مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات
ECSME
The Excellence Research Center of Science and Mathematics Education

جامعة الملك سعود
King Saud University
1957

إضاءاتٌ حولَ نتائج دول الخليج في دراسة التوجُّهات الدَّوليَّة في العُلوم والرِّياضيَّات TIMSS 2015

تقريرٌ مختصَرٌ

إعداد

د. صالح بن علوان الشمراني

د. سعيد بن محمد الشمراني

د. اسماعيل بن سلامة البرصان

أ. بكيل بن أحمد الدرواني

ربيع الأول ١٤٣٨هـ

ديسمبر ٢٠١٦م

بسم الله الرحمن الرحيم

إضاءاتٌ حولَ نتائج دول الخليج
في دراسة التوجُّهات الدَّوليَّة في العُلوم والرِّياضيَّات
TIMSS 2015

تقريرٌ مختصَرٌ

برنامج الدِّراسَات الدَّوليَّة

مركز التميُّز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرِّياضيَّات

جامعة الملك سعود

شريك التنفيذ

هيئة تقويم التعليم
Education Evaluation Commission

إعداد

د. صالح بن علوان الشمراني
د. سعيد بن محمد الشمراني
د. إسماعيل بن سلامة البرصان
أ. بكيل بن أحمد الدرواني

الإخراج والتصميم

نورس بن شيخو العلي

محتويات التقرير:

الموضوع	رقم الصفحة
مقدِّمة مركز التميُّز:	٦
مقدمة التقرير:	٨
أولاً: دراسة التوجُّهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS): نبذة تعريفيَّة	١٠
الإطار العام للدراسة:	١١
الرِّياضيَّات	١٢
بُعد المحتوى Content Domains	١٢
بُعد التفكير Cognitive Domains	١٢
العلوم	١٣
بُعد المحتوى Content Domains	١٣
بُعد التفكير Cognitive Domains	١٣
مستويات أداء التحصيل:	١٤
أدوات الدِّراسَة	١٤
ثانيًا: نتائج تحصيل دول الخليج في دراسة التوجهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS 2015)	١٨
الرِّياضيَّات	١٩
مستوى الأداء العام:	١٩
توجه دول الخليج بين السنوات (الرِّياضيَّات)	٢٢
مستوى الأداء حسب متغير الجنس:	٢٣
مستوى الأداء حسب مجالات المحتوى:	٢٥
مستوى الأداء حسب مستويات التفكير:	٢٧
العلوم	٢٩
مستوى الأداء العام:	٢٩
توجه دول الخليج بين السنوات (العلوم)	٣٢
مستوى الأداء حسب متغير الجنس:	٣٣
مستوى الأداء حسب مجالات المحتوى:	٣٥
مستوى الأداء حسب مستويات التفكير:	٣٧
ثالثاً: علاقة بعض المتغيرات بمستوى أداء الطلاب في الرِّياضيَّات والعلوم	٣٩
المتغيرات المربوطة بنتائج التحصيل في الرِّياضيَّات:	٤١
المتغيرات المربوطة بنتائج التحصيل في العلوم:	٦٢

مقدِّمة مركز التميُّز:

يعتمد (مركز التميُّز البحثيِّ في تطوير تعليم العلوم والرِّياضيَّات) في عمله على ثلاثة مرتكزات أساسيَّة، تتمثل في: البحث العلمي الذي يقود إلى التطوير، والتطوير المهني للباحثين، والشراكة المجتمعيَّة، وقد حاول المركز منذ إنشائه تحديد أولويَّاته في كل مرتكز من هذه المرتكزات، وكان التقويم التطويريُّ (Developmental Evaluation) أولويَّة للمركز في الجانب البحثيِّ، حيث عمل المركز على تكوين مجموعة بحثيَّة بمسمى: "مجموعة التقويم التطويريِّ لتعلُّم العلوم والرِّياضيَّات"، وقامت هذه المجموعة بجهود كبيرة في إنجاز البحوث التي يمكن أن تُستثمر في تطوير تعلُّم وتعليم العلوم والرِّياضيَّات، كما شارك فيها مجموعة من الباحثين من داخل المملكة وخارجها؛ مما أسهم في تطوير القدرات البحثيَّة الوطنيَّة، حيث بلغ عدد البحوث التي أنجزتها المجموعة (١٢) بحثًا، وتمت المشاركة بأوراق بحثيَّة عددها (٤) في مجموعة من المؤتمرات المرموقة عالميًّا وإقليميًّا، وشارك في إنجاز أعمال المجموعة البحثيَّة (١٩) باحثًا، وتم نشر هذه البحوث في مجلات علميَّة مرموقة، على كلٍّ من المستوى الوطني والإقليمي والعالمي.

ومن ضمن نقاط التركيز لهذه للمجموعة البحثيَّة استثمار بيانات دراسة التوجُّهات الدوليَّة في العلوم والرِّياضيَّات "Trends in International Mathematics and Science Study TIMSS" في إجراء العديد من البحوث، كما أصدر المركز تقريرين عن نتائج مشاركة المملكة ودول الخليج في دورتي الدِّراسَة السابقتين للعامين ٢٠٠٧م و ٢٠١١م. وحظي هذان التقريران ومجموعة البحوث حول هذه الدِّراسَة بقبول كبير من قبل المتخصصين والمهتمين بتعليم العلوم والرِّياضيَّات على المستويين الوطني والإقليمي؛ مما حفزنا في مركز التميُّز البحثي لاستحداث برنامج مستقلٍّ، بمسمى: "برنامج الدِّراسَات الدوليَّة"، يركز بشكل خاصٍّ على استثمار بيانات الدِّراسَات الدوليَّة واسعة النطاق بحثيًّا؛ مما سيسهم- بمشيئة اللّه- في تقديم رؤى تطويريَّة على مستوى السياسات والممارسات التعليميَّة وطنيًّا وإقليميًّا، وسيبدأ هذا البرنامج بالعمل على بيانات دراسة التوجُّهات الدوليَّة في العلوم والرِّياضيَّات (TIMSS) ثم ينطلق إلى غيرها من الدِّراسَات الدوليَّة واسعة النطاق التي تشارك فيها المملكة ودول الخليج، مثل الدراستين المعروفتين اختصارًا بـ (PISA) و (PIRLS).

وقد اعتزم المركز في مرحلته القادمة- إن شاء الله- استمرار دور المجموعة البحثيَّة في عمل البحوث المرتبطة بنتائج دراسة التوجهات الدوليَّة في العلوم والرِّياضيَّات في دورتها الحاليَّة (TIMSS 2015)، وإجراء الدِّراسَات التحليليَّة لبياناتها، وتقديمها بصورة تطبيقيَّة، تخدم القرار التطويري لتعليم العلوم والرِّياضيَّات في المملكة العربيَّة السعوديَّة ودول الخليج، فيما يتعلق بالطالب والمعلم والبيئة المدرسيَّة، وإصدار التقارير عن نتائج مشاركة المملكة ودول الخليج في هذه الدِّراسَة، وإصدار أدلة للممارسين التربويين مبنيَّة على البيانات التي توفها الدِّراسَة، وتنفيذ حلقات النقاش حول نتائج هذه الدِّراسَة، وكيفيَّة استثمارها في تطوير تعليم العلوم والرِّياضيَّات في المملكة ودول الخليج، وتوفير بيانات هذه الدِّراسَة بصورة مبسطة، وترجمتها للغة العربيَّة؛ ليتمكن الباحث العربي من التعامل مع هذه البيانات بصورة أسهل، مع توفير دعم لطلاب الدِّراسَات العليا والباحثين؛ لدراسة وتحليل نتائج مشاركة المملكة ودول الخليج في الدِّراسَة الدوليَّة.

وهذا التقرير الذي بين أيديكم هو الثمرة الأولى من ثمار هذا البرنامج، والذي تزامَن مع تنظيم حلقة نقاشيَّة بعنوان: "الدِّراسَة الدوليَّة (TIMSS 2015) والسياسات التعليميَّة في دول الخليج.

وختامًا نتقدم بالشكر والتقدير لوزارة التعليم، وجامعة الملك سعود؛ على الدَّعم والتحفيز، والتقدير الكبير لأعمال ومنجزات مركز التميُّز البحثيِّ، كما نتقدم بالشكر والتقدير لهيئة تقويم التعليم؛ على الشراكة المثمرة في مشاريع المركز، ومنها الشراكة في إصدار هذا التقرير الذي بين أيديكم.

مقدمة التقرير:

تعتمد الدول المتقدمة اعتمادًا كبيرًا ورئيسًا في تطوير أنظمتها التعليميَّة على الدِّراسَات والبحوث التربويَّة المتعدِّدة، حيث تُستثمر نتائج الدِّراسَات والبحوث بأسلوب علمي لخدمة القرار التعليمي التطويريِّ. كما أن أفضل الممارسات التعليميَّة داخل الصفِّ وخارجه، هي التي ترتكز على أُطر فلسفيَّة وعلميَّة واضحة، ناتجة عن إجراء العديد من الدِّراسَات والأبحاث، ومن أبرز الدِّراسَات الدوليَّة، وأكثرها ثراءً في الوقت الحالي، والتي أصبح لها دورٌ كبيرٌ في تطوير السياسات والممارسات التعليميَّة، هي: دراسة التوجهات الدوليَّة في العلوم والرِّياضيَّات "Trends in International Mathematics and Science Study"، والمعروفة بالاختصار "TIMSS". وقد أسهمت هذه الدِّراسَة في تطوير أنظمة وممارسات تعليميَّة في كثير من الدول، وبخاصة الدول المشاركة فيها، حيث تقدِّم الدِّراسَة نطاقًا واسعًا من البيانات المتعلِّقة بمتغيرات للطالب والمعلم والبيئة المدرسيَّة، كما تقدم عوامل مهمَّة جدًّا في تحسين مستوى أداء النظام التعليمي.

وتعتبر دراسة التوجهات الدوليَّة في العلوم والرِّياضيَّات (TIMSS) من أوسع الدِّراسَات وأكثرها شيوعًا، حيث بدأت في نموذجها الجديد منذ عام ١٩٩٥م، وتزايد عدد الدول المشاركة في هذه الدِّراسَة إلى أن وصل في تطبيقها الأخير عام ٢٠١٥م إلى ٥٧ دولة أساسيَّة، وسبع مقاطعات ومدن للمقارنة (Benchmarking) في الصفين الرابع والثامن. ويقوم على تنفيذ هذه الدِّراسَة منظمة The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

وتركّز دراسة التوجُّهات الدوليَّة في العلوم والرِّياضيَّات (TIMSS) على تحصيل الطلاب في مادتي العلوم والرِّياضيَّات في الصفين الرابع الابتدائي والثامن (الثاني المتوسِّط)، ويوجد دراسة أُخرى مستقلة تختصُّ بالصف العاشر، ويصاحب تطبيق الاختبارات التي تنفذها الدِّراسَة تطبيق أدوات (استبانات) لجمع معلومات شاملة عن الطالب والمعلم والبيئة المدرسيَّة؛ ليتم ربطها مع التحصيل العلمي للطالب، والتعرّف على أبرز الممارسات في الأنظمة التعليميَّة والمقارنة بينها، والتي تساعد على تحسين مستوى التعلُّم لدى الطلاب.

والمتتبِّع للدراسات والأبحاث التي يتمُّ تنفيذها على بيانات هذه الدِّراسَة في الدول المشاركة يلاحظ تركيزها على عوامل ومتغيرات متعددة، ومحاولتها التعرُّف على أثرها في تحصيل الطالب في هاتين المادتين، وينبغي للمملكة العربيَّة السعوديَّة وبقيَّة دول الخليج أن يُوْلوا هذه الدِّراسَة أهميَّة أكبر، من حيث التحليل والبحث، وعدم الاكتفاء بالنظر إلى النتائج المعلنة في تقرير المنظمة؛ أو إعداد تقرير وصفي لترتيب الدولة، أو معرفة نسب الطلاب الذين أجابوا عن فقرات معينة من الاختبار، حيث إنَّ هذا النوع من التقارير لا يساعد على الاستفادة من نتائج الدِّراسَة، بالصورة العميقة التي يمكن أن تنعكس على السياسات التطويريَّة للنظام التعليميِّ، وممارساته المختلفة، وخاصة على مستوى المدرسة والفصل المدرسي؛ ولذلك ينبغي إجراء العديد من الدِّراسَات والأبحاث التحليليَّة؛ للنَّظر في بيانات الدِّراسَة من زوايا متعددة؛ من أجل الوصول إلى شواهد وأدلة علميَّة مبنيَّة على دراسات واقعيَّة شاملة، تقود إلى تطوير السياسات والممارسات التعليميَّة.

ويقدم التقرير الحالي إضاءات حول نتائج مشاركة دول الخليج العربي في دراسة التوجُّهات الدوليَّة في العلوم والرِّياضيَّات (TIMSS 2015)، كما يتناول بعضًا من المتغيرات التي تناولتها الدِّراسَة، ويهدف هذا التقرير إلى تزويد المختصين والمهتمين بمعلومات أساسيَّة حول الدِّراسَة، ونتائج مشاركة دول الخليج فيها؛ ليتمكن المختصون والمهتمون من فهم ما يدور من معلومات وتحليلات حول نتائج مشاركة المملكة وبقيَّة دول الخليج في الدِّراسَة الدوليَّة، وتقديم رسالة إلى المختصين وصناع القرار في دول الخليج، مفادها أن هذه الدِّراسَة أوسع من مجرد مقارنةٍ بين تحصيل الطلاب في الدول المشاركة، ولكنها- فضلا عن ذلك- تتضمَّن بيانات ثريَّة يمكن الاستفادة منها في تطوير السياسات التعليميَّة، وتحسين البيئة المدرسيَّة والصفيَّة لتعليم العلوم والرِّياضيَّات؛ ولذلك عمل المركز في هذا التقرير على تقديم بعض الإضاءات في ثنايا التقرير.

أول: دراسة التوجُّهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS): نبذة تعريفيَّة

تقوم المنظمة العالميَّة لتقويم التحصيل التربوي (International Association for Evaluation of educational achievement; IEA) بعدد من الدِّراسَات التي تهدف في معظمها الى قياس مستوى التقدم في التحصيل الدراسي في بعض المواد الدراسيَّة، وإلى قياس مجموعة من العوامل المرتبطة بهذا المستوى، وتُجرى هذه الدِّراسَات بصفة دوريَّة، ويشترك فيها الكثير من الدول، ومن أبرز الدِّراسَات التي تجريها المنظمة دراسة التوجهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (Trends in International Mathematics and Science Study TIMSS)

ويشارك في دراسة التوجُّهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS) مجموعة كبيرة من الدُّول التي يتزايد عددها باستمرار في كل دورة؛ لشموليَّة وثراء المعلومات والبيانات التي توفرها الدِّراسَة حول عناصر العمليَّة التعليميَّة (المنهج، الطالب، المعلم، المدرسة)، والممارسات التعليميَّة التعلُّميَّة لمادتي الرِّياضيَّات والعلوم. وتُمكن هذه الدِّراسَة من المقارنة بين هذه العناصر بين الدول المشاركة فيها، وبما يسمح بدراسة تفوق الآخرين، ومحاولة تطبيقها بما يتناسب مع البيئة المحليَّة لكلِّ بلدٍ.

يتم تنفيذ دراسة التوجهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS) كل أربع سنوات في مادتي العلوم والرِّياضيَّات، حيث بدأت أول دورة لها في عام ١٩٩٥م، وشاركت فيها (٢٦) دولة في الصف الرابع الابتدائي و(٤١) دولة في الصف الثامن، ثم دورتها الثانية في عام ١٩٩٩م، وشارك فيها ٣٨ دولة في الصف الثامن، ولم يتم تطبيق الدِّراسَة على الصف الرابع الابتدائي في تلك الدورة، وكانت الدورة الثالثة للدراسة في عام ٢٠٠٣م، وشارك فيها (٢٥) دولة في الصف الرابع الابتدائي، و (٤٦) دولة في الصف الثامن، ودورتها الرابعة عام ٢٠٠٧م، وشارك فيها (٣٦) دولة في الصف الرابع الابتدائي، و(٤٨) دولة في الصف الثامن، ودورتها الخامسة في عام ٢٠١١م، وشارك فيها ٥٠ دولة في الصف الرابع الابتدائي و(٤٢) دولة للصف الثامن، أما دورتها الحاليَّة (TIMSS 2015) فشارك فيها (٥٧) دولة أساسيَّة، وسبع مقاطعات ومدن للمقارنة (Benchmarking)، منها (٤٩) دولة شاركت في الرِّياضيَّات، و(٤٧) دولة في العلوم للصف الرابع، و(٣٩) دولة شاركت في الرِّياضيَّات والعلوم للصف الثامن، في حين شاركت المقاطعات والمدن السبع في العلوم والرِّياضيَّات للصفين الرابع والثامن.

الإطار العام للدراسة:

يشتمل الإطار العام دراسة التوجهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS 2015) على بعدين لكل من مادتي العلوم والرِّياضيَّات، هما:

١- بُعد المحتوى Content dimension: ويشتمل على مجالات المحتوى الرئيسة للعلوم، وكذلك للرياضيَّات التي يتناولها الاختبار في الصفوف المستهدفة، وهما الصفَّان الرابع والثامن، ويتم تمثيل هذه المجالات في الاختبارات وفقًا لأوزان نسبيَّة محددة.

٢- بُعد التفكير Cognitive dimension: ويشتمل على مستويات التفكير المتوقع ممارستها من قبل الطلاب، عند دراسة محتوى العلوم والرِّياضيَّات في الصفين المحددين، ويتم تمثيل هذه المستويات في الاختبارات وفقًا لأوزان نسبيَّة محددة.

ويتم بناء الأسئلة لتحقق الوزن النسبي في كلا البعدين، حيث تُبنى الأسئلة في بُعد المحتوى وفق مستويات بُعد التفكير، أي أن السؤال الواحد يُصنَّف ضمن أحد مجالات بُعد المحتوى، وفي نفس الوقت ضمن أحد مستويات بُعد التفكير.

وفيما يلي تفصيل لهذين البعدين في كلِّ مادة من مادتي العلوم والرِّياضيَّات:

أولاً: الرِّياضيَّات

- **بُعد المحتوى Content Domains:**

قُسِّم محتوى الرِّياضيَّات إلى ثلاثة مجالات رئيسة للصف الرابع، وأربعة مجالات رئيسة للصف الثامن، ويوضح الجدول (١) هذه المجالات وأوزانها النسبيَّة في كل صفٍّ.

جدول (١): مجالات المحتوى التي يتناولها اختبار دراسة (TIMSS 2015) في الرِّياضيَّات.

الصف الرابع	
المجال	الوزن النسبي
الأعداد	٥٠٪
الاشكال الهندسيَّة والقياس	٣٥٪
عرض البيانات	١٥٪
المجموع	١٠٠٪

الصف الثامن	
المجال	الوزن النسبي
الأعداد	٣٠٪
الجبر	٣٠٪
الهندسة	٢٠٪
البيانات والاحتمالات	٢٠٪
المجموع	١٠٠٪

- **بُعد التفكير (Cognitive Domains):**

صَنَّفت الدِّراسَة بُعد التفكير في الرِّياضيَّات إلى ثلاثة مستويات، وهي المعرفة (Knowing)، والتطبيق (Applying)، والاستدلال (Reasoning)، وتم تمثيل هذه المستويات في أسئلة الاختبارات وفقًا لأوزانها النسبيَّة التي يوضحها الجدول (٢).

جدول (٢): مستويات التفكير المتوقعة من الطلاب في أثناء دراسة الرِّياضيَّات التي حددتها دراسة (TIMSS 2015).

الصف الرابع	
المستوى	الوزن النسبي
المعرفة	٤٠٪
التطبيق	٤٠٪
الاستدلال	٢٠٪
المجموع	١٠٠٪

الصف الثامن	
المستوى	الوزن النسبي
المعرفة	٣٥٪
التطبيق	٤٠٪
الاستدلال	٢٥٪
المجموع	١٠٠٪

ثانيًا: العلوم

- **بُعد المحتوى Content Domains:**

قُسِّم محتوى العلوم إلى ثلاثة مجالات رئيسة للصف الرابع، وأربعة مجالات رئيسة للصف الثامن، ويوضح الجدول (٣) هذه المجالات وأوزانها النسبيَّة في كل صفٍّ.

جدول (٣): مجالات المحتوى التي يتناولها اختبار دراسة (TIMSS 2015) في العلوم.

الصف الرابع	
المجال	الوزن النسبي
علم الحياة	٤٥٪
علم الفيزياء	٣٥٪
علم الأرض	٢٠٪
المجموع	١٠٠٪

الصف الثامن	
المجال	الوزن النسبي
الأحياء	٣٥٪
الكيمياء	٢٠٪
الفيزياء	٢٥٪
علم الأرض	٢٠٪
المجموع	١٠٠٪

- **بُعد التفكير (Cognitive Domains):**

صَنّفت الدِّراسَة بُعد التفكير في العلوم إلى ثلاثة مستويات، وهي المعرفة (Knowing)، والتطبيق (Applying)، والاستدلال (Reasoning)، وتم تمثيل هذه المستويات في أسئلة الاختبارات وفقًا لأوزانها النسبيَّة التي يوضحها الجدول (٤).

جدول (٤): مستويات التفكير المتوقعة من الطلاب في أثناء دراسة العلوم التي حدَّدتها دراسة (TIMSS 2015).

الصف الرابع	
المستوى	الوزن النسبي
المعرفة	٤٠٪
التطبيق	٤٠٪
الاستدلال	٢٠٪
المجموع	١٠٠٪

الصف الثامن	
المستوى	الوزن النسبي
المعرفة	٣٥٪
التطبيق	٣٥٪
الاستدلال	٣٠٪
المجموع	١٠٠٪

مستويات أداء التحصيل:

تقع نتائج التحصيل في دراسة التوجهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS 2015) ضمن المدى صفر، و (١٠٠٠) نقطة، إلا أن أداء الطلاب يتراوح بين (٣٠٠)، و (٧٠٠) نقطة، وتمَّ تحديد النقطة (٥٠٠) كنقطة مرجعيَّة تمثل متوسِّط الأداء في المقياس بانحراف معياري مقداره (١٠٠) نقطة، ويمكن للدول المشاركة استخدام متوسِّط الأداء كمحك للمقارنة، وحَدّدت الدِّراسَة مستويات الأداء للطلاب بمسميات وصفيَّة أربعة كما يوضحها الجدول (٥):

جدول (٥): وصف مستويات الأداء التي حددتها دراسة (TIMSS 2015).

المستوى	حدود الدرجة
متقدم	٦٢٥ درجة فأعلى
عالٍ	من ٥٥٠ إلى أقل من ٦٢٥ درجة
متوسِّط	من٤٧٥ إلى أقل من ٥٥٠ درجة
منخفض	من ٤٠٠ إلى أقل من ٤٧٥ درجة

أدوات الدِّراسَة

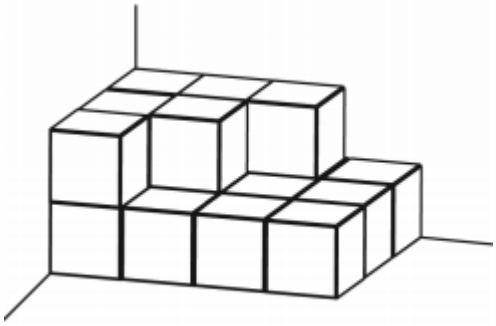
يتم جمع البيانات من المستهدفين في دراسة التوجهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS) من خلال الاختبارات والاستبانات المصاحبة لها، فأسئلة الاختبارات يتم توزيعها في كتيبات وبترتيب معيَّن، بحيث يحتوي كل كتيب على عينة من أسئلة المادتين، ويتم تطبيق جميع الأسئلة على طلاب كل بلد مشارك، بما يضمن المقارنة الدقيقة بين مستويات أداء الطلاب المشاركين في الدِّراسَة، وتتم إعادة تطبيق عدد من كتيبات

الأسئلة على عينة من الطلاب المشاركين في الدورة التالية للدِّراسَة؛ بهدف قياس مقدار التقدُّم في التحصيل، واتجاهه في كل بلد مشارك.

أما الاستبانات المصاحبة للاختبارات فهي أربعة استبانات، تشمل عددًا كبيرًا من الأسئلة والعبارات، وهذه الاستبانات هي:

١- **استبانة الطالب**: تهدف إلى جمع المعلومات حول الطالب، وبعض المتغيرات المرتبطة به المؤثرة في التحصيل العلمي.
٢- **استبانة المعلم**: تهدف إلى التعرف على المعلم ومؤهلاته وخبراته واتجاهاته وبعض المتغيرات الأخرى المرتبطة به.
٣- **استبانة المدرسة**: تهدف إلى جمع المعلومات حول مدير المدرسة وبعض المتغيرات المرتبطة بها والمؤثرة في التحصيل العلمي للطلاب.
٤- **استبانة المنهج**: تهدف إلى جمع المعلومات حول مناهج الدول المشاركة، وزمن تدريس الموضوعات، وأساليب التدريس والتقويم، وبعض المتغيرات الأخرى المرتبطة بالمنهج.

عينة من أسئلة اختبار الرياضيات للصف الرابع الابتدائي:



- قام أحمد بترتيب عدد من المكعبات التي لها نفس الحجم في ركن غرفته، كما في الشكل المقابل. كم عدد المكعبات في الشكل؟

أ) ٢٥

ب) ١٩

ج) ١٨

د) ١٣

- لدى سارة ١٢ تفاحة. أكلت سارة بعضًا من التفاح، فإذا تبقى لديها ٩ تفاحات. ما الجملة الرِّياضيَّة التي تصف ما حدث؟

أ) ١٢+٩ = ☐

ب) ٩= ١٢ + ☐

ج) ١٢ - ☐ = ٩

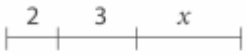
د) ٩- ☐ = ١٢

عينة من أسئلة اختبار الرِّياضيَّات للصف الثامن:

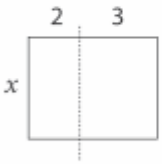
- ما الشكل الذي يمثل المقدار 2x+3x ؟

أ) طول هذه القطعة

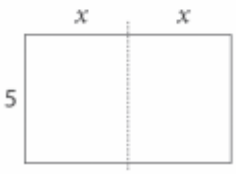
ب) طول هذه القطعة



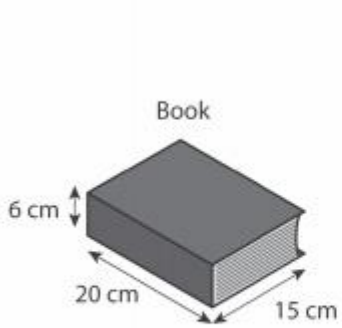
ج) مساحة هذا الشكل

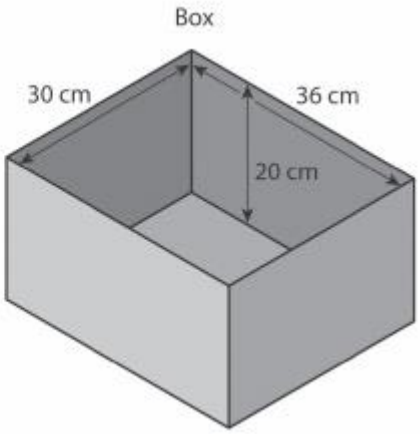


د) مساحة هذا الشكل



- ريان يريد أن يضع مجموعة من الكتب التي لها نفس الحجم في صندوق كما بالشكل





ما عدد الكتب التي يمكن وضعها في الصندوق (أكبر عدد من الكتب)؟

عينة من أسئلة اختبار العلوم للصف الرابع الابتدائي:

- في الصورة التالية

في المكان المخصَّص فيما يلي، اسرد الكائنات الحيَّة والكائنات غير الحيَّة في الصورة السابقة.

الكائنات الحيَّة	الكائنات غير الحيَّة
.....	.....
.....	.....
.....	.....

- بعض المواد التالية يحترق، والبعض الآخر لا يحترق. ضع علامة (×) في الصندوق المقابل للمواد القابلة للاحتراق.

☐ ماء

☐ خشب

☐ رمل

☐ جازولين

ثانيًا: نتائج تحصيل دول الخليج في دراسة التوجهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS 2015)

الرِّياضيَّات

أولاً: مستوى الأداء العام:

يبيِّن الجدولان (٦أ – ٦ب) نتائج التحصيل في الرِّياضيَّات للصفين الرابع والثامن، لجميع الدول المشاركة في الدِّراسَة الدوليَّة (TIMSS 2015)، ويُظهر الجدولان عدم حصول أيٍّ من متوسِّطات الأداء لطلاب الدول المشاركة على المستوى المتقدِّم، حيث حصلت سنغافورة على أعلى متوسِّط أداء في الصفين الرابع والثامن، بلغا (٦١٨) و (٦٢١) على التوالي، في حين حصلت سبع دول على مستوًى عالٍ لأداء طلابها في الصف الرابع، وخمس دول في الصف الثامن. كما أن معظم الدول المشاركة تركزت متوسِّطات الأداء لطلابها في المستوى المتوسِّط، حيث بلغ عدد الدول التي حصلت على مستوى أداء متوسِّط في الصف الرابع ٢٩ دولة، في حين بلغ عددها في الصف الثامن ١٦ دولة. أما الدول ذات أداء الطلاب المنخفض فبلغ عددها سبع دول في الصف الرابع، و ١١ دولة في الصف الثامن، أما الدول التي حصل أداء طلابها على مستوى أداء أقل من المنخفض فبلغ عددها في الصف الرابع ست دول، وفي الصف الثامن سبع دول.

وبمقارنة أداء الدول بالمتوسِّط الدولي الذي اعتمدته الدِّراسَة (٥٠٠)، بلغ عدد الدول التي حصلت على متوسِّط أداء أعلى من المتوسِّط الدولي ٣٢ دولة، في حين حصلت ١٧ دولة على متوسِّطات أقل من المتوسِّط الدولي. أما في الصف الثامن فبلغ عدد الدول ذات المتوسِّط الأعلى من متوسِّط الأداء الدولي ١٨ دولة، في حين أن عدد الدول ذات متوسِّط الأداء الأقل من متوسِّط الأداء الدولي بلغ ٢١ دولة.

وتبين نتائج الجدولين أن مستوى أداء طلاب دول الخليج العربي تراوح بين المستوى المنخفض وأقل من المنخفض في الصفين الرابع والثامن. فطلاب الإمارات العربيَّة المتحدة والبحرين وقطر وعُمان حصلوا على متوسِّط أداء وقع في المستوى المنخفض في كلا الصفين، في حين أن طلاب المملكة العربيَّة السعوديَّة والكويت حصلوا على متوسِّط أداء وقع في المستوى الأقل من المنخفض في كلا الصفين.

كما شاركت أمارتا أبو ظبي ودبي في كلا الصفين، وحصل طلاب إمارة دبي على مستوى أداء متوسِّط لكلا الصفين، في حين أن طلاب أمارة أبو ظبي حصلوا على مستوى أداء منخفض لكلا الصفين.

إضاءة

يعتمد ترتيب الدول في نتائج الدراسة على متوسط أداء طلاب كل دولة، والذي يعكس الإجابات الصحيحة التي أجابها الطلاب على أسئلة الاختبار. ومن بيانات الأدوات المصاحبة للاختبار "الاستبانات" يتبين وجود عوامل عديدة ومتنوعة تؤثر على مستوى تحصيل الطلاب، ويختلف تأثير هذه العوامل من دولة لأخرى، وأيضاً تختلف ممارسات الدول في تلك العوامل.

لذا ينبغي إجراء دراسات عميقة محلية خاصة بالدولة للتعرف على أهم العوامل المؤثرة في تحصيل طلابها، وكيفية وحجم تأثيرها، دون نسخ لممارسات الدول الأخرى ذات الأداء المرتفع التي تختلف فيما بينها في العوامل المؤثرة والممارسات التعليمية.

الجدول(٦أ): متوسِّط أداء الطلاب في الرِّياضيَّات للصف الرابع للدول المشاركة في (TIMSS 2015)

م	الدولة	متوسِّط التحصيل
١	سنغافورة	٦١٨
٢	هونج كونج	٦١٥
٣	كوريا	٦٠٨
٤	تايبيه (الصين)	٥٩٧
٥	اليابان	٥٩٣
٦	أيرلندا الشماليَّة	٥٧٠
٧	روسيا	٥٦٤
٨	النرويج	٥٤٩
٩	أيرلندا	٥٤٧
١٠	انجلترا	٥٤٦
١١	بلجيكا	٥٤٦
١٢	كازاخستان	٥٤٤
١٣	البرتغال	٥٤١
١٤	الولايات المتحدة	٥٣٩
١٥	الدنمارك	٥٣٩
١٦	ليتوانيا	٥٣٥
١٧	فلندا	٥٣٥
١٨	بولندا	٥٣٥
١٩	هولندا	٥٣٠
٢٠	هنغاريا	٥٢٩
٢١	جمهوريَّة التشيك	٥٢٨
٢٢	بلغاريا	٥٢٤
٢٣	قبرص	٥٢٣
٢٤	ألمانيا	٥٢٢
٢٥	سلوفينيا	٥٢٠
٢٦	السويد	٥١٩
٢٧	صربيا	٥١٨
٢٨	أستراليا	٥١٧
٢٩	كندا	٥١١
٣٠	إيطاليا	٥٠٧
٣١	إسبانيا	٥٠٥
٣٢	كرواتيا	٥٠٢
	متوسط المقياس ٥٠٠	
٣٣	سلوفاكيا	٤٩٨
٣٤	نيوزيلاندا	٤٩١
٣٥	فرنسا	٤٨٨
٣٦	تركيا	٤٨٣
٣٧	جورجيا	٤٦٣
٣٨	تشيلي	٤٥٩
٣٩	الإمارات العربيَّة المتحدة	٤٥٢
٤٠	البحرين	٤٥١
٤١	قطر	٤٣٩
٤٢	إيران	٤٣١
٤٣	عمان	٤٢٥
٤٤	إندونيسيا	٣٩٧
٤٥	الأردن	٣٨٨
٤٦	السعوديَّة	٣٨٣
٤٧	المغرب	٣٧٧
٤٨	جنوب افريقيا	٣٧٦
٤٩	الكويت	٣٥٣
	مقاطعات ومدن شاركت لغرض المقارنة	
١	فلوريدا – امريكا	٥٤٦
٢	كيوبيك - كندا	٥٣٦
٣	أونتاريو - كندا	٥١٢
٤	دبي	٥١١
٥	النرويج	٤٩٣
٦	أبو ظبي	٤١٩

دول الخليج

الجدول (٦ب): متوسِّط أداء الطلاب في الرِّياضيَّات للصف الثامن للدول المشاركة في (TIMSS 2015)

م	الدولة	متوسِّط التحصيل
١	سنغافورة	٦٢١
٢	كوريا	٦٠٦
٣	تايبيه (الصين)	٥٩٩
٤	هونج كونج	٥٩٤
٥	اليابان	٥٨٦
٦	روسيا	٥٣٨
٧	كازاخستان	٥٢٨
٨	كندا	٥٢٧
٩	أيرلندا	٥٢٣
١٠	الولايات المتحدة	٥١٨
١١	إنجلترا	٥١٨
١٢	سلوفينيا	٥١٦
١٣	هنغاريا	٥١٤
١٤	النرويج	٥١٢
١٥	ليتوانيا	٥١١
١٦	إسرائيل	٥١١
١٧	أستراليا	٥٠٥
١٨	السويد	٥٠١
	متوسط المقياس ٥٠٠	
١٩	إيطاليا	٤٩٤
٢٠	مالطا	٤٩٤
٢١	نيوزيلندا	٤٩٣
٢٢	ماليزيا	٤٦٥
٢٣	**الامارات العربيَّة المتحدة**	٤٦٥
٢٤	تركيا	٤٥٨
٢٥	**البحرين**	٤٥٤
٢٦	جورجيا	٤٥٣
٢٧	لبنان	٤٤٢

م	الدولة	متوسِّط التحصيل
٢٨	**قطر**	٤٣٧
٢٩	إيران	٤٣٦
٣٠	تايلند	٤٣١
٣١	شيلي	٤٢٧
٣٢	**عُمان**	٤٠٣
٣٣	**الكويت**	٣٩٢
٣٤	مصر	٣٩٢
٣٥	بوتسوانا	٣٩١
٣٦	الأردن	٣٨٦
٣٧	المغرب	٣٨٤
٣٨	جنوب افريقيا	٣٧٢
٣٩	**السعوديَّة**	٣٦٨
	مدن شاركت لغرض المقارنة	
١	كيوبيك- كندا	٥٤٣
٢	أونتاريو- كندا	٥٢٢
٣	**دبي**	٥١٢
٤	فلوريدا- امريكا	٤٩٣
٥	النرويج(٨)	٤٨٧
٦	**أبو ظبي**	٤٤٢
٧	بوينس آيرس- الأرجنتين	٣٩٦

دول الخليج

ثانيًا: توجه دول الخليج بين السنوات (الرِّياضيَّات)

الرياضيات (الصف الرابع الابتدائي)

الرياضيات (الصف الثامن)

إضاءة

يتم قياس توجه أداء الطلاب في الرياضيات أو العلوم من خلال تطبيق مجموعة من الأسئلة نفسها على طلاب الدولة في دورتين أو أكثر للدراسة، وهذا يعد مؤشر على تتبع أثر الجهود المبذولة لتطوير التعليم عامة وتعليم الرياضيات والعلوم خاصة.

ثالثًا: مستوى الأداء حسب متغير الجنس:

قدَّمت دراسة التوجُّهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS 2015) بيانات حول أداء طلاب الدول المشاركة حسب جنسهم، ويظهر الجدول (٧) والجدول (٨) متوسِّط الأداء لطلاب دول الخليج في الرِّياضيَّات، حسب جنسهم، مقارَنةً مع أعلى خمس دول في الصفين الرابع والثامن.

ويظهر كلا الجدولين (٧) و (٨) وجود فجوة بين متوسِّط أداء الطلاب والطالبات، لصالح الطالبات، في جميع دول الخليج، وبلغت أعلى فجوة لها في الصف الرابع، بين طلاب وطالبات المملكة العربيَّة السعوديَّة (٤٢ نقطة)، وأقلها بين طلاب وطالبات قطر (نقطتان)، وهذه الفروق بين مستوى أداء الطلاب والطالبات دالة إحصائيًّا لصالح الطالبات في جميع دول الخليج، عدا الإمارات العربيَّة المتحدة وقطر، فإنها غير دالة إحصائيًا.

أمَّا بالنسبة للصف الثامن، فبلغت أعلى فجوة بين الطلاب والطالبات في عُمان (٣٢ نقطة)، وأقلها في قطر (سبع نقاط)، لصالح الطالبات. في حين أن هذه الفروق دالة إحصائيًّا بين الطلاب والطالبات في عُمان والبحرين فقط، وأنها غير دالة بين الطلاب والطالبات في بقيَّة دول الخليج.

كما ظهر أن أفضل خمس دول في مستوى أداء طلابها، تراوحت الفجوة بين متوسِّط الطلاب والطالبات في الصف الرابع بين (صفر) و (١٠ نقاط)، و (صفر) و (٩نقاط) للصف الثامن، وكانت الفروق دالة إحصائيًّا بين طلاب وطالبات الصف الرابع في دول هونج كونج وكوريا والصين، لصالح الذكور، في حين أنها غير دالة إحصائيًّا بين طلاب وطالبات سنغافورة واليابان، وهي دالة إحصائيًّا بين طلاب وطالبات الصف الثامن في سنغافورة، لصالح الطالبات، وغير دالة في بقيَّة الدول الأربع.

الجدول (٧): متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في الرِّياضيَّات في دول الخليج مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمتغير الجنس

متوسِّط الأداء				
		البنين	البنات	القيمة المطلقة للفرق
المتوسِّط الدولي		٥٠٥	٥٠٥	٠
أفضل خمس دول	سنغافورة	٦١٦	٦٢٠	٤
	هونج كونج	٦١٩	٦٠٩	١٠*
	كوريا	٦١٢	٦٠٤	٨*
	الصين	٥٩٩	٥٩٤	٥*
	اليابان	٥٩٣	٥٩٣	٠
دول الخليج العربي	الإمارات	٤٥٠	٤٥٣	٣
	البحرين	٤٤٣	٤٥٩	١٦*
	قطر	٤٣٨	٤٤٠	٢
	عمان	٤١٥	٤٣٦	٢١*
	السعوديَّة	٣٦٣	٤٠٥	٤٢*
	الكويت	٣٤٧	٣٥٩	١٢*

* فرق دالٌّ إحصائيًّا

الجدول (٨): متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في الرِّياضيَّات في دول الخليج مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمتغير الجنس

متوسِّط الأداء				
		البنين	البنات	القيمة المطلقة للفرق
المتوسِّط الدولي		٤٨٠	٤٨٣	٣
أفضل خمس دول	سنغافورة	٦١٦	٦٢٦	١٠*
	كوريا	٦٠٦	٦٠٥	١
	الصين	٥٩٩	٥٩٩	٠
	هونج كونج	٥٩٧	٥٩١	٦
	اليابان	٥٨٥	٥٨٨	٣
دول الخليج العربي	الإمارات	٤٥٩	٤٧١	١٢
	البحرين	٤٤٦	٤٦٢	١٦*
	قطر	٤٣٤	٤٤٠	٦
	عمان	٣٨٨	٤٢٠	٣٢*
	الكويت	٣٨٩	٣٩٦	٧
	السعوديَّة	٣٦٠	٣٧٥	١٥

* فرق دالٌّ إحصائيًّا

رابعًا: مستوى الأداء حسب مجالات المحتوى:

يبين الجدول (٩) متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في الرِّياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمجالات بعد المحتوى الرِّياضي.

الجدول (٩): متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في الرِّياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمجالات المحتوى

الرِّياضيَّات					
	الدولة	مستوى التحصيل حسب مجالات المحتوى			
		الأعداد	الأشكال الهندسيَّة والقياس	عرض البيانات	المتوسِّط العام
أفضل خمس دول في التحصيل	سنغافورة	٦٣٠	٦٠٧	٦٠٠	٦١٨
	هونج كونج	٦١٦	٦١٧	٦١١	٦١٥
	كوريا	٦١٠	٦١٠	٦٠٧	٦٠٨
	الصين	٥٩٩	٥٩٧	٥٩١	٥٩٧
	اليابان	٥٩٢	٦٠١	٥٩٣	٥٩٣
دول الخليج العربي	الإمارات	٤٥٥	٤٤٢	٤٥٣	٤٥٢
	البحرين	٤٥٣	٤٤٧	٤٥٤	٤٥١
	قطر	٤٤٦	٤٢٣	٤٣٥	٤٣٩
	عمان	٤٢٣	٤٣٠	٤١٤	٤٢٥
	السعوديَّة	٣٨٤	٣٨١	٣٦٥	٣٨٣
	الكويت	٣٥٦	٣٣٨	٣٤٥	٣٥٣

إضاءة

اختلاف أداء الطلاب على فقرات الاختبار الممثلة لأبعاد محتوى الرياضيات في الصفوف المستهدفة يتطلب دراسات أكثر عمقاً لمعرفة الأسباب التي قد تعود لعمق المحتوى المقدم للطلاب، أو طرق عرضه أو طرق تدريسه. وقد يكون هناك فقرات لا يغطيها المحتوى المقدم للطلاب.

لذلك، إعداد دراسة للربط بين فقرات الاختبار ومحتوى الرياضيات المقدم للطلاب في الصفوف المستهدفة ستساعد في القراءة السليمة للنتائج، وتوجه بصورة صحيحة اتخاذ القرار المناسب للتحسين والتطوير.

ويبين الجدول (١٠) متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في الرِّياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمجالات المحتوى الرِّياضي.

الجدول (١٠): متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في الرِّياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمجالات المحتوى

الرِّياضيَّات						
	الدولة	مستوى التحصيل حسب مجالات المحتوى				
		الأعداد	الجبر	الهندسة	البيانات والاحتمالات	المتوسِّط العام
أفضل خمس دول في التحصيل	سنغافورة	٦٢٩	٦٢٣	٦١٧	٦١٧	٦٢١
	كوريا	٦٠١	٦١٢	٦١٢	٦٠٠	٦٠٦
	الصين	٥٩٠	٦١٣	٦٠٧	٥٨٨	٥٩٩
	هونج كونج	٥٩٤	٥٩٣	٦٠٢	٥٩٧	٥٩٤
	اليابان	٥٧٢	٥٩٦	٥٩٨	٥٨٩	٥٨٦
دول الخليج العربي	الإمارات	٤٦٤	٤٨٥	٤٤٧	٤٤٩	٤٦٥
	البحرين	٤٣٦	٤٨٣	٤٤٩	٤٥٣	٤٥٤
	قطر	٤٣٥	٤٥٢	٤٣٣	٤١٧	٤٣٧
	عمان	٣٨٩	٤٢٦	٤١٥	٣٧٦	٤٠٣
	الكويت	٣٩٥	٣٨٤	٣٨٢	٣٧٧	٣٩٢
	السعوديَّة	٣٥٢	٣٩١	٣٤٢	٣٦١	٣٦٨

خامسًا: مستوى الأداء حسب مستويات التفكير:

يبين الجدول (١١) متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في الرِّياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمستويات التفكير.

الجدول (١١): متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في الرِّياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمستويات التفكير

الرِّياضيَّات					
	الدولة	مستوى التحصيل حسب مستويات التفكير			
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المتوسِّط العام
أفضل خمس دول في التحصيل	سنغافورة	٦٣١	٦١٩	٦٠٣	٦١٨
	هونج كونج	٦١٨	٦٢١	٦٠٠	٦١٥
	كوريا	٦٢٧	٥٩٥	٦١٩	٦٠٨
	الصين	٦٢٠	٥٩٣	٥٧٦	٥٩٧
	اليابان	٦٠١	٥٨٩	٥٩٥	٥٩٣
دول الخليج العربي	الإمارات	٤٥٣	٤٥٢	٤٤٥	٤٥٢
	البحرين	٤٥٣	٤٥٠	٤٤٧	٤٥١
	قطر	٤٤٤	٤٣٤	٤٣١	٤٣٩
	عُمان	٤٢٢	٤٢٨	٤٢٠	٤٢٥
	السعوديَّة	٣٧٤	٣٨٢	٣٨٣	٣٨٣
	الكويت	٣٥٤	٣٤٨	٣٣٢	٣٥٣

إضاءة

يتدرج أداء طلاب الصف الرابع في مادة الرياضيات في معظم الدول مرتفعة الأداء في فقرات الاختبار حسب أبعاد التفكير، حيث يكون في أعلى مستويات الأداء على الفقرات التي تستهدف المعرفة، ويكون في أدنى مستوياته على الفقرات التي تستهدف الاستدلال. وينطبق ذلك على دول الخليج باستثناء دولتي عمان والمملكة العربية السعودية حيث كان أداء طلاب دولة عمان أعلى في التطبيق، وأداء طلاب السعودية أعلى في الاستدلال.

يبين الجدول (١٢) متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في الرِّياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمستويات التفكير.

الجدول (١٢): متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في الرِّياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمستويات التفكير

الرِّياضيَّات					
	الدولة	مستوى التحصيل حسب مستويات التفكير			
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المتوسِّط العام
أفضل خمس دول في التحصيل	سنغافورة	٦٣٣	٦١٩	٦١٦	٦٢١
	كوريا	٦٠٧	٦٠٦	٦٠٨	٦٠٦
	الصين	٥٩٨	٦٠٢	٦٠٢	٥٩٩
	هونج كونج	٦٠٠	٥٩٥	٥٩١	٥٩٤
	اليابان	٥٧٨	٥٩٢	٥٩١	٥٨٦
دول الخليج العربي	الإمارات	٤٧٦	٤٥٧	٤٦١	٤٦٥
	البحرين	٤٦٣	٤٤٥	٤٥٢	٤٥٤
	قطر	٤٤٠	٤٣٥	٤٣١	٤٣٧
	عمان	٤٠١	٤٠١	٤٠٢	٤٠٣
	الكويت	٣٩٨	٣٨٩	٣٧٤	٣٩٢
	السعوديَّة	٣٥٩	٣٦٤	٣٧٤	٣٦٨

العلوم

أولاً: مستوى الأداء العام:

يبيِّن الجدولان (١٣أ – ١٣ب) نتائج التحصيل في العلوم للصفين الرابع والثامن، لجميع الدول المشاركة في الدِّراسَة الدوليَّة (TIMSS 2015)، ويُظهر الجدولان عدم حصول أيٍّ من متوسِّطات الأداء لطلاب الدول المشاركة على المستوى المتقدِّم، حيث حصلت سنغافورة على أعلى متوسِّط أداء في الصفين الرابع والثامن، بلغا (٥٩٠) و (٥٩٧) على التوالي، في حين حصلت ثماني دول على مستوًى عالٍ لأداء طلابها في الصف الرابع، وخمس دول في الصف الثامن، كما أن معظم الدول المشاركة تركزت متوسِّطات الأداء لطلابها في المستوى المتوسِّط، حيث بلغ عدد الدول التي حصلت على مستوى أداء متوسِّط في الصف الرابع ٢٤ دولة، في حين بلغ عددها في الصف الثامن ١٨ دولة. أما الدول ذات أداء الطلاب المنخفض فبلغ عددها خمس دول في الصف الرابع، و ١٠ دول في الصف الثامن، أما الدول التي حصل أداء طلابها على مستوى أداء أقل من المنخفض، فبلغ عددها في الصف الرابع أربع دول، وفي الصف الثامن ست دول.

وبمقارنة أداء الدول بالمتوسِّط الدولي الذي اعتمدته الدِّراسَة (٥٠٠)، بلغ عدد الدول التي حصلت على متوسِّط أداء أعلى من المتوسِّط الدولي ٢٨ دولة، في حين حصلت ١٣ دولة على متوسِّطات أقل من المتوسِّط الدولي. أما في الصف الثامن فبلغ عدد الدول ذات المتوسِّط الأعلى من متوسِّط الأداء الدولي ١٩ دولة، في حين أن عدد الدول ذات متوسِّط الأداء الأقل من متوسِّط الأداء الدولي بلغ ٢٠ دولة.

وتُبيِّن نتائج الجدولين أن مستوى أداء طلاب دول الخليج العربي تراوح بين المستوى المنخفض وأقل من المنخفض، في الصفين الرابع والثامن، عدا الإمارات العربيَّة المتحدة، فقد حصل طلابها في الصف الثامن على مستوى أداء متوسِّط.

كما شاركت إمارتا أبو ظبي ودبي في كلا الصفين، وحصل طلاب إمارة دبي على مستوى أداء متوسِّط لكلا الصفين، في حين أن طلاب إمارة أبو ظبي حصلوا على مستوى أداء منخفض لكلا الصفين.

الجدول (١١٣أ): متوسِّط أداء الطلاب في العلوم للصف الرابع للدول المشاركة في (TIMSS 2015)

م	الدولة	متوسِّط التحصيل
١	سنغافورة	٥٩٠
٢	كوريا	٥٨٩
٣	اليابان	٥٦٩
٤	روسيا	٥٦٧
٥	هونج كونج	٥٥٧
٦	تايبيه (الصين)	٥٥٥
٧	فلندا	٥٥٤
٨	كازاخستان	٥٥٠
٩	بولندا	٥٤٧
١٠	الولايات المتحدة	٥٤٦
١١	سولوفينيا	٥٤٣
١٢	هنغاريا	٥٤٢
١٣	السويد	٥٤٠
١٤	النرويج	٥٣٨
١٥	إنجلترا	٥٣٦
١٦	بلغاريا	٥٣٦
١٧	التشيك	٥٣٤
١٨	كرواتيا	٥٣٣
١٩	أيرلندا	٥٢٩
٢٠	ألمانيا	٥٢٨
٢١	ليتوانيا	٥٢٨
٢٢	الدنمارك	٥٢٧
٢٣	كندا	٥٢٥
٢٤	صربيا	٥٢٥
٢٥	أستراليا	٥٢٤
٢٦	سلوفاكيا	٥٢٠
٢٧	أيرلندا الشماليَّة	٥٢٠
٢٨	أسبانيا	٥١٨
٢٩	هولندا	٥١٧
٣٠	إيطاليا	٥١٦
٣١	بلجيكا	٥١٢
٣٢	البرتغال	٥٠٨
٣٣	نيوزلندا	٥٠٦
	متوسط المقياس ٥٠٠	
٣٤	فرنسا	٤٨٧
٣٥	تركيا	٤٨٣
٣٦	قبرص	٤٨١
٣٧	شيلي	٤٧٨
٣٨	البحرين	٤٥٩
٣٩	جورجيا	٤٥١
٤٠	الإمارات العربيَّة المتحدة	٤٥١
٤١	قطر	٤٣٦
٤٢	عمان	٤٣١
٤٣	إيران	٤٢١
٤٤	إندونيسيا	٣٩٧
٤٥	السعوديَّة	٣٩٠
٤٦	المغرب	٣٥٢
٤٧	الكويت	٣٣٧
	مدن شاركت لغرض المقارنة	
١	فلوريدا- أمريكا	٥٤٩
٢	أونتريو - كندا	٥٣٠
٣	كيوبيك- كندا	٥٢٥
٤	دبي	٥١٨
٥	النرويج(٤)	٤٩٣
٦	بوينس آيرس- الأرجنتين	٤١٨
٧	أبو ظبي	٤١٥

دول الخليج

الجدول (١٣ب): متوسِّط أداء الطلاب في العلوم للصف الثامن للدول المشاركة في (TIMSS 2015)

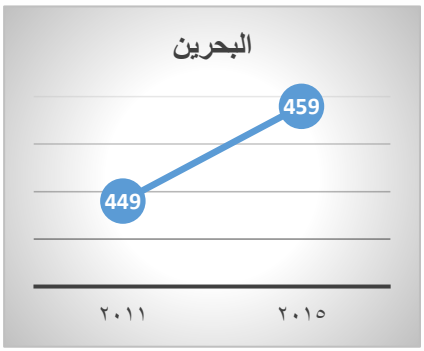
م	الدولة	متوسِّط التحصيل
١	سنغافورة	٥٩٧
٢	اليابان	٥٧١
٣	تايبه (الصين)	٥٦٩
٤	كوريا	٥٥٦
٥	سولوفينيا	٥٥١
٦	هونج كونج	٥٤٦
٧	روسيا	٥٤٤
٨	إنجلترا	٥٣٧
٩	كازخستان	٥٣٣
١٠	أيرلندا	٥٣٠
١١	الولايات المتحدة	٥٣٠
١٢	هنغاريا	٥٢٧
١٣	كندا	٥٢٦
١٤	السويد	٥٢٢
١٥	ليتوانيا	٥١٩
١٦	نيوزيلندا	٥١٣
١٧	أستراليا	٥١٢
١٨	النرويج	٥٠٩
١٩	إسرائيل	٥٠٧
متوسط المقياس ٥٠٠		
٢٠	إيطاليا	٤٩٩
٢١	تركيا	٤٩٣
٢٢	مالطا	٤٨١
٢٣	الإمارات العربيَّة المتحدة	٤٧٧
٢٤	ماليزيا	٤٧١
٢٥	البحرين	٤٦٦
٢٦	قطر	٤٥٧
٢٧	إيران	٤٥٦

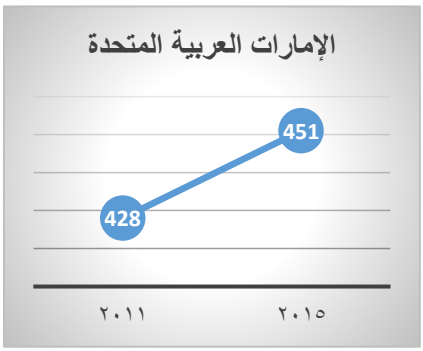
م	الدولة	متوسِّط التحصيل
٢٨	تايلند	٤٥٦
٢٩	عمان	٤٥٥
٣٠	شيلي	٤٥٤
٣١	جورجيا	٤٤٣
٣٢	الأردن	٤٢٦
٣٣	الكويت	٤١١
٣٤	لبنان	٣٩٨
٣٥	السعوديَّة	٣٩٦
٣٦	المغرب	٣٩٣
٣٧	بوتسوانا (٩)	٣٩٢
٣٨	مصر	٣٧١
٣٩	جنوب افريقيا	٣٥٨
مدن شاركت لغرض المقارنة		
١	كيوبك- كندا	٥٣٠
٢	دبي	٥٢٥
٣	أونتريوا- كندا	٥٢٤
٤	فلوريدا - أمريكا	٥٠٨
٥	النرويج(٨)	٤٨٩
٦	أبو ظبي	٤٥٤
٧	بوينس آيرس- الأرجنتين	٣٨٦

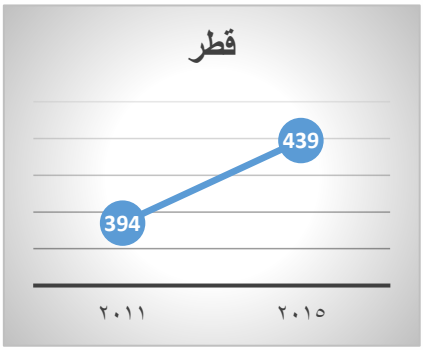
دول الخليج

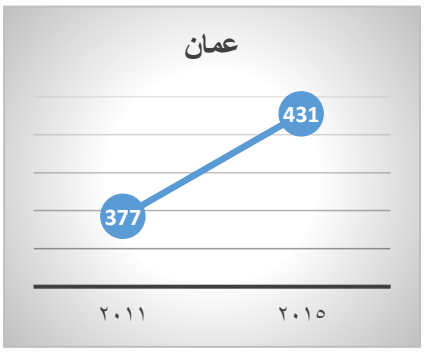
ثانيًا: توجه دول الخليج بين السنوات (العلوم)

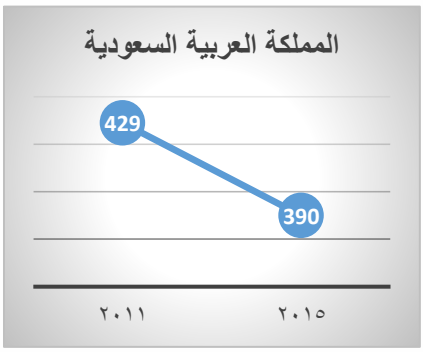
العلوم(الصف الرابع)

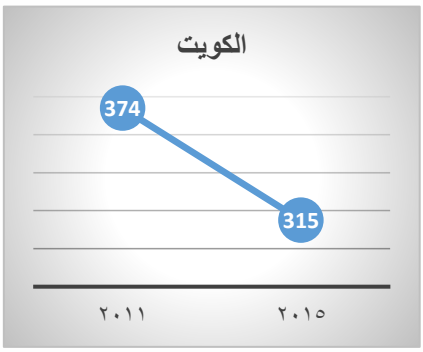




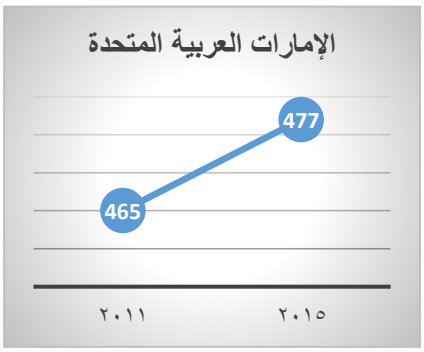


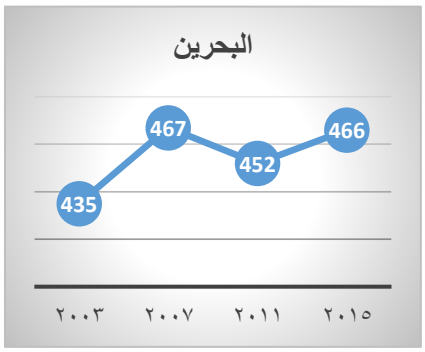


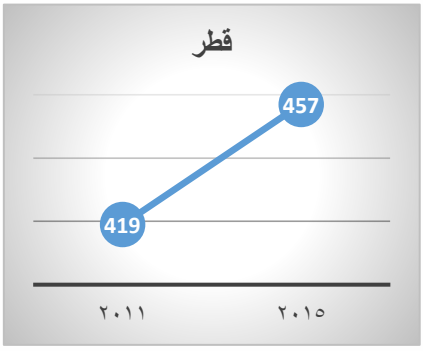


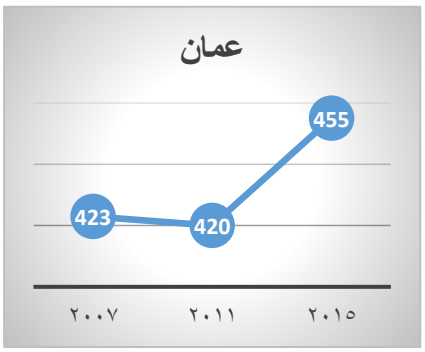


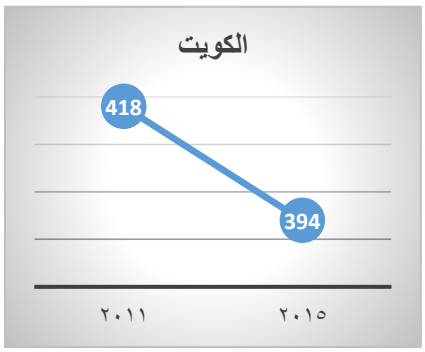
العلوم(الصف الثامن)

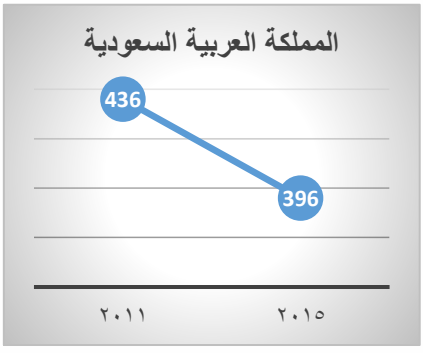












ثالثًا: مستوى الأداء حسب متغير الجنس:

قدمت دراسة التوجهات الدوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم (TIMSS 2015) بيانات حول أداء طلاب الدول المشاركة حسب جنسهم، ويظهر الجدول (١٤) والجدول (١٥) متوسِّط الأداء لطلاب دول الخليج في العلوم، حسب جنسهم، مقارَنةً مع أعلى خمس دول في الصفين الرابع والثامن.

ويظهر كلا الجدولين (١٤) و (١٥) وجود فجوة كبيرة بين متوسِّط أداء الطلاب والطالبات، لصالح الطالبات في جميع دول الخليج، وبلغت أعلى فجوة لها في الصف الرابع بين طلاب وطالبات المملكة العربيَّة السعوديَّة (٧٩ نقطة)، وأقلها بين طلاب وطالبات الإمارات العربيَّة المتحدة (١٤ نقطة)، وهذه الفروق بين مستوى أداء الطلاب والطالبات دالة إحصائيًّا لصالح الطالبات في جميع دول الخليج.

أما بالنسبة للصف الثامن، فبلغت أعلى فجوة بين الطلاب والطالبات في المملكة العربيَّة السعوديَّة (٥٥ نقطة)، وأقلها في قطر (٣٠ نقطة)، لصالح الطالبات. وهذه الفروق دالة إحصائيًّا بين الطلاب والطالبات، في جميع دول الخليج.

كما ظهر أن أفضل خمس دول في مستوى أداء طلابها، تراوحت الفجوة بين متوسِّط الطلاب والطالبات في الصف الرابع بين (صفر) و (١١ نقطة)، و (صفر) و (٤ نقاط) للصف الثامن، وكانت الفروق دالة إحصائيًّا بين طلاب وطالبات الصف الرابع في دول هونج كونج وكوريا، لصالح الذكور، في حين أنها غير دالة إحصائيًّا بين طلاب وطالبات بقيَّة الدول، كما أنها غير دالة إحصائيًّا بين طلاب وطالبات الصف الثامن، في جميع الدول الخمس.

الجدول (١٤): متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمتغير الجنس

الصف الرابع				
متوسِّط الأداء				
المتوسِّط الدولي		البنين	البنات	الفرق
		٥٠٤	٥٠٨	٤
أفضل خمس دول	سنغافورة	٥٩٠	٥٩١	١
	كوريا	٥٩٥	٥٨٤	١١*
	اليابان	٥٧١	٥٦٧	٤
	روسيا	٥٦٧	٥٦٧	٠
	هونج كونج	٥٦١	٥٥١	١٠*
دول الخليج العربي	السعوديَّة	٣٥٢	٤٣١	٧٩*
	الكويت	٣٢٢	٣٥٢	٣٠*
	البحرين	٤٣٩	٤٧٨	٣٩*
	عمان	٤١٥	٤٤٧	٣٢*
	قطر	٤٢٤	٤٤٨	٢٤*
	الإمارات	٤٤٤	٤٥٩	١٥*

◆الفرق دالٌّ إحصائيًّا

الجدول (١٥): متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمتغير الجنس

الصف الثامن				
متوسِّط الأداء				
المتوسِّط الدولي		البنين	البنات	القيمة المطلقة الفرق
		٤٨١	٤٩١	١٠
أفضل خمس دول	سنغافورة	٥٩٧	٥٩٦	١
	اليابان	٥٧٠	٥٧١	١
	الصين	٥٦٨	٥٧١	٣
	كوريا	٥٥٧	٥٥٤	٠
	سلوفينيا	٥٥٣	٥٤٩	٤
دول الخليج العربي	السعوديَّة	٣٦٨	٤٢٣	٥٥*
	الكويت	٣٨٧	٤٣٤	٤٧*
	البحرين	٤٤٢	٤٩٢	٥٠*
	عمان	٤٣٣	٤٧٨	٤٥*
	قطر	٤٤١	٤٧١	٣٠*
	الإمارات	٤٦١	٤٩٢	٣١*

◆الفرق دال إحصائيًّا

رابعًا: مستوى الأداء حسب مجالات المحتوى:

يبين الجدول (١٦) متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمجالات المحتوى الرِّياضي.

الجدول (١٦): متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمجالات المحتوى

العلوم					
	الدولة	مستوى التحصيل حسب أبعاد المحتوى			
		علم الحياة	علم الفيزياء	علم الأرض	المتوسِّط العام
أفضل خمس دول في التحصيل	سنغافورة	٦٠٧	٦٠٣	٥٤٦	٥٩٠
	كوريا	٥٨١	٥٩٧	٥٩١	٥٨٩
	اليابان	٥٦٩	٥٨٧	٥٦٣	٥٦٩
	روسيا	٥٦٧	٥٦٧	٥٦٢	٥٦٧
	هونج كونج	٥٥٧	٥٥٥	٥٧٤	٥٥٥
دول الخليج العربي	البحرين	٤٥٥	٤٦٥	٤٤٨	٤٥٩
	الإمارات	٤٤٩	٤٥٣	٤٤٨	٤٥١
	قطر	٤٣٦	٤٣٥	٤٢٧	٤٣٦
	عمان	٤٢٦	٤٣٥	٤٢٣	٤٣١
	السعوديَّة	٣٨٢	٣٩٠	٣٩٥	٣٩٠
	الكويت	٣٣١	٣٢٥	٣٣٣	٣٣٧

ويبين الجدول (١٧) متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمجالات المحتوى الرِّياضي.

الجدول (١٧): متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمجالات المحتوى

العلوم			مستوى التحصيل حسب ابعاد المحتوى				
	الدولة		الأحياء	الكيمياء	الفيزياء	علوم الأرض	المتوسِّط العام
أفضل خمس دول في التحصيل	سنغافورة		٦٠٩	٥٩٣	٦٠٨	٥٦٥	٥٩٧
	اليابان		٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٤	٥٧١
	الصين		٥٦٥	٥٧٩	٥٦٠	٥٨١	٥٦٩
	كوريا		٥٥٤	٥٥٠	٥٦٤	٥٥٤	٥٥٦
	سلوفينيا		٥٤٨	٥٥٢	٥٤٥	٥٦٤	٥٥١
دول الخليج العربي	الإمارات		٤٧٥	٤٨١	٤٧٥	٤٧٥	٤٧٧
	البحرين		٤٦٩	٤٦٢	٤٦١	٤٦١	٤٦٦
	عمان		٤٥٤	٤٥٢	٤٤٩	٤٥٦	٤٥٥
	قطر		٤٥٤	٤٥٥	٤٥٩	٤٤٦	٤٥٧
	الكويت		٤٠٢	٤١٣	٤١١	٤٠٨	٤١١
	السعوديَّة		٣٩٧	٣٧٧	٣٨٥	٤٠٣	٣٩٦

إضاءة

اختلفت مستويات أداء الطلاب باختلاف مجالات العلوم في الصفوف المستهدفة للدراسة، ويتبين من تتبع متوسطات أداء الطلاب في تلك المجالات أنه لا يوجد نسق واضح أو فروقات واضحة ذات دلالة إحصائية. لذلك، بالرغم من انخفاض أداء طلاب دول الخليج بصفة عامة عن متوسط الدراسة، إلا أنه ينبغي إجراء دراسات تتبعية لرصد مستويات تغطية محتوى العلوم المقدم للطلاب للفقرات الاختبارية التي تضمنتها الدراسة لغرض إجراء عمليات التحسين والتطوير المناسبة.

خامسًا: مستوى الأداء حسب مستويات التفكير:

يبين الجدول (١٨) متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمستويات التفكير.

الجدول (١٨): متوسِّط أداء طلاب الصف الرابع في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمستويات التفكير

العلوم					
	الدولة	مستوى التحصيل حسب الأبعاد المعرفيَّة (مستوى مهارة التفكير)			
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المتوسِّط العام
أفضل خمس دول في التحصيل	سنغافورة	٥٧٤	٥٩٩	٦٠٥	٥٩٠
	كوريا	٥٨٢	٥٩٤	٥٩٤	٥٨٩
	اليابان	٥٤٤	٥٧٦	٥٩٤	٥٦٩
	روسيا	٥٦٩	٥٦٨	٥٦١	٥٦٧
	هونج كونج	٥٦٢	٥٥٤	٥٥٢	٥٥٥
دول الخليج العربي	البحرين	٤٥٦	٤٦٢	٤٥٥	٤٥٩
	الإمارات	٤٥٣	٤٥٢	٤٤٤	٤٥١
	قطر	٤٣٧	٤٣٠	٤٣٣	٤٣٦
	عمان	٤٢٢	٤٣٥	٤٣١	٤٣١
	السعوديَّة	٣٩٤	٣٨٨	٣٦٥	٣٩٠
	الكويت	٣٤٣	٣٢٤	٢٩٧	٣٣٧

يبين الجدول (١٩) متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمستويات التفكير.

الجدول (١٩): متوسِّط أداء طلاب الصف الثامن في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول وفقًا لمستويات التفكير

العلوم					
	الدولة	مستوى التحصيل حسب مستوى التفكير			
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المتوسِّط العام
أفضل خمس دول في التحصيل	سنغافورة	٥٩٤	٦٠٠	٥٩٥	٥٩٧
	اليابان	٥٦٧	٥٧٥	٥٧٠	٥٧١
	الصين	٥٨٩	٥٦٥	٥٦٠	٥٦٩
	كوريا	٥٥٥	٥٥٢	٥٦٠	٥٥٦
	سلوفينيا	٥٥٨	٥٤٧	٥٥٠	٥٥١
دول الخليج العربي	الإمارات	٤٧٨	٤٧٨	٤٧٣	٤٧٧
	البحرين	٤٦٢	٤٦٤	٤٦٦	٤٦٦
	عُمان	٤٥٥	٤٥٤	٤٥٤	٤٥٥
	قطر	٤٤٨	٤٦٠	٤٥٤	٤٥٧
	الكويت	٤١٥	٤٠٦	٤٠٠	٤١١
	السعوديَّة	٣٩٥	٣٩١	٣٨٥	٣٩٦

إضاءة

من خلال نتائج أداء الطلاب على الفقرات الاختبارية حسب أبعاد التفكير (معرفة، تطبيق، استدلال)، هناك حاجة ماسة في دول الخليج إلى تحسين وتطوير التدريس وأساليب التقويم لاستهداف مهارات التفكير العليا كالاستدلال.

ثالثاً: علاقة بعض المتغيرات بمستوى أداء الطلاب في الرِّياضيَّات والعلوم

جمعت دراسة التوجُّهات الدوليَّة في العلوم والرِّياضيَّات (TIMSS 2015) بياناتٍ حول مجموعة واسعة من المتغيرات التي يمكن أن يكون لها علاقة بمستوى أداء الطلاب في الرِّياضيَّات والعلوم، واندرجت هذه المتغيرات ضمن متغيرات: دعم البيئة المنزليَّة، والبنية والمصادر المدرسيَّة، والبيئة المدرسيَّة، والأمان المدرسي، وإعداد المعلم ومدير المدرسة، والتدريس الصفي، ومشاركة الطالب واتجاهاته، ويتم جمع البيانات لهذه المتغيرات من الطالب، أو المعلم، أو مدير المدرسة، أو ولي الأمر.

وسيقدِّم التقرير الذي بين أيديكم مجموعة من المتغيرات مربوطة في تقرير الدِّراسَة الدوليَّة (TIMSS 2015) بالرِّياضيَّات، ومجموعة أخرى مربوطة نتائجها بالعلوم، وحرصنا في هذا التقرير على أن تكون المتغيرات المدْرَجة أمثلة تعبر عن أهميَّة التأمُّل في جميع المتغيرات في تقرير الدِّراسَة الدوليَّة (TIMSS 2015)، وهذا التأمل سيقود إلى تطبيقات واسعة على المستوى البحثي، وعلى مستوى الممارسات والسياسات التعليميَّة المرتبطة بتعليم العلوم والرِّياضيَّات.

وحرصنا في تمثيل المتغيرات على أن تُختار متغيرات مختلفة في الرِّياضيَّات عنها في العلوم؛ بهدف توسيع التعريف بهذه المتغيرات، حيث سيتم سرد مجموعة من المتغيرات مربوطة بنتائج الأداء في الرِّياضيَّات، ثم متغيرات مربوطة بنتائج الأداء في العلوم. وسيُكتفى بأحد الصفين (الرابع أو الثامن) في بعض المتغيرات، في حين ستُعرض النتائج المرتبطة بالصفين في البعض الآخر؛ نظرًا لأن ما سيتم عرضه هو للتمثيل فقط، وليس للحصر.

أولاً: المتغيرات المربوطة بنتائج الأداء في الرِّياضيَّات:

المتغير الأولى: مصادر التعلُّم المنزليَّة (Home resources for learning)

وتم جمع البيانات لهذا المتغير، من خلال آراء الطلاب وأولياء أمورهم، فيما يتعلق بخمسة مصادر منزليَّة للتعلُّم، وتم تصنيف المستويات إلى طلاب لديهم "العديد من المصادر"، وهم الحاصلون على حدٍّ أدنى مقداره (١١,٩) في المقياس، وحصول الطالب على هذا المستوى يعني وجود ١٠٠ كتاب على الأقل في المنزل، ووجود خدمة الإنترنت في المنزل مع امتلاك الطالب غرفة خاصة به في المنزل، وإقرار ولي الأمر بوجود ٢٥ كتابًا للأطفال على الأقل في المنزل، وعلى الأقل أحد الوالدين أنهى المرحلة الجامعيَّة، وعلى الأقل أحد الوالدين لديه وظيفة ذات طابعٍ تخصصيٍّ (Professional Occupation).

أما الطلاب الذين لديهم "القليل من المصادر" فحقَّقوا درجة لا تتجاوز (٧,٤)، وصُنِّف في هذا المستوى الطلاب الذي لا يزيد عدد الكتب لديهم في المنزل عن ٢٥ كتابًا، وليس لديهم خدمة إنترنت في المنزل كما أنهم لا يملكون غرفة خاصة، وقدم أولياء أمورهم معلوماتٍ حول كتب الأطفال لديهم في المنزل بأن عددها لا يزيد عن ١٠ كتب، وأن كلا الوالدين لم يتجاوز تعليمهما المرحلة الثانويَّة، وأن كلا الوالدين لا يمتلكان مشروعًا تجاريًّا صغيرًا، ولا يعملان في وظيفة مكتبيَّة أو ذات طابعٍ تخصصيٍّ (Professional Occupation).

أما بقيَّة الطلاب فتم إدراجهم ضمن الطلاب الذين لديهم (بعض المصادر).

ويوضح الجدول (٢٠) درجة توافُر مصادر التعلُّم المنزليَّة لدى طلاب الصف الرابع في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

جدول (٢٠): مصادر التعلُّم المنزليَّة لدى طلاب الصف الرابع في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

		مصادر التعلُّم المنزليَّة الصف الرابع		
		العديد من المصادر	بعض المصادر	القليل من المصادر
منوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	١٧	٧٤	٩
	متوسِّط الأداء	٥٦٩	٥٠١	٤٢٧
سنغافورة	نسبة الطلاب	٢٧	٧١	٢
	متوسِّط الأداء	٦٦٩	٦٠٥	~ ~
هونج كونج	نسبة الطلاب	٢٤	٦٩	٧
	متوسِّط الأداء	٦٥٥	٦٠٧	٥٨١
كوريا	نسبة الطلاب	٥٠	٤٩	١
	متوسِّط الأداء	٦٣٥	٥٨٤	~ ~
الصين	نسبة الطلاب	١٧	٧٦	٦
	متوسِّط الأداء	٦٤١	٥٩٢	٥٤٧
اليابان	نسبة الطلاب	١٢	٨٦	٢
	متوسِّط الأداء	٦٤٣	٥٨٨	~ ~
الإمارات	نسبة الطلاب	١١	٨٦	٤
	متوسِّط الأداء	٥٣٨	٤٥٢	٣٦٩
البحرين	نسبة الطلاب	٧	٨٨	٥
	متوسِّط الأداء	٥١٧	٤٥٤	٤١٢
قطر	نسبة الطلاب	١١	٨٦	٣
	متوسِّط الأداء	٥٢٢	٤٤٢	٣٨٢
عمان	نسبة الطلاب	٣	٧٨	١٩
	متوسِّط الأداء	٤٨٥	٤٣٦	٣٩٨
السعوديَّة	نسبة الطلاب	١	٨٤	١٤
	متوسِّط الأداء	~ ~	٣٩١	٣٧١
الكويت	نسبة الطلاب	٣	٩٤	٣
	متوسِّط الأداء	٤٢٥	٣٥٩	٣١٧
دبي	نسبة الطلاب	١٩	٧٩	١
	متوسِّط الأداء	٥٧٠	٥٠٤	~ ~
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٩	٨٦	٥
	متوسِّط الأداء	٥١٤	٤٢٤	٣٣٩

(~ ~) تعني أن البيانات غير كافية

إضاءة

هناك ارتباط بين مصادر التعلم المنزلية ومستوى أداء الطلاب في الرياضيات حسب نتائج الدراسة، فكلما زادت وتنوعت المصادر المنزلية، كلما أرتفع مستوى أداء الطلاب في الرياضيات .

لذلك، ينبغي :-

١) على المدرسة أن تراعي الخلفية الاجتماعية والأسرية للطلاب لردم الفجوة في الأداء التي قد تحدث بسبب تباين خلفيات الطلاب المنزلية والاجتماعية.

٢) العناية بدور الأسرة في مساهمتها في تعلم الأبناء، وهذا يتطلب توجيه مشروعات تطويرية تستهدف الثقافة المنزلية للطلاب.

المتغير الثاني: تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي (تقرير مديري المدارس) (School Emphasis on Academic Success)

تم جمع البيانات عن هذا المتغير من خلال استجابة مديري المدارس على ١٣ فقرة في المقياس، كما تمَّ ربط رأي مدير المدرسة بنتائج الطلاب في نفس المدرسة، وفي حال حصول رأي المدير على درجة في المقياس لا تقل عن (١٣) فإن المدرسة تُصنَّف على أنها تُركز بشكل عالٍ على النجاح الأكاديمي، وهذا يعني حصول سبع فقرات على استجابات "عالٍ جدًّا" من مديري تلك المدارس، وست فقرات "عالٍ" كمتوسِّط عامٍّ.

أما المدارس التي صُنفت على أنها ذات تركيز متوسِّط على النجاح الأكاديمي فحصلت على متوسِّط في المقياس لا يزيد عن (٩,٢)، وهذا يعني حصول سبع فقرات على استجابة "متوسِّط"، وحصول الفقرات الست المتبقيَّة على (عالٍ). في حين صُنفت بقيَّة المدارس على أنها ذات اهتمام عالٍ بالنجاح الأكاديمي.

ومن أمثلة الفقرات التي احتواها مقياس تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي:

كيف تصنف ما يأتي في سياق مدرستك؟

١. توقعات المعلمين لتحصيل الطلاب

☐عالٍ جدًّا ☐عالٍ ☐متوسِّط ☐منخفض ☐منخفض جدًّا

٢. دعم أولياء الأمور لتحصيل طلابهم

☐عالٍ جدًّا ☐عالٍ ☐متوسِّط ☐منخفض ☐منخفض جدًّا

٣. رغبة الطلاب في الأداء المتميز في المدرسة

☐عالٍ جدًّا ☐عالٍ ☐متوسِّط ☐منخفض ☐منخفض جدًّا

جدول (٢١): تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات (الصف الرابع).

		تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي - الصف الرابع		
		تركيز عالٍ جدًّا	تركيز عالٍ	تركيز متوسِّط
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٧	٥٤	٣٩
	متوسِّط الأداء	٥٢٧	٥١٢	٤٩٠
سنغافورة	نسبة الطلاب	١١	٦٣	٢٧
	متوسِّط الأداء	٦٥٣	٦٢٥	٥٨٩
هونج كونج	نسبة الطلاب	٧	٥٥	٣٨
	متوسِّط الأداء	٦٦٠	٦١٩	٥٩٩
كوريا	نسبة الطلاب	٢٦	٦٢	١٣
	متوسِّط الداء	٦٢٦	٦٠٤	٥٩١
تايبيه (الصين)	نسبة الطلاب	١٢	٦٣	٢٥
	متوسِّط الأداء	٦١٣	٥٩٩	٥٨٤
اليابان	نسبة الطلاب	٣	٤٦	٥٠
	متوسِّط الأداء	٦٢٢	٥٩٧	٥٨٨
الإمارات	نسبة الطلاب	٢٠	٥٩	٢١
	متوسِّط الأداء	٥٠٣	٤٤٨	٣٩٣
البحرين	نسبة الطلاب	١٠	٦٦	٢٤
	متوسِّط الأداء	٤٦٣	٤٥٥	٤٣٠
قطر	نسبة الطلاب	٣٠	٥٨	١٣
	متوسِّط الأداء	٤٦٦	٤٣٣	٤٠١
عمان	نسبة الطلاب	٨	٦٧	٢٥
	متوسِّط الأداء	٤١١	٤٣٠	٤١٨
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٧	٥٦	٣٧
	متوسِّط الأداء	٤٠٤	٣٨٨	٣٧٢
الكويت	نسبة الطلاب	٩	٥١	٤٠
	متوسِّط الأداء	٣٩٨	٣٥٩	٣٢٨
دبي	نسبة الطلاب	٤٢	٤٧	١١
	متوسِّط الأداء	٥٣٣	٥٠٢	٤٤٥
أبو ظبي	نسبة الطلاب	١٠	٥٦	٣٥
	متوسِّط الأداء	٤٥٩	٤٣٢	٣٦٨

جدول (٢٢): تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات (الصف الثامن).

		تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي - الصف الثامن		
		تركيز عالٍ جدًّا	تركيز عالٍ	تركيز متوسِّط
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٧	٤٨	٤٥
	متوسِّط الأداء	٥٣١	٤٩٤	٤٦٢
سنغافورة	نسبة الطلاب	١٠	٦٤	٢٦
	متوسِّط الأداء	٦٨٤	٦٢٦	٥٨٧
كوريا	نسبة الطلاب	١٧	٦٥	١٨
	متوسِّط الأداء	٦٢٢	٦٠٧	٥٨٥
الصين	نسبة الطلاب	٧	٤٦	٤٧
	متوسِّط الأداء	٦٦١	٦١٠	٥٧٩
هونج كونج	نسبة الطلاب	٦	٣٩	٥٦
	متوسِّط الأداء	٦٢٩	٦٢٤	٥٦٧
اليابان	نسبة الطلاب	٢	٥٣	٤٥
	متوسِّط الأداء	~ ~	٦٠٠	٥٦٨
الإمارات	نسبة الطلاب	١٩	٥٩	٢٢
	متوسِّط الأداء	٥٢٠	٤٦٦	٤٠٦
البحرين	نسبة الطلاب	١٢	٥٢	٣٦
	متوسِّط الأداء	٥٠٤	٤٥٦	٤٣٥
قطر	نسبة الطلاب	٢٥	٥٧	١٩
	متوسِّط الأداء	٤٧٣	٤٣٣	٤٠٣
عمان	نسبة الطلاب	٥	٥٧	٣٨
	متوسِّط الأداء	٤٢٥	٤٠٩	٣٩٠
الكويت	نسبة الطلاب	٥	٥٣	٤٢
	متوسِّط الأداء	٤٤٢	٤٠٧	٣٦٩
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٥	٤٣	٥٢
	متوسِّط الأداء	٣٩٧	٣٨٥	٣٥٢
دبي	نسبة الطلاب	٤٢	٤٨	١٠
	متوسِّط الأداء	٥٤٠	٥٠٦	٤٣٧
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٨	٥٨	٣٤
	متوسِّط الأداء	٤٨٤	٤٥٦	٣٩٨

إضاءة

يُعد تعلم الطلاب المحور الرئيس لجميع الأعمال والأنشطة المدرسية، وبينت نتائج الدراسة ارتفاع مستوى أداء الطلاب كلما زاد تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي، ويتحقق ذلك من خلال :-

١. عمل المعلمين على وضع توقعات عالية لأداء الطلاب.
٢. رفع مستوى الدافعية ورغبة الطلاب في الأداء المتميز.
٣. دعم الأسرة للأبناء من أجل تحصيل مرتفع.

المتغير الثالث: الرضا الوظيفي للمعلمين (Teacher Job Satisfaction)

وتم تصنيف الطلاب بناءً على ما قدمه معلموهم حول مقياس الرضا الوظيفي الذي حوى سبع فقرات، وتم وصف المعلمين بأنهم "راضون جدًّا" عن وظيفتهم بحصولهم على متوسِّط في المقياس مقداره (١٠,١) على الأقل، وهذا يعني استجابتهم بمستوى "معتاد جدًّا" على أربع فقرات، و "معتاد" على الفقرات الثلاث المتبقيَّة كمتوسِّط.

أما المعلمون المُصنفون على أنهم "قليلوا الرضا" فحصلوا على متوسِّط في المقياس مقداره (٦,٦) على الأقل، وهذا يعني أن استجابتهم كانت "بعض الأحيان" على أربع فقرات، و "معتاد" على الفقرات الثلاث الأخرى.

في حين أن بقيَّة المعلمين حصلوا على متوسِّط بين هاتين القيمتين، وتم تصنيفهم على أنهم راضون وظيفيًّا. وفيما يلي أمثلة على أسئلة المقياس:

كيف تصنف شعورك كمعلم في المدرسة للفقرات التالية؟

١. أنا راضٍ عن مهنتي كمعلم.

☐معتاد جدًّا ☐معتاد ☐بعض الأحيان ☐أبدًا أو في الغالب لا

٢. أنا مرتاح لكوني معلمًا في هذه المدرسة.

☐معتاد جدًّا ☐معتاد ☐بعض الأحيان ☐أبدًا أو في الغالب لا

٣. أنا فخور بالعمل الذي أقوم به

☐معتاد جدًّا ☐معتاد ☐بعض الأحيان ☐أبدًا أو في الغالب لا

جدول (٢٣): الرضا الوظيفي لمعلمي الرِّياضيَّات للصف الرابع في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

		الرضا الوظيفي للمعلم الصف الرابع		
		راضٍ جدًّا	راضٍ	القليل من الرضا
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٥٢	٤٢	٦
	متوسِّط الأداء	٥٠٨	٥٠٣	٥٠١
سنغافورة	نسبة الطلاب	٣٧	٥٣	١١
	متوسِّط الداء	٦٢٥	٦١٢	٦٢٠
هونج كونج	نسبة الطلاب	٣٣	٥٩	٩
	متوسِّط الأداء	٦٢٠	٦١٣	٦٠٥
كوريا	نسبة الطلاب	٥٥	٣٨	٧
	متوسِّط الأداء	٦١٣	٦٠٢	٦٠٢
الصين	نسبة الطلاب	٤٦	٤٨	٦
	متوسِّط الأداء	٥٩٧	٥٩٦	٦٠٠
اليابان	نسبة الطلاب	٤٩	٣٩	١٢
	متوسِّط الأداء	٣٩٩	٣٧٩	٣٧٨
الإمارات	نسبة الطلاب	٧٠	٢٧	٣
	متوسِّط الأداء	٤٦١	٤٣٧	٤٠٥
البحرين	نسبة الطلاب	٥٨	٣٥	٧
	متوسِّط الأداء	٤٦٠	٤٤٤	٤٣٩
قطر	نسبة الطلاب	٧٥	٢٢	٣
	متوسِّط الأداء	٤٣٨	٤٤٢	٤٦٠
عمان	نسبة الطلاب	٧٤	٢٤	٢
	متوسِّط الأداء	٤٢٨	٤٢٢	~
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٦١	٣٢	٧
	متوسِّط الأداء	٣٩١	٣٨٠	٣٤٢
الكويت	نسبة الطلاب	٥٩	٣٣	٨
	متوسِّط الأداء	٣٥٥	٣٤٥	٣٦١
دبي	نسبة الطلاب	٦٧	٢٩	٤
	متوسِّط الأداء	٥١٨	٥٠٠	٤٦٧
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٦٧	٢٩	٤
	متوسِّط الأداء	٤٣٢	٣٩٦	٣٥٢

جدول (٢٤): الرضا الوظيفي لمعلمي الرِّياضيَّات للصف الثامن في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

		درجة الرضا الوظيفي		
		راضٍ جدًا	راضٍ	القليل من الرضا
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٥٠	٤٣	٧
	متوسِّط الأداء	٤٨٦	٤٧٨	٤٨٠
سنغافورة	نسبة الطلاب	٣١	٥٦	١٤
	متوسِّط الأداء	٦٣١	٦١٦	٦١٢
كوريا	نسبة الطلاب	٣٨	٥٣	١٠
	متوسِّط الأداء	٦٠٤	٦٠٦	٦٠٩
الصين	نسبة الطلاب	٤٨	٤٣	٩
	متوسِّط الأداء	٦٠٨	٥٩٢	٥٨٨
هونج كونج	نسبة الطلاب	٣١	٦٠	١٠
	متوسِّط الأداء	٦١٢	٥٨٧	٥٦٢
اليابان	نسبة الطلاب	٢٦	٥٨	١٦
	متوسِّط الأداء	٥٨٣	٥٨٨	٥٨٥
الإمارات	نسبة الطلاب	٦٤	٣١	٥
	متوسِّط الأداء	٤٦٣	٤٧٣	٤٥٨
البحرين	نسبة الطلاب	٦١	٣٤	٥
	متوسِّط الأداء	٤٥٧	٤٤٨	٤٦٦
قطر	نسبة الطلاب	٧٤	٢٣	٣
	متوسِّط الأداء	٤٣٧	٤٢٨	٥١٨
عمان	نسبة الطلاب	٦١	٣٣	٦
	متوسِّط الأداء	٤٠٧	٣٩٧	٣٩٥
الكويت	نسبة الطلاب	٦٩	٢٩	١
	متوسِّط الأداء	٣٩٣	٣٩٢	~ ~
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٥٦	٤١	٣
	متوسِّط الأداء	٣٧٠	٣٦٣	٣٦٥
دبي	نسبة الطلاب	٦١	٣٥	٤
	متوسِّط الأداء	٥١٢	٥١٦	٥١٧
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٦٣	٣٠	٧
	متوسِّط الأداء	٤٤٠	٤٥١	٤٢٦

إضاءة

ارتفاع مستوى الرضا الوظيفي عند المعلم يؤثر إيجابا على مستوى أداء الطلاب وتحصيلهم. ويتضح من نتائج الدراسة أنه في دول الخليج كانت نسب الطلاب الذين يتلقون تعليمهم من معلمين راضين جداً عن مهنتهم كمعلمين أعلى من نسب الطلاب في المتوسط الدولي في الرياضيات.

وحسب تقرير المعلمين عن أنفسهم في دول الخليج، نجد أن نسب الطلاب الذين يقوم على تدريسهم معلمون راضون جداً أو راضون عن مهنتهم تصل في بعض دول الخليج إلى ٩٣٪ في الصف الرابع، ولم تقل النسبة عن ٥٦٪ في الصفين الرابع والثامن.

المتغير الرابع: التَّنَمُّر لدى الطلاب (Student Bullying):

تم تصنيف الطلاب بناءً على استجابتهم لمقياس من ثماني فقرات، ركّز على مدى تعرُّضهم لسلوك عدواني (تَّنَمُّر)، وتم وصف مستويات تعرض الطلاب إلى التَّنَمُّر على النحو التالي: "لم يتعرض تقريبًا"، وهم من حصل على متوسِّط في المقياس لا يقل عن (٩,٦)، مما يعني استجابتهم بعبارة "أبدًا" لأربع فقرات، و"مرات قليلة في العام" في الفقرات الأربع الأخرى كمتوسِّط.

أما الطلاب الذين صُنِّفوا بأنهم يتعرضون للتَّنَمُّر "أسبوعيًا" فحصلوا على متوسِّط في المقياس لا يزيد عن (٨)، مما يعني أنهم قدموا استجابات لأربع فقرات "مرة أو مرتين في الشهر"، وفي الفقرات الأربع الأخرى "مرات قليلة في العام".

في حين أن بقيَّة الطلاب صُنفوا على أنهم تعرضوا للتنمر شهريًا. وفيما يلي أمثلة على أسئلة المقياس:

خلال العام الدراسي الحالي، كم مرة قام طلاب من مدرستك بعمل أيٍّ من الأشياء التالية لك (بما في ذلك الرسائل النصيَّة أو عبر الإنترنت)؟

١. يستهزئون بي أو يطلقون عليَّ اسمًا ما.

☐أبدًا ☐مرات قليلة في السنة ☐مرة أو مرتين في الشهر ☐مرة واحدة على الأقل في الأسبوع

٢. يخرجونني من اللعب أو النشاط.

☐أبدًا ☐مرات قليلة في السنة ☐مرة أو مرتين في الشهر ☐مرة واحدة على الأقل في الأسبوع

٣. يضربونني أو يجرحونني (مثل: الدفع، الضرب، الركل)

☐أبدًا ☐مرات قليلة في السنة ☐مرة أو مرتين في الشهر ☐مرة واحدة على الأقل في الأسبوع

٤. يهددوني

☐أبدًا ☐مرات قليلة في السنة ☐مرة أو مرتين في الشهر ☐مرة واحدة على الأقل في الأسبوع

جدول (٢٥): تعرض طلاب الصف الرابع في دول الخليج للتَّنَمُر، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

		التنمر لدى طلاب الصف الرابع		
		تقريبًا لم يتعرض	شهريًّا	أسبوعيًّا
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٥٦	٢٩	١٦
	متوسِّط الأداء	٥١٤	٥٠٥	٤٧٨
سنغافورة	نسبة الطلاب	٤٧	٣٤	١٩
	متوسِّط الأداء	٦٣١	٦١٨	٥٨٥
هونج كونج	نسبة الطلاب	٥٤	٣٢	١٤
	متوسِّط الأداء	٦١٨	٦١٣	٦٠٣
كوريا	نسبة الطلاب	٧٦	٢٠	٤
	متوسِّط الأداء	٦٠٨	٦٠٩	٦٠٤
الصين	نسبة الطلاب	٥٨	٢٩	١٩
	متوسِّط الأداء	٦٠٢	٥٩٣	٥٨٣
اليابان	نسبة الطلاب	٦٨	٢٣	٨
	متوسِّط الأداء	٥٩٨	٥٨٨	٥٦٦
الإمارات	نسبة الطلاب	٤٣	٣١	٢٦
	متوسِّط الأداء	٤٦٩	٤٥٨	٤٢٠
البحرين	نسبة الطلاب	٣٤	٣٣	٣٣
	متوسِّط الأداء	٤٦٨	٤٥٧	٤٣٢
قطر	نسبة الطلاب	٤٣	٢٨	٢٨
	متوسِّط الأداء	٤٥٧	٤٤٩	٤٠٨
عمان	نسبة الطلاب	٤٢	٣٣	٢٥
	متوسِّط الأداء	٤٣٦	٤٣٠	٤٠٦
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٤٧	٢٧	٢٦
	متوسِّط الأداء	٤٠٥	٣٨٦	٣٥٦
الكويت	نسبة الطلاب	٤٨	٣١	٢١
	متوسِّط الأداء	٣٥٩	٣٥٦	٣٣٨
دبي	نسبة الطلاب	٤٦	٣٢	٢٢
	متوسِّط الأداء	٥٢٣	٥١٤	٤٨٤
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٣٩	٣١	٣٠
	متوسِّط الأداء	٤٣٩	٤٣٠	٣٣٨

جدول (٢٦): تعرض طلاب الصف الثامن في دول الخليج للتَّنَمُّر، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

		التنمر لدى طلاب الصف الثامن		
		تقريبًا لم يتعرض	شهريًا	أسبوعيًا
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٦٣	٢٩	٨
	متوسِّط الأداء	٤٨٨	٤٧٨	٤٣٤
سنغافورة	نسبة الطلاب	٥٨	٣٦	٦
	متوسِّط الأداء	٦٢٨	٦١٥	٥٩١
كوريا	نسبة الطلاب	٨٤	١٥	١
	متوسِّط الأداء	٦٠٧	٦٠٣	~ ~
الصين	نسبة الطلاب	٨٦	١٣	١
	متوسِّط الأداء	٦٠٠	٥٩٦	~ ~
هونج كونج	نسبة الطلاب	٥٦	٣٧	٧
	متوسِّط الأداء	٥٩٠	٦٠١	٥٩٣
اليابان	نسبة الطلاب	٦٤	٢٦	١١
	متوسِّط الأداء	٤٠٠	٣٧٨	٣٤٢
الإمارات	نسبة الطلاب	٥٨	٣٢	١٠
	متوسِّط الأداء	٤٧٧	٤٦١	٤١٤
البحرين	نسبة الطلاب	٤٩	٣٦	١١
	متوسِّط الأداء	٤٦٦	٤٥٥	٤٢٤
قطر	نسبة الطلاب	٦١	٢٧	١٢
	متوسِّط الأداء	٤٤٩	٤٤٣	٣٨٣
عمان	نسبة الطلاب	٤٤	٤١	١٤
	متوسِّط الأداء	٤١٦	٤٠٢	٣٧٣
الكويت	نسبة الطلاب	٦٠	٣٢	١٠
	متوسِّط الأداء	٣٩٧	٣٩٠	٣٧٠
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٦٤	٢٧	٩
	متوسِّط الأداء	٣٧٤	٣٧٢	٣٢٨
دبي	نسبة الطلاب	٦٢	٣٠	٨
	متوسِّط الأداء	٥١٨	٥١٠	٤٦٨
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٥٦	٣١	١٣
	متوسِّط الأداء	٤٥٦	٤٣٩	٣٨٨

إضاءة

بيئة التعلم الآمنة لها أثرها الواضح على مستوى أداء الطلاب وتحصيلهم. كلما تعرض الطلاب لتهديد أمني سواء كان ذلك سلوك استهزاء من طلاب آخرين، أو العزل وعدم مشاركته في اللعب أو الأنشطة، أو التهديد بالضرب أو الضرب المباشر، كلما كان أداؤه منخفضاً عن أقرانه الذين لم يتعرضوا لذلك .

من الملاحظ في دول الخليج أن نسب طلاب الصف الرابع الابتدائي الذين يتعرضون في المدرسة إلى إحدى صور التنمر بشكل أسبوعي أعلى من أقرانهم في الدول الخمس ذات الأداء المرتفع، حيث تراوحت في دول الخليج بين ٢٠٪ و ٢٨٪ من الطلاب.

المتغير الخامس: مشاركة المعلمين في التطوير المهني خلال العامين الماضيين (Teacher Participation in PD in Mathematics in the past two years):

قدم المعلون تصورهم عن مشاركتهم في برامج التطوير المهنيِّ خلال العامين الماضيين من خلال تحديد عدد البرامج في مجموعة من المجالات الموضحة في الجدول، ويحدِّد الجدول (٢٧) نسبة الطلاب الذين حصل معلموهم على برامج في كل مجال من مجالات التطوير المهني.

جدول (٢٧): نسبة الطلاب في الصف الرابع في دول الخليج الذين حصل معلموهم للرِّياضيَّات على برامج تطوير مهني حسب مجال برنامج التطوُّير المهني، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

نسبة الطلاب وفقًا للمجال الذي تلقى المعلم فيه برامج التطوير المهني الصف الرابع							
الدولة	محتوى الرِّياضيَّات	تدريس الرِّياضيَّات	مناهج الرِّياضيَّات	دمج تقنيَّة المعلومات مع الرِّياضيَّات	تحسين مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب أو مهارات حل المشكلات	التقويم في الرِّياضيَّات	التعامل مع الحاجات الفرديَّة للطلاب
المتوسِّط الدولي	٤٣	٤٥	٤٠	٣٦	٤١	٣٦	٤٢
سنغافورة	٦٤	٨١	٦٠	٥٩	٥٨	٦٢	٤٣
هونج كونج	٧٨	٨٣	٥٣	٦٩	٧٣	٤٥	٥١
كوريا	٣٢	٤٠	٤٤	١٦	٤٢	٣٣	٣٨
الصين	٤٤	٥٠	٤٦	٣٤	٤٠	٣٩	٦٢
اليابان	٤٣	٥٢	١٣	٢٣	٣٠	١٦	٤٤
الإمارات	٦٠	٥٩	٥٩	٦٠	٧٢	٦٠	٦٧
البحرين	٥٢	٦٦	٥٩	٦١	٥٧	٥٠	٥٠
قطر	٦٤	٦٨	٥٧	٥٧	٦٧	٦٢	٦٦
عمان	٤٠	٦٥	٣٦	٣٧	٤٨	٤٢	٣٦
السعوديَّة	٥٠	٦٨	٤٤	٤٥	٥٣	٤١	٤٩
الكويت	٥٦	٥٩	٥٥	٥٧	٥٠	٤٥	٥٦
دبي	٥٧	٦٠	٥٦	٦١	٧٣	٦٦	٦٧
أبو ظبي	٦٣	٥٧	٦٤	٥٨	٧٣	٥١	٦٦

جدول (٢٨): نسبة الطلاب في الصف الثامن في دول الخليج الذين حصل معلموهم للرياضيَّات على برامج تطوير مهني حسب مجال برنامج التطوير المهنيِّ، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

نسبة الطلاب وفقًا للمجال الذي تلقى المعلم فيه برامج التطوير المهني الصف الثامن							
الدولة	محتوى الرِّياضيَّات	تدريس الرِّياضيَّات	مناهج الرِّياضيَّات	دمج تقنيَّة المعلومات مع الرِّياضيَّات	تحسين مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب أو مهارات حل المشكلات	التقويم في الرِّياضيَّات	التعامل مع الحاجات الفرديَّة للطلاب
المتوسِّط الدولي	٥٦	٥٩	٥٠	٥٠	٤٥	٤٤	٤٢
سنغافورة	٦٨	٩٠	٦٥	٦٢	٥٥	٥١	٣٨
كوريا	٥١	٦٣	٤٤	٣٢	٣٤	٤٦	٣٨
الصين	٧٨	٦٥	٧٢	٦٠	٤٠	٦٥	٤٦
اليابان	٧٠	٦٨	٢٨	٣٩	٣٠	٢٣	٣٧
هونج كونج	٦٣	٦٤	٥١	٥٨	٤٢	٤٢	٥٠
الإمارات	٥٩	٦٠	٦٠	٧١	٧١	٥٩	٦٨
البحرين	٤٥	٦٥	٤٤	٦٩	٦٠	٥٨	٦٤
قطر	٦٧	٧١	٦٠	٦٢	٥٩	٦٢	٦٤
عمان	٥٠	٥٦	٣٦	٣٨	٤١	٣٦	٢٧
الكويت	٦٣	٦٢	٦١	٤٥	٥٦	٥٠	٥٧
السعوديَّة	٤٩	٦٩	٣٦	٣٧	٤٤	٣٣	٤٠
دبي	٧١	٦٨	٧٣	٨٣	٧٦	٥٩	٦٧
أبو ظبي	٤٥	٥١	٤٧	٦١	٧١	٥٠	٧٤

إضاءة

يحصل المعلون في دول الخليج على تطوير مهني في مجالات متعددة، وتكاد تتطابق نسب الطلاب الذين تلقى معلموهم برامج تطوير مهني في دول الخليج مع نسب أقرانهم في الدول ذات الأداء المرتفع في الدراسة .

لذلك، التركيز على جودة برامج التطوير المهني وليس عددها مطلب ضروري لإحداث الأثر.

المتغير السادس: الوقت المخصص لتعليم الرِّياضيَّات (Instructional Time Spent on Mathematics):

تم جمع البيانات من المعلمين ومديري المدارس، حيث تم سؤال مديري المدارس عن عدد الأيام الدراسيَّة في السنة وعدد الساعات التدريسيَّة في اليوم الواحد؛ مما قدّم معلومات عن عدد الساعات التدريسيَّة التي يتلقاها الطالب في السنة الدراسيَّة. في حين تم سؤال المعلم عن عدد الساعات التدريسيَّة الأسبوعيَّة المخصصة للرياضيَّات، وبمعرفة عدد الساعات الأسبوعيَّة التي يتلقاها الطالب بشكل عامٍّ في المدرسة (تم الحصول عليها من المدير)، وعدد الساعات التدريسيَّة السنويَّة، تم حساب عدد الساعات التدريسيَّة للرياضيَّات في السنة الدراسيَّة.

جدول (٢٩): عدد الساعات التدريسيَّة الكليَّة التي يتلقاها طلاب الصف الرابع في المدرسة، وعدد الساعات التدريسيَّة المخصصة منها للرياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

	عدد الساعات التدريسيَّة الكليَّة في السنة الدراسيَّة	عدد الساعات التدريسيَّة المخصصة لتعليم الرِّياضيَّات في السنة الدراسيَّة
المتوسِّط الدولي	٨٩٤	١٥٧
سنغافورة	٩٨٦	٢٠١
هونج كونج	٩٩٩	١٥٩
كوريا	٧١٢	١٠٠
الصين	٩٦٩	١٢٨
اليابان	٩٣١	١٣٣
الإمارات	١٠٠٩	١٦٢
البحرين	٩٧٦	١٦١
قطر	١٠٥٦	١٨٥
عُمان	٩٦٢	١٤٨
السعوديَّة	١٠٨٠	١٤٨
الكويت	٩١٢	١٢٨
دبي	٩٩٦	١٦٠
أبو ظبي	١٠٢٥	١٦٣

جدول (٣٠): عدد الساعات التدريسيَّة الكليَّة التي يتلقاها طلاب الصف الثامن في المدرسة، وعدد الساعات التدريسيَّة المخصصة منها للرياضيَّات في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في الرِّياضيَّات.

	عدد الساعات التدريسيَّة الكليَّة في السنة الدراسيَّة	عدد الساعات التدريسيَّة المخصصة لتعليم الرِّياضيَّات في السنة الدراسيَّة
المتوسِّط الدولي	١٠٢١	١٣٨
سنغافورة	١٠٦٥	١٢٩
كوريا	٩٤٧	١١٤
تايبيه (الصين)	١١٣٢	١٦٠
هونج كونج	٩٩٥	١٣٩
اليابان	٩٧٦	١٣٢
الإمارات	١٠١٦	١٥٩
البحرين	١٠٣٢	١٥٣
قطر	١٠٨٥	١٥٧
عُمان	٩٨٠	١٦٦
الكويت	٩٩٧	١٣٦
السعوديَّة	١١١٢	١٥٥
دبي	١٠١٠	١٥٢
أبو ظبي	١٠٢٤	١٦٦

إضاءة

الوقت المخصص لتدريس الرياضيات لا يعكس بصورة واضحة أثره على أداء الطلاب؛ كوريا، مثلاً، تخصص "١٠٠" ساعة تدريسية للرياضيات في الصف الرابع، وتأتي ثالثاً في ترتيب الدول في مستوى أداء الطلاب حسب الدراسة، بينما تخصص المملكة العربية السعودية "١٤٨" ساعة تدريسية للرياضيات في الصف الرابع وتأتي في المرتبة ٤٦، والكويت تخصص "١٢٨" ساعة تدريسية للرياضيات في الصف الرابع وتأتي في المرتبة ٤٨ بين الدول المشاركة.

لذلك، جودة التدريس هو المحك الرئيس في تحسين أداء الطلاب، بالإضافة إلى العوامل المؤثرة الأخرى التي ينبغي دراستها بعمق على المستوى الوطني لارتباطها بالمكون الثقافي لكل دولة.

المتغير السابع: عدد مرات غياب الطلاب (Frequency of Student Absences):

تم جمع عدد مرات غياب الطلاب منهم بشكل مباشر، ويوضح الجدول (٣١) عدد مرات الغياب للطلاب في الصف الرابع، ويوضح الجدول (٣٢) عدد مرات الغياب للطلاب في الصف الثامن.

جدول (٣١): عدد مرات الغياب لطلاب الصف الرابع في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في أداء الطلاب في الرِّياضيَّات.

		عدد مرات الغياب			
		لا يوجد غياب مطلقاً أو تقريبًا لا يوجد	مرة في الشهر	مرة كل أسبوعين	مرة في الأسبوع أو أكثر
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٦٧	١٨	٥	١٠
	متوسِّط الأداء	٥١٦	٥٠١	٤٦٥	٤٥٥
سنغافورة	نسبة الطلاب	٧٦	١٤	٣	٨
	متوسِّط الأداء	٦٣٤	٥٩٨	٥٤١	٥١٩
هونج كونج	نسبة الطلاب	٨٠	١٤	٢	٣
	متوسِّط الأداء	٦٢١	٥٩٩	~ ~	٥٥٣
كوريا	نسبة الطلاب	٩٣	٥	١	١
	متوسِّط الأداء	٦١٢	٥٧٤	~ ~	~ ~
الصين	نسبة الطلاب	٨٣	١١	١	٥
	متوسِّط الأداء	٦٠٣	٥٨٤	~ ~	٥٤١
اليابان	نسبة الطلاب	٧٩	١٢	٦	٣
	متوسِّط الأداء	٦٠٢	٥٧١	٥٤٧	٥٤٠
الإمارات	نسبة الطلاب	٥٧	١٨	٧	١٨
	متوسِّط الأداء	٤٧٣	٤٥٦	٤٠٣	٤٠٤
البحرين	نسبة الطلاب	٥٧	٢٠	٦	١٧
	متوسِّط الأداء	٤٦٦	٤٥٧	٤١٢	٤١٣
قطر	نسبة الطلاب	٥٦	١٨	٨	١٨
	متوسِّط الأداء	٤٥٨	٤٣٨	٤٠٢	٤٠٠
عمان	نسبة الطلاب	٦٢	١٧	٥	١٥
	متوسِّط الأداء	٤٤٠	٤١٩	٣٨٠	٣٩٩
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٤٣	٢٢	١٣	٢٢
	متوسِّط الأداء	٣٩٦	٣٩٩	٣٧٣	٣٦٢
الكويت	نسبة الطلاب	٥٣	٢٠	٩	١٨
	متوسِّط الأداء	٣٧٢	٣٤٤	٣٢٤	٣٢٦
دبي	نسبة الطلاب	٦٣	١٨	٥	١٣
	متوسِّط الأداء	٥٢٢	٥١٧	٤٧٦	٤٦١
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٥٣	١٨	٨	٢١
	متوسِّط الأداء	٤٤٩	٤١٨	٣٦٨	٣٧١

جدول (٣٢): عدد مرات الغياب لطلاب الصف الثامن في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في أداء الطلاب في الرِّياضيَّات.

		تكرار الغياب			
		لا يوجد غياب مطلقاً أو تقريبًا لا يوجد	مرة في الشهر	مرة كل أسبوعين	مرة في الأسبوع أو أكثر
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٦١	٢٣	٨	٨
	متوسِّط الأداء	٤٩٦	٤٧١	٤٤٢	٤٠٤
سنغافورة	نسبة الطلاب	٨٢	١٢	٣	٣
	متوسِّط الأداء	٦٣٣	٥٨٧	٥٥٢	٥٠٥
كوريا	نسبة الطلاب	٩٦	٣	١	٠
	متوسِّط الأداء	٦٠٩	٥٢٠	~ ~	~ ~
الصين	نسبة الطلاب	٨٩	٨	١	٢
	متوسِّط الأداء	٦٠٥	٥٧٥	~ ~	~ ~
هونج كونج	نسبة الطلاب	٨٧	٩	٢	٢
	متوسِّط الأداء	٦٠٠	٥٧٦	~ ~	~ ~
اليابان	نسبة الطلاب	٨٧	٨	٣	٢
	متوسِّط الأداء	٥٩٣	٥٦٤	٥١٩	~ ~
الإمارات	نسبة الطلاب	٦٢	٢١	٨	٩
	متوسِّط الأداء	٤٨١	٤٦٥	٤٣٠	٣٨٩
البحرين	نسبة الطلاب	٤٥	٣٢	١٢	١٢
	متوسِّط الأداء	٤٧٥	٤٥٣	٤٢٢	٤٠٣
قطر	نسبة الطلاب	٤٧	٣٢	١٢	١٢
	متوسِّط الأداء	٤٧٥	٤٢٨	٣٨٦	٣٥٢
عمان	نسبة الطلاب	٥٧	٢٥	٦	١٢
	متوسِّط الأداء	٤١٩	٣٩٨	٣٦٣	٣٦١
الكويت	نسبة الطلاب	٣٧	٢٨	١٨	١٨
	متوسِّط الأداء	٤٢٩	٤٠٠	٣٥٩	٣٣٩
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٣٢	٢٨	٢٠	٢٠
	متوسِّط الأداء	٣٩٦	٣٦٧	٣٥٩	٣٣٢
دبي	نسبة الطلاب	٦٥	٢٢	٦	٧
	متوسِّط الأداء	٥٢٦	٥٠٥	٤٨٠	٤٣٥
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٦٠	٢١	٩	١١
	متوسِّط الأداء	٤٦١	٤٤٥	٤٠١	٣٦١

إضاءة

غياب الطلاب يؤثر سلباً وبدرجة كبيرة على مستوى تحصيلهم.

ينبغي توجيه الجهود وتكاتفها بين المدرسة والأسرة للحث على عدم الغياب، وتغيير ثقافة المجتمع حول أهمية الحضور للمدرسة على مدى أيام السنة الدراسية .

والملاحظ أن نسب الطلاب الذين يتغيبون عن المدرسة في الصف الرابع الابتدائي مرة واحدة على الأقل في الأسبوع في دول الخليج مرتفعة مقارنة بأقرانهم في الدول الخمس الأولى ذات الأداء المرتفع، حيث تصل في بعض دول الخليج إلى ٢٢٪.

المتغير الثامن: إحساس الطلاب بانتمائهم للمدرسة (Students' Sense of School Belonging)

تم تصنيف الطلاب بناءً على استجاباتهم على مقياس الإحساس بالانتماء للمدرسة المكون من سبع فقرات، وقد وُصِفَ الإحساس بالانتماء للمدرسة على النحو الآتي: الطلاب الذين لديهم "إحساس عالٍ بالانتماء للمدرسة"، وهم الطلاب حصلوا على (٩,١) على الأقل كمتوسِّط في المقياس، ويعكس هذا المتوسِّط استجابة الطلاب على أربع فقرات (أوافق بشدة)، وثلاث فقرات (أوافق) كمتوسِّط. وصُنِّف الطلاب الذين حصلوا على متوسِّط لا يزيد عن ٦,٨ بأنهم ذوو "إحساس متدنٍّ بالانتماء للمدرسة"، وانعكس هذا المتوسِّط من خلال إجابة الطلاب على أربع فقرات (لا أوافق) ، وثلاث فقرات (أوافق) كمتوسِّط. أما بقيَّة الطلاب فصُنفوا بأنهم ذوو "إحساس بالانتماء للمدرسة".

وفيما يلي أمثلة لبعض الفقرات التي استخدمت في المقياس.

١. أحب أن أتواجد في المدرسة.

☐ أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ لا أوافق ☐ لا أوافق بشدة

٢. أشعر بالأمان وأنا في المدرسة.

☐ أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ لا أوافق ☐ لا أوافق بشدة

٣. يتصف المعلمون بالعدل في التعامل معي.

☐ أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ لا أوافق ☐ لا أوافق بشدة

٤. أنا فخور بذهابي للمدرسة.

☐ أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ لا أوافق ☐ لا أوافق بشدة

الجدول (٣٣) الإحساس بالانتماء للمدرسة لطلاب الصف الرابع ومتوسِّطات أدائهم في الرِّياضيَّات في دول الخليج مقارَنةً بأفضل خمس دول.

		الشعور بالانتماء للمدرسة - الصف الرابع		
		شعور عالٍ بالانتماء	شعور متوسِّط بالانتماء	شعور قليل بالانتماء
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٦٦	٣٠	٤
	متوسِّط الأداء	٥١٠	٤٩٩	٤٨٢
سنغافورة	نسبة الطلاب	٥٦	٣٩	٦
	متوسِّط الأداء	٦٢٢	٦١٥	٥٩٦
هونج كونج	نسبة الطلاب	٤٦	٤٣	١١
	متوسِّط الأداء	٦٢٤	٦١١	٥٩٣
كوريا	نسبة الطلاب	٥٢	٤٥	٣
	متوسِّط الأداء	٦١٤	٦٠٣	٥٨٧
الصين	نسبة الطلاب	٤٦	٤٦	٨
	متوسِّط الأداء	٦٠٣	٥٩٥	٥٧٢
اليابان	نسبة الطلاب	٤١	٥٢	٨
	متوسِّط الأداء	٦٠٤	٥٨٩	٥٦٥
الإمارات	نسبة الطلاب	٦٤	٣١	٦
	متوسِّط الأداء	٤٦٤	٤٣٦	٤١٥
البحرين	نسبة الطلاب	٦٧	٢٧	٦
	متوسِّط الأداء	٤٥٧	٤٤٧	٤٢٠
قطر	نسبة الطلاب	٦٠	٣٠	٩
	متوسِّط الأداء	٤٥١	٤٣١	٤٠٩
عمان	نسبة الطلاب	٧٩	١٨	٤
	متوسِّط الأداء	٤٣٢	٤١٣	٣٧٣
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٧١	٢٣	٦
	متوسِّط الأداء	٣٩٦	٣٦٩	٣٤٩
الكويت	نسبة الطلاب	٧١	٢٥	٤
	متوسِّط الأداء	٣٥٥	٣٥٥	٣٢٩
دبي	نسبة الطلاب	٦٩	٢٦	٤
	متوسِّط الأداء	٥٢١	٤٩٦	٤٥٢
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٥٨	٣٥	٧
	متوسِّط الأداء	٤٣٢	٤٠٨	٣٩١

الجدول (٣٤) الإحساس بالانتماء للمدرسة لطلاب الصف الثامن ومتوسِّطات أدائهم في الرِّياضيَّات في دول الخليج مقارَنةً بأفضل خمس دول.

		الشعور بالانتماء للمدرسة الصف الثامن		
		شعور عالٍ بالانتماء	شعور متوسِّط بالانتماء	شعور قليل بالانتماء
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٤٤	٤٧	٩
	متوسِّط الأداء	٤٩٢	٤٧٩	٤٥٨
سنغافورة	نسبة الطلاب	٣٧	٥٥	٩
	متوسِّط الأداء	٦٣٨	٦١٥	٥٨٩
كوريا	نسبة الطلاب	٢٤	٦٩	٧
	متوسِّط الأداء	٦٢١	٦٠٥	٥٦٨
الصين	نسبة الطلاب	٢٧	٦٣	١٠
	متوسِّط الأداء	٦١٧	٥٩٧	٥٦٨
هونج كونج	نسبة الطلاب	٣١	٥٥	١٤
	متوسِّط الأداء	٦١٦	٥٩١	٥٦٠
اليابان	نسبة الطلاب	٢٧	٦٠	١٣
	متوسِّط الأداء	٥٩٩	٥٨٦	٥٦٥
الإمارات	نسبة الطلاب	٢٩	٤٤	٢٧
	متوسِّط الأداء	٥٠٤	٤٦١	٤٣١
البحرين	نسبة الطلاب	٤١	٤٦	١٣
	متوسِّط الأداء	٤٦٦	٤٥٣	٤٣١
قطر	نسبة الطلاب	٣٩	٤٦	١٥
	متوسِّط الأداء	٤٥٨	٤٣٦	٣٩٨
عمان	نسبة الطلاب	٦٢	٣٣	٥
	متوسِّط الأداء	٤١٢	٣٩٥	٣٨١
الكويت	نسبة الطلاب	٥٣	٣٩	٨
	متوسِّط الأداء	٤٠٠	٣٨٩	٣٦٩
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٤٩	٤١	١٠
	متوسِّط الأداء	٣٧٠	٣٧٣	٣٤٤
دبي	نسبة الطلاب	٤٤	٤٣	١٣
	متوسِّط الأداء	٥٣٤	٥٠٧	٤٥٧
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٢١	٤٢	٣٦
	متوسِّط الأداء	٤٨٤	٤٤١	٤٢٠

إضاءة

انتماء الطلاب لمدرستهم، وحبهم للذهاب إليها، وشعورهم بالأمان فيها يرتبط إيجابيا بدرجة كبيرة بتحصيلهم .

وقد أظهرت الدراسة ارتفاع نسب الطلاب الذين يشعرون بالانتماء لمدارسهم في دول الخليج، لذلك ينبغي تعزيز ذلك واستثماره في تحسين مستوى تحصيلهم.

المتغير التاسع: التحاق الطلاب بمرحلة التعليم ما قبل الابتدائي(Students Attended Preprimary Education)

تم تصنيف الطلاب إلى أربع فئات بناءً على سؤال أولياء أمورهم: التحقوا بالروضة لمدة ثلاث سنوات- التحقوا بالروضة لمدة سنتين- التحقوا بالروضة لمدة سنة واحدة- لم يلتحقوا بالروضة.

الجدول (٣٥): طلاب الصف الرابع الملتحقين سابقًا بمرحلة التعليم ما قبل الابتدائي حسب عدد سنوات الالتحاق ومتوسِّطات الأداء في العلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول من حيث الأداء.

		التحاق الطلاب بمرحلة التعليم ما قبل المرحلة الابتدائيَّة الصف الرابع			
		٣ سنوات أو أكثر	سنتين	سنة أو اقل	لم يلتحق
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٥٤	١٨	١٦	١٢
	متوسِّط الأداء	٥١٢	٤٩٩	٤٨٨	٤٦٦
سنغافورة	نسبة الطلاب	٨٠	١٢	٤	٤
	متوسِّط الأداء	٦٢٧	٥٨٩	٥٨٢	٥٧٩
هونج كونج	نسبة الطلاب	٧٢	٥	١٢	١٠
	متوسِّط الأداء	٦٢٠	٦٠٥	٦١٢	٥٩٦
كوريا	نسبة الطلاب	٨٦	١١	٢	١
	متوسِّط الأداء	٦١٠	٥٩٩	~ ~	~ ~
الصين	نسبة الطلاب	٥٢	٤٠	٧	١
	متوسِّط الأداء	٦٠١	٥٩٦	٥٨٦	~ ~
اليابان	نسبة الطلاب	٤٧	١٣	٤	٣٦
	متوسِّط الأداء	٥٩٧	٥٩٧	٥٩٤	٥٨٩
الإمارات	نسبة الطلاب	٢١	٤٤	٢١	١٤
	متوسِّط الأداء	٤٧٧	٤٤٧	٤٦٢	٤٣٨
البحرين	نسبة الطلاب	٣٤	٣٤	١٧	١٥
	متوسِّط الأداء	٤٦٢	٤٦٠	٤٥١	٤٢٩
قطر	نسبة الطلاب	٢٠	٣٣	٢٥	٢٢
	متوسِّط الأداء	٤٦٣	٤٥٤	٤٤٩	٤١٧
عمان	نسبة الطلاب	١٥	٢٧	٢٩	٢٩
	متوسِّط الأداء	٤٤١	٤٤٤	٤٣٢	٤٠٠
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٦	١٨	٣١	٤٥
	متوسِّط الأداء	٤٠٤	٣٨٤	٣٨٨	٣٨٠
الكويت	نسبة الطلاب	٢٠	٤٠	٢٠	٢٠
	متوسِّط الأداء	٣٧٢	٣٥٢	٣٦٧	٣٥٥
دبي	نسبة الطلاب	٢٧	٤١	٢١	١١
	متوسِّط الأداء	٥٢١	٥٠٨	٥٢٦	٤٩٣
أبو ظبي	نسبة الطلاب	١٩	٤٥	٢٢	١٤
	متوسِّط الأداء	٤٥٦	٤١٢	٤٣٠	٤١٩

إضاءة

مرحلة التعليم ما قبل الابتدائي لها أثرها على التعلم المستقبلي للطلاب. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين لم يلتحقوا بأي نوع من التعليم قبل الابتدائي أقل أداءً من أقرانهم وبفارق واضح وكبير في بعض الدول.

لذا، توفير التعلم قبل الابتدائي بصور متعددة، مهم جداً للتعلم المستقبلي للطلاب.

ثانيًا: المتغيرات المربوطة بنتائج التحصيل في العلوم:

المتغير الأول: تقدير الطلاب لمادة العلوم Student Value Science

تم تصنيف الطلاب بناءً على استجاباتهم على مقياس تقدير الطلاب لمادة العلوم المكون من تسع فقرات، وقد وُصِف تقدير الطلاب للعلوم على النحو الآتي: الطلاب الذين لديهم (تقدير عالٍ للعلوم) وهم الطلاب الذين حصلوا على متوسِّط في المقياس ١٠,٧ فأعلى، وهذا المتوسِّط هو انعكاس لاستجابتهم على خمس فقرات "أوافق بشدة"، وعلى أربع فقرات "أوافق " كمتوسِّط. وتم تصنيف الطلاب الذين حصلوا على درجة لا تزيد عن ٨,٤ بأنهم ذوو "تقدير متدنٍّ للعلوم" ، وهم الذين استجابوا على خمس فقرات "لا أوافق "، واستجابوا على الأربع المتبقيَّة "أوافق" كمتوسِّط. أما بقيَّة الطلاب فقد صنفوا بأنهم ذوو "تقدير للعلوم".

وفيما يلي بعض الفقرات التي استخدمت في المقياس.

١. أعتقد أن دراستي للعلوم ستساعدني في حياتي اليوميَّة.

☐ أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ لا أوافق ☐ لا أوافق بشدة

٢. أحب العمل الذي فيه استخدام للعلوم.

☐ أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ لا أوافق ☐ لا أوافق بشدة

٣. تعلُّم العلوم مهم لتقدُّم العالم.

☐ أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ لا أوافق ☐ لا أوافق بشدة

٤. تعلُّم العلوم يمكِّنني من اختيار مهنة مناسبة حينما أصبح بالغًا.

☐ أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ لا أوافق ☐ لا أوافق بشدة

الجدول (٣٦): تقدير طلاب الصف الثامن للعلوم في دول الخليج ومتوسِّطات أدائهم في العلوم، مقارَنةً بالدول ذات الأداء الأعلى في العلوم.

		تقدير عالٍ للعلوم	تقدير متوسِّط للعلوم	لا يوجد تقدير للعلوم
الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٤٠	٤١	١٩
	متوسِّط الأداء	٥٠٦	٤٨٢	٤٦٠
سنغافورة	نسبة الطلاب	٣٧	٥٣	١٠
	متوسِّط الأداء	٦٢١	٥٨٩	٥٤٨
اليابان	نسبة الطلاب	٩	٤٤	٤٧
	متوسِّط الأداء	٦٠٥	٥٨٦	٥٥٠
الصين	نسبة الطلاب	١١	٣٨	٥١
	متوسِّط الأداء	٦١٦	٥٨٩	٥٤٩
كوريا	نسبة الطلاب	١٣	٥١	٣٦
	متوسِّط الأداء	٦٠٥	٥٦٦	٥٢٢
سولوفينيا	نسبة الطلاب	٢٠	٥٢	٢٨
	متوسِّط الأداء	٥٧٧	٥٥٦	٥٢٥
الامارات	نسبة الطلاب	٤٨	٣٩	١٣
	متوسِّط الأداء	٥٠٤	٤٦٠	٤٣٨
البحرين	نسبة الطلاب	٥٢	٣٤	١٤
	متوسِّط الأداء	٤٨٥	٤٥٧	٤٣٥
قطر	نسبة الطلاب	٥٠	٣٥	١٥
	متوسِّط الأداء	٤٨٦	٤٤٣	٤١١
عمان	نسبة الطلاب	٦٢	٣٢	٦
	متوسِّط الأداء	٤٦٩	٤٣٨	٤٢٩
الكويت	نسبة الطلاب	٥٤	٣٦	١٠
	متوسِّط الأداء	٤٢٢	٤٠٥	٣٨١
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٤٩	٣٦	١٥
	متوسِّط الأداء	٤١١	٣٩١	٣٨١
دبي	نسبة الطلاب	٥٢	٣٦	١٢
	متوسِّط الأداء	٥٤٦	٥٠٩	٤٨٩
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٤٧	٤٠	١٢
	متوسِّط الأداء	٤٥٤	٤٣٨	٤١٥

إضاءة

تقدير الطلاب للعلوم وتعلمها له ارتباط إيجابي كبير بمستوى تحصيلهم. كلما كان تقديرهم عالٍ لتعلم العلوم، كلما كان مستوى أدائهم أفضل. لذلك، ربط تعلم العلوم بحياة الطلاب اليومية من خلال الأنشطة، وبيان أثر تعلم العلوم على مستقبلهم المهني وتقدم العالم، سيكون له أثر كبير على التحصيل لديهم.

توفير أنشطة تربط ما يتعلمه الطلاب في العلوم بحياتهم اليومية مهم جداً لتعلمها.

المتغير الثاني: الوقت الذي يقضيه الطلاب لحل واجبات العلوم في الأسبوع (Weekly Time Students Spend on Assigned Science Homework)

تم تصنيف الطلاب وفقًا لما قدموه من معلومات عن أنفسهم إلى ثلاث فئات: أكثر من ثلاث ساعات- أكثر من ٤٥ دقيقة وأقل من ثلاث ساعات - أقل من ٤٥ دقيقة.

الجدول (٣٧): الوقت الذي يقضيه طلاب الصف الثامن في دول الخليج في حل واجبات العلوم المنزليَّة، مقارَنةً بما يقضيه طلاب الدول ذات الأداء الأعلى في العلوم.

		٣ساعات فأكثر	أكثر من٤٥دقيقة وأقل من ٣ ساعات	أقل من ٤٥ دقيقة
الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٥	٢٨	٦٧
	متوسِّط الأداء	٤٦٦	٤٩١	٤٨٥
سنغافورة	نسبة الطلاب	٩	٥٢	٣٩
	متوسِّط الأداء	٦٠٦	٦٠٩	٥٧٩
اليابان	نسبة الطلاب	١	١٥	٨٤
	متوسِّط الأداء	~ ~	٥٦٠	٥٧٦
الصين	نسبة الطلاب	٦	٣٦	٥٨
	متوسِّط الأداء	٥٨٢	٥٨٤	٥٥٩
كوريا	نسبة الطلاب	١	٨	٩١
	متوسِّط الأداء	~ ~	٥٤٦	٥٥٧
الإمارات	نسبة الطلاب	٦	٢٦	٦٨
	متوسِّط الأداء	٤٦٤	٤٩٩	٤٧٤
البحرين	نسبة الطلاب	٥	١٨	٧٧
	متوسِّط الأداء	٤٣٤	٤٦٩	٤٧٢
قطر	نسبة الطلاب	٥	٢٦	٦٩
	متوسِّط الأداء	٤٣٦	٤٨١	٤٥٥
عمان	نسبة الطلاب	٣	١٥	٨٢
	متوسِّط الأداء	٤٠٧	٤٤٦	٤٦٢
الكويت	نسبة الطلاب	٢	١٢	٨٦
	متوسِّط الأداء	~ ~	٤١٩	٤١٣
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٣	١٤	٨٣
	متوسِّط الأداء	٣٥٢	٣٩٠	٤٠٥
دبي	نسبة الطلاب	٦	٣٢	٦٣
	متوسِّط الأداء	٥٢٤	٥٤٣	٥١٨
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٥	٢٤	٧١
	متوسِّط الأداء	٤٣٩	٤٧٥	٤٥٥

إضاءة

الواجبات المنزلية في العلوم بحاجة إلى دراسة متعمقة لمعرفة نوعها ومحتواها ومستوى أنشطتها حتى يستفاد منها بصورة ايجابية لرفع مستوى تحصيل الطلاب.

المتغير الثالث: توفر المصادر التربويَّة في البيت (Home Education resources)

تم تصنيف الطلاب بناءً على استجاباتهم على ثلاثة أسئلة: الأول عن عدد الكتب الموجودة في البيت، والثاني عن المصادر الداعمة، مثل وجود غرفة مستقلة للطالب، أو وجود اتصال بالإنترنت، والثالث عن الدرجة العلميَّة للوالدين، وقد جاء تصنيف الطلاب على النحو الآتي: الطلاب الذين لديهم "مصادر متعددة" وهم الطلاب الذين حصلوا على درجة ١٢,٤فما فوق، وانعكس هذا المتوسِّط من خلال: لديهم أكثر من ١٠٠ كتاب في البيت، إضافة لتوفر خدمة الإنترنت وغرفة خاصة، وأحد والديهم لديه درجة جامعيَّة، وذلك كمتوسِّط، وتم تصنيف الطلاب الذين حصلوا على درجة لا تزيد على ٨,٣ بأنه لديهم "القليل من المصادر"، وهم الذين لديهم أقل من ٢٥ كتابًا في البيت، وليس لديهم خدمة إنترنت، ولا غرفة خاصة، وكلا والديهم لم يحصلا على درجة علميَّة فوق المدرسة الثانويَّة، وذلك كمتوسِّط. أما بقيَّة الطلاب فقد صُنِّفُوا بأنهم ضمن فئة الذين لديهم "بعض المصادر".

ويوضح الجدول (٣٨) مصادر التعلُّم التربويَّة المنزلية لدى طلاب الصف الثامن في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في العلوم.

جدول (٣٨): مصادر التعلُّم التربويَّة المنزلية لدى طلاب الصف الثامن في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء في العلوم.

		العديد من المصادر	بعض المصادر	القليل من المصادر
الأداء الدولي	نسبة الطلاب	١٣	٧٢	١٥
	متوسِّط الأداء	٥٤٧	٤٨٦	٤٣٢
سنغافورة	نسبة الطلاب	١٢	٧٧	١١
	متوسِّط الأداء	٦٥٤	٥٩٨	٥٣٢
اليابان	نسبة الطلاب	١٩	٧٧	٤
	متوسِّط الأداء	٦١٠	٥٦٤	٥١١
الصين	نسبة الطلاب	١٥	٧٣	١٢
	متوسِّط الأداء	٦٢٥	٥٧٠	٥٠١
كوريا	نسبة الطلاب	٣٧	٦٠	٣
	متوسِّط الأداء	٥٨٤	٥٤١	٤٨٣
سولوفينيا	نسبة الطلاب	١٤	٨٣	٣
	متوسِّط الأداء	٥٩٥	٥٤٥	٤٦٩
الإمارات	نسبة الطلاب	١٢	٧٧	١١
	متوسِّط الأداء	٥٣٣	٤٧٨	٤١٤
البحرين	نسبة الطلاب	٨	٧٨	١٣
	متوسِّط الأداء	٥١٢	٤٦٨	٤٣٣
قطر	نسبة الطلاب	١٤	٧٨	٨
	متوسِّط الأداء	٥١٥	٤٥٦	٣٧٤
عمان	نسبة الطلاب	٦	٦٦	٢٨
	متوسِّط الأداء	٤٩٦	٤٦٠	٤٣٨
الكويت	نسبة الطلاب	٥	٨٢	١٣
	متوسِّط الأداء	٤٧٤	٤١٤	٣٧٠
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٦	٦٩	٢٥
	متوسِّط الأداء	٤٤٢	٤٠٤	٣٧٠
دبي	نسبة الطلاب	١٨	٧٧	٦
	متوسِّط الأداء	٥٧٠	٥٢١	٤٤٥
أبو ظبي	نسبة الطلاب	١١	٧٧	١٢
	متوسِّط الأداء	٥١٨	٤٥٦	٣٩٧

إضاءة

البيئة المنزلية ووعي الأسرة ودعمها لتعلم الأبناء له دوره الكبير في رفع مستوى تحصيلهم.

لذلك، مشاركة الأسرة في التعليم عامل رئيس في تحسينه.

المتغير الرابع: سنوات الخبرة (Teachers' Years of Experience):

وقد تم تصنيف المعلمين بناءً على ما قدموه من معلومات حول خبرتهم في التدريس، وشملت فئات التصنيف: ٢٠سنة فأكثر - ١٠ سنوات إلى أقل من ٢٠ سنة - ٥ سنوات إلى أقل من ١٠ سنوات - أقل من ٥ سنوات.

الجدول (٤٠): خبرة معلمي العلوم للصف الرابع في دول الخليج، مقارَنةً بنظرائهم في الدول ذات الأداء المرتفع.

		٢٠ سنة فأكثر	من ١٠سنوات إلى أقل من ٢٠سنة	من ٥سنوات إلى أقل من ١٠سنوات	أقل من ٥ سنوات
متوسط الأداء الدولي	نسبة الطلاب	٣٩	٣٠	١٧	١٤
	متوسِّط الأداء	٥١٠	٥٠٧	٥٠٥	٥٠٢
سنغافورة	نسبة الطلاب	١٤	٣٣	٢٤	٣٠
	متوسِّط الأداء	٥٩٣	٥٩٠	٥٨٨	٥٩١
كوريا	نسبة الطلاب	٣٤	٣٠	١٣	٢٣
	متوسِّط الأداء	٥٩٦	٥٨٩	٥٩٠	٥٧٨
اليابان	نسبة الطلاب	٤٣	١٦	١٣	٢٧
	متوسِّط الأداء	٥٦٧	٥٧٥	٥٦٩	٥٦٩
روسيا	نسبة الطلاب	٧٨	١٣	٥	٤
	متوسِّط الأداء	٥٧٢	٥٥٦	٥٦٢	٥٤١
هونج كونج	نسبة الطلاب	٢٣	٣٢	٢٥	٢١
	متوسِّط الأداء	٥٥٨	٥٥٠	٥٧٣	٥٤٤
البحرين	نسبة الطلاب	١٥	٣٨	٢١	٢٦
	متوسِّط الأداء	٤٥٨	٤٥٨	٤٧٥	٤٥٤
الإمارات	نسبة الطلاب	١٠	٢٩	٣٤	٢٧
	متوسِّط الأداء	٤٥٧	٤٣٨	٤٦١	٤٦٤
قطر	نسبة الطلاب	١١	٢٨	٣٥	٢٦
	متوسِّط الأداء	٤٦٢	٤٤٠	٤٣٥	٤٣٥
عمان	نسبة الطلاب	٨	٣٩	٣٢	٢١
	متوسِّط الأداء	٤٢٧	٤٤٢	٤٣٤	٤١١
السعوديَّة	نسبة الطلاب	٢٥	٣٢	٣١	١٢
	متوسِّط الأداء	٣٧٤	٣٩١	٣٩٩	٤٠٩
الكويت	نسبة الطلاب	٤	٣١	٤٠	٢٥
	متوسِّط الأداء	٣٨٦	٣٤٩	٣٣٧	٣٣٢
دبي	نسبة الطلاب	١١	٢٤	٣٥	٣٠
	متوسِّط الأداء	٥٢٢	٥١١	٥٢٤	٥١٣
أبو ظبي	نسبة الطلاب	٦	٢٨	٤١	٢٥
	متوسِّط الأداء	٤٢١	٣٨٩	٤٢٥	٤٤٣

إضاءة

يختلف تأثير سنوات الخبرة التدريسية للمعلمين على مستوى تحصيل الطلاب، باختلاف الدول، وإن كانت الدراسة تعطي مؤشراً على أن زيادة عدد سنوات الخبرة له أثره الإيجابي في عدد من الدول.

لكن، وجود الاختلاف في الأثر لسنوات الخبرة يتطلب دراسات وطنية لمعرفة المزيد عن تأثيرها.

المتغير الخامس: الوقت المخصص لتعليم العلوم (Instructional Time Spent on Science):

تم جمع البيانات من المعلمين ومديري المدارس، حيث تم سؤال مديري المدارس عن عدد الأيام الدراسيَّة في السنة، وعدد الساعات التدريسيَّة في اليوم الواحد؛ كما قدّم معلومات عن عدد الساعات التدريسيَّة التي يتلقاها الطالب في السنة الدراسيَّة. في حين تم سؤال المعلم عن عدد الساعات التدريسيَّة الأسبوعيَّة المخصصة للعلوم، وبمعرفة عدد الساعات الأسبوعيَّة التي يتلقاها الطالب بشكل عامٍّ في المدرسة (تم الحصول عليها من المدير)، وعدد الساعات التدريسيَّة السنويَّة، تم حساب عدد الساعات التدريسيَّة للعلوم في السنة الدراسيَّة.

جدول (٤١): عدد الساعات التدريسيَّة الكليَّة التي يتلقاها طلاب الصف الرابع في المدرسة، وعدد الساعات التدريسيَّة المخصصة منها للعلوم في دول الخليج، مقارَنةً بأفضل خمس دول في مستوى الأداء.

	عدد الساعات التدريسيَّة الكليَّة في السنة الدراسيَّة	عدد الساعات التدريسيَّة المخصصة لتعليم العلوم في السنة الدراسيَّة
متوسط الأداء الدولي	١٠٢١	١٤٤
سنغافورة	١٠٦٥	١٠٦
اليابان	١٠٣٦	١٣١
كوريا	٩٤٧	٩٤
الصين	١١٣٢	١٤٤
سولوفينيا	٨٦٧	٢٢١
الإمارات	١٠١٦	١١٥
البحرين	١٠٣٢	١٢٥
قطر	١٠٨٥	١٥٥
عمان	٩٨٠	١٤٣
السعوديَّة	١١١٢	١٣٠
الكويت	٩٩٧	١٧٧
دبي	١٠١٠	١١٥
أبو ظبي	١٠٢٤	١٢٢

إضاءة

جودة التدريس أهم من عدد الساعات التدريسية في العلوم. ولعل مثال الدراسة الحالية يوضح ذلك:

تخصص سنغافورة ١٠٦ ساعة تدريسية للعلوم في الصف الرابع، وتأتي في المرتبة الأولى بينما تخصص الكويت ١٧٧ ساعة تدريسية للعلوم في الصف السادس وتأتي في المرتبة ٤١، وتأتي قطر في المرتبة ٣٥، بين الدول المشاركة برغم تخصيص ١٥٥ ساعة تدريسية للعلوم.