



التقرير الوطني لدولة الكويت

حول نتائج الدراسة الدولية

تيمز 2019 "TIMSS"

لقياس الاتجاهات الدولية في مادتي الرياضيات والعلوم

المقدمة

تضع المجتمعات الحديثة الانفتاحَ على أفق المعرفة وتحسين الأداء في قائمة أولوياتها، لا سيما إذا كان ذلك الأداء متعلقا بالجوانب التربوية والتعليمية، ومن هنا فقد جاء اهتمام المعنيين في دولة الكويت بالمشاركة في اختبارات قياس أداء المتعلمين في الصفين الرابع والثامن لمادتي الرياضيات والعلوم المعروفة اختصارا بـ "دراسة تيمز"، إذ كانت الكويت من أوائل الدول المنضمة إلى هذه الدراسة الدولية، منذ الدورة الأولى عام 1995، وحتى الدورة الأخيرة التي بين أيدينا اليوم لعام 2019م.

وإذا ما أخذنا بالحسبان أن هذه الدراسة - تُجرى كل أربع سنوات - تقدم قاعدة بيانات مهمة لأحوال المتعلمين في عدد من المجالات فإننا ندرك أهمية ما توصلنا إليه من بيانات منذ الدورة الأولى للمشاركة، وعلى مدى أربعة وعشرين عاما، ولعل من أهم ما توصلنا إليه من نتائج في هذه الدورة الأخيرة، تلك البيانات ذات الصلة بقياس المناهج وطرق التدريس، والبيئة المدرسية والتركيبتين الاقتصادية والاجتماعية للمدرسة وسلامتها، هذا فضلا عن انضباط المدرسة وسلامتها واستثمار التقنيات الحديثة في التعليم.

إذن فإن هذه الاختبارات التي تجرى تحت إشراف المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي المعروفة اختصارا بـ (IEA) تهدف بالدرجة الأولى إلى قياس مستوى التحصيل الطلابي في بعض المواد الدراسية من خلال اختبارات دولية، وتحت إجراء لا يخلو من التنافسية ومكاشفة الذات أمام مجتمعاتنا المحلية، وبقية دول العالم، الأمر الذي يضعنا جميعا أمام تحديات ذات أبعاد عالمية، موسومة بشعار الوطن، والطموح نحو تقديم الأفضل.

وبالنظر إلى قياس تحصيل الأداء من خلال دراسة 2019، وما سبقها من دورات، ومن خلال استقراء نتائج المقارنة بين توزيع نسب متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت في مادتي الرياضيات والعلوم على المستويات الدولية؛ فقد رُصد تحسُّن ملموس في نتائج الأداء بالنسبة إلى "دراسة تيمز 2019"، مما يعكس جهود تحسين الأداء التي بُذلت في هذا الجانب، ويضعنا جميعا أمام مسؤولية وطنية تتطوي على بعدين أساسيين يتمثلان في تطوير منظومتنا التعليمية المحلية، وتحقيق مكانة تعليمية في مجال التنافسية الدولية.

مدير عام المركز الوطني لتطوير التعليم

شكر وتقدير

يتقدم مدير المركز الوطني لتطوير التعليم والقائمين على إعداد هذا التقرير بجزيل الشكر والامتنان إلى معالي وزير التربية، ووكيل الوزارة لما لمسناه من اهتمام شخصي بأداء متعلمي دولة الكويت في هذه الدراسة الدولية، وما أعقبه من مساندة لإنجاز هذه الدراسة.

كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى الزملاء والزميلات في الميدان التربوي من مدراء مناطق وموجهين فنيين، وإدارات مدرسية ومعلمين أفاضل، وكل من قدم التسهيلات كافة وعمل في الوقت ذاته على تطبيق أدوات الدراسة وتصحيح اختباراتنا، كما لا يفوتنا أن نشكر أبناءنا المتعلمين الذين شاركوا في هذه الدراسة وأدواتها، وحققوا نتائج في 2019 تفوق سابقتها من دورات.

قائمة المحتويات

الملخص التنفيذي

الفصل الأول

| | |
|---|-----|
| مدخل إلى الدراسة الدولية تيمز " TIMSS " | 1 |
| نبذة عامة عن دراسة تيمز الدولية " TIMSS " | 1.1 |
| أهداف دراسة تيمز الدولية " TIMSS " | 1.2 |
| أهمية دراسة تيمز الدولية " TIMSS " | 1.3 |
| محاور دراسة تيمز الدولية " TIMSS " | 1.4 |
| أدوات دراسة تيمز الدولية " TIMSS " | 1.5 |
| الخطة المتبعة في دراسة تيمز الدولية " TIMSS " | 1.6 |
| مشاركات دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية " TIMSS " | 1.7 |
| عينات دراسة تيمز الدولية 2019 " TIMSS " | 1.8 |

الفصل الثاني

| | |
|---|-------|
| تحصيل متعلمي دولية الكويت في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS | 2 |
| الاطار العام لدراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS | 2.1 |
| الاطار العام لمادة الرياضيات في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS | 2.1.1 |
| الاطار العام لمادة العلوم في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS | 2.1.2 |
| المستويات الدولية لتحصيل المتعلمين في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS | 2.2 |
| المستويات الدولية لتحصيل المتعلمين لمادة الرياضيات | 2.2.1 |
| المستويات الدولية لتحصيل المتعلمين لمادة العلوم | 2.2.2 |
| نتائج متعلمي دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS | 2.3 |
| نتائج متعلمي دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS لمادة الرياضيات | 2.3.1 |
| نتائج متعلمي دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS لمادة العلوم | 2.3.2 |
| توزيع متعلمي دولة الكويت على مستويات التحصيل الدولية لدراسة تيمز 2019 TIMSS | 2.3.3 |
| مقارنة نتائج متعلمي دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS | 2.4 |

| | |
|--|-------|
| مقارنة متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت بمتوسط التحصيل الدولي | 2.4.1 |
| مقارنة متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت وفقاً للنوع (بنين - بنات) | 2.4.2 |
| مقارنة تحصيل متعلمي الصف الرابع لعام 2015 مع تحصيل متعلمي الصف الثامن لعام 2019م | 2.4.3 |
| مقارنة مستوى الأداء ما بين دورتي 2015م و2019م لدراسة تيمز TIMSS الدولية | 2.4.4 |

الفصل الثالث

| | |
|---|-------|
| النتائج الدولية والعربية في دراسة تيمز 2019 TIMSS | 3 |
| مستوى الأداء في اختبار الرياضيات لدراسة تيمز 2019 TIMSS | 3.1 |
| مستوى الأداء للصف الرابع | 3.1.1 |
| مستوى الأداء للصف الثامن | 3.1.2 |
| مستوى الأداء في اختبار العلوم لدراسة تيمز 2019 TIMSS | 3.2 |
| مستوى الأداء للصف الرابع | 3.2.1 |
| مستوى الأداء للصف الثامن | 3.2.2 |

الفصل الرابع

| | |
|---|-----|
| تحليل عوامل الاستبانات في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS | 4 |
| تحليل استبانات الصف الرابع | 4.1 |
| تحليل استبانات الصف الثامن | 4.2 |

الفصل الخامس

| | |
|----------------------|-----|
| خلاصة التقرير الوطني | 5 |
| الخلاصة | 5.1 |
| التوصيات | 5.2 |
| الخاتمة | 5.3 |
| الملحقات | 5.4 |

الملخص التنفيذي

في هذا التقرير يتم عرض النتائج الدولية التي حصل عليها متعلمو دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية 2019 TIMSS لكل من مادتي الرياضيات والعلوم للصفين الرابع والثامن، ويحتوي التقرير على فصول تقدم لمحات عامة في شكل رسوم بيانية والعديد من الجداول التي تلخص تحصيل متعلمي الصفين الرابع والثامن في هذه الدراسة، مع بعض المقارنات لنتائج تحصيل متعلمي دولة الكويت في دورتي 2015م و2019م، كذلك تناول التقرير عرض وتحليل المتغيرات وعوامل الاستبانة التي أجريت لكل من: المتعلم، والمعلم، ومدير المدرسة، وولي الأمر.

جدول (أ) متوسط نقاط تحصيل متعلمي الصف الرابع دولة الكويت وترتيبها بين الدول المشاركة

| مادة العلوم | | | مادة الرياضيات | | | الصف الرابع |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------|
| معدل التغير | ترتيب دولة الكويت بين الدول المشاركة | متوسط نقاط تحصيل المتعلمين | معدل التغير | ترتيب دولة الكويت بين الدول المشاركة | متوسط نقاط تحصيل المتعلمين | |
| 45 | 54 من 58 دولة | 392 | 41 | 55 من 58 دولة | 383 | 2019م |
| (10) | 47 من 47 دولة | 337 | 11 | 49 من 49 دولة | 353 | 2015م |
| - | 47 من 50 دولة | 347 | - | 48 من 50 دولة | 342 | 2011م |

نلاحظ من الجدول السابق تحسن مستوى أداء متعلمي دولة الكويت في اختبارات دراسة تيمز 2019م TIMSS، حيث ارتفع متوسط نقاط تحصيل متعلمي الصف الرابع في مادة الرياضيات من 342 نقطة إلى 383 نقطة أي بواقع 41 نقطة عن سنة الأساس 2011م، كما ارتفع متوسط تحصيلهم في مادة العلوم من 347 نقطة إلى 392 نقطة أي بواقع 45 نقطة.

جدول (ب) متوسط نقاط تحصيل متعلمي الصف الثامن دولة الكويت وترتيبها بين الدول المشاركة

| مادة العلوم | | | مادة الرياضيات | | | الصف الثامن |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------|
| معدل التغير | ترتيب دولة الكويت بين الدول المشاركة | معدل مستوى تحصيل المتعلمين | معدل التغير | ترتيب دولة الكويت بين الدول المشاركة | معدل مستوى تحصيل المتعلمين | |
| 33 | 34 من 39 دولة | 444 | 11 | 36 من 39 دولة | 403 | 2019م |
| - | 33 من 39 دولة | 411 | - | 33 من 39 دولة | 392 | 2015م |

كما نلاحظ من الجدول السابق تحسن مستوى أداء متعلمي دولة الكويت في اختبارات دراسة تيمز 2019م TIMSS، حيث ارتفع متوسط نقاط تحصيل متعلمي الصف الثامن في مادة الرياضيات من 392 نقطة إلى 403 نقطة أي بواقع 11 نقطة عن دورة 2015م، كما ارتفع متوسط تحصيلهم في مادة العلوم من 411 نقطة إلى 444 نقطة أي بواقع 33 نقطة.

وهذا التقدم في متوسط تحصيل الصفين الرابع والثامن في مادتي الرياضيات والعلوم هو نتاج تطبيق التوصيات التي جاءت بتقارير الدورات السابقة لدراسة تيمز الدولية.

ومن خلال استقراء النتائج التي حصل عليها متعلمو دولة الكويت في الصفين الرابع والثامن فقد لوحظ ارتفاع في نقاط التحصيل وإن لم تصل إلى النتائج المرجوة، ولكن هذا يثبت أننا نسير في خطى ثابتة نحو تحسين جودة التعليم في دولة الكويت، ففي الدورات السابقة لم يكن متعلمو دولة الكويت من ضمن سلم التقييم في عدد النقاط. أما في دورة دراسة تيمز 2019 فقد بلغ متوسط تحصيل النقاط في الصف الثامن 400 نقطة فما فوق في مادتي الرياضيات والعلوم، مما جعل متعلمي دولة الكويت من ضمن سلم التقييم، وكذلك فإن متوسط تحصيل النقاط في الصف الرابع في مادتي الرياضيات والعلوم قارب 400 نقطة.

كذلك أوضحت نتائج المقارنة بين توزيع نسب متوسطات تحصيل المتعلمين في مادتي الرياضيات والعلوم على المستويات الدولية ما بين اختباري 2015م و2019م لدراسة تيمز الدولية TIMSS، أن هناك تحسناً ملموساً في مستوى تحصيل المتعلمين، وتطوراً في مستوى الأداء في دراسة تيمز الدولية 2019 مقارنة بالدورة السابقة لها، وهذا يعكس جهود التحسين التي بذلت من قبل الأطراف المعنية بتطوير التعليم بقيادة وزارة التربية، إلا أن النتائج لم تصل بعد للمستوى المأمول قياساً إلى معايير الأداء الدولي.

وقد شملت دراسة تيمز الدولية TIMSS عدة محاور هي: المتعلم والمعلم والبيئة المدرسية والمنهج والبيئة المنزلية، وهي عناصر أساسية في تحقيق جودة التعليم وإحراز نتائج جيدة في دراسة الاتجاهات الدولية، فوفقاً لدورات دراسة تيمز السابقة TIMSS فإن الدول ذات الأداء الأعلى تولي اهتماماً قوياً للعناصر السابقة، وفي الوقت نفسه لا يبدو أن ثمة صلة بين نتائج المتعلمين في الدراسة الدولية والمؤهلات الرسمية للمعلمين، بل التدريب ومهارتهم في إدارة الفصل.

إن اهتمام الدولة في محاور الدراسة ظهر جلياً في ارتفاع مستويات تقييم تلك المحاور، حيث حصلت دولة الكويت على المركز الأول عالمياً في مادة العلوم والمركز الثاني في الرياضيات للصف الثامن في مجال الرضا الوظيفي للمعلم، كما حصلت على المركز الأول في توفر النظام والأمن والأمان في المدارس.

كما تم وضع خطة استراتيجية لتدريب وتأهيل المعلمين الجدد، وصقل مهارات باقي المعلمين، وذلك عن طريق برنامج تدريب وتأهيل المعلمين مع الأخذ بالاعتبار الجوانب التربوية وطرق التدريس وأساليب التقييم، وتم وضع خطط خاصة بالإدارة المدرسية لتحسين أداء مديري المدارس؛ بما يتوافق مع مستوى التوقعات التي تتطلع إليها الدولة.

نتج عن الجهود والإجراءات السابقة تطور في أداء المعلمين وبرامج تدريبهم، واعتمد التخطيط المنهجي لبرامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة؛ لضمان استمرار رفع مستوى معرفتهم ومهاراتهم في تدريس المناهج المحدثة. وفيما يخص المناهج، فقد أجريت عمليات تعديل ومواءمة وتأليف، فأصبحت أكثر تطوراً بعد الأخذ بتوصيات دورتي دراسة تيمز الدولية (2011 و2015)، واعتمد استخدام المناهج الالكترونية التفاعلية وتم إضافة

الـ "باركود" لتلك المناهج الدراسية، ورفعها على المنصة التعليمية، تطبيقاً لتوجه الدولة في استخدام التكنولوجيا في التعليم بصورة أوسع.

إن فهم نظم التعليم المشهود لها عالمياً، مثل قصة نجاح سنغافورة في أحدث قفزة نوعية في التعليم في غضون فترة قصيرة تبلغ 40 عاماً، كان من القصص الملهمة لنا، حيث تم تبادل الزيارات والخبرات للاستفادة من تجربتهم الناجحة بالتعليم، فلقد أصبحت القفزات النوعية ضرورة استراتيجية للدول الراغبة في اللحاق بركب سنغافورة ومثيلاتها من الدول ذات المخرجات التعليمية المميزة. وتسعى دولة الكويت في رؤيتها التنموية الجديدة لإنجاز أهداف خطة التنمية الوطنية عبر سبعة ركائز أساسية تستهدف تحويل دولة الكويت إلى مركز إقليمي مالي وتجاري وثقافي ومؤسسي رائد، وذلك بحلول 2035م. وتستهدف الركيزة الثالثة (رأس مالي بشري إبداعي) إصلاح نظام التعليم، وإعداد الشباب بصورة أفضل ليصبحوا أعضاء يتمتعون بقدرات تنافسية وإنتاجية لقوة العمل الوطنية، والتي أحد محاورها جودة التعليم، وتضم الركيزة عدة مشاريع منها الدراسات المحلية والدولية لقياس وتقييم نظام التعليم في دولة الكويت.

الفصل الأول

مدخل إلى الدراسة الدولية تيمز " TIMSS 2019 "

1.1 نبذة عامة عن دراسة تيمز الدولية "TIMSS"

- المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التعليمي (IEA):

International Association for the **E**valuation of Educational **A**chievement

هي منظمة دولية تشرف على عدة دراسات هدفها قياس مستوى التحصيل التعليمي لدى المتعلمين في بعض المواد بصفة دورية، ومقرها أمستردام- هولندا، وتعتبر دراسة تيمز الدولية "TIMSS" إحدى الدراسات التي تشرف عليها هذه المنظمة بصفة دورية.

- ما هي دراسة تيمز الدولية "TIMSS"؟

كلمة **TIMSS** هي اختصار لـ: **Trends of the International Mathematics and Science Studies** وتعني دراسة الاتجاهات الدولية في الرياضيات والعلوم.

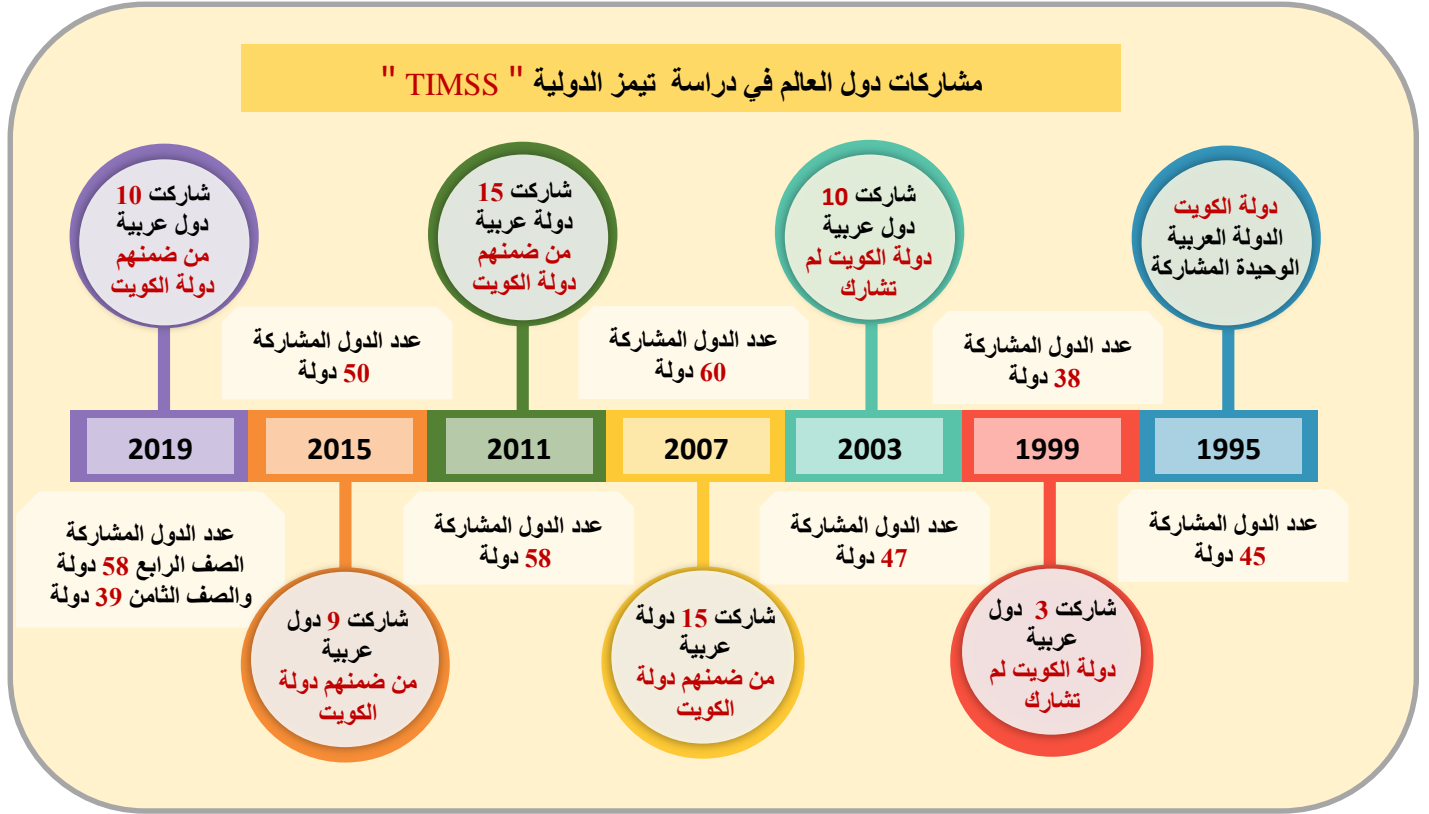
وتهتم دراسة تيمز الدولية بتقييم مدى تحصيل متعلمي الصفين الرابع والثامن في المفاهيم والمعلومات التي تعلموها في هاتين المادتين، وتستخدم المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التعليمي (IEA) اختبارات دولية معدة خصيصاً لهذا الغرض، ويتم إجراؤها كل أربع سنوات، ثم يتم نشر التقارير لمقارنة المستويات بين الدول المشاركة، بهدف التعلم من تجارب الآخرين في تصميم سياسة تعليمية فعالة. وتتميز الدراسة بشموليتها لجميع مكونات العملية التعليمية (المتعلم، المعلم، المنهج، والبيئة المدرسية)، وتسعى معظم الدول بنظمها التعليمية المختلفة للمشاركة فيها، بهدف تطوير ورفع كفاءة التعليم والوعي بالمعايير الدولية في أساليب التعليم، وتقويم أنظمتها التعليمية لمواكبة الدول المتقدمة في الرياضيات والعلوم.

• تاريخ دراسة تيمز الدولية " TIMSS ":

بدأت المنظمة بإجراء أول دراسة دولية في مادة الرياضيات التي عُرفت باسم (FIMS) عام 1966م، وفي عامي 1970م و1971م تم تقييم أداء المتعلمين في مادة العلوم إلى جانب ست مواد أخرى حيث شاركت 13 دولة في هذه الدراسة، ثم نفذت في عام 1983م الدراسة الدولية الثانية لمادة العلوم (SISS) بمشاركة 24 دولة.

وفي عام 1990م قرر الاجتماع العام للمنظمة الدولية لتقييم التحصيل التعليمي القيام بتقويم أداء المتعلمين في مادتي الرياضيات والعلوم معاً على نحو دوري كل أربع سنوات، وشكّل ذلك القرار بداية الدراسات الدولية الموسعة لقياس اتجاهات أداء المتعلمين، ليبدأ إجراء الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم المعروفة باسم (TIMSS) وتم تنفيذها لأول مرة في عام 1995م، بمشاركة 45 دولة، واستمرت بصفة دورية كل أربع سنوات (1999م، 2003م، 2007م، 2011م، 2015م، 2019م)، لمتابعة اتجاهات التحصيل العلمي في مادتي الرياضيات والعلوم. ودورة تيمز 2019 TIMSS أحدث تطبيق للدراسة، وبهذه الدورة دخلت في العقد الثالث وهي الدورة السابعة لجمع البيانات وقياس الاتجاهات الدولية وتقييم دولي معتمد لمادتي الرياضيات والعلوم لمتعلمي الصفين الرابع والثامن.

يبلغ عدد الدول المشاركة في دراسة الدولية **TIMSS 2019** حوالي 60 دولة لرصد فعالية نظامها التعليمي في السياق الدولي، كما هو في شكل (أ).



شكل رقم (أ)

وتجدر الإشارة إلى أن عملية تطوير المناهج على المستوى الدولي تتأثر بأحدث المستجدات في مجال دراسة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات التي تُعرف غالبًا باسم **STEM**، فهي مفتاح مجالات المناهج العلمية، وهذه المواد مهمة في الحياة اليومية، وتسود كل جانب من جوانب حياتنا، وضرورية في أغلب المجالات العملية والعديد من الوظائف، وتساعدنا في إدارة مجموعة من المهام اليومية؛ لذا يُتطلب فهم أساسي لمادتي الرياضيات والعلوم، وخاصة أن العاملين في مهن العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات مسؤولون عن إيجاد حلول لمشاكل العالم مثل الجوع، واختفاء موارد البيئية والحفاظ عليها؛ ما يكفل النمو والاستقرار في الاقتصاد العالمي، وذلك من أهداف خطة التنمية المستدامة العالمية " **UNDP** "، والتي يختص الهدف الرابع فيها (التعليم الجيد)، الذي سعت دولة الكويت لتحقيقه في رؤيتها - " كويت جديدة " 2035م.

1.2 أهداف دراسة تيمز الدولية " TIMSS ":

لقد تمّ تطوير الإطار المرجعي لهذه الدراسة بالتعاون مع العديد من الخبراء التربويين والمنسقين الوطنيين للدول المشاركة، حيث تبني القائمون عليها نموذجاً خاصاً بها، فتم وضع ثلاثة أسس أو مناهج لتحديد أهدافها، والتأثير على سلاسة تنفيذها وكيفية استخدام فرص التعلم، وهذه المناهج هي:

➤ **المناهج المستهدف (Intended Curriculum):** هو ما يستهدفه متخذو القرار وصانعو السياسات التربوية، لما يجب على المتعلمين تحصيله من الرياضيات والعلوم، وتهيئة الظروف البيئية التي يجب أن يعمل فيها النظام التربوي؛ لتسهيل عمليات التعلّم والتعليم وإنجاحها.

➤ **المناهج المنفّذ (Implemented Curriculum):** يمثل ما يدرّس بالفعل في الصف المدرسي، وطرق عمليات التعليم والتعلّم.

➤ **المناهج المكتسب (Attained Curriculum):** يمثل ما تعلّمه المتعلمون بالفعل، وما اكتسبوه من اتجاهات وآراء نحو مادتي الرياضيات والعلوم.

وفي ضوء ما سبق تم تحديد الهدف الرئيس للدراسة، ومجموعة من الأهداف وفقاً للمناهج الثلاثة، ومن أبرزها ما يلي:

- تقديم المساعدات الفنية لصياغة السياسات والاستراتيجيات، من أجل تطوير الأنظمة التربوية الخاصة بالدول المشاركة.
- قياس الجودة في تعليم الرياضيات والعلوم، وذلك من خلال قياس مدى فاعلية تعليم هاتين المادتين في الدول المشاركة بهدف مساعدة هذه الدول على إجراء الإصلاحات التربوية اللازمة المبنية على التقييم الموضوعي والشمولي.
- مقارنة تحصيل المتعلمين في مادتي الرياضيات والعلوم في أنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الثقافية والاقتصادية والاجتماعية والتي تساعد كل دولة لتقييم سياساتها وإجراءاتها التعليمية بهدف تحسينها وتطويرها.

- تعزيز كفاءة أساليب تدريس الرياضيات والعلوم المستخدمة بهدف إصلاح أية اختلالات في المنظومة التعليمية.
- تأهيل فريق من التربويين والباحثين والمدرسين والخبراء للقيام بالإشراف على تطبيق مثل هذه الدراسات وجمع البيانات وإدخالها وتحليلها بهدف تقويم أداء المتعلمين .
- معرفة تأثير المدخلات الأساسية (المتعلم، المعلم، البيئة المدرسية، البيئة المنزلية) على نواتج الدراسة.
- دراسة مدى فاعلية المناهج الدراسية ومقرراتها المطبقة وطرق تدريسها، وتطبيقاتها العملية وأساليب تقويمها.
- توفر قواعد بيانات وإحصائيات تساعد متخذي القرارات لوضع سياسات وخطط تربوية وتعليمية فعالة في تحسن أداء المتعلمين، ورفع مستواهم التعليمي.
- توفير بيانات نوعية وشاملة عن الصفوف محل الدراسة، مثل المتغيرات الصفية والأسرية والبيئة المدرسية، حتى تسهل عملية إجراء المقارنات بين الدول المشاركة بما يعود بالفائدة على الأنظمة التربوية وعلى نوعية التعليم والتعلم.
- متابعة المؤثرات النسبية للتعليم والتعلم في الصف الرابع الابتدائي، ومقارنتها مع تلك المؤثرات في الصف الثامن.
- 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 المتعلمين .

1.3 أهمية دراسة تيمز الدولية "TIMSS":

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

- الحصول على بيانات شاملة عن المفاهيم والخبرات التي اكتسبها المتعلمون في مادتي العلوم والرياضيات للصفين الرابع والثامن.
- معرفة مستوى تحصيل المتعلمين مقارنة بالمستوى الدولي.
- إجراء دراسات متابعة للمتعلمين الذين تقدموا للاختبار في الصف الرابع ومن ثم تقدموا للاختبار في الصف الثامن ومقارنة نتائج هؤلاء المتعلمين.
- تزويد المعلمين بمعلومات عن جوانب القوة والضعف في أداء المتعلمين؛ بغرض متابعتهم وتحديد مسار تقدمهم.
- معالجة قضايا السياسة التربوية الوطنية في كل دولة؛ لأنها تعطي صورة تقييمية شاملة ومتكاملة عن تحصيل المتعلمين.
- مساعدة متخذي السياسات التربوية على تطوير مهارات تدريس هذه المناهج، ومقارنة تطوير النظام التربوي، والارتقاء بنوعية مخرجاته.

1.4 محاور دراسة تيمز الدولية " TIMSS ":

تهدف الدراسة إلى تطوير تعليم مفاهيم مادتي الرياضيات والعلوم من خلال خمسة محاور رئيسية، وهي:

1. المتعلم:

يُعنى هذا المحور بالتعرف على:

- العلاقة بين المتعلم وزملائه والمعلمين.
- موقع المدرسة، ومدى ملاءمته للمتعلمين.
- عدد الساعات الدراسية لمادتي الرياضيات والعلوم.
- الأنشطة الترفيهية والرياضية التي يمارسها المتعلم.
- المستوى المعيشي للمتعلم، وتأثيره على مستوى التعليم.
- مدى استخدام المتعلم للتكنولوجيا داخل وخارج المدرسة.

2. المعلم:

يعنى هذا المحور بالتعرف على:

- الرضا الوظيفي.
- الدخل الشهري للمعلم.
- التأهيل المهني والخبرات التعليمية للمعلم.
- الدورات التدريبية والتدريب المهني للمعلم.
- التفاعل مع زملائه المعلمين ومع إدارة المدرسة.
- الأساليب التدريسية المستخدمة وتوظيف التقنيات الحديثة في التدريس.

3. البيئة المدرسية:

يُعنى هذا المحور بالتعرف على:

- عدد المتعلمين في كل فصل بالمدرسة.
- توافر مناخ ملائم وبيئة مدرسية جاذبة.
- المرافق ومصادر التعلم المتوافرة بالمدرسة.
- المبنى المدرسي بما فيه من قاعات دراسية ومختبرات.

4. المنهج:

يعنى هذا المحور بالتعرف على:

- أساليب التقويم المستخدمة.
- طرق وأساليب تدريس المنهج الدراسي.
- ملاءمة وفاعلية المنهج للمتعلمين، وشموله التطبيقات العلمية.
- التكامل في المنهج الواحد لمادة الرياضيات أو مادة العلوم، والتكامل بين مادتي الرياضيات والعلوم.

5. ولي الأمر:

يُعنى هذا المحور بالتعرف على:

- المستوى الاجتماعي للأسرة.
- الاستعدادات للتعليم الأساسي، بما في ذلك التعليم المبكر.
- الأنشطة التي مارسها المتعلم في المنزل، قبل التحاقه بالمدرسة.

1.5 أدوات دراسة تيمز الدولية "TIMSS":

تستخدم الدراسة اختبارات واستبانات طُبقت على عينات عشوائية من مدارس الدول المشاركة وينسب محددة وفق نظام خاص ودقيق، من حيث الإعداد لتلك الأدوات ومضمونها، وآلية استخدامها، وطرق تحليل نتائجها، ويمكن سرد أدوات الدراسة كما يلي:

1. كتيبات الاختبارات:

تتكون اختبارات الدراسة من:

- 14 كتيب للصف الرابع
- 14 كتيب للصف الثامن

تختلف الكتيبات في محتواها عن بعضها البعض، حيث يبدأ كل كتيب منها بإرشادات توضيحية عامة مدعمة بأمثلة توضيحية لكيفية تطبيق الاختبار، ومدة تطبيق الاختبار، بما فيها فترة الاستراحة، ويحتوي كل كتيب على مجموعة من الأسئلة في مادتي الرياضيات والعلوم، موزعة وفق مجالات المحتوى (المعرفي) ومجالات المحتوى الإدراكي (التفكير).

2. استبانات الدراسة:

يبلغ عدد استبانات الدراسة أربعاً هي:

➤ **استبانة مدير المدرسة:** يتم استيفؤها من قبل مديري المدارس المختارة لتطبيق الدراسة، وتحتوي على معلومات عن البيئة المدرسية، والهيئة التعليمية، والمتعلم، والمناهج الدراسية، وبرامج الدراسة، والتسهيلات المدرسية، ونظم الإدارة والعدد الفعلي لأيام الدراسة وبرامج تدريب العاملين وتطويرهم في المدرسة، والوقت الذي يقضيه المتعلمون في الدراسة وخاصة الوقت الذي يقضونه في تعلم الرياضيات والعلوم، والإجراءات التي تقوم بها المدرسة لبناء علاقات مع المجتمع المحلي وأسر المتعلمين، وغير ذلك من الأمور ذات الصلة.

➤ **استبانة المعلم:** يتم استيفؤها من قبل معلمي مواد الرياضيات والعلوم للفصول التي طبقت عليها الدراسة، وتهدف الاستبانة إلى جمع المعلومات عن المعلمين من حيث خلفيتهم الأكاديمية، والمهنية والموارد الخاصة بالصفوف الدراسية، والممارسات التعليمية، واتجاهاتهم التعليمية فيما يخص المادة التي يدرّسها معلم الرياضيات أو العلوم.

➤ **استبانة المتعلم:** يتم استيفؤها من قبل المتعلمين (مفردات العينة) التي تجرى عليها الدراسة، وتبدأ الاستبانة بتوجيهات عامة يليها ثلاث أمثلة لتوضيح آلية التعامل مع الاستبانة؛ وتشتمل على فقرات عامة وفقرات خاصة بالرياضيات والعلوم، وقد تضمنت الاستبانة فقرات تتعلق بالخلفية الأسرية، واتجاهات المتعلمين وطموحاتهم نحو تعلم الرياضيات والعلوم، كما تهدف لتوفير بيانات حول ممارسات معلمي الرياضيات والعلوم في الفصول الدراسية من وجهة نظر المتعلمين.

➤ **استبانة ولي الأمر (الصف الرابع فقط):** يتم استيفؤها من قبل ولي أمر المتعلم في الصف الرابع، حيث تتناول هذه الاستبانة أسئلة تتعلق بمراحل التعلم المبكر للمتعلم ثم تنتقل إلى أسئلة تتعلق في بداية المرحلة الابتدائية، يتبع ذلك أسئلة تتعلق بمدرسة المتعلم.

1.6 الخطة المتبعة في دراسة تيمز الدولية "TIMSS":

- إعداد استمارة تتضمن بيانات عن جميع متعلمي الصفين الرابع والثامن للدولة المشاركة، وتزويدها للمنظمة الدولية **IEA**.
- معالجة استمارة التصنيف وإدخال بياناتها ضمن قاعدة بيانات المنظمة.
- استخراج العينة العشوائية للصفوف المختارة لتطبيق الاختبار.
- تطبيق الاختبار والاستبانة ثم إدخال بياناتها في قاعدة بيانات خاصة.
- تحليل البيانات إحصائياً ونشر النتائج.

1.7 مشاركات دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية "TIMSS":

لقد شاركت دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية "TIMSS" منذ بدايتها وذلك عام 1995م، إلا إنها توقفت عن المشاركة في دورتين متتاليتين للعامين 1999م و2003م، ثم استأنفت المشاركة حتى الدورة السابعة عام 2019م؛ وذلك لإدراكها أهمية هذه الدراسة في مراقبة أداء وجودة التعليم؛ بغرض تحسين وتطوير العملية التعليمية.

وفيما يلي ملخص مشاركات دولة الكويت في هذه الدراسة:

- كانت دولة الكويت أول دولة عربية تشارك في الدورة الأولى لدراسة تيمز الدولية "TIMSS" 1995م.
- حرصت دولة الكويت على التواصل مع الجهات المنظمة والمشرفة على هذه الدراسة، وحضور كافة الاجتماعات والمؤتمرات العالمية الخاصة بها، وذلك لمتابعة التطور في مجال تحسين المستوى التعليمي، والاستفادة من تجارب أنظمة التعليم العالمية، من خلال تقييم المناهج الدولية وإجراء مقارنات حقيقية وموضوعية لمستوى التعليم في دولة الكويت مع الدول الإقليمية والعالمية على مختلف أنظمتها التعليمية.
- استأنفت دولة الكويت المشاركة في الدراسة عام 2007م في الصفين الرابع والثامن، حيث أثرت نتائج الدراسة في اتخاذ مجموعة من القرارات من قبل المسؤولين بوزارة التربية؛ بهدف الارتقاء بمستويات التعليم. ومن بين أهم تلك القرارات تطوير منهجي العلوم والرياضيات، من خلال مواءمة سلاسل كتب الرياضيات والعلوم العالمية، بما يتناسب وطبيعة المجتمعين المحلي والعالمي.
- تم تطبيق المناهج المطورة في العام الدراسي 2008/2009م للصفوف الثلاثة الأولى واستمر التطبيق للصفوف الأخرى في السنوات اللاحقة.
- اهتمت دولة الكويت بالمشاركة في دراسة تيمز الدولية TIMSS 2011م للصف الرابع فقط، حيث تم تطبيق المناهج المطورة على هذا الصف، واستبعدت مشاركة الصف الثامن لعدم تطبيق المناهج المطورة عليه في حينه.
- طبقت دولة الكويت دراسة تيمز الدولية TIMSS 2015م على الصفين الرابع والثامن، وتم إضافة مهارات الحساب المبسط لاختبار الصف الرابع .

- استمرت الدولة في تطبيق دراسة **تيمز الدولية TIMSS 2019**م، وقد تم حذف مهارات الحساب المبسط من اختبار الصف الرابع في هذه الدورة.

1.8 عينات دراسة تيمز الدولية " TIMSS ":

طبقت هذه الدراسة في دولة الكويت على عينة عشوائية، وقامت المنظمة الدولية **IEA** باختيار فصول ومفردات عينة الدراسة لإتمام الإجراءات المطلوبة، وتمت على مرحلتين هما:

(1) مرحلة الاختبار التجريبي لتقنين أسئلة الاختبار.

(2) مرحلة الاختبار الأساسي لقياس مستوى تحصيل المتعلمين.

وبناءً على نتائج مشاركات دولة الكويت في اختبارات دراسة **تيمز الدولية TIMSS** في دوراتها المتتالية، تم اتخاذ إجراءات لتعديل وتطوير المناهج الدراسية ما بين عامي 2011 و2019م. نذكر حسب التسلسل التالي الإجراءات التي تمت في حينها:

تم تغيير المناهج بعد التوصيات الناتجة من تقرير دراسة تيمز الدولية **TIMSS 2011**م، واحتوت السلسلة الجديدة على أساليب تفكير توائم أساليب التفكير في دراسة تيمز. وبعد المشاركة في دورة دراسة تيمز الدولية **TIMSS 2015**م لم تحقق هذه السلسلة الأهداف المرجوة؛ ويعود ذلك للآتي:

- قصور في تدريب المعلمين على تطبيق المنهج حسب أساليب التفكير التي تركز عليها اختبارات دراسة **تيمز الدولية TIMSS**.

- ضعف الجانب الإعلامي المصاحب لدورة تيمز الدولية **TIMSS 2015**؛ ما أدى إلى ترك أكثر من 50% من كتيبات الدراسة، إما فارغ أو إجابة غير صحيحة أو غير مكتملة.

- في العام 2010 - 2011 تم تطبيق سلسلة مناهج تحت إشراف البنك الدولي، لوحظ أنها لا تهتم بأساليب التفكير الخاصة بدراسة تيمز، وتم استدراك ذلك في التعديلات التي طرأت على المناهج في السنوات اللاحقة.

- في العام الدراسي 2018 - 2019 تم تكوين لجنة عليا لتطبيق دراسة تيمز الدولية TIMSS 2019، وتشكلت من خلالها عدة لجان (تسويقية - إشرافية - إعلامية - فنية).
- تم إجراء موازنة بين المعايير الدولية لدراسة تيمز ومناهج دولة الكويت، ولوحظ من خلالها أن مناهج الكويت، احتوت على نسبة 80% من المعايير الدولية في الصف الرابع، و90% من المعايير الدولية في الصف الثامن.
- تم عمل مواءمة من خلال مذكرات مساندة في الفصل الدراسي الأول، حُصص لها زمن مستقطع في المرحلة الابتدائية، وخلال الحصص في المرحلة المتوسطة. وفي الفصل الدراسي الثاني تم إدراج هذه المواءمة في الكتب المدرسية.
- تم عقد دورات لموجهي ورؤساء أقسام الرياضيات والعلوم في جميع المناطق التعليمية؛ للتوعية بأهمية الدراسة وكيفية مناقشة المتعلمين وفقاً لأساليب التفكير ومعايير دراسة تيمز.
- تم عقد عدة اجتماعات مع مديري المناطق التعليمية، ومديري المدارس، وموجهي مادتي الرياضيات والعلوم؛ للتوعية بأهمية الدراسة وأهدافها وكيفية تطبيقها في الميدان.
- الحملة الإعلامية المصاحبة للدراسة شملت معظم وسائل التواصل الاجتماعي.
- القيام بزيارات ميدانية للمدارس، للإشراف على صحة التطبيق.

نتج عن ذلك:

- تقلص نسبة كتيبات الاختبارات الفارغة.
- ظهور تحسن ملحوظ مستوى دولة الكويت من حيث النقاط.
- ثناء المنظمة الدولية (IEA) المشرفة على اختبارات تيمز الدولية 2019 على التطور الملحوظ لنتائج دولة الكويت، وطالبت بتوضيح الإجراءات التصحيحية التي تم اتخاذها، وذلك في الجزء المخصص لدولة الكويت في موسوعة منظمة لدراسة تيمز الدولية 2019م.

وفيما يلي جداول البيانات الخاصة بالعينة المختارة المطلوبة لأخذ العينة وفق النظم المتبعة في المركز الإحصائي للمنظمة الدولية IEA الخاصة بحالة الكويت.

جدول (1.1) أعداد المدارس المشاركة في دراسة تيمز الدولية 2019

| الإجمالي | الصف الثامن | الصف الرابع | القطاع |
|----------|-------------|-------------|------------------------|
| 228 | 122 | 106 | التعليم العام الحكومي |
| 110 | 51 | 59 | التعليم الخاص (الأهلي) |
| 338 | 173 | 165 | الإجمالي |

دول (1.2) أعداد المتعلمين المشاركين في دراسة تيمز الدولية 2019

| الإجمالي | الصف الثامن | الصف الرابع | القطاع |
|----------|-------------|-------------|----------|
| 4502 | 2150 | 2352 | بنين |
| 4509 | 2424 | 2085 | بنات |
| 9011 | 4574 | 4437 | الإجمالي |

جدول (1.3) أعداد المعلمين المشاركين في دراسة تيمز الدولية 2019

| إجمالي المعلمين | الصف الثامن | | الصف الرابع | | القطاع |
|-----------------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------------------|
| | العلوم | الرياضيات | العلوم | الرياضيات | |
| 460 | 124 | 124 | 106 | 106 | التعليم العام الحكومي |
| 224 | 53 | 53 | 59 | 59 | التعليم الخاص (الأهلي) |
| 684 | 177 | 177 | 165 | 165 | الإجمالي |

الفصل الثاني

تحصيل متعلمي دولة الكويت

في دراسة تيمز الدولية "TIMSS 2019"

يتضمن هذا الفصل الإطار العام والمعايير الدولية لمادتي الرياضيات و العلوم في دراسة تيمز الدولية 2019 "**TIMSS**" كما احتوى عدة مقارنات في مستويات التحصيل العام لدولة الكويت في مادتي الرياضيات والعلوم للصفين الرابع والثامن .

2.1 الإطار العام لدراسة تيمز الدولية 2019 "TIMSS"

يتضمن الإطار العام لمادتي الرياضيات و العلوم للدراسة الدولية تيمز 2019 "**TIMSS**" مجالات المحتوى المعرفي، ومجالات الإدراك والتفكير للصفين الرابع والثامن لهاتين المادتين، حيث تم توضيح هذه النتائج بالرسوم البيانية والنسب المئوية من خلال التالي:

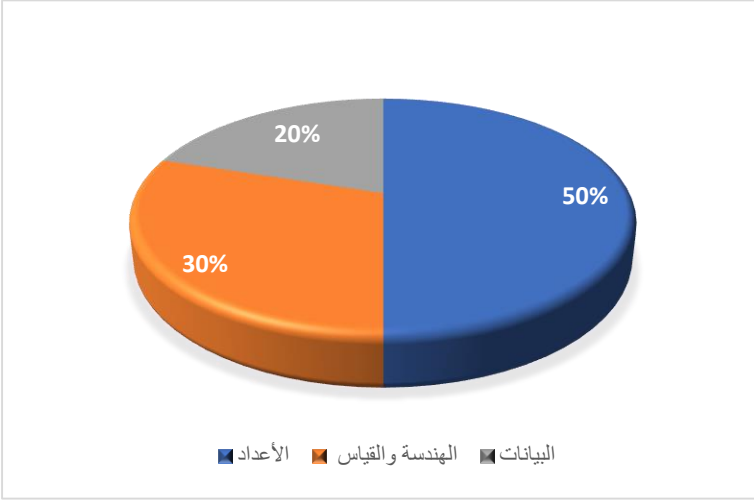
2.1.1 الإطار العام لمادة الرياضيات في دراسة تيمز الدولية 2019 "TIMSS"

نستعرض هنا الجزء الخاص بالرياضيات للصفين الرابع والثامن، والذي تم بناؤه اعتماداً على تاريخ 24 عاماً من الدراسات، والتي عقدت كل 4 سنوات منذ العام 1995 وهذه هي الدراسة السابعة في هذه السلسلة من الدراسات، مع وجود تشابه أطر الصفين الرابع والثامن لأطر دراسة تيمز 2015 **TIMSS**، مع تغيير بسيط في بعض المواضيع، لتطوير مناهج ومعايير وأطر الدول المشاركة؛ وذلك بناء على تقارير هذه الدول لدراسة **TIMSS** 2015، وقد ركزت الدراسة على مجالين هما:

أولاً: مجالات المحتوى (المعرفي)

تتضمن مجالات المحتوى المعرفي للصف الرابع (الأعداد ، الهندسة والقياس ، البيانات)، كما في جدول رقم (1.2) .

جدول (2.1) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي)



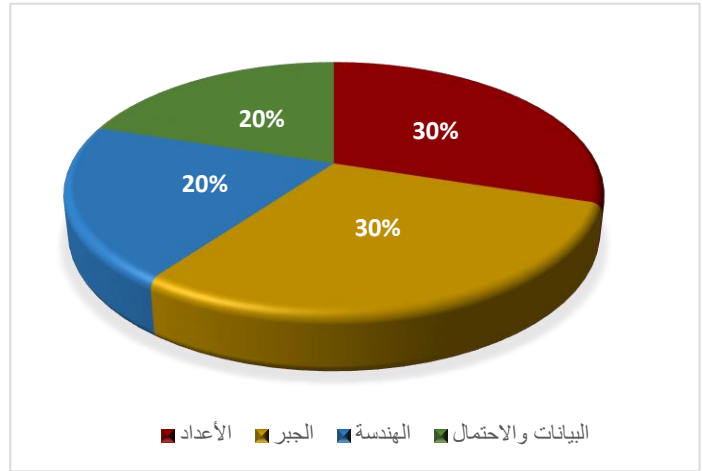
| الصف الرابع | |
|-------------|-----------------|
| النسبة | المجال |
| 50% | الأعداد |
| 30% | الهندسة والقياس |
| 20% | البيانات |

شكل (1.2) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي) للصف الرابع

و تتضمن مجالات المحتوى المعرفي للصف الثامن (الأعداد ، الجبر ، الهندسة ، البيانات والاحتمال) ، كما في جدول رقم (2.2) .

جدول (2.2) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي)

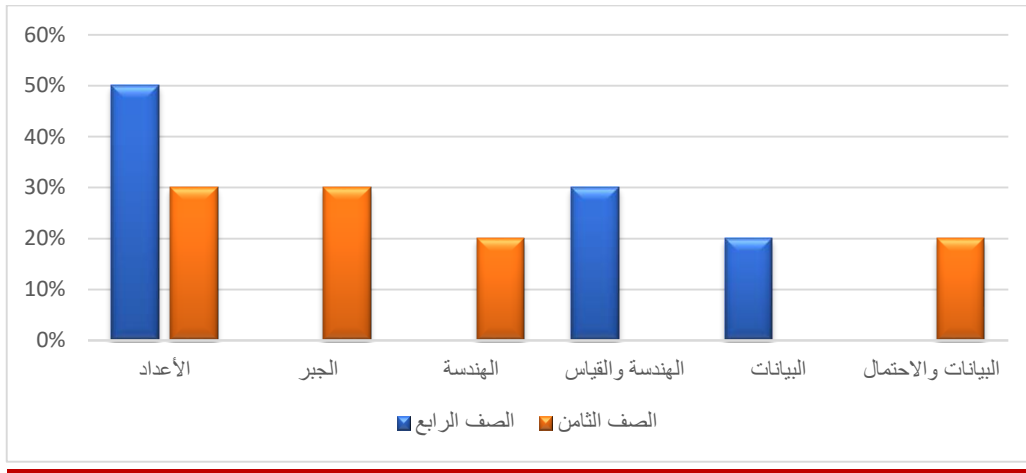
| الصف الثامن | |
|-------------|--------------------|
| النسبة | المجال |
| 30% | الأعداد |
| 30% | الجبر |
| 20% | الهندسة |
| 20% | البيانات والاحتمال |



شكل (2.2) يوضح نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي) للصف الرابع

جدول (2.3) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي) للصفين الرابع والثامن لمادة الرياضيات

| مجالات المحتوى (المعرفي) | | | | | | البيان |
|--------------------------|----------|-----------------|---------|-------|---------|-------------|
| البيانات والاحتمال | البيانات | الهندسة والقياس | الهندسة | الجبر | الأعداد | |
| - | %20 | %30 | - | - | %50 | الصف الرابع |
| %20 | - | - | %20 | %30 | %30 | الصف الثامن |



شكل (2.3) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي) للصفين الرابع والثامن لمادة الرياضيات

➤ نلاحظ الاختلاف في مجالات المحتوى المعرفي بين الصفين الرابع والثامن وذلك بسبب اختلاف خصائص متعلمي المرحلتين الابتدائية والمتوسطة .

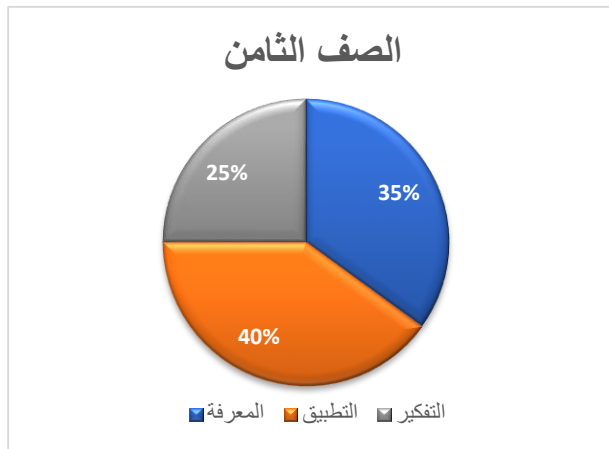
ثانياً: مجالات الإدراك (التفكير)

تتضمن مجالات الإدراك (التفكير) للصفين الرابع والثامن (المعرفة ، التطبيق ، السببية)، ويوضح جدول (2.4) نسب توزيع تلك المجالات.

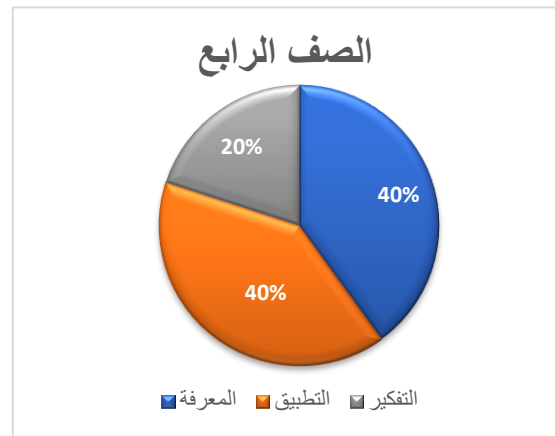
جدول (2.4) يوضح نسب توزيع مجالات الإدراك (التفكير) لمادة الرياضيات

| النسبة | | المجال |
|-------------|-------------|---------------------|
| الصف الثامن | الصف الرابع | |
| %35 | %40 | المعرفة |
| %40 | %40 | التطبيق |
| %25 | %20 | السببية (الاستدلال) |

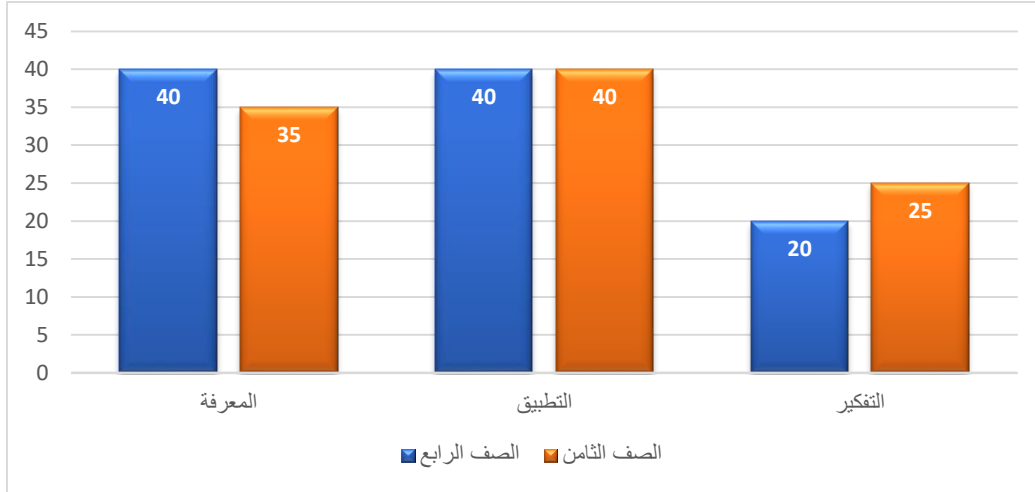
نلاحظ التباين في نسب بعض مجالات الإدراك، مع الانتقال من الصف الرابع إلى الصف الثامن، حيث قلت نسبة مجال المعرفة 5%، مع زيادة في نسبة مجال السببية (الاستدلال) 5% بالصف الثامن؛ بسبب الاختلاف في مستوى الإدراك بين متعلمي الصفين الرابع والثامن، وفيما يلي الرسوم البيانية التي توضح هذا التباين:



شكل (2.5) يوضح نسب توزيع مجالات الإدراك (التفكير)



شكل (2.4) يوضح نسب توزيع مجالات الإدراك (التفكير)



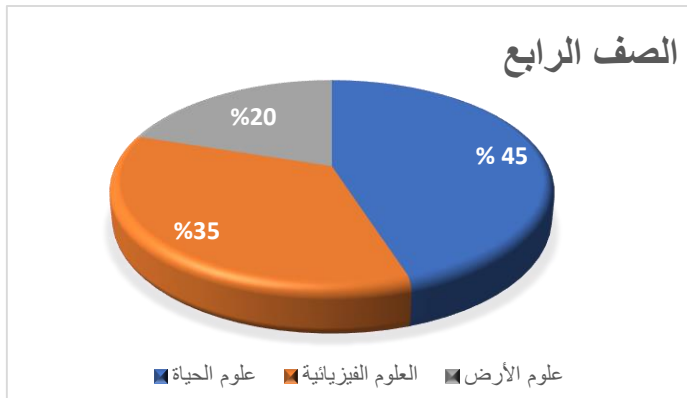
شكل (2.6) نسب توزيع مجالات الادراك (التفكير) للصفين الرابع والثامن

2.1.2 الإطار العام لمادة العلوم في الدراسة الدولية "TIMSS" 2019

احتوى الإطار العام لمادة العلوم في دراسة تيمز الدولية 2019 للصفين الرابع والثامن على تقييم علمي لمهارات المادة، بالإضافة إلى قياس قدرة المتعلم في اكتساب المجالين التاليين:

أولاً: مجالات المحتوى (المعرفي) لمادة العلوم

تتضمن مجالات المحتوى المعرفي للصف الرابع (علوم الحياة ، العلوم الفيزيائية ، علوم الأرض)، ويوضح جدول (2.5) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي) للصف الرابع.



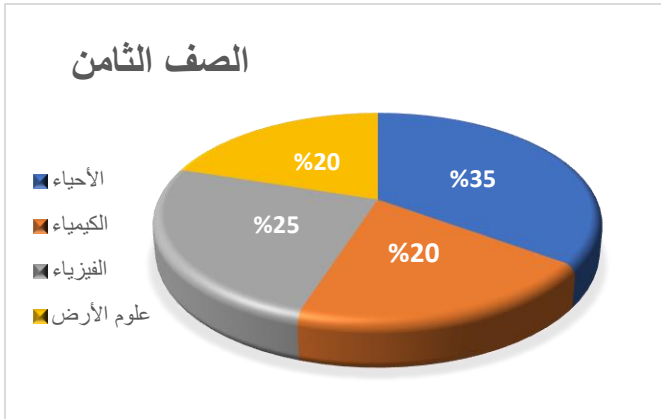
جدول (2.5) نسب توزيع المجالات للصف الرابع

| النسبة | مجالات المحتوى (المعرفي) |
|--------|--------------------------|
| 45% | علوم الحياة |
| 35% | العلوم الفيزيائية |
| 20% | علوم الأرض |

شكل (2.7) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي)

أما مجالات المحتوى المعرفي للصف ثامن فتتضمن (الأحياء ، الكيمياء ، الفيزياء ، علوم الأرض)، وكانت النسب لكل مجال كما هو موضح في جدول (2.6) وشكل (2.8).

جدول (2.6) نسب توزيع مجالات المحتوى للصف الثامن

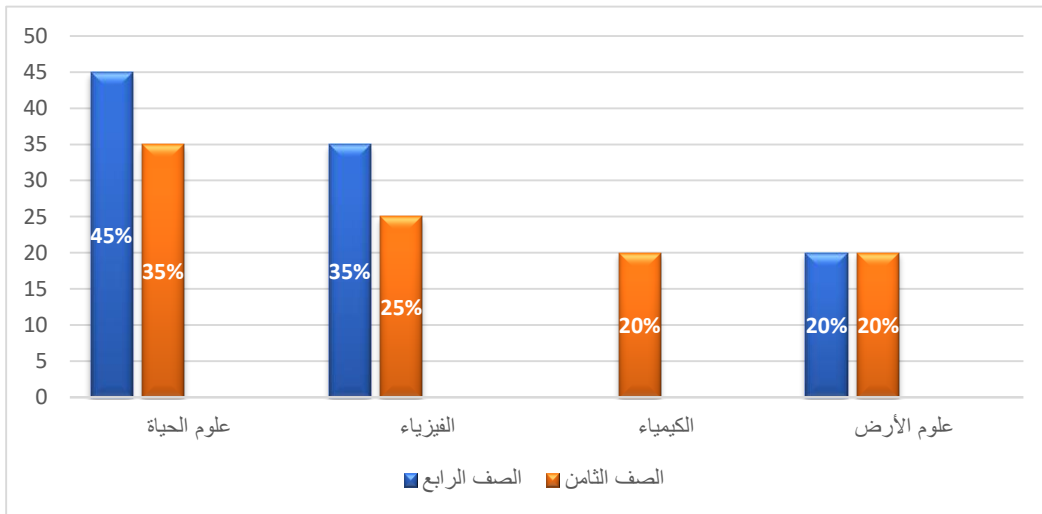


| النسبة | مجالات المحتوى (المعرفي) |
|--------|--------------------------|
| 35% | الأحياء |
| 20% | الكيمياء |
| 25% | الفيزياء |
| 20% | علوم الأرض |

شكل (2.8) نسب توزيع مجالات المحتوى للصف الثامن

جدول (2.7) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي) للصفين الرابع والثامن لمادة العلوم

| مجالات المحتوى (المعرفي) | | | | البيان |
|--------------------------|----------|----------|-------------|-------------|
| علوم الأرض | الكيمياء | الفيزياء | علوم الحياة | |
| 20% | - | 35% | 45% | الصف الرابع |
| 20% | 20% | 25% | 35% | الصف الثامن |



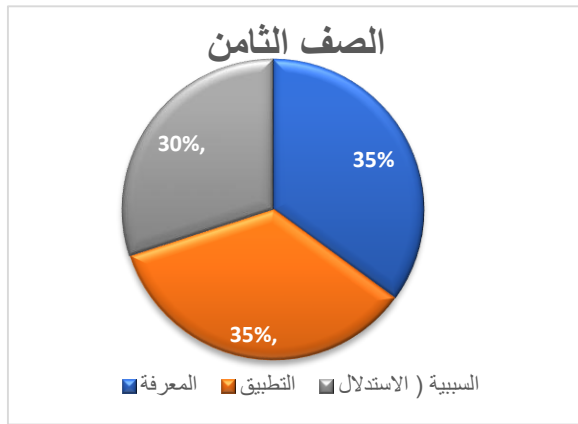
شكل (2.9) نسب توزيع مجالات المحتوى (المعرفي) للصفين الرابع والثامن لمادة العلوم

ثانياً: مجالات الإدراك (التفكير):

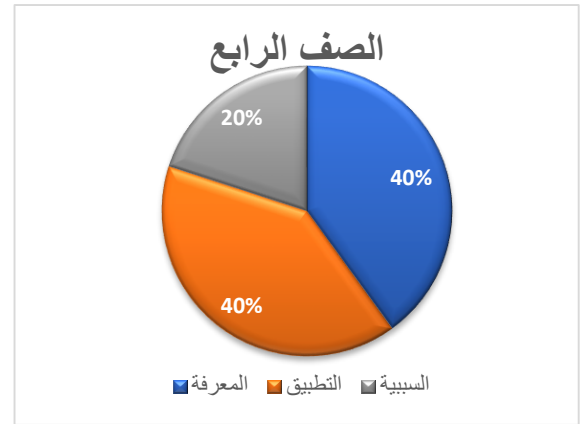
جدول (2.8) نسب توزيع مجالات الإدراك (التفكير) في مادة العلوم للصفين الرابع والثامن

| النسبة | | المجال |
|-------------|-------------|---------------------|
| الصف الثامن | الصف الرابع | |
| 35% | 40% | المعرفة |
| 35% | 40% | التطبيق |
| 30% | 20% | السببية (الاستدلال) |

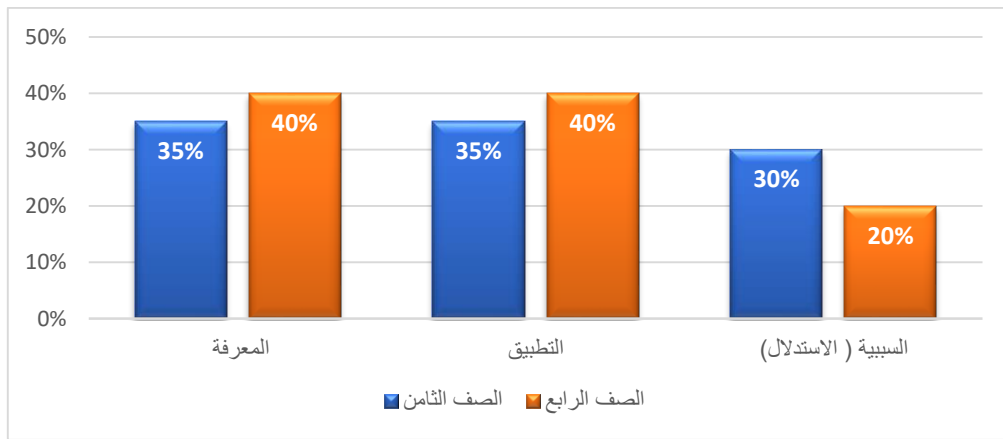
نلاحظ التباين في نسب بعض مجالات الإدراك، مع الانتقال من الصف الرابع إلى الصف الثامن، حيث قلت نسبة مجال المعرفة ومجال التطبيق 5% لكلا المجالين، مع زيادة في نسبة مجال السببية (الاستدلال) 10% بالصف الثامن؛ بسبب الاختلاف في مستوى الإدراك بين متعلمي الصفين الرابع والثامن، وفيما يلي الرسوم البيانية التي توضح هذا التباين:



شكل (2.11) يوضح نسب توزيع مجالات الإدراك للصف الثامن



شكل (2.10) يوضح نسب توزيع مجالات الإدراك للصف الرابع



شكل (2.12) نسب توزيع مجالات الإدراك (التفكير) للصفين الرابع والثامن

2.2 المستويات الدولية لتحصيل المتعلمين في دراسة تيمز الدولية "TIMSS"

تم تصنيف المستويات الدولية لتحصيل متعلمي الصفين الرابع والثامن لعينة الدراسة من تقرير المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) حول نتائج دراسة تيمز TIMSS الدولية 2019، إلى أربعة مستويات دولية لمتوسط التحصيل، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (2.9) المستويات الدولية لمتوسط تحصيل متعلمي الصفين الرابع والثامن

| المستويات الدولية | |
|--------------------------|---------------------------|
| النقاط التجميعية للمستوى | المستويات الدولية للتحصيل |
| من 400 إلى أقل من 475 | المستوى الدولي المنخفض |
| من 475 إلى أقل من 550 | المستوى الدولي المتوسط |
| من 550 إلى أقل من 625 | المستوى الدولي العالي |
| 625 نقطة فأكثر | المستوى الدولي المتقدم |

2.2.1 المستويات الدولية لتحصيل المتعلمين لمادة الرياضيات في دراسة تيمز الدولية 2019:

• أولاً: الصف الرابع: فيما يلي ملخص المعايير الدولية لتحصيل مادة الرياضيات لدراسة تيمز الدولية 2019

| المعايير الدولية المنخفضة: | |
|----------------------------|---|
| 400 | <p>لدى المتعلمين بعض الخبرات الأساسية في الرياضيات، حيث يستطيعون إجراء الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none">■ الجمع والطرح والضرب والقسمة لأعداد كلية مكونة من رقم ورقمين.■ يستطيعون حل مسائل لفظية بسيطة.■ لديهم بعض الخبرات في الكسور البسيطة والأشكال الهندسية الشائعة.■ يستطيع المتعلمون قراءة وإكمال الأعمدة البيانية البسيطة والجداول. |
| المعايير الدولية المتوسطة: | |
| 475 | <ul style="list-style-type: none">■ يستطيع المتعلمون تطبيق الخبرات الأساسية في مواقف بسيطة.■ يستطيعون الحساب بأعداد كلية مكونة من 3 و 4 أرقام بمواقف متنوعة.■ لديهم بعض الفهم للكسور الاعتيادية والعشرية.■ يستطيع المتعلمون تمييز ورسم الأشكال بخواص بسيطة.■ يستطيعون قراءة وتفسير المعلومات من التمثيلات البيانية والجداول. |
| المعايير الدولية العالية: | |
| 550 | <ul style="list-style-type: none">■ يطبق المتعلمون استيعابهم لمفهوم حل المسائل.■ يطبقون استيعابهم لمفهوم الأعداد الكلية لحل مسائل لفظية بخطوتين، يظهر فهمهم ل: خط الأعداد، المضاعفات، العوامل وتقريب الأعداد، والعمليات على الكسور الاعتيادية والعشرية.■ يستطيعون حل مسائل بسيطة على القياسات، يوضحون فهما للخواص الهندسية للأشكال والزوايا.■ يمثلون ويستخدمون البيانات من جداول وتمثيلات بيانية متنوعة لحل المسائل. |
| المعايير الدولية المتقدمة: | |
| 625 | <ul style="list-style-type: none">■ يطبق المتعلمون فهمهم ومعلوماتهم في مواقف متنوعة ومعقدة، مع شرح الأسباب.■ يستطيع المتعلمون حل مسائل لفظية متنوعة وذات خطوات متعددة حول الأعداد الكلية وبيّنون فهما للكسور الاعتيادية والعشرية.■ يستطيعون تطبيق معلوماتهم لأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد في مواقف متنوعة.■ يستطيع المتعلمون تفسير وتمثيل البيانات لحل مسائل متعددة الخطوات. |

ملخص المعايير الدولية لتحصيل مادة الرياضيات في دراسة تيمز 2019 للصف الثامن المتوسط:

| | |
|-----------------------------------|---|
| المعايير الدولية المنخفضة: | |
| 400 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يبدي المتعلمون بعض المعلومات عن الأعداد الكلية والأشكال البسيطة. |
| المعايير الدولية المتوسطة: | |
| 475 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يستطيع المتعلمون تطبيق الخبرات الأساسية في الرياضيات في مواقف متعددة. ■ يستطيعون حل مسائل حول الأعداد الكلية والأعداد السالبة والكسور الاعتيادية والعشرية والنسب. ■ لديهم معلومات أساسية عن خواص الأشكال ثنائية الأبعاد. ■ يستطيعون قراءة وتمثيل البيانات بأشكال بيانية ولديهم بعض المعلومات البسيطة عن الاحتمال. |
| المعايير الدولية العالية: | |
| 550 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يستطيع المتعلمون تطبيق فهمهم ومعلوماتهم في مواقف متنوعة ومعقدة. ■ يستطيعون حل مسائل تحوي كسوراً اعتيادية وعشرية ونسباً وتناسب. ■ يوضح المتعلمون في هذا المستوى فهمهم للخطوات البسيط الخاصة بالتعبيرات الجبرية والمعادلات. ■ يستطيعون حل العديد من المسائل تحوي الزوايا وتحوي المثلثات، المستقيمات المتوازية والمستطيلات والأشكال المتطابقة والمتشابهة. ■ يستطيع المتعلمون تفسير العديد من التمثيلات البيانية، وحل مسائل بسيطة حول النتائج والاحتمالات. |
| المعايير الدولية المتقدمة: | |
| 625 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يقدم المتعلمون الحلول مع المبررات في مسائل حياتية متنوعة، يحلون معادلات خطية ويصنعون تعميمات، يحلون مسائل متنوعة على الكسور، التناسب، والنسب المئوية ويستخلصون النتائج. ■ يستطيعون فهم الدوال الخطية والتعبيرات الجبرية، يستطيع المتعلمون استخدام معلوماتهم عن الأشكال الهندسية لحل مسائل عديدة حول الزوايا، المساحات، مساحات السطوح. ■ يستطيعون حساب المتوسط الحسابي والوسيط ويدركون مدى تأثير تغيير نقاط البيانات على المتوسط الحسابي. ■ يستطيع المتعلمون تفسير ورسم العديد من التمثيلات البيانية واستخلاص النتائج، وحل مسائل متعددة الخطوات، يستطيعون حل مسائل حول قيم متوقعة (الاستقراء) |

2.2.2 المستويات الدولية لتحصيل المتعلمين لمادة العلوم في دراسة تيمز الدولية 2019:

- أولاً الصف الرابع: فيما يلي ملخص المعايير الدولية لتحصيل العلوم في دراسة تيمز الدولية 2019

| المعايير الدولية المنخفضة: | |
|----------------------------|---|
| 400 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يُظهر المتعلمون فهماً محدوداً للمفاهيم العلمية ومعرفة محدودة بحقائق العلوم التأسيسية. |
| المعايير الدولية المتوسطة: | |
| 475 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يظهر المتعلمون المعرفة والفهم لبعض جوانب العلوم. ■ يظهر المتعلمون بعض المعرفة الأساسية بالنباتات والحيوانات. ■ يوضحون المعرفة حول بعض خصائص المادة وبعض الحقائق المتعلقة بالكهرباء، ويمكنهم تطبيق المعرفة الأولية للقوى والحركة. ■ يظهرون بعض الفهم للخصائص الفيزيائية للأرض. |
| المعايير الدولية العالية: | |
| 550 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يقوم المتعلمون بتوصيل وتطبيق المعرفة المتعلقة بعلوم الحياة والفيزيائية وعلوم الأرض. ■ ينقل المتعلمون المعرفة بخصائص النباتات والحيوانات ودورات حياتهم ، ويطبّقون المعرفة بالنظم البيئية وتفاعلات البشر والكائنات مع بيئتهم. ■ يُظهر المتعلمون معرفتهم بحالات وخصائص المادة ونقل الطاقة في سياقات عملية، ويظهرون بعض الفهم للقوى والحركة. ■ يعرف المتعلمون حقائق مختلفة حول الخصائص الفيزيائية للأرض ويظهرون الفهم الأساسي لنظام الأرض والقمر والشمس. |
| المعايير الدولية المتقدمة: | |
| 625 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يقوم المتعلمون بتوصيل فهمهم لعلوم الحياة والفيزيائية وعلوم الأرض ويظهرون بعض المعرفة بعملية البحث العلمي. ■ يُظهر المتعلمون معرفتهم بالخصائص وعمليات الحياة لمجموعة متنوعة من الكائنات الحية. ■ يمكنهم توصيل فهم العلاقات في النظم البيئية والتفاعلات بين الكائنات الحية وبيئتها. ■ ينقلون فهم خصائص وحالات المادة والتغيرات الفيزيائية والكيميائية. ■ ينقل المتعلمون فهم الخصائص الفيزيائية والعمليات والتاريخ للأرض ويظهرون المعرفة بثورة الأرض ودورانها. |

• ثانيًا الصف الثامن: ملخص المعايير الدولية لتحصيل مادة العلوم في دراسة تيمز الدولية 2019

| | |
|-----------------------------------|--|
| المعايير الدولية المنخفضة: | |
| 400 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يبدي المتعلمون فهما محدودا للمبادئ العلمية ومعارف محدودة في أساسيات الحقائق العلمية. |
| المعايير الدولية المتوسطة: | |
| 475 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يُظهر المتعلمون ويطبّقون بعض المعرفة في علم الأحياء والعلوم الفيزيائية. ■ يُظهر المتعلمون بعض المعرفة بخصائص الحيوانات ويطبّقون المعرفة بالنظم البيئية. ■ يُظهرون بعض المعرفة بخصائص المادة والتغيرات الكيميائية وبعض المفاهيم الفيزيائية. |
| المعايير الدولية العالية: | |
| 550 | <ul style="list-style-type: none"> ■ يطبق المتعلمون فهم المفاهيم من علم الأحياء والكيمياء والفيزياء وعلوم الأرض. ■ يمكن للمتعلمين تطبيق المعرفة بخصائص مجموعات الحيوانات، وعمليات الحياة في البشر، والخلايا ووظائفها، والميراث الجيني، والنظم البيئية، والتغذية. ■ يظهر المتعلمون بعض المعرفة والفهم لتكوين وخصائص المادة والتفاعلات الكيميائية. ■ يمكنهم تطبيق المعرفة الأساسية لتحويل الطاقة ونقلها، والدوائر الكهربائية، وخصائص المغناطيس، والضوء، والصوت، والقوى. ■ يمكنهم تطبيق المعرفة بالسمات المادية للأرض وعملياتها ودوراتها وتاريخها، وإظهار بعض الفهم لموارد الأرض واستخدامها. |
| المعايير الدولية المتقدمة: | |
| 625 | <ul style="list-style-type: none"> ■ ينقل المتعلمون فهما للمفاهيم المتعلقة بالبيولوجيا والكيمياء والفيزياء وعلوم الأرض في مجموعة متنوعة من السياقات. ■ يمكن للمتعلمين تصنيف الحيوانات إلى مجموعات تصنيفية. ■ يمكنهم تطبيق المعرفة بهياكل الخلايا ووظائفها، ويظهر المتعلمون بعض الفهم للتنوع والتكيف والانتقاء الطبيعي. كما أنهم يدركون الترابط بين مجموعات الكائنات الحية في النظام البيئي. ■ يُظهر المتعلمون معرفتهم بتكوين المادة والجدول الدوري للعناصر. |

- يستخدم المتعلمون الخصائص الفيزيائية للمادة لفرز وتصنيف ومقارنة المواد والمواد. كما يعترفون بالأدلة على حدوث تفاعل كيميائي.
- ينقل المتعلمون فهم تباعد الجسيمات والحركة في حالات فيزيائية مختلفة.
- يطبق المتعلمون المعرفة الخاصة بنقل الطاقة والدوائر الكهربائية، ويمكنهم ربط خصائص الضوء والصوت بالظواهر الشائعة، وإثبات فهم القوى في السياقات اليومية.
- ينقل المتعلمون فهم بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية وعملياتها.
- يُظهرون المعرفة بموارد الأرض والحفاظ عليها.

2.3 نتائج متعلمي دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية "TIMSS" 2019

فيما يلي نتائج متعلمي دولة الكويت في اختبارات دراسة تيمز الدولية TIMSS 2019 :

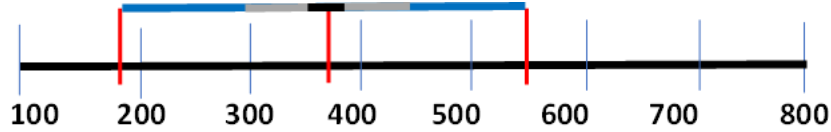
2.3.1 نتائج متعلمي دولة الكويت في اختبارات دراسة تيمز الدولية TIMSS 2019 لمادة الرياضيات :

➤ أولاً الصف الرابع :

• المتوسط التحصيلي للرياضيات ومقياس توزيع النقاط في دراسة TIMSS2019

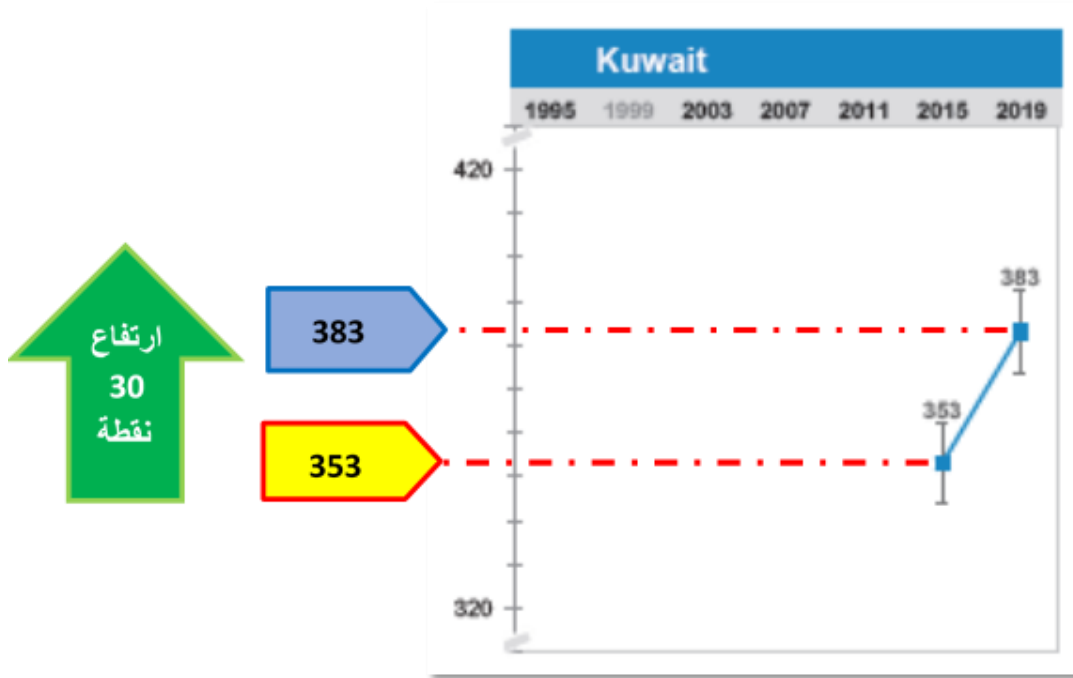
تتوزع نقاط التحصيل لدى متعلمي مدارس دولة الكويت بين ما يقارب 200 نقطة إلى ما يقارب 550 نقطة بمتوسط 383 نقطة كما في الشكل التالي:

مقياس توزيع النقاط في الصف الرابع



شكل (2.12) يوضح متوسط تحصيل متعلمي الصف الرابع في مادة الرياضيات

• اتجاه تحصيل الرياضيات في الصف الرابع للأسئلة المتداولة في دراسة تيمز على مدى سنوات التقييم

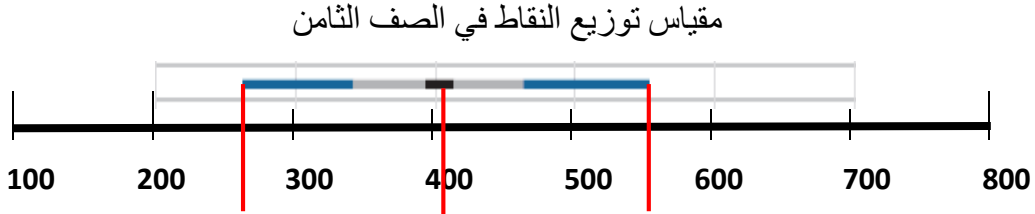


شكل (2.13) يوضح اتجاه تحصيل الرياضيات في الصف الرابع

➤ نلاحظ ارتفاع في متوسط التحصيل لمتعلمي الصف الرابع الابتدائي بين عامي 2015 و2019 ب 30 نقطة.

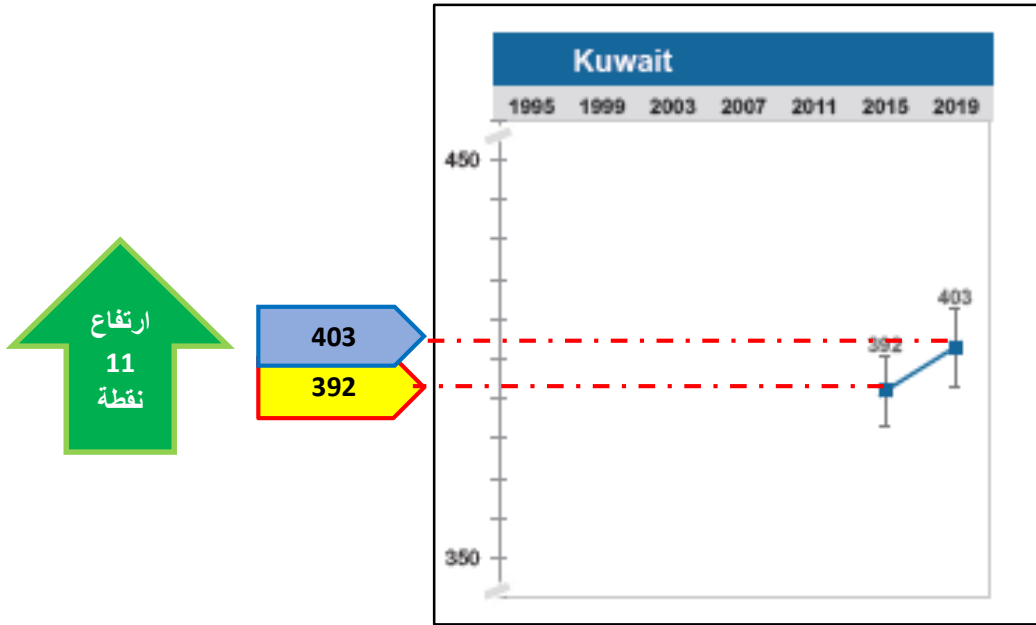
➤ ثانيًا الصف الثامن:

- المتوسط التحصيلي للرياضيات ومقياس توزيع النقاط في دراسة TIMSS2019 تتوزع نقاط التحصيل لدى متعلمي مدارس دولة الكويت بين ما يقارب 260 نقطة إلى ما يقارب 550 نقطة بمتوسط 403 نقطة كما في الشكل التالي :



شكل (14.2) يوضح متوسط تحصيل متعلمي الصف الثامن في مادة العلوم

- اتجاه تحصيل الرياضيات في الصف الثامن للأسئلة المتداولة في دراسة تيمز على مدى سنوات التقييم



شكل (2.15) يوضح اتجاه تحصيل الرياضيات في الصف الثامن

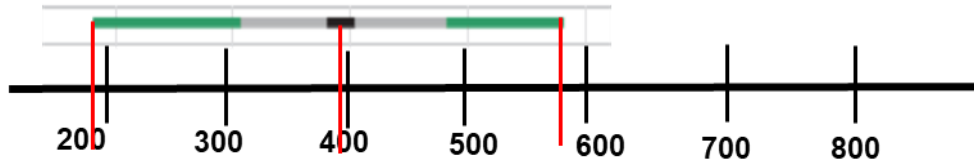
- يلاحظ ارتفاع في متوسط التحصيل لمتعلمي الصف الثامن بين دورتي تيمز 2015 و2019 ب 11 نقطة

2.3.2 نتائج متعلمي دولة الكويت في اختبارات دراسة تيمز الدولية TIMSS 2019 لمادة العلوم:

➤ أولاً الصف الرابع :

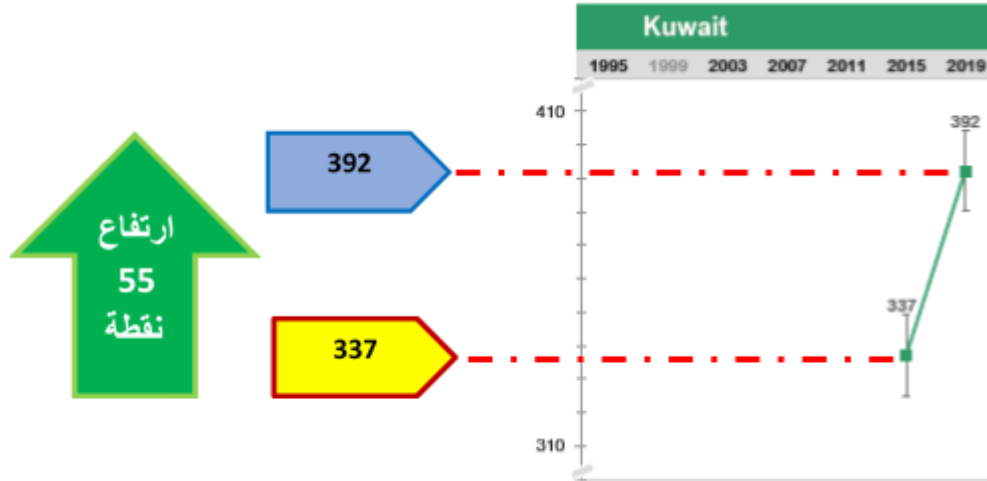
- المتوسط التحصيلي للعلوم ومقياس توزيع النقاط في دراسة TIMSS2019 تتوزع نقاط التحصيل لدى متعلمي مدارس دولة الكويت بين ما يقارب 200 نقطة إلى ما يقارب 550 نقطة بمتوسط 392 نقطة كما في الشكل التالي:

مقياس توزيع النقاط في الصف الرابع



شكل (2.16) متوسط تحصيل متعلمي الصف الرابع في مادة العلوم

- اتجاه تحصيل العلوم في الصف الرابع للأسئلة المتداولة في دراسة تيمز على مدى سنوات التقييم

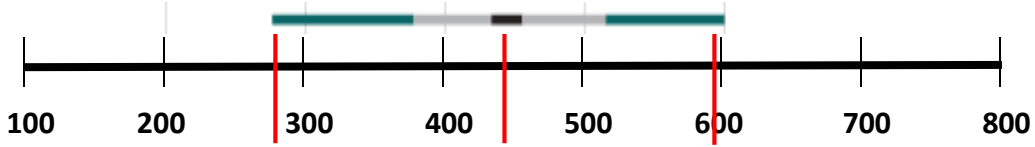


شكل (2.17) اتجاه تحصيل العلوم في الصف الرابع

- الملاحظ ارتفاع في متوسط التحصيل لمتعلمي الصف الرابع بين دورتي تيمز 2015 و2019 ب 55 نقطة

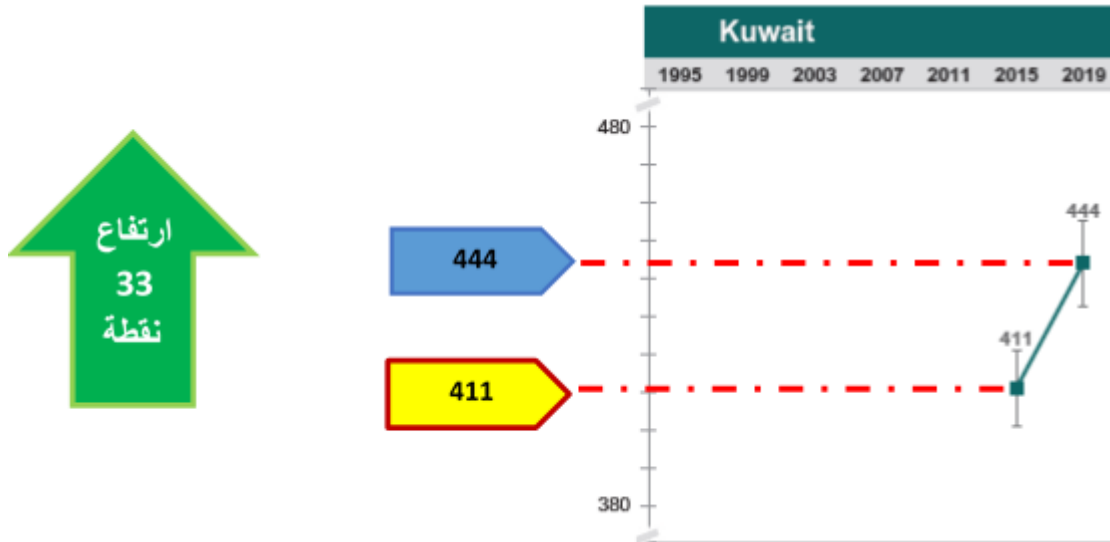
➤ **ثانياً الصف الثامن:**

- المتوسط التحصيلي للعلوم ومقياس توزيع النقاط في دراسة TIMSS2019 تتوزع نقاط التحصيل لدى متعلمي مدارس دولة الكويت بين ما يقارب 270 نقطة إلى 600 نقطة بمتوسط 444 نقطة كما في الشكل التالي:



شكل (2.18) متوسط تحصيل متعلمي الصف الثامن في مادة العلوم

- اتجاه تحصيل العلوم في الصف الثامن للأسئلة المتداولة في دراسة تيمز على مدى سنوات التقييم



شكل (2.19) اتجاه تحصيل العلوم في الصف الثامن

- الملاحظ ارتفاع في متوسط التحصيل لمتعلمي الصف الثامن بين دورتي تيمز 2015 و2019 ب 33 نقطة

2.3.3 توزيع متعلمي دولة الكويت على مستويات التحصيل الدولية لدراسة تيمز 2019 TIMSS



شكل (2.20) مستويات التحصيل الدولية ونسب متعلمي دولة الكويت في مادتي الرياضيات والعلوم



شكل (2.21) مستويات التحصيل الدولية ونسب متعلمي دولة الكويت في مادتي الرياضيات والعلوم

تتوزع النسبة المئوية لمتعلمي دولة الكويت بحسب مستويات التحصيل الدولية في كل من مادتي الرياضيات والعلوم كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (2.10) توزيع متعلمي دولة الكويت على مستويات التحصيل الدولية في دراسة TIMSS 2019

| العلوم | | الرياضيات | | المادة |
|--------|--------|-----------|--------|---|
| الثامن | الرابع | الثامن | الرابع | المستوى الصف |
| %68 | %49 | %50 | %47 | المنخفض* المتوسط الحسابي من 400 إلى أقل من 475 |
| %39 | %27 | %21 | %21 | المتوسط* المتوسط الحسابي من 475 إلى أقل من 550 |
| %15 | %10 | %5 | %6 | العالي* المتوسط الحسابي من 550 إلى أقل من 625 |
| %2 | %2 | %0 | %1 | المتقدم* المتوسط الحسابي من 625 فأكثر |

يتبين من الجدول (2.10) وكل من الشكلين (2.22)، (2.23) توزيع متعلمي دولة الكويت على المستويات الدولية بحسب مستويات تحصيلهم في دراسة تيمز TIMSS الدولية 2019، حيث توزعت النسب كما يلي:

أولاً: في مادة الرياضيات

- حصل 1% من إجمالي متعلمي الصف الرابع على مستويات متقدمة.
- حصل 6% منهم على مستوى عالٍ.
- حصل 21% من المتعلمين على مستوى متوسط.
- حصل 47% على مستوى منخفض.
- أما في الصف الثامن، فقد حصل:
- لم يحصل أحد من المتعلمين على مستوى متقدم.
- حصل 5% منهم على مستوى عالٍ.
- حصل 21% من المتعلمين على مستوى متوسط.
- حصل 50% على مستوى منخفض.

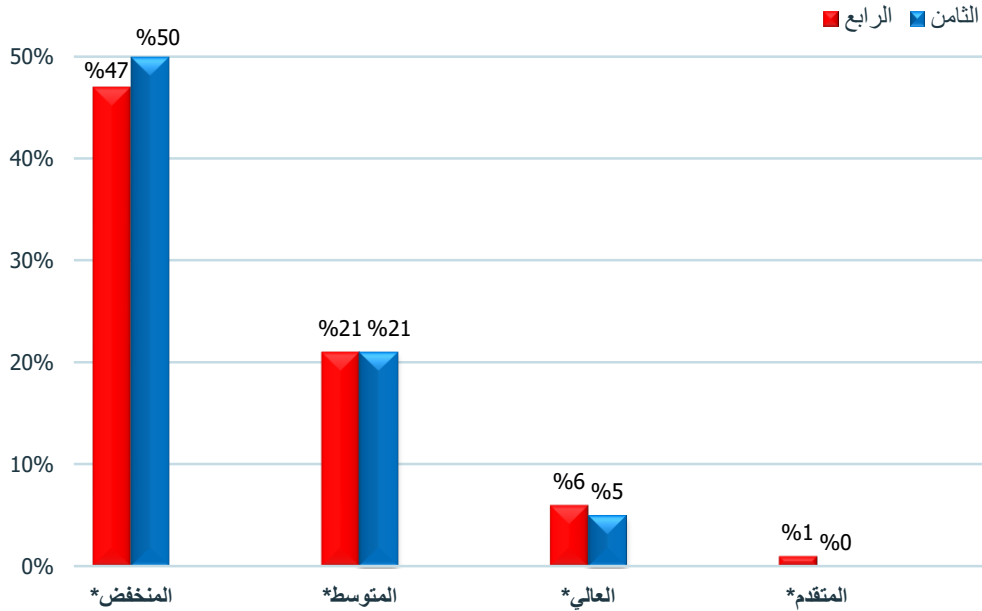
ثانياً: في مادة العلوم

- حصل 2% من إجمالي متعلمي الصف الرابع على مستوى متقدم.
- حصل 10% منهم على مستوى عالٍ.
- حصل 27% من المتعلمين على مستوى متوسط.
- حصل 49% على مستوى منخفض.

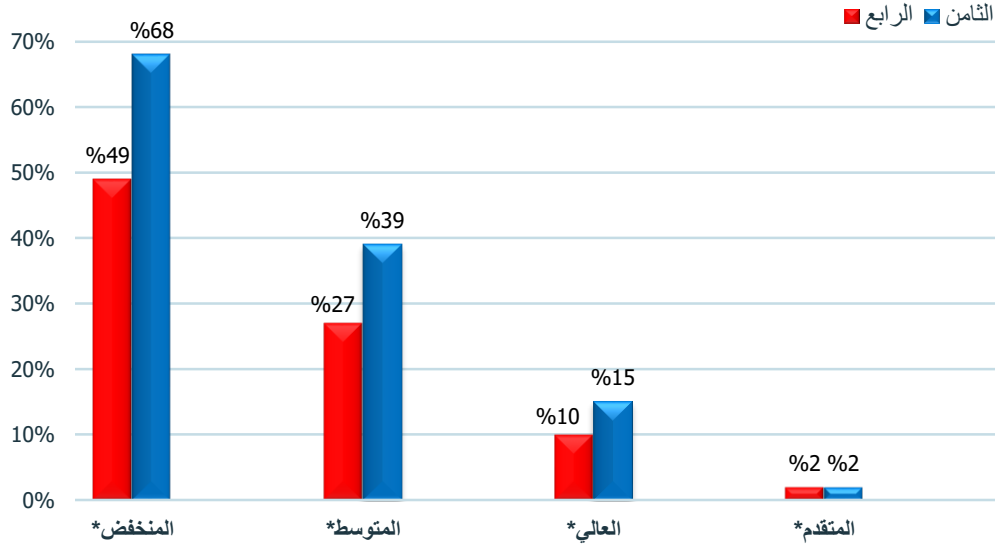
أما متعلمي الصف الثامن

- حصل 2% من إجمالي متعلمي الصف الثامن على مستوى متقدم.
- حصل 15% منهم على مستوى عالٍ.
- حصل 39% على مستوى متوسط.
- حصل 68% على مستوى منخفض.

وباستقراء نتائج تحصيل المتعلمين أعلاه يتبين ارتفاع النسبة المئوية لتحصيل متعلمي الصف الرابع والثامن على حد سواء في مادة العلوم عن نسبة تحصيلهم في مادة الرياضيات وفقاً لمستويات التحصيل الدولية في دراسة تيمز TIMSS 2019، أدت إلى حدوث فارق نسبي مقداره 10% في تحصيل متعلمي الصف الثامن لمادة العلوم في المستوى الدولي العالي عن تحصيلهم في مادة الرياضيات.



شكل (2.22): التمثيل البياني لتوزيع متعلمي دولة الكويت على مستويات التحصيل الدولية لدراسة TIMSS 2019 في مادة الرياضيات.



شكل (2.23): التمثيل البياني لتوزيع متعلمي دولة الكويت على مستويات التحصيل الدولية لدراسة TIMSS 2019 في مادة العلوم.

2.4 مقارنة نتائج متعلمي دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية 2019 "TIMSS"

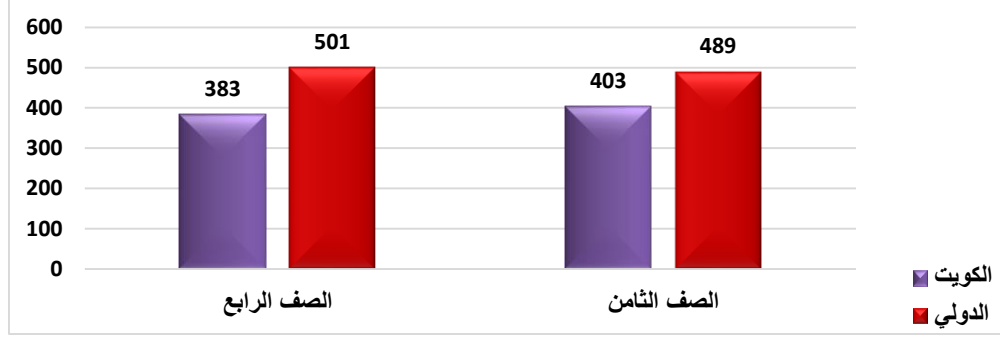
فيما يلي بعض المقارنات لنتائج تحصيل متعلمي دولة الكويت في دراسة تيمز الدولية 2019 "TIMSS"

2.4.1 مقارنة متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت بمتوسط التحصيل الدولي لدراسة تيمز 2019 TIMSS

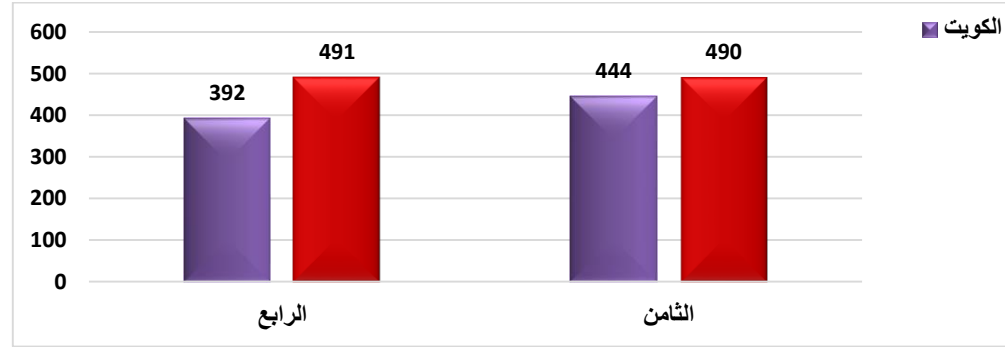
جدول (2.11) مقارنة متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت بمتوسط التحصيل الدولي

| العلوم | | الرياضيات | | المادة | |
|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|
| الثامن | الرابع | الثامن | الرابع | الصف | الدولة |
| 444 | 392 | 403 | 383 | | الكويت |
| 490 | 491 | 489 | 501 | | الدولي |

يوضح جدول (2.11) وكل من الشكلين (2.24)، (2.25) أن متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت في مادتي الرياضيات والعلوم لكلا الصفين كان أقل من متوسط التحصيل العام الدولي. ولوحظ أن متوسط التحصيل العام في الكويت لمتعلمي الصف الثامن في مادتي الرياضيات والعلوم أعلى من متوسط تحصيل متعلمي الصف الرابع، وذلك مغاير لما عليه الحال في متوسط التحصيل الدولي، حيث ارتفع متوسط تحصيل متعلمي الصف الرابع في مادتي الرياضيات والعلوم عن متوسط تحصيل متعلمي الصف الثامن، وقد يعود ذلك لطبيعة الأنظمة التعليمية في الدول الأجنبية التي تركز على تأسيس المتعلم في المراحل التعليمية الأولى.



شكل (2.24) التمثيل البياني لمتوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت مقارنة بمتوسط التحصيل الدولي في مادة الرياضيات



شكل (2.25) التمثيل البياني لمتوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت مقارنة بمتوسط التحصيل الدولي في مادة العلوم

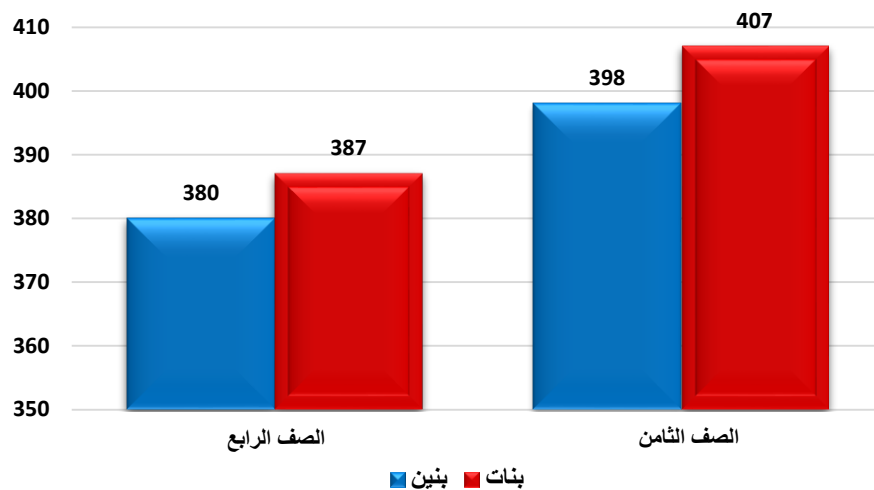
2.4.2 مقارنة متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت في اختبارات دراسة تيمز الدولية TIMSS 2019 وفقاً للنوع (بنين – بنات)

يوضح الجدول التالي متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت في مادتي الرياضيات والعلوم وفقاً لنوع الجنس (بنين – بنات)

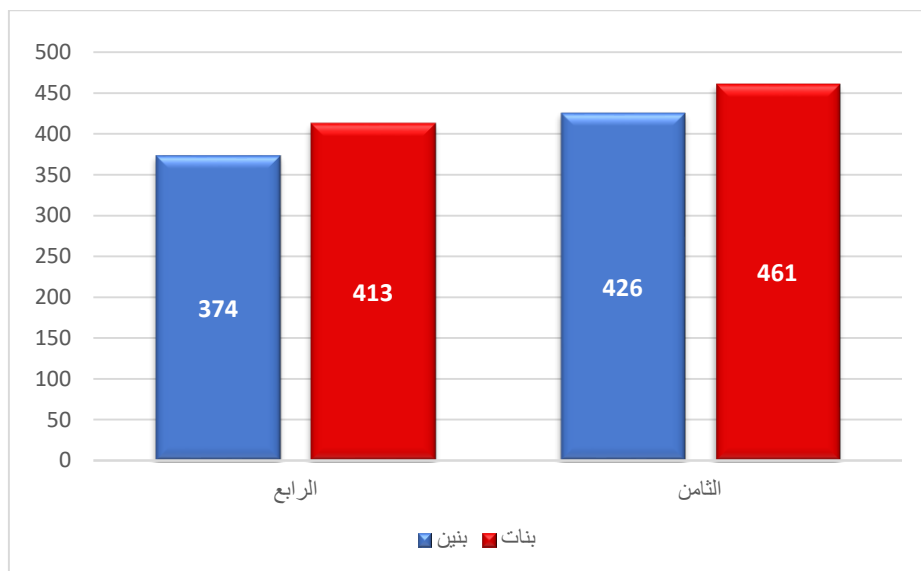
جدول (2.12) متوسط تحصيل متعلمي الصف الرابع والثامن حسب النوع والمادة

| العلوم | | الرياضيات | | المادة |
|--------|--------|-----------|--------|--------------------|
| الثامن | الرابع | الثامن | الرابع | الصف |
| 426 | 374 | 398 | 380 | متوسط تحصيل البنين |
| 461 | 413 | 407 | 387 | متوسط تحصيل البنات |

يبين الجدول (2.12) وكل من الشكلين (2.26)، (2.27) أن متوسط تحصيل البنات في مادتي الرياضيات والعلوم كان أعلى من متوسط تحصيل البنين لكلا الصفين الرابع والثامن.



شكل (2.26) التمثيل البياني لمتوسط تحصيل المتعلمين في مادة الرياضيات حسب النوع



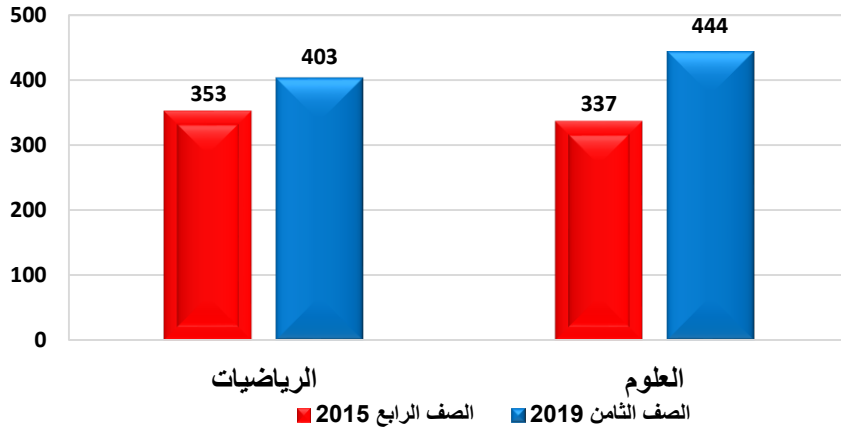
شكل (2.27) التمثيل البياني لمتوسط تحصيل المتعلمين في مادة العلوم حسب النوع

2.4.3 مقارنة تحصيل متعلمي الصف الرابع لعام 2015 مع تحصيل متعلمي الصف الثامن لعام 2019م في كل من مادتي العلوم والرياضيات

اهتمت المنظمة الدولية القائمة على دراسة تيمز بإجراء دراسات تتبعيه للمتعلمين الذين تقدموا لاختبارات دراسة تيمز الدولية 2015م "TIMSS" (متعلمي الصف الرابع) وشاركوا أيضا في الدورة التي تلتها وتقدموا لاختبارات دراسة تيمز الدولية 2019م "TIMSS" (وهم في الصف الثامن) ومقارنة تحصيلهم في كلا الاختبارين.

جدول (2.13) مقارنة تحصيل متعلمي الصف الرابع لعام 2015 مع تحصيل متعلمي الصف الثامن لعام 2019

| العلوم | الرياضيات | البيان |
|--------|-----------|-----------------------|
| 337 | 353 | الصف الرابع عام 2015م |
| 444 | 403 | الصف الثامن عام 2019م |



شكل (2.28) التمثيل البياني لمقارنة تحصيل متعلمي الصف الرابع لعام 2015م مع تحصيل متعلمي الصف الثامن لعام 2019م

يعرض الجدول (2.13) والشكل (2.28) متوسط تحصيل متعلمي دولة الكويت للصف الرابع لعام 2015م ومتعلمي الصف الثامن لعام 2019م، حيث يلاحظ ارتفاع متوسط تحصيل المتعلمين في مادتي الرياضيات والعلوم للصف الثامن عن متوسط تحصيل المتعلمين في الصف الرابع، وقد يعود سبب ارتفاع متوسط تحصيل متعلمي الصف الثامن في دراسة تيمز الدولية TIMSS 2019م إلى خصائص نمو المتعلم في هذا المرحلة،

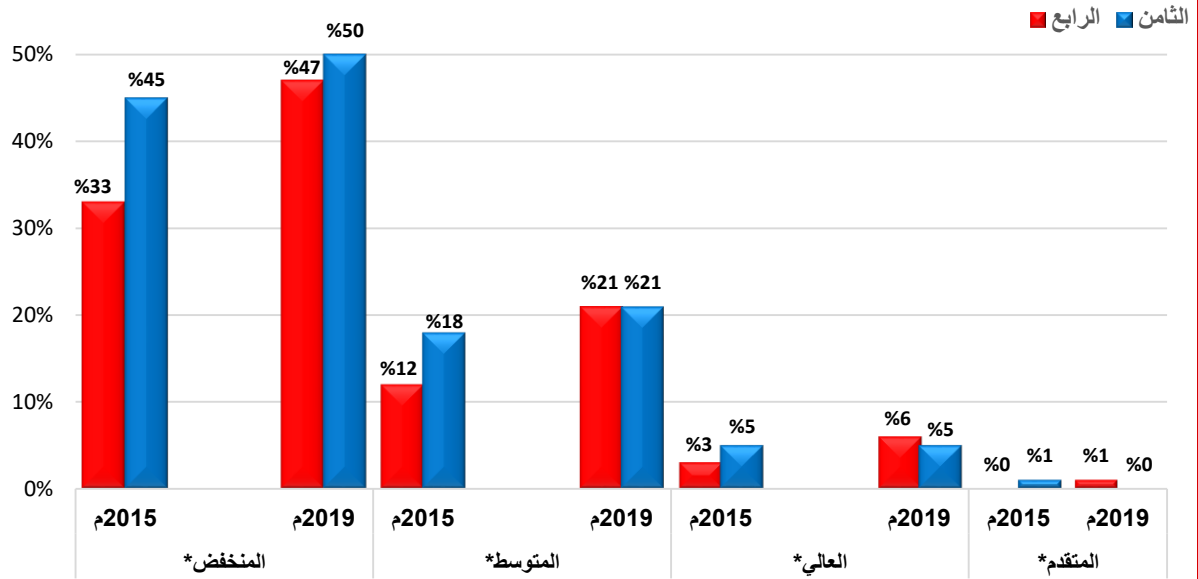
ونمو قدراته العقلية ومهارات التعبير والقراءة والكتابة والتي يفتقر لها متعلم المرحلة الابتدائية، بالإضافة إلى الخبرة التي أكتسبها متعلم الصف الثامن من دخوله لاختبار دراسة تيمز الدولية TIMSS 2015م حينما كان في الصف الرابع.

2.4.4 مقارنة مستوى الأداء ما بين دورتي 2015م و2019م لدراسة تيمز TIMSS الدولية.

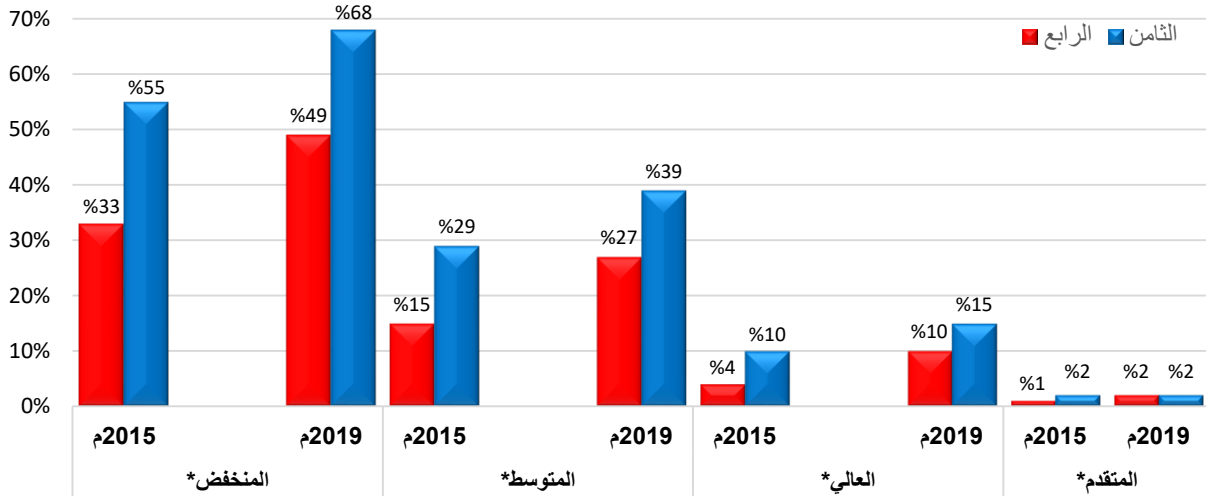
يوضح الجدول التالي مقارنة توزيع النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت بحسب مستويات التحصيل الدولية في مادتي الرياضيات والعلوم ما بين اختباري دورتي 2015م و2019م لدراسة تيمز TIMSS الدولية.

جدول (2.14) الأداء في تيمز 2019 مقارنة بالمشاركة في تيمز 2015

| العلوم | | الرياضيات | | المادة | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---|
| الثامن | الرابع | الثامن | الرابع | الصف السنة | المستوى |
| %55 | %33 | %45 | %33 | 2015م | المنخفض* المتوسط الحسابي من 400 إلى أقل من 475 |
| %68 ↑ | %49 ↑ | %50 ↑ | %47 ↑ | 2019م | |
| %29 | %15 | %18 | %12 | 2015م | المتوسط* المتوسط الحسابي من 475 إلى أقل من 550 |
| %39 ↑ | %27 ↑ | %21 ↑ | %21 ↑ | 2019م | |
| %10 | %4 | %5 | %3 | 2015م | العالي* المتوسط الحسابي من 550 إلى أقل من 625 |
| %15 ↑ | %10 ↑ | %5 | %6 ↑ | 2019م | |
| %2 | %1 | %1 | %0 | 2015م | المتقدم* المتوسط الحسابي من 625 فأكثر |
| %2 | %2 ↑ | %0 ↓ | %1 ↑ | 2019م | |



شكل (2.29) التمثيل البياني لمستوى الأداء في تيمز 2019م مقارنة بالمشاركة في تيمز 2015م
لمادة الرياضيات وفقاً لمستويات التحصيل الدولية



شكل (2.30) التمثيل البياني لمستوى الأداء في تيمز 2019م مقارنة بالمشاركة في تيمز 2015م
لمادة العلوم وفقاً لمستويات التحصيل الدولية

يبين الجدول (2.14) وكل من الشكلين (2.29)، (2.30) مقارنة توزيع النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت بحسب مستويات التحصيل الدولية في مادتي الرياضيات والعلوم ما بين اختباري 2015م و2019م لدراسة تميز الدولية TIMSS حيث أظهرت النتائج ما يلي:

• المعيار الدولي المنخفض:

- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الرابع في مادة الرياضيات (14%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الثامن في مادة الرياضيات (5%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الرابع في مادة العلوم (16%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الثامن في مادة العلوم (13%).

• المعيار الدولي المتوسط :

- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الرابع في مادة الرياضيات (9%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الثامن في مادة الرياضيات (3%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الرابع في مادة العلوم (12%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الثامن في مادة العلوم (10%).

• المعيار الدولي العالي:

- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الرابع في مادة الرياضيات (3%).
- استقرار مستوى الأداء وثبات النسبة المئوية لمتعلمي الصف الثامن في مادة الرياضيات عند (5%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الرابع في مادة العلوم (6%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الثامن في مادة العلوم (5%).

• المعيار الدولي المتقدم:

- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الرابع في مادة الرياضيات (1%).
- ▼ انخفضت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الثامن في مادة الرياضيات (1%).
- ▲ ارتفعت النسبة المئوية لمتعلمي الصف الرابع في مادة العلوم (1%).
- استقرار مستوى الأداء وثبات النسبة المئوية لمتعلمي الصف الثامن في مادة العلوم عند (2%).

➤ من خلال استقراء نتائج المقارنة بين توزيع النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت بحسب مستويات التحصيل الدولية في مادتي الرياضيات والعلوم ما بين اختباري 2015م و2019م لدراسة تميز الدولية TIMSS ، فقد رُصد تحسن مستوى تحصيل المتعلمين، ويمكننا الإشارة إلى أن تحليل الأداء قد أظهر توجهاً إيجابياً في تحصيل متعلمي الصف الرابع والثامن في مادتي الرياضيات والعلوم، وهذا يعني أن هنالك تحسن ملموس في الأداء في دورة دراسة تميز الدولية 2019 مقارنة بالمشاركة في دورة تميز 2015، وهو تحسن يعكس جهود التحسين التي بذلت من قبل الأطراف المعنية بتطوير التعليم بقيادة وزارة التربية، لكن النتائج لم تصل بعد للمستوى المأمول قياساً بمعايير الأداء الدولي.

الفصل الثالث

النتائج الدولية والعربية

في دراسة تيمز "TIMSS 2019"

يتضمن هذا الفصل إجراء بعض المقارنات لأداء متعلمي دولة الكويت في اختباري الرياضيات والعلوم للصفين الرابع والثامن مع الأداء على كل من المستويين الدولي والعربي للدول المشاركة في دراسة تيمز TIMSS 2019، للوقوف على نقاط القوة والضعف لمستويات تحصيل المتعلمين.

3.1 مستوى الأداء في اختبار الرياضيات لدراسة تيمز TIMSS 2019

3.1.1 مستوى الأداء لمتعلمي الصف الرابع:

يوضح الجدول رقم (1.3) متوسطات الأداء العام لمتعلمي الدول المشاركة في الدراسة على اختبار الرياضيات لمتعلمي الصف الرابع. وتشير هذه النتائج إلى أن الكويت حققت الترتيب (55) من بين (58) دولة مشاركة. وجاء متوسط أدائها دون المتوسط الدولي بمقدار (118) نقطة، واحتلت الترتيب السادس بالتساوي مع المغرب بمتوسط أداء مقداره (383) نقطة على مجموعة الدول العربية المشاركة في الدراسة. وعلى المستوى الدولي تفوق متعلمو دولة الكويت على متعلمي (3) دول هي: جنوب إفريقيا، وباكستان، والفلبين.

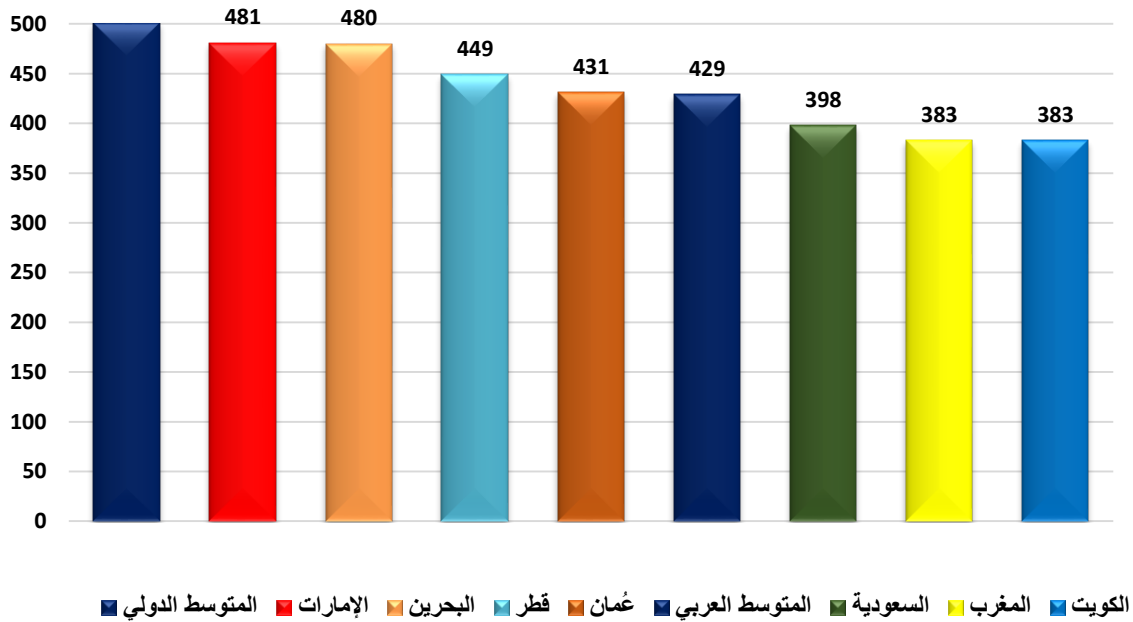
ويبين الجدول رقم (2.3) متوسطات الأداء في الرياضيات للدول العربية المشاركة في الدراسة، كما يبين الشكل رقم (1.3) متوسطات الأداء في الرياضيات للدول العربية المشاركة. وتجدر الإشارة إلى أن متوسط أداء متعلمي دولة الكويت في الرياضيات للصف الرابع جاء دون المتوسط العربي بمقدار (46) نقطة، وجاء متوسط متعلمي دولة الكويت مساوياً لمتوسط متعلمي دولة المغرب.

جدول (1.3) متوسطات الأداء في اختبار الرياضيات للصف الرابع للدول المشاركة في دراسة 2019 TIMSS

| م | الدولة | المتوسط | م | الدولة | المتوسط | م | الدولة |
|----|----------------------------|---------|----|------------------|---------|----|--------------------------|
| 1 | سنغافورة | 625 | - | المتوسط الدولي | 501 | - | نقطة مركز تيمز |
| 2 | هونغ كونغ | 602 | 21 | الدنمارك | 525 | 40 | نيوزيلندا |
| 3 | كوريا | 600 | 22 | هنغاريا | 523 | 41 | فرنسا |
| 4 | تايبه الصينية | 599 | 23 | تركيا | 523 | 42 | جورجيا |
| 5 | اليابان | 593 | 24 | السويد | 521 | 43 | الإمارات العربية المتحدة |
| 6 | روسيا | 567 | 25 | ألمانيا | 521 | 44 | البحرين |
| 7 | أيرلندا الشمالية | 566 | 26 | بولندا | 520 | 45 | مقدونيا الشمالية |
| 8 | إنجلترا | 556 | 27 | أستراليا | 516 | 46 | الجبل الأسود |
| 9 | أيرلندا | 548 | 28 | أذربيجان | 515 | 47 | البوسنة والهرسك |
| 10 | لاتفيا | 546 | 29 | بلغاريا | 515 | 48 | قطر |
| 11 | النرويج | 543 | 30 | إيطاليا | 515 | 49 | كوسوفو |
| 12 | ليتوانيا | 542 | 31 | كازاخستان | 512 | 50 | إيران |
| 13 | النمسا | 539 | 32 | كندا | 512 | 51 | تشيلي |
| 14 | هولندا | 538 | 33 | جمهورية سلوفاكيا | 510 | 52 | سلطنة عمان |
| 15 | الولايات المتحدة الأمريكية | 535 | 34 | كرواتيا | 509 | 53 | السعودية |
| 16 | جمهورية التشيك | 533 | 35 | مالطا | 509 | 54 | المغرب |
| 17 | بلجيكا | 532 | 36 | صربيا | 508 | 55 | الكويت |
| 18 | قبرص | 532 | 37 | إسبانيا | 502 | 56 | جنوب إفريقيا |
| 19 | فنلندا | 532 | 38 | أرمينيا | 498 | 57 | باكستان |
| 20 | البرتغال | 525 | 39 | ألبانيا | 494 | 58 | الفلبين |

جدول (2.3) متوسطات الأداء في اختبار الرياضيات للصف الرابع للدول العربية المشاركة في دراسة تيمز 2019 TIMSS

| م | الدولة | متوسط الأداء |
|----|----------------|--------------|
| - | المتوسط الدولي | 501 |
| .1 | الإمارات | 481 |
| .2 | البحرين | 480 |
| .3 | قطر | 449 |
| .4 | عُمان | 431 |
| - | المتوسط العربي | 429 |
| .5 | السعودية | 398 |
| .6 | المغرب | 383 |
| .7 | الكويت | 383 |



شكل (1.3) التمثيل البياني لمتوسطات الأداء للدول العربية في الرياضيات للصف الرابع

3.1.2 مستوى الأداء لمتعلمي الصف الثامن:

يوضح الجدول رقم (3.3) متوسطات الأداء العام لمتعلمي الدول المشاركة في الدراسة في اختبار الرياضيات للصف الثامن. وتشير هذه النتائج إلى أن الكويت حققت الترتيب (36) من بين (39) دولة مشاركة. وجاء متوسط أدائها دون المتوسط الدولي بمقدار (86) نقطة، واحتلت الترتيب الثامن على مجموعة الدول العربية المشاركة في الدراسة.

وعلى المستوى الدولي تفوق متعلمو دولة الكويت على متعلمي (3) دول هي: السعودية، وجنوب إفريقيا، والمغرب.

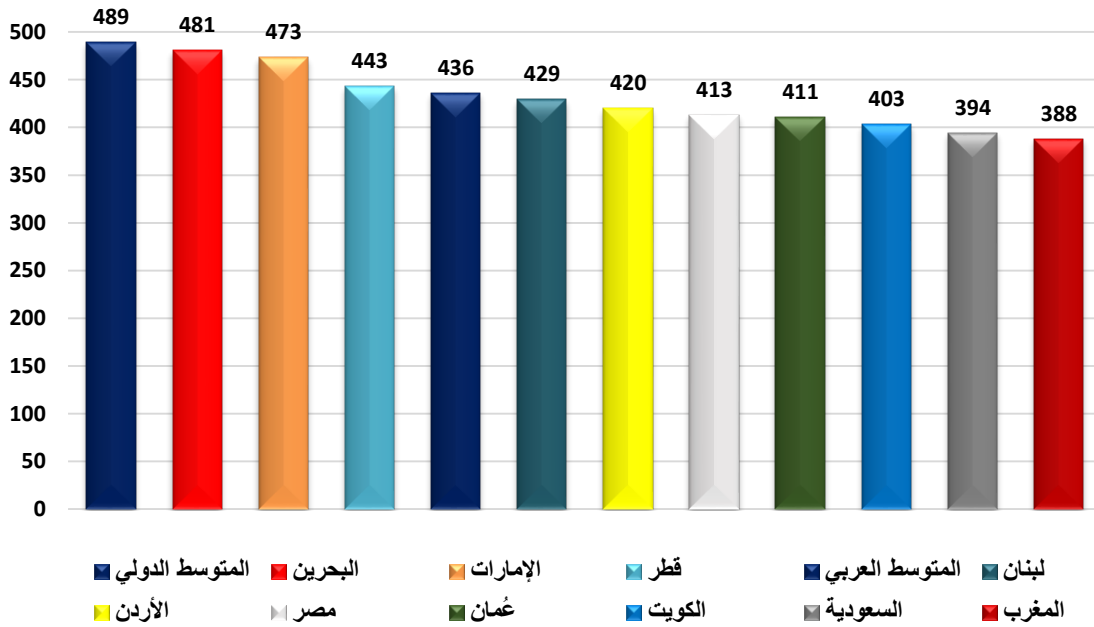
ويبين الجدول رقم (4.3) متوسطات الأداء للدول العربية المشاركة في الدراسة، كما يبين الشكل رقم (2.3) متوسطات أداء الدول العربية في الرياضيات للدول العربية المشاركة. وتجدر الإشارة إلى أن متوسط أداء متعلمي دولة الكويت في الرياضيات للصف الثامن يقل عن المتوسط العربي بمقدار (33) نقطة، كما أن المتوسط الكويتي أعلى من متوسط كل من الدولتين العربيتين: السعودية، والمغرب.

جدول (3.3) متوسطات الأداء في اختبار الرياضيات للصف الثامن للدول المشاركة في دراسة TIMSS 2019

| المتوسط | الدولة | م | المتوسط | الدولة | م |
|---------|----------------|----|---------|---------------------|----|
| 489 | المتوسط الدولي | - | 616 | سنغافورة | 1 |
| 488 | كازاخستان | 21 | 612 | تايبيه الصينية | 2 |
| 483 | فرنسا | 22 | 607 | كوريا الجنوبية | 3 |
| 482 | نيوزلندا | 23 | 594 | اليابان | 4 |
| 481 | البحرين | 24 | 578 | كونغ هونغ | 5 |
| 479 | رومانيا | 25 | 543 | روسيا | 6 |
| 473 | الإمارات | 26 | 524 | أيرلندا | 7 |
| 461 | جورجيا | 27 | 520 | ليتوانيا | 8 |
| 461 | ماليزيا | 28 | 519 | الاحتلال الاسرائيلي | 9 |
| 446 | إيران | 29 | 517 | أستراليا | 10 |
| 443 | قطر | 30 | 517 | هنغاريا | 11 |
| 441 | تشيلي | 31 | 515 | أمريكا | 12 |
| 429 | لبنان | 32 | 515 | بريطانيا | 13 |
| 420 | الأردن | 33 | 509 | فنلندا | 14 |
| 413 | مصر | 34 | 503 | النرويج | 15 |
| 411 | سلطنة عمان | 35 | 503 | السويد | 16 |
| 403 | الكويت | 36 | 501 | قبرص | 17 |
| 394 | السعودية | 37 | 500 | البرتغال | 18 |
| 389 | جنوب إفريقيا | 38 | 497 | إيطاليا | 19 |
| 388 | المغرب | 39 | 496 | تركيا | 20 |

جدول (4.3) متوسطات الأداء في اختبار الرياضيات للصف الثامن للدول العربية المشاركة في دراسة تيمز 2019 TIMSS

| م | الدولة | متوسط الأداء |
|-----|----------------|--------------|
| - | المتوسط الدولي | 489 |
| .1 | البحرين | 481 |
| .2 | الإمارات | 473 |
| .3 | قطر | 443 |
| - | المتوسط العربي | 436 |
| .4 | لبنان | 429 |
| .5 | الأردن | 420 |
| .6 | مصر | 413 |
| .7 | عُمان | 411 |
| .8 | الكويت | 403 |
| .9 | السعودية | 394 |
| .10 | المغرب | 388 |



شكل (2.3) التمثيل البياني لمتوسطات الأداء للدول العربية في الرياضيات للصف الثامن

3.2 مستوى الأداء في اختبار العلوم لدراسة تيمز 2019 TIMSS

3.1.2 مستوى الأداء لمتعلمي الصف الرابع:

يوضح الجدول رقم (5.3) متوسطات الأداء العام لمتعلمي الدول المشاركة في الدراسة في اختبار العلوم لمتعلمي الصف الرابع. وتشير هذه النتائج إلى أن الكويت حققت الترتيب (54) من بين (58) دولة مشاركة. وجاء متوسط أداء متعلميها دون المتوسط الدولي بمقدار (99) نقطة، واحتلت الترتيب السادس على مجموعة الدول العربية المشاركة في الدراسة.

وعلى المستوى الدولي تفوق متعلمو دولة الكويت على متعلمي (4) دول هي: المغرب، وجنوب إفريقيا، وباكستان، والفلبين.

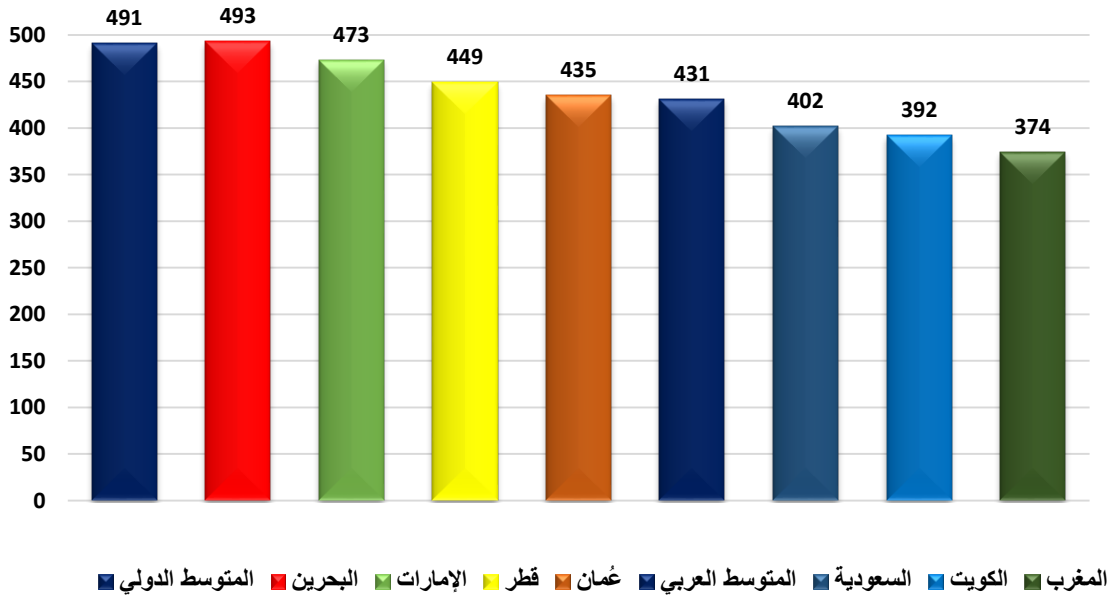
ويبين الجدول رقم (6.3) متوسطات الأداء في العلوم للدول العربية المشاركة في الدراسة، كما يبين الشكل رقم (3.3) متوسطات الأداء في العلوم للدول العربية المشاركة. وتجدر الإشارة إلى أن متوسط أداء متعلمي دولة الكويت في العلوم للصف الرابع جاء دون المتوسط العربي بمقدار (39) نقطة، وجاء متوسط متعلمي الكويت أعلى من متوسط متعلمي دولة المغرب، وعلى الرغم من مشاركة الدول العربية التالية: (مصر، والأردن، ولبنان) في اختبارات الصف الثامن إلا أنها لم تشارك بمتعلميها في اختبارات الصف الرابع لكل من اختبائي الرياضيات والعلوم.

جدول (5.3): متوسطات الأداء في اختبار العلوم للصف الرابع للدول المشاركة في دراسة تيمز 2019 TIMSS

| م | الدولة | المتوسط | م | الدولة | المتوسط | م | الدولة | المتوسط |
|----|----------------------------|---------|----|------------------|---------|----|--------------------------|------------|
| 1 | سنغافورة | 595 | - | المتوسط الدولي | 491 | - | نقطه مركز تيمز | 500 |
| 2 | كوريا | 588 | 21 | كندا | 523 | 40 | فرنسا | 488 |
| 3 | روسيا | 567 | 22 | الدنمارك | 522 | 41 | الإمارات العربية المتحدة | 473 |
| 4 | اليابان | 562 | 23 | النمسا | 522 | 42 | تشيلي | 469 |
| 5 | تايبيه الصينية | 558 | 24 | بلغاريا | 521 | 43 | أرمينيا | 466 |
| 6 | فنلندا | 555 | 25 | جمهورية سلوفاكيا | 521 | 44 | البوسنة والهرسك | 459 |
| 7 | لاتفيا | 542 | 26 | أيرلندا الشمالية | 518 | 45 | جورجيا | 454 |
| 8 | النرويج | 539 | 27 | هولندا | 518 | 46 | الجبل الأسود | 453 |
| 9 | الولايات المتحدة الأمريكية | 539 | 28 | ألمانيا | 518 | 47 | قطر | 449 |
| 10 | ليتوانيا | 538 | 29 | صربيا | 517 | 48 | إيران | 441 |
| 11 | السويد | 537 | 30 | قبرص | 511 | 49 | سلطنة عمان | 435 |
| 12 | إنجلترا | 537 | 31 | إسبانيا | 511 | 50 | أذربيجان | 427 |
| 13 | جمهورية التشيك | 534 | 32 | إيطاليا | 510 | 51 | مقدونيا الشمالية | 426 |
| 14 | أستراليا | 533 | 33 | البرتغال | 504 | 52 | كوسوفو | 413 |
| 15 | هونغ كونغ | 531 | 34 | نيوزيلندا | 503 | 53 | السعودية | 402 |
| 16 | بولندا | 531 | 35 | بلجيكا | 501 | 54 | الكويت | 392 |
| 17 | هنغاريا | 529 | 36 | مالطا | 496 | 55 | المغرب | 374 |
| 18 | أيرلندا | 528 | 37 | كازاخستان | 494 | 56 | جنوب إفريقيا | 324 |
| 19 | تركيا | 526 | 38 | البحرين | 493 | 57 | باكستان | 290 |
| 20 | كرواتيا | 524 | 39 | ألبانيا | 489 | 58 | الفلبين | 249 |

جدول (6.3) متوسطات الأداء في اختبار العلوم للصف الرابع للدول العربية المشاركة في دراسة تيمز TIMSS 2019

| م | الدولة | متوسط الأداء |
|----|----------------|--------------|
| - | المتوسط الدولي | 491 |
| .1 | البحرين | 493 |
| .2 | الإمارات | 473 |
| .3 | قطر | 449 |
| .4 | عُمان | 435 |
| - | المتوسط العربي | 431 |
| .5 | السعودية | 402 |
| .6 | الكويت | 392 |
| .7 | المغرب | 374 |



شكل (3.3) التمثيل البياني لمتوسطات الأداء للدول العربية في العلوم للصف الرابع

3.1.2 مستوى الأداء لمتعلمي الصف الثامن:

يوضح الجدول رقم (7.3) متوسطات الأداء العام لمتعلمي الدول المشاركة في الدراسة في اختبار العلوم لمتعلمي الصف الثامن. وتشير هذه النتائج إلى أن الكويت حققت الترتيب (34) من بين (39) دولة مشاركة. وجاء متوسط أدائها دون المتوسط الدولي بمقدار (46) نقطة، واحتلت الترتيب السادس على مجموعة الدول العربية المشاركة في الدراسة.

وعلى المستوى الدولي تفوّق متعلمو دولة الكويت على متعلمي (5) دول هي: السعودية، والمغرب، ومصر، لبنان، جنوب إفريقيا.

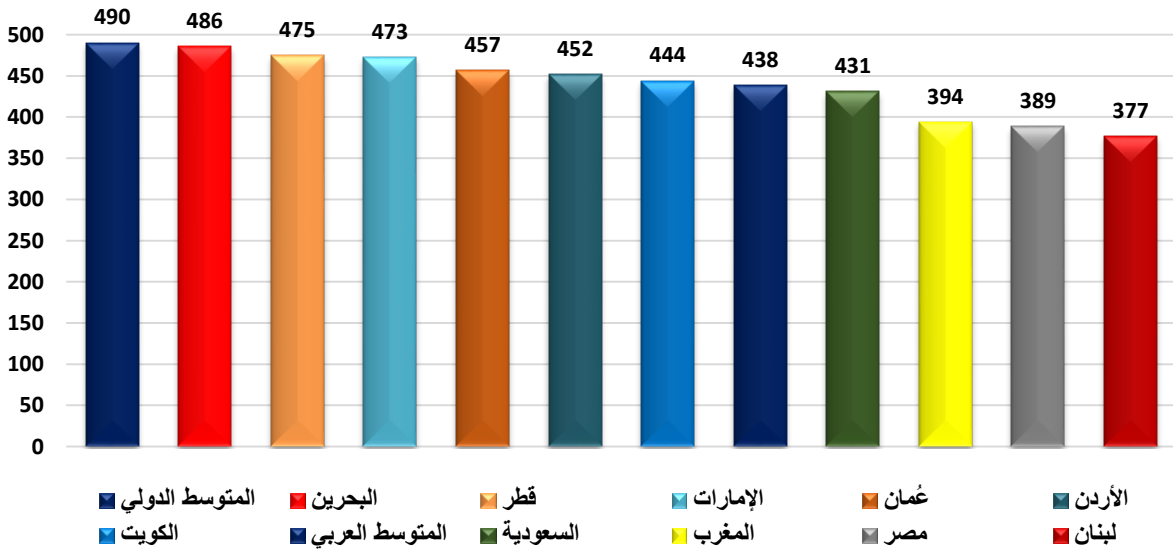
ويبين الجدول رقم (8.3) متوسطات الأداء في العلوم للدول العربية المشاركة في الدراسة، كما يبين الشكل رقم (4.3) متوسطات الأداء في العلوم للدول العربية المشاركة. وتجدر الإشارة إلى أن متوسط أداء متعلمي دولة الكويت في العلوم للصف الثامن جاء أعلى من المتوسط العربي بمقدار (6) نقاط، كما أن المتوسط الكويتي أعلى من متوسط كل من الدول العربية المشاركة الآتية: السعودية، والمغرب، ومصر، ولبنان.

جدول (7.3) متوسطات الأداء في اختبار العلوم للصف الثامن للدول المشاركة في دراسة تيمز 2019 TIMSS

| المتوسط | الدولة | م | المتوسط | الدولة | م |
|---------|----------------|----|---------|---------------------|----|
| 490 | المتوسط الدولي | - | 608 | سنغافورة | 1 |
| 489 | فرنسا | 21 | 574 | تايبيه الصينية | 2 |
| 486 | البحرين | 22 | 570 | اليابان | 3 |
| 484 | قبرص | 23 | 561 | كوريا الجنوبية | 4 |
| 478 | كازاخستان | 24 | 543 | روسيا | 5 |
| 475 | قطر | 25 | 543 | فنلندا | 6 |
| 473 | الإمارات | 26 | 534 | ليتوانيا | 7 |
| 470 | رومانيا | 27 | 530 | هنغاريا | 8 |
| 462 | تشيلي | 28 | 528 | أستراليا | 9 |
| 460 | ماليزيا | 29 | 523 | آيرلندا | 10 |
| 457 | سلطنة عمان | 30 | 522 | أمريكا | 11 |
| 452 | الأردن | 31 | 521 | السويد | 12 |
| 449 | إيران | 32 | 519 | البرتغال | 13 |
| 447 | جورجيا | 33 | 517 | بريطانيا | 14 |
| 444 | الكويت | 34 | 515 | تركيا | 15 |
| 431 | السعودية | 35 | 513 | الاحتلال الاسرائيلي | 16 |
| 394 | المغرب | 36 | 504 | كونغ هونغ | 17 |
| 389 | مصر | 37 | 500 | إيطاليا | 18 |
| 377 | لبنان | 38 | 499 | نيوزلندا | 19 |
| 370 | جنوب إفريقيا | 39 | 495 | النرويج | 20 |

جدول (8.3): متوسطات الأداء في اختبار العلوم للصف الثامن للدول العربية المشاركة في دراسة TIMSS 2019

| م | الدولة | متوسط الأداء |
|-----|----------------|--------------|
| - | المتوسط الدولي | 490 |
| .1 | البحرين | 486 |
| .2 | قطر | 475 |
| .3 | الإمارات | 473 |
| .4 | عُمان | 457 |
| .5 | الأردن | 452 |
| .6 | الكويت | 444 |
| - | المتوسط العربي | 438 |
| .7 | السعودية | 431 |
| .8 | المغرب | 394 |
| .9 | مصر | 389 |
| .10 | لبنان | 377 |



شكل (4.3) التمثيل البياني لمتوسطات الأداء للدول العربية في العلوم للصف الثامن

الفصل الرابع

تحليل عوامل الاستبانات

في دراسة تيمز الدولية 2019 "TIMSS"

4.1 تحليل استبانات الصف الرابع لدراسة تيمز الدولية TMISS 2019

عوامل مشتقة من استبانة المتعلم والمعلم ومدير المدرسة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والعلوم للصف الرابع

4.1.1 ثقة المتعلم في قدرته على تعلم المادة

تعد معرفة درجة ثقة المتعلم في قدرته على تعلم العلوم والرياضيات عاملاً مهماً وقد استخدم هذا المقياس لتحليل العلاقة بين التحصيل الدراسي ودرجة ثقة المتعلم، ويقسم هذا المتغير المتعلمين إلى فئات ثلاث بحسب درجة ثقتهم: **عالية، ومتوسطة، ولا يوجد ثقة**، ويوضح الجدول رقم (1.4) **توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الرابع بحسب درجة ثقتهم بقدرتهم على تعلم الرياضيات**، وقد جاءت النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت على الفئات الثلاث وبالترتيب نفسه كما يلي: 31%، 44%، 25%، وبلغت متوسطات الأداء في الرياضيات لمتعلمي دولة الكويت بحسب هذه الفئات وبالترتيب نفسه **432، 383، 347**، وعلى المستوى العربي فقد جاءت هذه المتوسطات على النحو الآتي: **469، 422، 388**، أما على المستوى الدولي فكانت على النحو الآتي: **545، 497، 456** وجميعها أعلى من المتوسطات المناظرة لها كويتياً وعربياً.

جدول (1.4) ثقة المتعلم بتعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات للصف الرابع

| الدولة | عالية | | متوسطة | | لا يوجد ثقة | |
|----------------|----------|---------|----------|---------|-------------|---------|
| | النسبة % | المتوسط | النسبة % | المتوسط | النسبة % | المتوسط |
| 1 السعودية | 44 | 440 | 39 | 385 | 17 | 342 |
| 2 البحرين | 42 | 504 | 40 | 471 | 18 | 446 |
| 3 المغرب | 37 | 425 | 48 | 370 | 16 | 336 |
| 4 عُمان | 36 | 479 | 46 | 418 | 18 | 378 |
| 5 الإمارات | 33 | 514 | 44 | 478 | 22 | 448 |
| 6 الكويت | 31 | 432 | 44 | 383 | 25 | 347 |
| 7 قطر | 28 | 491 | 43 | 447 | 28 | 418 |
| المتوسط العربي | 36 | 469 | 43 | 422 | 21 | 388 |
| المتوسط الدولي | 32 | 545 | 44 | 497 | 23 | 456 |

ويبين الجدول رقم (2.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الرابع بحسب ثقتهم بقدرتهم على تعلم العلوم، وقد جاءت النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت على الفئات الثلاث وبالترتيب نفسه كما يلي: 46%، 36%، 18%، وبلغت متوسطات الأداء لمتعلمي دولة الكويت بحسب هذه الفئات وبالترتيب نفسه على النحو الآتي: 435، 384، 338 وقد جاءت هذه المتوسطات دون المتوسطات المناظرة لها على المستويين العربي والدولي.

وتشير نتائج تحليل الدراسة إلى أن متوسطات الأداء على المستوى الكويتي والعربي والدولي تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين التحصيل الدراسي سواء في الرياضيات أم العلوم ودرجة ثقة المتعلم بقدرته على التعلم.

جدول (2.4) ثقة المتعلم بتعلم العلوم والتحصيل في العلوم للصف الرابع

| الدولة | عالية | | متوسطة | | لا يوجد ثقة | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|-------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 البحرين | 57 | 521 | 30 | 473 | 13 | 430 |
| 2 السعودية | 51 | 444 | 32 | 386 | 16 | 341 |
| 3 عُمان | 50 | 480 | 35 | 412 | 15 | 363 |
| 4 الإمارات | 46 | 505 | 36 | 465 | 17 | 417 |
| 5 الكويت | 46 | 435 | 36 | 384 | 18 | 338 |
| 6 المغرب | 46 | 416 | 39 | 355 | 15 | 305 |
| 7 قطر | 42 | 488 | 38 | 441 | 20 | 395 |
| المتوسط العربي | 48 | 470 | 35 | 414 | 16 | 370 |
| المتوسط الدولي | 38 | 520 | 43 | 486 | 19 | 453 |

4.1.2 حب المتعلم للمادة

اشتمت دراسة تيمز **TIMSS** مقياساً لحب المتعلم للعلوم بناء على استجابته على خمس فقرات تقيس درجة حب المتعلم للمادة الدراسية. وتم تقسيم المتعلمين بناء على هذا المقياس إلى ثلاث فئات، هي: **يحب بشكل كبير، ويحب إلى حد ما، ولا يحب.** ويوضح الجدول رقم (3.4) **توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الرابع بحسب فئات حب المتعلمين للرياضيات وتحصيلهم فيها.** وقد جاءت النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت على الفئات الثلاث وبالترتيب نفسه كما يلي: 46%، 37%، 17%. وبلغت متوسطات الأداء في الرياضيات لمتعلمي دولة الكويت بحسب هذه الفئات وبالترتيب نفسه على النحو الآتي: 416، 372، 352 وهذه المتوسطات دون المتوسطات المناظرة لها على المستويين العربي والدولي.

جدول (3.4): حب المتعلمين لتعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات للصف الرابع

| الدولة | يحب بشكل كبير | | يحب إلى حد ما | | لا يحب | |
|----------------|---------------|---------|---------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 المغرب | 70 | 402 | 25 | 344 | 5 | 326 |
| 2 السعودية | 59 | 424 | 30 | 371 | 11 | 370 |
| 3 عُمان | 59 | 455 | 34 | 401 | 7 | 394 |
| 4 البحرين | 56 | 494 | 31 | 465 | 13 | 458 |
| 5 الإمارات | 54 | 503 | 33 | 461 | 13 | 455 |
| 6 الكويت | 46 | 416 | 37 | 372 | 17 | 352 |
| 7 قطر | 43 | 474 | 38 | 434 | 20 | 436 |
| المتوسط العربي | 55 | 453 | 33 | 407 | 12 | 399 |
| المتوسط الدولي | 45 | 520 | 35 | 491 | 20 | 479 |

ويوضح الجدول رقم (4.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الرابع وفقاً لفئات هذا المتغير **وتحصيلهم في العلوم**. وقد جاءت النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت على الفئات الثلاث وبالترتيب نفسه كما يلي: 58%، 33%، 9%. وبلغت متوسطات الأداء في العلوم لمتعلمي دولة الكويت بحسب هذه الفئات وبالترتيب نفسه على النحو الآتي: 430، 360، 333. وتشير نتائج تحليل الدراسة إلى أن متوسطات الأداء على المستويات: الكويتي والعربي والدولي، تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين التحصيل الدراسي سواء في الرياضيات أم العلوم، وحب المتعلم للمادة.

جدول (4.4) حب المتعلمين لتعلم العلوم والتحصيل في العلوم للصف الرابع

| الدولة | يحب بشكل كبير | | يحب إلى حد ما | | لا يحب | |
|-----------------|---------------|------------|---------------|------------|------------|------------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 المغرب | 69 | 401 | 26 | 322 | 5 | 294 |
| 2 البحرين | 68 | 514 | 24 | 454 | 7 | 445 |
| 3 عُمان | 68 | 464 | 27 | 387 | 5 | 360 |
| 4 الإمارات | 64 | 500 | 28 | 435 | 8 | 410 |
| 5 السعودية | 61 | 438 | 29 | 356 | 9 | 369 |
| 6 الكويت | 58 | 430 | 33 | 360 | 9 | 333 |
| 7 قطر | 56 | 485 | 34 | 415 | 10 | 396 |
| المتوسط العربي | 63 | 462 | 29 | 390 | 8 | 372 |
| المتوسط الدولي | 52 | 506 | 36 | 478 | 12 | 467 |

4.1.3 الوضوح في تدريس مادتي العلوم والرياضيات

تعد معرفة رأي المتعلمين في وضوح تدريس المادة الدراسية عاملاً مهماً لتحليل أداء المتعلمين ودراسة العلاقة بين التحصيل الدراسي ووضوح المادة الدراسية. يوضح الجدول رقم (5.4) **نسبة الوضوح في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المتعلمين والتحصيل في الرياضيات**. وقد قسمت فئات متغير الوضوح في التدريس إلى: **عالي الوضوح، متوسط الوضوح، منخفض الوضوح**. وقد وزعت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 70%، 22%، 8%. وعلى المستوى العربي جاءت النسب: 75%، 18%، 6%. وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 74%، 21%، 5%. وقد جاءت متوسطات متعلمي دولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 402، 368، 337. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 442، 408، 379. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 508، 488، 466.

إن تحليل نتائج الدراسة يشير بوضوح إلى وجود علاقة إيجابية بين متغير وضوح التدريس في الرياضيات وتحصيل المتعلمين في الرياضيات على المستويات الثلاثة: الكويتي، والعربي، والدولي، مع ملاحظة أن نسبة فئة المتعلمين الذين يتلقون تدريساً عالي الوضوح كانت الأعلى في دولة الكويت.

جدول (5.4) نسبة الوضوح في تدريس الرياضيات والتحصيل للصف الرابع

| الدولة | عالي الوضوح | | متوسط الوضوح | | منخفض الوضوح | |
|----------------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
| | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط |
| 1 المغرب | 81 | 391 | 15 | 363 | 3 | 310 |
| 2 عُمان | 78 | 443 | 17 | 404 | 5 | 377 |
| 3 الإمارات | 77 | 493 | 17 | 460 | 6 | 420 |
| 4 البحرين | 77 | 487 | 18 | 462 | 5 | 450 |
| 5 السعودية | 74 | 413 | 19 | 374 | 7 | 355 |
| 6 قطر | 71 | 465 | 21 | 427 | 8 | 401 |
| 7 الكويت | 70 | 402 | 22 | 368 | 8 | 337 |
| المتوسط العربي | 75 | 442 | 18 | 408 | 6 | 379 |
| المتوسط الدولي | 74 | 508 | 21 | 488 | 5 | 466 |

ويبين الجدول رقم (4. 6) نسبة الوضوح في تدريس العلوم من وجهة نظر المتعلمين والتحصيل في العلوم، وجاءت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 76%، 17%، 7%، وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 77%، 17%، 6%. وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 72%، 22%، 6%. وقد جاءت متوسطات متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 413، 364، 324. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 448، 401، 363. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 498، 480، 466 وجميعها أعلى من المتوسطات المناظرة لها كويتيًّا وعربيًّا.

وتشير نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين متغير وضوح التدريس في العلوم، وتحصيل المتعلمين في العلوم على المستويات الثلاثة: الكويتي، والعربي، والدولي، مع ملاحظة أن نسبة فئة المتعلمين الذين يتلقون تدريساً (عالي الوضوح) كانت الأعلى في الكويت.

جدول (4. 6) نسبة الوضوح في تدريس العلوم والتحصيل للصف الرابع

| الدولة | عالي الوضوح | | متوسط الوضوح | | منخفض الوضوح | |
|----------------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
| | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط |
| 1 المغرب | 80 | 386 | 16 | 346 | 4 | 292 |
| 2 عُمان | 80 | 451 | 15 | 397 | 4 | 356 |
| 3 البحرين | 79 | 504 | 17 | 468 | 5 | 438 |
| 4 الإمارات | 78 | 488 | 16 | 440 | 6 | 400 |
| 5 الكويت | 76 | 413 | 17 | 364 | 7 | 324 |
| 6 السعودية | 73 | 424 | 19 | 372 | 7 | 349 |
| 7 قطر | 72 | 469 | 20 | 419 | 8 | 383 |
| المتوسط العربي | 77 | 448 | 17 | 401 | 6 | 363 |
| المتوسط الدولي | 72 | 498 | 22 | 480 | 6 | 466 |

4.1.4 مؤهلات المعلم

اهتمت دراسة تيمز **TIMSS** برصد وتحليل مجموعة من المتغيرات المرتبطة بالمعلم من مثل: المؤهل الدراسي، سنوات الخبرة، الرضا الوظيفي، وعلاقتها بالتحصيل الدراسي للمتعلمين. ويوضح الجدول رقم (7.4) **مؤهلات معلمي الرياضيات** في الدول العربية التي شاركت في الدراسة وكذلك المتوسطات العربية والدولية لمؤهلات المعلمين. في دولة الكويت جاءت نسبة متعلمي الصف الرابع الذين يتلقون تعليمهم في الرياضيات من معلمين يحملون درجة الماجستير فأعلى 12 %، ونسبة المتعلمين الذين يتلقون تعليمهم في الرياضيات من معلمين يحملون درجة البكالوريوس 82 %، كما أن 3 % من المتعلمين يتلقون تعليمهم من معلمين يحملون درجة الدبلوم، وهناك 3 % من المتعلمين يتلقون تعليمهم من قبل معلمين يحملون الثانوية العامة. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 13%، 64%، 16%، 8% وبالترتيب نفسه. وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 28 %، 56 %، 10 %، 5 %.

جدول (7.4): مؤهلات معلمي الرياضيات للصف الرابع

| الدولة | ماجستير فأعلى | بكالوريوس | دبلوم | ثانوية عامة |
|----------------|---------------|-----------|-------|-------------|
| 1 الإمارات | 27 | 70 | 3 | 1 |
| 2 قطر | 19 | 80 | 0 | 0 |
| 3 البحرين | 16 | 84 | 0 | 0 |
| 4 الكويت | 12 | 82 | 3 | 3 |
| 5 المغرب | 8 | 44 | 6 | 43 |
| 6 عُمان | 6 | 87 | 5 | 2 |
| 7 السعودية | 0 | 1 | 93 | 6 |
| المتوسط العربي | 13 | 64 | 16 | 8 |
| المتوسط الدولي | 28 | 56 | 10 | 5 |

كما يوضح الجدول رقم (8.4) **مؤهلات معلمي العلوم** في الدول العربية التي شاركت في الدراسة، كما يوضح المتوسطات العربية والدولية لمؤهلات المعلمين. وفي دولة الكويت جاءت نسبة متعلمي الصف الرابع الذين يتلقون تعليمهم في العلوم من معلمين يحملون درجة الماجستير فأعلى 14 %، ونسبة المتعلمين الذين يتلقون تعليمهم في العلوم من معلمين يحملون درجة البكالوريوس 77 %، كما أن 6 % من المتعلمين يتلقون تعليمهم من معلمين يحملون درجة الدبلوم، وأيضاً هناك 3 % من المتعلمين يتلقون تعليمهم من قبل معلمين يحملون الثانوية العامة فقط.

وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 15 % ماجستير فأعلى، 61 % بكالوريوس، 15 % دبلوم، 9 % ثانوية عامة، وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 29 %، 56 %، 10 %، 5 %، إن النسب الكويتية تشير إلى أن تأهيل المعلم الكويتي - سواء أكان ذلك في الرياضيات أم العلوم - متقارب إلى مؤهلات المعلم العربي، ولكنه دون نظيره الدولي.

جدول (8.4) مؤهلات معلمي العلوم للصف الرابع

| الدولة | ماجستير فأعلى | بكالوريوس | دبلوم | ثانوية عامة |
|----------------|---------------|-----------|-------|-------------|
| 1 الإمارات | 33 | 65 | 2 | 1 |
| 2 قطر | 27 | 72 | 1 | 0 |
| 3 الكويت | 14 | 77 | 6 | 3 |
| 4 البحرين | 14 | 86 | 0 | 0 |
| 5 عُمان | 12 | 81 | 5 | 1 |
| 6 المغرب | 6 | 37 | 4 | 53 |
| 7 السعودية | 0 | 8 | 89 | 4 |
| المتوسط العربي | 15 | 61 | 15 | 9 |
| المتوسط الدولي | 29 | 56 | 10 | 5 |

4.1.5 سنوات الخبرة للمعلم

يوضح الجدول رقم (9.4) فئات سنوات الخبرة لمعلمي الرياضيات للصف الرابع، وكذلك يوضح متوسطات سنوات الخبرة لمعلمي الدول العربية التي شاركت بالدراسة. وقد جاءت نسبة متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت الذين يدرسون الرياضيات من قبل معلمين خبرتهم 20 سنة فأكثر 9%، ونسبة المتعلمين الذين يدرسون من قبل معلمين تتراوح سنوات خبرتهم بين 10 سنوات وأقل من 20 سنة 50%، ونسبة المتعلمين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم بين 5 سنوات وأقل من 10 سنوات 27%، ونسبة المتعلمين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم أقل من 5 سنوات 13%. وقد جاءت متوسطات الأداء لمتعلمي دولة الكويت في الرياضيات بحسب فئات الخبرة لمعلمي الرياضيات وبالترتيب نفسه: 378، 389، 381، 387. ويشير ذلك إلى أن أعلى متوسط أداء في الرياضيات جاء للمتعلمين الكويتيين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم بين 5 سنوات وأقل من 10 سنوات، وعلى المستوى العربي فقد بلغت النسب وبالترتيب نفسه 19%، 40%، 24%، 17%، ومتوسطات الأداء في الرياضيات المناظرة لهذه النسب: 427، 432، 427، 431. وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 41%، 29%، 15%، 14% والمتوسطات الدولية في الرياضيات المناظرة لهذه النسب: 503، 504، 500، 494.

وتظهر نتائج الدراسة أن متوسط سنوات الخبرة لدى معلمي الرياضيات في دولة الكويت وهو (12) سنة أقل من نظيره العربي والتي بلغت (13) سنة، والدولي والتي بلغت (17) سنة.

جدول (9.4): سنوات الخبرة لمعلمي الرياضيات للصف الرابع

| متوسط سنوات الخبرة | أقل من 5 | | 5- أقل من 10 | | 10- أقل من 20 | | 20 سنة فأكثر | | الدولة |
|--------------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|----------------|
| | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | |
| 11 | 492 | 21 | 483 | 31 | 469 | 33 | 486 | 14 | الإمارات |
| 11 | 486 | 20 | 479 | 24 | 480 | 43 | 478 | 13 | البحرين |
| 15 | 372 | 11 | 399 | 15 | 401 | 43 | 407 | 31 | السعودية |
| 12 | 378 | 13 | 389 | 27 | 381 | 50 | 387 | 9 | الكويت |
| 16 | 399 | 27 | 393 | 10 | 384 | 19 | 369 | 44 | المغرب |
| 12 | 405 | 8 | 425 | 25 | 435 | 57 | 442 | 9 | عُمان |
| 11 | 455 | 19 | 457 | 33 | 441 | 35 | 445 | 13 | قطر |
| 13 | 427 | 17 | 432 | 24 | 427 | 40 | 431 | 19 | المتوسط العربي |
| 17 | 494 | 14 | 500 | 15 | 504 | 29 | 503 | 41 | المتوسط الدولي |

كما يوضح الجدول رقم (10.4) **فئات سنوات الخبرة لمعلمي العلوم للصف الرابع**، كما يوضح متوسطات سنوات الخبرة لمعلمي الدول العربية التي شاركت بالدراسة، وكذلك المتوسط الدولي لسنوات الخبرة لمعلمي العلوم. وقد جاءت نسبة متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت الذين يدرسون العلوم من قبل معلمين خبرتهم 20 سنة فأكثر 6%، ونسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون من قبل معلمين تتراوح خبرتهم بين 10 سنوات وأقل من 20 سنة 53%، ونسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون من قبل معلمين تتراوح خبرتهم بين 5 سنوات وأقل من 10، 28%، ونسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم أقل من خمس سنوات 13%. وجاءت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الرابع لدولة الكويت في العلوم بحسب فئات سنوات الخبرة لمعلمي العلوم كما تم ذكرها وبالترتيب نفسه: 363، 406، 395، 354، ويشير ذلك إلى أن أعلى متوسط أداء لمتعلمي دولة الكويت في العلوم كان للمتعلمين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم بين 10 سنوات وأقل من 20 سنة. وعلى المستوى العربي بلغت النسب وبالترتيب نفسه: 19%، 39%، 25%، 17%، وأما متوسطات أداء المتعلمين العرب المناظرة لهذه النسب: 423، 436، 434، 427، فيما بلغت النسب الدولية وبالترتيب نفسه: 40%، 28%، 17%، 15% والمتوسطات الدولية المناظرة لهذه النسب 492، 492، 492.

وتظهر نتائج الدراسة أن متوسط سنوات الخبرة لدى معلمي العلوم في دولة الكويت وهو (11) سنة أقل من نظيره العربي والتي بلغت (13) سنة، والدولي والتي بلغت (17) سنة.

جدول (10.4) سنوات الخبرة لمعلمي العلوم للصف الرابع

| متوسط سنوات الخبرة | أقل من 5 | | 5- أقل من 10 | | 10- أقل من 20 | | 20 سنة فأكثر | | الدولة |
|--------------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|----------------|
| | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | |
| 11 | 486 | 17 | 478 | 31 | 466 | 39 | 452 | 13 | الإمارات |
| 11 | 491 | 22 | 481 | 28 | 508 | 35 | 483 | 15 | البحرين |
| 14 | 388 | 13 | 417 | 25 | 405 | 31 | 394 | 31 | السعودية |
| 11 | 354 | 13 | 395 | 28 | 406 | 53 | 363 | 6 | الكويت |
| 17 | 390 | 23 | 385 | 12 | 382 | 22 | 356 | 43 | المغرب |
| 11 | 421 | 17 | 432 | 21 | 441 | 54 | 457 | 7 | عمان |
| 11 | 462 | 15 | 452 | 32 | 442 | 38 | 453 | 15 | قطر |
| 13 | 427 | 17 | 434 | 25 | 436 | 39 | 423 | 19 | المتوسط العربي |
| 17 | 485 | 15 | 492 | 17 | 492 | 28 | 492 | 40 | المتوسط الدولي |

4.1.6 الرضا الوظيفي للمعلم

من المقبول نظرياً القول بوجود علاقة إيجابية بين متوسط أداء المتعلمين في العلوم والرياضيات وبين الرضا الوظيفي لمعلميهم، وهذا ما ذهبت إليه دراسة تيمز TIMSS بهدف رصده وتحليله، ويقسم متغير الرضا الوظيفي المعلمين إلى فئات ثلاث: **راضٍ، راضٍ إلى حد ما، وغير راضٍ**، وذلك بحسب درجة رضاهم عن وظيفتهم كمعلمين. ويعرض الجدول رقم (11.4) **توزيع النسب المنوية لمتعلمي الصف الرابع بحسب درجة رضا معلمهم في الرياضيات** على فئات المتغير الثلاث ومتوسطات أداء المتعلمين بحسب هذه الفئات في الرياضيات.

وقد جاءت نسبة متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت الذين يتعلمون الرياضيات من قبل معلمين راضين عن عملهم كمعلمين 83%، وبلغت نسبة المتعلمين الكويتيين الذين يتعلمون الرياضيات من قبل معلمين راضين إلى حد ما عن عملهم كمعلمين 17%، وبلغت نسبة المتعلمين الكويتيين الذين يتعلمون الرياضيات من قبل معلمين غير راضين عن عملهم كمعلمين 0%. وقد بلغت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الرابع لدولة الكويت في الرياضيات بحسب متغير الرضا الوظيفي لمعلمي الرياضيات وبالترتيب نفسه لفئات هذا المتغير: 384، 377، ~ ~. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 78%، 20%، 2%، ومتوسطات الأداء المناظرة لها في الرياضيات: 433، 422، 396، ودولياً بلغت النسب: 61%، 34%، 5%، ومتوسطات الأداء المناظرة لهذه النسب في الرياضيات: 503، 499، 515.

جدول (11.4): الرضا الوظيفي عند معلمي الرياضيات للصف الرابع

| الدولة | راضٍ | | راضٍ إلى حد ما | | غير راضٍ | |
|----------------|------------|---------|----------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 عُمان | 87 | 431 | 13 | 431 | 0 | ~ ~ |
| 2 الكويت | 83 | 384 | 17 | 377 | 0 | ~ ~ |
| 3 الإمارات | 78 | 486 | 19 | 473 | 3 | 398 |
| 4 البحرين | 78 | 481 | 21 | 479 | 1 | ~ ~ |
| 5 السعودية | 78 | 405 | 21 | 375 | 1 | ~ ~ |
| 6 قطر | 78 | 447 | 19 | 460 | 3 | 442 |
| 7 المغرب | 67 | 395 | 28 | 360 | 5 | 348 |
| المتوسط العربي | 78 | 433 | 20 | 422 | 2 | 396 |
| المتوسط الدولي | 61 | 503 | 34 | 499 | 5 | 515 |

كما يعرض الجدول رقم (12.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الرابع بحسب درجة رضا معلمهم في العلوم على فئات المتغير الثلاث، ومتوسطات أداء المتعلمين بحسب هذه الفئات في العلوم للدول العربية المشاركة في الدراسة، وكذلك على المستويين العربي والدولي. وقد بلغت نسبة متعلمي دولة الكويت الذين يدرسون العلوم من قبل معلمين راضين عن عملهم كمعلمين 82%، وبلغت نسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون العلوم من قبل معلمين راضين إلى حد ما عن عملهم كمعلمين 17%، وبلغت نسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون العلوم من قبل معلمين غير راضين عن عملهم كمعلمين 1%. وقد بلغت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الرابع لدولة الكويت في العلوم بحسب متغير الرضا الوظيفي لمعلمهم وبالترتيب نفسه لفئات هذا المتغير: 394، 390، ~. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 77%، 20%، 3%، ومتوسطات الأداء المناظرة لها: 436، 424، 408، ودولياً بلغت النسب: 61%، 34%، 5%، ومتوسطات الأداء 493، 490، 508.

إن العلاقة بين قيم متوسطات الأداء لتحصيل متعلمي الصف الرابع سواء في الرياضيات أم العلوم على كل من المستويين الكويتي والعربي ودرجة الرضا الوظيفي لمعلمهم، تبدو إيجابية أما على المستوى الدولي فلم تظهر مثل هذه العلاقة.

جدول (12.4) الرضا الوظيفي عند معلمي العلوم للصف الرابع

| الدولة | | راضٍ | | راضٍ إلى حد ما | | غير راضٍ | |
|--------|----------------|------------|---------|----------------|---------|------------|---------|
| | | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 | الكويت | 82 | 394 | 17 | 390 | 1 | ~ ~ |
| 2 | عُمان | 81 | 434 | 17 | 450 | 2 | ~ ~ |
| 3 | قطر | 81 | 449 | 16 | 456 | 3 | 437 |
| 4 | السعودية | 79 | 406 | 20 | 379 | 1 | ~ ~ |
| 5 | البحرين | 77 | 493 | 18 | 496 | 5 | 473 |
| 6 | الإمارات | 75 | 481 | 21 | 456 | 4 | 389 |
| 7 | المغرب | 64 | 393 | 32 | 343 | 4 | 331 |
| | المتوسط العربي | 77 | 436 | 20 | 424 | 3 | 408 |
| | المتوسط الدولي | 61 | 493 | 34 | 490 | 5 | 508 |

4.1.7 الوقت المخصص لتدريس الرياضيات والعلوم

يوضح الجدول رقم (13.4) **حجم الوقت المخصص لتدريس الرياضيات في العام الدراسي**، كما يوضح الوقت المخصص لتدريس جميع المواد في السنة الدراسية. وقد بلغ العدد الكلي لساعات تدريس جميع المواد الدراسية لمتعلمي الصف الرابع في دولة الكويت (899) ساعة، ويقل هذا العدد عن المتوسط العربي بـ (117) ساعة، ويزيد عن المتوسط الدولي بـ (4) ساعات. وكذلك الوقت المخصص لتدريس جميع المواد في العام الدراسي لمتعلمي الصف الرابع. وقد بلغ العدد الإجمالي لساعات تدريس الرياضيات للعام الدراسي في دولة الكويت (136) ساعة ويقل هذا عن المتوسط العربي بمقدار (24) ساعة، بينما يقل عن المتوسط الدولي بمقدار (18) ساعة.

جدول (13.4): الوقت الكلي لتدريس جميع المواد الدراسية وتدريس الرياضيات للصف الرابع

| الدولة | ساعات تدريس جميع المواد في السنة الدراسية | ساعات تدريس الرياضيات في السنة الدراسية |
|-----------------|---|---|
| 1 البحرين | 1012 | 177 |
| 2 قطر | 1011 | 172 |
| 3 المغرب | 1081 | 171 |
| 4 الإمارات | 1034 | 169 |
| 5 عُمان | 1016 | 158 |
| 6 الكويت | 899 | 136 |
| 7 السعودية | 1056 | 136 |
| المتوسط العربي | 1016 | 160 |
| المتوسط الدولي | 895 | 154 |

كما يبين الجدول رقم (14.4) **حجم الوقت المخصص لتدريس مادة العلوم في السنة الدراسية**، وبلغ عدد ساعات تدريس العلوم في السنة الدراسية لدولة الكويت (78) ساعة ويقل هذا العدد عن المتوسط العربي بـ (16) ساعة، ولكنه يزيد عن المتوسط الدولي بـ (5) ساعات.

جدول (14.4): الوقت الكلي لتدريس جميع المواد الدراسية وتدريس العلوم للصف الرابع

| الدولة | ساعات تدريس جميع المواد في السنة الدراسية | ساعات تدريس العلوم في السنة الدراسية |
|-----------------|---|--------------------------------------|
| 1 عُمان | 1016 | 120 |
| 2 الإمارات | 1034 | 119 |
| 3 البحرين | 1012 | 118 |
| 4 قطر | 1011 | 101 |
| 5 الكويت | 899 | 78 |
| 6 السعودية | 1056 | 66 |
| 7 المغرب | 1081 | 54 |
| المتوسط العربي | 1016 | 94 |
| المتوسط الدولي | 895 | 73 |

4.1.8 تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي من وجهة نظر مدير المدرسة

تم تقسيم متغير تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي من وجهة نظر مدير المدرسة إلى ثلاث فئات: **تركيز عالٍ جداً، تركيز عالٍ، تركيز متوسط.** ويوضح الجدول رقم (15.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الدول العربية المشاركة في الدراسة ومتوسطات أداء المتعلمين في الرياضيات. وقد جاءت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الرابع لدولة الكويت في الرياضيات بحسب فئات هذا المتغير: 421، 383، 354، وبلغت المتوسطات العربية في الرياضيات بحسب فئات المتغير نفسه: 455، 433، 406، وعلى المستوى الدولي بلغت المتوسطات: 515، 508، 486.

جدول (15.4): تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي والتحصيل في الرياضيات للصف الرابع

| الدولة | عال جداً | | عال | | متوسط | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 البحرين | 28 | 486 | 55 | 481 | 17 | 468 |
| 2 قطر | 25 | 457 | 63 | 448 | 13 | 441 |
| 3 الإمارات | 22 | 522 | 54 | 488 | 25 | 422 |
| 4 السعودية | 22 | 423 | 61 | 396 | 17 | 379 |
| 5 الكويت | 18 | 421 | 56 | 383 | 25 | 354 |
| 6 عُمان | 15 | 458 | 69 | 429 | 15 | 408 |
| 7 المغرب | 3 | 417 | 34 | 409 | 63 | 368 |
| المتوسط العربي | 19 | 455 | 56 | 433 | 25 | 406 |
| المتوسط الدولي | 7 | 515 | 55 | 508 | 37 | 486 |

يوضح الجدول رقم (16.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الدول العربية المشاركة في الدراسة ومتوسطات أداء المتعلمين بحسب فئات هذا المتغير في العلوم. وقد جاءت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت بحسب فئات متغير تركيز المدرسة على التحصيل كما يلي: 18%، 56%، 25%. وجاءت متوسطات أداء متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت في العلوم بحسب فئات متغير تركيز المدرسة على التحصيل وبالترتيب نفسه: 437، 391، 363. وقد بلغت النسب على المستوى العربي: 19%، 56%، 25% ومتوسطات الأداء في العلوم المناظرة لها هي: 464، 436، 399، أما على المستوى الدولي فقد بلغت النسب: 7%، 55%، 37%، ومتوسطات الأداء المناظرة لها هي: 508، 499، 474.

وفي كل من العلوم والرياضيات جاءت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الرابع لدولة الكويت دون نظيراتها العربية والدولية في الفئات الثلاث. وقد ظهرت العلاقة بين متغير تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي والتحصيل سواء في العلوم أم الرياضيات علاقة إيجابية، وذلك على المستويات الثلاثة: الكويتي والعربي والدولي.

جدول (16.4) تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي والتحصيل في العلوم للصف الرابع

| الدولة | عالٍ جدًا | | عالٍ | | متوسط | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 البحرين | 28 | 507 | 55 | 494 | 17 | 461 |
| 2 قطر | 25 | 461 | 63 | 448 | 13 | 435 |
| 3 الإمارات | 22 | 525 | 54 | 483 | 25 | 399 |
| 4 السعودية | 22 | 434 | 61 | 399 | 17 | 375 |
| 5 الكويت | 18 | 437 | 56 | 391 | 25 | 363 |
| 6 عُمان | 15 | 467 | 69 | 434 | 15 | 401 |
| 7 المغرب | 3 | 417 | 34 | 402 | 63 | 357 |
| المتوسط العربي | 19 | 464 | 56 | 436 | 25 | 399 |
| المتوسط الدولي | 7 | 508 | 55 | 499 | 37 | 474 |

4.1.9 توافر أجهزة الحاسب للتعليم

توافر أجهزة الحاسب وإتاحة استخدامها أصبحت من حاجات التعليم الأساسية في القرن الحادي والعشرين. وبسبب أزمة مرض "كوفيد 19" انتقل دور التقنية في غضون أشهر قليلة من مجرد داعم إضافي إلى كونه الأساس الجوهرى الذي يعتمد عليه في التعليم والتعلم. وتهتم دراسة تيمز TIMSS برصد وتحليل متغير توافر أجهزة الحاسب للمتعلمين وعلاقته بالتحصيل. يوضح الجدول رقم (17.4) **نسبة المتعلمين الذين يمكنهم الوصول للحاسوب في حصص الرياضيات والتحصيل في الرياضيات**، وقد وزعت فئات هذا المتغير: نعم، لا. وقد جاءت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 24%، 76%، وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 27%، 73%، فيما بلغت النسب على المستوى الدولي: 39%، 61%. وقد جاءت متوسطات متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه 391، 381. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 446، 423. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 506، 500. وتشير نتائج الدراسة بكل وضوح إلى الأثر الإيجابي لتمكين المتعلمين من الوصول إلى الحواسيب واستخدامها في تعلمهم للرياضيات على تحصيلهم في الرياضيات على المستويات الثلاثة: الكويتي، والعربي، والدولي. كما تشير إلى أن 76% من متعلمي الصف الرابع في دولة الكويت لا يتمكنون من استخدام الحواسيب أثناء حصص الرياضيات.

جدول (17.4): نسبة متعلمي الصف الرابع وفق مستويات إمكانية استخدام أجهزة الحاسب خلال حصص الرياضيات والتحصيل في الرياضيات

| الدولة | نعم | | لا | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 الإمارات | 45 | 512 | 55 | 457 |
| 2 قطر | 37 | 449 | 63 | 450 |
| 3 البحرين | 32 | 489 | 68 | 475 |
| 4 السعودية | 31 | 411 | 69 | 393 |
| 5 الكويت | 24 | 391 | 76 | 381 |
| 6 عُمان | 17 | 437 | 83 | 429 |
| 7 المغرب | 5 | 430 | 95 | 379 |
| المتوسط العربي | 27 | 446 | 73 | 423 |
| المتوسط الدولي | 39 | 506 | 61 | 500 |

ويبين الجدول رقم (18.4) نسبة الحواسيب للمتعلمين في حصص الرياضيات. وقد كانت فئات هذا المتغير: **لكل متعلم حاسوب، الصف لديه حواسيب يمكن للمتعلمين المشاركة بها، المدرسة بها حواسيب يمكن لمتعلمي الصف استخدامها أحياناً.** وقد توزعت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه 6 %، 5 %، 19 %، وعلى المستوى العربي بلغت النسب 9 %، 9 %، 23 %، وعلى المستوى الدولي جاءت النسب إلى: 13 %، 17 %، 29 %.

وتشير نتائج دولة الكويت إلى أن نسبة متعلمي الصف الرابع في حصص الرياضيات الذين ينتمون إلى فئة (لكل متعلم حاسوب) 6 % فقط، وهي دون نظيرتها العربية والدولية.

جدول (18.4): نسبة الحواسيب لمتعلمي الصف الرابع في حصص الرياضيات

| الدولة | النسبة (%) | | |
|----------------|-----------------|--|--|
| | لكل متعلم حاسوب | الصف لديه حواسيب يمكن للمتعلمين المشاركة بها | المدرسة بها حواسيب يمكن لمتعلمي الشعبة استخدامها أحياناً |
| 1 الإمارات | 23 | 25 | 39 |
| 2 قطر | 18 | 11 | 33 |
| 3 البحرين | 6 | 9 | 28 |
| 4 الكويت | 6 | 5 | 19 |
| 5 السعودية | 4 | 9 | 26 |
| 6 عُمان | 3 | 4 | 14 |
| 7 المغرب | 0 | 2 | 4 |
| المتوسط العربي | 9 | 9 | 23 |
| المتوسط الدولي | 13 | 17 | 29 |

يوضح الجدول رقم (19.4) نسبة المتعلمين الذين يمكنهم الوصول للحاسوب في حصص العلوم والتحصيل في العلوم، وقد وزعت فئات هذا المتغير: نعم، لا. وجاءت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 42%، 58%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 37%، 63%. وأما على المستوى والدولي فبلغت النسب إلى: 45%، 55%. وقد جاءت متوسطات متعلمي دولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 398، 389. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 448، 423. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 496، 490.

وتشير نتائج الدراسة بكل وضوح إلى الأثر الإيجابي لتمكين المتعلمين من استخدام الحواسيب في تعلمهم للعلوم على تحصيلهم في العلوم على المستويات الثلاثة: الكويتي، والعربي، والدولي، كما تشير إلى أن 58% من متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت لا يتمكنون من استخدام الحواسيب أثناء حصص العلوم.

جدول (19.4): نسبة متعلمي الصف الرابع وفق مستويات إمكانية استخدام أجهزة الحاسب خلال حصص العلوم والتحصيل في العلوم

| الدولة | نعم | | لا | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 قطر | 50 | 447 | 50 | 453 |
| 2 الإمارات | 48 | 507 | 52 | 445 |
| 3 الكويت | 42 | 398 | 58 | 389 |
| 4 البحرين | 40 | 511 | 60 | 480 |
| 5 السعودية | 37 | 413 | 63 | 394 |
| 6 عُمان | 28 | 445 | 72 | 431 |
| 7 المغرب | 11 | 412 | 89 | 370 |
| المتوسط العربي | 37 | 448 | 63 | 423 |
| المتوسط الدولي | 45 | 496 | 55 | 490 |

كما يوضح الجدول رقم (20.4) **نسبة الحواسيب للمتعلمين في حصص العلوم**. وقد كانت فئات هذا المتغير: **لكل متعلم حاسوب، الفصل لديه حواسيب يمكن للمتعلمين المشاركة بها، المدرسة بها حواسيب يمكن للمتعلمين استخدامها أحياناً**. وقد جاءت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 8%، 13%، 36%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 9%، 15%، 32%، فيما بلغت النسب على المستوى الدولي: 14%، 22%، 36%.

وتشير نتائج دولة الكويت إلى أن نسبة متعلمي الصف الرابع في حصص العلوم الذين ينتمون إلى فئة (لكل متعلم حاسوب) 8% فقط، وهي قريبة من النسبة العربية ودون نظيرتها الدولية، كما أنها أفضل مما هي عليه في حصص الرياضيات والتي بلغت 6%.

جدول (20.4): نسبة الحواسيب لمتعلمي الصف الرابع في حصص العلوم

| الدولة | | لكل متعلم حاسوب | الفصل لديه حواسيب يمكن للمتعلمين المشاركة بها | المدرسة بها حواسيب يمكن للمتعلمين استخدامها أحياناً |
|----------------|---------------|-----------------|---|---|
| | | النسبة (%) | | |
| 1 | الإمارات | 25 | 30 | 42 |
| 2 | قطر | 19 | 23 | 46 |
| 3 | الكويت | 8 | 13 | 36 |
| 4 | البحرين | 7 | 10 | 36 |
| 5 | عمان | 4 | 10 | 23 |
| 6 | السعودية | 3 | 16 | 31 |
| 7 | المغرب | 0 | 4 | 8 |
| المتوسط العربي | | 9 | 15 | 32 |
| المتوسط الدولي | | 14 | 22 | 36 |

4.1.10 توظيف المعلمين لأنشطة الحاسب لدعم عملية التعلم

تم تخصيص جزء من دراسة تيمز TIMSS لمعرفة عدد المرات التي استخدم فيها المعلمون أنشطة الحاسب لدعم تعليم دروس الرياضيات والعلوم، ويوضح الجدول رقم (21.4) نسب المتعلمين بحسب عدد مرات استخدامهم للأنشطة الحاسوبية في حصص الرياضيات والتحصيل في الرياضيات. وقد وزعت فئات هذا المتغير: **يوميًا أو غالبًا يوميًا، مرة إلى مرتين أسبوعيًا، مرة إلى مرتين شهريًا، أبدًا.** وقد جاءت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 6%، 9%، 7%، 78%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 7%، 11%، 8%، 74%. وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 7%، 14%، 13%، 67%. وقد جاءت متوسطات متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 401، 377، 402، 381. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 455، 449، 445، 424. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 515، 509، 510، 500. وتشير نتائج الدراسة إلى أن العلاقة بين عدد مرات استخدام النشاطات الحاسوبية والتحصيل في الرياضيات على المستوى العربي تبدو إيجابية. أما على المستوى الكويتي والدولي فلم تظهر مثل هذه العلاقة. وبمقارنة متوسطات أداء المتعلمين نجد أن متوسطات متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت جاءت دون المتوسطات العربية والدولية المناظرة لها في الفئات الأربع وبدلالة إحصائية.

جدول (21.4): عدد مرات استخدام أنشطة الحاسب لدعم تعليم دروس الرياضيات في الصف الرابع

| الدولة | يوميًا أو غالبًا يوميًا | | مرة إلى مرتين أسبوعيًا | | مرة إلى مرتين شهريًا | | أبدًا | |
|----------------|-------------------------|----------------|------------------------|----------------|----------------------|----------------|---------|----------------|
| | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين |
| 1 الإمارات | 509 | 15 | 508 | 24 | 531 | 6 | 458 | 55 |
| 2 البحرين | 498 | 7 | 495 | 8 | 486 | 13 | 475 | 71 |
| 3 السعودية | 409 | 14 | 420 | 11 | 398 | 5 | 393 | 70 |
| 4 الكويت | 401 | 6 | 377 | 9 | 402 | 7 | 381 | 78 |
| 5 المغرب | ~ ~ | 1 | ~ ~ | 1 | 408 | 3 | 379 | 95 |
| 6 عُمان | ~ ~ | 2 | 441 | 9 | 459 | 5 | 430 | 85 |
| 7 قطر | 457 | 7 | 455 | 12 | 431 | 14 | 451 | 66 |
| المتوسط العربي | 455 | 7 | 449 | 11 | 445 | 8 | 424 | 74 |
| المتوسط الدولي | 515 | 7 | 509 | 14 | 510 | 13 | 500 | 67 |

ويوضح الجدول رقم (22.4) **نسب المتعلمين بحسب عدد مرات استخدامهم للأنشطة الحاسوبية في حصص العلوم والتحصييل في العلوم**، وقد كانت فئات هذا المتغير: يوميًا أو غالبًا يوميًا، مرة إلى مرتين أسبوعيًا، مرة إلى مرتين شهريًا، أبدأ. وقد جاءت نسب متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 18%، 12%، 12%، 59%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 12%، 9%، 67%، وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 6%، 13%، 20%، 60%. وقد جاءت متوسطات متعلمي الصف الرابع لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 389، 390، 418، 498. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 454، 458، 441، 424. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 498، 498، 500، 490.

جدول (22.4): عدد مرات استخدام أنشطة الحاسب لدعم تعليم دروس العلوم في الصف الرابع

| الدولة | يوميًا أو غالبًا يوميًا | | مرة إلى مرتين أسبوعيًا | | مرة إلى مرتين شهريًا | | أبدأ |
|----------------|-------------------------|----------------|------------------------|----------------|----------------------|----------------|------|
| | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | |
| 1 الإمارات | 508 | 18 | 508 | 24 | 504 | 5 | 446 |
| 2 البحرين | 511 | 17 | 511 | 8 | 514 | 11 | 481 |
| 3 السعودية | 417 | 16 | 420 | 13 | 390 | 6 | 394 |
| 4 الكويت | 390 | 18 | 418 | 12 | 390 | 12 | 389 |
| 5 المغرب | ~ ~ | 1 | ~ ~ | 1 | 427 | 5 | 370 |
| 6 عُمان | 461 | 3 | 445 | 12 | 429 | 8 | 430 |
| 7 قطر | 438 | 12 | 444 | 16 | 436 | 16 | 458 |
| المتوسط العربي | 454 | 12 | 458 | 12 | 441 | 9 | 424 |
| المتوسط الدولي | 498 | 6 | 498 | 13 | 500 | 20 | 490 |

~ ~ البيانات غير كافية

4.2 تحليل استبانات الصف الثامن لدراسة تيمز الدولية TMISS 2019

عوامل مشتقة من استبانة المتعلم والمعلم ومدير المدرسة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والعلوم للصف الثامن

4.2.1 ثقة المتعلم في قدرته على تعلم المادة

تعد معرفة درجة ثقة المتعلم في قدرته على تعلم والرياضيات والعلوم عاملاً مهماً. وقد استخدم هذا المقياس لتحليل العلاقة بين التحصيل الدراسي ودرجة ثقة المتعلم. ويقسم هذا المتغير المتعلمين إلى فئات ثلاث بحسب درجة ثقتهم: **عالية، ومتوسطة، ولا يوجد ثقة.**

ويوضح الجدول رقم (23.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الثامن بحسب درجة ثقتهم بقدرتهم على تعلم الرياضيات. وقد جاءت النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت على الفئات الثلاث وبالترتيب نفسه كما يلي: 12%، 43%، 45%. وبلغت متوسطات الأداء في الرياضيات لمتعلمي دولة الكويت بحسب هذه الفئات وبالترتيب نفسه: 385، 408، 466. وعلى المستوى العربي جاءت هذه المتوسطات على النحو الآتي: 484، 428، 399. أما على المستوى الدولي فكانت على النحو الآتي: 562، 502، 456. كما أن متوسطات الأداء سواء أكانت على المستوى الكويتي أم العربي أم الدولي فإنها تشير إلى علاقة إيجابية بين التحصيل في الرياضيات وثقة المتعلم في قدرته على تعلم الرياضيات.

جدول (23.4): ثقة المتعلم بتعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات للصف الثامن

| الدولة | عالية | | متوسطة | | لا يوجد ثقة | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|-------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 مصر | 23 | 459 | 49 | 413 | 28 | 385 |
| 2 لبنان | 21 | 479 | 45 | 429 | 34 | 405 |
| 3 الأردن | 20 | 478 | 47 | 420 | 32 | 392 |
| 4 البحرين | 20 | 533 | 44 | 482 | 36 | 452 |
| 5 السعودية | 19 | 444 | 49 | 395 | 32 | 366 |
| 6 الإمارات | 18 | 536 | 45 | 478 | 37 | 442 |
| 7 عُمان | 17 | 486 | 50 | 411 | 33 | 380 |
| 8 المغرب | 15 | 440 | 47 | 390 | 39 | 368 |
| 9 قطر | 13 | 516 | 44 | 455 | 43 | 413 |
| 10 الكويت | 12 | 466 | 43 | 408 | 45 | 385 |
| المتوسط العربي | 18 | 484 | 46 | 428 | 36 | 399 |
| المتوسط الدولي | 15 | 562 | 42 | 502 | 44 | 456 |

كما يبين الجدول رقم (24.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الثامن بحسب ثقتهم بقدرتهم على تعلم العلوم. وقد جاءت النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت على الفئات الثلاث وبالترتيب نفسه كما يلي: 31%، 42%، 27%، وبلغت متوسطات الأداء لمتعلمي دولة الكويت بحسب هذه الفئات وبالترتيب نفسه على النحو الآتي: 410، 440، 490. وبمقارنة هذه المتوسطات مع ما يناظرها عربيا نجدها متقاربة ولكنها دون المتوسطات الدولية في الفئات الثلاث، وبدلالة إحصائية.

وتشير نتائج تحليل الدراسة إلى أن متوسطات الأداء على المستوى الكويتي والعربي والدولي تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين التحصيل الدراسي سواء في الرياضيات أم العلوم ودرجة ثقة المتعلم بقدرته على التعلم.

جدول (24.4) ثقة المتعلم بتعلم العلوم والتحصيل في العلوم للصف الثامن

| الدولة | عالية | | متوسطة | | لا يوجد ثقة | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|-------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 الأردن | 37 | 502 | 38 | 448 | 25 | 400 |
| 2 البحرين | 36 | 531 | 38 | 487 | 26 | 432 |
| 3 مصر | 35 | 445 | 38 | 384 | 27 | 343 |
| 4 السعودية | 33 | 474 | 42 | 425 | 25 | 399 |
| 5 الكويت | 31 | 490 | 42 | 440 | 27 | 410 |
| 6 عُمان | 29 | 516 | 46 | 457 | 26 | 408 |
| 7 الإمارات | 29 | 541 | 41 | 476 | 30 | 413 |
| 8 قطر | 28 | 527 | 39 | 480 | 33 | 427 |
| المتوسط العربي | 32 | 503 | 41 | 450 | 27 | 404 |
| المتوسط الدولي | 23 | 547 | 39 | 500 | 38 | 456 |

4.2.2 حب المتعلم للمادة

اشتقت دراسة تيمز TIMSS مقياساً لحب المتعلم للعلوم بناء على استجابته على خمس فقرات تقيس درجة حب المتعلم للمادة الدراسية. وتم تقسيم المتعلمين بناء على هذا المقياس إلى ثلاث فئات، هي: **يحب بشكل كبير، ويحب إلى حد ما، ولا يحب.** ويوضح الجدول رقم (25.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الثامن بحسب فئات حب المتعلمين للرياضيات وتحصيلهم فيها. وقد جاءت النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت على الفئات الثلاث وبالترتيب نفسه كما يلي: 20%، 34%، 45%. وبلغت متوسطات الأداء في الرياضيات لمتعلمي دولة الكويت بحسب هذه الفئات وبالترتيب نفسه على النحو الآتي: 429، 406، 392. وقد جاءت هذه المتوسطات دون المتوسطات المناظرة لها على المستويين العربي والدولي.

جدول (25.4): حب المتعلمين لتعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات للصف الثامن

| الدولة | يحب بشكل كبير | | يحب الى حد ما | | لا يحب | |
|----------------|---------------|---------|---------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 مصر | 42 | 437 | 41 | 396 | 17 | 405 |
| 2 المغرب | 38 | 409 | 40 | 380 | 22 | 368 |
| 3 الأردن | 37 | 441 | 39 | 413 | 24 | 408 |
| 4 عُمان | 31 | 455 | 46 | 396 | 23 | 390 |
| 5 لبنان | 28 | 456 | 44 | 425 | 28 | 413 |
| 6 السعودية | 27 | 413 | 36 | 391 | 37 | 386 |
| 7 الإمارات | 26 | 512 | 41 | 471 | 33 | 451 |
| 8 البحرين | 24 | 510 | 36 | 483 | 40 | 462 |
| 9 الكويت | 20 | 429 | 34 | 406 | 45 | 392 |
| 10 قطر | 16 | 486 | 39 | 449 | 45 | 424 |
| المتوسط العربي | 29 | 455 | 40 | 421 | 31 | 410 |
| المتوسط الدولي | 20 | 530 | 39 | 496 | 41 | 468 |

ويوضح الجدول رقم (26.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الثامن وفقاً لفئات هذا المتغير **وتحصيلهم في العلوم**. وقد جاءت النسب المئوية لمتعلمي دولة الكويت على الفئات الثلاث وبالترتيب نفسه كما يلي: 46%، 39%، 15%، وبلغت متوسطات الأداء في العلوم لمتعلمي دولة الكويت بحسب هذه الفئات وبالترتيب نفسه على النحو الآتي: 468، 435، 414، وهي قريبة من المتوسطات المناظرة لها عربياً ولكنها دون المتوسطات الدولية. وتشير نتائج تحليل الدراسة إلى أن متوسطات الأداء على المستوى الكويتي والعربي والدولي تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين التحصيل الدراسي سواء في الرياضيات أم العلوم وحب المتعلم للمادة.

جدول (26.4) حب المتعلمين لتعلم العلوم والتحصيل في العلوم للصف الثامن

| الدولة | يحب بشكل كبير | | يحب الى حد ما | | لا يحب | |
|-----------------|---------------|------------|---------------|------------|------------|------------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 الأردن | 56 | 479 | 36 | 426 | 8 | 424 |
| 2 مصر | 54 | 426 | 38 | 358 | 8 | 345 |
| 3 الكويت | 46 | 468 | 39 | 435 | 15 | 414 |
| 4 السعودية | 46 | 454 | 40 | 417 | 14 | 417 |
| 5 عُمان | 46 | 495 | 44 | 438 | 10 | 412 |
| 6 الإمارات | 44 | 523 | 41 | 445 | 15 | 412 |
| 7 البحرين | 44 | 516 | 40 | 474 | 16 | 448 |
| 8 قطر | 38 | 509 | 45 | 459 | 17 | 441 |
| المتوسط العربي | 47 | 484 | 40 | 432 | 13 | 414 |
| المتوسط الدولي | 35 | 524 | 44 | 484 | 20 | 460 |

4.2.3 الوضوح في تدريس مادتي الرياضيات والعلوم

يعد معرفة رأي المتعلمين في وضوح تدريس المادة الدراسية عاملاً مهماً لتحليل أداء المتعلمين ودراسة العلاقة بين التحصيل الدراسي ووضوح المادة الدراسية. ويبين الجدول رقم (4. 27) نسبة الوضوح في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المتعلمين والتحصيل في الرياضيات. وقد قسمت فئات متغير الوضوح في التدريس إلى: **عالي الوضوح، متوسط الوضوح، منخفض الوضوح**. وقد وزعت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 51%، 35%، 14%. وعلى المستوى العربي جاءت النسب: 57%، 33%، 11%. وأما على المستوى الدولي فبلغت النسب: 46%، 41%، 13%. وقد جاءت متوسطات متعلمي دولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 413، 398، 386. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 439، 415، 401. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات 504، 482، 467 وجميعها أعلى من المتوسطات المناظرة لها كويتياً وعربياً.

إن تحليل نتائج الدراسة يشير بوضوح إلى وجود علاقة إيجابية بين متغير وضوح التدريس في الرياضيات وتحصيل المتعلمين في الرياضيات على المستويات الثلاثة: الكويتي، والعربي، والدولي، مع ملاحظة أن نسبة فئة المتعلمين الذين يتلقون تدريساً عالي الوضوح كانت الأعلى في دولة الكويت.

جدول (4. 27): نسبة الوضوح في تدريس الرياضيات والتحصيل للصف الثامن

| الدولة | عالي الوضوح | | متوسط الوضوح | | منخفض الوضوح | |
|----------------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
| | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط |
| 1 الأردن | 70 | 431 | 24 | 404 | 6 | 395 |
| 2 مصر | 66 | 424 | 27 | 401 | 6 | 391 |
| 3 لبنان | 61 | 441 | 32 | 416 | 7 | 403 |
| 4 السعودية | 60 | 404 | 32 | 382 | 8 | 374 |
| 5 عُمان | 56 | 433 | 35 | 390 | 9 | 380 |
| 6 الإمارات | 55 | 494 | 33 | 460 | 12 | 429 |
| 7 المغرب | 52 | 396 | 34 | 380 | 14 | 382 |
| 8 البحرين | 52 | 493 | 35 | 473 | 13 | 457 |
| 9 الكويت | 51 | 413 | 35 | 398 | 14 | 386 |
| 10 قطر | 45 | 456 | 39 | 445 | 17 | 413 |
| المتوسط العربي | 57 | 439 | 33 | 415 | 11 | 401 |
| المتوسط الدولي | 46 | 504 | 41 | 482 | 13 | 467 |

ويوضح الجدول رقم (4. 28) نسبة الوضوح في تدريس العلوم من وجهة نظر المتعلمين والتحصيل في العلوم. وجاءت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 61%، 28%، 11%، وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 62%، 29%، 9%، وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 49%، 38%، 13%. وقد جاءت متوسطات متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 459، 434، 419. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 469، 434، 414. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 507، 484، 466.

وتشير نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين متغير وضوح التدريس في العلوم وتحصيل المتعلمين في العلوم على المستويات الثلاثة: الكويتي، والعربي، والدولي، مع ملاحظة أن نسبة فئة المتعلمين الذين يتلقون تدريساً (عالي الوضوح) كانت الأعلى في الكويت. وجاءت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الثامن لدولة الكويت قريبة من المتوسطات العربية، ولكنها دون المتوسطات الدولية المناظرة لها في الفئات الثلاث.

جدول (4. 28) نسبة الوضوح في تدريس العلوم والتحصيل للصف الثامن

| الدولة | عالي الوضوح | | متوسط الوضوح | | منخفض الوضوح | |
|----------------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
| | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط |
| 1 الأردن | 72 | 467 | 22 | 431 | 6 | 410 |
| 2 مصر | 68 | 413 | 26 | 359 | 6 | 340 |
| 3 السعودية | 66 | 445 | 27 | 416 | 7 | 410 |
| 4 الكويت | 61 | 459 | 28 | 434 | 11 | 419 |
| 5 عُمان | 61 | 480 | 31 | 437 | 8 | 413 |
| 6 البحرين | 59 | 504 | 31 | 473 | 10 | 446 |
| 7 الإمارات | 57 | 497 | 32 | 454 | 11 | 420 |
| 8 قطر | 53 | 487 | 33 | 470 | 14 | 451 |
| المتوسط العربي | 62 | 469 | 29 | 434 | 9 | 414 |
| المتوسط الدولي | 49 | 507 | 38 | 484 | 13 | 466 |

وقد لوحظ من خلال مقارنة آراء ونتائج التحصيل الدراسي لمتعلمي الصف الثامن لدولة الكويت فيما يخص العوامل المشتقة من استبانة المتعلم والمرتبطة بالتحصيل الدراسي في الرياضيات والعلوم لمتغيرات: (ثقة المتعلم في قدرته على التعلم، حب المتعلم للمادة الدراسية، الوضوح في التدريس) أن متعلمي دولة الكويت أكثر ثقةً بقدرتهم على تعلم العلوم من ثقتهم بقدرتهم على تعلم الرياضيات. وكذلك أكثر حباً لتعلم العلوم من حبهم لتعلم الرياضيات. كما أنهم يرون أن تدريس مادة العلوم أكثر وضوحاً من تدريس مادة الرياضيات. وفي هذا رسالة واضحة من متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت إلى صانع القرار بوزارة التربية بضرورة العمل على تطوير منهج وطرق تدريس الرياضيات وجعلها أكثر جذباً ووضوحاً للتعلمين.

4.2.4 مؤهلات المعلم

اهتمت دراسة تيمز TIMSS برصد وتحليل مجموعة من المتغيرات المرتبطة بالمعلم من مثل: (المؤهل الدراسي، سنوات الخبرة، الرضا الوظيفي) وعلاقتها بالتحصيل الدراسي للمتعلمين. ويوضح الجدول رقم (29.4) مؤهلات معلمي الرياضيات في الدول العربية التي شاركت في الدراسة وكذلك المتوسطات العربية والدولية لمؤهلات المعلمين. وفي دولة الكويت جاءت نسبة متعلمي الصف الثامن الذين يتلقون تعليمهم في الرياضيات من معلمين يحملون درجة الماجستير فأعلى 12 %، ونسبة المتعلمين الذين يتلقون تعليمهم في الرياضيات من معلمين يحملون درجة البكالوريوس 88 %، كما أن 0 % من المتعلمين يتلقون تعليمهم من معلمين يحملون درجة دبلوم، وهناك 0 % من المتعلمين يتلقون تعليمهم من قبل معلمين يحملون الثانوية العامة. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 16 %، 74 %، 5 %، 5 % وبالترتيب نفسه، وعلى المستوى الدولي بلغت النسب 35 %، 61 %، 3 %، 2 %.

جدول (29.4): مؤهلات معلمي الرياضيات للصف الثامن

| الدولة | ماجستير فأعلى | بكالوريوس | دبلوم | ثانوية عامة |
|----------------|---------------|-----------|-------|-------------|
| 1 البحرين | 18 | 81 | 1 | 1 |
| 2 مصر | 6 | 76 | 15 | 3 |
| 3 الأردن | 6 | 76 | 13 | 5 |
| 4 الكويت | 12 | 88 | 0 | 0 |
| 5 لبنان | 37 | 51 | 7 | 4 |
| 6 المغرب | 11 | 43 | 12 | 34 |
| 7 عُمان | 9 | 89 | 1 | 1 |
| 8 قطر | 26 | 73 | 1 | 0 |
| 9 السعودية | 1 | 99 | 0 | 0 |
| 10 الإمارات | 33 | 65 | 1 | 1 |
| المتوسط العربي | 16 | 74 | 5 | 5 |
| المتوسط الدولي | 35 | 61 | 3 | 2 |

كما يوضح الجدول رقم (30.4) **مؤهلات معلمي العلوم** في الدول العربية التي شاركت في الدراسة، كما يوضح المتوسطات العربية والدولية لمؤهلات المعلمين.

وفي دولة الكويت جاءت نسبة متعلمي الصف الثامن الذين يتلقون تعليمهم في العلوم من معلمين يحملون درجة الماجستير فأعلى 14%. ونسبة المتعلمين الذين يتلقون تعليمهم في العلوم من معلمين يحملون درجة البكالوريوس 86%. كما أن 0% من المتعلمين يتلقون تعليمهم من معلمين يحملون درجة دبلوم. وأيضاً هناك 0% من المتعلمين يتلقون تعليمهم من قبل معلمين يحملون الثانوية العامة فقط.

وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 21% ماجستير فأعلى، 73% بكالوريوس، 3% دبلوم، 3% ثانوية عامة. وأما على المستوى الدولي فبلغت النسب: 38%، 58%، 2%، 1% وبالترتيب نفسه. إن النسب الكويتية تشير إلى أن تأهيل المعلم الكويتي سواء أكان ذلك في الرياضيات أم العلوم متقارب من مؤهلات المعلم العربي ولكنه دون نظيره الدولي.

جدول (30.4): مؤهلات معلمي العلوم للصف الثامن

| الدولة | ماجستير فأعلى | بكالوريوس | دبلوم | ثانوية عامة |
|----------------|---------------|-----------|-------|-------------|
| 1 البحرين | 19 | 79 | 1 | 0 |
| 2 مصر | 3 | 87 | 9 | 1 |
| 3 الأردن | 13 | 78 | 0 | 9 |
| 4 الكويت | 14 | 86 | 0 | 0 |
| 5 لبنان | 49 | 44 | 3 | 3 |
| 6 المغرب | 15 | 55 | 15 | 16 |
| 7 عُمان | 11 | 87 | 2 | 0 |
| 8 قطر | 37 | 62 | 1 | 0 |
| 9 السعودية | 5 | 93 | 1 | 0 |
| 10 الإمارات | 39 | 60 | 0 | 1 |
| المتوسط العربي | 21 | 73 | 3 | 3 |
| المتوسط الدولي | 38 | 58 | 2 | 1 |

4.2.5 سنوات الخبرة للمعلم

يوضح الجدول رقم (31.4) **فئات سنوات الخبرة لمعلمي الرياضيات للصف الثامن**، وكذلك يوضح متوسطات سنوات الخبرة لمعلمي الدول العربية التي شاركت بالدراسة. وقد جاءت نسبة متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت الذين يدرسون الرياضيات من قبل معلمين خبرتهم 20 سنة فأكثر 19%، ونسبة المتعلمين الذين يدرسون من قبل معلمين تتراوح سنوات خبرتهم بين 10 سنوات وأقل من 20 سنة 50%، ونسبة المتعلمين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم بين 5 سنوات وأقل من 10 سنوات 26%، ونسبة المتعلمين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم أقل من 5 سنوات 6%.

وقد جاءت متوسطات الأداء لمتعلمي دولة الكويت في الرياضيات بحسب فئات الخبرة لمعلمي الرياضيات وبالترتيب نفسه: 398، 401، 403، 397، ويشير ذلك إلى أن أعلى متوسط أداء في الرياضيات جاء للمتعلمين الكويتيين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم بين 5 سنوات وأقل من 10 سنوات. وعلى المستوى العربي بلغت النسب وبالترتيب نفسه: 24%، 37%، 23%، 16%، ومتوسطات الأداء في الرياضيات المناظرة لهذه النسب: 428، 427، 430، 421. وأما على المستوى الدولي فبلغت النسب: 35%، 33%، 18%، 14%، والمتوسطات الدولية في الرياضيات المناظرة لهذه النسب: 494، 491، 488، 483، وتجدر الإشارة إلى أن متوسط سنوات الخبرة لدى معلمي الرياضيات في دولة الكويت وهو (13) سنة أقل من نظيره العربي والتي بلغت (14) سنة، والدولي والتي وصلت (16) سنة.

إن العلاقة بين متغيري عدد سنوات الخبرة لدى معلمي الرياضيات والتحصيل الدراسي في الرياضيات على المستوى الدولي تبدو إيجابية. أما على المستوى الكويتي والعربي فلم تظهر مثل هذه العلاقة.

جدول (31.4): سنوات الخبرة لمعلمي الرياضيات للصف الثامن

| متوسط سنوات الخبرة | أقل من 5 | | 5-10 | | 10-20 | | 20 سنة فأكثر | | الدولة |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|----------------|
| | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | |
| 11 | 403 | 25 | 426 | 24 | 424 | 34 | 432 | 16 | الأردن |
| 14 | 481 | 12 | 495 | 23 | 475 | 43 | 445 | 22 | الإمارات |
| 14 | 479 | 10 | 486 | 21 | 486 | 41 | 471 | 28 | البحرين |
| 11 | 378 | 23 | 395 | 25 | 397 | 34 | 408 | 18 | السعودية |
| 13 | 397 | 6 | 403 | 26 | 401 | 50 | 398 | 19 | الكويت |
| 13 | 374 | 42 | 406 | 18 | 407 | 10 | 391 | 30 | المغرب |
| 14 | 429 | 4 | 403 | 17 | 406 | 67 | 439 | 12 | عُمان |
| 13 | 443 | 14 | 474 | 30 | 433 | 36 | 418 | 20 | قطر |
| 13 | 419 | 18 | 418 | 26 | 430 | 30 | 452 | 26 | لبنان |
| 18 | 406 | 7 | 396 | 18 | 410 | 29 | 423 | 45 | مصر |
| 14 | 421 | 16 | 430 | 23 | 427 | 37 | 428 | 24 | المتوسط العربي |
| 16 | 483 | 14 | 488 | 18 | 491 | 33 | 494 | 35 | المتوسط الدولي |

يوضح الجدول رقم (32.4) **فئات سنوات الخبرة لمعلمي العلوم للصف الثامن**، كما يوضح متوسطات سنوات الخبرة لمعلمي الدول العربية التي شاركت بالدراسة، وكذلك المتوسط الدولي لسنوات الخبرة لمعلمي العلوم. وقد جاءت نسبة متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت الذين يدرسون العلوم من قبل معلمين خبرتهم 20 سنة فأكثر 19%، ونسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون من قبل معلمين تتراوح خبرتهم بين 10 سنوات وأقل من 20 سنة 42%، ونسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون من قبل معلمين تتراوح خبرتهم بين 5 سنوات وأقل من 10، 25%، ونسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم أقل من خمس سنوات 13%.

وجاءت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الثامن لدولة الكويت في العلوم بحسب فئات سنوات الخبرة لمعلمي العلوم كما تم ذكرها وبالترتيب نفسه: 454، 442، 439، 446. ويشير ذلك إلى أن أعلى متوسط أداء لمتعلمي دولة الكويت في العلوم كان للمتعلمين الذين يدرسون من قبل معلمين خبرتهم 20 سنة فأكثر. وعلى المستوى العربي بلغت النسب وبالترتيب نفسه: 21%، 39%، 25%، 15% ومتوسطات أداء المتعلمين العرب المناظرة لهذه النسب: 435، 440، 439، 443. وبلغت النسب الدولية وبالترتيب نفسه: 34%، 32%، 18%، 15%، والمتوسطات الدولية المناظرة لهذه النسب: 492، 491، 491، 488. وتجدر الإشارة إلى أن متوسط سنوات الخبرة لدى معلمي العلوم في دولة الكويت وهو (12) سنة أقل من نظيره العربي والتي بلغت (13) سنة، والدولي والتي وصلت (16) سنة.

جدول (32.4): سنوات الخبرة لمعلمي العلوم للصف الثامن

| متوسط سنوات الخبرة | أقل من 5 | | 5- أقل من 10 | | 10- أقل من 20 | | 20 سنة فأكثر | | الدولة |
|--------------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|----------------|
| | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | |
| 11 | 441 | 21 | 451 | 33 | 459 | 33 | 449 | 13 | الأردن |
| 13 | 486 | 12 | 485 | 30 | 473 | 39 | 448 | 19 | الإمارات |
| 13 | 479 | 15 | 500 | 23 | 499 | 37 | 464 | 24 | البحرين |
| 13 | 423 | 13 | 430 | 27 | 435 | 37 | 433 | 23 | السعودية |
| 12 | 446 | 13 | 439 | 25 | 442 | 42 | 454 | 19 | الكويت |
| 13 | 378 | 33 | 396 | 20 | 403 | 19 | 405 | 27 | المغرب |
| 14 | 449 | 5 | 453 | 12 | 460 | 70 | 459 | 13 | عمان |
| 11 | 495 | 15 | 473 | 35 | 469 | 38 | 464 | 12 | قطر |
| 11 | 387 | 24 | 385 | 24 | 366 | 36 | 381 | 16 | لبنان |
| 17 | ~ ~ | 2 | 382 | 21 | 390 | 37 | 389 | 40 | مصر |
| 13 | 443 | 15 | 439 | 25 | 440 | 39 | 435 | 21 | المتوسط العربي |
| 16 | 488 | 15 | 491 | 18 | 491 | 32 | 492 | 34 | المتوسط الدولي |

~ ~ البيانات غير كافية

4.2.6 الرضا الوظيفي للمعلم

من المقبول نظرياً القول بوجود علاقة إيجابية بين متوسط أداء المتعلمين في العلوم والرياضيات وبين الرضا الوظيفي لمعلميهم، وهذا ما ذهبت إليه دراسة تيمز TIMSS بهدف رصده وتحليله، ويقسم متغير الرضا الوظيفي المعلمين إلى فئات ثلاث: **راضٍ، راضٍ إلى حد ما، وغير راضٍ**، وذلك بحسب درجة رضاهم عن وظيفتهم كمعلمين.

ويوضح الجدول رقم (33.4) توزيع النسب المتوقعة لمتعلمي الصف الثامن بحسب درجة رضا معلميهم في الرياضيات على فئات المتغير الثلاث ومتوسطات أداء المتعلمين بحسب هذه الفئات في الرياضيات. وقد جاءت نسبة متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت الذين يتعلمون الرياضيات من قبل معلمين راضين عن عملهم كمعلمين 86%، وبلغت نسبة المتعلمين الكويتيين الذين يتعلمون الرياضيات من قبل معلمين راضين إلى حد ما عن عملهم كمعلمين 14%، وبلغت نسبة المتعلمين الكويتيين الذين يتعلمون الرياضيات من قبل معلمين غير راضين عن عملهم كمعلمين 0% وبهذه النسب حققت دولة الكويت المركز الثاني في الترتيب على كلا المستويين الدولي والعربي. وقد بلغت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الثامن لدولة الكويت في الرياضيات بحسب متغير الرضا الوظيفي لمعلمي الرياضيات وبالترتيب نفسه لفئات هذا المتغير: 415، 400، ~. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 73%، 24%، 4%، ومتوسطات الأداء المناظرة لها في الرياضيات: 429، 419، 388، ودولياً بلغت النسب: 54%، 39%، 7%، ومتوسطات الأداء المناظرة لهذه النسب في الرياضيات: 493، 486، 490. وتشير متوسطات الأداء على المستوى العربي إلى وجود علاقة إيجابية بين تحصيل متعلمي الصف الثامن للرياضيات ودرجة الرضا الوظيفي لمعلميهم. أما على المستوى الكويتي والدولي فلم تظهر مثل هذه العلاقة.

جدول (33.4): الرضا الوظيفي عند معلمي الرياضيات للصف الثامن

| الدولة | راضٍ | | راضٍ إلى حد ما | | غير راضٍ | |
|----------------|------------|---------|----------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 السعودية | 86 | 391 | 12 | 398 | 2 | ~ ~ |
| 2 الكويت | 86 | 400 | 14 | 415 | 0 | ~ ~ |
| 3 البحرين | 78 | 483 | 21 | 474 | 1 | ~ ~ |
| 4 الإمارات | 77 | 483 | 20 | 448 | 3 | 419 |
| 5 قطر | 74 | 448 | 24 | 426 | 2 | ~ ~ |
| 6 مصر | 72 | 422 | 25 | 398 | 3 | 341 |
| 7 لبنان | 70 | 432 | 29 | 425 | 1 | ~ ~ |
| 8 المغرب | 63 | 393 | 31 | 382 | 6 | 378 |
| 9 عُمان | 63 | 415 | 28 | 405 | 10 | 394 |
| 10 الأردن | 58 | 422 | 31 | 422 | 11 | 406 |
| المتوسط العربي | 73 | 429 | 24 | 419 | 4 | 388 |
| المتوسط الدولي | 54 | 493 | 39 | 486 | 7 | 490 |

~ ~ البيانات غير كافية

ويعرض الجدول رقم (34.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الصف الثامن بحسب درجة رضا معلمهم في العلوم على فئات المتغير الثلاث، ومتوسطات أداء المتعلمين بحسب هذه الفئات في العلوم للدول العربية المشاركة في الدراسة، وكذلك على المستويين العربي والدولي.

وقد بلغت نسبة متعلمي دولة الكويت الذين يدرسون العلوم من قبل معلمين راضين عن عملهم كمعلمين 85%، وبلغت نسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون العلوم من قبل معلمين راضين إلى حد ما عن عملهم كمعلمين 15%، وبلغت نسبة المتعلمين الكويتيين الذين يدرسون العلوم من قبل معلمين غير راضين عن عملهم كمعلمين 0% وبهذه النسب حققت دولة الكويت المركز الأول في الترتيب على كلا المستويين الدولي والعربي. وقد بلغت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الثامن لدولة الكويت في العلوم بحسب متغير الرضا الوظيفي لمعلمهم وبالترتيب نفسه لفئات هذا المتغير: 450، 419، ~ ~. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 72%، 25%، 4% ومتوسطات الأداء المناظرة لها: 444، 424، 433. ودولياً بلغت النسب: 53%، 39%، 8%، ومتوسطات الأداء: 494، 486، 488. وعلى المستوى الكويتي تبدو العلاقة بين تحصيل متعلمي الصف الثامن للعلوم ودرجة الرضا الوظيفي لمعلمهم إيجابية. أما على المستوى العربي والدولي فلم تظهر مثل هذه العلاقة.

جدول (34.4) الرضا الوظيفي عند معلمي العلوم للصف الثامن

| الدولة | راضٍ | | راضٍ إلى حد ما | | غير راضٍ | |
|----------------|------------|---------|----------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 الكويت | 85 | 450 | 15 | 419 | 0 | ~ ~ |
| 2 السعودية | 81 | 437 | 15 | 403 | 3 | 421 |
| 3 الإمارات | 76 | 481 | 20 | 449 | 4 | 438 |
| 4 قطر | 75 | 475 | 22 | 474 | 3 | 478 |
| 5 مصر | 73 | 395 | 25 | 376 | 2 | ~ ~ |
| 6 البحرين | 72 | 492 | 24 | 475 | 4 | 456 |
| 7 عُمان | 70 | 463 | 22 | 445 | 8 | 438 |
| 8 المغرب | 65 | 393 | 30 | 398 | 5 | 392 |
| 9 لبنان | 63 | 385 | 35 | 362 | 2 | ~ ~ |
| 10 الأردن | 55 | 467 | 37 | 440 | 8 | 405 |
| المتوسط العربي | 72 | 444 | 25 | 424 | 4 | 433 |
| المتوسط الدولي | 53 | 494 | 39 | 486 | 8 | 488 |

4.2.7 الوقت المخصص لتدريس العلوم والرياضيات

يوضح الجدول رقم (35.4) **حجم الوقت المخصص لتدريس الرياضيات في السنة الدراسية**، وكذلك الوقت المخصص لتدريس جميع المواد في السنة الدراسية لمتعلمي الصف الثامن. وقد بلغ العدد الكلي لساعات تدريس جميع المواد الدراسية لمتعلمي الصف الثامن في دولة الكويت (982) ساعة، ويقل هذا العدد عن المتوسط العربي — (102) ساعة، وعن المتوسط الدولي بـ (41) ساعات. كما بلغ العدد الإجمالي لساعات تدريس الرياضيات للسنة الدراسية في دولة الكويت (139) ساعة، ويقل هذا عن المتوسط العربي بمقدار (15) ساعة، ولكنه يزيد عن المتوسط الدولي بمقدار ساعتين.

جدول (35.4): الوقت الكلي لتدريس جميع المواد الدراسية وتدريس الرياضيات للصف الثامن

| الدولة | ساعات تدريس جميع المواد في السنة الدراسية | ساعات تدريس الرياضيات في السنة الدراسية |
|-----------------|---|---|
| 1 عُمان | 1056 | 178 |
| 2 الإمارات | 1094 | 175 |
| 3 لبنان | 960 | 170 |
| 4 البحرين | 1115 | 159 |
| 5 قطر | 1090 | 154 |
| 6 المغرب | 1341 | 152 |
| 7 الأردن | 1020 | 140 |
| 8 الكويت | 982 | 139 |
| 9 مصر | 1110 | 136 |
| 10 السعودية | 1069 | 136 |
| المتوسط العربي | 1084 | 154 |
| المتوسط الدولي | 1023 | 137 |

كما يوضح الجدول رقم (36.4) **حجم الوقت المخصص لتدريس مادة العلوم في السنة الدراسية**، و يبين الوقت المخصص لتدريس جميع المواد في السنة الدراسية. وقد بلغ عدد ساعات تدريس العلوم في السنة الدراسية لدولة الكويت (118) ساعة، ويقل هذا العدد عن المتوسط العربي بـ (22) ساعة، بينما يقل عن المتوسط الدولي بـ (19) ساعة.

جدول (36.4): الوقت الكلي لتدريس جميع المواد الدراسية وتدريس العلوم للصف الثامن

| الدولة | ساعات تدريس جميع المواد في السنة الدراسية | ساعات تدريس العلوم في السنة الدراسية |
|-----------------|---|--------------------------------------|
| 1 لبنان | 960 | 243 |
| 2 المغرب | 1341 | 151 |
| 3 عُمان | 1056 | 149 |
| 4 الإمارات | 1094 | 139 |
| 5 البحرين | 1115 | 138 |
| 6 قطر | 1090 | 123 |
| 7 الكويت | 982 | 118 |
| 8 السعودية | 1069 | 116 |
| 9 الأردن | 1020 | 115 |
| 10 مصر | 1110 | 106 |
| المتوسط العربي | 1084 | 140 |
| المتوسط الدولي | 1023 | 137 |

4.2.8 تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي من وجهة نظر مدير المدرسة

تم تقسيم متغير تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي من وجهة نظر مدير المدرسة إلى ثلاث فئات: **تركيز عالٍ جداً، تركيز عالٍ، تركيز متوسط.** ويوضح الجدول رقم (37.4) توزيع النسب المئوية لمتعلمي الدول العربية المشاركة في الدراسة ومتوسطات أداء المتعلمين في الرياضيات. وقد جاءت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الثامن لدولة الكويت في الرياضيات بحسب فئات هذا المتغير: 451، 412، 378. وبلغت المتوسطات العربية في الرياضيات بحسب فئات المتغير نفسه: 467، 434، 402، وعلى المستوى الدولي بلغت المتوسطات: 538، 500، 469.

جدول (37.4): تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي والتحصيل في الرياضيات للصف الثامن

| الدولة | عال جداً | | عال | | متوسط | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 الإمارات | 22 | 519 | 56 | 474 | 22 | 416 |
| 2 قطر | 15 | 502 | 66 | 438 | 19 | 414 |
| 3 البحرين | 15 | 493 | 48 | 490 | 38 | 465 |
| 4 السعودية | 15 | 417 | 61 | 394 | 24 | 379 |
| 5 الكويت | 8 | 451 | 53 | 412 | 39 | 378 |
| 6 عُمان | 8 | 453 | 67 | 415 | 25 | 385 |
| 7 مصر | 5 | 431 | 51 | 427 | 44 | 396 |
| 8 لبنان | 5 | 467 | 51 | 445 | 44 | 404 |
| 9 الأردن | 4 | 472 | 45 | 436 | 50 | 402 |
| 10 المغرب | 1 | ~ ~ | 23 | 411 | 76 | 381 |
| المتوسط العربي | 10 | 467 | 52 | 434 | 38 | 402 |
| المتوسط الدولي | 8 | 538 | 49 | 500 | 43 | 469 |

كما يوضح الجدول رقم (38.4) توزيع النسب المنوية لمتعلمي الدول العربية المشاركة في الدراسة ومتوسطات أداء المتعلمين بحسب فئات هذا المتغير في العلوم.

وقد جاءت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت بحسب فئات متغير تركيز المدرسة على التحصيل كما يلي: 8%، 53%، 39%. وجاءت متوسطات أداء متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت في العلوم بحسب فئات متغير تركيز المدرسة على التحصيل وبالترتيب نفسه: 506، 455، 414. وقد بلغت النسب على المستوى العربي: 10%، 52%، 38%، ومتوسطات الأداء في العلوم المناظرة لها هي: 489، 449، 408. أما على المستوى الدولي فقد بلغت النسب: 8%، 49%، 43%، ومتوسطات الأداء المناظرة لها هي: 538، 501، 470. في مادة العلوم جاءت متوسطات الأداء لمتعلمي الصف الثامن لدولة الكويت أعلى من نظيراتها العربية في الفئات الثلاث، وقد جاء كلاهما دون المتوسطات الدولية، أما في مادة الرياضيات فكانت متوسطات متعلمي دولة الكويت أقل من نظيراتها العربية وكلاهما دون المتوسطات الدولية في الفئات الثلاث. وقد ظهرت العلاقة بين متغير تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي والتحصيل في كلا المادتين الدراسيتين: العلوم والرياضيات علاقة إيجابية وذلك على المستويات الثلاثة الكويتي والعربي والدولي.

جدول (38.4): تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي والتحصيل في العلوم للصف الثامن

| الدولة | عالٍ جداً | | عالٍ | | متوسط | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 الإمارات | 22 | 526 | 56 | 477 | 22 | 401 |
| 2 قطر | 15 | 524 | 66 | 471 | 19 | 448 |
| 3 البحرين | 15 | 541 | 48 | 498 | 38 | 449 |
| 4 السعودية | 15 | 462 | 61 | 433 | 24 | 410 |
| 5 الكويت | 8 | 506 | 53 | 455 | 39 | 414 |
| 6 عُمان | 8 | 494 | 67 | 462 | 25 | 432 |
| 7 مصر | 5 | 417 | 51 | 407 | 44 | 367 |
| 8 لبنان | 5 | 420 | 51 | 405 | 44 | 336 |
| 9 الأردن | 4 | 513 | 45 | 469 | 50 | 431 |
| 10 المغرب | 1 | ~ ~ | 23 | 417 | 76 | 388 |
| المتوسط العربي | 10 | 489 | 52 | 449 | 38 | 408 |
| المتوسط الدولي | 8 | 538 | 49 | 501 | 43 | 470 |

4.2.9 توافر أجهزة الحاسب للتعليم

توافر أجهزة الحاسب وإتاحة استخدامها أصبحت من حاجات التعليم الأساسية في القرن الحادي والعشرين، وبسبب أزمة مرض "كوفيد 19" انتقل دور التقنية في غضون أشهر قليلة من مجرد داعم إضافي إلي كونه الأساس الجوهري الذي يعتمد عليه في التعليم والتعلم، وتهتم دراسة تيمز TIMSS برصد وتحليل متغير توافر أجهزة الحاسب للمتعلمين وعلاقته بالتحصيل، يوضح الجدول رقم (39.4) **نسبة المتعلمين الذين يمكنهم الوصول للحاسوب في حصص الرياضيات والتحصيل في الرياضيات**، وقد وزعت فئات هذا المتغير: **نعم، لا**، وقد جاءت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 28%، 72%، وعلى المستوى العربي بلغت النسب 30%، 70%، وعلى المستوى الدولي بلغت النسب 37%، 63%. وقد جاءت متوسطات متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 426، 392، وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 438، 422. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات 495، 487.

وتشير نتائج الدراسة بكل وضوح إلى الأثر الإيجابي لتمكين المتعلمين من الوصول إلى الحواسيب واستخدامها في تعلمهم للرياضيات على تحصيلهم في الرياضيات على المستويات الثلاث: الكويتي، والعربي، والدولي، كما تشير إلى أن 72% من متعلمي الصف الثامن في دولة الكويت لا يتمكنون من استخدام الحواسيب أثناء حصص الرياضيات.

جدول (39.4): نسبة متعلمي الصف الثامن وفق مستويات إمكانية استخدام أجهزة الحاسب خلال حصص الرياضيات والتحصيل في الرياضيات

| الدولة | نعم | | لا | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 الإمارات | 56 | 480 | 44 | 468 |
| 2 الأردن | 44 | 429 | 56 | 414 |
| 3 مصر | 39 | 424 | 61 | 407 |
| 4 قطر | 38 | 440 | 62 | 446 |
| 5 البحرين | 33 | 481 | 67 | 481 |
| 6 السعودية | 29 | 401 | 71 | 389 |
| 7 الكويت | 28 | 426 | 72 | 392 |
| 8 لبنان | 16 | 447 | 84 | 426 |
| 9 عُمان | 13 | 434 | 87 | 407 |
| 10 المغرب | 5 | 416 | 95 | 386 |
| المتوسط العربي | 30 | 438 | 70 | 422 |
| المتوسط الدولي | 37 | 495 | 63 | 487 |

ويبين الجدول رقم (40.4) نسبة الحواسيب للمتعلمين في حصص الرياضيات، وقد كانت فئات هذا المتغير: لكل متعلم حاسوب، الصف لديه حواسيب يمكن للمتعلمين المشاركة بها، المدرسة بها حواسيب يمكن لمتعلمي الصف استخدامها أحياناً، وقد توزعت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 6%، 5%، 25%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 8%، 9%، 27%، وعلى المستوى الدولي جاءت النسب إلى: 17%، 11%، 28%.

وتشير نتائج دولة الكويت إلى أن نسبة متعلمي الصف الثامن في حصص الرياضيات الذين ينتمون إلى فئة (لكل متعلم حاسوب) 6% فقط.

جدول (40.4): نسبة الحواسيب لمتعلمي الصف الثامن في حصص الرياضيات

| الدولة | لكل متعلم حاسوب | الصف لديه حواسيب يمكن للمتعلمين المشاركة بها | المدرسة بها حواسيب يمكن لمتعلمي الشعبة استخدامها أحياناً | النسبة (%) | |
|----------------|-----------------|--|--|------------|--|
| | | | | | |
| 1 الإمارات | 32 | 24 | 43 | | |
| 2 الأردن | 9 | 10 | 43 | | |
| 3 مصر | 2 | 11 | 38 | | |
| 4 قطر | 17 | 8 | 33 | | |
| 5 البحرين | 5 | 8 | 32 | | |
| 6 السعودية | 5 | 14 | 23 | | |
| 7 الكويت | 6 | 5 | 25 | | |
| 8 لبنان | 2 | 6 | 14 | | |
| 9 عُمان | 2 | 4 | 12 | | |
| 10 المغرب | 0 | 1 | 4 | | |
| المتوسط العربي | 8 | 9 | 27 | | |
| المتوسط الدولي | 17 | 11 | 28 | | |

ويوضح الجدول رقم (41.4) نسبة المتعلمين الذين يمكنهم الوصول للحاسوب في حصص العلوم والتحصيل في العلوم، وقد وزعت فئات هذا المتغير: نعم، لا، وجاءت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه 48%، 52%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب 40%، 60%، وعلى المستوى والدولي بلغت النسب إلى 48%، 52%. وقد جاءت متوسطات متعلمي دولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 457، 432، وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات 450، 431. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات 496، 486.

وتشير نتائج الدراسة بكل وضوح إلى الأثر الإيجابي لتمكين المتعلمين من استخدام الحواسيب في تعلمهم للعلوم على تحصيلهم في العلوم على المستويات الثلاثة: الكويتي، والعربي، والدولي، كما تشير إلى أن 52% من متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت لا يتمكنون من استخدام الحواسيب أثناء حصص العلوم.

جدول (41.4) نسبة متعلمي الصف الثامن وفق مستويات إمكانية استخدام أجهزة الحاسب خلال حصص العلوم والتحصيل في العلوم

| الدولة | نعم | | لا | |
|----------------|------------|---------|------------|---------|
| | النسبة (%) | المتوسط | النسبة (%) | المتوسط |
| 1 الإمارات | 59 | 483 | 41 | 462 |
| 2 مصر | 58 | 399 | 42 | 379 |
| 3 الأردن | 54 | 468 | 46 | 434 |
| 4 قطر | 50 | 477 | 50 | 472 |
| 5 الكويت | 48 | 457 | 52 | 432 |
| 6 البحرين | 44 | 483 | 56 | 488 |
| 7 السعودية | 30 | 441 | 70 | 428 |
| 8 لبنان | 19 | 409 | 81 | 370 |
| 9 عُمان | 18 | 475 | 82 | 453 |
| 10 المغرب | 15 | 411 | 85 | 391 |
| المتوسط العربي | 40 | 450 | 60 | 431 |
| المتوسط الدولي | 48 | 496 | 52 | 486 |

كما يوضح الجدول رقم (42.4) نسبة الحواسيب للمتعلمين في حصص العلوم، وقد كانت فئات هذا المتغير: **لكل متعلم حاسوب، الفصل لديه حواسيب يمكن للمتعلمين المشاركة بها، المدرسة بها حواسيب يمكن للمتعلمين استخدامها أحياناً**، وقد جاءت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 8%، 10%، 42%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 10%، 12%، 35%، وأما على المستوى الدولي فبلغت النسب: 19%، 17%، 39%.

وتشير نتائج دولة الكويت إلى أن نسبة متعلمي الصف الثامن في حصص العلوم الذين ينتمون إلى فئة (لكل متعلم حاسوب) 8% فقط، وهي أقل من النسبة العربية والدولية، ولكنها أفضل مما هي عليه في حصص الرياضيات والتي بلغت 6%.

جدول (42.4): نسبة الحواسيب لمتعلمي الصف الثامن في حصص العلوم

| الدولة | النسبة (%) | | |
|----------------|-----------------|---|---|
| | لكل متعلم حاسوب | الفصل لديه حواسيب يمكن للمتعلمين المشاركة بها | المدرسة بها حواسيب يمكن للمتعلمين استخدامها أحياناً |
| 1 الإمارات | 39 | 27 | 47 |
| 2 مصر | 3 | 14 | 56 |
| 3 الأردن | 13 | 11 | 50 |
| 4 قطر | 24 | 19 | 46 |
| 5 الكويت | 8 | 10 | 42 |
| 6 البحرين | 6 | 11 | 39 |
| 7 السعودية | 5 | 11 | 26 |
| 8 لبنان | 1 | 6 | 14 |
| 9 عُمان | 3 | 8 | 16 |
| 10 المغرب | 0 | 5 | 12 |
| المتوسط العربي | 10 | 12 | 35 |
| المتوسط الدولي | 19 | 17 | 39 |

4.2.10 توظيف المعلمين لأنشطة الحاسب لدعم عملية التعلم

تم تخصيص جزء من دراسة تيمز TIMSS لمعرفة عدد المرات التي استخدم فيها المعلمون أنشطة الحاسب لدعم تعليم دروس العلوم والرياضيات، ويوضح الجدول رقم (43.4) نسب المتعلمين بحسب عدد مرات استخدامهم للأنشطة الحاسوبية في حصص الرياضيات والتحصيل في الرياضيات، وقد وزعت فئات هذا المتغير: **يوميًا أو غالبًا يوميًا ، مرة إلى مرتين أسبوعيًا، مرة إلى مرتين شهريًا ، أبدًا** ، وقد جاءت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 7%، 12%، 7%، 74%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 7%، 10%، 11%، 72%. وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 5%، 10%، 16%، 68%. وقد جاءت متوسطات متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 392، 452، 418، 392. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 446، 451، 437، 422. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 505، 505، 497، 487 وجميعها أعلى من المتوسطات المناظرة لها كويتيًا وعربيًا في الفئات الأربعة وبدلالة إحصائية.

وتشير نتائج الدراسة إلى أن العلاقة بين عدد مرات استخدام النشاطات الحاسوبية والتحصيل في الرياضيات على المستوى الدولي تبدو إيجابية. أما على المستوى الكويتي والعربي فلم تظهر مثل هذه العلاقة.

جدول (43.4) عدد مرات استخدام أنشطة الحاسب لدعم تعليم دروس الرياضيات في الصف الثامن

| الدولة | يوميًا أو غالبًا يوميًا | | مرة إلى مرتين أسبوعيًا | | مرة إلى مرتين شهريًا | | أبدًا | |
|----------------|-------------------------|----------------|------------------------|----------------|----------------------|----------------|------------|----------------|
| | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين |
| الأردن | 461 | 3 | 448 | 6 | 428 | 30 | 412 | 61 |
| الإمارات | 440 | 23 | 501 | 25 | 538 | 7 | 468 | 45 |
| البحرين | 488 | 13 | 484 | 10 | 473 | 9 | 481 | 68 |
| السعودية | 413 | 8 | 408 | 11 | 374 | 6 | 390 | 75 |
| الكويت | 392 | 7 | 452 | 12 | 418 | 7 | 392 | 74 |
| المغرب | ~ ~ | 0 | ~ ~ | 1 | ~ ~ | 2 | 386 | 96 |
| عُمان | ~ ~ | 2 | ~ ~ | 2 | 404 | 6 | 408 | 90 |
| قطر | 480 | 6 | 445 | 7 | 424 | 22 | 446 | 65 |
| لبنان | ~ ~ | 1 | 438 | 5 | 457 | 7 | 426 | 88 |
| مصر | ~ ~ | 2 | 433 | 19 | 416 | 16 | 407 | 62 |
| المتوسط العربي | 446 | 7 | 451 | 10 | 437 | 11 | 422 | 72 |
| المتوسط الدولي | 505 | 5 | 505 | 10 | 497 | 16 | 487 | 68 |

ويوضح الجدول رقم (44.4) **نسب المتعلمين بحسب عدد مرات استخدامهم للأنشطة الحاسوبية في حصص العلوم والتحصيّل في العلوم..** وقد جاءت نسب متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 23% ، 16% ، 8% ، 53%. وعلى المستوى العربي بلغت النسب: 11%، 13%، 14%، 63%، وعلى المستوى الدولي بلغت النسب: 9%، 13، 21%، 56%. وقد جاءت متوسطات متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت على فئات هذا المتغير وبالترتيب نفسه: 453، 453، 479، 432. وعلى المستوى العربي بلغت المتوسطات: 462، 443، 457، 431. أما على المستوى الدولي فبلغت المتوسطات: 509، 495، 487، 497.

من المقبول نظرياً أن تكون العلاقة بين عدد مرات استخدام النشاطات الحاسوبية والتحصيّل في العلوم هي علاقة طردية، إلا أنه على المستويات الثلاثة: الكويتي والعربي والدولي لم تظهر مثل هذه العلاقة. وبمقارنة متوسطات أداء المتعلمين نجد أن متوسطات متعلمي الصف الثامن لدولة الكويت جاءت قريبة من المتوسطات المناظرة لها عربيّاً، ولكنها دون المتوسطات الدولية.

جدول (44.4): عدد مرات استخدام أنشطة الحاسب لدعم تعليم دروس العلوم في الصف الثامن

| الدولة | يوميّاً أو غالباً يوميّاً | | مرة إلى مرتين أسبوعياً | | مرة إلى مرتين شهريّاً | | أبداً | |
|----------------|---------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------|------------|----------------|
| | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين | المتوسط | نسبة المتعلمين |
| الأردن | 521 | 3 | 471 | 14 | 464 | 32 | 435 | 51 |
| الإمارات | 460 | 28 | 493 | 24 | 537 | 7 | 463 | 41 |
| البحرين | 479 | 17 | 455 | 11 | 503 | 12 | 489 | 60 |
| السعودية | 460 | 11 | 428 | 12 | 428 | 5 | 428 | 71 |
| الكويت | 453 | 23 | 453 | 16 | 479 | 8 | 432 | 53 |
| المغرب | 416 | 5 | 411 | 4 | 400 | 5 | 391 | 86 |
| عُمان | 496 | 3 | 468 | 8 | 471 | 6 | 453 | 84 |
| قطر | 508 | 13 | 454 | 11 | 471 | 23 | 473 | 53 |
| لبنان | ~ ~ | 2 | 389 | 5 | 417 | 11 | 369 | 83 |
| مصر | 363 | 3 | 409 | 20 | 397 | 30 | 380 | 47 |
| المتوسط العربي | 462 | 11 | 443 | 13 | 457 | 14 | 431 | 63 |
| المتوسط الدولي | 509 | 9 | 495 | 13 | 497 | 21 | 487 | 56 |

الفصل الخامس

خلاصة التقرير الوطني

لدراسة تيمز الدولية " TIMSS 2019 "

يظهر هذا التقرير ما حققته دراسة تيمز من تباين واضح في ارتفاعات ايجابية بمستوى تقييم مكونات النظام التعليمي عن الدورات السابقة التي شاركت فيها دولة الكويت. وبينت الدراسة لنا مواطن الضعف وجوانب التعثر التي تحتاج العمل على معالجتها في الدورة القادمة. وجاء الارتفاع في مستوى التحصيل الطلابي في مادة الرياضيات بمقدار 30 نقطة للصف الرابع وللصف الثامن 11 نقطة، وفي مادة العلوم حققنا ارتفاع 55 نقطة في الصف الرابع .

كما يبين لنا ارتفاع مستوى الرضا الوظيفي لمعلمي العلوم في الصف الثامن حصولهم على المركز الأول عالمياً واحتلالهم للمركز الخامس لمعلمي الصف الرابع بينما حصل معلمو الرياضيات على المركز الثاني في مستوى الرضا الوظيفي في الصف الثامن والمركز السابع للصف الرابع، وساهم هذا في تقدم ملحوظ لترتيب دولة الكويت حسب الصفوف والمادة الدراسية على ستة دول .

وجاءت الأولى عالمياً من حيث توفر النظام والأمن والأمان بالمدارس. ويعتبر هذا الارتفاع الأول منذ أول مشاركة للكويت عام 1995م.

إن التحسن الواضح الذي اظهرته النتائج الإيجابية عبر المشاركة في هذه الدورة ساهم في وضع صانعي القرار التربوي أمام تقييم واضح لحالة التعليم في الجوانب التي استهدفتها الدراسة (المتعلم، المعلم، المنهج، البيئة المدرسية، البيئة المنزلية) وساعد في استحداث سياسات تعليمية جديدة ووضعها عين الاعتبار، والتي نأمل أنها ستدفع نحو تحسين النظام التعليمي مستقبلاً وتجعله في مكانة أكثر تقدماً يستوفي بصورة أكبر مقومات المنافسة العالمية والجودة المرجوة في مخرجاته، ويحول جوانب الضعف والتعثر إلى جوانب قوة في الدورات المقبلة لدراسة تيمز ، وهذا هو الهدف الذي نسعى إليه من خلال تطبيق هذه الدارسة في المقام الأول.

التوصيات:

فيما يلي يعرض لكم فريق كتابة التقرير الوطني أهم التوصيات التي تم استنتاجها من واقع التحليل الإحصائي للعوامل دراسة تيمز الدولية 2019، وذلك بعد أن تم ربطها بالمبادرات الخاصة بوزارة التربية والمركز الوطني لتطوير التعليم:

| المبادرات | تحليل العوامل | التوصيات |
|---|--|---|
| رفع مستوى مهنة التدريس | مؤهلات المعلم | 1. إدراج مقرر أو مادة علمية خاصة بمعايير المناهج الدراسية من ضمن الخطة الدراسية (للطالب المعلم) في كليات إعداد المعلم، وأن تقرر لطلبة الدراسات العليا. |
| | | 2. زيادة مدة تدريس مادة التربية العملية حتى عام دراسي كامل. |
| | | 3. تطبيق رخصة المعلم وفقاً لمعايير ممارسة المهنة عالمياً. |
| | | 4. إضافة شرط الحصول على عدد معين من الدورات التدريبية وفق طبيعة المادة الدراسية للتقدم للوظائف الإشرافية. |
| | سنوات الخبرة | 5. اشتراط أن يكون مدربي دورات تأهيل المعلمين من الحاصلين على رخصة تدريب معتمدة. |
| | | 6. اشتراط أن يدرس الصفين الأول والثاني في المرحلة الابتدائية معلمين من ذوي الخبرة التي لا تقل عن أربع سنوات. |
| | | 7. إشراك المعلمين في عملية اتخاذ القرار على مستوى المدرسة أو المنطقة التعليمية أو الوزارة. |
| تطوير حوكمة النظام التعليمي والسياسات التعليمية | تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي | 8. وضع إطار عام لحوكمة المدارس وتضمينه معايير تركز على التحصيل الدراسي وأن يكون في أعلى سلم العمل المدرسي والممارسات التربوية، وتطبيق المشروعات الآتية: |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • مشروع تطوير الإدارات المدرسية • مشروع التميز المدرسي |
| | 9. إسناد إدارة بعض مدارس التعليم العام الحكومية إلى القطاع الخاص، والتوسع عند نجاح التجربة وضبط حوكمة النظام التعليمي. | |
| التحول إلى الاقتصاد المعرفي | توافر أجهزة الحاسوب للتعليم | 10. إصدار دليل يوضح التوظيف الأمثل للتكنولوجيا الحديثة بما يتوافق مع طبيعة المادة العلمية، والاستخدام الصحيح في سياق التحول الرقمي. |
| | | 11. إدراج حصة دراسية لمادة الحاسوب للصفوف (الأول – الثاني – الثالث). |
| | توظيف المعلمين لأنشطة الحاسوب لدعم عملية التعلم | 12. تطبيق الاختبارات الإلكترونية القصيرة بوصفها جزءاً أساسياً لازماً ضمن عملية التقييم التحصيلي داخل المدرسة. |
| | | 13. إدراج استخدام الحاسوب في التعليم ضمن بنود تقييم أداء المعلم. |

| المبادرات | تحليل العوامل | التوصيات |
|-----------------------------|---|--|
| تطوير جودة المناهج الدراسية | الوضوح في تدريس مادتي الرياضيات والعلوم | 14. العمل على تحقيق التكامل بين مادة اللغة العربية ومادتي الرياضيات والعلوم ودعم المتعلمين في صحة قراءة محتوى المواد ذلك ضمن برنامج أو خطة عمل واضحة، ويتم تقييم ذلك بشكل سنوي (من قبل المركز الوطني لتطوير التعليم). |
| | الوقت المخصص لتدريس العلوم والرياضيات | 15. زيادة عدد حصص مادة الرياضيات لصفوف المرحلة الابتدائية في الخطة الدراسية. 16. زيادة عدد حصص مادة العلوم لصفوف المرحلة الابتدائية والمتوسطة في الخطة الدراسية لكلا المرحلتين. |
| تحسين نتائج ومخرجات التعليم | ثقة المتعلم في قدرته على تعلم المادة | 17. إقرار إلزامية التعليم سنة دراسية على الأقل قبل الالتحاق بالمرحلة الابتدائية، عن طريق تعديل تشريعي أو تشريع جديد. |
| | حب المتعلم للمادة | 18. دراسة أسباب انخفاض: <ul style="list-style-type: none"> ● ثقة المتعلم في قدرته على تعلم مادة الرياضيات ● حب المتعلم لمادة الرياضيات ● وضوح تدريس مادة الرياضيات لدى المتعلم. ومعالجة هذه الأسباب. |
| تطوير معايير نظام التعليم | تركيز المدرسة على التحصيل الدراسي | 19. وضع معايير وطنية لتطوير المناهج وفقا للمعايير الدولية وتحقيقا للهدف الرابع للتنمية المستدامة التعليم الجيد والمنصف للجميع |

الخاتمة

إن هذا التقرير في فصوله الخمسة يقدم وصفاً موجزاً لتقييم حالة النظام التعليمي في الكويت من خلال محاور الدراسة الدولية تيمز 2019 انطلاقاً من ايماننا بأن تقييم أي مكون من مكونات النظام هي الركيزة الأولى في عملية إصلاحه لأثرها الواضح في وضع صانعي القرار ومتخذيه أمام المستوى الحقيقي لأداء هذا النظام والقاء الضوء على جوانب القوة والضعف والتعثر فيه.

ويوضح التقرير في الفصل الأول ماهية دراسة تيمز الدولية 2019 وتاريخ مشاركة الكويت فيها والمحاور التي ارتكزت عليها في التقييم ويبين الدور الذي لعبته نتائج المشاركة في الدورات السابقة وأثره في تغيير المناهج الدراسية خلال الفترة 2011 وحتى 2019 وذلك بعد الأخذ بالتوصيات الخاصة بذلك. بينما تناول الفصل الثاني الإطار العام لمادتي الرياضيات والعلوم والتحليل الإحصائي لتحصيل المتعلمين ونتائجهم ووضع تفصيلاً لتلك النتائج، وعرض الفصل الثالث نقاط القوة والضعف من خلال توضيح المقارنات بالتحليل الإحصائي لتحصيل المتعلمين على المستوى المحلي والدولي حيث وُجد تقدم ملحوظ في ترتيب دولة الكويت في عدة جوانب وتم ادراج المتعلمين على سلم التقييم الدولي لأول مرة مما يؤكد على جهود الدولة في تجويد مخرجات التعليم كما حصل المعلمين الكويتيين على المركز الأول والثاني في مستوى الرضاء الوظيفي عالمياً متسقاً مع اهتمام الدولة بدور المعلم في العملية التعليمية. وورد في الفصل الرابع تحليل شامل للمتغيرات والعوامل (الاستبانات) حيث تناول استبانات المعلم، والمتعلم، والمدرسة، وولي الأمر.

وانتهى التقرير إلى مجموعة من التوصيات في الفصل الخامس والتي نأمل بها أن تساهم في بلورة صورة حقيقية عن جوانب القوة والضعف والتعثر لمحاور النظام التعليمي المذكورة في الدراسة والتي لاحظناها أثناء تحليل نتائج هذه الدورة حتى تكون سندا لصانعي القرار في تحسين مستوى الأداء لتحقيق نتائج وترتيب أفضل في الدورة القادمة.

الملحقات

1. قرار فريق كتابة التقرير الوطني لدراسة تيمز الدولية 2019
2. رابط التقرير الدولي لدراسة تيمز 2019م <https://timss2019.org/reports/download-center>
3. رؤية دولة الكويت " كويت جديدة " 2035م
4. التقرير الوطني لدولة الكويت عن الهدف الرابع التعليم الجيد من أهداف التنمية المستدامة
5. الإطار العام للمنهج الوطني
6. ملخص التقرير الإعلامي

