المأمول في اختبارات العلوم والرياضيات حسب رَأْيِ وزارة التعليم؛ وذلك بسبب افتقار العديد من طلَّاب الصف الرابع إلى المعارف الأساسية في الرياضيات المتوقَّع من أقرانهم امتلاكها، فيما أشارت نتائج طلبة الصف الثاني متوسط إلى أن (15%) منهم فقط حقَّقوا المعيار الدولي المتوسط إلى جانب العديد من الدول العربية الأخرى المشاركة في هذه الدورة (القرني، 2022).

ويؤكد الحربي، علي (2020) أنَّ نتائج المملكة العربية السعودية في اختبار (PISA 2018) قد أظهرت نتائج أقل من متوسط البلدان التابعة للمنظمة، حيث بلغ متوسط الطلبة السعوديين (373) نقطة، في حين أنَّ متوسط الدول الأخرى بلغ (489) نقطة، وهذا يشكِّل فارقًا كبيرًا.

ويشير Hasibuan, A. M., Saragih, S & Amry, Z. (2019) إلى أنَّ معلِّمي الرياضيات يمكنهم تسهيل تعلم الرياضيات باستخدام التعلُّم الجيد خاصة باستخدام نهج تعليم الرياضيات القائم على التعلم الواقعي، حيث بلغت نسبة نجاح طلاب العيِّنة لديه (62%) في الاختبار الأول، وبلغت في التجربة الثانية (92%).

فيما بيَّنت دراسة الخولي والأشول (2020) في قطر أنَّ زَحْمَ المحتوى العلمي في الكتب وضعف القراءة لدى طلَّاب الصف الرابع مثَّل أحد الأسباب التي أدت إلى الحدِّ من قدرات المعلمين على التدريب والاستعداد لهذه الاختبارات الدولية.

ويضيف ويبرغ (Wiberg, M, 2019) أنَّ هناك علاقة إيجابية بين نتائج الطلبة في الاختبارات الوطنية ونتائجهم في الاختبارات الدولية، وأنه يجب أن تُستخدم نتائج الطلاب في الاختبارات الدولية لخدمة النظام التعليمي في السويد، وأكَّد أنَّ الاختبارات الوطنية عزَّزت من النتائج الإيجابية للاختبارات الدولية للرياضيات.

وانطلاقًا من أهمية الاختبارات الدولية للرياضيات، ومن نتائج الدراسات التي بيَّنت ضرورة الاهتمام بنتائجها وتحسينها، فقد جاءت الدراسة الحالية لتبحث عن تصوُّر مقترح لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية، وذلك من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات.

مشكلة الدراسة:

كشفت هيئة تقويم التعليم والتدريب عن نتائج المملكة العربية السعودية في اختبارات PISA لعام (2018) التي شاركت فيها المملكة لأول مرة بجانب (79) دولة حول العالم، وذلك بعد إعلان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الدولية المشرفة على البرنامج في العاصمة الفرنسية باريس، وأظهرت النتائج أن (67%) منهم تقريبًا لم يحققوا خط الإتقان الأساسي في مادة الرياضيات.

ويذكر القرني (2019) أن متوسط نتائج طلبة المملكة في اختبارات TIMSS للرياضيات قد بلغت (398، 394) للصفين الرابع والثاني متوسط، حيث لم يستطع (50%) منهم الوصول إلى معيار الأداء الدولي المنخفض، وهذه النتائج تعدُّ نتائج متدنية بالنسبة للمستوى العالمي، وتتَّفق مع ذلك كلٌّ من دراسة (القرني، 2022)، و(الحربي، محمد، 2020) على أهمية بحث سُبُل تطوير وتحسين المخرجات التعليمية في مادة الرياضيات.

ومن خلال ملاحظة الباحثة بوصفها معلمة رياضيات للمرحلة المتوسطة، واستشعارًا لأهمية هذه الاختبارات في تطوير النظام التعليمي، وضرورة وجود المزيد من الأساليب والإجراءات لتحسين نواتج طلبة المملكة في الاختبارات الدولية للرياضيات؛ فقد رأت بحث هذا الموضوع ووضع تصور مقترح لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات.

أسئلة الدراسة:

يتمحور السؤال الرئيس في الدراسة الحالية حول الآتي:

ما التصور المقترح لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات؟

وتتفرع منه الأسئلة الآتية:

1- ما المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية من وجهة نظر المعلمات؟
2- ما المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية من وجهة نظر المشرفات التربويات؟
3- ما المقترحات التي تساهم في تحسين نواتج الاختبارات الدولية من وجهة نظر المعلمات؟
4- ما المقترحات التي تساهم في تحسين نواتج الاختبارات الدولية من وجهة نظر المشرفات التربويات؟
5- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين وجهة نظر المعلمات والمشرفات حول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى ما يلي:

1- معرفة المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية من وجهة نظر المعلمات.
2- معرفة المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية من وجهة نظر المشرفات التربويات.
3- تقديم تصور مقترَح بناءً على وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات يهدف إلى تحسين نواتج طالبات المملكة العربية السعودية في اختبارات الرياضيات الدولية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في الآتي:

1- الكشف عن أسباب الضعف في نتائج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات.

2- الاستفادة من التصور المقترح لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات في تطوير المعلمات لأدائهن التدريسي.

3- تطوير كتب مادة الرياضيات بإضافة المزيد من الأساليب والتقنيات تحاكي أسئلة الاختبارات الدولية.

4- الرفع من كفاءة البرامج التدريبية للطالبات على نماذج من الاختبارات الدولية.

حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة الحالية على:

- **الحدود المكانية:** محافظة المجمعة.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي (1444-2023).
- **الحدود الموضوعية:** وضع تصور مقترح لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات.
- **الحدود البشرية:** اقتصرت على معلمات ومشرفات الرياضيات في محافظة المجمعة.

مصطلحات الدراسة:

تصور مقترح: يُعرّفه زين الدين (2013) بأنه: "وضع رؤية مستقبلية مخطط لها ومدروسة بناءً على معلومات ميدانية تم جمعها من خلال معلومات بحثية، ويتم ذلك عن طريق توظيف أدوات كمية تسهم من خلالها في حل مشكلة فعلية".

وتعرفه الباحثة إجرائيًّا بأنه: تخطيط مستقبلي مبني على آراء معلمات ومشرفات الرياضيات يهدف إلى تحسين نتائج الطالبات في الاختبارات الدولية.

الاختبارات الدولية: تُعرّفها الباحثة بأنها: "دراسات دولية تقيمها منظمات دولية بمشاركة عدد من الدول للوقوف على مستويات ومخرجات النُّظم التعليمية المختلفة ومقارنتها بمثيلاتها في الدول الأخرى".

الإطار النظري والدراسات السابقة:

الدراسات السابقة: قُسِّمت محاور الدراسات السابقة إلى محورين، وفيما يلي عرض الدراسات:

المحور الأول: الدراسات السابقة التي تناولت تحسين نواتج التعلم:

ذكرت دراسة فلاتة (2022) أسباب انخفاض مستوى المتعلمين في الاختبارات الدولية (TIMSS) لمادة العلوم من وجهة نظر المعلمات، أنَّ أهم الأسباب التي أدت إلى انخفاض النتائج هي الأسباب المتعلقة بالمتعلم والمنهج، تليها الأسرة، وقد اتَّبعت الباحثة المنهجَ الوصفيَّ، واستخدمت أداة الاستبانة، وتكوَّنت العيِّنة من (14) معلمة أشرفن على الاختبارات الدولية للعلوم، وأوصت بضرورة مراجعة مناهج العلوم في ضوء معايير اختبارات التقييم الدولية (TIMSS) لتحسين النتائج.

وتناولت دراسة بوزكس (Bozkus, 2021) البنية الرقمية وتطور الطلاب وعلاقتها بنتائج اختبارات (BISA, 2018)، وهدفت إلى البحث عن أثر البنية التحتية للأجهزة الرقمية في المدرسة وكيفية استخدام المعلمين للأجهزة التقنية وارتباطها بنتائج الطلاب في الاختبارات الدولية، وقد تم استخدام المنهج السببي، وتم استخدام بيانات المدارس التي شاركت في اختبار (PISA, 2018) وتحليلها لمعرفة أثر استخدام البنية الرقمية على نتائج الطلبة، وأوضحت النتائج أنه يمكن أن يوفر تطوير البنية التحتية للتقنية الرقمية فوائد كبيرة في تحسين نتائج الطلبة.

وسعت دراسة هجرس (2021) إلى الكشف عن أثر التدريب على نماذج اختبارات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة PISA في تحسين أداء طلبة الصف العاشر في اختبارات فهم المقروء في مديرية التربية والتعليم قصبة إربد، واستخدمت المنهج التجريبي لقياس أثر التدريب على نماذج الاختبارات الدولية للرياضيات (PISA) في تحسين أداء طلبة الصف العاشر بالأردن، وتكوَّنت العينة من (54) طالبًا في العام (2019)، واستخدمت أداة الاختبار، وقد تمَّ تدريب المجموعة التجريبية على مهارات فَهْمِ المقروء في اختبارات (PISA)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الباحثة بضرورة تضمين مهارات الفَهْمِ القرائي لمناهج الرياضيات، وكذلك التدريب على هذه المهارات للاستعداد للاختبارات الدولية.

وهدفت دراسة الحربي وعلي (2020) إلى التعرف عن تقييم واقع استعداد المدارس السعودية للمشاركة في اختبار (TIMSS) الاتجاهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم، وأوضحت الدراسة استعداد المدارس للاختبارات الدولية من وجهة نظر المعلمين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفيَّ، وطبِّقت على عيِّنة من (126) معلمًا بمدينة الرياض باستخدام أداة الاستبانة، وقد توصَّلت الدراسة إلى أنَّ استعدادات المدارس للاختبارات الدولية جاءت بنسبة متوسطة، وأنَّ المناهج المستهدفة قد افتقرت للمفاهيم والمهارات الأساسية المتضمنة في الاختبارات الدولية، وعدم وجود أسئلة تحاكي اختبارات (TIMSS)، وأوصت الدراسة بضرورة وجود برامج للتهيئة والاستعداد لهذه الاختبارات، وتوفير فرص لتدريب الطلبة والمعلمين على المهارات الأساسية المتضمنة في الاختبارات الدولية التي تهدُف إلى تحسين النواتج في هذه الاختبارات.

وكشفت دراسة التوبية وحمد ولاشين (2020) عن التحديات التي تواجه مديري المدارس في تحسين مستوى أداء الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS) في سلطنة عمان، واستخدم الباحثون المنهج الكيفي من خلال استخدام أسلوب البحث النوعي، حيث تمَّ جمع البيانات باستخدام أسلوب المقابلة التي تم إجراؤها مع سبعة من مديري المدارس التي طبقت اختبارات التقييم الدولية (TIMSS) في عام (2015، 2019)، وتوصلت الدراسة إلى وجود عدد من التحديات التي تواجه مديري المدارس، ومنها عدم وجود الدافعية لدى الطلبة لإجراء الاختبارات، وضعف مهارات المعلمين في صياغة أسئلة محاكية للاختبارات الدولية، وأوصت الدراسة بضرورة تحفيز المعلمين والمتعلمين من قِبل وزارة التعليم للمشاركة الفاعلة في الاختبارات.

وهدفت دراسة أوزكان وإيلكر (OUZCAN & ILKER, 2019) التعرف على واقع نتائج اختبارات التقييم الدولية (TIMSS) للمرحلة المتوسطة في تركيا من وجهة نظر المعلمين) في المدارس التركية. واستخدمت المنهج الوصفيَّ التحليليَّ، حيث استطلعت آراء (15) من المعلمين عن الاختبارات الدولية ومدى معرفتهم بالمعايير المطبقة فيها، وأسباب النتائج المحققة فيها، وتوقعاتهم لنتائج (2019)، واستخدم الباحثان أسلوب المقابلة مع المعلمين، وتوصَّلت الدراسة إلى معرفة المعلمين بالاختبارات الدولية، وإلى توقعات إيجابية لنتائج تركيا في دورة (2019) عكس نتائج (2015) السلبية.

التعليق على الدراسات السابقة:

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث الهدف:

تتشابه الدراسة الحالية مع كل الدراسات السابقة حيث هدفت إلى معرفة الأسباب التي أدَّت إلى تدنِّي نتائج الدول في الاختبارات الدولية والبحث عن سُبل تحسينها وتطويرها.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث العيِّنة:

اتَّفقت الدراسة الحالية مع دراسة فلاتة (2022) ودراسة الحربي علي (2020) ودراسة أوزكان وإيلكر (2019) على العيِّنة المستهدفة بالدراسة وهم المعلمون، في حين اختلفت مع بقية الدراسات والتي استخدمت الطلبة كعينة كدراسة هجرس (2021)، وبعضها استخدمت مديري المدارس كعينة مثل: دراسة التوبية وحمد ولاشين (2020). وجاءت دراسة بوزكس (2021) لتستخدم البيانات الصادرة من الهيئات الدولية المشرفة على الاختبارات كعينة مستخدمة لتحليلها وتفسيرها.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث المنهج والأداة:

اتَّفقت الدراسة الحالية مع دراسة فلاتة (2022) والحربي وعلي (2020) في استخدام المنهج الوصفي وفي استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات من المعلمين المستهدفين. بينما اختلفت مع بقية الدراسات الأخرى.

المحور الثاني: الدراسات السابقة التي تناولت التصورات المقترحة في الرياضيات:

تناولت دراسة خاجة (2022) تصور مقترح لتطوير برامج تدريب معلمي الرياضيات في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة بدولة الكويت، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفيَّ بالأسلوب المسحي، وتكونت عيِّنة الدراسة من معلمي المرحلة الابتدائية، وعددهم (150) معلمًا بدولة الكويت، واستخدمت أداة الاستبانة لجمع البيانات، وقد توصَّلت الدراسة إلى أهمية وجود برامج تدريبية تستهدف تطوير مهارات معلمي الرياضيات الأساسية، ومنها مهارة التخطيط ومهارة استخدام تقنيات التعليم ومهارة تقويم الطلاب ومهارة إدارة الفصل، وأوصتِ الدراسة بضرورة تقديم تصوُّر مقترح لتطوير برامج تدريب المعلمين في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة.

وتناولت دراسة دي سيلفا وألفيس (da silvada, Alves, 2022) تصور مقترح من منظور أولمبياد الرياضيات الدولي للمرحلة الثانوية باستخدام التكنولوجيا الرقمية، وقد اعتمدت هذه الدراسة على المنهج شبه التجريبي بهدف إيجاد مقترحات لتطوير الأنشطة في الفصل والتحضيرات للأولمبياد الدولي للرياضيات. وقامت بتحليل نتائج طلبة المرحلة الثانوية في الأولمبياد الدولي للرياضيات بعد استخدام برنامج الجيوجبرا، والاستفادة منه في تحليل الأسئلة، وتم استخدام عينة من طلبة الثانوية المشاركين بالأولمبياد الدولي للرياضيات في البرازيل.

وتناولت دراسة (Dahal, Manandhar, Luitel, Pant, & Shrestha, 2022) تصور مقترح لتعليم الرياضيات عن بُعد في ضوء استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TPACK)، وتهدف الدراسة إلى تطوير أداء المعلمين في استخدام وسائل التقنية في تدريس الرياضيات عن بُعد؛ ممَّا يساعد المتعلِّم على الاستقلالية والمشاركة الجيدة أثناء التعلُّم عن بُعد، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفيَّ المسحيَّ وأداة الاستبانة لاستطلاع آراء المعلمين في النيبال عن أهم الوسائل التقنية التي تساعد معلِّم الرياضيات في التعلم عن بُعد.

وتناولت دراسة الشمري (2021) تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية)، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وقد شملت العينة (230) معلمة رياضيات للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض، وقد تمَّ استخدام الاستبانة لجمع البيانات، وقد توصَّلت الباحثة إلى تحديد الكفايات التقنية لمعلمات الرياضيات، وكانت بدرجة متوسطة، وأوصت الدراسة ببناء جميع البرامج التدريبية للمعلمات بناءً على الاحتياجات الفعلية للمعلمات، وتحويل الدورات التقليدية إلى وِرَش تدريبية بناءً على الاتجاهات العالمية الحديثة في التعليم.

التعليق على الدراسات السابقة: بعد الاطلاع على الدراسات السابقة تمَّ التوصُّل إلى:

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث الهدف:

اتفقت الدراسة الحالية مع كل من دراسة خاجة (2022)، ودراسة دي سيلفا (2022)، ودراسة داهال وآخرين (2022)، ودراسة الشمري (2021)، على الهدف الأساسي من دراسات التصور المقترح؛ وهو التطوير والتحسين.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث العينة:

اتفقت الدراسة الحالية مع كل من دراسة خاجة (2022) وداهال (2022) والشمري (2021) على عيِّنة الدراسة التي تتكوَّن من معلمي الرياضيات.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث المنهج:

اتَّبعت دراسات خاجة (2022)، وداهال (2022)، والشمري (2021)، المنهج الوصفيَّ المسحيَّ، وهذا يتَّفق مع الدراسة الحالية.

استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بِناء الإطار النظري، والأداة، كما استفادت في معرفة الأساليب الإحصائية المناسبة.

وتميزت الدراسة الحالية عن جميع الدراسات السابقة من حيث الزمان والمكان؛ بأنَّها أُجريت في محافظة المجمعة في الفصل الدراسي الثالث للعام (2023/1444)، وكما تميزت أيضًا عن الدراسات السابقة باشتمالها على معلمات ومشرفات مادة الرياضيات لجميع المراحل التعليمية.

منهجية الدراسة والإجراءات:

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي المسحي الذي يتلاءم مع موضوع الدراسة، وكذلك يتناسب مع مجتمع الدراسة وأهدافها، ومنهج الدراسة الذي يعتمد على وصف الواقع كما هو- كميًّا أو كيفيًّا - وصفًا دقيقًا، ويوضِّح مقدارها وحجمها يسمَّى منهجًا وصفيًّا (عبيدات، وعبد الحق، وعدس، 2013، 180).

مجتمع الدراسة وعينتها:

يرى خضر (2013) أنَّ مجتمع الدراسة يعني جميع مفردات الظاهرة التي تَجري دراستها، وأمَّا العيِّنة فهي جزء من مجتمع الدراسة المستهدف، ويمكن تعميم نتائجها إذا كانت العينة تمثِّل المجتمع تمثيلًا حقيقيًّا. ويتكوَّن مجتمع الدراسة من (167) معلمة ومشرفة من معلمات، وقد تمَّ توزيع الاستبانة على كافة أفراد المجتمع؛ وذلك نظرًا لِصغر مجتمع الدراسة، وقد حصلت الاستبانة على عدد (127) استجابة، وهو ما يمثِّل (70%) من المجتمع، وتم الاكتفاء بهذا العدد لتمثيل مجتمع الدراسة.

خصائص أفراد الدراسة:

تتمثَّل خصائص أفراد الدراسة في عدد من الصفات، مثل: المؤهل الدراسي والخبرة التدريسية والمرحلة التي قاموا بتدريسها، وذلك على النحو التالي:

جدول (1) يوضح توزيع عيِّنة الدراسة وَفقًا لمتغير المسمَّى الوظيفي

المسمَّى الوظيفي	التكرارات	النسبة المئوية
مشرفة تربوية	5	3.9
معلمة	122	96.1
الإجمالي	**127**	**100.0**

جدول (2) يوضح توزيع عيِّنة الدراسة وَفقًا لمتغير المرحلة التدريسية

المرحلة التدريسية	التكرارات	النسبة المئوية
ابتدائي	41	32.3
متوسط	37	29.1
ثانوي	49	38.6
الإجمالي	**127**	**100.0**

جدول (3) يوضح توزيع عيِّنة الدراسة وَفقًا لمتغير المؤهل الدراسي

المؤهل الدراسي	التكرارات	النسبة المئوية
بكالوريوس	110	86.6
ماجستير	16	12.6
دكتوراه	1	0.8
الإجمالي	127	100.0

جدول (4) يوضح توزيع عيّنة الدراسة وَفقًا لمتغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرارات	النسبة المئوية
1-5 سنوات	20	15.7
6-10 سنوات	20	15.7
أكثر من 10 سنوات	87	68.6
الإجمالي	127	100.0

أداة الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية الاستبانة؛ حيث يعرفها عبيدات وآخرون (2013، 106) بأنها "أداة ملائمة للحصول على معلومات وبيانات وحقائق مرتبطة بواقع معين، ويقدَّم على شكل عدد من الأسئلة يطلب الإجابة عنها من عدد من الأفراد المعنيين بموضوع الاستبيان"، وقد تم بناء أداة الدراسة بالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، ولقد تكوَّنت أداة الدراسة في صورتها النهائية من جزأين:

- الجزء الأول: يتناول البيانات الأولية الخاصة بأفراد عيّنة الدراسة، مثل: المسمَّى الوظيفي، المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة.
- الجزء الثاني: يتكون من (26) عبارة مقسمة على محورين، وذلك على النحو التالي:

المحور الأول: يتناول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات، ويتكون من (9) فقرات.

المحور الثاني: يتناول مقترحات لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات، ويتكون من (17) فقرة.

وطلبت الباحثة من أفراد الدراسة الإجابة عن كل عبارة بوضع علامة (√) أمام أحد الخيارات الثلاثة: (موافق – محايد – غير موافق).

ولتحديد قيم فئات المقياس الثلاثي تم استخدام الجدول رقم (5):

جدول (5) تحديد قيم فئات المقياس المتدرج الثلاثي

موافق	محايد	غير موافق
3.40 – 2.61	2.60 – 1.81	1.80 - 1

صدق الاستبانة (الأداة):

صدق الاستبانة يعني التأكُّد من أنها سوف تقيس ما أُعدَّت لقياسه (العساف، 2012، 387)، ولقد تأكدت الباحثة من صدق الاستبانة من خلال ما يأتي:

أولًا: الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكَّمين): بعد الانتهاء من بناء أداة الدراسة، تم عرضها على مجموعة من المحكَّمين من ذوي الخبرة والمعرفة، عددهم (12) محكَّمًا؛ وذلك للاسترشاد بآرائهم، وبناءً على التعديلات والاقتراحات التي أبداها المحكَّمون، قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة، وبذلك أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية.

ثانيًا: صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة: للتأكد من صدق الاتساق الداخلي قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط بيرسون، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة كما توضح ذلك الجداول التالية:

جدول (6) معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور (المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية) بالدرجة الكلية للمحور

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	**0.557	6	**0.643
2	**0.606	7	**0.548
3	**0.713	8	**0.709
4	**0.641	9	**0.630
5	**0.688	-	-

** دال عند مستوى 0.01

يتَّضح من خلال جدول (6) أنَّ جميع معاملات ارتباط عبارات محور (المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية) مع الدرجة الكلية للمحور جاءت دالَّة عند مستوى (0.01)، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط للعبارات بين (0.548، 0.713)، وهذه مؤشرات صدق مرتفعة وكافية يمكن الوثوق بها في تطبيق أداة الدراسة الحالية.

جدول (7) معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور (مقترحات لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات) بالدرجة الكلية للمحور

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	**0.688	10	**0.604
2	**0.648	11	**0.663
3	**0.725	12	**0.647
4	**0.720	13	**0.673
5	**0.715	14	**0.563
6	**0.667	15	**0.592
7	**0.687	16	**0.666
8	**0.612	17	**0.632
9	**0.755	-	-

** دال عند مستوى 0.01

ويتَّضح من جدول (7) أنَّ جميع معاملات ارتباط عبارات محور (مقترحات لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات) مع الدرجة الكلية للمحور جاءت دالَّة عند مستوى (0.01)، حيث تراوحت قِيَم معاملات الارتباط للعبارات بين (0.563، 0.755)، وهذه مؤشرات صدق مرتفعة وكافية يمكن الوثوق بها في تطبيق أداة الدراسة الحالية.

ثبات أداة الدراسة:

ثبات الاستبانة يعني التأكد من أنَّ الإجابة ستكون واحدة تقريبًا لو تكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم في أوقات مختلفة (العساف، 2012، 430)، وقد قامت الباحثة باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ، والجدول رقم (8) يوضح معامل الثبات لمحاور أداة الدراسة، وذلك كما يلي:

جدول (8) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

م	المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
1	المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية.	9	0.724
2	مقترحات لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات.	17	0.809
الثبات الكلي		**26**	**0.876**

يتَّضح من جدول (8) أن الثبات الكلي للاستبانة (0.876)، بينما كما تراوحت معاملات ثبات أداة الدراسة ما بين (0.724، 0.809)، وهي معاملات ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها في تطبيق الدراسة.

الأساليب الإحصائية المُستخدمة في الدراسة:

تم استخدام الحزمة الإحصائية (SPSS)، حيث تَمَّ حساب المقاييس الإحصائية التالية: التكرارات والنسب المئوية؛ معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا كرونباخ، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، واختبار مان ويتني.

عرض نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها:

عرض نتائج السؤال الأول: ما المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات؟ للإجابة على هذا السؤال تَمَّ استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة، كما تَمَّ ترتيب العبارات وَفقًا للمتوسطات الحسابية لها؛ وذلك على النحو التالي:

جدول (9) يوضح المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات

م	العبارات	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق		محايد		غير موافق				
		ك	%	ك	%	ك	%			
1	ضعف إدراك الطالبة لدورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية.	94	77.0	26	21.3	2	1.6	2.75	0.47	1
2	ضعف إدراك الطالبة للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية.	95	77.9	23	18.9	4	3.3	2.75	0.51	2
6	ضعف دور الأسرة في تشجيع الطالبة على الاهتمام بالاختبارات الدولية.	95	77.9	21	17.2	6	4.9	2.73	0.55	3
9	فقدان الطالبة التركيز على المهارات الأساسية لغزارة المعلومات المقدمة لها.	88	72.1	26	21.3	8	6.6	2.66	0.60	4
3	صعوبة أسئلة فهم المقروء بالنسبة للطالبة.	78	63.9	40	32.8	4	3.3	2.61	0.55	5
7	ضعف البرامج التوعوية للطالبة والأسرة للتشجيع على المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية.	77	63.1	34	27.9	11	9.0	2.54	0.66	6
5	قلة البرامج التدريبية التي تعطى للطالبة.	71	58.2	31	25.4	20	16.4	2.42	0.76	7
4	ضعف التغذية الراجعة المقدمة للطالبة بعد الاختبار الدولي.	62	50.8	30	24.6	30	24.6	2.26	0.83	8
8	عدم تفعيل الأنشطة المحاكية للاختبارات الدولية من قِبل المعلمة.	47	38.5	40	32.8	35	28.7	2.10	0.82	9
	المتوسط الحسابي العام للمحور							2.53	0.32	-

** دال عند مستوى 0.01

يتَّضح من جدول (9) أنَّ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (2.53) بانحراف معياري (0.32)، وهذا يدلُّ على أنَّ هناك موافقةً بين أفراد عيّنة الدراسة من المعلمات على المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات، ومن أبرز تلك المعوقات: (ضعف إدراك الطالبة لدَورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية، وكذلك ضعف إدراك الطالبة للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية، إضافةً إلى ضعف دَور الأسرة في تشجيع الطالبة على الاهتمام بالاختبارات الدولية)، وقد اتَّفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة التوبية وحمد ولاشين (2020) والتي توصلت إلى وجود عدد من التحديات التي تواجه مديري المدارس في تحسين مستوى أداء الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS) في سلطنة عمان.

وقد جاءت العبارة رقم (1) وهي: (ضعف إدراك الطالبة لدَورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.75)، وانحراف معياري (0.47)، وهذا يدل على أنَّ هناك موافقة بين أفراد الدراسة من المعلمات على أنَّ ضعف إدراك الطالبة لدَورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية من المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات، وقد اتَّفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة التوبية وحمد ولاشين (2020) التي توصَّلت إلى أنَّ عدم وجود الدافعية لدى الطلبة لإجراء الاختبارات من التحديات التي تواجه مديري المدارس في تحسين مستوى أداء الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS) في سلطنة عمان.

كما جاءت العبارة رقم (8) وهي (عدم تفعيل الأنشطة المحاكية للاختبارات الدولية من قِبل المعلمة) بالمرتبة التاسعة بمتوسط حسابي (2.10)، وانحراف معياري (0.82)، وهذا يدل على أن هناك حيادية بين الموافقة والرفض بين أفراد الدراسة من المعلمات على أنَّ عدم تفعيل الأنشطة المحاكية للاختبارات الدولية من قِبل المعلمة من المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات، وقد اتَّفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الحربي (2020) التي توصلت إلى عدم وجود أسئلة تحاكي اختبارات (TIMSS) بماديَّ الرياضيات والعلوم، وكما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة التوبية وحمد ولاشين (2020) التي توصلت إلى أن ضعف مهارات المعلمين في صياغة أسئلة محاكية للاختبارات الدولية من التحديات التي تواجه مديري المدارس في تحسين مستوى أداء الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS) في سلطنة عمان. أما بقية الفقرات فقد تراوحت متوسطاتها بين (2.26- 2.75).

عرض نتائج السؤال الثاني: ما المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية من وجهة نظر المشرفات التربويات؟ للإجابة على هذا السؤال تمَّ استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة، كما تم ترتيب العبارات وَفقًا للمتوسطات الحسابية لها؛ وذلك على النحو التالي:

جدول (10) يوضح المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية من وجهة نظر المشرفات التربويات

م	العبارات	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق		محايد		غير موافق				
		ك	%	ك	%	ك	%			
1	ضعف إدراك الطالبة لدورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية.	4	80.0	1	20.0	0	0.0	2.80	0.45	1
2	ضعف إدراك الطالبة للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية.	4	80.0	1	20.0	0	0.0	2.80	0.45	1 مكرر
3	صعوبة أسئلة فهم المقروء بالنسبة للطالبة.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	3
4	ضعف التغذية الراجعة المقدمة للطالبة بعد الاختبار الدولي.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	3 مكرر
5	قلة البرامج التدريبية التي تعطى للطالبة.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	3 مكرر
6	ضعف دور الأسرة في تشجيع الطالبة على الاهتمام بالاختبارات الدولية.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	3 مكرر
7	ضعف البرامج التوعوية للطالبة والأسرة للتشجيع على المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	3 مكرر
8	عدم تفعيل الأنشطة المحاكية للاختبارات الدولية من قبل المعلمة.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	3 مكرر
9	فقدان الطالبة التركيز على المهارات الأساسية لغزارة المعلومات المقدمة لها.	3	60.0	1	20.0	1	20.0	2.40	0.89	9
	المتوسط الحسابي العام للمحور							**2.62**	**0.38**	**-**

يتَّضح من جدول (10) أنَّ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (2.62) بانحراف معياري (0.38)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بين أفراد عيّنة الدراسة من المشرفات التربويات على المعوقات التي تواجه الطالبات في

الاختبارات الدولية للرياضيات. ومن أبرز تلك المعوقات (ضعف إدراك الطالبة لدَورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية، وكذلك ضعف إدراك الطالبة للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية، إضافةً إلى صعوبة أسئلة فَهم المقروء بالنسبة للطالبة). وقد اتَّفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة التوبية وحمد ولاشين (2020) والتي توصلت إلى وجود عدد من التحديات التي تواجه مديري المدارس في تحسين مستوى أداء الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS) في سلطنة عمان.

- كما جاءت العبارة رقم (1) وهي: (ضعف إدراك الطالبة لدَورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.80) وانحراف معياري (0.45). وهذا يدلُّ على أنَّ هناك موافقة بين أفراد الدراسة من المشرفات التربويات على أن ضعف إدراك الطالبة لدورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية من المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات. وقد اتَّفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة التوبية وحمد ولاشين (2020) والتي توصلت إلى أن عدم وجود الدافعية لدى الطلبة لإجراء الاختبارات من التحديات التي تواجه مديري المدارس في تحسين مستوى أداء الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS) في سلطنة عمان.
- كما جاءت العبارة رقم (9) وهي: (فقدان الطالبة التركيز على المهارات الأساسية لغزارة المعلومات المقدمة لها) بالمرتبة التاسعة بمتوسط حسابي (2.40) وانحراف معياري (0.89)، حيث حصلت على أقل متوسط حسابي وهذا يدل على أن هناك موافقة بين أفراد الدراسة من المشرفات التربويات على أن فقدان الطالبة التركيز على المهارات الأساسية لغزارة المعلومات المقدمة لها من المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات. بينما تراوحت المتوسطات الحسابية لبقية العبارات بين (2.40، 2.80)، وهذه المتوسطات تقع بدرجة استجابة (موافق).

عرض نتائج السؤال الثالث: ما المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات؟ للإجابة على هذا السؤال تمّ استخدام التكرارات والنِّسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة، كما تَمَّ ترتيب العبارات وَفقًا للمتوسطات الحسابية لها؛ وذلك على النحو التالي:

جدول (11) يوضح المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات
في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات

م	العبارات	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق		محايد		غير موافق				
		ك	%	ك	%	ك	%			
26	نشر ثقافة أهمية المشاركة الإيجابية في الاختبارات الدولية ودورها في رفع اسم المملكة العربية السعودية في مواقع التواصل الاجتماعي.	108	88.5	12	9.8	2	1.6	2.87	0.38	1
23	توعية الأسرة بأهمية المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية للوطن.	107	87.7	13	10.7	2	1.6	2.86	0.39	2
22	وجود دعم مادي للطالبات المبدعات في الاختبارات الدولية يزيد من دافعيتهن.	105	86.1	14	11.5	3	2.5	2.84	0.43	3
10	وضع جدول زمني مناسب وكافٍ للاستعداد للاختبارات الدولية.	100	82.0	16	13.1	6	4.9	2.77	0.53	4
24	تفعيل ساعات تدريبية اختيارية في المنصات التعليمية على مهارات الاختبارات الدولية للطالبات.	92	75.4	23	18.9	7	5.7	2.70	0.57	5
25	عمل دورات تدريبية للطالبات في المدارس مبنية على المهارات الأساسية للاختبارات الدولية.	93	76.2	21	17.2	8	6.6	2.70	0.59	6
15	تضمين كتب الرياضيات في كافة المراحل فصولًا تتضمَّن تطبيقًا للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية.	92	75.4	20	16.4	10	8.2	2.67	0.62	7
12	تضمين كتب الرياضيات في كافة المراحل لمهارات التطبيق الرياضي بشكل أكبر.	87	71.3	27	22.1	8	6.6	2.65	0.60	8

تابع جدول (11) يوضح المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المعلمات

م	العبارات	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق		محايد		غير موافق				
		ك	%	ك	%	ك	%			
11	تضمين كتب الرياضيات في كافة المراحل لمهارات فَهم المقروء بشكل أكبر.	87	71.3	26	21.3	9	7.4	2.64	0.62	9
16	إثراء الأنشطة في كافة المراحل بمهارات حلّ المشكلات المختلفة.	84	68.9	29	23.8	9	7.4	2.61	0.62	10
14	تضمين كتب الرياضيات في كافة المراحل لمهارات المعرفة الرياضية بشكل أكبر.	82	67.2	31	25.4	9	7.4	2.60	0.63	11
13	تضمين كتب الرياضيات لكافة المراحل لمهارات الاستدلال الرياضي بشكل أكبر.	80	65.6	34	27.9	8	6.6	2.59	0.61	12
20	تفعيل دَور منصات التواصل الاجتماعي في تبادل الخبرات بين المعلمات عن الاختبارات الدولية.	82	67.2	27	22.1	13	10.7	2.57	0.68	13
18	تدريب المعلمة على صياغة الأسئلة بطريقة محاكية للاختبارات الدولية.	78	63.9	32	26.2	12	9.8	2.54	0.67	14
19	متابعة تطبيق المعلمات للمعايير والمهارات الأساسية المطلوبة في الاختبارات الدولية.	68	55.7	39	32.0	15	12.3	2.43	0.70	15
21	تحليل نتائج الاختبارات وتفسيرها ونشرها من قِبل المعلمة للاستفادة منها.	76	62.3	22	18.0	24	19.7	2.43	0.80	16
17	زيادة التحصيل العلمي للطالبات من خلال توظيف الاستراتيجيات الحديثة للتدريس.	61	50.0	43	35.2	18	14.8	2.35	0.73	17
	المتوسط الحسابي العام للمحور							2.64	0.39	-

يتَّضح من جدول (11) أنَّ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (2.64) بانحراف معياري (0.39)، وهذا يدلُّ على أنَّ هناك موافقةً بين أفراد عيّنة الدراسة من المعلمات على المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات، ومن أبرز تلك المقترحات (نشر ثقافة أهمية المشاركة الإيجابية في الاختبارات الدولية ودَورها في رفع اسم المملكة العربية السعودية في مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك توعية الأسرة بأهمية المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية للوطن، إضافةً إلى وجود دعم مادي للطالبات المبدعات في الاختبارات الدولية يزيد من دافعيتهن).

وقد جاءت العبارة رقم (26) وهي: (نشر ثقافة أهمية المشاركة الإيجابية في الاختبارات الدولية ودورها في رفع اسم المملكة العربية السعودية في مواقع التواصل الاجتماعي) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.87) وانحراف معياري (0.38)، وهذا يدلُّ على أنَّ هناك موافقةً بين أفراد الدراسة من المعلمات على أن نشر ثقافة أهمية المشاركة الإيجابية في الاختبارات الدولية ودورها في رفع اسم المملكة العربية السعودية في مواقع التواصل الاجتماعي من المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات.

كماجات العبارة رقم (17) وهي: (زيادة التحصيل العلمي للطالبات من خلال توظيف الاستراتيجيات الحديثة للتدريس) بالمرتبة السابعة عشرة بمتوسط حسابي (2.35)، وانحراف معياري (0.73)، وهذا يدلُّ على أنَّ هناك موافقة متوسطة بين أفراد الدراسة من المعلمات على أن زيادة التحصيل العلمي للطالبات من خلال توظيف الاستراتيجيات الحديثة للتدريس من المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات. بينما بقية عبارات المحور تراوحت متوسطاها الحسابية لها بين (2.35، 2.87)، وهذه المتوسطات تقع بالفئة الثالثة من فئات المقياس المتدرج الثلاثي، وتشير النتيجة السابقة إلى أنَّ المتوسط العام لاستجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحور جاءت بدرجة استجابة (موافق).

عرض نتائج السؤال الرابع: ما المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المشرفات التربويات؟ للإجابة على هذا السؤال تمّ استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة، كما تمَّ ترتيب العبارات وَفقًا للمتوسطات الحسابية لها؛ وذلك على النحو التالي:

جدول (12) يوضح المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات
في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المشرفات التربويات

م	العبارات	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق		محايد		غير موافق				
		ك	%	ك	%	ك	%			
10	وضع جدول زمني مناسب وكافٍ للاستعداد للاختبارات الدولية.	5	100.0	0	0.0	0	0.0	3.00	0.00	1
17	زيادة التحصيل العلمي للطالبات من خلال توظيف الاستراتيجيات الحديثة للتدريس.	5	100.0	0	0.0	0	0.0	3.00	0.00	1 مكرر
18	تدريب المعلمة على صياغة الأسئلة بطريقة محاكية للاختبارات الدولية.	5	100.0	0	0.0	0	0.0	3.00	0.00	1 مكرر
19	متابعة تطبيق المعلمات للمعايير والمهارات الأساسية المطلوبة في الاختبارات الدولية.	5	100.0	0	0.0	0	0.0	3.00	0.00	1 مكرر
20	تفعيل دَور منصات التواصل الاجتماعي في تبادل الخبرات بين المعلمات عن الاختبارات الدولية.	5	100.0	0	0.0	0	0.0	3.00	0.00	1 مكرر
21	تحليل نتائج الاختبارات وتفسيرها ونشرها من قبل المعلمة للاستفادة منها.	5	100.0	0	0.0	0	0.0	3.00	0.00	1 مكرر
11	تضمين كتب الرياضيات في كافَّة المراحل لمهارات فهم المقروء بشكل أكبر.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7
12	تضمين كتب الرياضيات في كافة المراحل لمهارات التطبيق الرياضي بشكل أكبر.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7 مكرر
13	تضمين كتب الرياضيات لكافة المراحل لمهارات الاستدلال الرياضي بشكل أكبر.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7 مكرر

تابع جدول (12) يوضح المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات
في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المشرفات التربويات

م	العبارات	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق		محايد		غير موافق				
		ك	%	ك	%	ك	%			
10	وضع جدول زمني مناسب وكافٍ للاستعداد للاختبارات الدولية.	5	100.0	0	0.0	0	0.0	3.00	0.00	1
14	تضمين كتب الرياضيات في كافة المراحل لمهارات المعرفة الرياضية بشكل أكبر.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7 مكرر
15	تضمين كتب الرياضيات في كافة المراحل فصولًا تتضمن تطبيقًا للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7 مكرر
16	إثراء الأنشطة في كافة المراحل بمهارات حل المشكلات المختلفة.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7 مكرر
23	توعية الأسرة بأهمية المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية للوطن.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7 مكرر
24	تفعيل ساعات تدريبية اختيارية في المنصات التعليمية على مهارات الاختبارات الدولية للطالبات.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7 مكرر
26	نشر ثقافة أهمية المشاركة الإيجابية في الاختبارات الدولية ودورها في رفع اسم المملكة العربية السعودية في مواقع التواصل الاجتماعي.	3	60.0	2	40.0	0	0.0	2.60	0.55	7 مكرر
25	عمل دورات تدريبية للطالبات في المدارس مبنية على المهارات الأساسية للاختبارات الدولية.	2	40.0	3	60.0	0	0.0	2.40	0.55	16
22	وجود دعم مادي للطالبات المبدعات في الاختبارات الدولية يزيد من دافعيتهن.	3	60.0	1	20.0	1	20.0	2.40	0.89	17
	المتوسط الحسابي العام للمحور							**2.72**	**0.34**	**–**

يتضح من الجدول (12) أن المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (2.72) بانحراف معياري (0.34)، وهذا يدل على أنَّ هناك موافقة بين أفراد عيّنة الدراسة من المشرفات على المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات، ومن أبرز تلك المقترحات (وضع جدول زمني مناسب وكافٍ للاستعداد للاختبارات الدولية، وكذلك زيادة التحصيل العلمي للطالبات من خلال توظيف الاستراتيجيات الحديثة للتدريس، إضافة إلى تدريب المعلمة على صياغة الأسئلة بطريقة محاكية للاختبارات الدولية).

وقد جاءت العبارة رقم (10) وهي (وضع جدول زمني مناسب وكافٍ للاستعداد للاختبارات الدولية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.0) وانحراف معياري (0.01)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بين أفراد الدراسة من المشرفات التربويات على أن وضع جدول زمني مناسب وكافٍ للاستعداد للاختبارات الدولية من المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات. وقد تساوت معها العبارة رقم (17) وهي (زيادة التحصيل العلمي للطالبات من خلال توظيف الاستراتيجيات الحديثة للتدريس) والعبارة رقم (18) وهي (تدريب المعلمة على صياغة الأسئلة بطريقة محاكية للاختبارات الدولية) والعبارة رقم (19) وهي (متابعة تطبيق المعلمات للمعايير والمهارات الأساسية المطلوبة في الاختبارات الدولية)، والعبارة رقم (20) وهي (تفعيل دور منصات التواصل الاجتماعي في تبادل الخبرات بين المعلمات عن الاختبارات الدولية).

كما بينت النتائج بالجدول رقم (12) أن أقل ثلاث عبارات بمحور المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات من وجهة نظر المشرفات، تتمثل في العبارات رقم (26، 25، 22) بالترتيب من الخامس عشر إلى السابع عشر حيث كانت أقل عبارة هي رقم (22) والتي تنص على: (وجود دعم مادي للطالبات المبدعات في الاختبارات الدولية يزيد من دافعيتهن) حيث جاءت بالمرتبة السابعة عشرة بمتوسط حسابي (2.40)انحراف معياري (0.89)، وهذا يدلُّ على أنَّ هناك موافقة متوسطة من المشرفات التربويات على أن وجود دعم مادي للطالبات المبدعات في الاختبارات الدولية يزيد من دافعيتهن من المقترحات التي تُساهم في تحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات. وقد اتَّفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة التوبية وحمد ولاشين (2020) التي أكَّدت على أهمية تحفيز المتعلمين من قِبل وزارة التعليم للمشاركة الفاعلة في الاختبارات بما يساهم في تحسين مستوى أداء الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS) في سلطنة عمان.

كما تراوحت المتوسطات الحسابية لبقية العبارات بين (2.40، 3.0)، وتشير النتيجة السابقة إلى أنَّ المتوسط العام لاستجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحور جاءت بدرجة استجابة (موافق).

عرض نتائج السؤال الخامس: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين وجهة نظر المعلمات والمشرفات حول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية والمقترحات التي تُساهم في تحسينها؟

للتعرف على الفروق بين وجهة نظر المعلمات والمشرفات حول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية والمقترحات التي تُساهم في تحسينها؛ تم استخدام اختبار مان ويتني (Mann-Whitney) بديلًا عن

اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent sample t-test)؛ وذلك لعدم تكافؤ الأعداد داخل متغير المسمَّى الوظيفي، وذلك على النحو التالي:

جدول (13) يوضح نتائج اختبار مان ويتني للفروق حول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية والمقترحات التي تُساهم في تحسينها باختلاف متغير المسمَّى الوظيفي

الأبعاد	المسمَّى الوظيفي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (u)	مستوى الدلالة
المعوقات التي تواجه الطالبات.	مشرفة تربوية	5	72.80	364.0	261.0	0.583
	معلمة	122	63.64	7764.0		
المقترحات التي تساهم في تحسين نواتج الطالبات.	مشرفة تربوية	5	72.0	360.0	265.0	0.617
	معلمة	122	63.67	7768.0		

** دال عند مستوى 0.01

يتَّضح من خلال جدول (13) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب استجابات أفراد عيِّنة الدراسة حول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية والمقترحات التي تُساهم في تحسينها باختلاف متغير المسمَّى الوظيفي، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة للمحورين على التوالي (0.583، 0.617)، وجميعها قيم أكبر من (0.05) أي غير دالة إحصائيًّا، وتُشير النتيجة السابقة إلى تقارب استجابات أفراد عيِّنة الدراسة من المعلمات والمشرفات التربويات حول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية والمقترحات التي تُساهم في تحسينها.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، أهمها ما يلي:

1- أن هناك موافقة بين أفراد عيِّنة الدراسة من المعلمات والمشرفات على المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات، ومن أبرز تلك المعوقات ضعف إدراك الطالبة لدَورها الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية، وكذلك ضعف إدراك الطالبة للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية، وأضافت المعلمات لذلك "ضعف دَور الأسرة في تشجيع الطالبة على الاهتمام بالاختبارات الدولية" أما المشرفات فأضفن "صعوبة أسئلة فهم المقروء بالنسبة للطالبة".

2- أبرز المقترحات التي قدمتها المعلمات لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات نشر ثقافة أهمية المشاركة الإيجابية في الاختبارات الدولية ودورها في رفع اسم المملكة العربية السعودية في مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك توعية الأسرة بأهمية المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية للوطن، إضافة إلى وجود دعم مادي للطالبات المبدعات في الاختبارات الدولية يزيد من دافعيتهن.

3- أبرز المقترحات التي قدمتها المشرفات لتحسين نواتج الطالبات في الاختبارات الدولية للرياضيات هي وضع جدول زمني مناسب وكافٍ للاستعداد للاختبارات الدولية، وكذلك زيادة التحصيل العلمي للطالبات من خلال توظيف الاستراتيجيات الحديثة للتدريس، إضافة إلى تدريب المعلمة على صياغة الأسئلة بطريقة محاكية للاختبارات الدولية.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب استجابات أفراد عيّنة الدراسة حول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية والمقترحات التي تُساهم في تحسينها باختلاف متغير المسمَّى الوظيفي.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

1- تعزيز إدراك الطالبات لدَورهنَّ الوطني في المشاركة الفاعلة في الاختبارات الدولية، وذلك من خلال التوعية المستمرة للطالبات بأهمية تلك الاختبارات ودَورها في رفع اسم المملكة العربية السعودية في مواقع التواصل الاجتماعي، مع توعية الأسرة بأهمية تشجيع الطالبات على الاهتمام بالاختبارات الدولية.

2- التوعية المستمرة للطالبات بالمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية، وذلك من خلال الدورات التدريبية للطالبات، مع التحفيز المادي والمعنوي للطالبات المبدعات في الاختبارات الدولية، بما يساهم في تشجيعهن على تحقيق مستويات متقدمة في تلك الاختبارات.

3- الاهتمام بالتغذية الراجعة للطالبة بعد الاختبار الدولي، لتعريفهنَّ بنقاط القوة لديهنَّ والعمل على تعزيزها، ونقاط الضعف والعمل على تقويمها، بما يُساهم في تحقيق مستويات أعلى في الاختبارات القادمة.

4- تضمين تطبيقاتٍ للمهارات الأساسية في الاختبارات الدولية، وكذلك مهارات فَهم المقروء بشكل أكبر في كتب الرياضيات.

5- تفعيل الأنشطة المحاكية للاختبارات الدولية من قِبل المعلمة.

مقترحات الدراسة:

إثراءً للدراسة الحالية تقترح الباحثة الآتي:

1- إجراء دراسة تتناول المعوقات التي تواجه الطالبات في الاختبارات الدولية ومقترحات تحسينها بالتطبيق على مناطق أخرى ومن وجهة نظر أخرى.

2- أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على محاكات الاختبارات الدولية للرياضيات في تحسين نواتج الطالبات.

المراجع:

التوبية، منى بنت حسين بن صالح؛ حمد، عمر هاشم إسماعيل؛ لاشين، محمد عبد الحميد. (2020). التحديات التي تواجه مديري المدارس بسلطنة عمان في تحسين مستوى أداء الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS) وآليات التغلب عليها. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 9*(1)، 279-292.

الحربي، علي بن حمود. (2020). تقييم واقع استعداد المدارس السعودية للمشاركة في الاتجاهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS). *مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (11)، 73-96.

الحربي، محمد بن صنت بن صالح. (2020). مستوى الثقافة الرياضية المكتسبة لدى الطلبة السعوديين في دراسة البرنامج الدولي لتقويم الطلبة (PISA, 2018) في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة السعودية للعلوم التربوية (6)*، 31-51.

خاجة، محمد حاجي علي. (2022). تصور مقترح لتطوير برامج تدريب معلمي الرياضيات في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة بدولة الكويت. *دراسات تربوية ونفسية (117)*، 1-47.

خضر، أحمد إبراهيم. (2013). *إعداد البحوث والرسائل العلمية من الفكرة حتى الخاتمة*. كلية التربية، جامعة الأزهر، الألوكة للنشر.

الخولي، مروة، والأشول، هناء. (2020). *أسباب تدنّي نتائج طلبة الصف الرابع في الاختبارات الدولية (TIMSS) في مدارس دولة قطر من وجهة نظر معلميهم*. [رسالة ماجستير]، جامعة قطر، قطر.

رؤية المملكة 2030 (2023)، https://www.vision2030.gov.sa/ar

زين الدين، محمد. (2013). *أساليب بناء التصور المقترح في الرسائل العلمية*. المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الشرفات، حسين عسكر صبح. (2022). 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 – سلسلة البحوث التربوية والنفسية 7(2)*، (550)

الشمري، شيخة بنت رجعان بن شليويح. (2021). تصوُّر مقترح لتطوير أداء معلِّمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية. *المجلة العربية للتربية النوعية (20)*، 83-117.

عبيدات، ذوقان؛ عبد الحق، كايد؛ عدس، عبد الرحمن. (2013). *البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه*. دار الفكر: الأردن.

العساف، صالح حمد. (2012). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. مكتبة العبيكان: الرياض.

فلاتة، فردوس محمد. (2022). أسـباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية (TIMSS) لمادة العلوم (2019) من وجهة نظر المعلمات: دراسة ميدانية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس (142)*، 171-190.

القرني، عبد الإله بن محمد بن صـالح. (2022). قراءة لنتائج تحصـيل الطلاب السـعوديين في اختبار الاتجاهات الدولية لدراسـة العلوم والرياضـيات (TIMSS, 2019): الواقع والتوقعات. *مجلة العلوم التربوية (1)30*، 427-457.

هجرس، عفاف يوسف. (2021). أثر التدريب على نماذج اختبارات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) في تحسين أداء طلبة الصف العاشر في اختبارات فهم المقروء في مديرية التربية والتعليم قصبة إربد، *مجلة جامعة النجاح للأبحاث – العلوم الإنسانية 35(2)*، 199-220.

هيئة تقويم التعليم والتدريب (2023)، https://etec.gov.sa/

Bozkus, k. (2021). Digital devices and student achievement: The relationshop in PISA (2018) DATA. *International Online Journal of Education and Teaching* (IOJET), 8(3),1560 - 1576.

da silvada Santiago, P. V & Alves, F. R. V. (2022). Math for olympiad: a didactic proposal for high school from the perspective of the international mathematical Olympiad. *Journal of Advanced Sciences and Education*, *2*(2), 97 - 108. *Mathematics*

Dahal, N, Manandhar, N. k., Luitel, B.C., Pant, B, P & Shrestha, I, M. (2022). ICT tools for remote teaching and learning mathematics: A proposal for autonomy and engagement. *Adv Mobile Learn EducRes*, 2(1): 289 - 296.

Hasibuan, A. M., Saragih, S & Amry, Z. (2019). Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education to Improve Problem Solving Ability and Student Learning Independence. *International electronic journal of mathematics education*, 14(1), 243 - 252.

Ouzcan, Hasan & Ilker, kostur, Hakki. (2019). Examining Middel School Teatchears', Views About'TIMSS', *Journal of theory&practice in Education (JTPE)*. VOL. 15, Issue2, 108 - 120.

Saal, P., Evan, Ryneveld, L & Graham, M. A. (2019)"The Relationship between using Information and Communication Technology in

Education and the Mathematics Achievment of students" *International journal of Instruction*, 12(3), 405 - 424.

Wiberg, M. (2019). The relationship between TIMSS mathematics achievements, grades, and national test scores. *Education Inquiry*, 10(4), 328 - 343.