أسباب تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم -TIMSS 2015 وسبل تحسينها

د. صفوت حسن عبدالعزيز

مركز البحوث التربوية- وزارة التربية- الكويت

drsafwatabdelaziz@yahoo.com

الملخص:

استهدفت الدراسة التعرف على أسباب تدني نتائج تلاميذ المرحلة الإبتدائية بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS-2015) من وجهة نظر معلمات العلوم وسبل تحسينها. وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة تكونت من (178) معلمة علوم في المرحلة الابتدائية طبق عليهن استبانة تضمنت (31) عبارة موزعة على أربعة محاور. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الأسباب الخاصة بالمعلم جاءت في الترتيب الأول بدرجة تأثير كبيرة، يليها الأسباب الخاصة بالطالب والأسرة بدرجة تأثير متوسطة، ثم الأسباب الخاصة بالمنهج وتدريسه بدرجة تأثير متوسطة، وأخيراً الأسباب الخاصة بالمدرسة بدرجة تأثير متوسطة. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالطالب والأسرة، والخاصة بالمدرسة تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس- دراسات عليا) لصالح دراسات عليا، بينما لا توجد فروق حول الأسباب الخاصة بالمعلم، والأسباب الخاصة بالمنهج وتدريسه. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق حول أسباب الأسباب الخاصة بالمعلم، والمنهج وتدريسه، والطالب والأسرة، والمدرسة تعزى لمتغير الخبرة.

الكلمات المفتاحية: أسباب تدني- الصف الرابع- دولة الكويت- TIMSS.

1. مقدمة:

يعيش العالم اليوم ثورة علمية شاملة، ويشهد تطوراً كبيراً وسريعاً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد أدى ذلك إلى تدفق معرفي ومعلوماتي غير مسبوق في شتى ميادين الحياه، حتى أصبح من الضروري للعقل البشري أن يستوعب كل التطورات في أي فرع من فروع المعرفة، ومما لا شك فيه أن التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم يرتكز على قاعدة من التقدم العلمي.

وتلعب الرياضيات والعلوم دوراً كبيراً في تطور العلوم المختلفة، وتمثل الأساس لبناء علمي متكامل يستخدمه الطالب في المرحلة الإبتدائية خلال المراحل الدراسية المتقدمة، وقد أدرك المعنيون بشؤون التربية والتعليم في الرابطة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) أهمية تعلُم الرياضيات والعلوم، وأداء الطلبة وكفاية المدارس وفعاليتها، مما دفع الرابطة بإجراء دراسة تقويمية دولية تتم كل أربع سنوات لتقويم تحصيل الطلبة في الرياضيات والعلوم (TIMSS). وتعد دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) أحد الدراسات التي يتم تطبيقها في أكثر من (60) دولة في العالم بشكل دوري بهدف قياس تحصيل الطلبة في المرحلة الإبتدائية والمتوسطة في مادتي الرياضيات والعلوم، ودراسة أوجه الاختلاف بين النظم التربوية في هذه الدول من أجل تحسين التعليم في العالم.

ولا تقتصر دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) على التقويم الكلي للقدرات في الرياضيات والعلوم فقط، ولكن تتعداها أيضاً إلى تحديد مواطن الضعف التي تحتاج إلى معالجة؛ حيث إنها تخصص فقرات تقويمية لكل جزء من المادة سواء على مستوى المحتوى أو الهدف، وعادة ما يقدم التقرير الذي يصدر عن دراسة تيمز (TIMSS) معلومات عن العلامات الكلية والفرعية وفق المحتوى ومستوى الهدف (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2008). وتعتبر دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من أهم الدراسات التي تساعد الدول المشاركة فيها على تقويم جميع عناصر العملية التعليمية من خلال رؤية عالمية، وكذلك مساعدة الطلبة على فهم العالم الذي يحيط بهم وتساعدهم على بناء تفكيرهم (عبد السلام وآخرون، 2007).

وتكمن أهمية دراسة تيمز (TIMSS) في أنها تزيد من عمق معرفة القائمين على الأنظمة التربوية بالأبعاد المختلفة للسياسات والإجراءات والبرامج المطبقة في كل نظام مقارنة بالأنظمة الأخرى، وخاصةً التي حصل طلابها على درجات عالية، كما توفر فرصة مناسبة لكل نظام بفحص سياساته وإجراءاته، وإجراء التعديلات المطلوبة عليها في ضوء ما يجري في الدول المتفوقة تربوياً (عبيدات وأبو السميد، 2002). وتمكِّن اختبارات تيمز (TIMSS) القائمين على التعليم في الدولة من الحصول على بيانات شاملة ومقارنة دولية عن المفاهيم والمواقف التي تعلّمها الطالب في مادتي الرياضيات والعلوم في الصف الرابع والثامن، والقدرة على قياس مدى التقدم في تعليم وتعلّم الرياضيات والعلوم بالمقارنة مع الدول الأخرى (Michael, Mullis, 2008).

يتضح مما سبق أن دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من أهم الدراسات التي تساعد الدول المشاركة فيها على تقويم جميع عناصر العملية التعليمية، وتوفر فرصة مناسبة لكل نظام بفحص سياساته وإجراءاته، وإجراء التعديلات المطلوبة عليها في ضوء ما يجري في الدول المتفوقة تربوياً.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

يعد التعليم أحد الركائز الأساسية التي تقف وراء تقدم المجتمات ونهضتها، وفي ظل تزايد الاهتمام بالتعليم قبل الجامعي لم يعد التعليم قضية خدمات بل قضية أمن قومى واستثمار فى البشر ترتبط به تنمية قدرات الشعب الإنتاجية والاقتصادية والعسكرية، وأصبحت القضية هى إعداد وتأهيل شباب قادر مسلح بالعلم والمعرفة والتكنولوجيا.

والتحدى الحقيقي للتعليم في الكويت هو نوعية التعليم، حيث لا تزال هي الجزئية ذات الإنجازات المحدودة ومازالت تواجه تحديات كبرى، فعلى الرغم من الجهود التي تبذلها وزارة التربية والمتمثلة في الإنفاق الكبير على العملية التعليمية الذي يتراوح بين (6.2- 8.3%) من الدخل القومي، ومحاولة التعديل والتطوير بكافة مضامينها، والاهتمام بإعداد المعلمين وتأهيلهم والاهتمام بالبنية التحتية للمدارس؛ إلا أن معظم هذه الجهود لا تأتي بنتائج إيجابية تتعلق بمخرجات العملية التعليمية. ووفقاً للنتائج الخاصة باختبارات تيمز (TIMSS- 2011)

للصف الرابع الإبتدائي جاءت الكويت في المركز (47) في العلوم من أصل (50) دولة مشاركه، وجاءت في المركز (48) في الرياضيات. ووفقاً للنتائج الخاصة باختبارات تيمز (TIMSS- 2015) للصف الرابع الإبتدائي جاءت الكويت في المركز (47) في العلوم من أصل (47) دولة مشاركه، وجاءت في المركز (49) في الرياضيات من أصل (49) دولة مشاركه.

لذا تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

ما أسباب تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015، وما وسبل تحسينها ؟

ويتفرع عنه التساؤلات التالية:

1. ما هي الأسباب المرتبطة بالمعلم التي تؤدي إلى تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم ؟
2. ما هي الأسباب المرتبطة بالمنهج وتدريسه التي تؤدي إلى تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم ؟
3. ما هي الأسباب المرتبطة بالطالب والأسرة التي تؤدي إلى تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم ؟
4. ما هي الأسباب المرتبطة بالمدرسة التي تؤدي إلى تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم ؟
5. هل توجد فروق دالة إحصائياً حول أسباب تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 تعزى لمتغيري المؤهل العلمي والخبرة ؟

6. ما سبل تحسين نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015؟

أهداف الدراسة:

- الكشف عن أسباب تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم.
- التعرف على سبل تحسين نتائج الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015.

أهمية الدراسة:

- تنبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي تتناوله وهو دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS) ودورها في مقارنة تحصيل الطلبة في العلوم في أنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الثقافية والاقتصادية والاجتماعية، والوقوف على جودة العملية التعليمية ومدى النجاح في تحقيق الأهداف المنشودة.
- قد تساهم الدراسة في مساعدة تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي في دولة الكويت على تحقيق مستويات دولية متقدمة في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS).
- قد تساهم الدراسة في مسايرة الدول المتقدمة في مؤشرات جودة التعليم فيما يتعلق بالتحصيل التربوي للطلبة.
- تسعى الدراسة من خلال نتائجها إلى تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي يمكن أن تساهم في تحسين نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS).

حدود الدراسة:

1- الحد الموضوعي: تناولت الدراسة أسباب تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 وسبل تحسينها.

2- الحد البشري: يشمل عينة من معلمات العلوم في مدارس المرحلة الإبتدائية في التعليم العام بدولة الكويت.

3- الحد المكاني: تضمن بعض مدارس المرحلة الإبتدائية في المناطق التعليمية الست في دولة الكويت.

4- الحد الزماني: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 2019/2018.

مصطلحات الدراسة:

- **دراسة التوجهات الدولية (TIMSS):**

هي دراسة عالمية تهدف إلى التركيز على النظم التعليمية والسياسات المتبعة، ودراسة مدى فاعلية المناهج المطبقة، وطرق التدريس المتبعة في الدول، وتقييم درجة تقدم الطلبة في تحصيل الرياضيات والعلوم في دول العالم في الصف الرابع والثامن، مما يساعد في تقديم أساس علمي يستطيع من خلاله صناع القرار والمختصون في المناهج والبحوث فهم أداء نظمهم التعليمية بشكل أفضل (Mullis, et al., 2009, 7).

ويعرفها الباحث بأنها دراسة عالمية تهدف إلى قياس تحصيل التلاميذ في المرحلة الإبتدائية والمتوسطة في الرياضيات والعلوم، وبيان أوجه الاختلاف بين النظم التربوية في الدول المشاركة من أجل تحسين التعليم.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة:

تعد دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) أكبر دراسة عالمية أجريت حتى الآن لقياس تحصيل الطلبة في الرياضيات والعلوم، وتهتم الدراسة بجمع معلومات عن الطلبة والمعلمين والمناهج الدراسية للمدارس المشاركة، وذلك لتسهيل عملية المقارنة في السياقات التربوية المختلفة. ونظراً لأهمية دراسة تيمز (TIMSS) فقد اهتمت الكثير من الدول العربية والأجنبية بالمشاركة في الدراسة، وذلك للوقوف على واقع الأنظة التربوية في هذه الدول وتحسينها وتطويرها في ضوء تجارب الدول المتقدمة تربوياً.

وقد مرت دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بالعديد من المراحل، حيث يرجع تاريخ إجراء أول دراسة دولية في مادة الرياضيات لعام (1994)، وهي الدراسة التي عرفت باسم (FIMS) اختصاراً لـ (First International Mathematics Study)، بينما يرجع تاريخ إجراء أول دراسة دولية في مادة العلوم لعامي (1970-1971)، وهي الدراسة التي عرفت باسم (FISS) اختصاراً لـ (First International Science Study)، وتم إجراء الدراسة الدولية الثانية للعلوم (SISS) اختصاراً لـ (Second International Science Study) في عامي (1983-1984) بمشاركة (24) دولة، وفي عام (1990) قررت وتقوم الهيئة الدولية لتقييم التحصيل التربوي تقويم أداء الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم معاً بشكل دوري كل أربع سنوات، وشكل هذا القرار بداية الدراسات الدولية الموسعة لقياس اتجاهات أداء الطلبة (Michael, et al., 2004).

وتم تطبيق اختبارات تيمز (TIMSS) للمرة الأولى في الرياضيات والعلوم معاً لأول مرة عام (1995)، وشاركت فيها (42) دولة من مختلف دول العالم من بينها دولة عربية واحدة فقط هي دولة الكويت، تلتها الدورة الثانية عام (1999) وشاركت فيها (38) دولة من بينها ثلاث دول عربية هي الأردن والمغرب وتونس. وعقدت الدورة الثالثة عام (2003) وشاركت فيها (49) دولة من بينها عشر دول عربية منها مصر ولبنان واليمين وفلسطين وسوريا والسعودية والبحرين التي شاركت للمره الأولى في هذه الدراسة لتقييم مستوى أداء طلابها في الرياضيات والعلوم بالصف الثامن فقط.

وفي عام (2007) عقدت الدورة الرابعة من اختبارات تيمز وشاركت فيها (67) دولة من بينها خمس عشرة دولة عربية منها دولة الكويت ومصر ولبنان والأردن والجزائر ومملكة البحرين التي شاركت لتقييم مستوى أداء طلابها في الرياضيات والعلوم بالصف الثامن فقط.

وفي عام (2011) عقدت الدورة الخامسة من اختبارات تيمز بمشاركة (63) دولة من بينها أثنا عشرة دولة عربية من بينها دولة الكويت ومملكة البحرين التي شاركت لتقييم مستوى أداء طلابها في الرياضيات والعلوم بالصف الرابع والثامن (Martin, et al., 2008).

وفي عام (2015) عقدت الدورة السادسة من اختبارات تيمز بمشاركة (57) دولة من بينها عشرة دول عربية من بينها دولة الكويت ومصر والسعودية والأردن ولبنان، وعقدت الدورة السابعة من اختبارات تيمز عام (2019) بمشاركة أكثر من (60) دولة منها دولة الكويت.

1.2 أهمية دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS):

أشار العديد من الباحثين إلى أن دراسة تيمز (TIMSS) لها اهمية كبيرة للدول المشاركة فيها، إذ توفر معلومات قيمة تساعد هذه الدول على متابعة تعليم الرياضيات والعلوم وتقويمها على مر الوقت في الصفوف المختلفة، وتسعي دراسة تيمز (TIMSS) إلى تحقيق العديد من الأهداف، منها ما يلي:

- إعطاء جميع الدول المشاركة في الدراسة فرصة لقياس التحصيل العلمي في مادتي الرياضيات والعلوم، ومقارنته بالدول المشاركة في الدراسة عالمياً وعربياً.
- تزويد كل دولة بمصادر ثرية لتحليل نتائج التحصيل في مادتي الرياضيات والعلوم والتي ستسهم في تطوير وتحسين تعليم وتعلُم المادتين بصفة خاصة، والنظام التعليمي بصفة عامة.
- توفير صورة واقعية عن المتغيرات والصعوبات في تدريس مادتي الرياضيات والعلوم من خلال الاستبانات التي تساعد على إظهار القضايا الجديدة المرتبطة بجهود التطوير في مجال المناهج وطرق التدريس وتدريب المعلم.
- دراسة الفروق بين أنظمة التعليم الوطنية في الدول المشاركة بغرض المساعدة على تحسين التعليم والتعلُم، وذلك على مستوى العالم.
- تعويد الطلبة تطبيق جميع المفاهيم الرياضية والعلمية التي سبق لهم دراستها لتطوير أدائهم.
- تدريب المعلم على صياغة الأسئلة الموضوعية التي تركز على الهدف، بحيث يستخدم الطلبة المهارات الخاصة بهذه المعلومة للوصول إلى الحل الصحيح.

- إكساب الطلبة المهارات الرياضية والعلمية التي تعتمد على أسلوب التفكير والتحليل والتحدي.
- إعادة النظر في مناهج الرياضيات والعلوم بما يتوافق مع المناهج في الدول الأخرى.
- الاهتمام بتطوير طرق التقويم والتركيز على التقويم البنائي، وقياس المهارات المكتسبة فكرياً وعلمياً، والتقليل من أسئلة التذكر والحفظ.
- تنوع طرق التدريس بما يساعد على تنمية مهارات التفكير العلمي والفهم القرائي لدى الطلبة.
- إصلاح وتطوير الجهود المبذولة لرفع مستوى التعليم والتعلُم في العالم، حيث إن دراسة تيمز تلبي حاجة جمع البيانات اللازمة للتحكم في عملية التطوير من جهة، وتحسين السياسات الهادفة لتقييم وتوجيه الاستراتيجيات التعليمية من جهة أخرى.
- إجراء تقييم موضوعي للأنظمة والمؤسسات التربوية في الدول المشاركة في الدراسة.
- تقديم المساعدات الفنية لصياغة سياسات واستراتيجيات لإصلاح الأنظمة التربوية الخاصة بكل دولة من الدول المشاركة في نهاية الدراسة.
- تقديم قاعدة بيانات نوعية وشاملة عن كل المراحل التي تتم فيها العملية التربوية مثل المتغيرات الصفية والأسرية والبيئة المدرسية (Michael, Mullis, 2008؛ رضوان، 2013؛ الحصان، 2015؛ الغرابلي والعابد، 2015).

2.2 أبعاد دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS) للصف الرابع:

بشكل عام فإن إطار تقييم العلوم وفقاً لدراسة (TIMSS-2019) يشبه الإطار المستخدم في دراسة (TIMSS-2015)، لكن هناك تحديث بسيط على بعض الموضوعات لتعكس بشكل أفضل مناهج الدول المشاركة، وتم تحديث إطار تقييم العلوم ليتم الاستفادة من الاختبار الورقي والاختبار الإلكتروني.

وتم تنظيم إطار تقييم العلوم لدراسة (TIMSS-2019) حول بعدين:

- بعد المحتوى المعرفي، مع تحديد الموضوع المقرر تقييمه.
- بعد العمليات المعرفية، وتحديد عمليات التفكير التي يتعين تقييمها، وهي على النحو التالي:

أ- بعد المحتوى المعرفي أو الموضوعات:

يركز هذا البعد على المعارف والمهارات العلمية التي يكتسبها الطالب عند دراسته المعرفية لمادة العلوم في الصف الرابع، وغالباً ما يعرف بالموضوعات العلمية التي يتم تدريسها، ويتحدد المحتوى من خلال تقسيم الموضوعات بناءً على فروعها (علوم الحياة، العلوم الفيزيائية، علوم الأرض والفضاء)، وتحدد ما بداخل كل فرع من موضوعات رئيسة وموضوعات فرعية يتم تدريسها وتغطيتها في مناهج الدول المشاركة (لكل موضوع رئيس وزن يتم الاتفاق عليه عادةً في ملتقى المنسقين الوطنين من الدول المشاركة في الدراسة في السنة التي تسق التطبيق التجريبي للدراسة) (Mullis, et al., 2016).

وفيما يلي عرض للموضوعات الفرعية التي تندرج تحت كل موضوع رئيس:

1- علوم الحياة، وتمثل (45%):

تشمل فهم مميزات عمليات الحياة التي تقوم بها الكائنات الحية والعلاقة بينها وتفاعلها مع البيئة، والموضوعات الأساسية في علوم الحياة هي كالتالي:

- الخصائص والعمليات الحيوية في الكائنات الحية.
- الكائنات الحية والبيئة وتفاعلاتها.
- دورات الحياة والتكاثر والوراثة.
- الأنظمة البيئية.
- صحة الإنسان (الحصان، 2015؛ الغرابلي والعابد، 2015).

2- العلوم الفيزيائية والطبيعية، وتمثل (35%):

تشمل مفاهيم ترتبط بالمادة والطاقة، وتغطي مواضيع من الكيمياء والفيزياء، وبما أن طلاب الصف الرابع في أول طريقهم للتعرف على الكيمياء فكان لابد للطالب أن يتعرف على بعض المواضيع التي تتبع الكيمياء، كما اهتم نظام التقييم بالتركيز على مفاهيم الفيزياء.

والموضوعات الأساسية في العلوم الفيزيائية هي كالتالي:

- تصنيف المادة وخصائصها.
- أنواع الطاقة وصورها.
- القوى والحركة.

3- علوم الأرض، وتمثل (20%):

تشمل دراسة الأرض وموقعها في المجموعة الشمسية، ويشمل نظام التقييم المواضيع التي تحظى بالاهتمام عالمياً على مستوى الصف الرابع لكي يفهموا مواضيع عن الكوكب الذي يعيشون عليه وموقعه في المجموعة الشمسية (الحصان، 2015؛ الغرابلي والعابد، 2015).

ب- بعد العمليات المعرفية:

يقصد به المهارات العقلية المعرفية التي يجب أن يمتلكها الطالب، وتستهدف اختبارات تيمز ثلاثة مستويات للتفكير تشمل المعرفة والتطبيق والاستدلال. وللإجابة عن الأسئلة المطروحة في اختبارات تيمز يجب على الطلبة أن يكونوا على إلمام بالمضامين العلمية التي يتم تقييمها، كما يجب ممارسة أنواع مختلفة من العمليات المعرفية أو المهارات الذهنية.

وتنقسم العمليات المعرفية إلى ثلاثة مجالات كالتالي:

1. **المعرفة:** ويمثل (40%)، وتشير إلى قاعدة المعلومات التي يمتلكها الطلبة بالنسبة للحقائق العلمية والمفاهيم والأدوات، كما يشمل اختيار الأمثلة التوضيحية التي تدعيم المبادئ والحقائق والمفاهيم، واختيار الأدوات المناسبة والمعدات والقياسات والأجهزة المناسبة.

2. **التطبيق:** ويمثل (40%)، ويشير لتطبيق المعرفة والفهم في حالات دقيقة عن طريق عمليات المقارنة والتصنيف وتفسير معلومات علمية على ضوء مفاهيم ومبادئ علمية، وعند تقديم الإجابات ينبغي على الطلبة استعمال الرسوم التوضيحية أو النماذج التخطيطية.
3. **الاستدلال:** ويمثل (20%)، ويختص بالمهام العلمية الأكثر تعقيداً مثل تقديم المبررات العلمية لحل المسائل والتوصل لاستنتاجات، واتخاذ قرارت وتوسيع معرفته العلمية على حالات جديدة (الحصان، 2015؛ الغرابلي والعابد، 2015).

3.2 أدوات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS):

تتكون أدوات دراسة تيمز (TIMSS) من كراسات الاختبارات، واستبانات الدراسة، وهي على النحو التالي:

1- كراسات الاختبارات:

صممت هذه الأدوات على بعدين أساسيين بالنسبة للعلوم هما: بعد المحتوى، وبعد العمليات المعرفية، وينقسم بعد المحتوى إلى ثلاث مجالات فرعية هي: علوم الحياة، والعلوم الفيزيائية، وعلوم الأرض، أما بعد العمليات المعرفية فينقسم إلى ثلاثة مستويات فرعية هي: المعرفة، والاستدلال، والتطبيق (Michael, et al., 2008).

2- استبانات الدراسة:

هناك أربع استبانات تكون مصاحبة للاختبارات تشمل على عدد كبير من الأسئلة والعبارات التي يستجيب لها المستهدف أثناء تطبيق الاختبار، وهي على النحو التالي:

أ- استبانة الطالب:

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

ب- استبانة معلم الرياضيات:

تتعلق فقرات هذه الاستبانة بالخلفيات العلمية والدراسية والممارسات التدريسية، واتجاهات معلمي الرياضيات، ويجيب عنها معلمو الرياضيات للشعبة التي يطبق عليها الاختبار.

ج- استبانة معلم العلوم:

تتعلق فقرات هذه الاستبانة بالخلفيات العلمية والدراسية والممارسات التدريسية، واتجاهات معلمي العلوم، ويجيب عنها معلمو العلوم للشعبة التي يطبق عليها الاختبار.

د- استبانة المدرسة:

تتعلق فقرات هذه الاستبانة بمعلومات عن البيئة المدرسية والهيئة التدريسية والطلبة والمناهج والبرامج الدراسية، والإمكانات المادية وبرامج تطوير العاملين، بالإضافة إلى العلاقة بين المدرسة والمجتمع، ويجيب عنها مديرو المدارس المشاركة في الدراسة (http://timss.bc.edu/timss2007/index.html).

4.2 خطوات إجراء دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS):

هناك عدة خطوات لإجراء الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، وهي على النحو التالي:

- إعداد صورة تجريبية لأدوات الدراسة (الاختبارات والاستبانات باللغة الانجليزية).
- ترجمة أدوات الدراسة إلى اللغة الأم في البلدان المشاركة، ويقوم بالترجمة فريقان مستقلان مع تدريبيهم تدريباً كافيا، ومن ثم ترسل لأمستردام مرفقاً معها استمارات توضّح التغيرات والإضافات المقترحة، ومن ثم يقوم الاتحاد الدولي بتكليف مراجعين مدربين للنسخ المترجمة والتأكد من كفاءتها ودقتها، ومن ثم الحصول على الموافقة سواء في مرحلة التجريب أو التقويم النهائي.
- بناءاً على نتائج مرحلة التجريب، تعد الأدوات الرئيسة للدراسة.
- يقوم المنسق الوطني بترشيح مشرفين على تطبيق أدوات الدراسة في كل مدرسة مع الاجتماع معهم وتزويدهم بآلية التطبيق والإجراءات المصاحبة، ومن ثم يرسل

الاتحاد الدولي مدققين إلى عينة مكونة من (10%) من الدول المشاركة للتأكد من سير التطبيق بشكل مناسب.

- تنفيذ المسح الرئيس للدراسة.
- القيام بعملية التصحيح.
- إدخال جميع البيانات في الحاسوب باستخدام برمجيات معدة من قبل الجهات المشرفة.
- معالجة البيانات.
- إعداد التقارير النهائية.
- إعلان النتائج النهائية (أبو عيش، 2008).

5.2 مستويات الأداء في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS):

حددت الرابطة الدولية لتقومي التحصيل التربوي (IEA) خمسة مستويات كمقياس لجودة أداء الطلبة في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ، يوضحها الجدول التالي:

جدول (1)
مستويات مقياس الأداء في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)

مستوى الأداء	مدى الدرجات
متقدم	من 625 نقطة فأكثر
عالي	من 550 نقطة إلى 624 نقطة
متوسط	من 475 نقطة إلى 549 نقطة
منخفض	من 400 نقطة إلى 474 نقطة
أقل من منخفض	أقل من 400 نقطة

(Mullis, et al., 2009)

يتضح من الجدول السابق أن المستوى الدولي المتقدم يبدأ من 625 نقطة فأكثر، يليه المستوى الدولي العالي من 550 نقطة إلى 624 نقطة، ثم المستوى الدولي المتوسط من 475 نقطة إلى 549 نقطة، ثم المستوى الدولي المنخفض من 400 نقطة إلى 474 نقطة، وأخيراً المستوى الدولي أقل من منخفض أقل من 400 نقطة.

6.2 مشاركات دولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS) للصف الرابع:

شاركت دولة الكويت في دراسة تيمز (TIMSS) في دورتها الأولى عام (1995)، وتوقفت عن المشاركة لعامي 1999 و2003، وأتبعتها بالمشاركة في الدورات المتتالية للأعوام 2007 و2011 و2015، وذلك لإدراكها بأهمية هذه الدراسة في مراقبة أداء وجودة التعليم بهدف تحسين وتطوير العملية التعليمية. ويوضح الجدول التالي متوسط أداء طلبة الكويت وبعض الدول العربية المشاركة في العلوم في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS- 2007, 2011).

جدول (2)
متوسط أداء طلبة الكويت وبعض الدول العربية المشاركة في العلوم في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS- 2007, 2011)

الدولة	متوسط التحصيل TIMSS- 2007	متوسط التحصيل TIMSS- 2011
الإمارات العربية المتحدة	460	428
السعودية	لم تشارك	429
قطر	294	394
الجزائر	294	394
عمان	لم تشارك	377
الكويت	348	347
تونس	318	346

ملحوظة: المتوسط الدولي للنتائج= 500
(http://nces.ed.gov/timss/table07_3.asp)

يتضح من الجدول السابق أن متوسط أداء طلبة الكويت في العلوم في دراسة تيمز (TIMSS- 2007, 2011) بلغ (348) و(347) على التوالي، وهو أقل من المتوسط الدولي الذي بلغ (500) نقطة؛ وبمقارنة متوسط التحصيل العام لطلبة الصف الرابع بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS- 2015) مقارنةً بمتوسط التحصيل العام الدولي لوحظ أن متوسط التحصيل العام لطلبة الصف الرابع بدولة الكويت بلغ (337) وهو أقل من مستوى التحصيل العام الدولي الذي بلغ (506) (المركز الوطني لتطوير التعليم، 2017).

وبمقارنة متوسط التحصيل العام لطلبة دولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS) في الأعوام 2011 و2015 لوحظ انخفاض متوسط التحصيل العام لطلبة الصف الرابع بدولة الكويت في العلوم في عام 2015 (حيث بلغ 315) بالمقارنة بمتوسط التحصيل في عام 2011 (حيث بلغ 347) (المركز الوطني لتطوير التعليم، 2017).

7.2 الدراسات السابقة:

فيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، وتم ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم:

أجرى الزعبي وملكاوي ومقدادي (2018) دراسة هدفت إلى تحليل الممارسات التقويمية لمعلمي الرياضيات والعلوم الأردنيين الذين شاركوا في الدراسة الدولية (TIMSS-2011). واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (7694) طالب و(240) معلم رياضيات و(237) معلم علوم. وتم جمع البيانات من خلال استبانة طبقت على أفراد عينة الدراسة. وأظهرت النتائج أن هناك اختلافات في تقديرات المعلمين والطلاب لتكرار الواجبات المنزلية، وكانت تقديرات الطلاب أعلى من تقديرات المعلمين. ومع ذلك كان هناك اتساق في تصورهم للوقت الذي يقضونه لإنجاز الواجبات المنزلية في الرياضيات والعلوم، وكشفت الدراسة أن الوقت الذي يقضيه الطلاب في الواجبات المنزلية تجاوز المعيار الدولي المقبول، كما أظهرت النتائج أن اختبارات الرياضيات ركزت بشكل أساسي على تطبيق الإجراءات الرياضية وركزت اختبارات العلوم على تطبيق المعرفة النظرية.

وأوصت الدراسة بأن يكون المعلمون على دراية بأنماط أسئلة اختبارات TIMSS، والحاجة إلى التعلم من تجارب البلدان ذات الأداء العالي وخاصة في ممارسات التقييم للاستفادة منها.

وهدفت دراسة الشديفات (2017) إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات الأردنية والقطرية للصف الثامن الأساسي في ضوء متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS-2015)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت أدوات الدراسة على قائمة متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS-2015)، واشتملت القائمة على بعدين، هما: المحتوى الرياضي والمعرفة الرياضية. وأظهرت النتائج ازدياد نسبة تغطية الكتاب الأردني في مجال الأعداد والهندسة عن النسبة المحددة من قبل الدراسة الدولية، وكذلك نسبة الكتاب القطري في مجال الأعداد. أما في مجالي الجبر والبيانات والاحتمال، فقد قلّت نسب الكتاب الأردني بشكل ملحوظ عن النسبة العامة للدراسة الدولية، وكذلك نتيجة الكتاب القطريّ. أمّا بُعد المعرفة الرياضية فقد ازدادت نسبة تغطية الكتاب الأردني والقطري عن النسبة المحددة في مجال المعرفة، وقلّت نسبة مجال التطبيق في الكتاب الأردني عن النسبة المحددة؛ بينما أتت نسبة الكتاب القطري مشابهة للنسبة المحددة. وأمّا في مجال الاستدلال فقد زادت نسبة الكتاب الأردني، وقلّت نسبة الكتاب القطري عن النسبة المحددة من قبل الدراسة الدوليّة. وأوصت الدراسة بضرورة تضمين المتطلبات غير المتوافرة في محتوى كتاب الرياضيات الأردني والقطري للصف الثامن الأساسي، وعقد ورش عمل لفرق تطوير مناهج الرياضيات، وإطلاعها على متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS-2015)، كما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتضمين متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS-2015) في البرامج التدريبية للمعلمين وكليات التربية، وتدريبهم على تصميم أنشطة تتوافق مع هذه المتطلبات.

وهدفت دراسة خطاطبة (2017) إلى تحديد متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS-2015) الواجب توافرها في محتوى كتاب العلوم الأردني للصف الرابع الأساسي بجزأيه، والتعرف على مدى تضمينه لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS-2015) في بعد موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة) من خلال تحليل المحتوى، وبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) من وجهة نظر المعلمين؛ وتم استخدام المنهج

الوصفي التحليلي. واشتملت أدوات الدراسة على قائمة بمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS-2015)، واستبانة لقياس وجهة نظر معلمي العلوم لبعد العمليات المعرفية، وتم التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة. وقد أظهرت نتائج تحليل محتوى كتاب العلوم لبعد المحتوى المعرفي لموضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة) أنها جاءت بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود درجة متوسطة لتضمين محتوى كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي لبُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في ضوء متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS-2015) من وجهة نظر المعلمين. وأوصت الدراسة بمراجعة كتاب العلوم للصف الرابع من قبل القائمين على المناهج الدراسية، بحيث يتضمن جميع المجالات بشكل يتناسب مع متطلبات (TIMSS-2015).

وهدفت دراسة (Lay, Chandrasegaran, 2016) إلى التعرف على الآثار التنبؤية للدافع نحو تعلُم العلوم على التحصيل العلمي لطلاب الصف الثامن في الدراسة الدولية (TIMSS- 2011) في ماليزيا وسنغافورة، وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من طلاب وطالبات الصف الثامن في ماليزيا وسنغافوره الذين شاركوا في اختبارات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMISS-2011)، والبالغ عددهم (11660) طالباً وطالبة، بواقع (5733) طالباً وطالبة من ماليزيا و(5927) طالباً وطالبة من سنغافورة. وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين لديهم دوافع أكثر إيجابية تجاه تعلُم العلوم لديهم إنجازات أعلى بكثير، وأنه يمكن التنبؤ من خلال الدافع نحو تعلُم العلوم بالتحصيل العلمي في الدراسة الدولية (TIMSS) لدى طلاب الصف الثامن في ماليزيا وسنغافورة، وتبين أن هؤلاء الطلاب لديهم اتجاهات إيجابية نحو تعلُم العلوم، ولديهم وعي بأهمية مادة العلوم، ولديهم ثقة في قدرتهم على تعلُم العلوم.

وهدفت دراسة الغامدي (2010) إلى التعرف على خصائص المدرسة في الدول ذات التحصيل المرتفع (الصين وسنغافورة) والدول ذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2007)، وتحديد أكثر خصائص المدرسة إسهاماً في تفسير التباين في تحصيل الطلاب. وتم إجراء الدراسة على بيانات نتائج

الطلاب المشاركين في اختبارات (TIMSS-2007) للرياضيات والعلوم. وبلغ عدد عينة الطلاب (12888) منها (4046) في الصين، و(4599) في سنغافورة، و(4243) في السعودية، وعلى إجابات مديري مدارسهم الذين بلغ عددهم (150) في الصين، و(164) في سنغافورة، و(165) في السعودية. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها ما يلي:

- المدارس في الدول ذات التحصيل المرتفع أكبر حجماً وأفضل تجهيزاً من مدارس الدول ذات التحصيل المنخفض، خاصةً في توافر الحاسب الآلي وبرامجه المتنوعة.
- تتمتع المدارس في الدول ذات التحصيل المرتفع بشكل عام بمناخ تعليم أفضل من مدارس الدول ذات التحصيل المنخفض، وبدعم الآباء للطلاب ومشاركتهم في الأنشطة المدرسية.
- الطلاب في المدارس المرتفعة التحصيل أكثر اجتهاداً من أقرانهم في مدارس الدول المنخفضة التحصيل، وأقل إحداثاً للمشكلات السلوكية، بينما تعاني المدارس في الدول ذات التحصيل المنخفض من عدة مشكلات أخطرها مشكلة الغياب والتخريب.
- مديري المدارس في الدول ذات التحصيل المرتفع يقضون نسبة أكبر من وقتهم في تطوير التعليم والقيام بالمهام الإدارية، بينما مديرو مدارس الدول ذات التحصيل المنخفض يقضون نسبة أكبر في الإشراف.
- مدارس الدول ذات التحصيل المرتفع تولي اهتماماً أكبر من ذات التحصيل المنخفض بحصص التقوية في مادة الرياضيات والعلوم، وبتوفير متخصصين في الحاسب الآلي.
- يوجد اختلاف بسيط ودال بين الدول ذات التحصيل المرتفع والمنخفض في الفرص المتاحة لمعلمي الرياضيات والعلوم لتطوير مهارتهم المهنية، في حين تشكو المدارس جميعاً من قلة التحفيز لمعلميها.

- أقوى المتغيرات تفسيراً للتباين في تحصيل الطلاب في الرياضيات (توافر أجهزة حاسب آلي متصلة بالإنترنت، رغبة الطلاب في الاجتهاد) وفي العلوم (توافر أجهزة حاسب آلي تستخدم للتعليم، ودعم الآباء لإنجازات الطلاب).

وسعت دراسة (Sabah, Hammouri, 2010) إلى الكشف عن أثر الممارسات والمصادر التعليمية في التحصيل الدراسي للطلبة الأردنيين في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2007)، ولتحقيق ذلك تم استخدام البيانات الخاصة بطلاب وطالبات الصف الثامن الذين شاركوا في اختبارات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMISS-2007)، بالإضافة إلى تحليل بعض العناصر الخاصة بمستوى الطلبة مثل تعليم الوالدين. وأظهرت النتائج أن هناك تباين ملحوظ في تحصيل العلوم و الرياضيات بين المدارس في الأردن وصلت نسبته إلى حوالي (20%)، وأشارت النتائج إلى أن تأثير عناصر مستوى الصف الدراسي الذي تم اختياره لم تكن ثابتة في مادتي الرياضيات والعلوم.

8.2 تعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للدراسات المرتبطة بالدراسة الحالية يلاحظ ما يلي:

- استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج الوصفي مع اختلاف أنواعه، نظراً لملاءمته لطبيعة وهدف هذه الدراسات.

- تناولت الدراسات السابقة العديد من الأهداف، فقد اهتمت بعض الدراسات بتقويم محتوى كتاب الرياضيات في ضوء متطلبات الدراسة الدولية تيمز (TIMSS) مثل دراسة الشديفات (2017). واهتمت بعض الدراسات بتقويم محتوى كتاب العلوم في ضوء متطلبات الدراسة الدولية تيمز (TIMSS) مثل دراسة خاطبة (2017). واهتمت بعض الدراسات بالتعرف على الآثار التنبؤية للدافع نحو تعلُّم العلوم على التحصيل العلمي للطلبة في الدراسة الدولية تيمز (TIMSS) مثل دراسة (Lay، Chandrasegaran، 2016). واهتمت بعض الدراسات بالتعرف على خصائص المدرسة والخصائص الشخصية والأسرية المفسرة للتباين في أداء الطلبة في الدول

ذات التحصيل المرتفع والدول ذات التحصيل المنخفض في اختبارات الدراسة الدولية تيمز (TIMSS) مثل دراسة الغامدي (2010).

- توصلت بعض الدراسات إلى عدم توافر التوزيع المناسب طبقاً لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) للخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي مثل دراسة الشديفات (2017). وتوصلت بعض الدراسات إلى عدم توافر التوزيع المناسب طبقاً لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) للخصائص العامة لكتاب العلوم للصف الرابع الابتدائي مثل دراسة خطاطبة (2017).

وتتناول الدراسة الحالية التعرف على أسباب تدني نتائج تلاميذ المرحلة الإبتدائية في دولة الكويت في اختبارات تيمز (TIMSS) وسبل تحسينها، وتتفق الدراسة مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي نظراً لملاءمته لطبيعة وأهداف الدراسة الحالية. وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أهداف الدراسة وإجرائها في البيئة الكويتية. وتسعى الدراسة الحالية من خلال النتائج التي يتم التوصل إليها إلى تقديم بعض التوصيات التي تساهم في مساعدة تلاميذ المرحلة الإبتدائية في دولة الكويت في تحقيق مستويات دولية متقدمة في اختبارات تيمز (TIMSS)، ومسايرة الدول المتقدمة في مؤشرات جودة التعليم فيما يتعلق بالتحصيل التربوي للطلبة.

3. منهجية الدراسة وإجراءاتها:

1.3 منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي في تحقيق أهدافها والإجابة عن تساؤلاتها؛ حيث يعتمد هذا المنهج على دراسة الظاهرة وتحليلها كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفا دقيقا، ودرجة ارتباطها مع الظواهر الأخرى، ووضع تصور لحلولها.

2.3 مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات العلوم في المرحلة الإبتدائية في التعليم العام بدولة الكويت، وتكونت عينة الدراسة من (178) معلمة تتناول مستويات مختلفة من حيث المؤهل العلمي والخبرة.

3.3 أداة الدراسة:

عبارة عن استبانة تهدف إلى التعرف على أسباب تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015، وتكونت الاستبانة في صورتها المبدئية من (31) عبارة، موزعة على أربعة محاور كالتالي: المحور الأول: المعلم، ويضم (8) عبارات، المحور الثاني: المنهج وتدريسه، ويضم (8) عبارات، المحور الثالث: الطالب والأسرة، ويضم (8) عبارات، المحور الرابع: المدرسة، ويضم (7) عبارات. ولكل عبارة خمسة مستويات للإجابة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي كالتالي: أوافق بشدة (5 درجات)، أوافق (4 درجات)، محايد (3 درجات)، لا أوافق (درجتان)، لا أوافق بشدة (درجة واحدة) للعبارات الموجبة والعكس للعبارات السالبة، وقد تضمنت الاستبانة (14) عبارة سالبة تمثلها العبارات التالية: 1، 2، 3، 4، 5، 6، 10، 11، 12، 15، 19، 20، 27، 30.

4.3 صدق وثبات الاستبانة:

تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين وتم تعديلها وفقاً لمقترحاتهم، حيث تم تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات، وأصبحت الاستبانة تتكون في صورتها النهائية من (31) عبارة، ويعتبر اتفاق المحكمين بياناً لصدق محتوى الاستبانة. وتم التأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة عن طريق حساب معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، وقد استخدم الباحث الرزمة الإحصائية SPSS لحساب معاملات الارتباط، وأظهرت أن معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للاستبانة مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، وتراوحت بين (0.529- 0.749)، وهذا يدل على الاتساق الداخلي ومن ثم صدق البناء. وتم حساب معامل ثبات الاستبانة عن طريق إيجاد

معامل ثبات ألفا كرونباخ للاستبانة من خلال الرزمة الإحصائية SPSS، وقد أشارت النتائج إلى أن محاور الاستبانة تتسم بدرجة ثبات عالية، وتراوحت معاملات الثبات بين (0.80-0.86)، وبلغ معامل ثبات الاستبانة ككل (0.83)، ومن ثم يمكن الوثوق في النتائج التي يتم الوصول إليها.

5.3 المعالجات الإحصائية:

تم إدخال البيانات بالحاسب الآلي من خلال الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وأجريت المعالجات الإحصائية التالية، وذلك للإجابة على أسئلة الدراسة: التكرارات Frequency، النسبة المئوية Percentage، المتوسط الحسابي Mean، الانحراف المعياري Standard Deviation، اختبار ت t- Test، تحليل التباين أحادى الاتجاه One Way ANOVA، اختبار شيفيه Scheffe Test.

4. نتائج الدراسة ومناقشتها:

يتناول هذا الجزء عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد التحليل الإحصائي للبيانات، وللإجابة على أسئلة الدراسة تم حصر استجابات أفراد عينة الدراسة ومعالجتها إحصائياً باستخدام الرزمة الإحصائية (SPSS) واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة من عبارات الاستبانة، ومعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول الاستبانة وفقاً للمتغيرات التالية: المادة الدراسية، المؤهل العلمي، الخبرة. وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

1.4 النتائج الخاصة بالسؤال الأول:

ما هي الأسباب المرتبطة بالمعلم التي تؤدي إلى تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم؟

تم حساب النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المحور الأول، ورصدت النتائج في الجدول التالي:

جدول (3)
النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمعلم

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب وفقاً للمتوسط	درجة تأثير الأسباب
1	المعلم ليس لديه معلومات كافية عن اختبارات تيمز (TIMSS) وتعليماتها.	10.7	16.9	16.3	37.6	18.5	3.37	1.26	7	متوسطة
2	المعلم لا يدرب التلاميذ على نماذج من أسئلة اختبارات تيمز.	3.9	10.7	5.6	47.2	32.6	3.94	1.08	1	كبيرة
3	المعلم لا يعتمد في تقويمة للتلاميذ على نوعية أسئلة اختبارات تيمز.	8.4	21.9	12.4	39.3	18.0	3.37	1.24	6	متوسطة
4	المعلمون لديهم اتجاهات سلبية نحو مشاركة التلاميذ في اختبارات تيمز.	5.6	12.4	24.7	39.3	18.0	3.52	1.10	4	كبيرة
5	المعلم لا يوجه التلاميذ للتدرب على أسئلة اختبارات تيمز من خلال الانترنت.	4.5	19.1	12.9	43.3	20.2	3.56	1.14	2	كبيرة
6	المعلمون لا يستطيعون وضع أسئلة تحاكي اختبارات تيمز.	5.6	18.5	11.8	42.7	21.3	3.56	1.18	3	كبيرة
7	تحتاج الاختبارات التقييمية التي يعدها المعلم إلى الاتساق في الأوزان النسبية لكي تتيح الفرصة للتلميذ للتدرب على أسئلة اختبارات تيمز.	11.8	48.3	15.7	19.7	4.5	3.43	1.07	5	كبيرة
8	تركز أسئلة المعلم في الامتحانات المدرسية على قياس مستوى التذكر فقط؛ مما يهمل المستويات المعرفية العليا (مهارات التفكير).	10.7	29.8	11.2	35.4	12.9	2.90	1.26	8	متوسطة

يلاحظ من بيانات الجدول السابق أن المحور الأول الخاص بالمعلم يحتوي على (8) عبارات، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لخمسة عبارات بين (3.43- 3.94) وتقع هذه المتوسطات في الفئة الرابعة لدرجة تأثير الأسباب على نتائج التلاميذ في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015، وهي الفئة التي تشير إلى أن درجة تأثير الأسباب على نتائج

التلاميذ كبيرة. وقد تباينت استجابات أفراد الدراسة حول هذه العبارات، فقد جاء في الترتيب الأول العبارة رقم (2) "المعلم لا يدرب التلاميذ على نماذج من أسئلة اختبارات تيمز" بمتوسط حسابي بلغ (3.94)، وانحراف معياري (1.08). وجاء في الترتيب الثاني العبارة رقم (5) "المعلم لا يوجه التلاميذ للتدرب على أسئلة اختبارات تيمز من خلال الانترنت" بمتوسط حسابي (3.56)، وانحراف معياري (1.14). وجاء في الترتيب الثالث العبارة رقم (6) "المعلمون لا يستطيعون وضع أسئلة تحاكي اختبارات تيمز" بمتوسط حسابي (3.56)، وانحراف معياري (1.18).

كما يتضح من الجدول السابق أن المحور الأول يحتوي على ثلاثة عبارات تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (2.90- 3.37) وتقع هذه المتوسطات في الفئة الثالثة لدرجة تأثير الأسباب على نتائج التلاميذ في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015، وهي الفئة التي تشير إلى أن درجة تأثير الأسباب على نتائج التلاميذ متوسطة. وقد تباينت استجابات أفراد الدراسة حول هذه العبارات، فقد جاء في الترتيب قبل الأخير العبارة رقم (1) "المعلم ليس لديه معلومات كافية عن اختبارات تيمز (TIMSS) وتعليماتها" بمتوسط حسابي (3.37)، وانحراف معياري (1.26). وجاء في الترتيب الأخير العبارة رقم (8) "تركز أسئلة المعلم في الامتحانات المدرسية على قياس مستوى التذكر فقط؛ مما يهمل المستويات المعرفية العليا (مهارات التفكير" بمتوسط حسابي (2.90)، وانحراف معياري (1.26).

وتشير النتائج السابقة إلى أن معظم معلمي الرياضيات والعلوم في المرحلة الإبتدائية لا يدربون تلاميذهم على نماذج من أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS)، ولا يوجهونهم للتدرب على أسئلة هذه الاختبارات من خلال الانترنت، كما تشير النتائج السابقة إلى أن معظم معلمي الرياضيات والعلوم في المرحلة الإبتدائية لا يستطيعون وضع أسئلة تحاكي اختبارات تيمز (TIMSS).

كما تشير النتائج السابقة إلى أن بعض معلمي الرياضيات والعلوم في المرحلة الإبتدائية ليس لديهم معلومات كافية عن اختبارات تيمز (TIMSS) وتعليماتها، وأن أسئلة المعلمين في الامتحانات المدرسية تركز على قياس مستوى التذكر فقط. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع

دراسة كلٍ من الزعبي وملكاوي ومقدادي (2018)، والغامدي (2010) في أن المعلم يلعب دوراً مهماً في نتائج الطلبة في اختبارات تيمز (TIMSS)، ويرى الباحث أن هذا الدور قد يكون إيجابياً أو سلبياً، ويمكن دعم هذا الدور من خلال تنظيم الدورات التدريبية للمعلمين حول اختبارات تيمز (TIMSS)، لذا فقد أوصت دراسة الزعبي وملكاوي ومقدادي (2018) بأن يكون المعلمون على دراية بأنماط أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS)، والحاجة إلى التعلم من تجارب البلدان ذات الأداء العالي وخاصة في ممارسات التقييم للاستفادة منها. وأوصت بعض الدراسات بضرورة الاهتمام بتضمين متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) في البرامج التدريبية للمعلمين وكليات التربية، وتدريبهم على تصميم أنشطة تتوافق مع هذه المتطلبات، مثل دراسة الشديفات (2017).

2.4 النتائج الخاصة بالسؤال الثاني:

ما هي الأسباب المرتبطة بالمنهج وتدريسه التي تؤدي إلى تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم؟

تم حساب النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المحور الثاني، ورصدت النتائج في الجدول التالي:

جدول (4)

النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمنهج وتدريسه

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب وفقاً للمتوسط	درجة تأثير الأسباب
9	يلبي بناء المنهج وتصميمه احتياجات التلاميذ لاجتياز اختبارات تيمز.	4.5	26.4	15.7	39.9	13.5	2.69	1.14	7	متوسطة
10	لا يغطي المنهج الدراسي كافة جوانبه عمليات التقويم التي يتضمنها.	12.9	39.9	15.2	32.0	0.0	2.66	1.06	8	متوسطة
11	لا يتيح المنهج الدراسي التنوع في أساليب التدريس.	9.0	30.3	13.5	41.6	5.6	3.04	1.14	4	متوسطة
12	لا يتيح المنهج الدراسي التنوع في أساليب التقويم.	9.0	28.7	12.9	44.4	5.1	3.08	1.14	3	متوسطة
13	يرتبط المنهج الدراسي ببيئة كل دولة وطبيعتها؛ مما يؤثر على استجابة التلاميذ لاختبارات تيمز.	20.2	45.5	14.0	20.2	0.0	3.66	1.02	1	كبيرة
14	يتناسب عدد ساعات التدريب في المختبر مع معدل التدريس النظري داخل الصف.	4.5	20.8	25.8	37.1	11.8	2.69	1.07	6	متوسطة
15	لا تتوافق طريقة التدريس التي أقوم بها مع نمط أسئلة اختبارات تيمز.	7.9	34.8	15.2	36.5	5.6	2.97	1.12	5	متوسطة
16	تراعي أسئلة المنهج الدراسي المستوى العام المتدرج لقدرات التلاميذ التحصيلية.	10.1	37.1	18.5	25.8	8.4	3.15	1.16	2	متوسطة

يلاحظ من بيانات الجدول السابق أن المحور الثاني الخاص بالمنهج وتدريسه يحتوي على (8) عبارات، وقد تباينت استجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات هذا المحور، فقد جاء في الترتيب الأول العبارة رقم (13) "يرتبط المنهج الدراسي ببيئة كل دولة وطبيعتها؛ مما يؤثر على استجابة التلاميذ لاختبارات تيمز" بمتوسط حسابي بلغ (3.66)، وانحراف معياري (1.14)، ودرجة تأثير كبيرة، حيث يقع المتوسط الحسابي لهذه العبارة في الفئة الرابعة

لدرجة تأثير الأسباب على نتائج التلاميذ في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015، وهي الفئة التي تشير إلى أن درجة تأثير الأسباب على نتائج التلاميذ كبيرة.

كما يتضح من الجدول السابق أن المحور الثاني يحتوي على سبعة عبارات تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (2.66- 3.15) وتقع هذه المتوسطات في الفئة الثالثة لدرجة تأثير الأسباب على نتائج التلاميذ في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015، وهي الفئة التي تشير إلى أن درجة تأثير الأسباب على نتائج التلاميذ متوسطة. وقد تباينت استجابات أفراد الدراسة حول هذه العبارات، فقد جاء في الترتيب الثاني العبارة رقم (16) "تراعي أسئلة المنهج الدراسي المستوى العام المتدرج لقدرات التلاميذ التحصيلية" بمتوسط حسابي (3.15)، وانحراف معياري (1.16). وجاء في الترتيب الثالث العبارة رقم (12) "لا يتيح المنهج الدراسي التنوع في أساليب التقويم" بمتوسط حسابي (3.08)، وانحراف معياري (1.14).

بينما جاء في الترتيب قبل الأخير العبارة رقم (9) "يلبي بناء المنهج وتصميمه احتياجات التلاميذ لاجتياز اختبارات تيمز" بمتوسط حسابي (2.69)، وانحراف معياري (1.14). وجاء في الترتيب الأخير العبارة رقم (10) "لا يغطي المنهج الدراسي كافة جوانبه عمليات التقويم التي يتضمنها" بمتوسط حسابي (2.66)، وانحراف معياري (1.06).

وتشير النتائج السابقة إلى أن ارتباط المنهج الدراسي ببيئة كل دولة وطبيعتها يؤثر على استجابة التلاميذ لاختبارات تيمز (TIMSS)، وأن مناهج الرياضيات والعلوم في المرحلة الإبتدائية لا تتيح التنوع في أساليب التقويم. كما تشير النتائج السابقة إلى أن مناهج الرياضيات والعلوم في المرحلة الإبتدائية لا تلبي احتياجات التلاميذ لاجتياز اختبارات تيمز (TIMSS)، ، ولا تغطي مناهج الرياضيات والعلوم في المرحلة الإبتدائي كافة جوانبه عمليات التقويم التي تتضمنها هذه المناهج. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع بعض الدراسات التي أشارت إلى أن المناهج الدراسية تلعب دوراً في التأثير على نتائج الطلبة في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015، ويرى الباحث أن عدم توافر متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) في كتب الرياضيات والعلوم يؤثر سلباً على نتائج الطلبة في اختبارات تيمز. وقد

توصلت بعض الدراسات إلى عدم توافر التوزيع المناسب طبقاً لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) للخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي مثل دراسة الشديفات (2017). وتوصلت بعض الدراسات إلى عدم توافر التوزيع المناسب طبقاً لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) للخصائص العامة لكتاب العلوم للصف الرابع الابتدائي مثل دراسة خطاطبة (2017)، لذا فقد أوصت الدراسة بمراجعة كتاب العلوم للصف الرابع من قبل القائمين على المناهج الدراسية، بحيث يتضمن جميع المجالات بشكل يتناسب مع متطلبات (TIMSS).

3.4 النتائج الخاصة بالسؤال الثالث:

ما هي الأسباب المرتبطة بالطالب والأسرة التي تؤدي إلى تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم؟

تم حساب النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المحور الثالث، ورصدت النتائج في الجدول التالي:

جدول (5)

النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالطالب والأسرة

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب وفقاً للمتوسط	درجة تأثير الأسباب
17	يعاني عدد كبير من التلاميذ من ضعف في مهارات القراءة والكتابة.	70.8	25.3	2.8	1.1	0.0	3.15	1.16	5	متوسطة
18	التلاميذ ليس لديهم خبرة في كيفية التعامل مع نمط أسئلة اختبارات تيمز .	42.7	36.5	10.7	9.6	0.6	4.66	0.59	1	كبيرة جداً
19	لا تتناسب اختبارات تيمز مع المستوى العمري للتلاميذ.	30.3	29.2	14.0	25.3	1.1	4.11	0.98	3	كبيرة
20	لا تتناسب اختبارات تيمز مع مستوى القدرات العقلية للتلاميذ.	28.1	32.0	12.4	26.4	1.1	2.38	1.19	7	ضعيفة
21	يؤثر قلق الاختبار على إجابات التلاميذ على أسئلة اختبارات تيمز .	32.6	43.3	15.2	8.4	0.6	2.40	1.19	6	ضعيفة
22	يهتم أولياء الأمور بتدريب أبنائهم على أسئلة اختبارات تيمز .	2.2	5.6	14.0	45.5	32.6	3.99	0.93	4	كبيرة
23	يعاني أولياء الأمور من قلة الوعي بأهمية اختبارات تيمز .	47.2	34.3	10.1	7.3	1.1	1.99	0.95	8	ضعيفة
24	للضعف التراكمي في مادة العلوم أثر سلبي في استرجاع التلاميذ المعلومات اللازمة في اختبارات تيمز .	23.6	43.3	20.2	11.8	1.1	4.20	0.97	2	كبيرة جداً

يلاحظ من بيانات الجدول السابق أن المحور الثالث الخاص بالطالب والأسرة يحتوي على (8) عبارات، وقد تباينت استجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات هذا المحور، فقد جاء في الترتيب الأول العبارة رقم (18) "التلاميذ ليس لديهم خبرة في كيفية التعامل مع نمط أسئلة اختبارات تيمز" بمتوسط حسابي بلغ (4.66)، وانحراف معياري (0.59)، وبدرجة تأثير كبيرة جداً. وجاء في الترتيب الثاني العبارة رقم (24) "للضعف التراكمي في مادة العلوم أثر سلبي في استرجاع التلاميذ المعلومات اللازمة في اختبارات تيمز" بمتوسط حسابي (4.20)، وانحراف معياري (0.97)، وبدرجة تأثير كبيرة جداً. وجاء في الترتيب الثالث العبارة رقم (19) "لا تتناسب اختبارات تيمز مع المستوى العمري للتلاميذ" بمتوسط حسابي (4.11)، وانحراف معياري (0.98)، وبدرجة تأثير كبيرة.

بينما جاء في الترتيب قبل الأخير العبارة رقم (20) "لا تتناسب اختبارات تيمز مع مستوى القدرات العقلية للتلاميذ" بمتوسط حسابي (2.38)، وانحراف معياري (1.19)، وبدرجة تأثير ضعيفة. وجاء في الترتيب الأخير العبارة رقم (23) "يعاني أولياء الأمور من قلة الوعي بأهمية اختبارات تيمز" بمتوسط حسابي (1.99)، وانحراف معياري (0.95)، وبدرجة تأثير ضعيفة.

وتشير النتائج السابقة إلى أن تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي ليس لديهم خبرة في كيفية التعامل مع نمط أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS)، وأن الضعف التراكمي في مادة العلوم يؤثر سلبياً في استرجاع التلاميذ المعلومات اللازمة في اختبارات تيمز (TIMSS)، وأن اختبارات تيمز لا تتناسب مع المستوى العمري لتلاميذ الصف الرابع الإبتدائي. كما تشير النتائج السابقة إلى أن اختبارات تيمز (TIMSS)، لا تتناسب مع مستوى القدرات العقلية لتلاميذ الصف الرابع الإبتدائي، وأن معظم أولياء الأمور ليس لديهم وعي بأهمية اختبارات تيمز (TIMSS). وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة جعفري (2010) والغامدي (2010) التي أشارت إلى أن العوامل الشخصية والأسرية تلعب دوراً في تباين أداء الطلبة في اختبارات تيمز (TIMSS). وتوصلت بعض الدراسات إلى أن المدارس في الدول ذات التحصيل المرتفع في اختبارات تيمز (TIMSS) أفضل تجهيزاً من مدارس الدول ذات التحصيل المنخفض، خاصةً في توافر الحاسب الآلي وبرامجه المتنوعة، ودعم الآباء للطلاب ومشاركتهم في الأنشطة المدرسية، كما تتميز بأنها أقل إحداثاً للمشكلات السلوكية، وتولي هذه المدارس الدول اهتماماً أكبر من ذات التحصيل المنخفض بحصص التقوية في مادتي الرياضيات والعلوم، مثل دراسة الغامدي (2010).

4.4 النتائج الخاصة بالسؤال الرابع:

ما هي الأسباب المرتبطة بالمدرسة التي تؤدي إلى تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 من وجهة نظر معلمات العلوم ؟

تم حساب النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات المحور الرابع، ورصدت النتائج في الجدول التالي:

جدول (6)
النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمدرسة

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب وفقاً للمتوسط	درجة تأثير الأسباب
25	يتوافر في المدرسة أجهزة حاسوب متصلة بالإنترنت تناسب أعداد التلاميذ في الصف الدراسي.	9.6	20.2	10.1	39.9	20.2	2.60	1.28	6	متوسطة
26	تعاني المدرسة من انتشار المشكلات السلوكية بين التلاميذ مما يؤثر على تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم.	15.7	32.0	18.5	27.5	6.2	3.24	1.19	3	متوسطة
27	لا يحرص مدير المدرسة على توجيه المعلمين للإطلاع على مواصفات أسئلة اختبارات تيمز.	20.8	42.7	20.2	12.9	3.4	3.65	1.05	1	كبيرة
28	يتوافر في مختبر الحاسوب برامج تعليمية خاصة بمادتي الرياضيات والعلوم.	2.2	13.5	25.3	43.3	15.7	2.43	0.98	7	ضعيفة
29	تحرص المدرسة على تقديم برامج إثرائية للتلاميذ المتميزين في الرياضيات والعلوم.	9.0	35.4	19.1	27.5	9.0	3.08	1.16	5	متوسطة
30	لا تحرص المدرسة على عمل برامج علاجية للتلاميذ الضعاف في مادتي الرياضيات والعلوم.	10.1	55.6	12.4	15.7	6.2	3.48	1.07	2	كبيرة
31	تحرص المدرسة بالمشاركة مع توجيه الرياضيات والعلوم على تنظيم دورات تدريبية للمعلمين حول طبيعة اختبارات تيمز.	9.6	41.6	15.2	28.1	5.6	3.21	1.12	4	متوسطة

يلاحظ من بيانات الجدول السابق أن المحور الرابع الخاص بالمدرسة يحتوي على (7) عبارة، وقد تباينت استجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات هذا المحور، فقد جاء في الترتيب الأول العبارة رقم (27) "يحرص مدير المدرسة على توجيه المعلمين للإطلاع على مواصفات أسئلة اختبارات تيمز" بمتوسط حسابي بلغ (3.65)، وانحراف معياري (1.05)، وبدرجة تأثير كبيرة. وجاء في الترتيب الثاني العبارة رقم (30) "تحرص المدرسة على عمل برامج علاجية للتلاميذ الضعاف في مادتي الرياضيات والعلوم" بمتوسط حسابي (3.48)، وانحراف معياري

(1.07)، وبدرجة تأثير كبيرة. وجاء في الترتيب الثالث العبارة رقم (26) "تعاني المدرسة من انتشار المشكلات السلوكية بين التلاميذ مما يؤثر على تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم" بمتوسط حسابي (3.24)، وانحراف معياري (1.19)، وبدرجة تأثير متوسطة.

بينما جاء في الترتيب قبل الأخير العبارة رقم (25) "يتوافر في المدرسة أجهزة حاسوب متصلة بالإنترنت تناسب أعداد التلاميذ في الصف الدراسي" بمتوسط حسابي (2.60)، وانحراف معياري (1.28)، وبدرجة تأثير متوسطة. وجاء في الترتيب الأخير العبارة رقم (28) "يتوافر في مختبر الحاسوب برامج تعليمية خاصة بمادتي الرياضيات والعلوم" بمتوسط حسابي (2.43)، وانحراف معياري (0.98)، وبدرجة تأثير ضعيفة.

وتشير النتائج السابقة إلى أن مديري المدارس الإبتدائية لا يحرصون على توجيه المعلمين للإطلاع على مواصفات أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS)، ولا تحرص المدارس الإبتدائية على عمل برامج علاجية للتلاميذ الضعاف في مادتي الرياضيات والعلوم، بالإضافة إلى انتشار المشكلات السلوكية بين التلاميذ مما يؤثر على تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة أبو عيش (2008) التي أشارت إلى وجود أثر للعوامل المدرسية على مستوى تحصيل الطلبة في اختبارات تيمز (TIMSS). وتوصلت بعض الدراسات إلى أن المدارس في الدول ذات التحصيل المرتفع في اختبارات تيمز أفضل تجهيزاً من مدارس الدول ذات التحصيل المنخفض، خاصةً في توافر الحاسب الآلي وبرامجه المتنوعة، ودعم الآباء للطلاب ومشاركتهم في الأنشطة المدرسية، كما تتميز بأنها أقل إحداثاً للمشكلات السلوكية، وتولي هذه المدارس الدول اهتماماً أكبر من ذات التحصيل المنخفض بحصص التقوية في مادة الرياضيات والعلوم، مثل دراسة الغامدي (2010).

ويوضح الجدول التالي النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول المحاور ككل.

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول المحاور ككل

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب وفقاً للمتوسط	درجة تأثير الأسباب
المعلم	3.45	1.17	1	كبيرة
المنهج وتدريس	2.99	1.11	3	متوسطة
الطالب والأسرة	3.44	0.97	2	كبيرة
المدرسة	2.71	0.98	4	متوسطة

يتضح من الجدول السابق تباينت استجابات أفراد عينة الدراسة حول أسباب تدني نتائج تلاميذ المرحلة الإبتدائية في دولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015، فقد جاء في الترتيب الأول الأسباب الخاصة بالمعلم بمتوسط حسابي بلغ (3.45)، وانحراف معياري (1.17)، وبدرجة تأثير كبيرة؛ يليها الأسباب الخاصة بالطالب والأسرة بمتوسط حسابي (3.44)، وانحراف معياري (0.97)، وبدرجة تأثير كبيرة؛ ثم الأسباب الخاصة بالمنهج وتدريسه بمتوسط حسابي (2.99)، وانحراف معياري (1.11)، وبدرجة تأثير متوسطة؛ وأخيراً الأسباب الخاصة بالمدرسة بمتوسط حسابي (2.71)، وانحراف معياري (0.98)، وبدرجة تأثير متوسطة. وتشير النتائج السابقة إلى أن أسباب تدني نتائج تلاميذ المرحلة الإبتدائية في دولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 جاءت بالتتريب التالي: الأسباب الخاصة بالمعلم، يليها الأسباب الخاصة بالطالب والأسرة، ثم الأسباب الخاصة بالمنهج وتدريسه، وأخيراً الأسباب الخاصة بالمدرسة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كلٍ من الزعبي وملكاوي ومقدادي (2018)، والغامدي (2010) في أن المعلم يلعب دوراً مهماً في نتائج الطلبة في اختبارات تيمز (TIMSS)، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع بعض الدراسات التي أشارت إلى أن المناهج الدراسية تلعب دوراً في التأثير على نتائج الطلبة في اختبارات تيمز (TIMSS)، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع

دراسة الغامدي (2010) التي أشارت إلى أن العوامل الشخصية والأسرية تلعب دوراً في تباين أداء الطلبة في اختبارات تيمز (TIMSS).

5.4 النتائج الخاصة بالسؤال الخامس:

هل توجد فروق دالة إحصائياً حول أسباب تدني نتائج تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بدولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 تعزى لمتغيري المؤهل العلمي والخبرة ؟

تم استخدام تحليل التباين احادي الاتجاه (ANOVA)، واختبار "ت" (t-Test)، واختبار شيفيه (Schffe Test)، وهي على النحو التالي:

1- الفروق وفقاً لمتغير المؤهل العلمي:

للكشف عن الفروق وفقاً لمتغير المؤهل العلمي تم استخدام اختبار ت (t Test)، ويوضحها الجدول التالي:

جدول (8)
نتائج اختبار (t) لاختبار الفروق بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول أسباب تدني نتائج تلاميذ المرحلة الإبتدائية دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المحور	المؤهل	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المعلم	بكالوريوس	159	27.57	4.33	0.562	176	0.575
	دراسات عليا	19	28.16	4.46			
المنهج وتدريسه	بكالوريوس	159	23.85	4.79	0.707	176	0.480
	دراسات عليا	19	24.68	5.45			
الطالب والأسرة	بكالوريوس	159	27.33	2.21	2.707	176	0.007
	دراسات عليا	19	28.79	2.30			
المدرسة	بكالوريوس	159	18.01	4.66	3.508	176	0.001
	دراسات عليا	19	22.00	4.91			

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمعلم تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس- دراسات عليا)، حيث بلغت قيمة "ت" (0.562) ومستوى دلالتها (0.575).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمنهج وتدريسه تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس- دراسات عليا)، حيث بلغت قيمة "ت" (0.707) ومستوى دلالتها (0.480).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالطالب والأسرة تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس- دراسات عليا) لصالح دراسات عليا، حيث بلغت قيمة "ت" (2.707) ومستوى دلالتها (0.007).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمدرسة تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس- دراسات عليا) لصالح دراسات عليا، حيث بلغت قيمة "ت" (3.508) ومستوى دلالتها (0.001).

2- الفروق وفقاً لمتغير الخبرة:

للكشف عن الفروق وفقاً لمتغير الخبرة تم استخدام تحليل التباين (ANOVA)، ويوضحها الجدولي التالي:

جدول (9)

نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه (ANOVA) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول أسباب تدني نتائج تلاميذ المرحلة الإبتدائية في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 وفقاً لمتغير الخبرة

المحور	الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (f)	مستوى الدلالة
المعلم	1-5 سنوات	25	27.36	4.56	بين المجموعات	17.20	2	8.60	0.455	0.635
	6-10 سنوات	32	27.06	4.07	داخل المجموعات	3304.33	175	18.88		
	أكثر من 10 سنوات	121	27.83	4.37	المجموع	3321.53	177			
	مجموع	178	27.63	4.33						
المنهج وتدريسه	1-5 سنوات	25	22.68	3.92	بين المجموعات	59.72	2	29.86	1.269	0.284
	6-10 سنوات	32	23.56	5.42	داخل المجموعات	4116.60	175	23.52		
	أكثر من 10 سنوات	121	24.30	4.86	المجموع	4176.32	177			
	مجموع	178	23.94	4.86						
الطالب والأسرة	1-5 سنوات	25	27.04	2.03	بين المجموعات	12.52	2	6.26	1.234	0.294
	6-10 سنوات	32	27.16	1.94	داخل المجموعات	887.96	175	5.07		
	أكثر من 10 سنوات	121	27.67	2.37	المجموع	900.48	177			
	مجموع	178	27.49	2.26						
المدرسة	1-5 سنوات	25	18.40	5.28	بين المجموعات	1.36	2	0.68	0.029	0.972
	6-10 سنوات	32	18.63	5.18	داخل المجموعات	4128.46	175	23.59		
	أكثر من 10 سنوات	121	18.40	4.68	المجموع	4129.82	177			
	مجموع	178	18.44	4.83						

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمعلم تعزى لمتغير الخبرة، حيث بلغت قيمة "ف" (0.455) ومستوى دلالتها (0.635).

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمنهج وتدريسه تعزى لمتغير لمتغير الخبرة، حيث بلغت قيمة "ف" (1.269) ومستوى دلالتها (0.284).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالطالب والأسرة تعزى لمتغير لمتغير الخبرة، حيث بلغت قيمة "ف" (1.234) ومستوى دلالتها (0.294).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول الأسباب الخاصة بالمدرسة تعزى لمتغير الخبرة، حيث بلغت قيمة "ف" (0.029) ومستوى دلالتها (0.972).

6.4 التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، يمكن تحسين نتائج تلاميذ المرحلة الإبتدائية في دولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS) من خلال ما يلي:

1- توصيات خاصة بمعلمات العلوم:

- تزويد معلمات العلوم في المرحلة الإبتدائية بمعلومات عن اختبارات تيمز (TIMSS) وتعليماتها.
- تزويد معلمات العلوم في المرحلة الإبتدائية بنماذج من اختبارات تيمز (TIMSS) وكيفية الإجابه عنها.
- تنظيم دورات تدريبية لمعلمات العلوم في المرحلة الإبتدائية لتدريبهم على كيفية وضع أسئلة تحاكي اختبارات تيمز (TIMSS).
- توعية معلمات العلوم في المرحلة الإبتدائية بأهمية تقويم التلاميذ بنوعية أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS).

- حث معلمات العلوم في المرحلة الإبتدائية على تدريب تلاميذ الصف الرابع على نماذج من أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS).
- حث معلمات العلوم في المرحلة الإبتدائية على توجيه التلاميذ للتدرب على أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS) من خلال الانترنت.

2- توصيات خاصة بمناهج الرياضيات والعلوم وتدريسها:

- ضرورة مراجعة مناهج العلوم في المرحلة الإبتدائية والتأكد من تلبيتها لمتطلبات دراسة تيمز (TIMSS).
- أهمية مراجعة مناهج العلوم في المرحلة الإبتدائية والتأكد من أن المنهج الدراسي يغطي كافة جوانبه عمليات التقويم التي يتضمنها.
- التأكيد على أهمية أن تراعي مناهج العلوم في المرحلة الإبتدائية بيئة دولة الكويت وطبيعتها.
- مراجعة مناهج العلوم في المرحلة الإبتدائية والتأكد من أن المنهج الدراسي يتيح التنوع في أساليب التقويم.
- التأكيد على أهمية أن تتوافق طريقة التدريس التي تتبعها معلمات العلوم في المرحلة الإبتدائية مع نمط أسئلة اختبارات تيمز.

3- توصيات خاصة بالطالب والأسرة:

- تنظيم ورش عمل لتدريب تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي على كيفية التعامل مع نمط أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS).
- عمل برامج علاجية للتلاميذ الذين يعانون من الضعف التراكمي في مادة العلوم، لأن له أثر سلبي على استرجاع التلاميذ المعلومات اللازمة في اختبارات تيمز (TIMSS).

- مراعاة اختيار التلاميذ الذين يشاركون في اختبارات تيمز (TIMSS) بحيث تتناسب مع مستوى أعمارهم.
- تزويد أولياء أمور تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بمعلومات عن اختبارات تيمز (TIMSS) وتعليماتها.

4- توصيات خاصة بالمدرسة:

- توعية مديري مدارس المرحلة الإبتدائية بأهمية توجيه المعلمين للإطلاع على مواصفات أسئلة اختبارات تيمز (TIMSS).
- حث مديري مدارس المرحلة الإبتدائية لعمل برامج علاجية للتلاميذ الضعاف في مادتي الرياضيات والعلوم.
- أهمية إيجاد حلول المشكلات السلوكية بين تلاميذ المرحلة الإبتدائية لأنها توثر على تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم.
- توعية مديري مدارس المرحلة الإبتدائية بأهمية تقديم برامج إثرائية للتلاميذ المتميزين في الرياضيات والعلوم.
- توعية مديري مدارس المرحلة الإبتدائية بأهمية المشاركة مع توجيه الرياضيات والعلوم على تنظيم دورات تدريبية للمعلمين حول طبيعة اختبارات تيمز (TIMSS).

7.4 البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، يمكن إجراء الدراسات والبحوث التالية:

- إجراء دراسة للكشف عن أسباب تدني نتائج تلاميذ الصف الثامن في دولة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015 وسبل تحسينها.

- إجراء دراسة حول مدى توافر متطلبات دراسة تيمز (TIMSS) في مناهج العلوم في المرحلة الإبتدائية.
- إجراء دراسة تحليلة لكشف الأخطاء الشائعة في إجابات طلبة الكويت المشاركين في دراسة التوجهات الدولية للعلوم TIMSS-2015.
- إجراء دراسة تتبعية لمعرفة مستوى التطور في أداء طلبة الكويت في دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS) في الدورات المتتالية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1- البلوي، عايد علي مُحَمَّد (2016). تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الإبتدائي في المملكة العربية السعودية وفق متطلبات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS، **مجلة جامعة الطيبة للعلوم التربوية**، المملكة العربية السعودية، 11(2)، 241-260.

2- تيغرة، إمُحَمَّد وعبد الفتاح، فيصل أحمد والسعودي، عبد الله والتركي، عثمان تركي (2015). الممارسات التقويمية لمعلمي العلوم بمرحلة التعليم المتوسط في ضوء تصنيف الأداء حسب الاختبارات الدولية، **مجلة الدراسات التربوية والنفسية**، سلطنة عمان، 9(1)، 160-178.

3- الحصان، أماني (2015). مدى تحقق متطلبات مشروع التوجهات الدولية للدراسة في كتاب العلوم من الصف الأول إلى الرابع TIMSS-2015 الرياضيات والعلوم الإبتدائي في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلة، **مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات**، 15 (1)، 112-132.

4- خطاطبة، مُحَمَّد إبراهيم (2017). تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في ضوء متطلبات TIMSS-2015 في الأردن، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية العلوم التربوية، الجامعة آل البيت، الأردن.

5- رضوان، منير (2013). **إعداد معلم المرحلة الأساسية بجامعة الأقصى في ضوء ورقة عمل عن واقع التجربة الفلسطينية في TIMSS**، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة.

6- الزعبي، آمال أحمد وملكاوي، آمال رضا ومقدادي، ربى مُحَمَّد (2018). الممارسات التقويمية لمعلمي الرياضيات والعلوم في العينة الأردنية المشاركة في

الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS 2011، **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، الإمارات العربية المتحدة، 42(2)، 111-141.

7- الشديفات، أسيل عبد الرحمن (2017). تقويم محتوى كتب الرّياضيّات الأردنيّة والقطريّة للصف الثّامن الأساسيّ في ضوء معايير (TIMSS): دراسة مقارنة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية العلوم التربوية، الجامعة الهاشمية، الأردن.

8- عبدالسلام، مصطفى وقرني، زبيدة وأبو العز، أحمد وأبوشامة، مُحَمَّد (2007). أنموذج مقترح لتطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الابتدائي في ضوء متطلبات مشروع TIMSS، **المؤتمر العلمي الحادي عشر، التربية العلمية إلى أين؟**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الإسماعلية، مصر، 23-141.

9- عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة (2002). خصائص النظم التربوية التي تفوق طلبتها في الرياضيات والعلوم سنغافورة- تايوان- واليابان وهولندا مقارنة مع الأردن في الدراسة الدولية الثالثة، الأردن: المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، (95).

10- الغامدي، حنان بنت مُحَمَّد عبد الله (2010). خصائص المدرسة في الدول ذات التحصيل المرتفع (الصين وسنغافورة) وذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2007)، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

11- الغرابلي، مصطفى والعابد، عدنان (2015). أثر برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات مستند إلى توجهات الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS في قدرة

طلبتهم على المعرفة الرياضية والتطبيق والاستدلال الرياضي، **دراسات، العلوم التربوية**، 42 (3)، 115-135.

12- المركز الوطنى لتطوير التعليم (2013). **الدراسة التشخيصية للوقوف على واقع حال التعليم في الكويت**، الكويت.

13- المركز الوطني لتطوير التعليم (2017). **التقرير الوطني لدراسة تيمز الدولية TIMSS 2015 لقياس الإتجاهات الدولية في الرياضيات والعلوم**، الكويت.

14- المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (2008). **التقرير الوطني الأردني عن الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2007 (TIMSS 2007)**، عمان: سلسلة منشورة المركز الوطني.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

15- Lay, Y.F., Chandrasegaran, A.L. (2016). The Predictive Effects of Motivation toward Learning Science on TIMSS Grade 8 Students' Science Achievement: A Comparative Study between Malaysia and Singapore, **EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, 12(12), 2949-2959.

16- Martin, M., Mullis, I., Foy, P., Stanco, G. (2012). **TIMSS 2011 international results in science**, TIMSS& PIRLS International study center, Lynch school of education, Boston College, USA.

17- Michael, O.M., Mullis, I.V. (2008). **Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) Abridge To**

School Improvement, TIMSS & PIRLS International Study Center , Boston College.

18- Michael. M., Ina, G., Chostowski (2008). **TIMSS 2007 assessment frameworks**, TIMSS& PIRLS International study center, Lynch school of education, Boston College, USA.

19- Mullis, I., et al. (2003). **TIMSS 2003 International Sciences Report**. TIMSS and PIRLS International Study Center. Boston College: USA.

20- Mullis, I.V., Martin, M.O., Goh, S., Cotter, K. (2016). **TIMSS 2015 encyclopedia: Education policy and curriculum in mathematics and science**. TIMSS & PIRLS International Study Center website: http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia.

21- Mullis, V.S, Martin, O.M., Ruddock, G.R. Chrisine, Y.O., Corinna, P. (2009). **TIMSS 2011 Assessment Framework**, TIMSS and PIRLS International Study Center, Boston College, USA.

22- Sabah, S., Hammouri, H. (2010). Does subject matter matter ? Estimating the impact of instructional practices and resources on student achievement in science and mathematics, Findings from TIMSS 2007, **Evaluation& Research in Education**. 23(4), 287-299.

ثالثاً: المواقع الالكترونية:

- http://nces.ed.gov/timss/table07_3.asp
- http://timss.bc.edu/timss2007/index.html
- http://timss.bc.edu/timss2007/index.html
- https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/as1chap.pdf
- https://www.ykuwait.net/vb/showthread.php?t=31120