

## البحث السابع :

أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم  
(اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات  
(دراسة ميدانية)

### المصادر :

أ. فردوس محمد فلاته  
طالبة دكتوراه في جامعة أم القرى  
معلمة فيزياء في إدارة تعليم جدة بالمملكة العربية السعودية



## أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات (دراسة ميدانية)

أ. فردوس محمد فلاته

طالبة دكتوراه في جامعة أم القرى

معلمة فيزياء في إدارة تعليم جدة بالمملكة العربية السعودية

### • المستخلص:

هدفت الدراسة إلى معرفة أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS) من وجهة نظر المعلمات) تكونت عينة الدراسة من ١٤ معلمة درين الطالبات على اختبار TIMSS2019. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام استبانة للتعرف على انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS) من وجهة نظر المعلمات). وقد تم استخدام المعالجات الإحصائية وهي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. وكانت النتائج كما يلي: أجمعت المعلمات على أن الأسباب المتعلقة بالمتعلم والكتاب المدرسي يليهم الأسرة وأولياء الأمور هي أكثر الأسباب تأثيراً في انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS). وتم تقديم توصيات منها: مراجعة مقررات العلوم والرياضيات وتحسينها في ضوء معايير دراسة التوجهات الدولية (اختبار التيمز TIMSS).

الكلمات المفتاحية: أسباب انخفاض - اختبار TIMSS2019 - وجهة نظر المعلمات.

*Reasons for low grades of learners in international science tests*

*(TIMSS2019) from the point of view of teachers (Field study)*

Fardus Mohammed Omar Fallatah

### Abstract:

The study aimed to find out the reasons for the low scores of learners in the international tests of science (TIMSS test) from the point of view of the teachers (the study sample consisted of 14 teachers who trained the students on the TIMSS 2019 test. To achieve the goal of the study, a questionnaire was used to identify the low scores of learners in the international tests of the subject Science (TIMSS test) from the parameters point of view. Statistical treatments were used, namely arithmetic averages and standard deviations. The results were as follows: The parameters agreed that the reasons related to the learner and the textbook, followed by the family and parents, are the most influential reasons for the low scores of learners in International tests for science (TIMSS test) Recommendations were made, including: Reviewing and improving science and mathematics courses in light of international trends study standards (TIMSS test).

**Keywords:** Reasons for the decline - TIMSS2019 test - Teachers view.

### • المقدمة:

يُعد أداء المتعلمين في الاختبارات الدولية أحد مؤشرات اتجاه سير العملية التعليمية في الدول المشاركة، فهو يوضح مواطن القوة والضعف، مما يسهم في تدارك الأمر للنهوض بالنظام التعليمي.

وتعتبر مناهج العلوم وسيلة المجتمعات للتقدم والتطور العلمي والتكنولوجي، لذلك اهتمت المؤسسات التعليمية بمناهج العلوم واصلاحها، وأكدت رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ على المتعلم والمنافسة العالمية في المسابقات الدولية والحصول على نتائج متقدمة في المؤشرات العالمية للتحصيل العلمي. (الربيعان، ٢٠٢١)

ولقد شهد العصر الحالي محاولات تقارب بين الشعوب من خلال وسائل متعددة، تأكيداً على المفهوم الحقيقي للعولمة، ومن بين هذه الوسائل عقد مسابقات عالمية في الرياضيات والعلوم لطلاب المرحلة الابتدائية والإعدادية، ومن أواخر هذه المسابقات المسابقة العالمية (TIMSS) التي تشارك فيها العديد من دول العالم، ويقصد بهذا المختصر "توجهات عالمية في دراسة الرياضيات والعلوم". (شحادة والقرايمي، ٢٠١٦).

وتأتي مشاركة المملكة العربية السعودية في هذه الاختبارات لتحسين عملية التعليم والتعلم؛ لتحقيق متطلبات الرؤية وتحقيق الجودة في العملية التعليمية بكافة مكوناتها.

#### • مشكلة الدراسة:

من خلال تتبع نتائج المتعلمين في المملكة العربية السعودية في اختبار TIMSS على مدار السنوات التي شاركوا فيها وهي (٢٠٠٣) و(٢٠٠٧) و(٢٠١١) و(٢٠١٥) و(٢٠١٩) نجد أن نتائج المتعلمين لم تحقق المستوى المنشود في عدد النقاط أو المعدلات الدولية لهذا الاختبار. وكما أكدت الدراسات التالية على ذلك دراسة الربيعان (٢٠٢١) والمالكي وآخرون (٢٠٢٠) وشحادة والقرايمي (٢٠١٦)؛ لذا وجدت الباحثة أن هناك داعي لبحث هذه المشكلة من بعد معين، وهو محاولة استقرار أسباب هذه الظاهرة من وجهة نظر المعلمين اللاتيين الذين الطالبات على اختبار والعمل على تقديم توصيات ومقترحات لعلها تمثل حلول وعلاج، لمساعدة طلابنا على امتلاك متطلبات المسابقة العالمية.

#### • أسئلة الدراسة:

ولتحديد هذه المشكلة تمت صياغتها على شكل سؤال رئيس على النحو الآتي:  
ماهي أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين؟  
ويتفرع منه، الأسئلة الفرعية التالية:

« ماهي أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقة بالمتعلم؟

« ماهي أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقة بالمعلم؟

« ماهي أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقة بالمقرر (الكتاب المدرسي)؟

- ◀◀ ماهي أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بأولياء الأمور؟
- ◀◀ ماهي أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمجتمع؟

#### • أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحديد:

- ◀◀ أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمتعلم.
- ◀◀ أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمعلم.
- ◀◀ أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمقرر (الكتاب المدرسي).
- ◀◀ أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بأولياء الأمور.
- ◀◀ أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمجتمع.

#### • أهمية الدراسة:

تتمثل الأهمية في تحقيق هدف البحث من حيث تحديد أسباب انخفاض درجات الطالبات في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات اللاتي قمن بتدريب الطالبات على الاختبار، مما يفيد المعلمات المقبلات على التدريب لاختبار TIMSS2023 في الاستفادة من هذه الحلول والاقتراحات للتغلب على أسباب انخفاض الدرجات.

#### • حدود الدراسة:

- ◀◀ الحدود الموضوعية: أسباب انخفاض درجات الطالبات في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات والمتعلقة بكل من المتعلم، والمعلم، والمقرر الدراسي، والأسرة، والمجتمع.
- ◀◀ الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على معلمات قمن بتدريب الطالبات على اختبار التيمز TIMSS2019
- ◀◀ الحدود الزمنية: تم تطبيق أداة البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٣ هـ.

#### • مصطلحات الدراسة:

• اختبار التيمز (TIMSS)

المصطلح تيمز "TIMSS" اختصار للعبرة: (الاتجاهات العالمية في التحصيل الدراسي للرياضيات والعلوم)، ( Trends In International Mathematics And Science Study). هو اختبار يستهدف طلاب الصفين الرابع الابتدائي والثاني

متوسط، ويركز على نتائج التحصيل في مادتي الرياضيات والعلوم، وينعقد كل أربع سنوات بشكل دوري، وتشرف على الاختبار الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) وهي منظمة تعاونية دولية تضم مؤسسات ووكالات بحثية تقوم بالتحليل والبحث لتحسين التعليم في جميع أنحاء العالم.

#### • الإطار النظري:

يتناول الإطار النظري الحديث حول: المحور الأول (اختبار التيمز TIMSS): مفهومه - نشأته - مكوناته، ثم يستعرض مشاركة المملكة العربية السعودية. بينما المحور الثاني يدور حول أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبار، ويقدم اقتراحات وحلول، ثم يعرض تجارب عالمية لنتائج اختبارات TIMSS.

#### • المحور الأول: (اختبار التيمز TIMSS):

##### • نشأة اختبار TIMSS :

بدأ لأول مرة عام ١٩٦٤، وتم إطلاق المسمى (TIMSS) منذ عام ١٩٩٥، وينعقد كل أربع سنوات بشكل دوري، وآخرها في عام ٢٠١٩ وهي الدورة السابعة للاختبار منذ نشأته، وتميزت بتوفر الاختبار الرقمي بالإضافة للورقي. والآن يتم الاستعداد للدورة القادمة TIMSS 2023.

##### • مفهوم اختبار TIMSS :

المصطلح تيمز "TIMSS" اختصار للعبارة: (الاتجاهات العالمية في التحصيل الدراسي للرياضيات والعلوم)، ( Trends In International Mathematics And Science Study).

هو اختبار يستهدف طلاب الصفين الرابع الابتدائي والثاني متوسط، ويركز على نتائج التحصيل في مادتي الرياضيات والعلوم، وتشرف على الاختبار الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) وهي منظمة تعاونية دولية تضم مؤسسات ووكالات بحثية تقوم بالتحليل والبحث لتحسين التعليم في جميع أنحاء العالم. ومقرها الرئيسي في هولندا في مدينة أمستردام، بينما محليا (في المملكة العربية السعودية) تشرف على الاختبار هيئة تقويم التعليم والتدريب (المركز الوطني للقياس). ويتم الاختبار بشكل متزامن في جميع الدول المشاركة.

وإلى جانب نتائج التحصيل تشمل تقييمات TIMSS النهائية بيانات عن أداء المتعلمين في مسائل حل المشكلات. ومن ناحية أخرى تُظهر نتائج الاختبار مدى فعالية العوامل المتعلقة بتدريس مادتي العلوم والرياضيات من طرق تدريس وأساليب وغيرها مما يؤثر على سير العملية التعليمية، ويتم جمع هذه البيانات من استمارات (استبانات) يتم ملؤها من قبل المتعلمين (طلاب الصف الرابع ينوب عنهم ولي الأمر) والمعلمين (علوم ورياضيات) ومديري المدارس ومنسقي البحوث الوطنية، حيث تهدف الاستبانات إلى دراسة أثر عدد من المتغيرات الاجتماعية، والاقتصادية، والشخصية، والبيئية في مستوى تحصيل المتعلمين.

• أهداف اختبار TIMSS :

- ◀ الحصول على بيانات شاملة عن المفاهيم والمواقف التي تعلمها الطلبة في مادتي العلوم والرياضيات في الصفين الرابع الابتدائي والثاني المتوسط.
  - ◀ متابعة المؤثرات النسبية للتعليم والتعلم في الصف الرابع الابتدائي ومقارنتها مع تلك المؤثرات في الصف الثاني المتوسط، حيث إن مجموعة التلاميذ الذين يتم اختبارهم في الصف الرابع في دورة ما، يتم اختبارهم في الصف الثاني المتوسط في الدورة التالية.
  - ◀ مقارنة تحصيل الطلبة في العلوم والرياضيات في أنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الثقافية والاقتصادية والاجتماعية.
  - ◀ الوصول 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 .
- مكونات اختبار TIMSS :

تساهم الدول المشاركة في إعداد الإطار العام للاختبار وصياغة محتواه، وتتولى كل دولة مسؤولية ترجمة ومواءمة محتوى الأدوات، وتنفيذ الاختبار على مدارس العينة المرشحة. وللاستعداد للاختبار يتم توفير دليل ارشادي من إعداد هيئة تقويم التعليم والتدريب (المركز الوطني للقياس)، ويحتوي على جميع المعلومات المتعلقة بالاختبار من حيث: (آلية الاختبار - مجالات الاختبار لمادة العلوم - الاستعداد للاختبار - تدريبات - نماذج لاختبارات سابقة - آلية تصحيح الاختبار).

• مميزات اختبار TIMSS :

- ◀ إعطاء جميع الدول المشاركة في الدراسة فرصة لقياس مستوى التحصيل العلمي لطلابهم في مادتي الرياضيات والعلوم ومقارنته بالدول الأخرى المشاركة عالمياً أو عربياً.
- ◀ إمداد كل دولة مشاركة بمصادر ثرية لتحليل نتائج التحصيل في المادتين والتي ستسهم في عملية تطوير وتحسين تعليم وتعلم المادتين.
- ◀ تدريب الكوادر الوطنية في مجال إجراء الاختبارات القياسية وجمع البيانات الخاصة بأداء العملية التعليمية.
- ◀ بناء صورة حية حول التغيرات والصعوبات في تدريس المادتين من خلال استبانات متعلقة بتعليم وتعلم المادتين يستكملها الطلاب والمعلمون ومديرو المدارس بجانب الاختبارات التحصيلية للطلاب.
- ◀ لها تأثير كبير في إصلاح وتطوير الجهود المبذولة لرفع مستوى تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم في العالم، حيث توفر قاعدة متكاملة من البيانات اللازمة لدعم عملية التطوير وتحسين السياسات الهادفة لتقييم وتوجيه الاستراتيجيات التعليمية الجديدة.



الشكل (١): مجالات الاختبار لمادة العلوم (هيئة تقويم التعليم، ٢٠٢١)

- أهمية دراسة TIMSS بالنسبة للمعلم:
  - ◀ تساعد المعلم على الاهتمام بأساليب التدريس التي تكسب الطلبة المهارات المطلوبة.
  - ◀ تساعد المعلم للوصول إلى تعليم أفضل من خلال مقارنة نتائج الاختبارات مع نتائج الدول الأخرى في سياق النظم التعليمية المطبقة.
  - ◀ تساعد المعلم على صياغة الأسئلة الموضوعية التي تتمحور حول المعلومة بحيث يستخدم الطالب المهارات الخاصة بهذه المعلومة للوصول إلى الحل الصحيح.
  - ◀ تعمل على تطوير أساليب التقويم التي يستخدمها المعلم لقياس المهارات المكتسبة لدى الطلبة.
- أهمية دراسة TIMSS بالنسبة للمتعلم:
  - ◀ تساعد على ترتيب أولويات الحل بطريقة تسلسلية الأهم ثم المهم.
  - ◀ تحث الطالب على تطبيق جميع المفاهيم العلمية لتحسين أدائهم.
  - ◀ تنمي لدى الطالب المهارات الرياضية والعلمية التي تعتمد على أسلوب التفكير.
- مشاركة المملكة العربية السعودية:
  - مشاركات المملكة العربية بدأت في عام ٢٠٠٣ واستمرت في الدورات المتعاقبة (٢٠٠٧، ٢٠١١، ٢٠١٥، ٢٠١٩). وقد تم عقد تطبيق تجريبي في أبريل ٢٠١٨ قبل تطبيق الاختبار الرسمي.
  - وفي أبريل ٢٠١٩ عُقد الاختبار بمشاركة ٥٥ مدرسة في المرحلة الابتدائية والمتوسطة، موزعة على أنحاء المملكة. وكانت البيانات كما يلي: (٥٥ قائد/ة مدرسة - ١٣٠ معلم/ة - ٢٣٥٨ طالب/ة - ١١١٤ أسرة). وقد حلت المملكة العربية

السعودية في المركز ٥٣ من بين ٥٨ دولة مشاركة. وكان متوسط أداء طلبة الصف الرابع فيها ٣٩٨ نقطة، وهو أعلى من متوسط الأداء في عام ٢٠١٥، ومماثل لنتائج عام ٢٠١١.

وبإذن الله تكون المشاركة القادمة في ٢٠٢٣ مشاركة مميزة ومثمرة وتحقق الآمال والطموحات. (هيئة تقويم التعليم، ٢٠٢١).

#### • المحور الثاني: أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبار.

تعد أسئلة الاختبار قياساً دقيقاً للمهارات العليا التي يكتسبها المتعلم من خلال التركيز على قدراته العقلية وتمكنه من الفهم والتطبيق والتركيب والتحليل وصولاً إلى الحكم الصحيح. وهي تقيس مهارتين في الوقت نفسه هما: القدرة والسرعة.

وذكرت دراسة الخولي والأشول (٢٠٢٠) أن انخفاض درجات المتعلمين يعود إلى أسباب تتعلق باستراتيجيات التدريس، والتقويم، وتطوير المحتوى العلمي للكتب الدراسية. كما توصلت دراسة عبد (٢٠١٦) إلى أن تدني درجات المتعلمين تعود إلى إهمال كتاب العلوم للصف الرابع لبعض المجالات المهمة في علم الفيزياء، كذلك ظهر المجال المعرفي في المحتوى بنسبة كبيرة جداً متفوقاً على مجالي (التطبيق) و (الاستدلال).

وكما ورد في الدليل الإرشادي الصادر عن هيئة تقويم التعليم بأن من أسباب انخفاض درجات المتعلمين ما يلي:

« ضعف الوعي لدى الطالب والمعلم وولي الأمر حيال أهمية هذا النوع من الاختبار.

« عدم تدريب الطالب على طبيعة وآلية هذا النوع من الاختبارات .

« اشتغال الاختبار على بعض المواضيع التي لم يتم التركيز عليها في المناهج المحلية لتلك المرحلة (الرابع الابتدائي - الثاني المتوسط).

« عدم توفير الإمكانيات والحوافز للمعلمين والطالب.

« عدم إجراء اختبار تجريبي لقياس مدى جاهزية الطالب لهذا النوع من الاختبارات.

في هذه الدراسة فإنه يُعزى انخفاض الدرجات لأسباب تتعلق بـ (المتعلم، المعلم، المقرر (الكتاب المدرسي)، الأسرة (أولياء الأمور)، المجتمع).

وفيما يلي ذكرها بالتفصيل:

#### • أسباب ومعوقات تتعلق بالمتعلم:

« ضعف الوعي بأهمية الاختبار.

« عدم قراءة وفهم إرشادات الاختبار.

« عدم الاطلاع على آلية وفتيات الاختبار

« عدم التدريب بشكل جيد على نوعية أسئلة الاختبار.

- ◀◀ عدم البدء بالتدرب بوقت كافٍ قبل الاختبار.
- ◀◀ المستوى الدراسي للمتعلم.
- ◀◀ عدم تفضيل مادة العلوم.
- ◀◀ الافتقار للأساسيات في الحساب تؤدي إلى صعوبة حل الأسئلة - وذلك لضعف التأسيس في الصفوف الدنيا (الأول والثاني والثالث الابتدائي) في المفاهيم الرياضية الأساسية التي تبني عليها المفاهيم في الصفوف العليا.
- ◀◀ اعتماد المتعلم على غيره في حل الواجبات ساهم في عدم امتلاك مهارة الحل السريع، والتردد اختيار الإجابات.
- ◀◀ اعتماد المتعلم على غيره في حل الواجبات ساهم في عدم وضوح الخط أثناء الكتابة والافتقار للقدررة على التعبير بجمل مفيدة تامة.
- ◀◀ الافتقار للمهارات العلمية والبحثية تعود لقلة الاطلاع على مستجدات العلوم لدى المتعلم
- ◀◀ عدم تلقي الحوافز والدعم المادي والمعنوي.

• أسباب ومعوقات تتعلق بالمعلم:

- ◀◀ ضعف الوعي بأهمية الاختبار.
  - ◀◀ عدم تدريب المتعلم بشكل جيد على ارشادات الاختبار.
  - ◀◀ عدم تدريب المتعلم بشكل جيد على آلية وفنيات الاختبار
  - ◀◀ عدم تدريب المتعلم بشكل جيد على نوعية أسئلة الاختبار.
  - ◀◀ عدم إجراء اختبار تجريبي قبل الاختبار الأساسي لمعرفة مدى جاهزية المتعلمين.
  - ◀◀ عدم التطرق لموضوعات المقرر بشكل وافي وموسع.
  - ◀◀ الاقتصار على استراتيجيات التدريس التقليدية فقط، دون استخدام استراتيجيات تنمي مهارات التفكير وحل المشكلات..
  - ◀◀ ضيق الوقت وكذلك كثافة المحتوى العلمي في المقرر الدراسي لا يتيح للمعلمين تخصيص وقت لتدريب المتعلمين على أسئلة الاختبارات الدولية.
  - ◀◀ كثرة الأعباء التدريسية والإدارية لدى البعض منهم.
  - ◀◀ عدم تلقي الحوافز والدعم المادي والمعنوي.
- أسباب ومعوقات تتعلق بالمقرر (الكتاب المدرسي):

- ◀◀ عدم مراعاة التكامل بين موضوعات المقرر على المستوى الرأسي (مقرر العلوم للمرحلة الابتدائية والمتوسطة) والأفقي (مقرر العلوم في نفس المرحلة: بالنسبة للصف الرابع مقررات الصفوف الثلاث الدنيا وبالنسبة للصف الثاني متوسط مقرر العلوم للصف الأول متوسط)
- ◀◀ كثرة الدروس والموضوعات في المقرر.
- ◀◀ الافتقار لموضوعات في مجالات العلوم وردت في الاختبار.
- ◀◀ قلة الموضوعات الجاذبة والممتعة والتي تظهر الجانب الممتع في العلوم وتزيد من ميول واتجاه المتعلم نحو المادة.

• أسباب ومعوقات تتعلق بالأسرة (أولياء الأمور):

- ◀ ضعف الوعي بأهمية الاختبار.
- ◀ عدم توفير الحوافز والدعم المادي والمعنوي.
- ◀ إهمال مواد العلوم والرياضيات بحجة صعوبتها.
- ◀ عدم التواصل الفعال مع المعلمين لمناقشة أداء المتعلم في الاختبار.
- ◀ الاهتمام بتحصيل المتعلم للدرجة فقط، دون التركيز على اكتساب المهارات.
- ◀ عدم تشجيع المتعلم على القراءة العلمية والاشتراك في المجالات العلمية.

• أسباب ومعوقات تتعلق بالمجتمع:

- ◀ ضعف التغطية الإعلامية وتسليط الضوء على المشاركات الدولية في التعليم.
- ◀ قلة الوعي بأهمية الاختبارات الدولية ودورها في نجاح العملية التعليمية وتميز ونهضة المجتمع.

• اقتراحات وحلول:

- ◀ مما جاء في توصيات حلقة نقاش (الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS إلى أين نتجه؟) والذي عُقد في جامعة الملك سعود عام ٢٠٠٩ بإشراف مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (أفكر)، ما يلي:
- ◀ مراعاة أن يكون تحسين نتائج مشاركة المملكة في اختبارات TIMSS من خلال الاتجاه إلى التطوير الشامل للنظام التعليمي ككل، وعدم الاقتصار على جزئيات منفصلة من النظام التعليمي.
- ◀ العمل على تغيير البيئة الصفية بحيث تكون بيئة استقصائية تفاعلية تعاونية وذلك بالتركيز
- ◀ على الجوانب التطبيقية في التعلم وأسلوب حل المشكلات ومهارات التفكير العليا بأنواعها، إضافة
- ◀ إلى التأثير الايجابي على ميول واتجاهات ودافعية الطلاب نحو العلوم والرياضيات وتعلمهما.
- ◀ ضرورة وضع آلية للتواصل بين وزارة التعليم العالي ووزارة التربية والتعليم والجمعيات والمراكز العلمية ومؤسسات القطاع الخاص ذات العلاقة بتعليم العلوم والرياضيات لبناء شراكة وطنية
- ◀ ضرورة بناء معايير وطنية لتعليم العلوم والرياضيات بما يتوافق مع معطيات ومتطلبات العصر، مع الأخذ في الاعتبار تجارب الدول التي حازت على نتائج متقدمة في اختبارات TIMSS والاختبارات الدولية الأخرى، والعمل على ربط هذه المعايير بنظام تقويم ومحاسبة متكامل.
- ◀ ضرورة إعادة النظر في برامج إعداد معلمي العلوم والرياضيات بناء على معايير وطنية يتم بناءها وفقاً لأفضل المعايير الدولية ذات العلاقة، وبناء على معطيات الدراسات والأبحاث في المجالين. وضرورة إيجاد آلية لقياس مخرجات مؤسسات التعليم العالي من المعلمين بناء على هذه المعايير.
- ◀ مراجعة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم والرياضيات بناء على نموذج يتم بناءه وفق أفضل المعايير، مع الأخذ في الاعتبار نتائج الدراسات ذات العلاقة

بتعليم العلوم والرياضيات، ومن ثم بناء برامج مناسبة لتطور أدائهم المهني.)  
إشراك المعلمين والمشرفين ومديري المدارس في إعداد وتنفيذ الدراسات والبحوث  
ذات العلاقة بمشكلات تعليم وتعلم العلوم والرياضيات في مراحل التعليم العام  
بالمملكة.

«التوعية والتهيئة الكاملة للمدارس المشاركة في تطبيق الاختبارات الدولية من  
قبل وزارة التربية والتعليم والجهات الوطنية الأخرى ذات العلاقة ومنها مركز  
التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات بهدف إيجاد مزيد من  
الجدية والمصداقية في التعامل مع هذه الاختبارات.

«تطوير ونشر خلاصة حلقة النقاش هذه في صورة يستفيد منها الطالب وولي  
الأمر والمعلم ومدير المدرسة والمشرف التربوي ومن لديه الاهتمام بتعليم العلوم  
والرياضيات في المملكة.

• وفي هذه الدراسة تم وضع اقتراحات وحلول تتعلق بـ (المتعلم، المعلم، المقرر) الكتاب  
الدرسي، الأسرة (أولياء الأمور، المجتمع).

وفيما يلي ذكرها بالتفصيل:

• اقتراحات وحلول تتعلق بالمتعلم:

«رفع الوعي لدى المتعلم بأهمية الاختبار والشعور بأهمية تمثيل المملكة دولياً.

«الاهتمام باكتساب المهارات العلمية والبحثية.

«إقامة الدورات لتوضيح طبيعة الاختبار وطريقة الأسئلة.

«الاطلاع المستمر على المشاركات الدولية وتجارب الدول التي حققت مراكز  
متقدمة.

«الاهتمام بالتدريب المستمر قبل موعد الاختبار بفترة كافية.

«مقارنة أداء المتعلمين بأداء زملائهم في الدورة السابقة، والوقوف على أثر  
التغيير.

• اقتراحات وحلول تتعلق بالمعلم:

«رفع الوعي لدى المعلم بأهمية الاختبار والشعور بأهمية تمثيل تعليم المملكة  
دولياً.

«إقامة الدورات لتوضيح طبيعة الاختبار وكيفية تدريب المتعلمين على اسئلته.

«تخصيص الوقت لإجراء اختبار تجريبي قبل موعد الاختبار الأساسي.

«تقديم الدعم المعنوي والمادي للمعلمين المشاركين في التدريب.

«تطوير طرائق وأساليب التدريس.

«تنمية الأداء المهني للمعلمين.

«استغلال الوقت المخصص لحصص الاحتياط لتدريب المتعلمين على عدد  
محدد من أسئلة الاختبارات الدولية والاستمرار على ذلك حتى يتم إكساب

المتعلمين المعلومات وتثبيتها والتأكد من إتقانهم للحل.

«طرح أسئلة الاختبارات الدولية الملائمة للدرس المعطى خلال الحصص الدراسية  
ومتابعة حل المتعلمين.

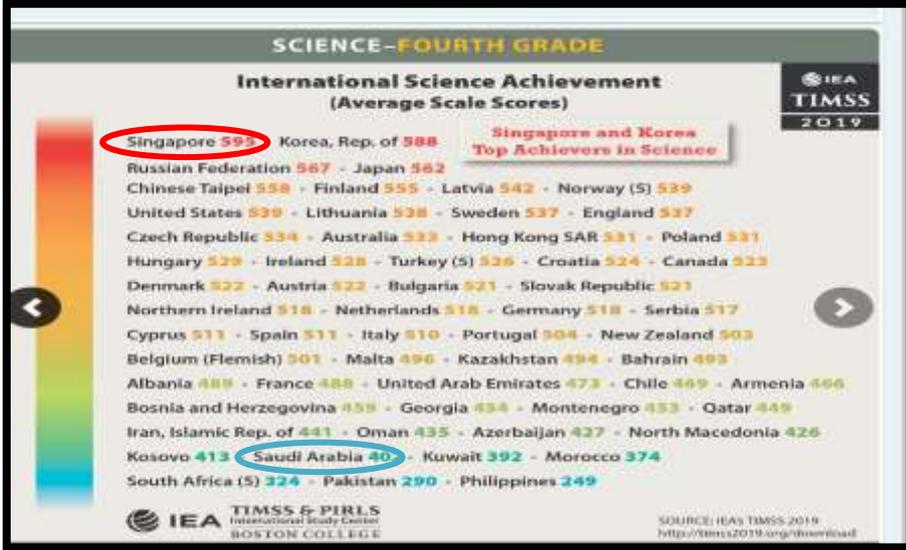
«تكليف المتعلمين بمهام من أسئلة الاختبارات الدولية أو تصميم أسئلة ومهام  
مشابهة لها.

- ◀◀ وكذلك تدريب المعلمين على الحل في وقت محدد مشابه لتوقيت الاختبارات الدولية. والحرص على فهم فنيات وإرشادات الاختبار.
- اقتراحات وحلول تتعلق بالمقرر (الكتاب المدرسي):
- ◀◀ تطوير المقررات الدراسية بما يواكب التطور المعرفي العالمي.
- ◀◀ تصميم وابتكار المقرر الملائم لاحتياجات المعلمين.
- ◀◀ التركيز في المقرر على مهارات القرن الحادي والعشرين وطرق تنميتها.
- ◀◀ التركيز في المقرر على مهارات التفكير وطرق تنميتها.
- ◀◀ التركيز في المقرر على المهارات الحياتية وكيفية اكتسابها للتعامل الأمثل مع المشكلات والمواقف المختلفة بفعالية.
- اقتراحات وحلول تتعلق بالأسرة (أولياء الأمور):
- ◀◀ رفع الوعي بأهمية الاختبار وأهمية تمثيل تعليم المملكة دولياً.
- ◀◀ تشجيع المعلمين وتقديم يد العون لهم.
- ◀◀ تقديم الدعم المعنوي والمادي للمتعلمين المشاركين في الاختبار، بغض النظر عن النتيجة التي تم تحقيقها.
- ◀◀ توفير البيئة الملائمة للاستعداد للاختبار.
- ◀◀ توفير الاحتياجات والأدوات اللازمة حسب الإمكانيات.
- اقتراحات وحلول تتعلق بالمجتمع:
- ◀◀ رفع الوعي بأهمية الاختبار وأهمية تمثيل تعليم المملكة دولياً.
- ◀◀ احترام العلم وتشجيع البحث العلمي والتفوق والابداع في جميع المجالات.
- ◀◀ تقديم الدعم المعنوي والمادي للمتعلمين المشاركين في الاختبار.
- ◀◀ تسليط الضوء على المشاركات الدولية، ورعاية المتعلمين المشاركين وإجراء المقابلات معهم وتحفيزهم بالتكريم وتقديم الهدايا.
- تجارب عالية لمعالجة تدني الدرجات:
- ◀◀ هنا نستعرض تجربة ناجحة لدولة حققت المركز الأول، ونناقش أسباب تفوقها، وكذلك تجربة لدولة وضعت خطط لعلاج القصور في تدني درجات متعلميها في الاختبارات الدولية.
- أولاً: تجربة ناجحة لدولة تفوقت في اختبار TIMSS2019
- صدر في ديسمبر الماضي تقرير نتائج اختبارات التيمز ٢٠١٩، وحققت سنغافورة المركز الأول في متوسط نتائج الطلاب في العلوم. لم تكن هذه النتيجة مستغربة، فقد اهتمت الدولة بالنظام التعليمي وحققت متطلباته من جميع النواحي فأصبح أفضل نظام تعليمي في العالم. والجدير بالذكر أن ما ساهم في تحقيق هذه الإنجازات الإدراك التام لأهمية تبني كفاءات القرن الحادي والعشرين لمواكبة التطور في العالم. ومن هذه الكفاءات: (محو الأمية المدنية والوعي العالمي واكتساب المهارات عبر الثقافات المختلفة - الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الناقد والابتكار والتأملي - تنمية مهارات الاتصال والتعاون والمعلومات). وحتى تتضح أسباب تفوق المتعلمين في نتائج الاختبار نستعرض فلسفة وطريقة تدريس مقرر العلوم والتي انعكست إيجاباً على أداء المتعلمين وساهمت في هذا النجاح.

- أهداف تدريس العلوم في سنغافورة:
  - يهدف منهج العلوم إلى:
    - « تزويد الطلاب بالخبرات التي تبني على اهتماماتهم وتحفيز فضولهم حول بيئتهم.
    - « تزويد الطلاب بالمصطلحات والمفاهيم العلمية الأساسية تساعدهم على فهم أنفسهم والعالم من حولهم.
    - « تزويد الطلاب بفرص لتنمية مهاراتهم وعاداتهم العقل والمواقف اللازمة للبحث العلمي.
    - « إعداد الطلاب لاستخدام المعرفة العلمية.
    - « أن يكون المتعلم قادر على اتخاذ القرارات.
    - « مساعدة الطلاب على تقدير كيفية تأثير العلم على الأشخاص والبيئة.
- مجالات تدريس العلوم في سنغافورة:
  - يتم التركيز على ثلاث مجالات في تدريس العلوم وهي:
    - أولاً: المعرفة والفهم والتطبيق.
    - « الظواهر العلمية، الحقائق، المبادئ والمفاهيم.
    - « المصطلحات العلمية.
    - « الأدوات العلمية والأجهزة وما تشمله من تقنيات مع مراعاة جوانب السلامة.
    - « التطبيقات العلمية التكنولوجية.
    - ثانياً: المهارات والعمليات.
    - « المهارات: الملاحظة، المقارنة، التصنيف، استخدام الأجهزة والمعدات، التواصل، الاستنتاج، الصياغة، الفرضيات، التنبؤ، التحليل، التوليد، الاحتمالات.
    - « العمليات: الحل الإبداعي للمشكلات، اتخاذ القرار، الاستقصاء،
- ثالثاً: الأخلاق والمواقف.
  - « الفضول العلمي، الإبداع، النزاهة، الموضوعية، الانفتاح، المثابرة، المسؤولية.
- التدريس المستند على الاستقصاء العلمي
  - يعد من أبرز الطرق لتدريس العلوم، حيث تستند مشروعات الاستقصاء إلى الأدوار التي تقوم بها العلوم في الحياة اليومية للفرد والمجتمع والبيئة. وقد أكد حسان (٢٠١٣) بأن الاستقصاء العلمي عنصر أساسي في تعلم العلوم، وذلك من خلال قيام الطلاب بالبحث عن حل للمشكلات التي تواجههم بوصف الأشياء والأحداث، ووضع التساؤلات، بناء توضيحات، ربط أفكارهم بعضها ببعض، ويقومون بتحديد مقترحاتهم. باستخدام التفكير التأملي والناقد والمنطقي والإبداعي وذلك لربط المعرفة العلمية بالعقل ومهارات التفكير، ولما كانت عملية اكتساب التلاميذ للمفاهيم العلمية الرئيسية والفرعية المتضمنة بمحتوي العلوم طبقاً لمشروع (TIMSS) تتم بطرق مختلفة وبمساعدة وسائل متعددة، فإن من أهم هذه الوسائل - بطبيعة الحال الكتاب المدرسي بصفته الوعاء الذي يتضمن محتوى المادة الدراسية المطلوب تقديمها للتلاميذ، «باعتباره المرجع الأساسي لكل من الموجه والعلم والتلميذ والمصدر الطبيعي لتخطيط وتنفيذ العملية التعليمية».

والشكل (٢) و (٣) يوضح مركز المملكة العربية السعودية ومركز دولة سنغافورة في نتائج اختبار TIMSS للدورة السابقة ٢٠١٩ .

متوسط درجات طلاب المملكة العربية السعودية وطلاب دولة سنغافورة في نتائج اختبار TIMSS



2019 لمادة العلوم للصف الرابع الابتدائي (IEA TIMSS&PIRLS, 2021) متوسط درجات طلاب المملكة العربية السعودية وطلاب دولة سنغافورة في نتائج اختبار TIMSS 2019 لمادة العلوم للصف الثاني متوسط (IEA TIMSS&PIRLS, 2021)



ومن هذه التوصيات:

- ◀◀ التقليل من كثافة المحتوى العلمي في كتب الرياضيات والعلوم وتضمينها نماذج من أسئلة بنفس مستوى أسئلة الاختبارات الدولية، حيث تشير الدراسات إلى أن تضمين القليل من المعرفة في المقرر يؤدي إلى التركيز على تمكين المتعلم من الوصول إلى المعرفة وليس حفظها واستظهارها.
- ◀◀ معالجة ضعف المتعلمين في قدرات اللغة والرياضيات من خلال إنشاء برامج متخصصة في هذا المجال. حيث يرتبط اتقان المتعلمين للمهارات القرائية والحسابية بأدائهم في الاختبارات الدولية، ففهم السؤال هو نصف الإجابة وامتلاك المتعلمين لمهارات القراءة تمكنهم من فهم مضمون السؤال وبالتالي الإجابة عليه بدقة.
- ◀◀ تركيز المعلمين على استخدام الاستراتيجيات الحديثة وأساليب التعلم القائم على حل المشكلات في الرياضيات وأسلوب الاستقصاء في العلوم لتنمية التفكير الناقد والتبرير المنطقي لدى المتعلمين.
- ◀◀ تفعيل دور اجتماعات أولياء الأمور لزيادة التواصل بين البيت والمدرسة وزيادة الوعي لديهم بأهمية الاختبارات الدولية للرقى بالمستوى التحصيلي للمتعلمين.

• ونختتم الإطار النظري بذكر كيفية الاستفادة من نتائج الاختبارات الدولية (TIMSS)

كما وضّح ذلك مطاوع والخليفة (٢٠١٨):

- ◀◀ إجراء بحوث ودراسات تحليلية في ضوء النتائج، لتوفير أدلة علمية حول عناصر المدرسة المتميزة، فيما يتعلق بكل من: سلوك المتعلمين أثناء التعلم والعوامل المؤثرة في تحصيلهم الدراسي.
- ◀◀ إجراء بحوث ودراسات تحليلية تتعلق بكيفية تدريب المعلمين على استخدام طرق التدريس الملائمة لتنمية مهارات التفكير العليا، ومهارات القرن ٢١، كذلك كيفية اختيار أساليب التقويم المناسبة.
- ◀◀ إجراء دراسات بحثية حول البيئة المدرسية والعوامل المؤثرة في تحصيل المتعلمين.
- ◀◀ إجراء دراسات مقارنة بين المدارس ذات الأداء المرتفع، وبين المدارس ذات الأداء المنخفض، والوقوف على أسباب التفاوت في الأداء لدعم الإيجابيات وتلافي السلبيات.

• الدراسات السابقة:

• دراسة الربيعان (٢٠٢١)

هدف البحث إلى قياس فاعلية وحدة تعليمية مطورة بمقرر العلوم في ضوء متطلبات التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم TIMSS لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة، وصممت الباحثة عدد من الأدوات والمواد البحثية تمثلت في اختبار

الاستيعاب المفاهيمي (شرح، تفسير، تطبيق)، وبناء وحدة تعليمية مطورة في ضوء TIMSS بحيث شملت بعديي المحتوى والعمليات. طُبِّق البحث على عينة بلغت ٧٠ طالبة، ٣٥ طالبة للمجموعة التجريبية و٣٥ للضابطة، وظهرت النتائج فاعلية الوحدة التعليمية المطورة بمقرر العلوم في ضوء متطلبات التوجهات الدولية لدراسة العلوم والرياضيات TIMSS في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات الثاني متوسط بمهاراته، ومن أبرز التوصيات بناء وحدات تعليمية في ضوء TIMSS لمقرر العلوم للصف الثاني متوسط في وحدة الحياة والأرض والكيمياء، كذلك تدريب المعلمين والمعلمات على تضمين بعد العمليات المعرفية (معرفة والتطبيق والاستدلال) في الممارسات التدريسية .

#### • دراسة الخولي والأشول (٢٠٢٠)

سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن الأسباب التي أدت إلى ضعف أداء طلبة الصف الرابع في الاختيارات الدولية TIMSS في مدارس دولة قطر، وخصوصا تلك المتعلقة باستراتيجيات التدريس والتقويم وتطوير المحتوى العلمي للكتب الدراسية. استندت هذه الدراسة في جمع البيانات إلى المنهج الوصفي، وبلغت العينة (٤٠) معلم ومعلمة للصف الرابع في تخصصي العلوم والرياضيات في المدارس الابتدائية. كشفت نتائج تحليل البيانات عن مجموعة من الأسباب التي أدت إلى ضعف أداء الطلبة في الاختيار الدولي (TIMSS) منها: ضعف الطلبة في مهارة القراءة مما أثر سلبا على مستوى التحصيل، وزخم المحتوى العلمي في الكتب الدراسية الذي يحد من قدرة المعلمين على تدريب الطلبة على نوعية الأسئلة في الاختبارات الدولية، بالإضافة إلى تبني المعلمين والمعلمات لاستراتيجيات التدريس التقليدية التي لا تنمي مهارة حل المشكلات والتفكير الناقد لدى الطلبة، وقلة وعي أولياء الأمور بأهمية الاختبارات الدولية. وتوصلت الدراسة إلى أهمية معالجة تلك الأسباب للارتقاء بالعملية التعليمية ككل. وقامت الدراسة بتقديم مجموعة من التوصيات والاقتراحات التي ستسهم في تجاوز تلك الظاهرة وتخفي معظم الأسباب التي أسفرت عنها-

#### • دراسة قبلا (٢٠١٨)

سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن الأسباب التي أدت إلى تراجع أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن في اختبار TIMSS والحلول المقترحة لتجاوز تلك الأسباب وخصوصا المتعلقة باستراتيجيات التدريس والتقويم وتطوير المحتوى العلمي في الكتب المدرسية. استندت الدراسة في جمع البيانات وتحليلها إلى منهجية البحث النوعي حيث جمعت البيانات من خلال مجموعة تركيز، عقدت برعاية ملكية سامية من جلالة الملكة رانيا العبد الله، تألفت من ٣٠ معلما ومعلمة في تخصصي العلوم والرياضيات وأربعة مشرفين تربويين، بالإضافة إلى عقد مجموعة من المقابلات الشخصية مع معلمي ومعلمات العلوم الذين شاركت مدارسهم في الاختبار. كشفت نتائج تحليل البيانات مجموعة من الأسباب التي أدت إلى تراجع أداء الطلبة في الاختبار منها غياب برامج إعداد المعلمين، و ضعف برامج التنمية المهنية، وتبني المعلمين لاستراتيجيات تدريس تقليدية، وزخم

المحتوى العلمي في الكتب المدرسية، بالإضافة إلى ضعف الطلبة في مهارتي القراءة والرياضيات. قدمت الدراسة في النهاية مجموعة من التوصيات والاقتراحات التي ستسهم في تجاوز تلك الأسباب.

#### • دراسة شحادة والقرايطي (٢٠١٦)

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة مستوى أسباب تدني أداء طلاب المملكة العربية السعودية في الرياضيات والعلوم في اختبار (TIMSS) تكونت عينة الدراسة من (١٥٦) معلما و(٦٧) مشرفا من مختلف مناطق المملكة العربية السعودية ممن يدرسون ويشرفون على مادتي الرياضيات والعلوم. ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحثان استبانة للتعرف على مستوى أسباب تدني أداء طلاب المملكة العربية السعودية في الرياضيات والعلوم في اختبار (TIMSS) من وجهة نظر المعلمين وكانت النتائج كما يلي: \ - مستوى أسباب تدني أداء طلاب المملكة العربية السعودية في الرياضيات والعلوم في اختبار (TIMSS) من وجهة نظر المعلمين كان مستوى مرتفعا.

#### • منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي القائم على رصد وتحليل الواقع، بهدف الكشف عن مستوى أسباب انخفاض درجات طلاب المملكة العربية السعودية في اختبار TIMSS2019، وتم استخدام الاستبانة كوسيلة لجمع البيانات.

#### • مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية، اللاتي قمن بتدريب الطالبات على اختبار TIMSS2019.

#### • عينة الدراسة:

(١٤) معلمة قمن بتدريب الطالبات على اختبار TIMSS2019، تم اختيارهم بشكل عشوائي.

توزيع العينة حسب متغير التخصص ويتضح في الجدول (١).

جدول (١): توزيع العينة وفقا لمتغير التخصص

النسبة المئوية	العدد	التخصص
٪٧١،٤	١٠	علوم (فيزياء- كيمياء-احياء)
٪٢٨،٦	٤	رياضيات

توزيع العينة حسب متغير المرحلة الدراسية التي تم تدريب طالباتها ويتضح في الجدول (٢).

جدول (٢): توزيع العينة وفقا لمتغير المرحلة الدراسية التي تم تدريب طالباتها

النسبة المئوية	العدد	المرحلة الدراسية
٪٥٧،١	٨	الصف الرابع الابتدائي
٪٤٢،٩	٦	الصف الثاني المتوسط

### • أداة الدراسة:

بعد الاطلاع على الدراسات التالية: الربيعان (٢٠٢١)، والخولي والأشول (٢٠٢٠)، وقبلان (٢٠١٨)، وشحادة والقراميطي (٢٠١٦)، وعبد (٢٠١٦). تم إعداد استبانة لتحديد أسباب انخفاض الدرجات، وتكونت من ٣ أقسام:

- ◀ القسم الأول: معلومات شخصية عن المشارك.
- ◀ القسم الثاني: أسباب انخفاض درجات الاختبار واشتملت على (٢٠) فقرة موزعة على خمس مجالات، أسباب تتعلق بـ ((المتعلم، المعلم، المقرر (الكتاب المدرسي)، الأسرة (أولياء الأمور)، المجتمع)
- ◀ القسم الثالث: أسئلة مفتوحة، الحلول المقترحة.

وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي وهو أسلوب لقياس الاتجاهات والآراء. ويستخدم في العديد من استمارات الاستبيان أو استطلاع الآراء ويتم توجيه أسئلة بحيث تكون الاستجابات تعبر عن الآراء ويعتمد المقياس على ردود تدل على درجة الموافقة أو الاعتراض على صيغة ما.

يطرح سؤال معرفة رأي حول موضوع معين وتكون الإجابة عادة ثلاث اختيارات مثل: (غير موافق إطلاقاً - غير موافق - محايد - موافق - موافق بشدة).

### • الأساليب الإحصائية:

تم استخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) من أجل معالجة البيانات إحصائياً، وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

- ◀ النسب المئوية لاستجابات أفراد العينة.
- ◀ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

### • نتائج الدراسة:

جدول (٣): النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ماهي أسباب انخفاض درجات المتعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقين بالمتعلم؟

م	العبارة	النسبة المئوية	درجة الموافقة				الانحراف المعياري
			غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق بشدة	
١	ضعف الثقة بقدرته على أداء الاختبار.	٣٥,٧%	٧,١%	٧,١%	٧,١%	٢,٨٥	
٢	عدم الاهتمام بالاختبار لعدم تخصيص درجات له.	٣٥,٧%	٧,١%	٧,١%	٧,١%	٢,٨٥	
٣	قلة التدريب وحل أسئلة على نمط أسئلة الاختبار.	٣٥,٧%	٧,١%	٧,١%	٧,١%	٢,٨٥	
٤	الافتقار لمهارات الرياضيات الأساسية.	٣٥,٧%	٧,١%	٧,١%	٧,١%	٢,٨٥	
٥	الضعف في القراءة يعوق فهم المسائل اللفظية.	٣٥,٧%	٧,١%	٧,١%	٧,١%	٢,٨٥	
٦	الاتجاه السلبي نحو مادة العلوم.	٣٥,٧%	٧,١%	٧,١%	٧,١%	٢,٨٥	

من الجدول (٣) يتضح ما يلي: أن المتوسطات الحسابية لأسباب انخفاض درجات في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمعلم بلغت (٢,٨٥)، ونجد أن جميع المعلمات أجمعن على أن المتعلم يقع عليه العبء الأكبر في انخفاض الدرجات، حيث بلغت نسبة موافق بشدة على العبارات (٤٢,٩%) وهي أعلى نسبة لجميع الآراء.

جدول (٤): النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ماهي أسباب انخفاض درجات المعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمعلم؟

م	العبارة	النسبة المئوية	درجة الموافقة				الانحراف المعياري
			غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق بشدة	
٧	ضعف دافعية المعلم في تدريب الطلاب.	٧,١%	٧,١%	٢١,٤%	٣٥,٧%	٢٨,٦%	١,٢
٨	الاكتفاء بالأنشطة والمسائل الواردة في الكتاب فقط.	٧,١%	٧,١%	٢١,٤%	٣٥,٧%	٢٨,٦%	١,٢
٩	قلة التدريب وحل أسئلة على نمط أسئلة الاختبار.	٧,١%	٧,١%	٢١,٤%	٣٥,٧%	٢٨,٦%	١,٢
١٠	كثرة الأعباء التدريسية والإدارية لدى البعض منهم.	٧,١%	٧,١%	٢١,٤%	٣٥,٧%	٢٨,٦%	١,٢

من الجدول (٤) يتضح ما يلي: أن المتوسطات الحسابية لأسباب انخفاض درجات في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمعلم بلغت (٢,٢٨)، ونجد أن جميع المعلمات أجمعن على أن المعلم له دور في انخفاض الدرجات، لأن تدريبه للمتعلمين يسهم في إكسابهم المهارات اللازمة لتخطي الصعوبات. حيث كانت أعلى نسبة لجميع الآراء (موافق) بنسبة (٣٥,٧%)

جدول (٥): النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ماهي أسباب انخفاض درجات المعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمات المتعلقة بالمقرر (الكتاب المدرسي)؟

م	العبارة	النسبة المئوية	درجة الموافقة				الانحراف المعياري
			غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق بشدة	
١١	عدم تضمين موضوعات الاختبار.	٧,١%	٧,١%	٢٨,٦%	١٤,٣%	٤٢,٩%	١,٣
١٢	التركيز على المعرفة النظرية بخلاف أسئلة الاختبار التي تركز على التطبيقات الحياتية.	٧,١%	٧,١%	٢٨,٦%	١٤,٣%	٤٢,٩%	١,٣
١٣	عدم الترابط بين بعض الموضوعات الطروحة.	٧,١%	٧,١%	٢٨,٦%	١٤,٣%	٤٢,٩%	١,٣
١٤	قلة الموضوعات الجاذبة والمتعة والتي تظهر الجانب الممتع في العلوم وتزيد من ميول واتجاه المتعلم نحو المادة.	٧,١%	٧,١%	٢٨,٦%	١٤,٣%	٤٢,٩%	١,٣

من الجدول (٥) يتضح ما يلي: أن المتوسطات الحسابية لأسباب انخفاض درجات في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقة بالقرآن (الكتاب المدرسي) بلغت (٢,٢١)، ونجد أن (٤٢,٩%) من المعلمين أجمعين على أن الكتاب المدرسي يؤثر في انخفاض الدرجات، لعدم تضمنه لموضوعات الاختبار، كذلك لافتقاره لعنصر الجذب والمتعة مما يسهم في الاتجاه الإيجابي للمتعلمين نحو المادة وفهمها بشكل فعال.

جدول (٦): النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: ماهي أسباب انخفاض درجات المعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقة بأولياء الأمور؟

م	العبارة	النسبة المئوية	درجة الموافقة					الانحراف المعياري
			غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	
١٥	ضعف التواصل بين البيت والمدرسة لتابعة مستوى المتعلم.	٢١,٤%	٢١,٤%	٠%	١٤,٣%	٤٢,٩%	١,٧٣	
١٦	قلة الوعي بأهمية الاختبار.	٢١,٤%	٢١,٤%	٠%	١٤,٣%	٤٢,٩%	١,٧٣	
١٧	الاهتمام بتحصيل المتعلم للدرجة فقط، دون التركيز على اكتساب المهارات.	٢١,٤%	٢١,٤%	٠%	١٤,٣%	٤٢,٩%	١,٧٣	
١٨	عدم توفير الحوافز والدعم المادي والمعنوي.	٢١,٤%	٢١,٤%	٠%	١٤,٣%	٤٢,٩%	١,٧٣	

من الجدول (٦) يتضح ما يلي: أن المتوسطات الحسابية لأسباب انخفاض درجات في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقة بأولياء الأمور بلغت (٢,٦٤)، ونجد أن آراء المعلمين تراوحت بين موافق بشدة وغير موافق إطلاقاً، وأكدت جميع المعلمين على دور الأسرة وأولياء الأمور في دعم المتعلمين وتحفيزهم مما يسهم في معالجة أسباب انخفاض الدرجات قد بلغت نسبة الموافقة بشدة (٤٢,٩%).

جدول (٧): النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: ماهي أسباب انخفاض درجات المعلمين في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقة بالمجتمع؟

م	العبارة	النسبة المئوية	درجة الموافقة					الانحراف المعياري
			غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	
١٩	ضعف التغطية الإعلامية وتسهيل الضوء على المشاركات الدولية في التعليم.	٢١,٤%	١٤,٣%	٧,١%	٤٢,٩%	١٤,٣%	٢,٨٥	
٢٠	قلة الوعي بأهمية الاختبارات الدولية ودورها في نجاح العملية التعليمية وتميز ونهضة المجتمع.	٢١,٤%	١٤,٣%	٧,١%	٤٢,٩%	١٤,٣%	٢,٨٥	

انخفاض درجات في الاختبارات الدولية لمادة العلوم (اختبار التيمز TIMSS2019) من وجهة نظر المعلمين المتعلقة بالمجتمع بلغت (٢,٨٥)، ونجد أن بعض المعلمين من وجهة نظرهم أن المتعلم يقع عليه العبء الأكبر في انخفاض الدرجات، حيث بلغت نسبة موافق بشدة على العبارات (٤٢,٩%) وهي أعلى نسبة لجميع الآراء.

## • التوصيات:

- بعد عرض النتائج ومناقشتها توصي الباحثة بما يلي:
- ◀ ضرورة مراجعة المناهج الدراسية من أجل تطوير مناهج العلوم والرياضيات الحالية مما يساعد الطلاب على تعلم مهارات وقدرات تتوافق مع أهداف تدريس الرياضيات والعلوم لتناسب الاختبارات الدولية.
  - ◀ التعرف إلى أهداف المناهج الدراسية على المستوى الدولي لاتخاذ الإجراءات اللازمة بهدف تحسين تحصيل الطلاب التربوي .
  - ◀ قياس الجودة في تعليم الرياضيات والعلوم، من خلال قياس مدى فعالية تعليم هاتين المادتين في مدارس الدول المشاركة لإجراء الإصلاحات التربوية اللازمة والمبنية على التقييم الموضوعي والشمولي .

## • المراجع:

- حسان، محمود عبد اللطيف. (٢٠١٣). تقويم محتوى المناهج في ضوء المتطلبات المعرفية لمشروع التيمز TIMSS. مكتبة القانون والاقتصاد.
- الخولي، مروة، والأشول، هناء. (٢٠٢٠). أسباب تدني نتائج طلبة الصف الرابع في الاختبارات الدولية. المستودع الرقمي لجامعة قطر. 2020. 0272. <https://doi.org/10.29117/quarfe> .
- الدخيل، عزام محمد. (٢٠١٥). تعلموهم. الدار العربية للعلوم.
- الربيعان، وفاء محمد. (٢٠٢١). فاعلية وحدة تعليمية مطورة بمقرر العلوم في ضوء متطلبات التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS) لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لطلابت المرحلة المتوسطة. المجلة العربية للتربية النوعية، ١٩، (٤٧٣-٤٩٨).
- شحاده، فواز حسن، والقرايطي، أبو الفتح 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 كلية التربية، (١٦٩) الجزء الأول، ٣٢٦-٣٧٠.
- ضاهر، محمد جبريل (٢٠٢١). وحدة دراسية مقترحة في الرياضيات في ضوء التكامل بين تفسير سورة النساء ومهارات اختبار (TIMSS) والذات الرياضياتية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بفلسطين. لرسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الأقصى.
- عبد، احسان حميد. (٢٠١٦). تقويم محتوى كتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي وفق معايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS). مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، (٢٦)، ٦٦٦-٦٨٥.
- المالكي، مضر بن مسعود، وخلييل، إبراهيم بن الحسين، وعواجي، بكرى بن محمد. (٢٠٢٠). الممارسات التدريسية لمعلمي ومعلمات رياضيات المرحلة المتوسطة في ضوء مجالات المعرفة وفقا للاختبارات الدولية TIMSS 2015. مجلة كلية التربية بينها، (١٢١) الجزء (٤)، ١١٧-١٤٤.
- مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (أفكر). (٢٠٠٩). تقرير حلقة نقاش (الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS إلى أين نتجه؟). استرجعت بتاريخ ديسمبر ٢٨، ٢٠٢١ من [treport\\_0.pdf \(ksu.edu.sa\)](http://ksu.edu.sa/treport_0.pdf)
- مطاوع، ضياء الدين، والخليفة، حسن. (٢٠١٨). اتجاهات حديثة في المناهج وتطبيقاتها في عصر المعلوماتية. دار النشر الدولي للنشر والتوزيع.
- هيئة تقويم التعليم. (٢٠٢١). تقرير تيمز ٢٠١٩ . استرجعت بتاريخ ديسمبر ٢٨، ٢٠٢١ من <https://www.etc.gov.sa/ar/Researchers/Research-Studies/ Documents/ TIMSS% 202019.pdf>
- IEA TIMSS&PIRLS. (2021). *International Results in Mathematics and Science*. Retrieved in December 28, 2021 from <https://timss2019.org/reports/>