وزارة التربية والتعليم

رؤية عمان 2040 Oman Vision

التقرير الوطني للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم للصف الثامن

TIMSS2023

التقرير الوطني للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم للصف الثامن

TIMSS2023

حضرة صاحب الجلالة
السلطان هيثم بن طارق المعظم -حفظه الله ورعاه-

المحتويات

الفصل الأول: التعريف بالدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023)		
1.1	التعريف بالدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم	14
1.2	أهداف المشاركة في الدراسة	14
1.3	التحوّل الرقمي	15
1.4	عينة الدراسة	16
1.5	أدوات الدراسة	17
1.6	خطوات إجراء الدراسة	18
1.7	مجالات المحتوى والمجالات المعرفية ونسبها المئوية في مادتي الرياضيات والعلوم	19
1.8	معدل الأداء حسب المقاييس المعيارية الدولية المعتمدة	22
1.9	ضمان الجودة	22

الفصل الثاني: تحليل نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023)		
2.1	معدل التحصيل العام لطلبة سلطنة عُمان في مادتي الرياضيات والعلوم على المستوى الدولي	26
2.2	توجهات الأداء العام في سلطنة عُمان في مادتي الرياضيات والعلوم عبر دورات المشاركة	29
2.3	توجهات أداء الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي	30
2.4	معدل أداء طلبة سلطنة عُمان في مادتي الرياضيات والعلوم مقارنة بالمتوسط الدولي حسب النوع الاجتماعي	32
2.5	معدل تحصيل الطلبة حسب المجالات المعرفية لمادتي الرياضيات والعلوم	33
2.6	معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي	34
2.7	معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادتي الرياضيات والعلوم	35
2.8	معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي	36
2.9	معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	37
2.10	معدل تحصيل الطلبة حسب النوع الاجتماعي باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	38
2.11	معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادتي الرياضيات والعلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	40
2.12	معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادتي الرياضيات والعلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	42
2.13	أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادتي الرياضيات والعلوم على مستوى سلطنة عُمان	44
2.14	أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي	45
2.15	نسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادتي الرياضيات والعلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	47

الفصل الثالث: البيئة المنزلية والمدرسية		
3.1	تحدّث الطلبة بلغة الاختبار في المنزل (من وجهة نظر الطلبة)	53
3.2	توفّر المصادر التعليمية في المنزل (من وجهة نظر الطلبة)	54
3.3	الكفاءة الذاتية الرقمية	55
3.4	المصادر والتقنية	56
3.5	تحديات استخدام الأجهزة الرقمية (من وجهة نظر المعلم)	59
3.6	موقع المدرسة	61
3.7	تقدير الطلبة لقيمة الحفاظ على البيئة	63
3.8	رأي المعلم في أولوية التثقيف عن البيئة المستدامة في المدارس	64
3.9	تركيز المدرسة على البيئة المستدامة	65
3.10	تركيز المدرسة على تحقيق النجاح الأكاديمي (من وجهة نظر مديري المدارس)	67
3.11	تركيز المدرسة على تحقيق النجاح الأكاديمي (من وجهة نظر المعلم)	68
3.12	الانضباط والأمان المدرسي (من وجهة نظر مديري المدارس)	69
3.13	الانضباط والأمان المدرسي (من وجهة نظر المعلمين)	70
3.14	تغيب الطلبة عن المدرسة	71
3.15	شعور الطلبة بالانتماء المدرسي	72
3.16	تعرض الطلبة للتنمر	73
3.17	جائحة كوفيد – 19 (من وجهة نظر مديري المدارس)	74
3.18	قيمة تعلّم مادتي الرياضيات والعلوم	76
3.19	المستوى التعليمي لمدير المدرسة وخبرته	78

الفصل الرابع:	الممارسات الصفية والكفاءات التعليمية	
4.1	معدل التحصيل حسب سنوات الخبرة في مهنة التدريس لمعلمي الرياضيات والعلوم	83
4.2	النوع الاجتماعي لمعلم الرياضيات ومعلم العلوم	84
4.3	الفئات العُمرية لمعلمي الرياضيات والعلوم	85
4.4	المستوى التعليمي لمعلمي الرياضيات والعلوم للصف الثامن	86
4.5	مدى حب الطلبة لتعلّم مادتي الرياضيات والعلوم	87
4.6	الشعور بالثقة نحو مادتي الرياضيات والعلوم	89
4.7	وجهات نظر الطلبة عن بعض السلوكيات غير المرغوبة في حصص الرياضيات وحصص العلوم	91
4.8	الرضا الوظيفي لمعلمي الرياضيات والعلوم	93
4.9	مدى اتفاق معلم الصف مع بعض العوامل المرتبطة بمهنته	94
4.10	حول تدريس الرياضيات والعلوم	96
4.11	الاحتياجات المتعلقة بالطلبة التي تحدُّ من عملية التدريس	99
4.12	عدد المرات التي يطلب فيها المعلم طلبته القيام ببعض المهام أثناء تدريسه في الحصة	101
4.13	توفر الأجهزة الرقمية واستخدامها لتدريس الرياضيات والعلوم	103
4.14	مدى تركيز معلم الرياضيات والعلوم على مجموعة من المحاور عند تدريس الطلبة	107
4.15	عدد مرات تنفيذ معلم العلوم لبعض الممارسات الصفية أثناء التدريس	108
4.16	الممارسات التي يقوم بها معلم العلوم في تدريس الطلبة لقضايا البيئة المُستدامة	109
4.17	تقويم أداء الطلبة في الرياضيات والعلوم	110
4.18	الواجبات المنزلية ومتابعتها	112
4.19	مشاركة معلمي الرياضيات والعلوم في مجالات برامج الإنماء المهني في آخر عامين دراسيين ومدى حاجتهم لها في المستقبل	114

الجداول والأشكال

الفصل الأول: التعريف بالدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023)

الشكل (1.1)	عينة الصف الثامن على مستوى المحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	16
الشكل (1.2)	مجالات المحتوى لمادة الرياضيات	20
الشكل (1.3)	النسب المئوية المستهدفة للمجالات المعرفية في اختبار مادة الرياضيات	20
الشكل (1.4)	مجالات المحتوى لمادة العلوم	21
الشكل (1.5)	النسب المئوية المستهدفة للمجالات المعرفية في اختبار مادة العلوم	21

الفصل الثاني: تحليل نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023)

الجدول (2.1)	معدلات تحصيل الدول المشاركة في مادة الرياضيات	27
الجدول (2.2)	معدلات تحصيل الدول المشاركة في مادة العلوم	28
الشكل (2.1)	معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم عبر دورات المشاركة	29
الشكل (2.2)	معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات عبر دورات المشاركة حسب النوع الاجتماعي	30
الشكل (2.3)	معدل تحصيل الطلبة في مادة العلوم عبر دورات المشاركة حسب النوع الاجتماعي	31
الجدول (2.3)	معدل أداء طلبة سلطنة عُمان في مادتي الرياضيات والعلوم مقارنة بالمتوسط الدولي حسب النوع الاجتماعي	32
الجدول (2.4)	معدل تحصيل الطلبة حسب المجالات المعرفية لمادتي الرياضيات والعلوم	33
الجدول (2.5)	معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي	34
الجدول (2.6)	معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادة العلوم حسب النوع الاجتماعي	34
الجدول (2.7)	معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادتي الرياضيات والعلوم	35
الجدول (2.8)	معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي	36
الجدول (2.9)	معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادة العلوم حسب النوع الاجتماعي	36
الشكل (2.4)	معدل تحصيل الطلبة باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	37
الشكل (2.5)	معدل تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	38
الشكل (2.6)	معدل تحصيل الطلبة في مادة العلوم حسب النوع الاجتماعي باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	39
الشكل (2.7)	معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادة الرياضيات باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	40
الشكل (2.8)	معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادة العلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	41
الشكل (2.9)	معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادة الرياضيات باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	42
الشكل (2.10)	معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادة العلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	43
الجدول (2.10)	أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادتي الرياضيات والعلوم على مستوى سلطنة عُمان	44
الجدول (2.11)	أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي	45
الجدول (2.12)	أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادة العلوم حسب النوع الاجتماعي	46
الجدول (2.13)	نسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادة الرياضيات باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	47
الجدول (2.14)	نسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادة العلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	48

الفصل الثالث: البيئة المنزلية والمدرسية

الجدول (3.1)	تحدث الطلبة بلغة الاختبار في المنزل من وجهة نظرهم ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	53
الجدول (3.2)	مدى توفر المصادر التعليمية في المنزل ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم	54
الجدول (3.3)	درجة الكفاءة الذاتية الرقمية للطلبة ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	55
الشكل (3.1)	العلاقة بين وجود نظام إدارة تعلّم إلكتروني لدعم التعلم عبر الإنترنت في المدرسة ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم	56
الجدول (3.4)	الموارد التعليمية المتوفرة بالمدرسة ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم	57
الجدول (3.5)	العلاقة بين تأثر قدرة المدرسة على توفير تعليم جيد عند حدوث نقص أو عجز في المصادر المدرسية العامة ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم	58
الجدول (3.6)	العلاقة بين تأثر قدرة المدرسة على توفير تعليم جيد عند حدوث نقص أو عجز في مصادر تدريس الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم	58
الشكل (3.2)	تحديات استخدام المعلم للأجهزة الرقمية من وجهة نظر معلم الرياضيات وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة	59
الشكل (3.3)	تحديات استخدام المعلم للأجهزة الرقمية من وجهة نظر معلم العلوم وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة	60
الجدول (3.7)	العلاقة بين عدد السكان في المنطقة التي تقع فيها المدرسة ومعدل تحصيل الطلبة	61
الشكل (3.4)	العلاقة بين وصف المنطقة التي تقع فيها المدرسة ومعدل تحصيل الطلبة	62
الشكل (3.5)	درجة تقدير الطلبة لقيمة الحفاظ على البيئة ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	64
الشكل (3.6)	رأي المعلم في أولوية التثقيف عن البيئة المستدامة في المدارس	64
الشكل (3.7)	العلاقة بين وجود رؤية المدرسة ودورها في دعم البيئة المُستدامة ومعدل تحصيل الطلبة من وجهة نظر مديري المدارس	65
الشكل (3.8)	العلاقة بين وجود خطة مدرسية لتدريس البيئة المستدامة للطلبة ومعدل تحصيلهم	66
الشكل (3.9)	العلاقة بين تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي من وجهة نظر مديري المدارس ومعدل تحصيل الطلبة	67
الشكل (3.10)	درجة تركيز المدرسة على تحقيق النجاح الأكاديمي من وجهة نظر المعلم وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة	68
الشكل (3.11)	العلاقة بين رأي مدير المدرسة لمدى تأثير الانضباط والأمان المدرسي المتوفر في المدرسة للطلبة ومعدل تحصيلهم	69
الشكل (3.12)	وجهة نظر معلمي الرياضيات والعلوم عن الانضباط والأمان في البيئة المدرسية وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة	70
الشكل (3.13)	عدد مرات غياب الطلبة ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	71
الشكل (3.14)	درجة شعور الطلبة بالانتماء المدرسي ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	72
الشكل (3.15)	عدد مرات تعرض الطلبة للتنمر ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	73
الجدول (3.8)	العلاقة بين المدة التي أُغلقت فيها المدرسة خلال جائحة كوفيد - 19 ومعدل تحصيل الطلبة في الرياضيات من وجهة نظر مدير المدرسة	74
الجدول (3.9)	العلاقة بين المدة التي أُغلقت فيها المدرسة خلال جائحة كوفيد - 19 ومعدل تحصيل الطلبة في العلوم من وجهة نظر مدير المدرسة	75
الشكل (3.16)	مدى شعور الطلبة بقيمة تعلّم مادتي الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	77
الشكل (3.17)	العلاقة بين المستوى التعليمي الذي أكمله مديرو المدارس ومعدل تحصيل طلبتهم	78

الفصل الرابع: الممارسات الصفية والكفاءات التعليمية

الجدول (4.1)	معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب عدد سنوات خبرة مُعلميهم	83
الشكل (4.1)	معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي للمعلم	84
الجدول (4.2)	معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب الفئات العمرية لمعلميهم	85
الجدول (4.3)	معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب المستوى التعليمي لمعلميهم	86
الشكل (4.2)	مدى حب الطلبة لتعلّم الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيلهم في المادتين	88
الشكل (4.3)	مدى شعور الطلبة بالثقة نحو مادتي الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيلهم في المادتين	90
الشكل (4.4)	درجة موافقة الطلبة على السلوكيات غير المرغوبة في حصص الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيلهم في المادتين	92
الجدول (4.4)	وصف الرضا الوظيفي من وجهة نظر المعلمين وتأثيره على معدل تحصيل الطلبة	93
الجدول (4.5)	مدى اتفاق معلم الرياضيات مع بعض العوامل المرتبطة بمهنته	94
الجدول (4.6)	مدى اتفاق معلم العلوم مع بعض العوامل المرتبطة بمهنته	95
الجدول (4.7)	عدد مرات قيام معلم الرياضيات ببعض الممارسات الصفية أثناء التدريس	97
الجدول (4.8)	عدد مرات قيام معلم العلوم ببعض الممارسات الصفية أثناء التدريس	98
الجدول (4.9)	معدل تحصيل الطلبة حسب وصف الاحتياجات المتعلقة بالطلبة التي تحد من التدريس من وجهة نظر المعلمين	100
الجدول (4.10)	عدد المرات التي يطلب فيها المعلم طلبته القيام بالأمور الآتية عند تدريسه الرياضيات	101
الجدول (4.11)	عدد المرات التي يطلب فيها المعلم طلبته القيام بالأمور الآتية عند تدريسه العلوم	102
الجدول (4.12)	توفر أجهزة رقمية لطلبة الصف	103
الجدول (4.13)	معدل تحصيل الطلبة في الرياضيات حسب مدى استخدامهم للأجهزة الرقمية	103
الجدول (4.14)	معدل تحصيل الطلبة في العلوم حسب مدى استخدامهم للأجهزة الرقمية	104
الجدول (4.15)	عدد المرات التي يطلب فيها معلم الصف من الطلبة استخدام الأجهزة الرقمية لتنفيذ مجموعة من الأنشطة في الرياضيات	105
الجدول (4.16)	عدد المرات التي يطلب فيها معلم الصف من الطلبة استخدام الأجهزة الرقمية لتنفيذ مجموعة من الأنشطة في العلوم	106
الجدول (4.17)	مدى تركيز معلم العلوم على مجموعة من المحاور عند تدريس العلوم	107
الجدول (4.18)	عدد المرات التي يُنفذ فيها المعلم بعض الممارسات الصفية أثناء التدريس	108
الجدول (4.19)	قيام المعلم ببعض الممارسات لتدريس الطلبة قضايا البيئة المستدامة	109
الجدول (4.20)	مدى أهمية استراتيجيات التقويم في مادة الرياضيات للمعلم	110
الجدول (4.21)	مدى أهمية استراتيجيات التقويم في مادة العلوم للمعلم	111
الجدول (4.22)	تكرار تكليف الطلبة بالواجبات المنزلية في مادتي الرياضيات والعلوم	112
الشكل (4.5)	عدد مرات تكرار الأنشطة التي يقوم بها معلم الرياضيات في متابعة الواجبات المنزلية وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة	113
الشكل (4.6)	عدد مرات تكرار الأنشطة التي يقوم بها معلم العلوم في متابعة الواجبات المنزلية وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة	113
الجدول (4.23)	مشاركة معلم الرياضيات في برامج الإنماء المهني ومدى حاجته المستقبلية لها	114
الجدول (4.24)	مشاركة معلم العلوم في برامج الإنماء المهني ومدى حاجته المستقبلية لها	115

المقدمة

تولي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان اهتمامًا كبيراً بمادتي العلوم والرياضيات باعتبارهما ركيزتين أساسيتين للتقدم العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم، فمهارات الرياضيات والعلوم أصبحت أدوات أساسية للابتكار العلمي والإنتاج المعرفي الذي يُحرك عجلة الاقتصاد العالمي؛ إذ إن هذه المهارات تُعيد تشكيل طرق العمل والإنتاج، وتطوير وسائل الابتكار والإبداع في مختلف القطاعات.

ويأتي التطوير المستمر الذي تُجريه الوزارة على مناهج الرياضيات والعلوم في تحسين عملية اكتساب الطلبة لمهارات التحليل الرياضي، والتفكير النقدي، ووسائل ابتكار الحلول، ومعالجة المشكلات بطرائق ومناهج التفكير العلمي وفقًا للمعايير الدولية المعتمدة؛ سعيًا منها لتعزيز جاهزية الطلبة للتعامل مع تحديات المستقبل، ومتطلبات سوق العمل، وترجمةً لرؤية عُمان 2040، وتحقيقًا لأهدافها في بناء اقتصاد وطني قائم على العلوم، والابتكار، والمعرفة، والتقانة.

ولأن التقنيات المتقدمة أصبحت تحقق تحولات نوعية في سرعة جمع البيانات وتحليلها، واستخدامها بفاعلية في الإنتاج، والتحسين المستمر لعملية اتخاذ القرارات؛ فإن التطبيق الإلكتروني للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم في دورة (TIMSS2023) يُعد خطوة مهمة لتحسين دقة عمليات التقييم وفاعليتها. وتتوافق هذه الخطوة مع التحول الرقمي الذي تعمل الحكومة على تطبيقه في مختلف مجالات العمل والإنتاج.

إن التطبيق الإلكتروني يدعم توجهات الحكومة في تعزيز كفاءة البيانات وتحويلها إلى مؤشرات واضحة تدعم اتخاذ القرار بطرق مدروسة قائمة على المعلومات الموثوقة والدقيقة.

ونظراً لأهمية تقييم الأنظمة التعليمية وفقًا للمعايير الدولية المتقدمة والمتميزة بالمصداقية العالية؛ فقد حرصت سلطنة عُمان على المشاركة المستمرة في الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) للصفين الرابع والثامن التي تُجريها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) منذ عام 1995م. وتهدف هذه الدراسة إلى تقديم بيانات دقيقة وشاملة عن جودة التعليم بتقييم معارف ومهارات الطلبة وقدراتهم في مادتي الرياضيات والعلوم ومقارنتها دوليًا، كذلك توفر مؤشرات واضحة يمكن الاستفادة منها في تحسين الأداء التعليمي وتطويره بما يتماشى مع أفضل الممارسات العالمية.

ويتناول هذا التقرير تحليلاً وصفيًا لنتائج طلبة الصف الثامن بسلطنة عُمان المشاركين في الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023) ومقارنتها بمعدلات المتوسط الدولي، وتحليلاً وصفيًا للعلاقة بين المتغيرات المشتقة من الاستبانات ومعدلات تحصيل أداء الطلبة. ويأتي التقرير في أربعة فصول؛ يهدف الفصل الأول إلى التعريف بالدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم، وأهداف المشاركة في الدراسة وأدواتها وإجراءات تنفيذها، وأهمية التحول الرقمي والإستراتيجيات التي نفذتها الوزارة في ضوء نتائج (TIMSS2019).

ويعرض الفصل الثاني نتائج تحصيل الطلبة على المستوى الدولي والوطني، وتحصيلهم حسب النوع الاجتماعي ونوع النظام التعليمي للمدارس المشاركة، ونتائجهم حسب مقاييس الأداء المعيارية الأربعة (متقدم، مرتفع، متوسط، ومنخفض)، وحسب مجالات المحتوى والمجالات المعرفية.

وركز الفصلين الثالث والرابع على تحليل متغيرات استبانات الدراسة وعلاقتها بمعدلات تحصيل الطلبة؛ إذ توفر استبانات الدراسة بيانات ومعلومات مرجعية ثرّية في ثلاث استبانات: الطالب، والمعلم، والمدرسة. وقد اشتقت متغيرات عديدة من البيانات، ورُبطت بمعدل تحصيل الطلبة لدراسة علاقة تأثيرها فيه.

ويُعد هذا التقرير جزءًا مهمًا لفهم مستوى معارف طلبة الصف الثامن بسلطنة عُمان ومهاراتهم وقدراتهم في مادتي الرياضيات والعلوم، والعوامل المؤثرة على معدل تحصيلهم في هذه المهارات والمعارف. فهو يُوفر رؤية واضحة حول معدلات تحصيل الطلبة في مجالات هاتين المادتين، مما يساعد على توجيه السياسات التعليمية نحو وضع خطط تطويرية للتعليم والتعلّم والتي ستُسهم بدورها في تحقيق مستويات متقدمة في الرياضيات والعلوم.

والله ولي التوفيق

الفصل الأول

التعريف بالدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023)

1.1 التعريف بالدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)

تُعدّ الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) من أبرز الدراسات التقييمية التي تُجرى على المستوى الدولي، وتُعنى بقياس المعارف والمهارات والقدرات التي يمتلكها طلبة الصفين الرابع والثامن في مادتي الرياضيات والعلوم. كما تُقدم الدراسة معلومات معمّقة حول كيفية تدريس هاتين المادتين في المدارس، بما في ذلك محتوى المناهج الدراسية، وطرائق التدريس، والبيئة التعليمية المصاحبة لعملية التعلم.

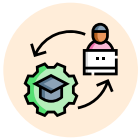
وتُشارك في الدراسة أكثر من 60 دولة من مختلف أنحاء العالم، وتهدف إلى مقارنة أداء الطلبة في النظم التعليمية، وتحليل العوامل المؤثرة على تحصيلهم العلمي، من خلال مؤشرات موثوقة تسهم في فهم الفروق بين هذه النظم وتفسيرها، بما يسهم في تعزيز عملية اتخاذ القرار التربوي المبني على الأدلة، وتوجيه السياسات التعليمية نحو تعزيز جودة التعليم وتجويده.

وتحرص الوزارة على الاستمرار في المشاركة في هذه الدراسة الدولية، لما لها من أهمية في متابعة اتجاهات الأداء الأكاديمي للطلبة، واستقصاء مواطن القوة لتعزيزها، وتحديد جوانب التحسين التي تتطلب تطويرًا، بما ينعكس إيجابًا على مستوى تعليم وتعلّم مادتي الرياضيات والعلوم في النظام التعليمي الوطني.

1.2 أهداف المشاركة في الدراسة

تُشارك الدول في الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) بهدف تحقيق مجموعة من الأهداف التي تسهم في تطوير أنظمتها التعليمية، وتحسين مخرجات التعلم في مادتي الرياضيات والعلوم. ويمكن تلخيص أبرز هذه الأهداف على النحو الآتي:

المقارنة الدولية: تُتيح الدراسة إمكانية مقارنة أداء الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم مع أقرانهم في دول أخرى حول العالم، مما يُسهم في تقييم فاعلية النظام التعليمي على المستوى الدولي، وتحديد مكامن القوة والضعف.



تجويد السياسات التعليمية: تُوفر الدراسة بيانات دقيقة وموثوقة حول أداء الطلبة، وأساليب التدريس، والبيئة المدرسية. ويُمكّن ذلك صُنّاع القرار من تطوير سياسات تعليمية فعّالة قائمة على أدلة وبيانات موثوقة.

متابعة اتجاهات أداء الطلبة: نظرًا لأن الدراسة تُجرى كل أربع سنوات، فإنها تتيح تتبّع التغيّرات في أداء الطلبة بمرور الوقت، وتحليل أثر العوامل المدرسية والبيئية على نتائجهم في مادتي الرياضيات والعلوم.

استقصاء أفضل الممارسات: تُسلّط الدراسة الضوء على الممارسات التعليمية الناجحة في الدول ذات الأداء المرتفع، مما يتيح للدول الأخرى الاستفادة منها وتكييفها وفقاً لسياقاتها المحلية من أجل تحسين جودة التعليم.

تحسين جودة التعليم: تُعد المشاركة في الدراسة فرصة للمعلّمين للاطّلاع على الاتجاهات العالمية الحديثة في تعليم الرياضيات والعلوم، بما يُسهم في تطوير أساليبهم التدريسية وزيادة فاعلية التعلم.

1.3 التحوّل الرقمي

بدأ تطبيق الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) باستخدام الكتيبات الورقية، واستمر هذا الأسلوب حتى الدورة السادسة عام 2015م. ومع تطور التقنيات والتحول الرقمي في قطاع التعليم، اتجهت الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) في الدورة السابعة عام 2019م إلى اعتماد التقييم الرقمي كخطوة متقدمة تواكب المستجدات العالمية.

وانسجامًا مع رؤية عُمان 2040، التي تؤكد على أهمية مواكبة متطلبات التنمية المستدامة وتعزيز مهارات المستقبل، وفي إطار جهود وزارة التربية والتعليم نحو التحوّل الرقمي في التعليم، شاركت سلطنة عُمان في التطبيق الإلكتروني للدراسة (eTIMSS) ضمن الدورة الثامنة (TIMSS2023).

ويُعد (eTIMSS) تقييمًا تفاعليًا متطورًا، يتضمن محتوى النسخة الورقية ذاتها، مع دمج مهام إضافية تُركّز على حل المشكلات والأنشطة الاستقصائية، بهدف تحفيز الطلبة من خلال تقديم عناصر تُحاكي السياقات الواقعية والمواقف المخبرية.

ويُوفر هذا التحوّل الرقمي عددًا من المزايا، من أبرزها:

تسريع جمع البيانات وتحليلها

يُقلل (eTIMSS) من الوقت المطلوب لجمع البيانات وتحليلها بفضل النظام الرقمي الذي يلغي الحاجة للإدخال اليدوي، مما يُسرّع من عملية تقديم النتائج ويوّفر تغذية راجعة أسرع للمسؤولين والمعلمين.

إدارة أسهل لأدوات الدراسة

يُقلل (eTIMSS) من التعقيدات اللوجستية المرتبطة بطباعة الأدوات وتوزيعها وجمعها، كما يُخفّض من احتمالات فقدان المواد أو حدوث أخطاء في التصحيح اليدوي، مما يعزّز من جودة تنفيذ الدراسة.

إعداد الطلبة لمهارات المستقبل

يُساعد (eTIMSS) على تطوير مهارات الطلبة في استخدام التكنولوجيا، والتفكير النقدي، وحل المشكلات، وهي مهارات أساسية لمواكبة متطلبات سوق العمل والتطورات التكنولوجية المعاصرة.

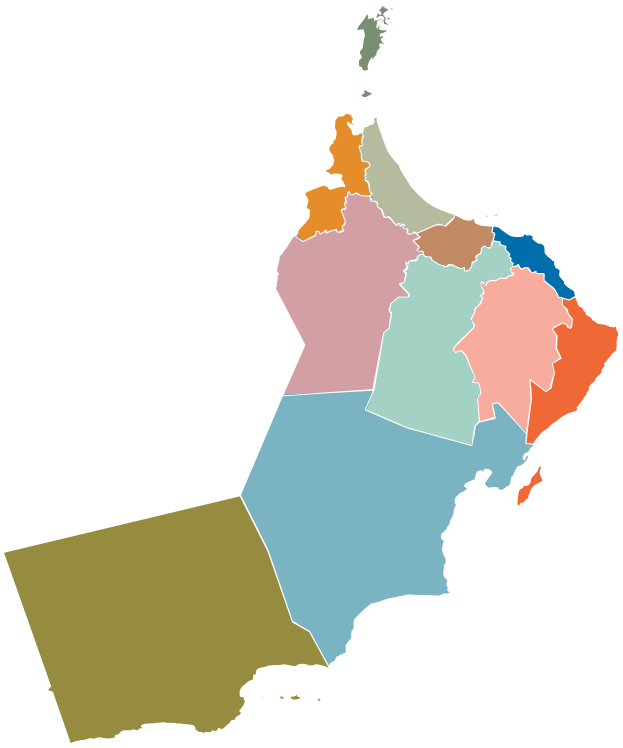
صديق للبيئة

يُسهم (eTIMSS) في تقليل الأثر البيئي الناتج عن استخدام الورق والطباعة، مما يجعله خيارًا صديقًا للبيئة ومتوافقًا مع مبادئ الاستدامة في التعليم.

1.4 عينة الدراسة

شاركت سلطنة عُمان في الدورة الثامنة من الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023) من خلال عينة عشوائية ممثّلة للنظام التعليمي، بلغ عددها 225 مدرسة موزّعة على جميع المديريات التعليمية في المحافظات، إضافة إلى المدارس الخاصة والأجنبية، من بينها 201 مدرسة حكومية، و11 مدرسة خاصة، و13 مدرسة أجنبية، بإجمالي 8226 طالبًا وطالبة من الصف الثامن. ويوضح الشكل (1.1) عينة سلطنة عُمان موزعة على المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية.

الشكل (1.1) عينة الصف الثامن على مستوى المحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية



مسقط	
عدد المدارس	37
عدد الطلبة	1549

شمال الشرقية	
عدد المدارس	13
عدد الطلبة	393

جنوب الشرقية	
عدد المدارس	16
عدد الطلبة	610

الداخلية	
عدد المدارس	26
عدد الطلبة	906

الظاهرة	
عدد المدارس	10
عدد الطلبة	363

شمال الباطنة	
عدد المدارس	35
عدد الطلبة	1297

جنوب الباطنة	
عدد المدارس	24
عدد الطلبة	963

البريمي	
عدد المدارس	8
عدد الطلبة	235

مسندم	
عدد المدارس	8
عدد الطلبة	267

ظفار	
عدد المدارس	15
عدد الطلبة	472

الوسطى	
عدد المدارس	9
عدد الطلبة	257

المدارس الخاصة	
عدد المدارس	11
عدد الطلبة	252

المدارس الأجنبية	
عدد المدارس	13
عدد الطلبة	662

المجموع	
عدد المدارس	225
عدد الطلبة	8226

1.5 أدوات الدراسة

اعتمدت دراسة (TIMSS2023) على مجموعة من الأدوات الدراسية طُوِّرت من قِبل مجموعة من خبراء التربية والتقويم التربوي لجمع البيانات الضرورية؛ لتحقيق أهداف الدراسة، وقد تنوعت هذه الأدوات بين كتيبات اختبار الطالب والاستبانات الإلكترونية.

الكتيبات الإلكترونية:

أُعتمد في تصميم الاختبارات الإلكترونية الخاصة بالدراسة على مجموعة من مجمعات الأسئلة (blocks item). بحيث يشمل كل كتيب على مجموعة متنوعة من المفردات في مادتي الرياضيات والعلوم.

وقد بلغ عدد كتيبات الاختبار المستخدمة في التطبيق الفعلي (14 كتيبًا)، واحتوى كل منها على قسمين، قسم خاص بالرياضيات وقسم خاص بالعلوم. ويُجرى الاختبار على جزأين، يُخصص لكل جزء مدة زمنية قدرها 45 دقيقة، مع استراحة قصيرة بين الجزءين. ويهدف هذا التنظيم إلى تحقيق التوازن في تغطية محتوى المادتين وتوفير بيئة اختبار مناسبة تساعد الطلبة على أداء أفضل.

الاستبانات:

استبانة الطالب المُشارك في الاختبار

تتضمن فقرات هذه الاستبانة على أسئلة تتعلق بالخلفية الأسرية والأكاديمية للطلبة، واتجاهاتهم وطموحاتهم، بالإضافة إلى تقييمهم للممارسات الصفية لمعلمي مادتي الرياضيات والعلوم من وجهة نظرهم.

استبانة معلم الرياضيات واستبانة معلم العلوم

تُخصص هاتان الاستبانتان لمعلمي الرياضيات والعلوم في الشُعب التي يُجرى فيها تطبيق الدراسة، وتشمل فقراتهما معلومات عن الخلفيات العلمية والأكاديمية، وأساليب التدريس، بالإضافة إلى توجهات المعلمين وممارساتهم المهنية.

استبانة المدرسة التي تُطبق فيها الدراسة

يُجيب عنها مديرو المدارس المشاركة في الدراسة، وتتضمن فقراتها معلومات عن البيئة المدرسية، والهيئة التدريسية، والطلبة، والمنهج والبرامج الدراسية، والإمكانات المادية، وبرامج تطوير المعلمين، فضلاً عن علاقات المدرسة بالمجتمع المحلي.

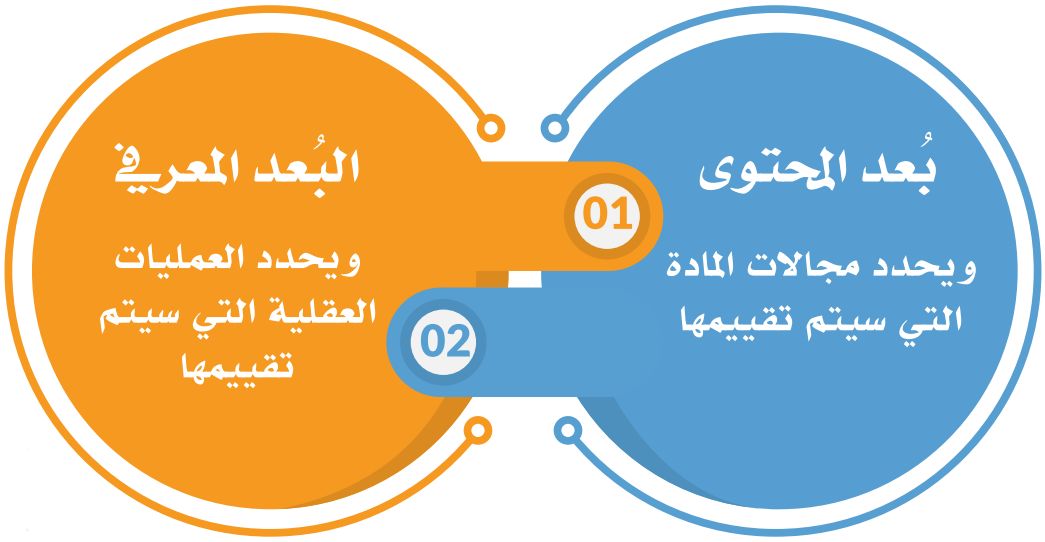
1.6 خطوات إجراء الدراسة

اتبعت الدراسة الدولية (TIMSS2023) مجموعة من الإجراءات المنهجية التي أقرتها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA)، والتي يمكن تلخيصها على النحو الآتي:

1. إعداد إطار تقويمي للدراسة (Assessment Framework).
2. إعداد النسخة التجريبية لأدوات الدراسة (الاختبارات والاستبانات) باللغة الإنجليزية بمشاركة المنسقين الوطنيين للدراسة.
3. ترجمة أدوات الدراسة ومواءمتها إلى اللغات التي يُدرّس بها.
4. مراجعة الترجمة (إملائيًا، ونحويًا، ولغويًا)، وتعديلها وفق الخصوصية الثقافية لكل دولة من قِبل الدولة، ثم من قِبل IEA.
5. إرسال أدوات الدراسة (الكتيبات والاستبانات) الإلكترونية إلى المكتب التنفيذي للدراسة؛ لاعتماد وإقرار الترجمة والمواءمة.
6. جمع البيانات الخاصة بالطلبة المستهدفين لمرحلتي التجريب والتطبيق الفعلي وإرسالها إلى مركز الإحصاء بكندا.
7. اختيار عينة الدراسة لمرحلتي التجريب والتطبيق الفعلي لسلطنة عُمان من قِبل المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) بالتعاون مع مركز الإحصاء بكندا.
8. إخطار المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية بالعينة المُختارة التي سيشملها التطبيق التجريبي والتطبيق الفعلي.
9. إدخال المفردات الاختبارية والاستبانات في المُشغّل الإلكتروني الخاص بالاختبارات والاستبانات من قِبل المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA).
10. إعداد الأدوات المصاحبة للدراسة (أدلة التصحيح، وأدلة التطبيق، ودليل المنسق، ودليل المشرف على الامتحان، ودليل ضبط الجودة وسجل ضبط الجودة).
11. تنفيذ مرحلة التطبيق التجريبي ثم الفعلي للدراسة.
12. تصحيح وترميز الاختبارات والاستبانات إلكترونيًا وإدخال البيانات ذات الصلة.
13. إرسال النسخة الوطنية من البيانات إلى مركز معالجة البيانات (Data Processing Center DPC) التابع لـ (IEA).
14. إعداد التقارير الدولية ومراجعتها وإقرارها.
15. إعلان النتائج النهائية للدراسة.
16. كتابة التقرير الوطني.

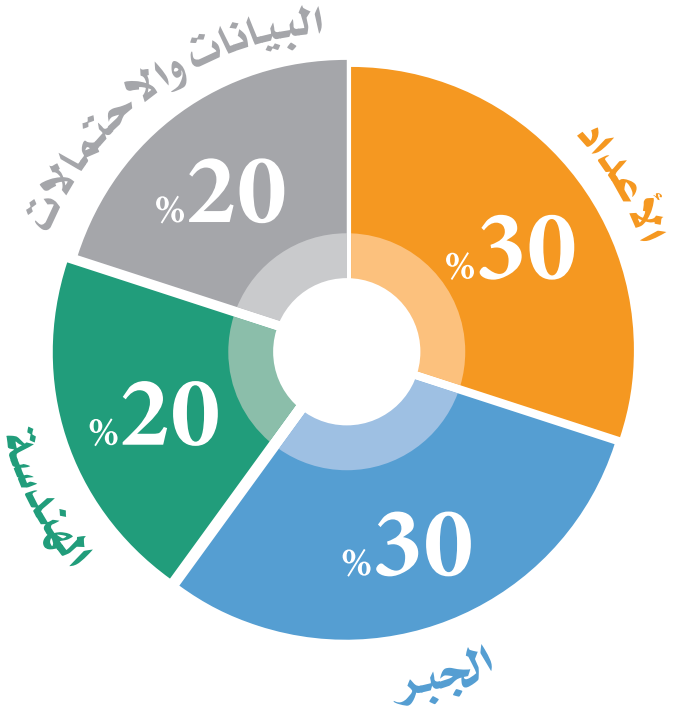
1.7 مجالات المحتوى والمجالات المعرفية ونسبها المئوية في مادتي الرياضيات والعلوم

تمثِّل الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023) نقلة نوعية من التطبيق الورقي إلى التطبيق الإلكتروني (eTIMSS)، وقد استتبع ذلك تحديث الأطر العامة لتقويم مادتي الرياضيات والعلوم، بما يتماشى مع إمكانيات التقويم الرقمي وطرائقه الحديثة. وقد نُظِّم كل إطار من إطاري التقويم الخاص بالرياضيات والعلوم ضمن بُعدين رئيسين:

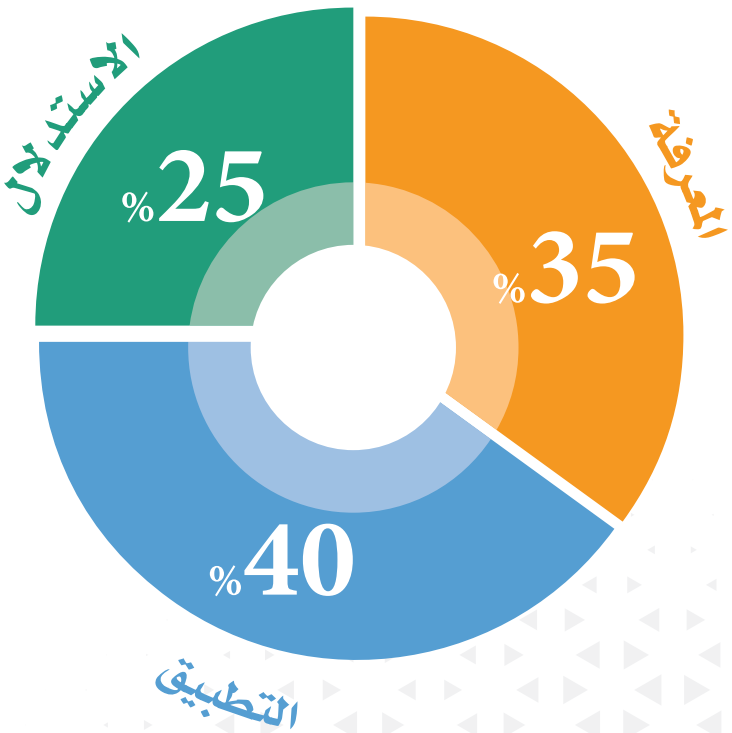


وتُبيّن الأشكال أدناه النسب المئوية المخصصة لكل مجال من مجالات المحتوى والمجالات المعرفية في مادتي الرياضيات والعلوم، وذلك في الصف الثامن وفقًا لإطار تقويم TIMSS2023.

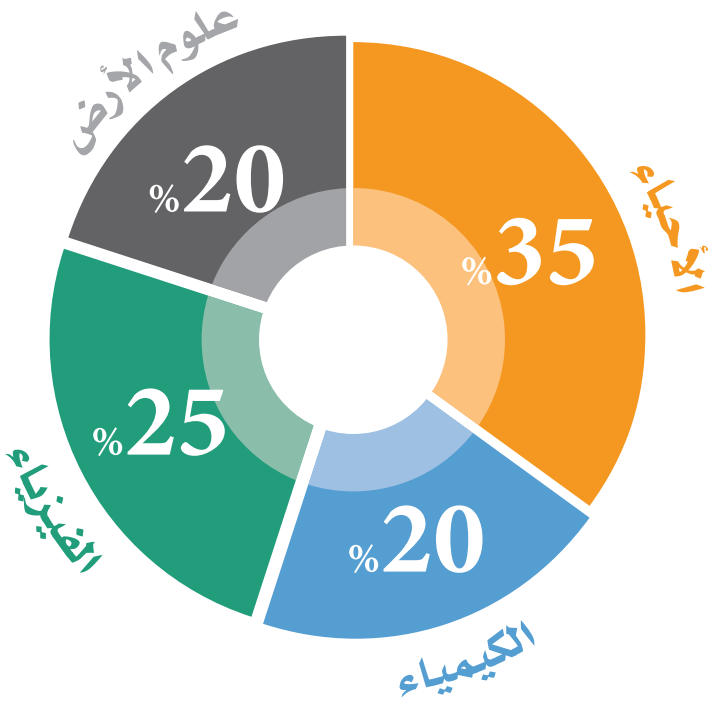
الشكل (1.2) مجالات المحتوى لمادة الرياضيات



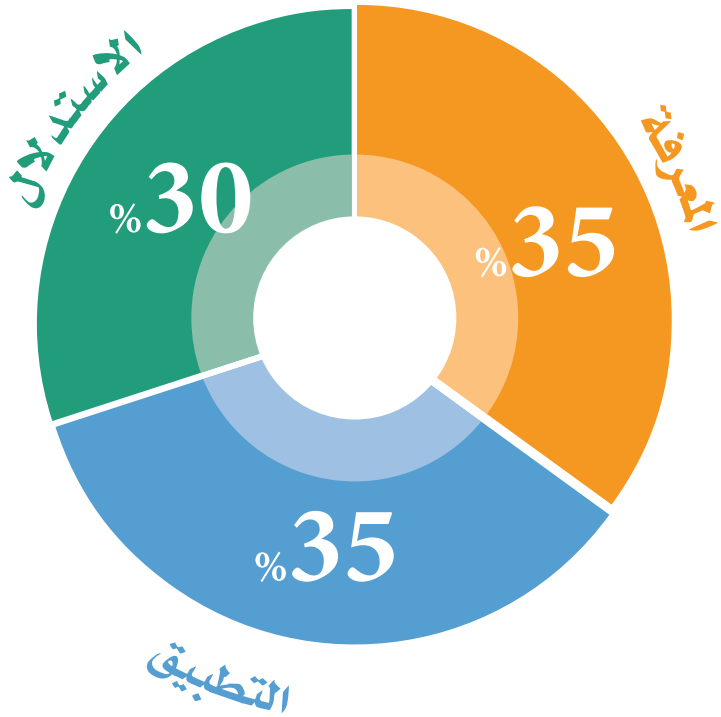
الشكل (1.3) النسب المئوية المُستهدفة للمجالات المعرفية في اختبار مادة الرياضيات



الشكل (1.4) مجالات المحتوى لمادة العلوم



الشكل (1.5) النسب المئوية المُستهدفة للمجالات المعرفية في اختبار مادة العلوم



1.6 معدل الأداء حسب المقاييس المعيارية الدولية المعتمدة

يُعدُّ تحليل معدلات تحصيل الطلبة أحد المرتكزات الأساسية لفهم مخرجات التعليم في مادتي الرياضيات والعلوم، كما يُسهم في إجراء تحليلات إحصائية إضافية للبيانات الوطنية؛ بهدف الوقوف على مدى اكتساب الطلبة للمهارات والمعارف المستهدفة في إطار الدراسة.

ولتقديم تفسير لمعدلات تحصيل الطلبة فإن دراسة (TIMSS) تُحدد أربعة مقاييس معيارية دولية لأداء الطلبة وهي: المعيار الدولي المتقدم (625 نقطة فأعلى)، والمعيار الدولي المرتفع (624 - 550 نقطة)، والمعيار الدولي المتوسط (475 - 549 نقطة)، والمعيار الدولي المنخفض (474 - 400 نقطة).

وتُستخدم هذه المقاييس لتصنيف أداء الطلبة ضمن مستويات واضحة تساعد صُنّاع القرار التربوي والباحثين على إجراء المقارنات، وتحديد المجالات التي تستدعي التدخل والدعم لتحسين مخرجات التعليم.

1.9 ضمان الجودة

تُقدَّم الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) لآلاف الطلبة في أكثر من 60 دولة حول العالم. ومن أجل ضمان جودة التطبيق ودقة النتائج وقابليتها للمقارنة بين الأنظمة التعليمية المختلفة، بُذلت جهود مكثفة في جميع مراحل تنفيذ الدراسة، شملت التخطيط المنهجي، والتوثيق الدقيق، والتعاون المستمر بين الدول المشاركة لتطبيق الإجراءات الموحدة، مع التوثيق الفني لجميع الأنشطة ذات الصلة؛ بما يُسهم في دعم فهم نتائج الدراسة وتحليل أداء الطلبة بشكل موثوق.

وقد نفّذ كلٌّ من مركز الإحصاء بكندا، والجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA)، والمنسقون الوطنيون للدول المشاركة (NRCS)، برنامجًا دوليًا لضمان الجودة، تضمّن زيارات ميدانية للمدارس، بهدف رصد تنفيذ أدوات الدراسة، وتنظيم عمليات جمع البيانات والتحقق من صحتها ودقتها.

أسهمت هذه الإجراءات في المحافظة على المعايير العالمية المعتمدة لجودة الدراسة، حيث تمّ توثيق جميع الأنشطة الفنية المنفذة، بما يشمل الأساليب والإجراءات المتبعة أثناء التطبيق، بدءًا من اختيار العينة، والتحقق من الترجمة وتحليل البيانات، إلى عمليات المعايرة والربط بين المتغيرات. ويُفصّل التقرير الفني للدراسة هذه الجوانب بدقة، ويعدّ مرجعًا أساسيًا لفهم النتائج وتحليلها.

ومن أجل ضمان تنفيذ الإجراءات الموحدة بجودة عالية في جميع الدول المشاركة، تُعيّن الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي مراقبَيْن لضبط الجودة:

- مراقب وطني من الدولة المشاركة.
- مراقب دولي تختاره الجمعية الدولية.

ويُساند كل منهما فريق من المساعدين، يُحدَّد عددهم بناءً على حجم العينة في كل دولة.

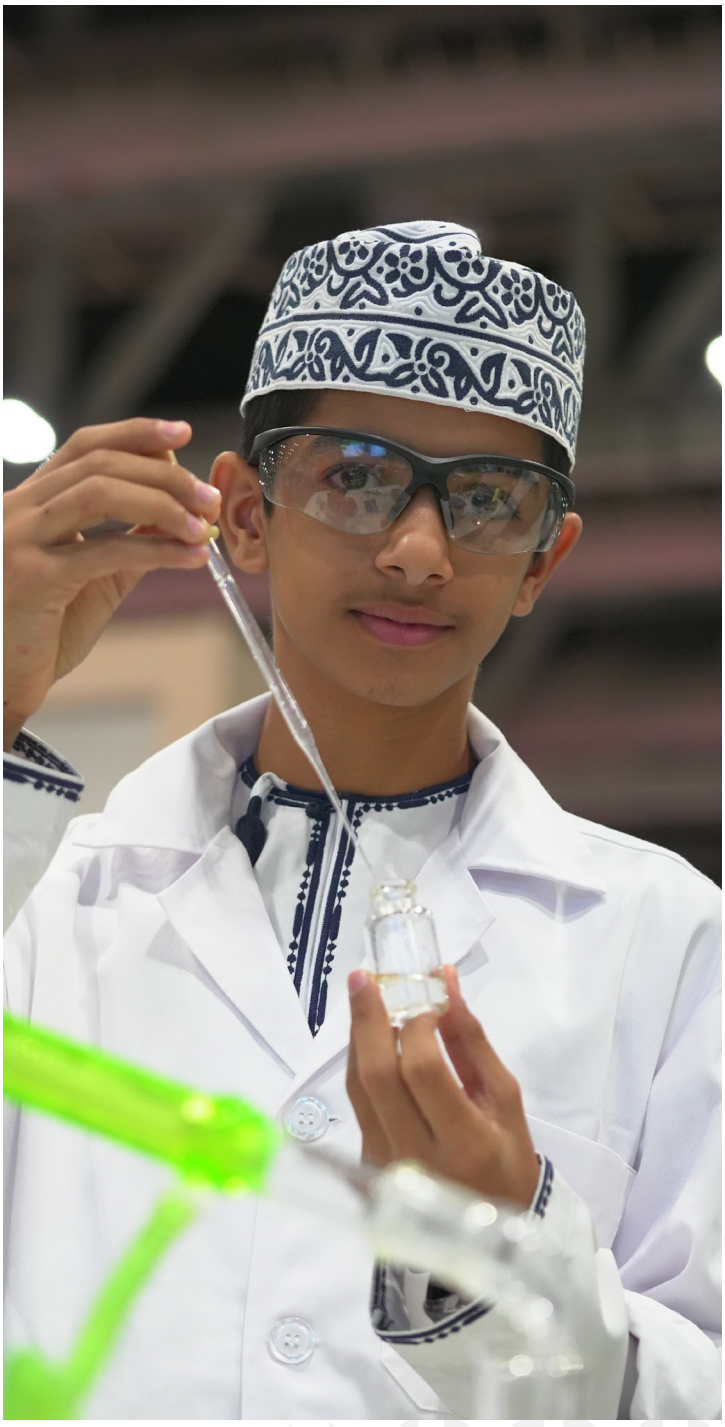
تُنفَّذ جميع أنشطة جمع البيانات وفق أعلى معايير الجودة، ووفقًا للإجراءات الدولية الموحدة. ويقوم ضابط الجودة بزيارة عينة من المدارس لمراقبة تنفيذ الاختبار والاستبانات خلال جلستي التطبيق، ويستخدم سجل مراقبة الغرفة الصفية لتوثيق ملاحظاته، كما يجري مقابلة مع منسق الدراسة في المدرسة؛ للتحقق من مدى الالتزام بالإجراءات المحددة.

الفصل الثاني

تحليل نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS2023)

2.1 معدل التحصيل العام لطلبة سلطنة عُمان في مادتي الرياضيات والعلوم على المستوى الدولي

تشير نتائج الجدولين (2.1) و(2.2) إلى أن 25 دولة حققت معدلات تحصيل تفوق المتوسط الدولي البالغ 478 نقطة في مادة الرياضيات. وقد جاءت سلطنة عُمان ضمن الدول التي تواصل تعزيز جهودها لرفع مستوى التحصيل، حيث حقق طلبتها متوسطًا بلغ 411 نقطة، ما يعكس توجّهاً إيجابياً نحو التحسين الأكاديمي.



أما في مادة العلوم، فقد أظهرت النتائج أن سلطنة عُمان تخطو خطوات متواصلة لتقليص الفجوة مع المتوسط الدولي، حيث بلغ متوسط تحصيل طلبتها 456 نقطة، بفارق 22 نقطة فقط عن المتوسط الدولي. وتُعد هذه النتائج مؤشرًا على المسار الإيجابي نحو تحقيق مستويات أعلى من الأداء، إلى جانب دول عربية أخرى تعمل على تطوير أدائها في هذا المجال، مثل المملكة العربية السعودية، والمملكة الأردنية الهاشمية، والمملكة المغربية، ودولة الكويت. وقد تمكنت 24 دولة من تحقيق معدلات أعلى من المتوسط الدولي، مما يوفر نموذجًا محفّزًا للاستفادة من أفضل الممارسات التعليمية عالميًا.

الجدول (2.1) معدلات تحصيل الدول المشاركة في مادة الرياضيات

Mathematics • Grade 8

IEA TIMSS 2023

Exhibit 1.2.1: Average Mathematics Achievement and Scale Score Distributions

Country	Average Scale Score	95% Confidence Interval for Average	Standard Deviation
[3] Singapore	605 (6.1)	593 - 617	97 (3.5)
Chinese Taipei	602 (3.1)	596 - 608	98 (1.9)
Korea, Rep. of	596 (3.0)	590 - 602	98 (1.5)
† Japan	595 (3.0)	589 - 601	84 (1.5)
† Hong Kong SAR	575 (5.0)	565 - 585	98 (4.3)
[2] England	525 (4.5)	516 - 534	97 (2.7)
Ireland	522 (2.7)	516 - 527	79 (1.7)
[2] Czech Republic	518 (2.3)	514 - 523	84 (1.4)
[2] Sweden	517 (2.4)	513 - 522	82 (1.4)
[2] Lithuania	514 (3.1)	507 - 520	92 (1.9)
[2] Austria	512 (2.3)	508 - 517	74 (1.6)
Australia	509 (3.5)	502 - 516	93 (2.3)
[3] † Türkiye	509 (4.3)	500 - 517	114 (2.3)
Hungary	506 (3.7)	499 - 513	91 (2.7)
Finland	504 (2.6)	499 - 509	82 (1.4)
[2] Norway (9)	501 (2.3)	496 - 505	82 (0.9)
Italy	501 (3.0)	495 - 506	85 (1.4)
Malta	499 (1.2)	497 - 502	90 (1.2)
≡ Romania	496 (4.9)	486 - 505	100 (2.8)
Cyprus	494 (2.7)	489 - 499	93 (2.1)
United Arab Emirates	489 (1.7)	485 - 492	104 (1.4)
≡ United States	488 (4.2)	480 - 496	94 (1.9)
[3] Israel	487 (3.9)	480 - 495	100 (2.9)
France	479 (3.1)	473 - 485	81 (1.8)
Azerbaijan	479 (3.7)	471 - 486	102 (2.8)
Portugal	475 (2.7)	470 - 481	83 (1.3)
[1] Georgia	467 (3.2)	460 - 473	92 (2.1)
Kazakhstan	454 (3.5)	447 - 461	92 (2.9)
Qatar	451 (4.2)	443 - 460	100 (2.8)
Bahrain	426 (2.4)	422 - 431	99 (1.7)
Ψ Iran, Islamic Rep. of	423 (3.6)	416 - 430	90 (2.6)
Uzbekistan	421 (4.3)	412 - 429	88 (2.7)
† Chile	416 (3.2)	410 - 422	84 (2.1)
Oman	411 (2.7)	406 - 416	91 (1.3)
Malaysia	411 (3.5)	404 - 418	88 (1.8)
Ψ Kuwait	399 (5.2)	388 - 409	95 (3.4)
[2] Saudi Arabia	397 (3.3)	390 - 403	83 (1.5)
Ψ South Africa (9)	397 (3.1)	390 - 403	78 (2.4)
Jordan	388 (3.2)	382 - 395	87 (1.7)
Ψ Palestinian Nat'l Auth.	382 (3.0)	376 - 387	89 (1.4)
Ψ Brazil	378 (2.8)	373 - 383	89 (2.7)
Morocco	378 (3.0)	372 - 384	75 (1.5)
TIMSS 2023 International Average	**478 (0.5)**	**477 - 479**	
≡ New Zealand	485 (4.1)	478 - 493	96 (2.3)
Ж Cote d'Ivoire	263 (4.9)	253 - 273	75 (4.7)
Benchmarking Participants			
Dubai, UAE	546 (2.8)	540 - 551	98 (2.1)
Sharjah, UAE	496 (4.8)	486 - 505	92 (3.2)
Abu Dhabi, UAE	454 (2.8)	448 - 459	100 (1.7)

Mathematics Achievement Distribution

100 200 300 400 500 600 700 800

Percentiles of Performance

5th 25th 75th 95th

95% Confidence Interval for Average (±2SE)

The TIMSS achievement scale was established in 1995 based on the combined achievement distribution of all countries that participated in TIMSS 1995. To provide a point of reference for country comparisons, the scale centerpoint of 500 was located at the mean of the combined achievement distribution. The units of the scale were chosen so that 100 scale score points corresponded to the standard deviation of the combined achievement distribution.

( ) Standard errors appear in parentheses. Because of rounding some results may appear inconsistent.

See Appendix B.7 for population coverage notes 1, 2, and 3. See Appendix B.10 for sampling guidelines and sampling participation notes †, ‡, and ≡.

Ψ Reservations about reliability because the percentage of students with achievement too low for estimation exceeds 15% but does not exceed 25%.

Ж Average achievement not reliably measured because the percentage of students with achievement too low for estimation exceeds 25%.

New Zealand did not satisfy guidelines for minimum school participation rates. Achievement could not be reliably estimated for Cote d'Ivoire.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2023
Downloaded from https://timss2023.org/results

IEA TIMSS & PIRLS BOSTON COLLEGE

الجدول (2.2) معدلات تحصيل الدول المشاركة في مادة العلوم

Science • Grade 8

IEA TIMSS 2023

Exhibit 2.2.1: Average Science Achievement and Scale Score Distributions

Country	Average Scale Score	95% Confidence Interval for Average	Standard Deviation	Science Achievement Distribution
[3] Singapore	606 (5.7)	595 - 617	99 (3.4)	
Chinese Taipei	572 (2.4)	567 - 577	90 (1.2)	
† Japan	557 (3.1)	551 - 563	79 (1.6)	
Korea, Rep. of	545 (2.2)	541 - 550	87 (1.5)	
[2] England	531 (4.3)	523 - 540	98 (2.4)	
Finland	531 (3.2)	524 - 537	94 (1.6)	
[3] † Türkiye	530 (3.6)	523 - 537	97 (1.8)	
† Hong Kong SAR	528 (4.7)	518 - 537	95 (3.4)	
[2] Czech Republic	527 (2.0)	523 - 531	77 (1.2)	
Ireland	525 (3.5)	518 - 532	88 (2.0)	
Hungary	522 (3.3)	515 - 528	84 (2.2)	
[2] Sweden	521 (2.9)	516 - 527	98 (1.6)	
Australia	520 (3.2)	514 - 526	94 (2.0)	
[2] Lithuania	519 (3.0)	513 - 525	85 (1.4)	
≡ United States	513 (3.9)	506 - 521	95 (1.8)	
[2] Austria	512 (2.4)	507 - 516	84 (1.8)	
Portugal	506 (2.4)	501 - 510	82 (1.2)	
Malta	501 (1.6)	498 - 504	105 (1.3)	
Italy	501 (3.2)	494 - 507	82 (1.5)	
[2] Norway (9)	488 (2.6)	483 - 494	91 (1.2)	
United Arab Emirates	486 (2.0)	482 - 490	117 (1.6)	
France	486 (3.2)	480 - 492	81 (1.6)	
Qatar	481 (4.3)	473 - 489	103 (2.3)	
[3] Israel	481 (3.6)	473 - 488	100 (2.3)	
≡ Romania	466 (4.1)	458 - 474	85 (2.5)	
Cyprus	464 (3.0)	458 - 470	92 (2.0)	
Oman	456 (2.6)	451 - 461	99 (1.4)	
† Chile	455 (2.7)	450 - 460	82 (1.4)	
Bahrain	452 (2.6)	447 - 457	106 (1.9)	
[1] Georgia	448 (2.9)	442 - 454	79 (1.6)	
Kazakhstan	443 (3.0)	437 - 449	83 (1.9)	
Malaysia	426 (3.7)	419 - 434	93 (1.8)	
Brazil	420 (2.5)	415 - 425	88 (2.0)	
Kuwait	420 (5.8)	408 - 431	103 (3.8)	
[2] Saudi Arabia	419 (3.4)	412 - 426	95 (1.5)	
Iran, Islamic Rep. of	419 (3.6)	412 - 426	93 (2.0)	
Jordan	413 (3.6)	406 - 420	98 (1.9)	
Azerbaijan	411 (3.0)	406 - 417	80 (1.5)	
Uzbekistan	396 (3.7)	388 - 403	74 (1.7)	
Palestinian Nat'l Auth.	393 (2.9)	387 - 399	97 (1.6)	
Ψ South Africa (9)	362 (4.0)	355 - 370	104 (2.7)	
Ψ Morocco	327 (3.4)	320 - 334	81 (1.5)	
TIMSS 2023 International Average	**478 (0.5)**	**477 - 479**		
≡ New Zealand	502 (4.0)	494 - 510	96 (2.0)	
Ж Cote d'Ivoire	183 (8.2)	167 - 199	123 (7.1)	
Benchmarking Participants				100 200 300 400 500 600 700 800
Dubai, UAE	547 (3.2)	541 - 553	104 (2.4)	
Sharjah, UAE	499 (4.9)	489 - 508	102 (3.3)	
Abu Dhabi, UAE	443 (3.8)	436 - 451	122 (1.9)	100 200 300 400 500 600 700 800

Percentiles of Performance
5th 25th 75th 95th
95% Confidence Interval for Average (±2SE)

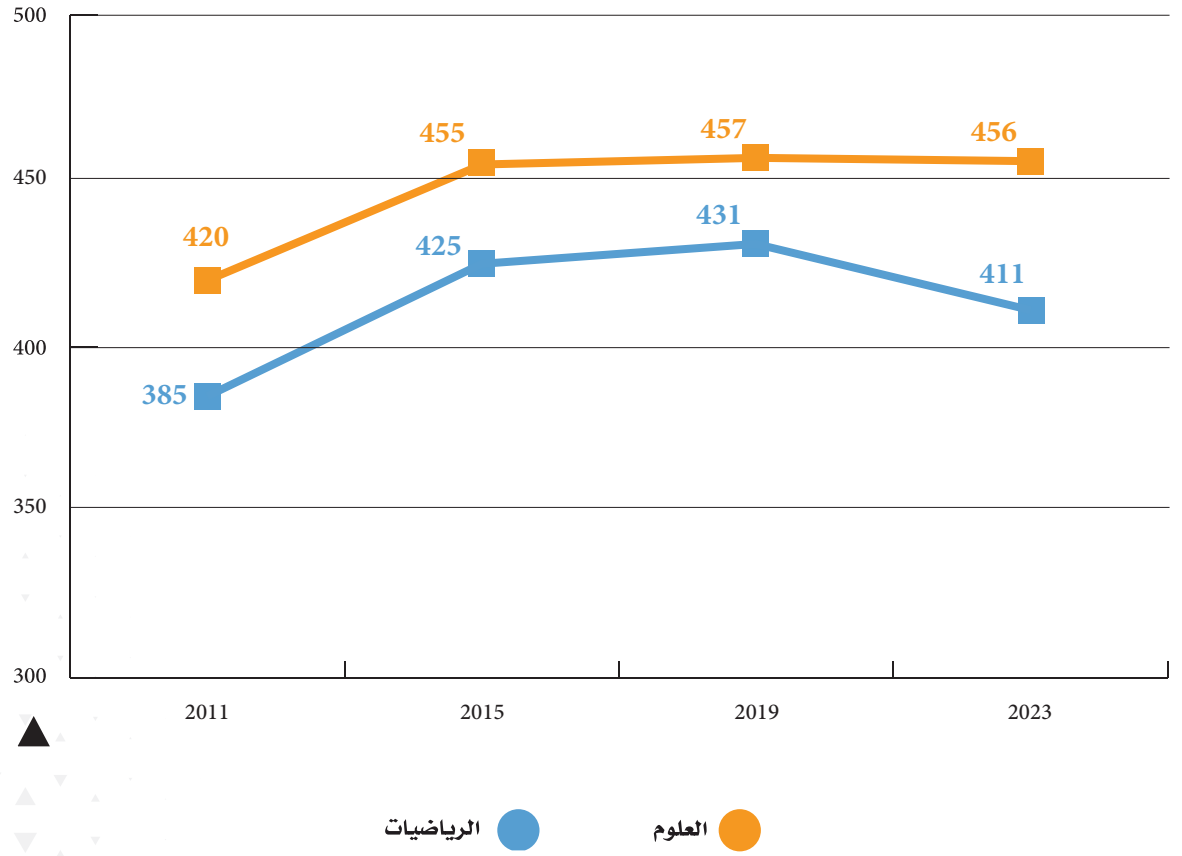
The TIMSS achievement scale was established in 1995 based on the combined achievement distribution of all countries that participated in TIMSS 1995. To provide a point of reference for country comparisons, the scale centerpoint of 500 was located at the mean of the combined achievement distribution. The units of the scale were chosen so that 100 scale score points corresponded to the standard deviation of the combined achievement distribution.
( ) Standard errors appear in parentheses. Because of rounding some results may appear inconsistent.
See Appendix B.7 for population coverage notes 1, 2, and 3. See Appendix B.10 for sampling guidelines and sampling participation notes †, ‡, and ≡.
Ψ Reservations about reliability because the percentage of students with achievement too low for estimation exceeds 15% but does not exceed 25%.
Ж Average achievement not reliably measured because the percentage of students with achievement too low for estimation exceeds 25%.
New Zealand did not satisfy guidelines for minimum school participation rates. Achievement could not be reliably estimated for Cote d'Ivoire.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2023
Downloaded from https://timss2023.org/results

IEA TIMSS & PIRLS BOSTON COLLEGE

2.2 توجهات الأداء العام في سلطنة عُمان في مادتي الرياضيات والعلوم عبر دورات المشاركة

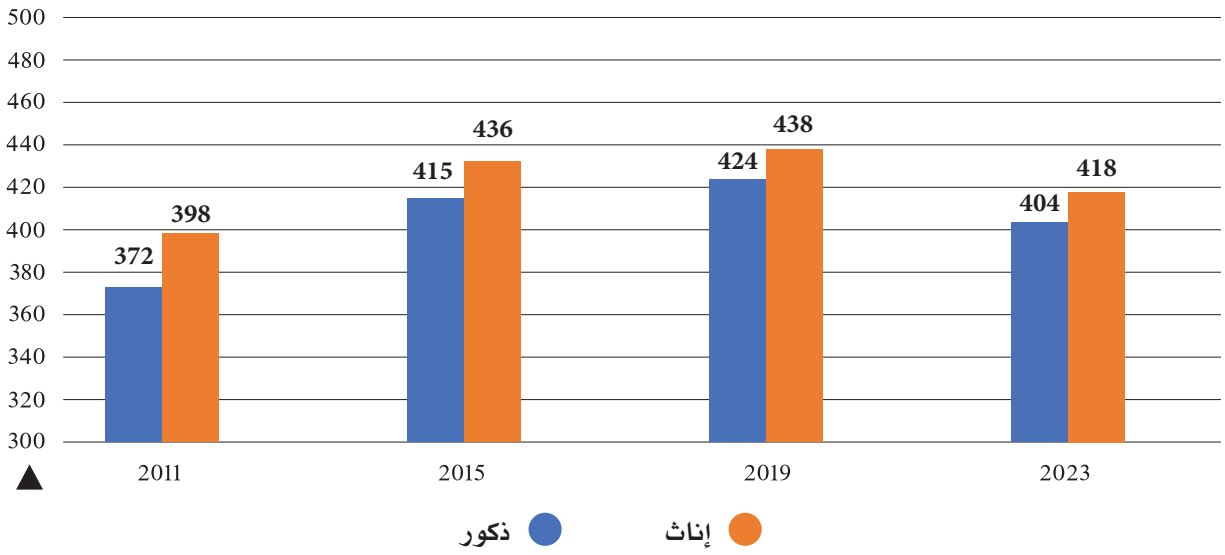
الشكل (2.1) معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم عبر دورات المشاركة



يُبرز الشكل (2.1) تحقيق طلبة الصف الثامن في سلطنة عُمان تحسنًا تدريجيًا في معدلات التحصيل بمادتي الرياضيات والعلوم خلال الدورات من 2011 إلى 2019، حيث ارتفعت المعدلات بشكل واضح، تلاها انخفاض طفيف في دورة 2023؛ إذ بلغ معدل التحصيل في الرياضيات (411) نقطة وفي العلوم (456) نقطة.

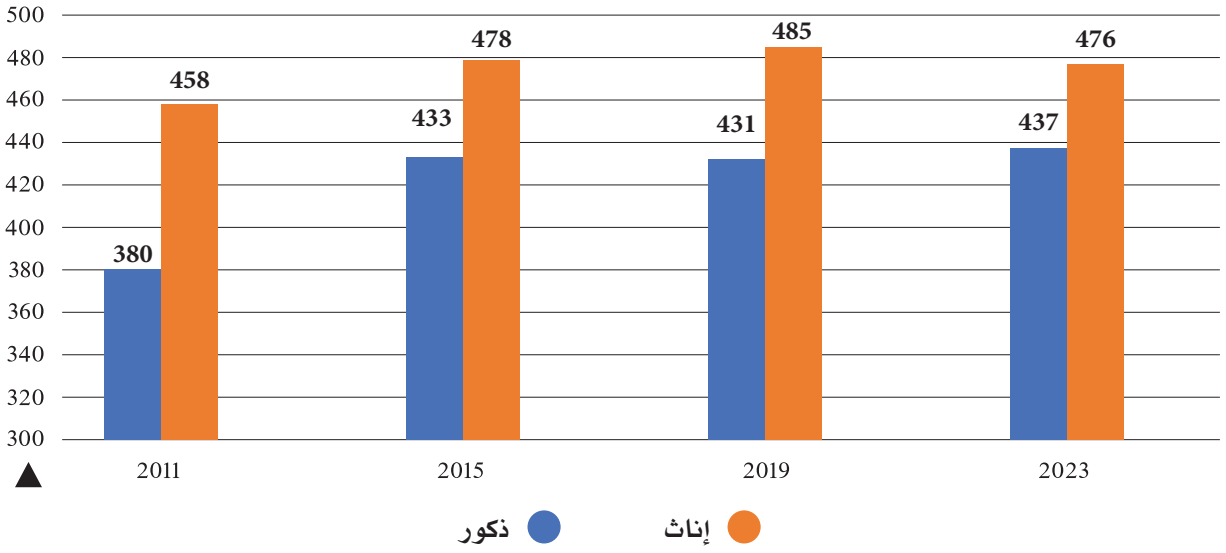
2.3 معدل تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عبر دورات المشاركة حسب النوع الاجتماعي

الشكل (2.2) معدل تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي



يُلاحظ من الشكل (2.2) تفوّق الإناث على الذكور في معدل تحصيل مادة الرياضيات للصف الثامن في جميع السنوات الأربع (2011، 2015، 2019، 2023). وقد بلغ الفارق بينهما 26 نقطة في عام 2011، ثم أخذ في التراجع تدريجيًا ليصل إلى 14 نقطة في عام 2023، مما يدل على تقلص الفجوة بين الجنسين خلال دورات المشاركة.

الشكل (2.3) معدل تحصيل الطلبة في مادة العلوم عبر دورات المشاركة حسب النوع الاجتماعي



يتضح من الشكل (2.3) تفوّقًا واضحًا للإناث على الذكور في مادة العلوم للصف الثامن عبر جميع الدورات (2011، 2015، 2019، 2023). وقد بلغ الفارق أعلى مستوياته في عام 2011 بـ 78 نقطة، ثم تقلص تدريجيًا إلى 39 نقطة في عام 2023. ويعزى السبب إلى التحسن التدريجي في أداء الطلبة الذكور عبر الدورات.

2.4 معدل أداء طلبة سلطنة عُمان في مادتي الرياضيات والعلوم مقارنة بالمتوسط الدولي حسب النوع الاجتماعي

الجدول (2.3) معدل أداء طلبة سلطنة عُمان في مادتي الرياضيات والعلوم مقارنة بالمتوسط الدولي حسب النوع الاجتماعي

المادة	الدولة	الذكور	الإناث	الفارق (نقطة)
الرياضيات	سلطنة عُمان	404	418	14
	المتوسط الدولي	481	475	6-
العلوم	سلطنة عُمان	437	476	39
	المتوسط الدولي	477	480	3

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (2.3) إلى أن الفارق في معدل تحصيل مادتي الرياضيات والعلوم بين الذكور والإناث في سلطنة عُمان دال إحصائيًا لصالح الإناث بفارق 14 نقطة في الرياضيات و39 نقطة في العلوم.

2.5 معدل تحصيل الطلبة حسب المجالات المعرفية لمادتي الرياضيات والعلوم

الجدول (2.4) معدل تحصيل الطلبة حسب المجالات المعرفية لمادتي الرياضيات والعلوم

المادة	معدل التحصيل العام	المعرفة	التطبيق	الاستدلال
الرياضيات	411	415 ▲	401 ▼	404 ▼
العلوم	456	460 ▲	457	447 ▼

▼ أقل بدلالة إحصائية من معدل التحصيل العام

▲ أعلى بدلالة إحصائية من معدل التحصيل العام

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (2.4) إلى أن معدل تحصيل الطلبة في مجال " المعرفة" لمادة الرياضيات جاء أعلى من معدل التحصيل في مجالي "التطبيق" و"الاستلال" بدلالة إحصائية. وأن معدل تحصيل الطلبة في مجال "المعرفة" لمادة العلوم جاء أعلى من معدل تحصيلهم العام، وأن الفروق في "التطبيق" جاءت غير دالة إحصائيًا مقارنة بمعدل التحصيل العام.

2.6 معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي

الجدول (2.5) معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي

المجالات المعرفية	الذكور	الإناث	الفارق (نقطة)
المعرفة	405	426	21
التطبيق	395	408	13
الاستدلال	396	412	16

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (2.5) إلى وجود فروق دالة إحصائية تُعزى لمتغير النوع الاجتماعي في جميع المجالات المعرفية لمادة الرياضيات لصالح الإناث.

الجدول (2.6) معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادة العلوم حسب النوع الاجتماعي

المجالات المعرفية	الذكور	الإناث	الفارق (نقطة)
المعرفة	442	480	38
التطبيق	439	476	37
الاستدلال	428	468	40

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (2.6) إلى وجود فروق دالة إحصائية لصالح الإناث في جميع المجالات المعرفية لمادة العلوم.

يتضح أن الفروق بين الجنسين تظهر بوضوح في مجال المعرفة، حيث تتركز في الجانب المعرفي المباشر المرتبط بحفظ واسترجاع المعلومات، بينما تقل في مجال التطبيق مما يشير إلى تقارب مهارات توظيف المعرفة في المواقف الجديدة بين الجنسين، في حين أن الفارق المتوسط في مجال الاستدلال يعكس وجود فجوة في مهارات التفكير العليا، لكنها أقل حده من الفارق في المعرفة.

2.7 معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادتي الرياضيات والعلوم

الجدول (2.7) معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادتي الرياضيات العلوم

المادة	المحتوى	معدل التحصيل	معدل التحصيل العام
الرياضيات	الأعداد	408	411
	الهندسة والقياس	403	
	الجبر	419	
	البيانات والاحتمالات	403	
العلوم	الأحياء	464	456
	الكيمياء	455	
	الفيزياء	454	
	علوم الأرض	435	
	*الوعي البيئي	448	

*ضُمّنت أسئلة تقيس الوعي البيئي في أسئلة مجالات المحتوى الأربعة في مادة العلوم.

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (2.7) أن معدل تحصيل الطلبة في "الجبر" جاء أعلى من معدل التحصيل العام لمادة الرياضيات بدلالة إحصائية.

وجاء معدل تحصيل الطلبة في "الأحياء" ضمن مجالات محتوى مادة العلوم أعلى بدلالة إحصائية من معدل التحصيل العام.

2.8 معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي

الجدول (2.8) معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي

المحتوى	الذكور	الإناث	الفارق (نقطة)
الأعداد	405	412	7
الهندسة والقياس	395	412	17
الجبر	408	431	23
البيانات والاحتمالات	395	411	16

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (2.8) إلى أن الفروق جاءت دالة إحصائيًا بين معدل تحصيل الذكور والإناث في جميع مجالات المحتوى لصالح الإناث عدا مجال "الأعداد"؛ إذ جاءت الفروق فيه غير دالة إحصائيًا بين النوعين.

يتضح أن الفروق بين الجنسين تزداد في مجال الجبر، مما يشير إلى تباين واضح في قدرة الطلبة على التعامل مع الرموز والعلاقات الرياضية وحل المسائل الجبرية، في حين أن الفارق المتوسط في مجال البيانات يعكس اختلافاً في مهارات تحليل المعلومات وتفسيرها، أما الفارق المحدود في مجال القياس فيدل على تقارب أداء الجنسين في المفاهيم والمهارات المتعلقة بالقياس.

الجدول (2.9) معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادة العلوم حسب النوع الاجتماعي

المحتوى	الذكور	الإناث	الفارق (نقطة)
الأحياء	444	484	40
الكيمياء	424	488	64
الفيزياء	441	469	28
علوم الأرض	423	447	24
*الوعي البيئي	437	461	24

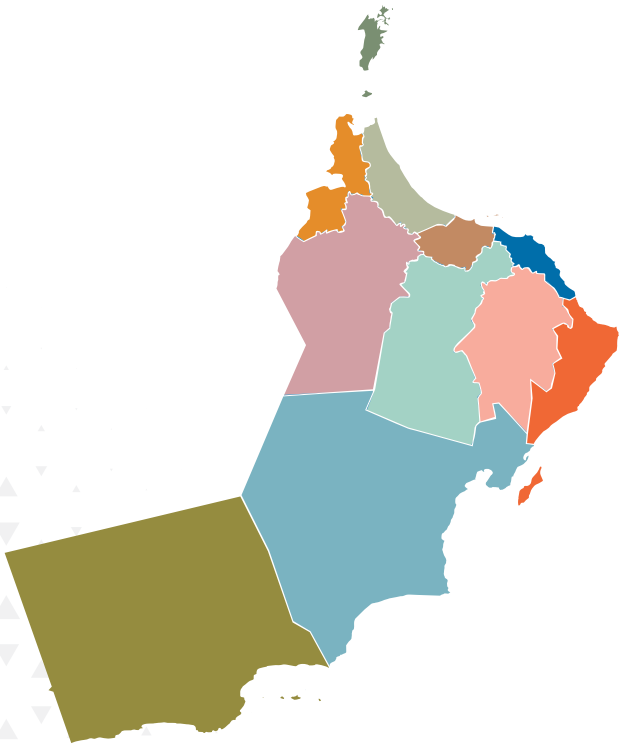
* ضُمّنت أسئلة تقيس الوعي البيئي في مجالات المحتوى الأربعة.

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (2.9) إلى أن الفروق جاءت دالة إحصائيًا بين معدل تحصيل الذكور والإناث في جميع مجالات المحتوى لصالح الإناث، وجاء أعلى فارق بين معدل تحصيل النوعين 64 نقطة في "الكيمياء".

يتضح أن الفروق بين الجنسين تبلغ أعلى مستوياتها في مجال الكيمياء، مما يشير إلى تباين كبير في فهم المفاهيم الكيميائية وتطبيقاتها، تليها الأحياء التي تعكس فروقاً ملحوظة في استيعاب المفاهيم الحيوية والعمليات الحياتية. كما يظهر فارق متوسط في الفيزياء يدل على تفاوت في مهارات تفسير الظواهر الفيزيائية وحل المسائل المرتبطة بها، في حين أن مجالي علوم الأرض والوعي البيئي يشيران إلى فروق محدودة نسبياً، مما يدل على تقارب مستويات الأداء بين الجنسين في هذه المجالات.

2.9 معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية

الشكل (2.4) معدل تحصيل الطلبة باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية

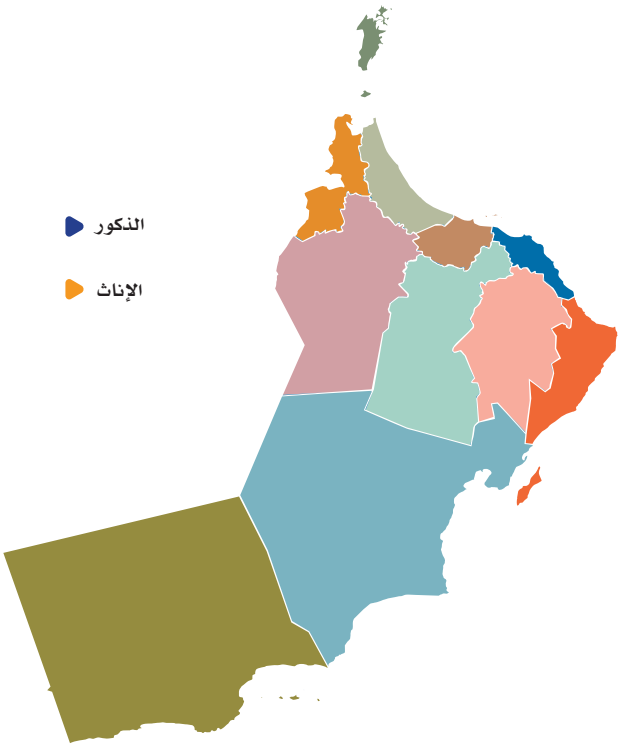


مسقط	الرياضيات	411
	العلوم	466
شمال الشرقية	الرياضيات	396
	العلوم	445
جنوب الشرقية	الرياضيات	366
	العلوم	408
الداخلية	الرياضيات	417
	العلوم	470
الظاهرة	الرياضيات	430
	العلوم	480
شمال الباطنة	الرياضيات	404
	العلوم	449
جنوب الباطنة	الرياضيات	393
	العلوم	437
البريمي	الرياضيات	398
	العلوم	456
مسندم	الرياضيات	422
	العلوم	473
ظفار	الرياضيات	383
	العلوم	412
الوسطى	الرياضيات	351
	العلوم	388
المدارس الخاصة	الرياضيات	469
	العلوم	490
المدارس الأجنبية	الرياضيات	512
	العلوم	537

يبيّن الشكل (2.4) معدل التحصيل في مدارس المديريات التعليمية بمحافظات سلطنة عُمان والمدارس الخاصة والأجنبية في مادتي الرياضيات والعلوم، إذ تشير النتائج إلى تصدّر المدارس الأجنبية كأعلى معدل تحصيل في مادتي الرياضيات والعلوم بلغ 512 نقطة في الرياضيات و537 نقطة في العلوم، في حين جاءت محافظة الوسطى كأقل معدل تحصيل في كلا المادتين.

2.10 معدل تحصيل الطلبة حسب النوع الاجتماعي باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية

الشكل (2.5) معدل تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية



مسقط	
الذكور	414
الإناث	409
الفارق بالنقاط	5

شمال الشرقية	
الذكور	379
الإناث	416
الفارق بالنقاط	37

جنوب الشرقية	
الذكور	355
الإناث	376
الفارق بالنقاط	21

الداخلية	
الذكور	406
الإناث	430
الفارق بالنقاط	24

الظاهرة	
الذكور	404
الإناث	457
الفارق بالنقاط	53

شمال الباطنة	
الذكور	397
الإناث	412
الفارق بالنقاط	15

جنوب الباطنة	
الذكور	381
الإناث	407
الفارق بالنقاط	26

البريمي	
الذكور	373
الإناث	423
الفارق بالنقاط	50

مسندم	
الذكور	409
الإناث	436
الفارق بالنقاط	27

ظفار	
الذكور	379
الإناث	388
الفارق بالنقاط	9

الوسطى	
الذكور	343
الإناث	359
الفارق بالنقاط	16

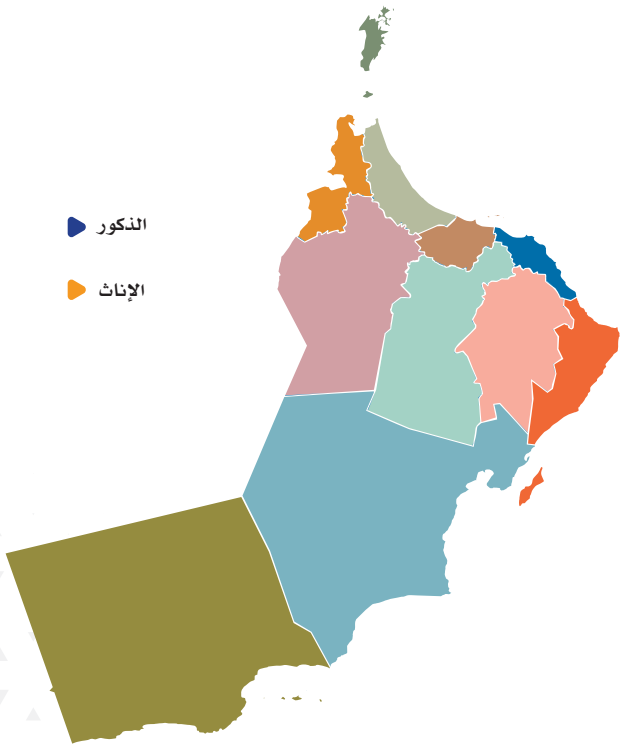
المدارس الخاصة	
الذكور	469
الإناث	467
الفارق بالنقاط	2

المدارس الأجنبية	
الذكور	516
الإناث	507
الفارق بالنقاط	9

معدل التحصيل العام في سلطنة عُمان	
الذكور	404
الإناث	418
الفارق بالنقاط	14

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الشكل (2.5) إلى أن الفروق في معدلات التحصيل بين الطلبة الذكور والإناث جاءت دالة إحصائيًا في محافظات: شمال الشرقية، والداخلية، والظاهرة، وجنوب الباطنة، والبريمي، ومسندم لصالح الإناث، في حين جاءت الفروق غير دالة إحصائيًا بين النوعين في المحافظات الأخرى والمدارس الخاصة والمدارس الأجنبية وجاء أعلى فارق في النقاط بين معدل تحصيل الجنسين في محافظتي الظاهرة والبريمي لواقع (53 ، 50) على التوالي.

الشكل (2.6) معدل تحصيل الطلبة في مادة العلوم حسب النوع الاجتماعي باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية



مسقط	
الذكور	458
الإناث	474
الفارق بالنقاط	16

شمال الشرقية	
الذكور	412
الإناث	481
الفارق بالنقاط	69

جنوب الشرقية	
الذكور	381
الإناث	433
الفارق بالنقاط	52

الداخلية	
الذكور	449
الإناث	494
الفارق بالنقاط	45

الظاهرة	
الذكور	445
الإناث	517
الفارق بالنقاط	72

شمال الباطنة	
الذكور	428
الإناث	471
الفارق بالنقاط	43

جنوب الباطنة	
الذكور	416
الإناث	462
الفارق بالنقاط	46

البريمي	
الذكور	424
الإناث	489
الفارق بالنقاط	65

مسندم	
الذكور	451
الإناث	498
الفارق بالنقاط	47

ظفار	
الذكور	395
الإناث	430
الفارق بالنقاط	35

الوسطى	
الذكور	362
الإناث	412
الفارق بالنقاط	50

المدارس الخاصة	
الذكور	482
الإناث	505
الفارق بالنقاط	23

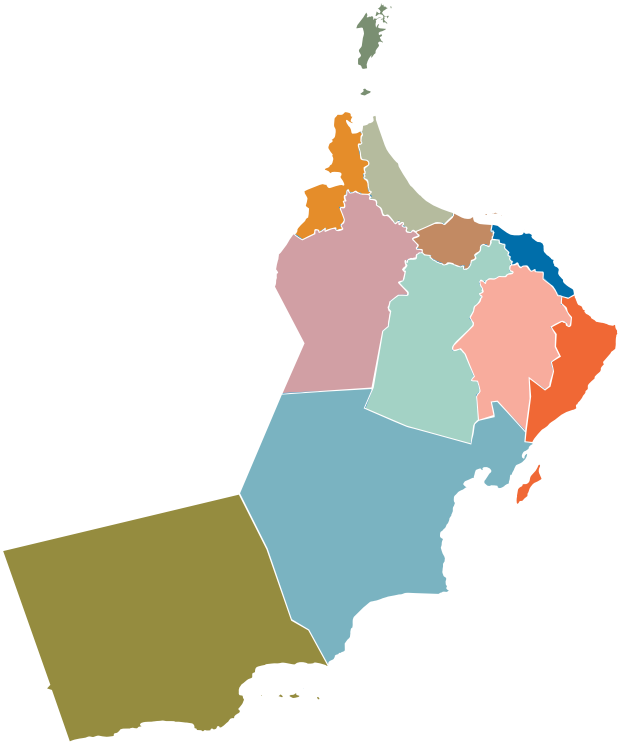
المدارس الأجنبية	
الذكور	538
الإناث	537
الفارق بالنقاط	1

معدل التحصيل العام في سلطنة عُمان	
الذكور	437
الإناث	476
الفارق بالنقاط	39

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الشكل (2.6) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين معدل تحصيل الذكور والإناث في جميع محافظات سلطنة عُمان لصالح الإناث عدا محافظة مسقط، والمدارس الخاصة، والمدارس الأجنبية؛ إذ جاءت فيها الفروق غير دالة إحصائيًا، وجاء أعلى فارق في النقاط بين معدل تحصيل الجنسين وبواقع 72 نقطة في محافظة الظاهرة، تليها محافظة شمال الشرقية بمعدل 69 نقطة.

2.11 معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادتي الرياضيات والعلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية

الشكل (2.7) معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادة الرياضيات باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية



مسقط	
الأعداد	416
الأشكال الهندسية والقياس	402
عرض البيانات	405

شمال الشرقية	
الأعداد	402
الأشكال الهندسية والقياس	388
عرض البيانات	392

جنوب الشرقية	
الأعداد	367
الأشكال الهندسية والقياس	353
عرض البيانات	353

الداخلية	
الأعداد	423
الأشكال الهندسية والقياس	407
عرض البيانات	413

الظاهرة	
الأعداد	438
الأشكال الهندسية والقياس	419
عرض البيانات	425

شمال الباطنة	
الأعداد	409
الأشكال الهندسية والقياس	394
عرض البيانات	398

جنوب الباطنة	
الأعداد	396
الأشكال الهندسية والقياس	382
عرض البيانات	383

البريمي	
الأعداد	403
الأشكال الهندسية والقياس	389
عرض البيانات	391

مسندم	
الأعداد	426
الأشكال الهندسية والقياس	413
عرض البيانات	415

ظفار	
الأعداد	388
الأشكال الهندسية والقياس	373
عرض البيانات	372

الوسطى	
الأعداد	352
الأشكال الهندسية والقياس	339
عرض البيانات	335

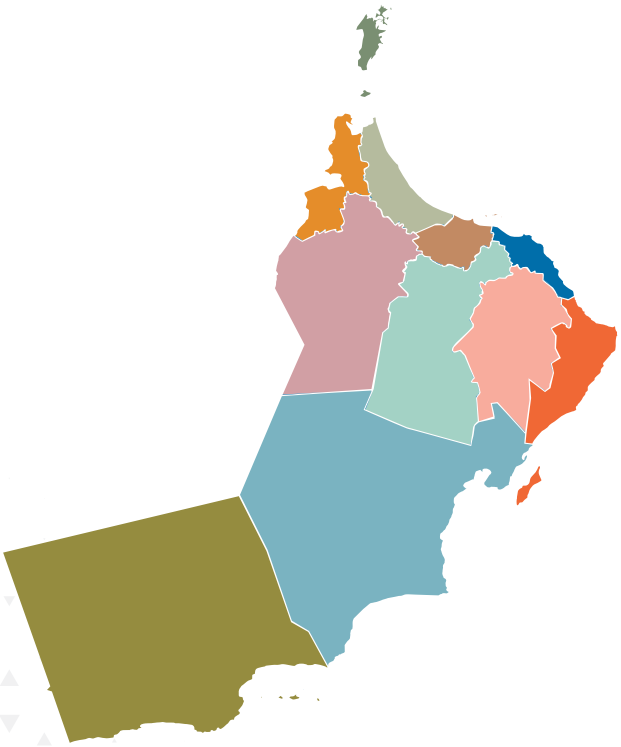
المدارس الخاصة	
الأعداد	472
الأشكال الهندسية والقياس	461
عرض البيانات	466

المدارس الأجنبية	
الأعداد	517
الأشكال الهندسية والقياس	508
عرض البيانات	505

معدل التحصيل العام في سلطنة عُمان	
الأعداد	415
الأشكال الهندسية والقياس	401
عرض البيانات	404

يُلاحظ من نتائج الشكل (2.7) أن معدل تحصيل المدارس الخاصة والمدارس الأجنبية ومحافظات: الظاهرة، ومسندم، والداخلية، ومسقط في المجالات المعرفية جميعها جاء أعلى من معدل التحصيل العام لسلطنة عُمان، وأن أقل معدل تحصيل في جميع المجالات المعرفية جاء في محافظتي جنوب الشرقية والوسطى.

الشكل (2.8) معدل تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية لمادة العلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية



مسقط	
المعرفة	472
التطبيق	467
الاستدلال	457

شمال الشرقية	
المعرفة	450
التطبيق	449
الاستدلال	435

جنوب الشرقية	
المعرفة	407
التطبيق	408
الاستدلال	396

الداخلية	
المعرفة	478
التطبيق	471
الاستدلال	460

الظاهرة	
المعرفة	483
التطبيق	482
الاستدلال	469

شمال الباطنة	
المعرفة	454
التطبيق	451
الاستدلال	439

جنوب الباطنة	
المعرفة	441
التطبيق	438
الاستدلال	428

البريمي	
المعرفة	459
التطبيق	458
الاستدلال	443

مسندم	
المعرفة	481
التطبيق	476
الاستدلال	464

ظفار	
المعرفة	415
التطبيق	412
الاستدلال	404

الوسطى	
المعرفة	385
التطبيق	389
الاستدلال	378

المدارس الخاصة	
المعرفة	493
التطبيق	489
الاستدلال	485

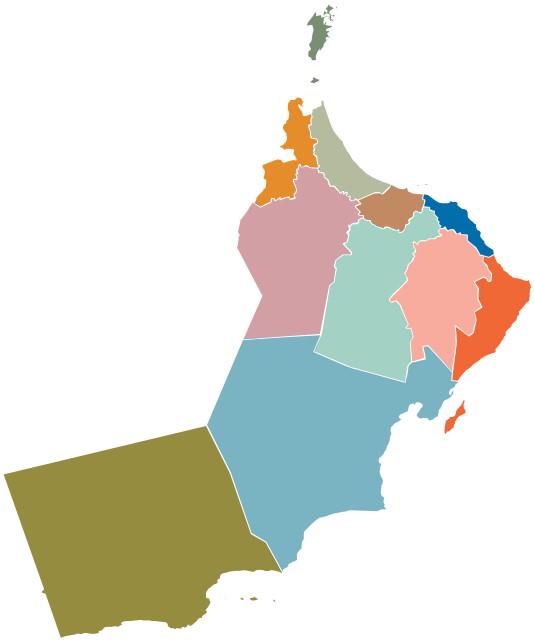
المدارس الأجنبية	
المعرفة	545
التطبيق	535
الاستدلال	542

معدل التحصيل العام في سلطنة عُمان	
المعرفة	460
التطبيق	457
الاستدلال	447

تُشير نتائج الشكل (2.8) إلى أن معدل تحصيل المدارس الخاصة والمدارس الأجنبية ومحافظات: الظاهرة، ومسندم، والداخلية ومسقط في المجالات المعرفية الثلاثة لمادة العلوم أعلى من معدل التحصيل العام لسلطنة عُمان، في حين حصلت محافظتي جنوب الشرقية والوسطى على أقل معدل تحصيل في جميع المجالات المعرفية الثلاثة.

2.12 معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادتي الرياضيات والعلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية

الشكل (2.9) معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادة الرياضيات باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية



مسقط	
الأعداد	406
الهندسة والقياس	405
الجبر	421
البيانات والاحتمالات	409

شمال الشرقية	
الأعداد	392
الهندسة والقياس	391
الجبر	403
البيانات والاحتمالات	385

جنوب الشرقية	
الأعداد	361
الهندسة والقياس	361
الجبر	369
البيانات والاحتمالات	356

الداخلية	
الأعداد	415
الهندسة والقياس	410
الجبر	426
البيانات والاحتمالات	410

الظاهرة	
الأعداد	427
الهندسة والقياس	419
الجبر	441
البيانات والاحتمالات	424

شمال الباطنة	
الأعداد	402
الهندسة والقياس	396
الجبر	413
البيانات والاحتمالات	396

جنوب الباطنة	
الأعداد	391
الهندسة والقياس	386
الجبر	401
البيانات والاحتمالات	384

البريمي	
الأعداد	393
الهندسة والقياس	391
الجبر	406
البيانات والاحتمالات	392

مسندم	
الأعداد	417
الهندسة والقياس	412
الجبر	428
البيانات والاحتمالات	415

الوسطى	
الأعداد	345
الهندسة والقياس	348
الجبر	359
البيانات والاحتمالات	344

ظفار	
الأعداد	382
الهندسة والقياس	375
الجبر	387
البيانات والاحتمالات	371

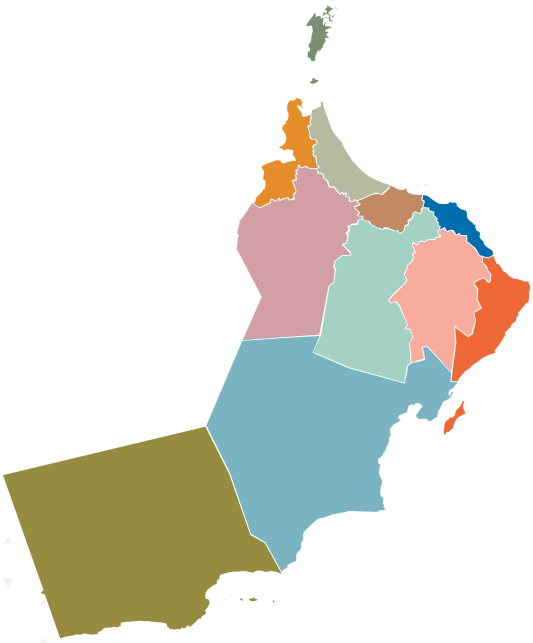
المدارس الخاصة	
الأعداد	472
الهندسة والقياس	453
الجبر	479
البيانات والاحتمالات	455

معدل التحصيل العام في سلطنة عُمان	
الأعداد	408
الهندسة والقياس	403
الجبر	419
البيانات والاحتمالات	403

المدارس الأجنبية	
الأعداد	517
الهندسة والقياس	499
الجبر	523
البيانات والاحتمالات	498

يُلاحظ من نتائج الشكل (2.9) أن معدل تحصيل المدارس الخاصة والمدارس الأجنبية ومحافظات: الظاهرة، ومسندم، والداخلية في جميع مجالات محتوى الرياضيات جاء أعلى من معدل التحصيل العام لسلطنة عُمان، وأن أقل معدل تحصيل لجميع مجالات المحتوى جاء في محافظتي جنوب الشرقية والوسطى.

الشكل (2.10) معدل تحصيل الطلبة في مجالات محتوى مادة العلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية



مسقط	
الأحياء	473
الكيمياء	467
الفيزياء	466
علوم الأرض	444
الوعي البيئي	457

جنوب الشرقية	
الأحياء	414
الكيمياء	400
الفيزياء	405
علوم الأرض	381
الوعي البيئي	399

الظاهرة	
الأحياء	488
الكيمياء	483
الفيزياء	476
علوم الأرض	456
الوعي البيئي	471

جنوب الباطنة	
الأحياء	444
الكيمياء	434
الفيزياء	436
علوم الأرض	414
الوعي البيئي	430

مسندم	
الأحياء	479
الكيمياء	473
الفيزياء	471
علوم الأرض	449
الوعي البيئي	461

المدارس الخاصة	
الأحياء	497
الكيمياء	489
الفيزياء	486
علوم الأرض	476
الوعي البيئي	489

شمال الشرقية	
الأحياء	455
الكيمياء	444
الفيزياء	443
علوم الأرض	424
الوعي البيئي	437

الداخلية	
الأحياء	481
الكيمياء	473
الفيزياء	469
علوم الأرض	450
الوعي البيئي	462

شمال الباطنة	
الأحياء	457
الكيمياء	448
الفيزياء	449
علوم الأرض	427
الوعي البيئي	441

البريمي	
الأحياء	464
الكيمياء	456
الفيزياء	457
علوم الأرض	435
الوعي البيئي	446

ظفار	
الأحياء	416
الكيمياء	409
الفيزياء	415
علوم الأرض	387
الوعي البيئي	404

المدارس الأجنبية	
الأحياء	547
الكيمياء	533
الفيزياء	530
علوم الأرض	535
الوعي البيئي	537

الوسطى	
الأحياء	396
الكيمياء	375
الفيزياء	388
علوم الأرض	363
الوعي البيئي	385

معدل التحصيل العام في سلطنة عُمان	
الأحياء	464
الكيمياء	455
الفيزياء	454
علوم الأرض	435
الوعي البيئي	448

يُلاحظ من نتائج الشكل (2.10) أن معدل تحصيل المدارس الخاصة، والمدارس الأجنبية، ومحافظات: الظاهرة، والداخلية، ومسندم، ومسقط في جميع مجالات محتوى العلوم جاء أعلى من معدل التحصيل العام لسلطنة عُمان، ونلاحظ أيضًا أن أقل معدل تحصيل لمجالات المحتوى جميعها كان في محافظة الوسطى.

2.13 أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادتي الرياضيات والعلوم على مستوى سلطنة عُمان

الجدول (2.10) أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادتي الرياضيات والعلوم على مستوى سلطنة عُمان

مقاييس الأداء المعيارية	عدد الطلبة في الرياضيات	نسبة الطلبة في الرياضيات %	عدد الطلبة في العلوم	نسبة الطلبة في العلوم %
المستوى المنخفض جدًا (أقل من 400 نقطة)	3808	46	2378	29
المستوى المنخفض (من 400 إلى أقل من 475)	2386	29	2239	27
المستوى المتوسط (من 475 إلى أقل من 550)	1450	18	2110	26
المستوى المرتفع (من 550 إلى أقل من 625)	489	6	1155	14
المستوى المتقدم (625 نقطة فأعلى)	94	1	345	4

تُشير نتائج الجدول (2.10) إلى أن النسبة الأقل من الطلبة قد حققوا "المستوى المتقدم" في مادتي الرياضيات والعلوم 1% و4% على التوالي وبلغ عددهم 94 طالبًا في الرياضيات و345 طالبًا في العلوم، في حين جاءت النسبة الأكبر للطلبة في "المستوى دون المنخفض" 46% في مادة الرياضيات، و29% في مادة العلوم.

2.14 أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي

الجدول (2.11) أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادة الرياضيات حسب النوع الاجتماعي

مقاييس الأداء المعيارية	عدد الذكور	نسبة الذكور %	عدد الإناث	نسبة الإناث %
المستوى دون المنخفض (أقل من 400 نقطة)	2110	51	1698	42
المستوى المنخفض (من 400 إلى أقل من 475)	1101	26	1285	32
المستوى المتوسط (من 475 إلى أقل من 550)	654	16	796	19
المستوى المرتفع (من 550 إلى أقل من 625)	251	6	238	6
المستوى المتقدم (625 نقطة فأعلى)	58	1	36	1

يُوضح الجدول (2.11) أن عدد الطلبة الذكور الحاصلين على "المستوى المتقدم" 58 طالبًا، في حين بلغ عدد الإناث 36 طالبة، وجاءت أعلى نسبة للنوعين في المستوى "دون المنخفض".

الجدول (2.12) أعداد ونسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادة العلوم حسب النوع الاجتماعي

مقاييس الأداء المعيارية	عدد الذكور	نسبة الذكور %	عدد الإناث	نسبة الإناث %
المستوى دون المنخفض (أقل من 400 نقطة)	1542	37	836	21
المستوى المنخفض (من 400 إلى أقل من 475)	1093	26	1146	28
المستوى المتوسط (من 475 إلى أقل من 550)	910	22	1200	30
المستوى المرتفع (من 550 إلى أقل من 625)	484	12	671	16
المستوى المتقدم (625 نقطة فأعلى)	146	3	199	5

يُشير الجدول (2.12) إلى أن عدد الطلبة الذكور الحاصلين على "المستوى المتقدم " 146 طالبًا، في حين بلغ عدد الإناث 199 طالبة، وجاءت أعلى نسبة للذكور37% في المستوى "دون المنخفض" وأعلى نسبة للإناث30% في المستوى "المتوسط"

2.15 نسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادتي الرياضيات والعلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية

الجدول (2.13) نسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادة الرياضيات باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية

المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	مقاييس الأداء المعيارية				
	المستوى دون المنخفض (أقل من 400 نقطة)	المستوى المنخفض (من 400 إلى أقل من 475)	المستوى المتوسط (من 475 إلى أقل من 550)	المستوى المرتفع (من 550 إلى أقل من 625)	المستوى المتقدم (625 نقطة فأعلى)
مسقط	45%	32%	17%	5%	0.45%
شمال الشرقية	53%	26%	17%	4%	0.25%
جنوب الشرقية	67%	22%	9%	2%	0.16%
الداخلية	41%	34%	20%	5%	0.33%
الظاهرة	36%	36%	22%	5%	0.55%
شمال الباطنة	49%	30%	16%	4%	0.46%
جنوب الباطنة	54%	29%	14%	3%	0.52%
البريمي	48%	34%	16%	2%	0%
مسندم	41%	34%	19%	6%	0%
ظفار	64%	23%	9%	3%	0.21%
الوسطى	76%	16%	7%	1%	0%
المدارس الخاصة	21%	20%	31%	19%	9.13%
المدارس الأجنبية	9%	25%	35%	24%	6.65%

الاختلاف الطفيف في مجموع النسب عن 100% ناتج عن التقريب الحسابي.

يُلاحظ من نتائج الجدول (2.13) أن أعلى نسبة للطلبة الحاصلين على "المستوى المتقدم" جاء في المدارس الخاصة بواقع 9.13%، في حين لم يحصل أي طالب على "المستوى المتقدم" في المحافظات: البريمي، ومسندم، والوسطى، وأعلى نسبة للطلبة الحاصلين على "المستوى دون المنخفض" جاء في محافظة الوسطى بواقع 76%، وأقل نسبة للطلبة في "المستوى دون المنخفض" في المدارس الأجنبية بواقع 9%.

الجدول (2.14) نسب الطلبة في مقاييس الأداء المعيارية لمادة العلوم باختلاف المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية

المديريات التعليمية بالمحافظات والمدارس الخاصة والأجنبية	مقاييس الأداء المعيارية				
	المستوى دون المنخفض (أقل من 400 نقطة)	المستوى المنخفض (من 400 إلى أقل من 475)	المستوى المتوسط (من 475 إلى أقل من 550)	المستوى المرتفع (من 550 إلى أقل من 625)	المستوى المتقدم (625 نقطة فأعلى)
مسقط	24%	29%	28%	14%	4.20%
شمال الشرقية	34%	27%	22%	13%	4.33%
جنوب الشرقية	49%	27%	16%	7%	1.15%
الداخلية	23%	27%	31%	14%	4.30%
الظاهرة	20%	27%	31%	19%	3.86%
شمال الباطنة	30%	31%	23%	13%	2.78%
جنوب الباطنة	35%	28%	25%	10%	2.08%
البريمي	26%	27%	31%	15%	1.28%
مسندم	19%	30%	29%	17%	4.87%
ظفار	48%	29%	17%	6%	1.06%
الوسطى	60%	24%	12%	5%	0.39%
المدارس الخاصة	17%	19%	27%	25%	12.70%
المدارس الأجنبية	6%	17%	33%	29%	14%

الاختلاف الطفيف في مجموع النسب عن 100% ناتج عن التقريب الحسابي.

تُوضح نتائج الجدول (2.14) أن أعلى نسبة للطلبة الحاصلين على "المستوى المتقدم" في مادة العلوم جاء في المدارس الأجنبية بواقع 14%، وأقل نسبة للطلبة الحاصلين على "المستوى المتقدم" جاء في محافظة الوسطى بواقع 0.39% فقط. ونُلاحظ أيضًا أن أعلى نسبة للطلبة الحاصلين على "المستوى دون المنخفض" جاء في محافظة الوسطى بواقع 60%، وأقل نسبة للطلبة في "المستوى دون المنخفض" في المدارس الخاصة والمدارس الأجنبية بواقع 17%و 6% على التوالي.

3897-6073
C:/Users/Huawei/Desktop/
120
من 180
سعة للمكثفات التي تم
توصيلها.
١١٧
مهم
عند توصيل المكثفات على
التوالي يجب أن تكون

الفصل الثالث

البيئة المنزلية والمدرسية

المقدمة

يمثل كل من المنزل والمدرسة أهمية كبيرة في تعزيز أداء الطلبة ورفع مستوى تحصيلهم؛ من خلال توفير بيئة آمنة وداعمة للطلبة، مما يعزز ثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على تحقيق النجاح.

يتناول هذا الفصل مجموعة من العوامل المنزلية مثل لغة التحدث، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي، وتوفّر الموارد التعليمية والرقمية في المنزل.

كما يتناول الفصل البيئة المدرسية من حيث توفر المصادر والتقنية، والتحديات المرتبطة بها، وموقع المدرسة، وآراء أولياء الأمور والمعلمين والمديرين حول الأداء المدرسي، والانضباط، والانتماء، والتعرض للتنمر.

ويتطرق الفصل إلى موضوعات معاصرة مثل التثقيف البيئي والاستدامة، بالإضافة إلى تأثير جائحة كوفيد - 19 من وجهات نظر متعددة. يهدف هذا الفصل إلى توفير فهم أعمق للسياقات المحيطة بتعلم الطلبة لدعم التفسير الدقيق لنتائج الدراسة.

3.1 تحدّث الطلبة بلغة الاختبار في المنزل (من وجهة نظر الطلبة)

يُطلب إلى الطلبة تحديد مدى تحدثهم بلغة الاختبار (اللغة العربية)؛ لقياس أثر استخدام لغة الاختبار (اللغة العربية) على معدل تحصيل الطالب في هذه الدراسة. وصُنفت استجاباتهم إلى أربع فئات. والجدول (3.1) أدناه يوضح نسبة الطلبة ومعدل تحصيلهم بمدى تحدثهم بلغة الاختبار في المنزل.

الجدول (3.1) تحدث الطلبة بلغة الاختبار في المنزل من وجهة نظرهم ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم

مدى تحدث الطلبة بلغة الاختبار في المنزل	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
دائمًا	54	411	460
تقريباً دائمًا	22	421	467
أحيانًا	18	418	456
أبدًا	6	382	418

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (3.1) إلى أن الفروق كانت غير دالة إحصائيًا في مادتي الرياضيات والعلوم، وذلك لصالح الطلبة الذين يتحدثون بلغة الاختبار في المنزل "دائمًا"، أو "تقريبًا دائمًا"، أو "أحيانًا"، مقارنةً بالذين لا يتحدثون بها "أبدًا".

3.2 توفّر المصادر التعليمية في المنزل (من وجهة نظر الطلبة)

تم تصنيف الطلبة إلى ثلاث فئات بناءً على استجاباتهم المتعلقة بتوفر مصادر التعلّم في المنزل، وهي "مصادر عديدة"، و"بعض المصادر"، و"مصادر قليلة" . ينتمي إلى فئة "مصادر عديدة" الطلبة الذين أشاروا إلى توفر أكثر من 100 كتاب في منازلهم، بالإضافة إلى وجود وسائل داعمة للتعلّم مثل الاتصال بالإنترنت أو غرفة خاصة بالدراسة، وحصول أحد الوالدين على الأقل على مؤهل جامعي. أما فئة "مصادر قليلة"، فتشمل الطلبة الذين أفادوا بوجود 25 كتابًا أو أقل في المنزل، وغياب وسائل دعم التعلّم، وعدم إكمال أيّ من الوالدين للتعليم بعد المرحلة الثانوية. وتم إدراج بقية الطلبة ضمن فئة "بعض المصادر".

الجدول (3.2) مدى توفر المصادر التعليمية في المنزل ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم

عدد مصادر التعلّم في المنزل	النسبة المئوية للطلبة %	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
مصادر عديدة	16	449	499
بعض المصادر	48	420	466
مصادر قليلة	36	388	432

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (3.2) إلى أن معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم يزداد بدلالة إحصائية بزيادة مصادر التعلّم في المنزل؛ إذ يُلاحظ أن الفروق كانت دالة إحصائيًا لصالح الطلبة الذين تتوفر لديهم "مصادر عديدة" مقارنة بالفئتين الأخريين.

3.3 الكفاءة الذاتية الرقمية

13. ما مدى اتفاقك مع العبارات التالية؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

		أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لا أوافق بشدة
أ)	أستطيع ان أكتب وأحرر النص على جهاز الحاسوب،الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي.	○	○	○	○
ب)	أستطيع إنشاء العروض المدرسية باستخدام جهاز الحاسوب،الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي.	○	○	○	○
ج)	أستطيع إنشاء المخططات والرسوم البيانية باستخدام جهاز الحاسوب،الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي.	○	○	○	○
د)	استطيع أن أجد المعلومات التي أحتاجها عبر الانترنت.	○	○	○	○
ه)	أستطيع ان أعرف ما إذا كان موقع الويب جدير بالثقة.	○	○	○	○
و)	أستطيع بسهولة عمل اشياء جديدة على جهاز الحاسوب،الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي.	○	○	○	○
ز)	أستطيع ان أساعد زملائي أو أحد من أفراد عائلتي على إستخدام جهاز الحاسوب،الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي الخاصة بهم.	○	○	○	○

الجدول (3.3) درجة الكفاءة الذاتية الرقمية للطلبة ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم

درجة الكفاءة الذاتية الرقمية	النسبة المئوية للطلبة %	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
مرتفعة	43	438	491
متوسطة	49	404	448
منخفضة	8	356	391

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (3.3) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معدّل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم تبعًا لمستوى الكفاءة الذاتية الرقمية. وقد جاءت هذه الفروق لصالح الطلبة الذين يتمتعون بكفاءة رقمية مرتفعة، مما يشير إلى ارتباط إيجابي بين الكفاءة الذاتية الرقمية والتحصيل الدراسي. وتُبرز هذه النتائج أهمية تنمية المهارات الرقمية الذاتية لدى الطلبة، باعتبارها عاملاً مؤثرًا في تعزيز أدائهم الأكاديمي.

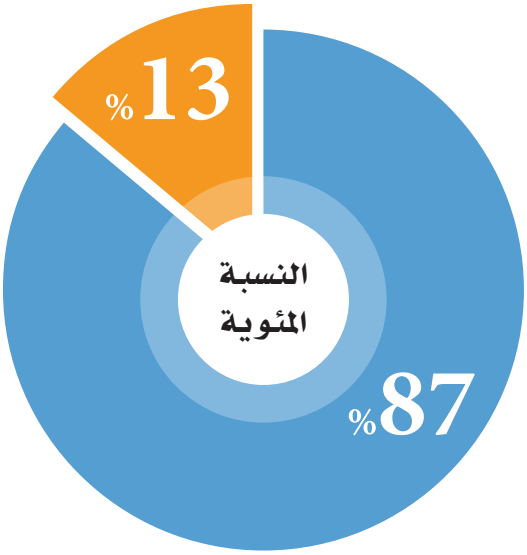
3.4 المصادر والتقنية

يُحدد مديرو المدارس في هذا المتغير مدى توفر بعض المصادر والتقانة التي تُسهم في تعلّم الطلبة وتأثير قدرة المدرسة في توفير تعليم جيد عند حدوث نقص أو عجز في هذه المصادر؛ لبيان تأثيرها على تحصيل الطلبة.

أ- نظام إدارة التعلّم الإلكتروني عبر الإنترنت

استخدام المدرسة لنظام إدارة التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت لدعم التعلّم مثل: التواصل بين المعلمين والطلبة، إدارة درجات الطلبة، وإطلاع الطلبة على مواد المنهج الدراسي.

الشكل (3.1) العلاقة بين وجود نظام إدارة تعلّم إلكتروني لدعم التعلم عبر الإنترنت في المدرسة ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم



وجود نظام إدارة تعلّم إلكتروني عبر الإنترنت	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
نعم	413	458
لا	403	449

يُوضح الشكل (3.1) أن النسبة الأعلى من الطلبة أفاد مديرو مدارسهم إلى "وجود نظام إدارة تعلّم إلكتروني عبر الإنترنت" بواقع 87% من الطلبة وجاء معدل تحصيلهم أعلى بدلالة إحصائية.

ب- الموارد التعليمية في المدرسة

الجدول (3.4): الموارد التعليمية المتوفرة بالمدرسة ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم

الموارد التعليمية	نعم			لا		
	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
مكتبة أو مركز وسائط	99	412	456	1	424	461
إنترنت عالي السرعة	59	417	461	41	404	450

يُلاحظ من الجدول (3.4) أن غالبية الطلبة يؤكد مديرو مدارسهم على توفر "مكتبة أو مركز وسائط" و "إنترنت عالي السرعة"، ولا توجد فروق دالة إحصائيًا تُعزى لتوفر مكتبة أو إنترنت عالي السرعة من عدمه.

ج- المصادر المدرسية العامة

الجدول (3.5) العلاقة بين تأثر قدرة المدرسة على توفير تعليم جيد عند حدوث نقص أو عجز في المصادر المدرسية العامة ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم

تأثر قدرة المدرسة في التعليم عند حدوث نقص أو عجز في المصادر المدرسية العامة	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
لا يوجد أي تأثير	30	414	458
يوجد تأثير محدود	23	400	441
يوجد بعض التأثير	20	412	456
يوجد تأثير كبير	27	418	468

يتضح من الجدول (3.5) أنه بزيادة العجز في بعض المصادر المدرسية العامة يزداد التأثير على معدل تحصيل الطلبة وجاء الفارق دال إحصائيًا بين معدل تحصيل الطلبة الذي أشار مديروهم إلى "يوجد تأثير كبير" ومعدل تحصيل الطلبة الذين أشار مديروهم إلى «يوجد تأثير محدود» لصالح الفئة الأولى.

د - مصادر تدريس الرياضيات وتدريس العلوم:

الجدول (3.6) العلاقة بين تأثر قدرة المدرسة على توفير تعليم جيد عند حدوث نقص أو عجز في مصادر تدريس الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم

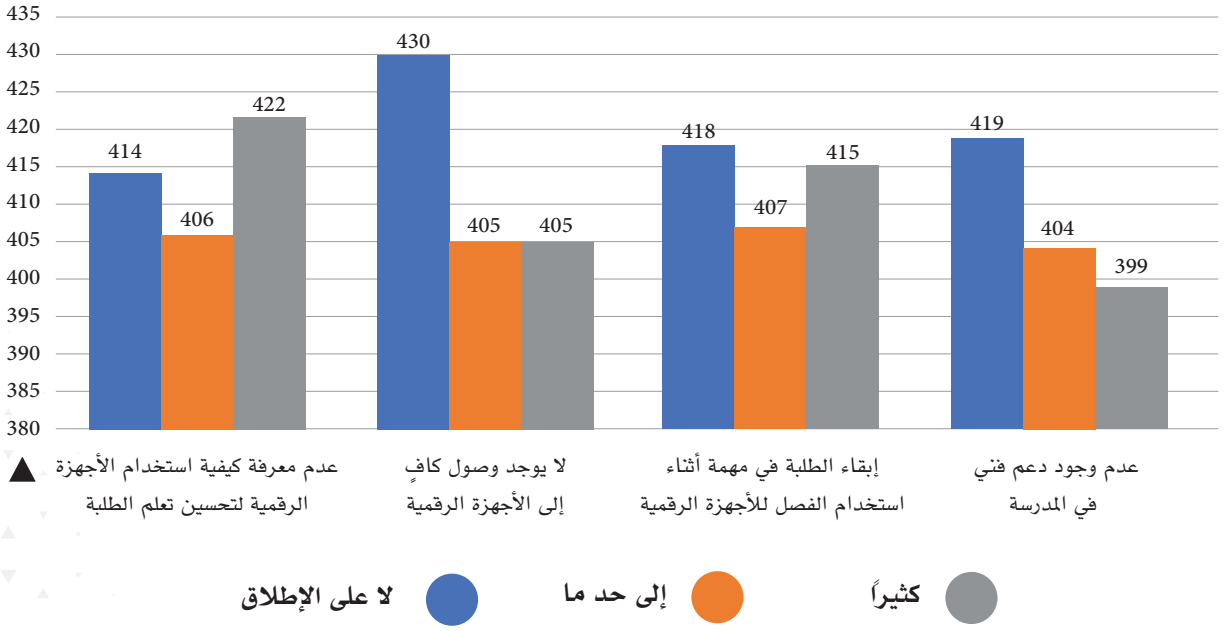
تأثر قدرة المدرسة في التعليم عند حدوث نقص أو عجز في مصادر تدريس الرياضيات/العلوم	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
لا يوجد أي تأثير	23	417	418
يوجد بعض التأثير	65	404	405
يوجد تأثير كبير	12	435	430

يتضح من التحليل الإحصائي للبيانات الواردة في الجدول (3.6) أنه يوجد تأثير دال إحصائيًا لعجز ونقص المصادر الخاصة بتدريس الرياضيات والعلوم على التحصيل الدراسي في هاتين المادتين من وجهة نظر مدير المدرسة بين معدل تحصيل المدارس التي أشارت إلى وجود «تأثير كبير» ومعدل تحصيل المدارس التي أشارت إلى وجود «تأثير محدود» لصالح الفئة الأولى.

3.5 تحديات استخدام الأجهزة الرقمية (من وجهة نظر المعلم)

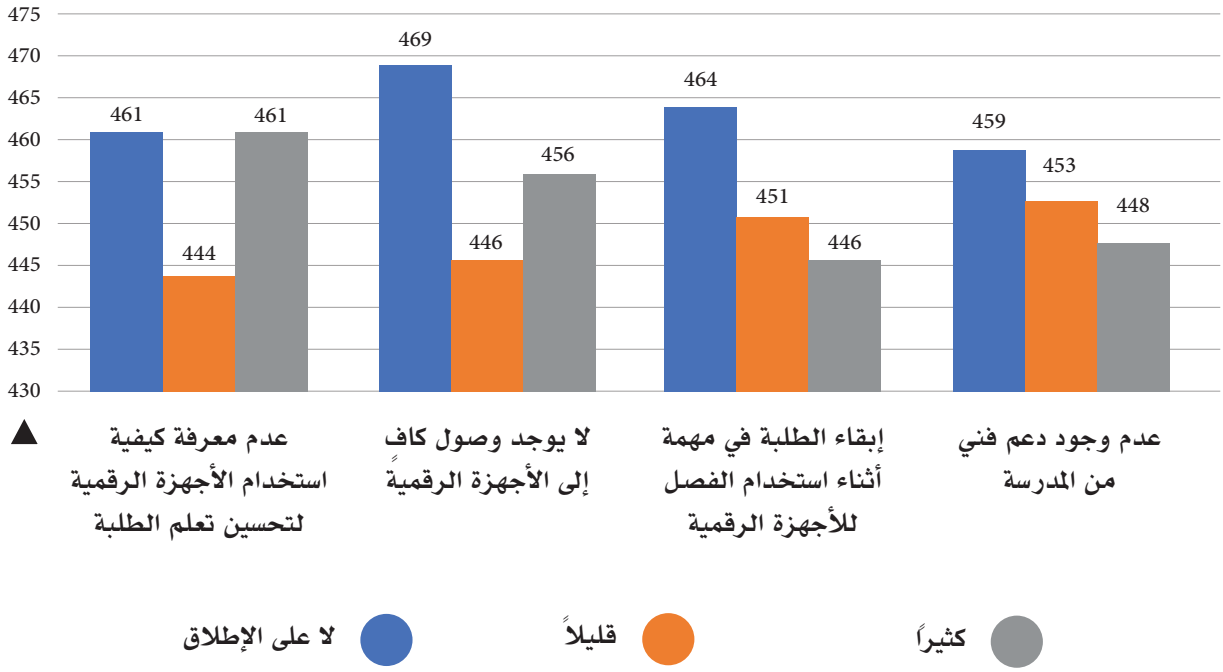
يُطلب من معلمي الرياضيات والعلوم للصف الثامن تحديد أبرز التحديات التي تحول دون استخدامهم للأجهزة الرقمية.

الشكل (3.2) تحديات استخدام المعلم للأجهزة الرقمية من وجهة نظر معلم الرياضيات وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة



يبين الشكل (3.2) أن معدلات تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات الذين يرى معلموهم بأن عدم وجود وصول كاف إلى الأجهزة الرقمية وعدم وجود الدعم الفني في المدرسة لا تحد أبدًا من استخدامهم للأجهزة الرقمية جاءت أعلى بدلالة إحصائية مقارنة بالفئات الأخرى.

الشكل (3.3) تحديات استخدام المعلم للأجهزة الرقمية من وجهة نظر معلم العلوم وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة



يُلاحظ من الشكل (3.3) أن معدلات تحصيل الطلبة في مادة العلوم الذين يرى معلموهم بأن عدم وجود وصول كاف للأجهزة الرقمية أو توقف الطلبة في مهمة ما أثناء استخدام الأجهزة وعدم وجود دعم فني لا تحد أبدًا من استخدامهم للأجهزة الرقمية جاءت أعلى بدلالة إحصائية مقارنة بالفئات الأخرى.

3.6 موقع المدرسة

يُطلب من مديري المدارس تعيين موقع مدرستهم وذلك حسب الكثافة السكانية في المنطقة التي تقع فيها المدرسة، وطبيعة هذه المنطقة. وصُنفت استجابات مديري المدارس إلى عدة فئات يوضحها الجدول (3.7) والشكل (3.4).

أ- عدد السكان في القرية أو المدينة أو المنطقة التي توجد فيها مدرستك

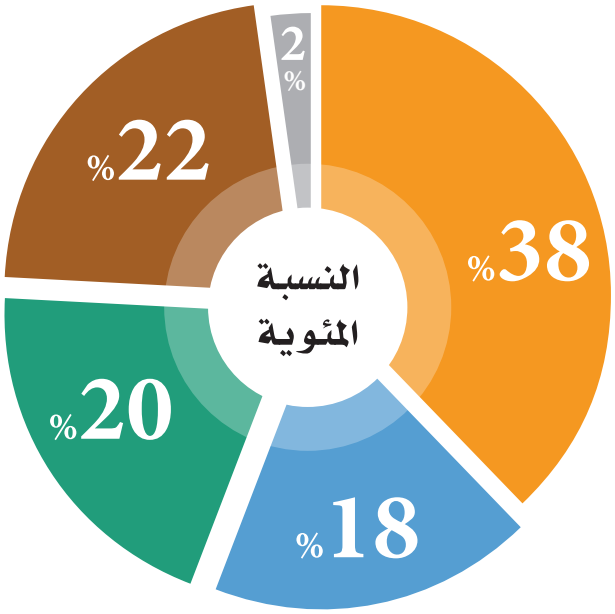
الجدول (3.7) العلاقة بين عدد السكان في المنطقة التي تقع فيها المدرسة ومعدل تحصيل الطلبة

الكثافة السكانية في المنطقة التي تقع فيها المدرسة	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
أكثر من 500 ألف	6	438	475
من 100.001 إلى 500 ألف	11	440	480
من 50.001 إلى 100.00	11	414	457
من 30.001 إلى 50.000	8	411	458
من 15.001 إلى 30.000	15	406	451
من 3.001 إلى 15.000	26	398	446
3.000 فأقل	23	408	453

أشارت النتائج إلى أن أعلى معدل تحصيل في الرياضيات والعلوم في المدارس التي تقع في مناطق ذات كثافة سكانية أكثر من 500 ألف و بين 100001 إلى 500 ألف، وأن أقل معدل تحصيل في كل من الرياضيات والعلوم جاء في المدارس التي تقع في مناطق كثافتها السكانية من 15001 إلى 30000 ومن 3001 إلى 15000.

ب- وصف المنطقة التي توجد فيها مدرستك

الشكل (3.4) العلاقة بين وصف المنطقة التي تقع فيها المدرسة ومعدل تحصيل الطلبة



وصف المنطقة	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
منطقة حضرية ذات كثافة سكانية عالية	412	456
منطقة شبه حضرية أو على أطراف منطقة حضرية	411	459
مدينة متوسطة أو مدينة كبيرة	420	461
بلدة صغيرة أو قرية	406	451
منطقة ريفية بعيدة	395	440

يتضح من نتائج الشكل (3.4) أن 20% من الطلبة صنّف مديروهم موقع المدرسة في "مدينة متوسطة أو مدينة كبيرة" وحقق فيها الطلبة أعلى معدل تحصيل في مادتي الرياضيات والعلوم مقارنة بالطلبة الذين تقع مدارسهم في المناطق السكنية الأخرى.

3.7 تقدير الطلبة لقيمة الحفاظ على البيئة

14. ما مدى اتفاقك مع العبارات الآتية؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

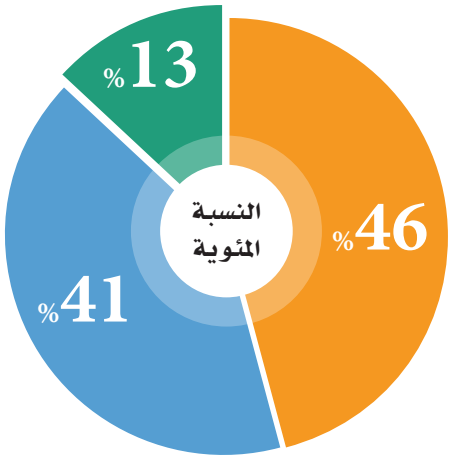
	أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لا أوافق بشدة
أ) أهتم بحماية النباتات والحيوانات	○	○	○	○
ب) الطبيعة موجودة لتنفع البشر بغض النظر عن العواقب	○	○	○	○
ج) اهم سبب لحماية المناطق الطبيعية أن يستمتع الناس بها	○	○	○	○
د) أنا متأكد من أن المشاكل البيئية سيتم حلها عن طريق العلم والتكنولوجيا	○	○	○	○
ه) أحزن عندما يُدمر البشر الطبيعة	○	○	○	○
و) استمتع بمعرفة أنواع النباتات والحيوانات في المنطقة المحيطة بي	○	○	○	○
ز) استمتع بوجودي في الطبيعة(مثال: الأودية، الحدائق، الصحاري)	○	○	○	○
ح) حماية الطبيعة أهم من النمو الإقتصادي	○	○	○	○
ط) يجب أن تكون معالجة التغير المناخي أولوية عالية	○	○	○	○

15. كم مرة تقوم بفعل هذه الاشياء لحماية البيئة الطبيعية؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر*

	كل يوم	كل يوم تقريباً	بعض الاحيان	ابداً
ا) احاول إعادة استخدام الاشياء (مثال: أكياس ، زجاجات)	○	○	○	○
ب) احاول استخدام موارد اقل (مثال: الماء، الغذاء)	○	○	○	○
ج) اتحدث عن كيفية مساعدة البيئة (مثال: توفير الماء، حملات التنظيف)	○	○	○	○
د) احاول التعلم عن المشكلات البيئية (مثال: التغير المناخي، التلوث البيئي)	○	○	○	○
ه) احاول المشاركة في الانشطة الجماعية لمساعدة البيئة	○	○	○	○
و) أنصح زملائي عندما يفعلون اشياء تضر بالبيئة	○	○	○	○

الشكل (3.5) درجة تقدير الطلبة لقيمة الحفاظ على البيئة ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم



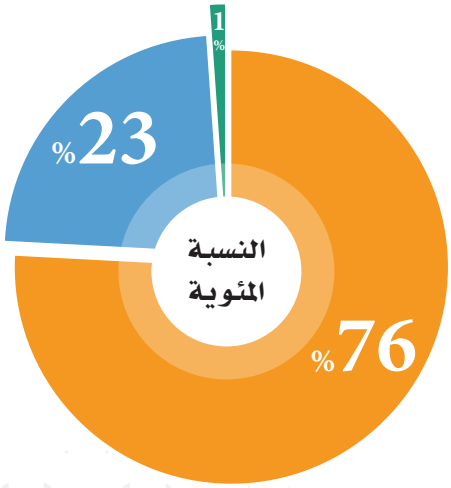
	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
ذا قيمة عالية جدًا	427	479
ذا قيمة عالية	415	460
ذا قيمة إلى حدٍ ما	386	420

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الشكل (3.5) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معدل تحصيل مادتي الرياضيات والعلوم، جاءت لصالح الطلبة الذين يُقدّرون الحفاظ على البيئة باعتباره «ذا قيمة عالية جدًا»، مقارنةً بالفئتَين الأخريَين. وتشير هذه النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة وأدائهم الأكاديمي، مما يُبرز أهمية تعزيز القيم البيئية ضمن المنظومة التعليمية لدعم التحصيل الدراسي.

3.8 رأي المعلم في أولوية التثقيف عن البيئة المستدامة في المدارس

يُطلب من معلمي العلوم إبداء رأيهم في أولوية التثقيف عن البيئة المستدامة في المدارس. وصنفت استجاباتهم في مقياس رباعي يوضحه الجدول (4.24).

الشكل (3.6) رأي المعلم في أولوية التثقيف عن البيئة المستدامة في المدارس



	النسبة المئوية للطلبة %	معدل التحصيل (العلوم)
أوافق بشدة	76	457
أوافق إلى حدٍ ما	23	451
لا أوافق إلى حدٍ ما	1	425
لا أوافق بشدة	0*	473

0*تُمثّل 32 طالبًا.

يوضح الشكل (3.6) أن 76% من الطلبة يوافق معلموهم بشدة على أن يكون التثقيف حول البيئة المستدامة من أولويات المدارس، وقد بلغ متوسط تحصيل هؤلاء الطلبة 457 نقطة. في المقابل، سجّل الطلبة الذين لا يوافق معلموهم بشدة على هذه الأولوية أعلى متوسط تحصيل بلغ 473 نقطة، وذلك بفارق ذي دلالة إحصائية مقارنة ببقية الفئات، مما يشير إلى أن درجة الاتفاق مع أولوية التثقيف البيئي لا ترتبط بالضرورة بارتفاع معدل التحصيل.

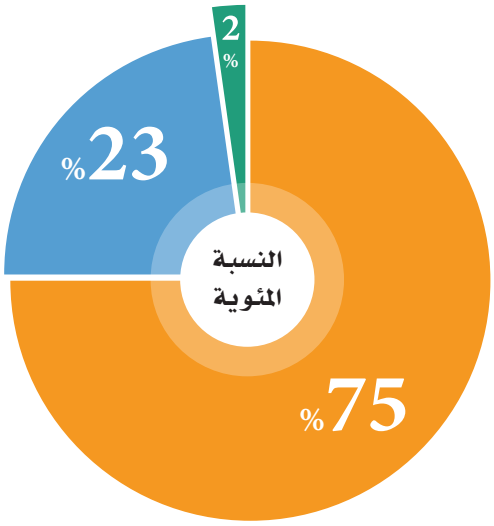
3.9 تركيز المدرسة على البيئة المستدامة

يُطلب إلى مدير المدرسة تحديد مدى موافقته على وجود رؤية مدرسية تدعم البيئة المُستدامة وخطة مدرسية لتدريس البيئة المُستدامة للطلبة؛ لمعرفة درجة تأثير وجود هذه الرؤية والخطة على معدل تحصيل الطلبة. وصُنفت استجابات مديري المدارس لعدة فئات يوضحها الشكلان (3.7) و (3.8).

أ) رؤية المدرسة ودورها في دعم البيئة المُستدامة

الشكل (3.7) العلاقة بين وجود رؤية المدرسة ودورها في دعم البيئة المُستدامة ومعدل تحصيل الطلبة من وجهة نظر مديري المدارس

وجود رؤية المدرسة ودورها في دعم البيئة المستدامة	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
أوافق بشدة	414	460
أوافق إلى حدٍ ما	411	450
لا أوافق إلى حدٍ ما	367	403

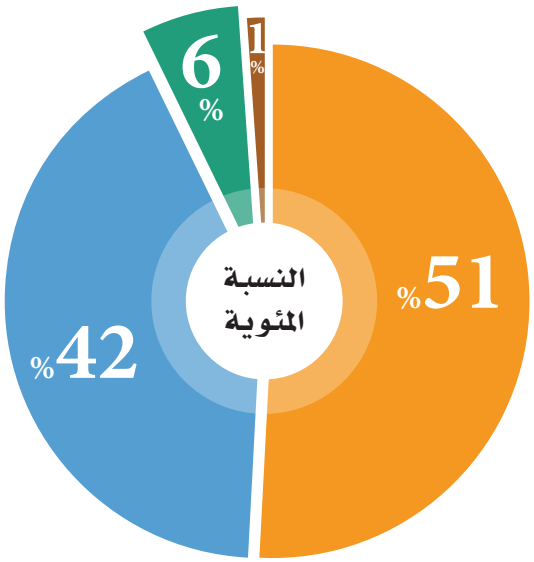


تُبين نتائج الشكل (3.7) وجود فرق دال إحصائيًا في مستوى تحصيل المادتين لصالح الطلبة الذين أشار مديروهم إلى موافقتهم الشديدة على وجود رؤية مدرسية تدعم البيئة المستدامة مقارنة بالطلبة الذين يوافق مديروهم إلى حد ما والذين لا يوافقون على وجودها.

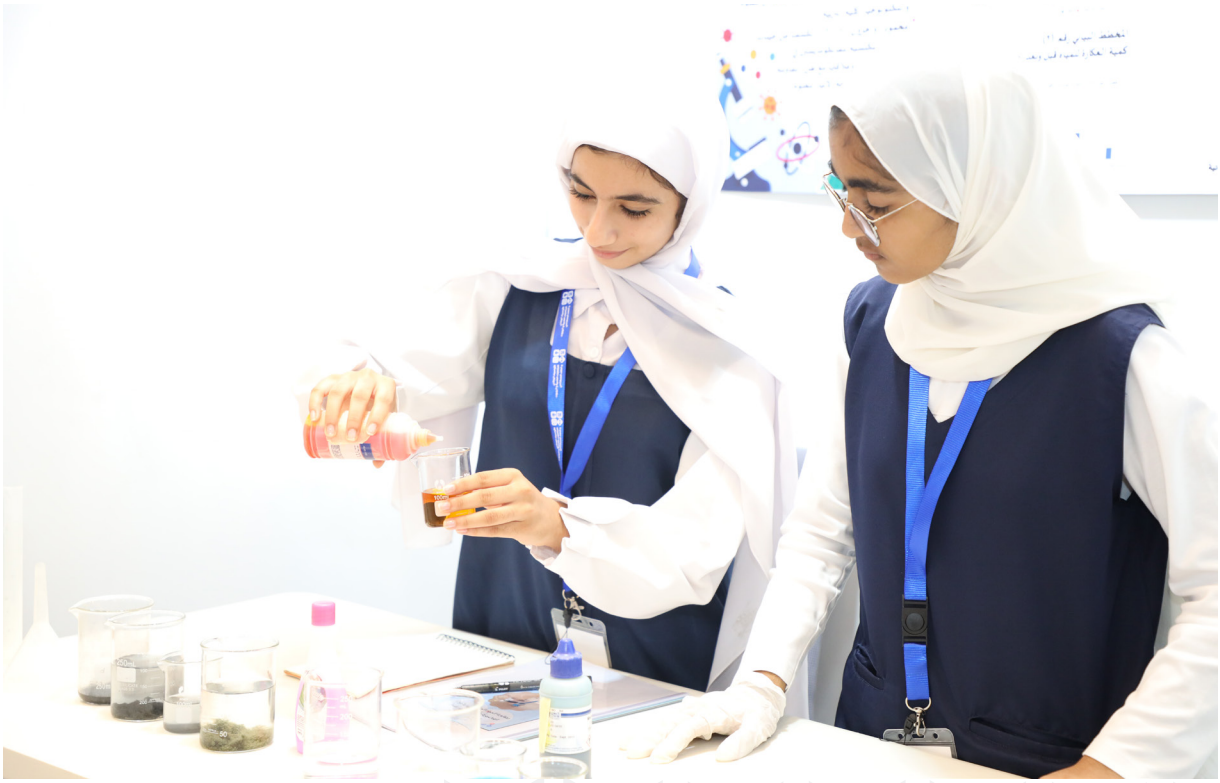
ب) خطة المدرسة لتدريس البيئة المستدامة

الشكل (3.8) العلاقة بين وجود خطة مدرسية لتدريس البيئة المستدامة للطلبة ومعدل تحصيلهم

وجود خطة مدرسية لتدريس البيئة المستدامة للطلبة	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
أوافق بشدة	417	461
أوافق إلى حدٍ ما	411	456
لا أوافق إلى حدٍ ما	385	422
لا أوافق بشدة	382	431



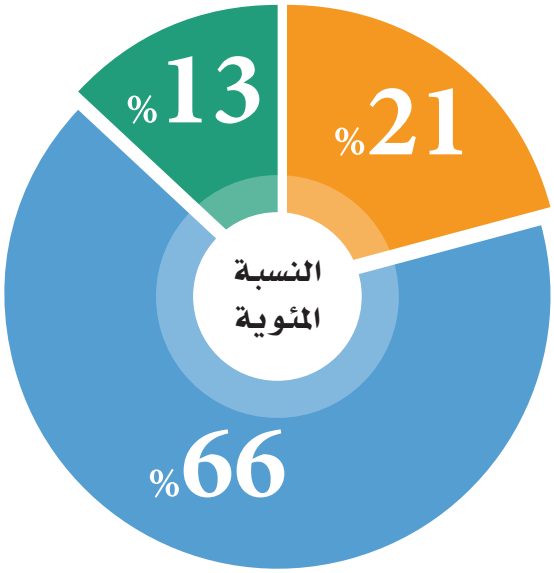
أشار التحليل الإحصائي للبيانات الواردة في الشكل (3.8) إلى وجود فارق دال إحصائيًا في معدل تحصيل المادتين لصالح طلبة المدارس الذين يؤيد مديروهم على وجود خطة لتدريس البيئة المستدامة.



3.10 تركيز المدرسة على تحقيق النجاح الأكاديمي (من وجهة نظر مديري المدارس)

يُطلب من مديري المدارس وصف مدى تركيز مدارسهم على 11 ممارسة مدرسية والتي لها علاقة بتحقيق النجاح الأكاديمي. وصُنّفت استجابات مديري المدارس إلى ثلاث فئات: الفئة الأولى وهي: "تركيز عالٍ جداً" ويُمثّلها الطلبة الذين يرى مديروهم بأنه يوجد "تركيز عالٍ جداً" في ست ممارسات، و"تركيز عالٍ" في الممارسات الخمس الأخرى. الفئة الثانية "تركيز متوسط" يُمثّلها الطلبة الذين يرى مديروهم بأنه يوجد "تركيز متوسط" في ست ممارسات و"تركيز عالٍ" في الممارسات الخمس الأخرى. والفئة الثالثة "تركيز عالٍ" ويُمثّلها بقية الطلبة الذين يرى مديروهم بأنه يوجد "تركيز عالٍ" على تحقيق النجاح الأكاديمي في مدارسهم.

الشكل (3.9) العلاقة بين تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي من وجهة نظر مديري المدارس ومعدل تحصيل الطلبة



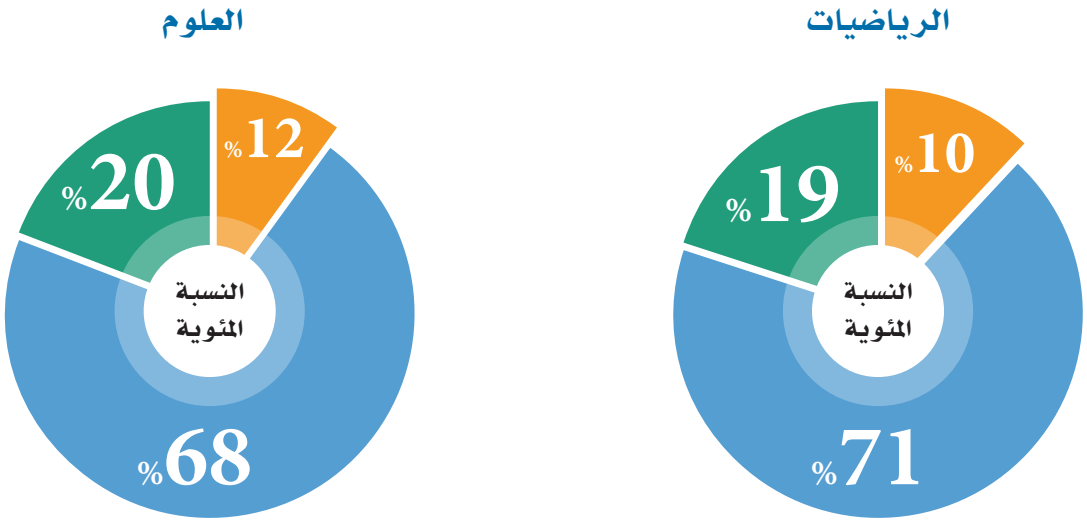
تركيز المدرسة على تحقيق النجاح الأكاديمي	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
عالٍ جدًا	420	467
عالٍ	414	459
متوسط	389	425

يُظهر الشكل (3.9) أن 66% من الطلبة يرى مديرو مدارسهم أن درجة تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي "تركيز عالٍ"، ودلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدل تحصيل الرياضيات لصالح طلبة المدارس التي تركز بشكل «عالٍ جدًا» على تحقيق النجاح الأكاديمي مقارنة بمعدل طلبة المدارس التي تركز بشكل «متوسط». ونُلاحظ من معدلات الطلبة في مادة العلوم أنه كلما كان تركيز المدرسة على تحقيق النجاح مرتفعًا أثر إيجابًا على معدل التحصيل.

3.11 تركيز المدرسة على تحقيق النجاح الأكاديمي (من وجهة نظر المعلم)

في هذا المتغير يُطلب من معلمي الرياضيات والعلوم وصف مدى تركيز مدارسهم في 11 جانبًا من الجوانب المتعلقة بتحقيق النجاح الأكاديمي، وصُنّفت استجاباتهم إلى ثلاث فئات: الفئة الأولى هي" تركيز عالٍ جدًا" ويمثّلها الطلبة الذين وصف معلموهم بأنه يوجد في المدرسة "تركيز عالٍ جدًا" في ستة جوانب، و"تركيز عالٍ" في الجوانب الخمسة الأخرى في المتوسط، الفئة الثانية: "تركيز متوسط " ويمثّلها الطلبة الذين وصف معلموهم بأنه يوجد في مدارسهم "تركيز متوسط" في ستة جوانب، و"تركيز عالٍ" في الجوانب الخمسة الأخرى، أما بقية الطلبة فيندرجون تحت فئة الطلبة الذي أشار معلموهم إلى وجود " تركيز عالٍ" لتحقيق النجاح الأكاديمي في مدارسهم.

الشكل (3.10) درجة تركيز المدرسة على تحقيق النجاح الأكاديمي من وجهة نظر المعلم وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة



تركيز المدرسة على تحقيق النجاح الأكاديمي	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
عالٍ جدًا	420	463
عالٍ	413	459
متوسط	402	438

تُظهر النتائج أن 71% من الطلبة يرى معلموهم أن مدارسهم تركز "تركيزًا عالٍ على تحقيق النجاح الأكاديمي"، وجاء الفارق بين الفئات الثلاث غير دال إحصائيًا في الرياضيات، وجاء معدل التحصيل في العلوم أفضل بدلالة إحصائية للطلبة الذين يرى معلموهم أن مدارسهم تركز "تركيزًا عالٍ جدًا" مقارنة بمعدل تحصيل الطلبة في الفئتين الأخريين.

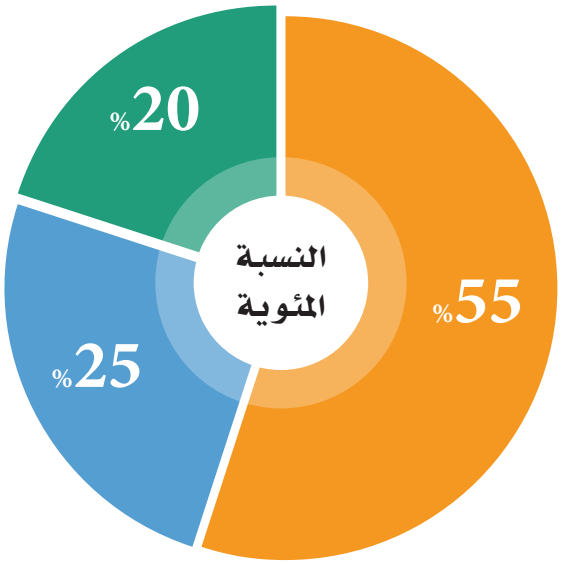
3.12 الانضباط والأمان المدرسي (من وجهة نظر مديري المدارس)

يُطلب من مديري المدارس تحديد درجة وجود 11 جانبًا متعلقًا بالانضباط والأمان داخل المدرسة. وصُنفت استجابات مديري المدارس إلى ثلاث فئات وهي: الفئة الأولى "بالكاد لا تمثل مشكلة" ويمثّلها الطلبة الذين صرّح مديرو مدارسهم بعدم وجود أي مشكلة في ستة جوانب، ووجود مشاكل بسيطة في الجوانب الخمسة الأخرى. والفئة الثانية "مشكلات متوسطة إلى كبيرة" ويُمثّل هذه الفئة الطلبة الذين صرّح مديرو مدارسهم بوجود مشكلات متوسطة في ستة جوانب، ومشكلات بسيطة في الجوانب الخمسة الأخرى. والفئة الثالثة "مشكلات بسيطة" وتشمل الطلبة الذين صرّح مديرو مدارسهم بوجود مشكلات بسيطة تتعلق بالانضباط والأمان داخل المدرسة.

أ - تأثير الانضباط والأمان المدرسي:

الشكل (3.11): العلاقة بين رأي مدير المدرسة لمدى تأثير الانضباط والأمان المدرسي المتوفر في المدرسة للطلبة ومعدل تحصيلهم

مدى تأثير الانضباط والأمان المدرسي على تحصيل الطلبة	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
لا توجد مشكلة	419	464
مشكلة بسيطة	407	451
مشكلة متوسطة	398	444

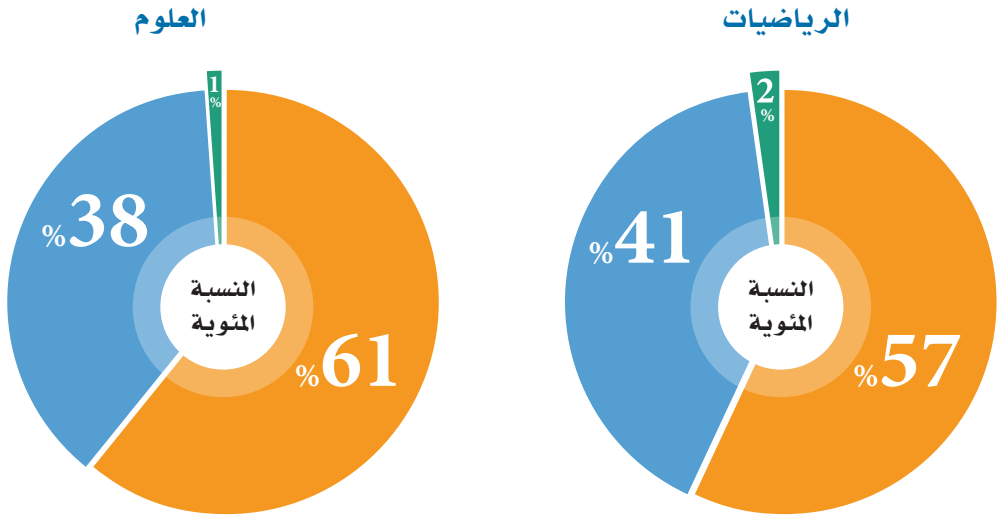


يتضح من الشكل (3.11) أنه كلما زادت مشكلة الانضباط والأمان المدرسي قل تحصيل الطلبة في الرياضيات بدلالة إحصائية. في حين جاءت الفروق غير دالة إحصائيًا في مادة العلوم.

3.13 الانضباط والأمان المدرسي (من وجهة نظر المعلمين)

أُشتُق هذا المتغير من استبانة المعلم، حيث يُطلب إليه تحديد مدى اتفاقه أو عدم اتفاقه مع سبع عبارات تتعلق بالأمان والانضباط في المدرسة، وصُنّفت استجابات المعلمين إلى ثلاث فئات هي: "آمنة ومنظمة جدًا " ويمثّلها الطلبة الذين يوافق معلموهم بشدة مع أربع عبارات تتعلق بالأمان والانضباط، واتفقوا إلى حد ما مع العبارات الثلاث الأخرى في المتوسط، والفئة الثالثة "آمنة ومنظمة بشكل أقل" ويمثّلها الطلبة الذين لا يوافق معلموهم إلى حد ما مع أربع عبارات، ويوافقون إلى حد ما مع العبارات الثلاث الأخرى في المتوسط، أما بقية الطلبة فيندرجون تحت الفئة الثانية الذين يشعر معلموهم بأن بيئة المدرسة "آمنة ومنظمة إلى حد ما".

الشكل (3.12) وجهة نظر معلمي الرياضيات والعلوم عن الانضباط والأمان في البيئة المدرسية وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة



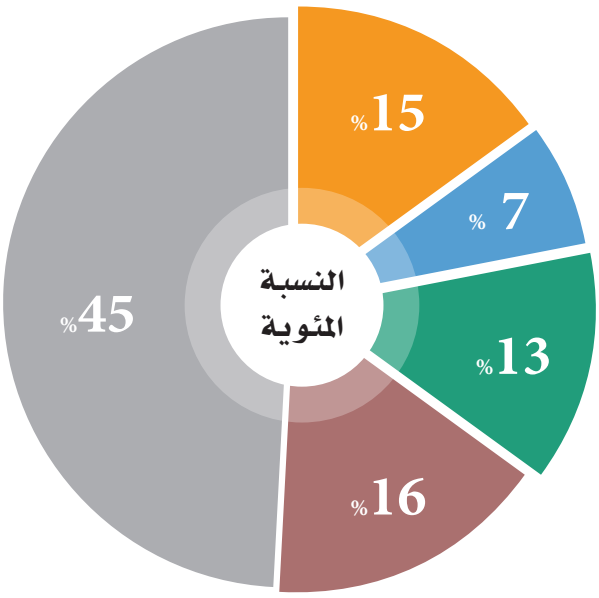
كيف تصف الانضباط والأمان داخل مدرستك؟	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
آمنة جدًا ومنظمة	413	463
آمنة ومنظمة إلى حد ما	410	444
أقل أمانًا وتنظيمًا	398	416

تُشير النتائج إلى أن ارتفاع معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم يرتفع كلما كانت مدارسهم آمنة وأكثر تنظيمًا، فقد جاءت الفروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات تحصيل الطلبة في المادتين لصالح طلبة المدارس التي أشار معلموها إلى أنها «آمنة جدًا ومنظمة» مقارنة بالفئتين الأخريين.

3.14 تغيب الطلبة عن المدرسة

يُطلب إلى الطلبة تحديد عدد مرات تغيبهم عن المدرسة؛ لبيان أثر الغياب على معدل التحصيل. وصُنفت استجاباتهم إلى خمس فئات يوضحها الجدول (3.19).

الشكل (3.13) عدد مرات غياب الطلبة ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم



كم مرة تغيبت عن المدرسة؟	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
مرة في الأسبوع	362	397
مرة كل أسبوعين	386	421
مرة في الشهر	402	450
مرة كل شهرين	427	474
لم أتغيب أبدًا أو تقريبًا لم أتغيب أبدًا	431	480

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الشكل (3.13) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معدّل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم، وذلك لصالح الطلبة الذين «لم يتغيّبوا أبدًا» مقارنةً بالفئات الأخرى. كما أظهرت النتائج فروقاً دالّة إحصائيًا لصالح الطلبة الذين «تغيّبوا مرة كل شهرين» مقارنةً بأولئك الذين تغيّبوا «مرة في الأسبوع»، أو «مرة كل أسبوعين»، أو «مرة في الشهر». وتدل هذه النتائج على أن معدّل تحصيل الطلبة ينخفض بزيادة عدد مرات الغياب عن المدرسة.

3.15 شعور الطلبة بالانتماء المدرسي

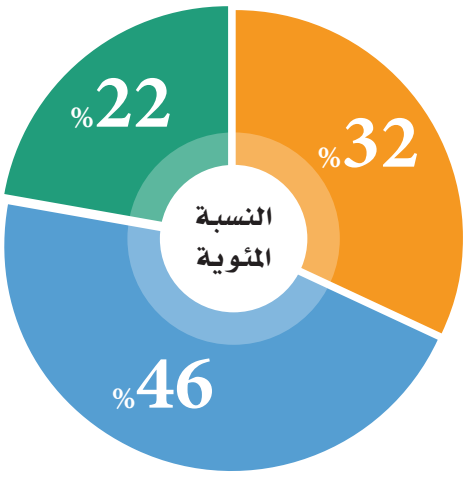
16. ما رأيك حول مدرستك؟ اذكر مدى اتفاقك مع العبارات التالية.

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

		أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لا اوافق بشدة
أ)	أحب أن أكون في المدرسة	○	○	○	○
ب)	أشعر بالأمان عند وجودي في المدرسة	○	○	○	○
ج)	أشعر بالإنتماء عند وجودي في المدرسة	○	○	○	○
د)	المعلمون في مدرستي يهتمون بي	○	○	○	○
ه)	أشعر بالفخر بانتمائي لهذه المدرسة	○	○	○	○
و)	لديّ أصدقاء في هذه المدرسة	○	○	○	○
ز)	الطلبة في المدرسة يحترمونني	○	○	○	○
ح)	الطلبة في هذا المدرسة يحبونني على ما أنا عليه	○	○	○	○

الشكل (3.14) درجة شعور الطلبة بالانتماء المدرسي ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم

درجة شعور الطلبة بالانتماء المدرسي ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
شعور عالٍ بالانتماء	423	467
بعض الشعور بالانتماء	415	462
شعور قليل بالانتماء	403	451



يُعد الإحساس بالانتماء إلى المدرسة أحد المرتكزات النفسية والاجتماعية الداعمة للتعلّم، حيث يُسهم بشكل فعّال في تعزيز دافعية الطلبة نحو التحصيل الأكاديمي، ويُنمّي لديهم الشعور بالأمان والقبول داخل البيئة التعليمية. وتظهر نتائج الشكل (3.14) أن ارتفاع شعور الطلبة بالانتماء المدرسي يُسهم في رفع معدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم؛ إذ جاء أعلى معدل تحصيل لصالح الطلبة الذين يشعرون "بانتماء عالٍ للمدرسة" مقارنة بالفئتين الأخريين.

3.16 تعرض الطلبة للتنمر

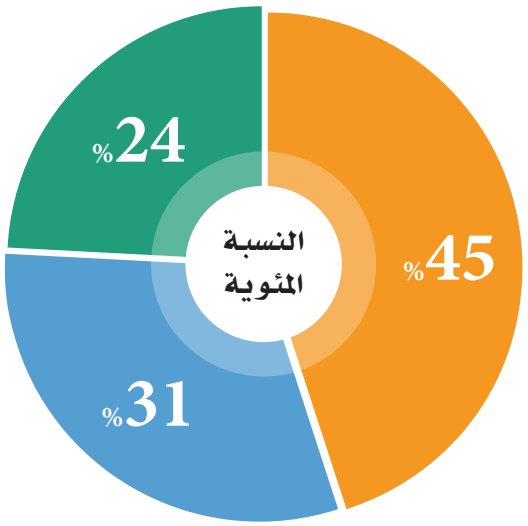
17. كم مرة خلال هذا العام قام طلبة آخرون من مدرستك بممارسة أي من هذه الأفعال معك ويشمل ذلك من خلال الرسائل النصية أو وسائل التواصل الإجتماعي؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

		مرة واحدة في الاسبوع على الاقل	مرة أو مرتين في الشهر	مرات قليلة في السنة	لم يحدث ابدا
أ)	التحدث بطريقة غير لائقة عن مظهري الخارجي (مثل: شعري، وحجمي)	○	○	○	○
ب)	نشر الاكاذيب عني	○	○	○	○
ج)	نشر الأسرار الخاصة للأخرين	○	○	○	○
د)	رفض التحدث معي	○	○	○	○
ه)	قول أشياء مؤذية لي أو عني بسبب خلفيتي الثقافية (مثال : عرق ،دين)	○	○	○	○
و)	سرقة شيء من أغراضي	○	○	○	○
ز)	إرغامي على فعل أشياء لم كن أرغب في فعلها	○	○	○	○
ح)	أرسلوا لي رسائل غير لائقة ومؤذية عبر الإنترنت	○	○	○	○
ط)	تبادلوا عني رسائل غير لائقة ومؤذية عبر الإنترنت	○	○	○	○
ي)	تبادلوا صور خاصة عبر الإنترنت سببت لي الإحراج	○	○	○	○
ك)	القيام بتهديدي	○	○	○	○
ل)	القيام بإيذائي بدنياً	○	○	○	○
م)	استبعادي من المشاركة في مجموعاتهم (مثل : الحفلات، المراسلات)	○	○	○	○
ن)	إتلاف غرض يخصني عن قصد	○	○	○	○

الجدول (3.15) عدد مرات تعرض الطلبة للتنمر ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم

عدد مرات تعرض الطلبة للتنمر ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
بالكاد لم يحدث	437	492
تقريبًا شهريًا	415	462
تقريبًا أسبوعيًا	370	403



تُعد ظاهرة التنمّر إحدى المشكلات السلوكية التي تواجه البيئات المدرسية، لما لها من تأثيرات نفسية وسلوكية تؤثر سلبًا على دافعية الطلبة ومستوى تحصيلهم الأكاديمي. وتُبيّن نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الشكل (3.15) أن الطلبة الذين أشاروا إلى أن تعرضهم للتنمر كان "بالكاد لم يحدث" حققوا أعلى معدلات تحصيل في مادتي الرياضيات والعلوم، وذلك بفارق ذو دلالة إحصائية مقارنةً بالمجموعتين الأخريين. بالإضافة إلى ذلك، لوحظت فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلبة الذين تعرضوا للتنمر "تقريبًا شهريًا" مقابل من تعرضوا له "تقريبًا أسبوعيًا". وتعكس هذه النتائج وجود علاقة عكسية بين تكرار التعرض للتنمر ومستوى التحصيل الدراسي، حيث ينخفض معدل التحصيل بزيادة عدد مرات التعرض للتنمر.

3.17 جائحة كوفيد - 19 (من وجهة نظر مديري المدارس)

يُحدد مديرو المدارس المدة التي أُغلقت فيها المدرسة بسبب جائحة كوفيد - 19 في الأعوام الدراسية من 2019 إلى 2023؛ لقياس مدى تأثير إغلاق المدارس على معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم. الجدولان (3.22) و (3.23) يوضحان المدة الزمنية لإغلاق المدرسة ومعدل تحصيل الطلبة.

الجدول (3.8) العلاقة بين المدة التي أُغلقت فيها المدرسة خلال جائحة كوفيد - 19 ومعدل تحصيل الطلبة في الرياضيات من وجهة نظر مدير المدرسة

المدة التي تم فيها إغلاق المدرسة	العام الدراسي 2019/2020		العام الدراسي 2020/2021		العام الدراسي 2021/2022		العام الدراسي 2022/2023	
	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل
المدرسة لم تغلق بالكامل	20	412	34	409	78	408	98	411
أقل من شهر واحد	4	471	6	404	6	415	1	442
من شهر إلى 3 أشهر	43	408	14	422	7	410	-	-
من 4 إلى 6 أشهر	22	412	13	393	4	426	1	498
أكثر من 6 أشهر	11	393	33	419	5	458	-	-

تُوضح نتائج الجدول (3.8) وجود دلالة إحصائية بين معدلات تحصيل مادة الرياضيات وفترة الإغلاق خلال العامين الدراسيين 2020/2019 - 2021/2020؛ إذ جاء معدل تحصيل الطلبة في المدارس التي أغلقت "أقل من شهر" في العام الدراسي 2019/2020 أعلى مقارنة بالمدارس التي أغلقت "أكثر من 6 أشهر"، وجاء معدل الطلبة في المدارس التي أغلقت "من شهر إلى 3 أشهر" في العام الدراسي 2021/2020 أعلى من المدارس التي أغلقت "من 4 أشهر إلى 6 أشهر".

الجدول (3.9) العلاقة بين المدة التي أُغلقت فيها المدرسة خلال جائحة كوفيد - 19 ومعدل تحصيل الطلبة في العلوم من وجهة نظر مدير المدرسة

المدة التي تم فيها إغلاق المدرسة	العام الدراسي 2019/2020		العام الدراسي 2020/2021		العام الدراسي 2021/2022		العام الدراسي 2022/2023	
	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل	النسبة المئوية للطلبة%	معدل التحصيل
المدرسة لم تغلق بالكامل	20	464	34	453	78	453	98	456
أقل من شهر واحد	4	501	6	452	6	467	1	505
من شهر إلى 3 أشهر	43	454	14	470	7	453	-	-
من 4 إلى 6 أشهر	22	459	13	432	4	464	1	429
أكثر من 6 أشهر	11	435	33	464	5	491	-	-

أشار التحليل الإحصائي للبيانات الواردة في الجدول (3.9) إلى عدم وجود أي دلالة إحصائية في معدلات تحصيل العلوم بين الأعوام الدراسية المذكورة وفترة الإغلاق ما عدا معدلات تحصيل العام الدراسي 2021/2020؛ إذ أوضحت النتائج وجود فارق دال إحصائيًا لصالح معدل تحصيل طلبة المدارس التي أغلقت "من شهر إلى 3 أشهر" مقارنة بالمدارس التي أغلقت "من 4 - 6 أشهر".

3.18 قيمة تعلّم مادتي الرياضيات والعلوم

23. إلى أي مدى توافق على هذه العبارات حول الرياضيات؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

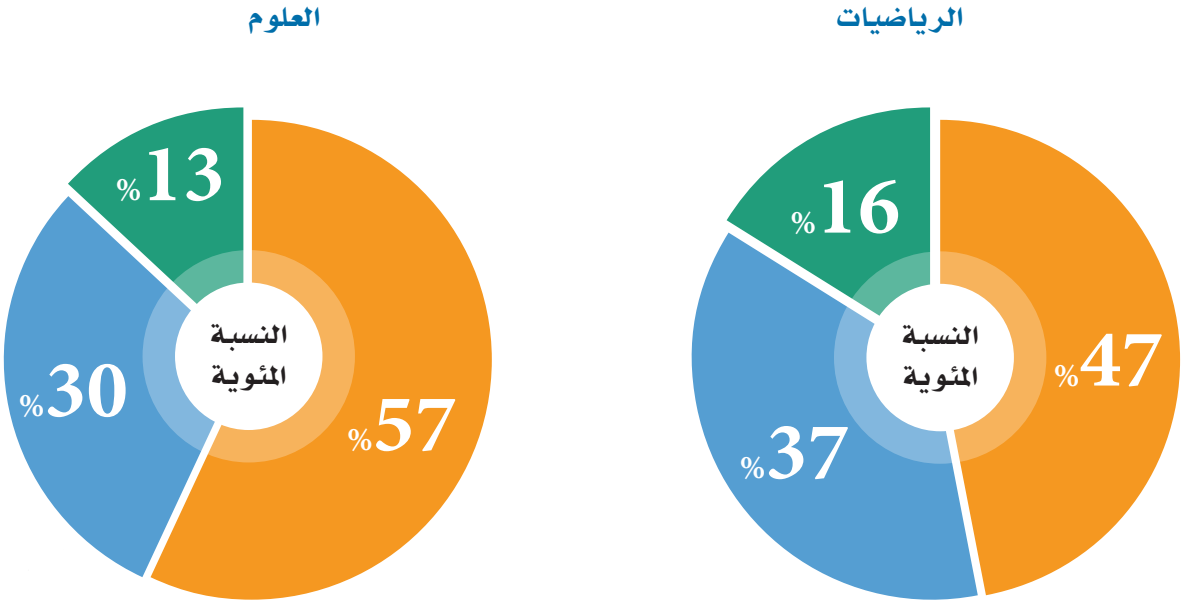
		أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لا أوافق بشدة
أ)	أعتقد أن تعلم الرياضيات سيساعدني في حياتي اليومية	○	○	○	○
ب)	أحتاج إلى الرياضيات لتعلّم مواد دراسية أخرى	○	○	○	○
ج)	أحتاج إلى تحقيق مستوى جيد في الرياضيات لألتحق بالجامعة التي أرغب في الالتحاق بها	○	○	○	○
د)	أحتاج إلى تحقيق مستوى جيد في الرياضيات لأحصل على الوظيفة التي أرغب فيها	○	○	○	○
ه)	أرغب في وظيفة تتضمن استخدام الرياضيات	○	○	○	○
و)	من المهم تعلّم الرياضيات حتى أمضي قدماً في العالم	○	○	○	○
ز)	تعلّم الرياضيات سيتيح لي فرصاً أكثر في الحصول على وظيفة عندما أكبر	○	○	○	○
ح)	يعتقد والدي أنّه من المهم أن أحقق مستوى جيد في الرياضيات	○	○	○	○
ط)	من المهم أن أؤدي جيداً في الرياضيات	○	○	○	○

29. إلى أي مدى توافق على هذه العبارات حول العلوم؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

		أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لا أوافق بشدة
أ)	أعتقد أن تعلّم العلوم سيساعدني في حياتي اليومية	○	○	○	○
ب)	أحتاج إلى العلوم لتعلّم مواد دراسية أخرى	○	○	○	○
ج)	أحتاج إلى تحقيق مستوى جيد في العلوم لألتحق بالجامعة التي أرغب في الالتحاق بها	○	○	○	○
د)	أحتاج إلى تحقيق مستوى جيد في العلوم لأحصل على الوظيفة التي أرغب فيها	○	○	○	○
ه)	أرغب في وظيفة تتضمن استخدام العلوم	○	○	○	○
و)	من المهم تعلّم العلوم حتى أمضي قدماً في العالم	○	○	○	○
ز)	تعلّم العلوم سيتيح لي فرصاً أكثر في الحصول على وظيفة عندما أكبر	○	○	○	○
ح)	يعتقد والدي أنّه من المهم أن أحقق مستوى جيد في العلوم	○	○	○	○
ط)	من المهم ان أؤدي جيدًا في العلوم	○	○	○	○

الشكل (3.16) مدى شعور الطلبة بقيمة تعلّم مادتي الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيلهم في مادتي الرياضيات والعلوم



مدى شعور طلبة الصف الثامن بقيمة تعلّم مادتي الرياضيات والعلوم	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
ذا قيمة عالية	432	480
ذا قيمة عالية إلى حدٍ ما	411	448
لا يُعد ذا قيمة	384	424

يُظهر الشكل (3.16) وجود علاقة طردية بين شعور الطلبة بقيمة تعلّم مادتي الرياضيات والعلوم ومستوى تحصيلهم الدراسي؛ حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (3.24) عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معدّل التحصيل لصالح الطلبة الذين عبرّوا عن امتلاكهم "قيمة عالية" تجاه تعلّم هاتين المادتين وتشكل نسبتهم 47% و 57% لمادتي الرياضيات والعلوم على التوالي. وتشير هذه النتائج إلى أن تقدير الطلبة لأهمية المقرّرات العلمية يُسهم في رفع مستوى أدائهم الأكاديمي.

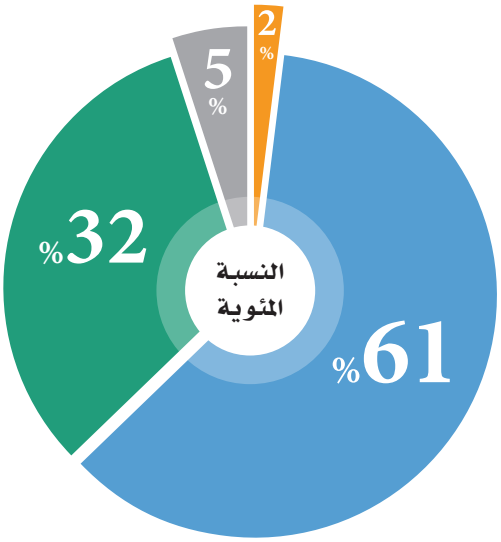
3.19 المستوى التعليمي لمدير المدرسة وخبرته

يُطلب إلى مديري المدارس تحديد المستوى التعليمي الذي أكملوه في التعليم النظامي، ومدى توفر المؤهلات المهنية أو الشهادات التربوية المعتمدة في القيادة التربوية. وصنفت استجابات مديري المدارس للمستوى التعليمي لأربع فئات مختلفة يوضحها الجدول (3.25).

أ - المستوى التعليمي النظامي لمدير المدرسة.

الشكل (3.17) العلاقة بين المستوى التعليمي الذي أكمله مديرو المدارس ومعدل تحصيل طلبتهم

أعلى مستوى تعليمي نظامي أكمله المدير	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
لم يكمل شهادة البكالوريوس	384	426
شهادة البكالوريوس وما يعادلها	403	449
شهادة الماجستير وما يعادلها	424	469
شهادة الدكتوراة وما يعادلها	452	483



يُوضح الشكل (3.17) أن 61% من الطلبة يحمل مديرو مدارسهم "شهادة البكالوريوس وما يعادلها"، ويُلاحظ وجود فرق دال إحصائيًا لصالح الطلبة الذين يحمل مديرو مدارسهم "شهادة الدكتوراة وما يعادلها". ويُستنتج مما سبق أن حصول مدير المدرسة على مستوى تعليمي متقدم يؤثر إيجابًا على معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم.

الفصل الرابع

الممارسات الصفية والكفاءات التعليمية

المقدمة

يُعنى هذا الفصل بتحليل مجموعة من العوامل السياقية المرتبطة بالممارسات الصفية، وذلك بهدف دراسة مدى تأثيرها على تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم. ويتناول الفصل عددًا من المؤشرات ذات الأهمية مثل اتجاهات الطلبة نحو التعلم، الشعور بالثقة نحو مادتي الرياضيات والعلوم، وضوح التدريس، السلوكيات الصفية غير المرغوبة، أساليب التدريس واستراتيجيات التقويم، بالإضافة إلى توظيف التقنية في التعليم. كما يسلّط الضوء على بعض الجوانب المهنية للمعلمين ومدى رضاهم الوظيفي، في إطار سعي شامل لفهم العلاقة بين هذه العوامل ومعدل تحصيل الطلبة، بما يدعم تطوير السياسات التعليمية ويُسهم في تحسين جودة المخرجات.

4.1 معدل التحصيل حسب سنوات الخبرة في مهنة التدريس لمعلمي الرياضيات والعلوم

يُطلب من مُعلمي الرياضيات والعلوم تحديد عدد سنوات خبرتهم في مهنة التدريس حتى وقت تنفيذ الدراسة، وقد تم تصنيف استجاباتهم ضمن خمس فئات زمنية.

الجدول (4.1) معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب عدد سنوات خبرة مُعلميهم

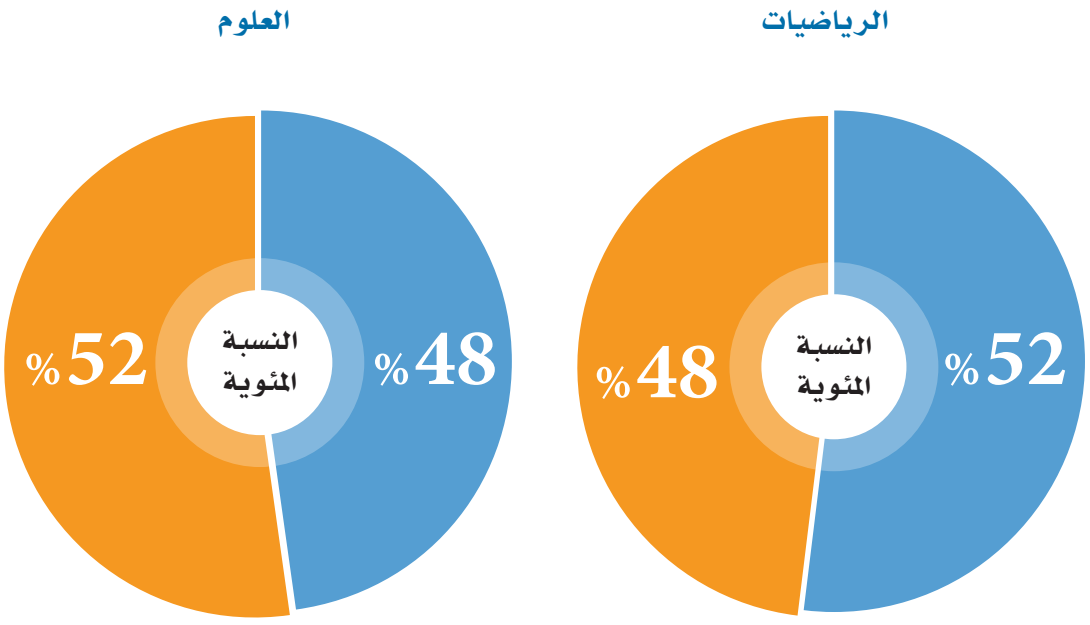
سنوات الخبرة في مهنة التدريس	النسبة المئوية %	معدل التحصيل (الرياضيات)	النسبة المئوية للطلبة %	معدل التحصيل (العلوم)
20 سنة فأكثر	24	412	33	436
من 10 إلى 19 سنة	55	413	47	455
من 5 إلى 9 سنوات	8	427	7	488
أقل من 5 سنوات	13	415	13	435
متوسط سنوات الخبرة	15 سنة			

يُوضح الجدول (4.1) أن النسبة الأكبر من طلبة الصف الثامن في سلطنة عُمان يتلقون تعليمهم في مادتي الرياضيات والعلوم على يد معلمين تتراوح خبرتهم التدريسية بين 10 و19 سنة. ومن ناحية أخرى، سجل الطلبة أعلى متوسط للتحصيل الدراسي في المادتين للذين كانت خبرة معلميهم تتراوح بين 5 و9 سنوات.

4.2 النوع الاجتماعي لمعلم الرياضيات ومعلم العلوم

يُطلب من المعلم في استبانة الدراسة تحديد نوعه (ذكر/أنثى)، وذلك بهدف دراسة أثر متغير النوع الاجتماعي للمعلم على متوسط تحصيل الطلبة. ويُبيّن الشكل (4.1) النسب المئوية لتوزيع المعلمين حسب النوع الاجتماعي (ذكور وإناث)، إلى جانب متوسط تحصيل طلبتهم في مادتي الرياضيات والعلوم.

الشكل (4.1) معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي للمعلم



معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب النوع الاجتماعي للمعلم		معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
إناث		420	477
ذكور		403	432

تُظهر نتائج الشكل (4.1) أن أعلى متوسط لتحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم سُجِّل لدى الطلبة الذين تدرسهم معلمات (إناث)، مقارنة بأقرانهم الذين يدرسهم معلمون (ذكور).

4.3 الفئات العُمرية لمعلمي الرياضيات والعلوم

يُطلب من معلمي الرياضيات والعلوم في الصف الثامن تحديد فئاتهم العمرية، وقد تم تصنيف استجاباتهم ضمن خمس فئات عمرية محددة.

الجدول (4.2) معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب الفئات العمرية لمعلميهم

الفئات العُمرية لمعلمي الرياضيات والعلوم للصف الثامن	سلطنة عُمان			
	النسبة المئوية%	معدل تحصيل الطلبة (الرياضيات)	النسبة المئوية%	معدل تحصيل الطلبة (العلوم)
أقل من 25	4	403	5	429
29-25	8	414	9	463
39-30	47	418	43	463
49-40	35	400	39	451
59-50	6	419	4	427

تُشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.2) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، حيث جاء لصالح الطلبة الذين يدرسهم معلمون تتراوح أعمارهم بين 50 و59 سنة، مقارنة بأقرانهم الذين يدرسهم معلمون من الفئات العمرية الأخرى.

كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطلبة في مادة العلوم، لصالح الطلبة الذين يدرسهم معلمون تتراوح أعمارهم بين 30 و39 سنة، وكذلك أولئك الذين يدرسهم معلمون في الفئة العمرية 40 و49 سنة، وذلك بالمقارنة مع باقي الفئات العمرية.

4.4 المستوى التعليمي لمعلمي الرياضيات والعلوم للصف الثامن

يُطلب من معلمي الرياضيات والعلوم الإفادة عن أعلى مستوى تعليمي أتمّوه ضمن مسار التعليم النظامي. وقد تم تصنيف استجاباتهم إلى خمس فئات تعليمية كما هو موضح في الجدول أدناه.

الجدول (4.3) معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم حسب المستوى التعليمي لمعلميهم

المستوى التعليمي لمعلمي الرياضيات والعلوم للصف الثامن	سلطنة عُمان			
	النسبة المئوية%	معدل تحصيل الطلبة (الرياضيات)	النسبة المئوية%	معدل تحصيل الطلبة (العلوم)
التعليم الثانوي العالي	1	405	1	437
دبلوم ما بعد الثانوية مؤهل غير جامعي	1	419	0	0
درجة البكالوريوس أو ما يعادلها	89	405	85	449
درجة الماجستير أو ما يعادلها	8	485	13	499
درجة الدكتوراة أو ما يعادلها	1	418	1	448

تشير نتائج الجدول (4.3) إلى أن غالبية طلبة الصف الثامن يدرسهم معلمون في مادتي الرياضيات والعلوم يحملون "درجة البكالوريوس أو ما يعادلها". كما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.3) وجود دلالة إحصائية لصالح الطلبة الذين يدرسهم معلمون حاصلون على "درجة الماجستير أو ما يعادلها" مقارنة بباقي الفئات التعليمية.

4.5 مدى حب الطلبة لتعلّم مادتي الرياضيات والعلوم

19. إلى أي مدى توافق على هذه العبارات حول تعلّم الرياضيات؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

	أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لا أوافق بشدة
أ) أستمتع بتعلّم الرياضيات	○	○	○	○
ب) اتمنى ان لا يجب علي دراسة الرياضيات	○	○	○	○
ج) الرياضيات مملة	○	○	○	○
د) أتعلم أشياء كثيرة ممتعة في الرياضيات	○	○	○	○
ه) أحب الرياضيات	○	○	○	○
و) أحب الأعمال المدرسية التي تشتمل على أعداد	○	○	○	○
ز) أحب حلّ المسائل الرياضية	○	○	○	○
ح) أتطلع بلهفة إلى حصص الرياضيات	○	○	○	○
ط) الرياضيات إحدى المواد الدراسية المفضلة لدي	○	○	○	○

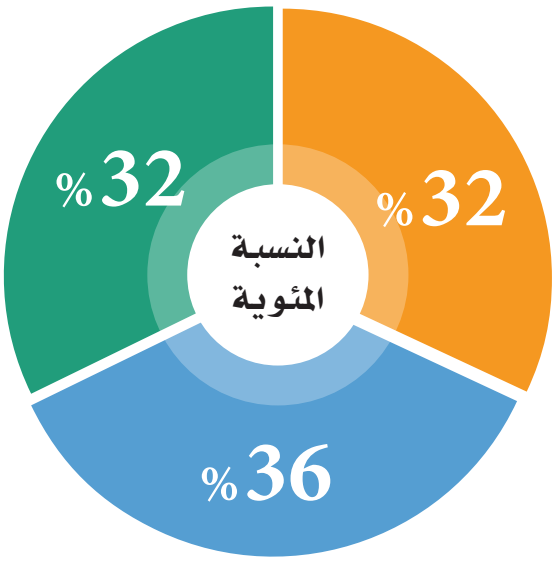
25. إلى أي مدى توافق على هذه العبارات حول تعلّم العلوم؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

	أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لاوافق بشدة
أ) استمتع بتعلّم العلوم	○	○	○	○
ب) أتمنى أن لا يجب علي دراسة العلوم	○	○	○	○
ج) العلوم مملة	○	○	○	○
د) أتعلّم أشياء عديدة ممتعة في العلوم	○	○	○	○
ه) أحب العلوم	○	○	○	○
و) أتطلع بلهفة لتعلّم العلوم في المدرسة	○	○	○	○
ز) تعلمني العلوم الكيفية التي تعمل بها الأشياء	○	○	○	○
ح) أحب أداء التجارب العلمية	○	○	○	○
ط) العلوم إحدى المواد الدراسية المفضلة لدي	○	○	○	○

الشكل (4.2) مدى حب الطلبة لتعلّم الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيلهم في المادتين

مدى حب طلبة الصف الثامن لتعلّم الرياضيات/العلوم	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
يحبون تعلّم الرياضيات/العلوم بقدر كبير	436	476
يحبون تعلّم الرياضيات/العلوم إلى حد ما	411	454
لا يحبون تعلّم الرياضيات/العلوم	401	432



يُلاحظ من نتائج الشكل (4.2) أن معدل تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم يرتفع بارتفاع حبهم لتعلّم المادتين؛ إذ أشارت نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الشكل (4.2) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معدل التحصيل لصالح الطلبة الذين " يحبون تعلّم الرياضيات/العلوم بقدر كبير " بنسبة بلغت 32%.

4.6 الشعور بالثقة نحو مادتي الرياضيات والعلوم

22. إلى أي مدى توافق على هذه العبارات حول الرياضيات؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

	أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لا أوافق بشدة
أ) يكون أدائي عادةً جيداً في مادة الرياضيات	○	○	○	○
ب) الرياضيات أكثر صعوبة بالنسبة لي مقارنة بالكثير من زملائي في الغرفة الصفية	○	○	○	○
ج) الرياضيات ليست إحدى نقاط القوة لدي	○	○	○	○
د) الرياضيات سهلة لديّ	○	○	○	○
ه) أُجيد حل مسائل الرياضيات التي تتصف بالصعوبة	○	○	○	○
و) أنا جيد في شرح الرياضيات للآخرين	○	○	○	○
ز) الرياضيات أكثر صعوبة بالنسبة لي من أي مادة أخرى	○	○	○	○
ح) الرياضيات تجعلني أشعر بالارتباك	○	○	○	○

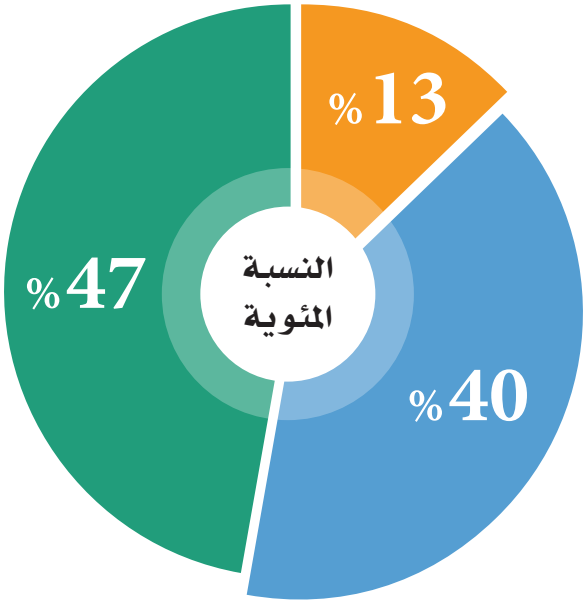
28. إلى أي مدى توافق على هذه العبارات حول العلوم؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

	أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	لا أوافق إلى حد ما	لا اوافق بشدة
أ) يكون أدائي عادةً جيداً في مادة العلوم	○	○	○	○
ب) مادة العلوم بالنسبة لي أكثر صعوبة عن العديد من زملائي في الصف	○	○	○	○
ج) العلوم ليست إحدى نقاط القوة لديّ	○	○	○	○
د) العلوم سهلة لديّ	○	○	○	○
ه) أُجيد حل مسائل العلوم التي تتصف بالصعوبة	○	○	○	○
و) انا جيّد في شرح العلوم للآخرين	○	○	○	○
ز) العلوم أكثر صعوبة بالنسبة لي من أي مادة أخرى	○	○	○	○
ح) العلوم تجعلني أشعر بالارتباك	○	○	○	○

الشكل (4.3) مدى شعور الطلبة بالثقة نحو مادتي الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيلهم في المادتين

شعور الطلبة بالثقة نحو مادتي الرياضيات والعلوم	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
يشعرون بالثقة بقدر كبير نحو الرياضيات/العلوم	487	524
يشعرون بالثقة نحو الرياضيات/العلوم إلى حدٍ ما	423	461
لا يشعرون بالثقة نحو الرياضيات/العلوم	390	427



تُشير نتائج الشكل (4.3) إلى أن ارتفاع شعور ثقة الطالب نحو مادتي الرياضيات والعلوم يُسهم في رفع معدل تحصيله. فقد أسفرت نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الشكل (4.3) عن وجود فروق دالة إحصائيًا في معدل تحصيل المادتين لصالح الطلبة الذين أشاروا إلى أنهم "يشعرون بالثقة بقدر كبير نحو الرياضيات/العلوم".

4.7 وجهات نظر الطلبة عن بعض السلوكيات غير المرغوبة في حصص الرياضيات وحصص العلوم

21. كم مرة تحدث الأشياء التالية في دروس الرياضيات؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

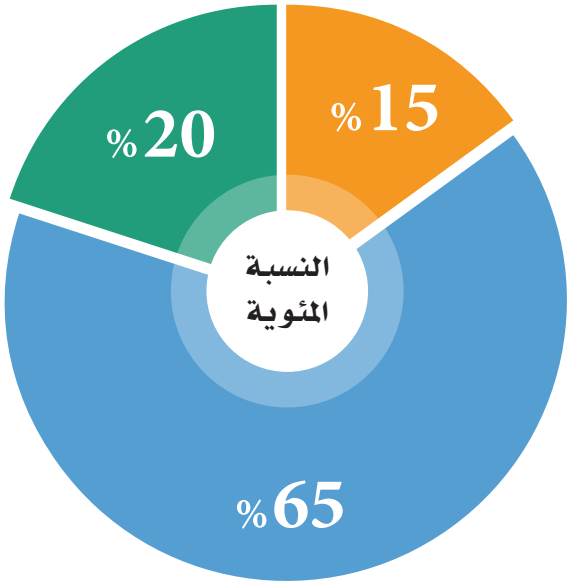
	في كل الدروس أو تقريبًا في كل الدروس	في نصف الدروس تقريباً	في بعض الدروس	لا يحدث ذلك أبداً
أ) لا يستمع الطلبة لما يقوله المعلم	○	○	○	○
ب) لا يستطيع الطلبة العمل جيداً بسبب كثرة الضوضاء	○	○	○	○
ج) يضطر معلمي إلى انتظار الطلبة لوقت طويل كي يهدأوا	○	○	○	○
د) يقاطع الطلبة المعلم	○	○	○	○
ه) لا يلتزم الطلبة بقوانين الصف	○	○	○	○
و) بعض تصرفات الطلبة تجعل من الصعب علي التركيز	○	○	○	○

27. كم مرة تحدث الأشياء التالية في دروس العلوم؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

	في كل الدروس أو تقريبا في كل الدروس	في نصف الدروس تقريبًا	في بعض الدروس	لا يحدث ذلك ابدًا
أ) لا يستمع الطلبة لما يقوله المعلم	○	○	○	○
ب) لا يستطيع الطلبة العمل جيداً بسبب انعدام النظام	○	○	○	○
ج) يضطر معلمي إلى انتظار الطلبة لوقت طويل كي يهدأوا	○	○	○	○
د) يقاطع الطلبة المعلم	○	○	○	○
ه) لا يلتزم الطلبة بقوانين الصف	○	○	○	○
و) تصرفات الطلبة الآخرين تجعل من الصعب عليّ التركيز	○	○	○	○

الشكل (4.4) درجة موافقة الطلبة على السلوكيات غير المرغوبة في حصص الرياضيات والعلوم ومعدل تحصيلهم في المادتين



درجة موافقة طلبة الصف الثامن على السلوكيات غير المرغوبة	معدل التحصيل (الرياضيات)	معدل التحصيل (العلوم)
في قليل من الدروس أو لا تحدث أبدًا	433	490
في بعض الدروس	415	460
في معظم الدروس	404	443

توضح نتائج الشكل (4.4) وجود علاقة عكسية بين انتشار السلوكيات غير المرغوبة داخل حصص الرياضيات والعلوم ومستوى تحصيل الطلبة؛ حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الشكل (4.4) فروقًا ذات دلالة إحصائية في معدّل التحصيل لصالح الطلبة الذين أفادوا بأن هذه السلوكيات تحدث "في قليل من الدروس أو لا تحدث أبدًا"، مقارنةً بأقرانهم الذين أشاروا إلى أنها تحدث في "بعض الدروس" أو "معظم الدروس". وتُبرز هذه النتائج أثر البيئة الصفية المنضبطة في دعم تحصيل الطلبة وتحسين تجربتهم التعليمية.

4.5 الرضا الوظيفي لمعلمي الرياضيات والعلوم

صُنّفت استجابات معلمي الرياضيات والعلوم في متغير الرضا الوظيفي إلى ثلاث مستويات: راضون جدًا، راضون، أقل رضا.

8. ما مدى شعورك بما يلي حول كونك معلماً؟

*انقر على دائرة **واحدة** في كل سطر.*

		أغلب الأحيان	كثيرًا	أحيانًا	لا يحدث أبدًا أو نادرًا
أ)	أشعر بالرضا من كوني معلماً	○	○	○	○
ب)	أجد عملي له مغزى كبير و له هدف	○	○	○	○
ج)	أشعر بالحماس تجاه وظيفتي	○	○	○	○
د)	عملي يحفزني ويؤثر فيّ إيجابياً	○	○	○	○
ه)	أشعر بالفخر تجاه العمل الذي اقوم به	○	○	○	○
و)	أشعر بالتقدير من كوني معلماً	○	○	○	○
ز)	استمتع بتحديات التدريس	○	○	○	○

الجدول (4.4) وصف الرضا الوظيفي من وجهة نظر المعلمين وتأثيره على معدل تحصيل الطلبة

مستوى الرضا الوظيفي لدى معلمي الرياضيات والعلوم	سلطنة عُمان			
	النسبة المئوية%	معدل تحصيل الطلبة (الرياضيات)	النسبة المئوية%	معدل تحصيل الطلبة (العلوم)
راضون جدًا	40	423	37	466
راضون	52	404	58	450
أقل رضا	8	400	5	436

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.4) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم تبعًا لمستوى رضا معلميهم؛ حيث جاء متوسط تحصيل الطلبة أعلى لدى المعلمين الذين أبدوا درجة رضا عالية مقارنةً بمن عبرّوا عن رضا منخفض. ويعكس هذا المؤشر أهمية دعم مستوى الرضا الوظيفي للمعلمين بوصفه من العوامل المؤثرة إيجابًا في رفع كفاءة التحصيل الدراسي للطلبة.

4.6 مدى اتفاق معلم الصف مع بعض العوامل المرتبطة بمهنته

يُطلب إلى معلمي الرياضيات والعلوم تحديد مدى اتفاقهم مع بعض العوامل المرتبطة بمهنتهم. وقد حُددت هذه العوامل في ثمان عبارات يوضحها الجدول (4.9).

الجدول (4.5) مدى اتفاق معلم الرياضيات مع بعض العوامل المرتبطة بمهنته

	أوافق بشدة		أوافق إلى حدٍ ما		لا أوافق إلى حدٍ ما		لا أوافق بشدة	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
يوجد عدد كبير من الطلبة في الغرفة الصفية	56	405	28	417	12	416	4	443
لدي مادة كبيرة الحجم جدًا أقوم بتغطيتها في الغرفة الصفية	65	406	28	418	5	423	2	460
لدي ساعات تدريس كثيرة جدًا	49	407	34	412	14	412	3	457
أحتاج إلى وقت أكثر لتحضير الحصص التي أدرسها	33	406	43	410	20	413	4	453
أحتاج إلى وقت أكثر لمساعدة الطلبة بصورة فردية	58	406	33	414	7	429	2	433
أشعر بضغط كبير جدًا من أولياء الأمور	9	406	27	419	45	408	19	411
أجد صعوبة في مواكبة جميع التغيرات التي تحدث في المناهج	11	410	30	411	36	411	23	413
لدي مهام إدارية كثيرة جدًا	8	411	33	418	36	405	23	411

يتضح من الجدول (4.5) أن النسبة الأعلى من الطلبة (65%) يدرّسهم معلمون عبرّوا عن اتفاقهم الشديد مع العبارة: "لديهم مادة كبيرة الحجم جدًا يقومون بتغطيتها في الغرفة الصفية"، وقد بلغ معدل تحصيل هؤلاء الطلبة 406 نقطة. كما تشير البيانات إلى أن أعلى معدل تحصيل (411 نقطة) سُجِّل لدى الطلبة الذين يدرّسهم معلمون "يتفقون بشدة" على أن لديهم مهامًا إدارية كثيرة، في حين سُجِّل أدنى معدل تحصيل (405 نقاط) لدى الطلبة الذين يدرّسهم معلمون "يتفقون بشدة" على وجود عدد كبير من الطلبة في الغرفة الصفية، مما قد يعكس أثر هذه التحديات على مستوى التحصيل الأكاديمي.

الجدول (4.6) مدى اتفاق معلم العلوم مع بعض العوامل المرتبطة بمهنته

	أوافق بشدة		أوافق إلى حدٍ ما		لا أوافق إلى حدٍ ما		لا أوافق بشدة	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
يوجد عدد كبير من الطلبة في الغرفة الصفية	58	450	28	466	11	445	3	472
لدي مادة كبيرة الحجم جدًا أقوم بتغطيتها في الغرفة الصفية	61	453	30	455	7	450	2	494
لدي ساعات تدريس كثيرة جدًا	39	453	39	450	18	459	4	491
أحتاج إلى وقت أكثر لتحضير الحصص التي أدرسها	41	453	46	448	10	470	3	517
أحتاج إلى وقت أكثر لمساعدة الطلبة بصورة فردية	54	458	40	449	6	457	0*	529
أشعر بضغط كبير جدًا من أولياء الأمور	5	453	24	449	53	454	18	463
أجد صعوبة في مواكبة جميع التغيرات التي تحدث في المناهج	9	461	32	452	37	454	22	458
لدي مهام إدارية كثيرة جدًا	9	454	32	453	40	454	19	457

0* تمثّل 106 طالبًا.

يتضح من الجدول (4.6) إلى أن النسبة الأكبر من الطلبة (61%) يدرّسهم معلمون يتفقون بشدة على أن "لديهم مادة كبيرة الحجم يُغطّونها داخل الغرفة الصفية"، وقد بلغ معدل تحصيلهم 453 نقطة. كما تُظهر البيانات أن أعلى معدل تحصيل (461 نقطة) سُجِّل لدى الطلبة الذين يدرّسهم معلمون يتفقون بشدة على أنهم "يواجهون صعوبة في مواكبة التغييرات المستمرة في المناهج"، في حين سُجِّل أدنى معدل تحصيل (450 نقطة) لدى الطلبة الذين يدرّسهم معلمون يتفقون بشدة على أن "عدد الطلبة في الغرفة الصفية كبير"، مما يعكس الأثر المحتمل لهذه التحديات على مستوى التحصيل الدراسي.

4.7 حول تدريس الرياضيات والعلوم

يُطلب إلى معلمي الرياضيات والعلوم تحديد عدد مرات قيامهم ببعض الممارسات الصفية أثناء تدريس صف TIMSS، وذلك في مقياس رباعي (في كل حصة أو في معظم الحصص، في نصف الحصص تقريبًا، في بعض الحصص، لا أفعل ذلك أبدًا)، والشكل أدناه يوضح هذه الممارسات الصفية.

12. كم مرة تقوم بفعل هذه الأشياء أثناء تدريسك لطلبة هذا الصف؟

انقر على دائرة ***واحدة*** *في كل سطر.*

		في كل درس أو في معظم الدروس	في نصف الدروس تقريبا	في بعض الدروس	لا افعل ذلك أبدًا
أ)	ربط الدرس بحياة الطلبة اليومية	○	○	○	○
ب)	أطلب من الطلبة توضيح إجاباتهم	○	○	○	○
ج)	توصيل أهداف الدرس للطلبة	○	○	○	○
د)	أطلب من الطلبة أداء تمرينات تتسم بقدر من التحدي تتطلب منهم الإطلاع على مصادر أخرى غير ما تم تدريسه لهم	○	○	○	○
ه)	تشجيع المناقشات الصفية بين الطلبة	○	○	○	○
و)	ربط المحتوى الجديد بالمعارف القبلية للطلبة	○	○	○	○
ز)	أطلب من الطلبة تحديد خطوات لحل المشكلات	○	○	○	○

الجدول (4.7) عدد مرات قيام معلم الرياضيات ببعض الممارسات الصفية أثناء التدريس

	في كل درس أو في معظم الدروس		في نصف الدروس تقريبًا		في بعض الدروس		لا أفعل ذلك أبدًا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
ربط الدرس بحياة الطلبة اليومية	54	414	25	408	21	407	0	0
أطلب من الطلبة توضيح إجاباتهم	79	412	11	415	10	397	0	0
توصيل أهداف الدرس للطلبة	86	408	10	438	4	429	0	0
أطلب من الطلبة أداء تمارين تتسم بقدر من التحدي تتطلب منهم الاطلاع على مصادر أخرى غير ما تم تدريسه لهم	35	416	33	412	28	406	4	393
تشجيع المناقشات الصفية بين الطلبة	63	411	28	410	9	412	0	0
ربط المحتوى الجديد بالمعارف السابقة للطلبة	87	410	11	417	2	426	0	0
أطلب من الطلبة تحديد خطوات لحل المشكلات	67	408	19	414	14	419	0	0

تُشير نتائج الجدول (4.7) إلى أن النسبة الأكبر من الطلبة (87%) يدرّسهم معلمون يحرصون على ربط المحتوى الجديد بمعارف الطلبة السابقة في كل حصة أو في معظم الحصص، وقد بلغ معدل تحصيل هؤلاء الطلبة 410 نقاط. وتشير هذه النتيجة إلى أن الربط بين المعرفة السابقة والجديدة قد يُسهم في دعم الفهم والاستيعاب، إلا أن تأثيره على التحصيل قد يظل محدودًا إذا لم يُدعّم بأساليب تدريس متنوعة وممارسات صفية فعّالة.

الشكل (4.8) عدد مرات قيام معلم العلوم ببعض الممارسات الصفية أثناء التدريس

	في كل درس أو في معظم الدروس		في نصف الدروس تقريبًا		في بعض الدروس		لا أفعل ذلك أبدًا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
ربط الدرس بحياة الطلبة اليومية	77	456	17	452	6	452	0	0
أطلب من الطلبة توضيح إجاباتهم	74	460	17	442	9	448	0	0
توصيل أهداف الدرس للطلبة	92	456	6	440	2	456	0	0
أطلب من الطلبة أداء تمارين تتسم بقدر من التحدي تتطلب منهم الاطلاع على مصادر أخرى غير ما تم تدريسه لهم	38	459	36	449	25	458	1	455
تشجيع المناقشات الصفية بين الطلبة	68	457	22	448	9	462	1	460
ربط المحتوى الجديد بالمعارف السابقة للطلبة	83	457	13	438	3	478	1	474
أطلب من الطلبة تحديد خطوات لحل المشكلات	52	458	30	445	18	463	0	0

تُشير نتائج الجدول (4.8) إلى أن النسبة الأكبر من الطلبة (92%) يدرّسهم معلمون يحرصون على توصيل أهداف الدرس للطلبة في كل حصة أو في معظم الحصص، وقد بلغ معدل تحصيل هؤلاء الطلبة 456 نقطة. وتشير هذه النتيجة إلى أن وضوح أهداف التعلم لدى الطلبة قد يرتبط إيجابيًا بتحسين أدائهم الأكاديمي من خلال زيادة وعيهم بمخرجات التعلم المتوقعة.

4.8 الاحتياجات المتعلقة بالطلبة التي تحدُّ من عملية التدريس

تم تحديد تسعة جوانب أو احتياجات لدى الطلبة يُمكن أن تعيق عملية التدريس، وذلك استنادًا إلى استجابات المعلمين. وقد تم تصنيف هذه الاستجابات إلى ثلاث فئات:

• الفئة الأولى: "تحدّ بشكل قليل جدًا"

وتشمل الطلبة الذين يرى معلموهم أن خمسًا من جوانب القصور لا تؤثر إطلاقًا في أساليب تدريسهم، في حين أن الجوانب الأربع المتبقية تؤثر بدرجة بسيطة في المتوسط.

• الفئة الثانية: "تحدّ بدرجة كبيرة"

وتشمل الطلبة الذين يرى معلموهم أن خمسًا من جوانب القصور تعيق تدريسهم بدرجة كبيرة، بينما تؤثر الجوانب الأربع الأخرى بدرجة بسيطة في المتوسط.

• الفئة الثالثة: "تحدّ من التدريس بعض الشيء"

يشمل بقية الطلبة.

13. إلى أي مدى تحد الأشياء المذكورة أدناه من الكيفية التي تدرس بها لهذا الصف حسب رأيك؟

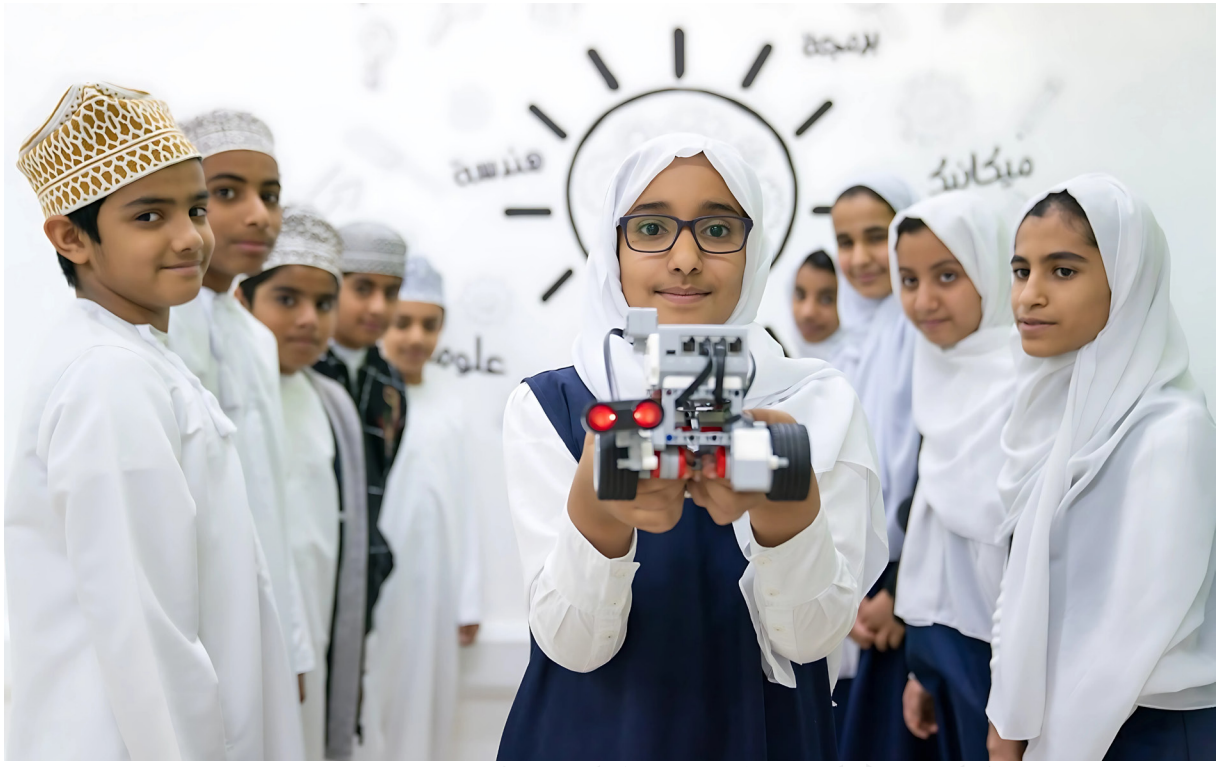
انقر على دائرة ***واحدة*** *في كل سطر.*

		لا تحد من كيفية تدريسي ابدآ	تحد بعض الشئ	تحد بقدر كبير
أ)	افتقاد الطلبة للمعرفة أو المهارات الضرورية	○	○	○
ب)	معاناة الطلبة من افتقادهم للتغذية الأساسية	○	○	○
ج)	معاناة الطلبة من عدم النوم بقدر كاف	○	○	○
د)	غياب الطلبة عن الصف	○	○	○
ه)	الطلبة المشاغبون	○	○	○
و)	الطلبة الذين يفتقدون للرغبة في التعلم	○	○	○
ز)	الطلبة ذوي التشتت الذهني	○	○	○
ح)	الطلبة ذوي الإعاقة الذهنية أو الوجدانية أو النفسية	○	○	○
ط)	لطلبة الذين يعانون من صعوبة فهم لغة التدريس	○	○	○

الجدول (4.9) معدل تحصيل الطلبة حسب وصف الاحتياجات المتعلقة بالطلبة التي تحد من التدريس من وجهة نظر المعلمين

الاحتياجات المتعلقة بالطلبة التي تحدّ من عملية تدريس الرياضيات والعلوم	سلطنة عُمان			
	النسبة المئوية للطلبة %	معدل تحصيل الطلبة (الرياضيات)	النسبة المئوية للطلبة %	معدل تحصيل الطلبة (العلوم)
تحد بشكل قليل جدًا	15	426	16	467
تحد بعض الشيء	73	410	72	455
تحد بقدر كبير	12	399	12	442

تُشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.9) إلى أن أعلى معدل تحصيل في مادتي الرياضيات والعلوم جاء لصالح الطلبة الذين أفاد معلموهم بأن الاحتياجات المتعلقة بالطلبة "تحدّ بشكل قليل جدًا" من أدائهم التدريسي، وذلك بدلالة إحصائية تعكس الأثر الإيجابي لانخفاض التحديات المرتبطة باحتياجات الطلبة على مستوى تحصيلهم الأكاديمي.



تدريس الرياضيات والعلوم

4.9 عدد المرات التي يطلب فيها المعلم طلبته القيام ببعض المهام أثناء تدريسه في الحصة

يُطلب من معلمي الرياضيات والعلوم تحديد عدد المرات التي يطلبون فيها من طلبتهم أداء مهام محددة أثناء التدريس. ويوضح الجدول (4.10) توزيع الطلبة حسب تكرار قيام المعلمين بتلك المهام في دروس الرياضيات، ومعدلات التحصيل المرتبطة بكل فئة.

الجدول (4.10) عدد المرات التي يطلب فيها المعلم طلبته القيام بالأمور الآتية عند تدريسه الرياضيات

	في كل درس أو في معظم الدروس		في نصف الدروس تقريبًا		في بعض الدروس		لا أفعل ذلك أبدًا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
الإنصات لشرحي للمحتوى الجديد لمادة الرياضيات	79	410	10	404	10	429	1	380
الإنصات لشرحي عن كيفية حل المسائل	79	410	10	399	9	432	2	403
حفظ القواعد والإجراءات، والحقائق	65	408	21	414	13	416	1	456
التدرب على خطوات الحل بأنفسهم	77	410	17	419	6	407	0	0
تطبيق ما تعلموه على مواقف جديدة بأنفسهم	59	410	25	419	15	401	1	394
حل المسائل معًا بمشاركة جميع طلبة الصف بتوجّه مباشر مني	61	407	21	416	18	417	*0	503
العمل في مجموعات يتمتع أفرادها بقدرات مختلفة	41	414	27	419	30	398	2	434
العمل في مجموعات يتمتع أفرادها بنفس المستوى من القدرات	26	418	18	408	38	405	18	419

*0 تمثّل 16 طالبًا.

يُوضح الجدول (4.10) أن أعلى متوسط تحصيل (418 نقطة) سُجّل لدى الطلبة الذين أفاد معلموهم بأنهم يطلبون منهم كثيراً "العمل في مجموعات يتمتع أفرادها بمستوى متقارب من القدرات"، وذلك في جميع الدروس أو معظمها، وقد بلغت نسبتهم 26%. في المقابل، سُجّل أدنى متوسط تحصيل (407 نقاط) لدى الطلبة الذين ذكر معلموهم أنهم يحرصون على "حل المسائل معاً بمشاركة جميع طلبة الصف بتوجيه مباشر" في معظم الدروس أو جميعها.

الجدول (4.11) عدد المرات التي يطلب فيها المعلم طلبته القيام بالأمور الآتية عند تدريسه العلوم

	في كل الدروس أو معظم الدروس		في نصف الدروس تقريبًا		في بعض الدروس		لا أقوم بذلك أبدًا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
الإنصات لشرحي للمحتوى الجديد لمادة العلوم	75	451	14	448	9	488	2	504
ملاحظة الظواهر الطبيعية ووصف ما يشاهدونه	55	455	33	455	12	459	0	0
مشاهدتي أثناء شرحي لتجربة ما أو نشاط استقصائي	64	455	24	448	11	481	1	413
قراءة الكتب الدراسية أو مصادر التعلّم الأخرى	36	456	33	451	29	459	2	478
حفظ الحقائق والمبادئ العلمية	65	459	20	449	14	442	1	507
استخدام المعادلات والقوانين العلمية لحل مسائل روتينية	51	454	30	448	19	469	0	0
القيام بعمل ميداني خارج الصف	11	447	23	458	62	456	4	457
العمل في مجموعات يتمتع أفرادها بقدرات مختلفة	42	458	34	453	23	455	1	452
العمل في مجموعات يتمتع أفرادها بنفس القدرات	18	450	24	455	37	453	21	463

يُوضح الجدول (4.11) أن أعلى متوسط تحصيل (459 نقطة) سُجّل لدى الطلبة الذين أفاد معلموهم بأنهم يطلبون منهم كثيراً "حفظ الحقائق والمبادئ العلمية" في جميع الدروس أو معظمها، وبلغت نسبتهم 65%. في المقابل، سُجّل أدنى متوسط تحصيل (447 نقطة) لدى الطلبة الذين ذكر معلموهم أنهم ينفذون "عملاً ميدانيًا خارج الصف" في كل الدروس أو معظمها.

4.10 توفر الأجهزة الرقمية واستخدامها لتدريس الرياضيات والعلوم

يُطلب من معلمي مادتي الرياضيات والعلوم تحديد مدى توفر الأجهزة الرقمية (مثل الحواسيب اللوحية كـ "الآيباد" والهواتف الذكية) للطلبة، بالإضافة إلى عدد مرات استخدامها في تدريس موضوعات المادتين.

أ- مدى توفر الأجهزة الرقمية (أجهزة الحاسوب اللوحي مثل "الآيباد" والهواتف الذكية) للطلبة

الجدول (4.12) توفر أجهزة رقمية لطلبة الصف

توفر أجهزة رقمية لطلبة الصف	النسبة المئوية %	معدل التحصيل (الرياضيات)	النسبة المئوية %	معدل التحصيل (العلوم)
نعم	15	425	28	471
لا	85	408	72	449

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.12) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلبة الذين أفاد معلموهم بتوفر أجهزة رقمية للطلبة لاستخدامها في حصص الرياضيات والعلوم، مقارنةً بالطلبة الذين لا تتوفر لديهم هذه الأجهزة خلال الحصص.

ب- مدى استخدام الطلبة للأجهزة الرقمية أثناء حصص الرياضيات والعلوم

الجدول (4.13) معدل تحصيل الطلبة في الرياضيات حسب مدى استخدامهم للأجهزة الرقمية

توفر أجهزة رقمية لطلبة الصف	نعم		لا	
	النسبة المئوية %	معدل التحصيل	النسبة المئوية %	معدل التحصيل
كل طالب لديه جهاز رقمي خاص به	23	432	77	423
تتوفر للصف أجهزة رقمية يمكن للطلبة المشاركة في استخدامها	56	424	44	427
تتوفر للمدرسة أجهزة رقمية يمكن لطلبة الصف استخدامها في بعض الأحيان	93	423	7	447
الطلبة يحضرون الأجهزة الرقمية الخاصة بهم	21	434	79	423

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.13) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تتعلق بمدى توفر الأجهزة الرقمية من عدمه في معظم العبارات.

الجدول (4.14) معدل تحصيل الطلبة في العلوم حسب مدى استخدامهم للأجهزة الرقمية

	نعم		لا	
	النسبة المئوية %	معدل التحصيل	النسبة المئوية %	معدل التحصيل
كل طالب لديه جهاز رقمي خاص به	15	466	85	473
تتوفر للمدرسة أجهزة رقمية يمكن للطلبة المشاركة في استخدامها	83	466	17	495
تتوفر للمدرسة أجهزة رقمية يمكن لطلبة الصف استخدامها في بعض الأحيان	46	473	54	471
الطلبة يحضرون أجهزة رقمية خاصة بهم	12	493	88	469

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.14) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تتعلق بمدى توفر الأجهزة الرقمية من عدمه في جميع العبارات، ما عدا عبارة "يحضرون أجهزة رقمية الخاصة بهم "، إذ سجّل الطلبة الذين يحضرون أجهزتهم الخاصة إلى المدرسة معدل تحصيل أعلى بفارق دال إحصائيًا مقارنةً بزملائهم.

ج- عدد المرات التي يطلب فيها معلم الصف من الطلبة استخدام الأجهزة الرقمية لتنفيذ مجموعة من الأنشطة.

الجدول (4.15) عدد المرات التي يطلب فيها معلم الصف من الطلبة استخدام الأجهزة الرقمية لتنفيذ مجموعة من الأنشطة في الرياضيات

	مرة على الأقل في الأسبوع		مرة أو مرتين في الشهر		مرات قليلة في السنة		أبدًا أو تقريبًا أبدًا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
ممارسة حل المشكلات والإجراءات	62	434	13	415	22	419	3	338
حل المشكلات المعقدة أو المرتبطة بالسياق	35	454	37	411	25	417	3	338
إنشاء الرسوم البيانية أو الجداول أو عروض البيانات الأخرى	29	423	37	420	31	428	3	481
ممارسة الألعاب التي تتضمن حسابات أو مفاهيم رياضية	34	410	26	405	33	442	7	490
قراءة الكتاب المدرسي أو مشاهدة مقاطع الفيديو التعليمية	72	420	21	438	7	435	0	0
أداء اختبار	38	405	29	427	18	445	15	449

تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.15) إلى وجود فرق دال إحصائيًا في معدل تحصيل مادة الرياضيات لصالح الطلبة الذين يطلب منهم معلموهم استخدام الأجهزة الرقمية في حل المشكلات المعقدة مرة واحدة على الأقل في الأسبوع، مقارنةً بأقرانهم الذين يُطلب منهم ذلك مرة أو مرتين في الشهر.

الجدول (4.16) عدد المرات التي يطلب فيها معلم الصف من الطلبة استخدام الأجهزة الرقمية لتنفيذ مجموعة من الأنشطة في العلوم

	على الأقل مرة واحدة في الأسبوع		مرة أو مرتين في الشهر		بضع مرات في السنة		أبدًا أو تقريبًا أبدًا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
حل المشكلات الموسعة أو السياقية	27	477	39	465	22	478	12	470
إنشاء الرسوم البيانية أو الجداول أو عروض البيانات الأخرى	34	482	37	462	17	465	12	479
ممارسة الألعاب التي تتضمن مفاهيم علمية	37	468	21	482	34	465	8	486
إجراء تجارب افتراضية أو عمليات محاكاة أخرى	48	471	33	470	15	487	4	488
قراءة الكتب المدرسية أو مشاهدة الفيديوهات التعليمية	69	482	21	458	10	443	0	0
أداء اختبار	21	504	33	448	29	479	17	463

تشير نتائج التحليل الإحصائي للجدول (4.16) إلى أن أفضل معدل تحصيل في مادة العلوم، بفارق دال إحصائيًا، كان لدى الطلبة الذين يطلب منهم معلموهم استخدام الأجهزة الرقمية في أداء الاختبارات مرة واحدة في الأسبوع على الأقل، مقارنةً بالطلبة الذين يُطلب منهم ذلك مرة أو مرتين في الشهر أو الذين لا يُطلب منهم ذلك أبدًا.

4.10 مدى تركيز معلم الرياضيات والعلوم على مجموعة من المحاور عند تدريس الطلبة

يُطلب من معلمي العلوم للصف الثامن تحديد مدى تركيزهم على مجموعة من المحاور التعليمية عند تدريس العلوم. ويعرض الجدول (4.29) توزيع الطلبة وفقًا لمدى تركيز المعلم على هذه المحاور، بالإضافة إلى متوسط تحصيل الطلبة في كل فئة.

الجدول (4.17) مدى تركيز معلم العلوم على مجموعة من المحاور عند تدريس العلوم

	كثيرًا		قليلاً		أبدًا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
تشجيع الطلبة على السؤال عن الظواهر العلمية	92	455	8	448	0	0
جعل الطلبة يتوقعون نتائج التجارب أو الاستقصاء العلمي	90	452	10	479	0	0
جعل الطلبة يناقشون الاختلاف في البيانات من التجارب أو أنشطة الاستقصاء العلمي	83	457	17	444	*0	403
جعل الطلبة يستخدمون مصادر متعددة من الدلائل لتفسير الظواهر العلمية	62	457	37	453	1	392
جعل الطلبة يصنعون التمثيل مثل: النماذج، رسوم بيانية لتفسير الظواهر العلمية	68	457	32	450	*0	403
جعل الطلبة يستخدمون قوانين علمية لتفسير الظواهر	73	458	27	447	*0	375
جعل الطلبة يتجادلون حول الأسئلة العلمية	57	455	40	452	3	467
يُجري الطلبة التجارب (عملياً أو افتراضياً)	79	455	20	456	1	392

*0 تمثل 34 طالبًا

يُوضح الجدول (4.17) ، أن النسبة الأعلى من المعلمين (92%) أفادوا بأنهم يركّزون بدرجة كبيرة على "تشجيع الطلبة على السؤال عن الظواهر العلمية"، وبلغ معدل تحصيل طلبتهم 455 نقطة. وأن أعلى معدل تحصيل 458 نقطة جاء للطلبة الذين يجعلهم معلموهم " يستخدمون قوانين علمية لتفسير الظواهر"، وأدنى معدل تحصيل 452 نقطة جاء للطلبة الذين يجعلهم معلموهم "يتوقعون نتائج التجارب أو الاستقصاء العلمي".

4.14 عدد مرات تنفيذ معلم العلوم لبعض الممارسات الصفية أثناء التدريس

يُطلب من معلمي العلوم تحديد عدد المرات التي يُنفذون فيها بعض الممارسات الصفية المرتبطة بالتربية البيئية خلال تدريسهم للطلبة. ويعرض الجدول (4.18) توزيع الطلبة وفقًا لتكرار تنفيذ المعلمين لهذه الممارسات، إضافةً إلى متوسط تحصيل الطلبة في كل فئة.

الجدول (4.18) عدد المرات التي يُنفذ فيها المعلم بعض الممارسات الصفية أثناء التدريس

	على الأقل مرة واحدة في الأسبوع		مرة أو مرتين في الشهر		بعض المرات في السنة		أبدًا أو نادرًا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
تنمية اتجاهات الطلبة الإيجابية نحو البيئة الطبيعية	71	458	23	450	6	448	0	0
تشجيع الطلبة على استخدام موارد أقل مثل: الماء، الطاقة	51	459	36	450	13	457	*0	384
مناقشة كيف تُساعد سلوكيات الطلبة البيئة الطبيعية داخل المدرسة وخارجها	58	457	30	451	11	459	1	400
مناقشة القضايا البيئية مثل: التغير المناخي، التلوث البيئي	34	468	42	447	22	455	2	419

0* تُمثّل 25 طالبًا.

يُوضح الجدول (4.18) أن أعلى نسبة من المعلمين (71%) أفادوا بأنهم يحرصون على "تنمية اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو البيئة الطبيعية" مرة واحدة على الأقل في الأسبوع، وبلغ معدل تحصيل طلبتهم 458 نقطة. كما أظهرت النتائج أن أعلى معدل تحصيل (468 نقطة) سُجِّل لدى الطلبة الذين ذكر معلموهم أنهم يطلبون منهم "مناقشة القضايا البيئية مثل التغير المناخي والتلوث البيئي". ومع ذلك، تشير نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدول (4.30) إلى أن الفروق في معدل التحصيل بين الطلبة وفقًا لتكرار تنفيذ هذه الممارسات من قبل المعلمين لم تكن ذات دلالة إحصائية.

4.15 الممارسات التي يقوم بها معلم العلوم في تدريس الطلبة لقضايا البيئة المُستدامة

يُطلب من معلمي العلوم تحديد ما إذا كانوا يمارسون مجموعة من الأنشطة المتعلقة بتعليم الطلبة قضايا البيئة المستدامة، وذلك من خلال الإجابة بـ "نعم" أو "لا". ويوضح الجدول (4.19) النسب المئوية للمعلمين الذين يقومون بهذه الممارسات، إلى جانب متوسط تحصيل الطلبة في كل حالة.

الجدول (4.19) قيام المعلم ببعض الممارسات لتدريس الطلبة قضايا البيئة المستدامة

	نعم		لا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
اصطحاب الطلبة لزيارة المناطق الطبيعية مثل: الجبل الأخضر، رأس الحد	16	467	84	453
الطلب من الطلبة المشاركة في أنشطة بيئية مثل: حملات التنظيف	69	460	31	445
الطلب من الطلبة إجراء بحث أو مشاريع حول موضوع بيئي معين مثل: التلوث البيئي، التغير المناخي	64	454	36	459
إتاحة الفرص للطلبة للمشاركة في برامج التثقيف البيئي خارج المدرسة	62	459	38	450

يُشير الجدول (4.19)، إلى أن النسبة الأعلى، والتي بلغت 69%، كانت للمعلمين الذين يطلبون من طلبتهم المشاركة في أنشطة بيئية مثل حملات التنظيف، بهدف توعية الطلبة بأهمية قضايا البيئة المستدامة، حيث بلغ معدل تحصيل هؤلاء الطلبة 460 نقطة. كما أظهرت النتائج أن أعلى معدل تحصيل كان للطلبة الذين يصطحبهم معلموهم في زيارات إلى المناطق الطبيعية مثل الجبل الأخضر ورأس الحد، حيث بلغ معدل تحصيلهم 467 نقطة.

4.16 تقويم أداء الطلبة في الرياضيات والعلوم

طُلب من معلمي مادتي الرياضيات والعلوم تقييم مدى أهمية مجموعة من إستراتيجيات التقويم المستخدمة في الصف، وقد تم تصنيف استجاباتهم ضمن ثلاثة مستويات: "مهمة كثيراً"، "مهمة بعض الشيء"، و"غير مهمة". ويوضح الجدولان (4.20) و(4.21) النسب المئوية للمعلمين الذين اختاروا كل فئة، إلى جانب متوسط تحصيل الطلبة المرتبط بها.

الجدول (4.20) مدى أهمية استراتيجيات التقويم في مادة الرياضيات للمعلم

	مهمة كثيراً		مهمة بعض الشيء		غير مهمة	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
متابعة الطلبة أثناء عملهم	96	411	4	402	0	0
الطلب من الطلبة الإجابة عن الأسئلة أثناء الحصة	88	412	11	400	1	435
التقويم الكتابي والشفهي القصير	81	409	18	416	1	435
اختبار طويل مثل: اختبارات الوحدة أو الامتحانات	68	409	31	414	1	394
مشاريع طويلة المدى	18	408	55	411	27	412

الجدول (4.21) مدى أهمية استراتيجيات التقويم في مادة العلوم للمعلم

	مهمة كثيراً		مهمة بعض الشيء		غير مهمة	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
متابعة الطلبة أثناء عملهم	94	455	6	464	*0	510
الطلب من الطلبة الإجابة عن الأسئلة أثناء الحصة	87	456	12	454	1	464
التقويم الكتابي والشفهي القصير	79	457	21	448	**0	414
اختبار طويل مثل: اختبارات الوحدة أو الامتحانات	71	451	27	464	2	280
مشاريع طويلة المدى	21	453	49	456	30	457

**0* تمُثل 30 طالبًا.

0 تمُثل 36 طالبًا.

يتضح من الجدولين (4.20) و(4.21) أن غالبية المعلمين يعتبرون المتابعة الصفية اليومية، وطرح الأسئلة أثناء الحصة، والتقويم الكتابي والشفهي القصير من أهم الإستراتيجيات التي تسهم في تعزيز تعلم الطلبة. وبالرغم من التباين الملحوظ في معدلات التحصيل بين فئات الطلبة وفقًا لدرجة أهمية هذه الإستراتيجيات، إلا أن نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الجدولين (4.20) و(4.21) أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

4.17 الواجبات المنزلية ومتابعتها

يُطلب من معلمي مادتي الرياضيات والعلوم الإفادة عن عدد المرات التي يُكلّفون فيها طلبتهم بأداء واجبات منزلية، ويعرض الجدول (4.22) توزيع استجابات المعلمين حسب التكرار، إضافة إلى متوسط تحصيل الطلبة في كلا المادتين.

أ- عدد المرات التي يُكلّف فيها المعلم طلبته بأداء واجبات منزلية في مادتي الرياضيات والعلوم.

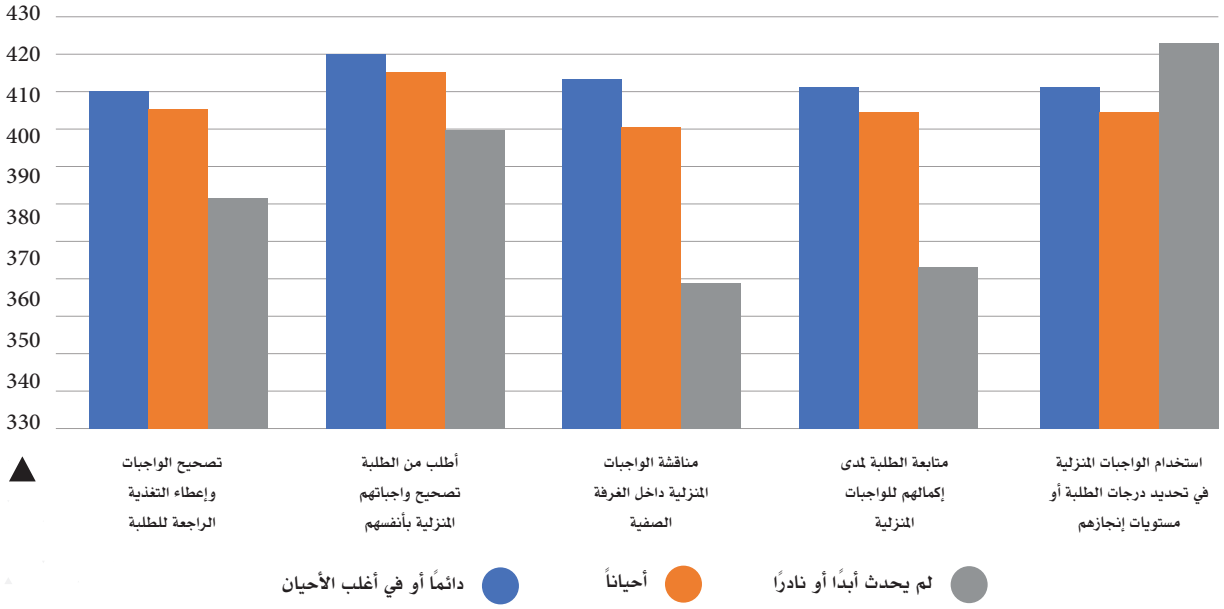
الجدول (4.22) تكرار تكليف الطلبة بالواجبات المنزلية في مادتي الرياضيات والعلوم

	النسبة المئوية%	معدل التحصيل (الرياضيات)	النسبة المئوية%	معدل التحصيل (العلوم)
لا أكلف طلبة هذا الصف بواجبات منزلية في مادة الرياضيات/ العلوم	2	410	2	488
أقل من مرة في الأسبوع	12	402	18	451
مرة إلى مرتين في الأسبوع	35	410	48	461
ثلاث إلى أربع مرات في الأسبوع	39	413	26	445
كل يوم	12	417	6	462

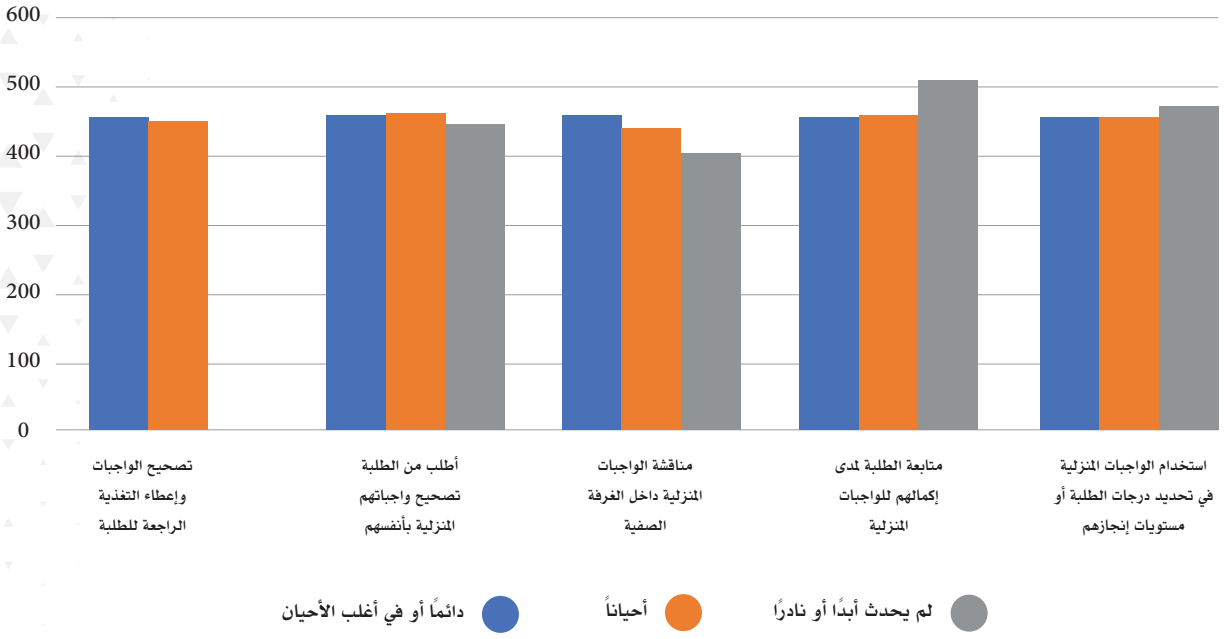
أظهرت بيانات الجدول (4.22) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في متوسط تحصيل الطلبة في الرياضيات والعلوم تعزى إلى عدد مرات تكليفهم بالواجبات المنزلية، مما يشير إلى أن تكرار الواجبات المنزلية لا يُعد عاملاً مؤثرًا بشكل جوهري على مستوى التحصيل الدراسي في هاتين المادتين. وتُظهر النتائج كذلك أن الفئة الأكبر من الطلبة في مادة العلوم (48%) يُكلفون بواجبات "مرة إلى مرتين في الأسبوع" وبلغ معدل تحصيلهم 461 نقطة ، في حين تُعد الفئة الأكبر في مادة الرياضيات هي فئة الطلبة الذين يُكلفون "ثلاث إلى أربع مرات أسبوعيًا" بنسبة بلغت (39%)، وبلغ معدل تحصيلهم 413 نقطة. أما أدنى معدل تحصيل فقد سُجل في مادة الرياضيات لدى الطلبة الذين يُكلفون بواجبات منزلية "أقل من مرة في الأسبوع"، إذ بلغت نسبتهم (12%)، وحققوا معدل تحصيل قدره 402 نقطة.

ب- عدد مرات تكرار الأنشطة التي يقوم بها المعلم في متابعة الواجبات المنزلية

الشكل (4.5) عدد مرات تكرار الأنشطة التي يقوم بها معلم الرياضيات في متابعة الواجبات المنزلية وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة



الشكل (4.6) عدد مرات تكرار الأنشطة التي يقوم بها معلم العلوم في متابعة الواجبات المنزلية وتأثير ذلك على معدل تحصيل الطلبة



يوضح الشكلان (4.5) و (4.6) أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية بين معدلات تحصيل المادتين فيما يتعلق بعدد مرات تكرار متابعة المعلم للواجبات المنزلية.

4.18 مشاركة معلمي الرياضيات والعلوم في مجالات برامج الإنماء المهني في آخر عامين دراسيين ومدى حاجتهم لها في المستقبل

طُلب من معلمي مادتي الرياضيات والعلوم الإفادة عمّا إذا كانوا قد شاركوا في برامج الإنماء المهني خلال العامين الدراسيين الماضيين في عدد من المجالات، بالإضافة إلى تحديد مدى حاجتهم المستقبلية للتدريب في هذه المجالات. يعرض الجدولان (4.23) و(4.24) النسب المئوية للمشاركة والحاجة المستقبلية، إلى جانب متوسط تحصيل الطلبة المرتبط بكل فئة.

الجدول (4.23) مشاركة معلم الرياضيات في برامج الإنماء المهني ومدى حاجته المستقبلية لها

مشاركة معلم الرياضيات في برامج الإنماء المهني ومدى حاجته المستقبلية لها	خلال العامين الماضيين							
	هل شاركت في التطوير المهني في أي من المجالات الآتية؟				هل تحتاج في المستقبل إلى تطوير مهني في أحد المجالات الآتية؟			
	نعم		لا		نعم		لا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
المحتوى الخاص بمادة الرياضيات	40	419	60	406	50	413	50	409
طرائق تدريس مادة الرياضيات	56	415	44	406	53	415	47	406
مناهج الرياضيات	35	417	65	409	56	409	44	415
دمج تقنية المعلومات في تدريس مادة الرياضيات	54	413	46	410	69	415	31	404
تطوير التفكير الناقد أو مهارات حل المشكلات لدى الطلبة	48	414	52	409	63	416	37	402
تقويم مادة الرياضيات	48	410	52	412	53	411	47	411
تلبية احتياجات الطلبة الفردية	44	413	56	410	61	415	39	405

الجدول (4.24) مشاركة معلم العلوم في برامج الإنماء المهني ومدى حاجته المستقبلية لها

مشاركة معلم العلوم في برامج الإنماء المهني ومدى حاجته المستقبلية لها	خلال العامين الماضيين							
	هل شاركت في التطوير المهني في أي من المجالات الآتية؟				هل تحتاج في المستقبل إلى تطوير مهني في أحد المجالات الآتية؟			
	نعم		لا		نعم		لا	
	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل	النسبة المئوية%	معدل التحصيل
المحتوى الخاص بمادة العلوم	42	461	58	452	56	458	44	453
طرائق تدريس مادة العلوم	51	463	49	449	57	454	43	458
مناهج العلوم	39	458	61	454	58	458	42	453
دمج تقنية المعلومات في تدريس مادة العلوم	49	463	51	448	68	454	32	459
تطوير التفكير الناقد أو مهارات حل المشكلات لدى الطلبة	41	464	59	450	63	453	37	460
تقويم مادة العلوم	44	461	56	452	52	451	48	460
تلبية احتياجات الطلبة الفردية	41	463	59	451	56	453	44	459
دمج البيئة المستدامة في تدريس العلوم	30	464	70	452	64	459	36	450

يُظهر الجدولان (4.23) و(4.24) وجود فروق بسيطة في نسب مشاركة المعلمين في برامج الإنماء المهني، وكذلك في مدى حاجتهم المستقبلية إليها، وذلك في مختلف مجالات هذه البرامج. ومع ذلك، يتضح من نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الجدولان (4.23) و(4.24) أن هذه الفروق ليست دالة إحصائياً في متوسطات تحصيل الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم، سواء من حيث مشاركة المعلمين في تلك البرامج خلال العامين الدراسيين الماضيين أو من حيث مدى حاجتهم إليها مستقبلاً.

الإعداد

محمد بن سليمان بن سالم الراشدي
محمد بن سعيد بن محمد الجابري
زوان بنت سليمان بن علي الوهيبية
بدرية بنت صالح بن خميس الغيلانية
وفاء بنت صالح بن راشد الصلتية
يحيى بن يونس بن سالم الهاشمي

التحليل

منى بنت خلفان بن حبيب الشامسية
د. مبارك بن بن مصبح بن حمد الشكيلي
ميمونة بنت خليفة بن حمد القاسمية
عبد العزيز بن حمد بن محمد العميري

التدقيق اللغوي

سمية بنت حمد بن سعيد النهدية

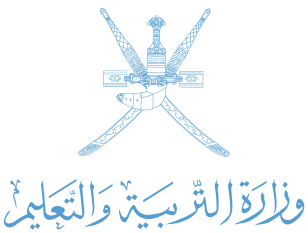
المراجعة

إبراهيم بن عيد بن إبراهيم البلوشي
ريم بنت عبدالله بن ناصر المعمرية
سهام بنت خالد بن صقر الكلبانية
عبد الملك بن حمد بن سنان الغافري

المراجعة والإشراف العام

د.مياء بنت سعيد بن خميس العزرية

نُشر عام 2025 بواسطة
وزارة التربية والتعليم، سلطنة عُمان
إصدارات تربوية 9/2025
© وزارة التربية والتعليم



WWW.MOE.GOV.OM