United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS

GLOBAL ALLIANCE TO MONITOR LEARNING

4 QUALITY EDUCATION

يونيو/حزيران 2021

المبادئ التوجيهيّة ذات الصلة بجمع البيانات لقياس المؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5 الخاصيْن بالغاية 4.7 من هدف التنمية المستدامة الرابع

اليونسكو

لقد تمّ اعتماد ميثاق منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) من قبل عشرين دولة في مؤتمر لندن، في شهر نوفمبر/تشرين الثاني 1945. ثمّ صار نافذ المفعول بتاريخ 4 نوفمبر/تشرين الثاني 1946. ويبلغ حاليًا عدد الدول الأعضاء في هذه المنظمة 195 و11 عضوًا مشتركًا.

يتمثّل الهدف الرئيسي لمنظمة اليونسكو بالإسهام في السلام والأمن في العالم من خلال تعزيز التعاون بين الدول عن طريق التعليم والعلم والثقافة والتواصل بغية تدعيم الاحترام الشامل للعدالة وسيادة القانون وحقوق الإنسان والحرّيات الأساسيّة التي يَلزم ضمانها لشعوب العالم، بغضّ النظر عن التباينات بسبب العرق والجنس واللغة والدين، وذلك وفقًا لميثاق الأمم المتحدة.

عملاً على تأدية رسالتها، تقوم منظمة اليونسكو بخمس وظائف أساسيّة هي: 1) إجراء دراسات مستقبليّة حول التربية والعلم والثقافة والاتّصال بعالم الغد؛ 2) تطوير المعرفة ونقلها والمشاركة بها عن طريق البحث والأنشطة التدريبيّة والتدريسيّة؛ 3) اتخاذ الإجراءات التي تؤسِّس المعايير المتعلقة بإعداد واعتماد الوسائل الداخليّة والتوصيات التشريعيّة؛ 4) توفير الخبرات حول السياسات والمشاريع التنمويّة من خلال التعاون التقني بين الدول الأعضاء؛ 5) تبادُل المعلومات التخصصيّة.

معهد اليونسكو للإحصاء

إنّ معهد اليونسكو للإحصاء هو المكتب الإحصائي لمنظمة اليونسكو، وهو بمثابة مستودع الأمم المتحدة للإحصائيّات العالميّة في مجالات التربية والعلم والتكنولوجيا والثقافة والاتصالات. تأسّس معهد اليونسكو للإحصاء في عام 1999 بهدف تحسين البرنامج الإحصائي لليونسكو وتطوير الإحصائيّات ذات الصلة بالسياسات وتوفيرها في حينها بشكلٍ دقيق، وهو ما نحتاجه في البيئات الاجتماعيّة والسياسيّة والاقتصاديّة المعاصرة التي تزداد تعقيدًا وتتغيّر بسرعة.

المؤلّفون: أندريس ساندوفال هيرنانديز (جامعة باث)؛ ماريا ماجداليا إيزاك (جامعة لوفان الكاثوليكيّة)؛ دييغو كاراسكو (الجامعة البابويّة الكاثوليكيّة في تشيلي)؛ دانيال ميراندا (الجامعة البابويّة الكاثوليكيّة في تشيلي).

صادر عام 2021 عن:

معهد اليونسكو للإحصاء
P.O. Box 6128, Succursale Centre-Ville
Montreal, Quebec H3C 3J7
Canada

الهاتف: 6880-343 (1 514)
البريد الالكتروني:
uis.publications@unesco.org
الموقع الالكتروني:
http://www.uis.unesco.org

المرجع: UIS/2021/LO/IP/67

© UNESCO-UIS 2021

هذا المنشور متاح مجانًا بموجب ترخيص نسبة المصنّف إلى مؤلّفه – الترخيص بالمثل ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/). يوافق المستفيدون، عند استخدام محتوى هذا المنشور، على الالتزام بشروط الاستخدام الواردة في مستودع الانتفاع الحرّ لليونسكو (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/).

لا تعبّر التسميات المستخدَمة في هذا المنشور وطريقة عرض المواد فيه عن أيّ رأي لليونسكو بشأن الوضع القانوني لأيّ بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، ولا بشأن سلطات هذه الأماكن أو بشأن رسم حدودها أو تخومها.

إنّ الآراء والأفكار الواردة في هذا المنشور عائدة إلى المؤلّفين وهي لا تعبّر بالضرورة عن آراء اليونسكو ولا تُلزم المنظمة بأيّ شيء.

ملخّص موجز

في محاولةٍ لتعزيز القياسات القويّة والقابلة للمقارنة، الخاصة بالهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة في خلال عقد العمل هذا، وحيث أنّ الدول تسعى جاهدةً لتحقيق الغايات التعليميّة، قاد معهد اليونسكو للإحصاء برنامجًا منهجيًا بشأن النتائج التعليميّة. بالاعتماد على البرنامج الذي قام معهد اليونسكو للإحصاء بتصميمه وتنفيذه، عملَ أندريس ساندوفال هيرناندیز وماريا ماجدالينا إيزاك وديبغو كاراسكو ودانيال ميراندا على صياغة *المبادئ التوجيهيّة ذات الصلة بجمع البيانات لقياس المؤشرَيْن الرابع والخامس الخاصيْن بالغاية 4.7 من هدف التنمية المستدامة الرابع*. وتوفّر هذه الوثيقة إرشاداتٍ حول تطبيق استراتيجيّة جرى تطويرها مؤخرًا لتقييم مؤشريْن يجسّدان التسامح والاحترام والتنمية المستدامة، ألا وهما:

- **المؤشر 4.7.4**: نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي الذين يُظهرون فهمًا كافيًا للقضايا المتعلقة بالمواطنة العالميّة والاستدامة
- **المؤشر 4.7.5**: نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي المحقِّقين لمستوى الكفاءة في الإلمام بعلوم البيئة وعلوم الأرض

بعد إخضاع استراتيجيّة القياس لاستعراضٍ شامل والمصادقة عليها من قِبل فريق التعاون التقني التابع لمعهد اليونسكو للإحصاء والمعني بمؤشّرات الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة – التعليم حتى عام ٢٠٣٠ (TCG)، يتمّ تطبيقها مذ ذاك على الدورات الأخيرة من دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم (TIMSS) والبرنامج الدولي لتقييم الطلاب (PISA) والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS) بهدف بلورة درجاتٍ لقياس المؤشريْن 4.7.4 و4.7.5 في 60 دولة. وفي حين يمثّل ذلك إنجازًا كبيرًا، إلاّ أنه من الأهميّة بمكانٍ الإقرار بأنّ ثلثيْ الدول الأعضاء في منظمة الأمم المتحدة لم يشاركوا بعد في هذه التقييمات. وعليه، لتعزيز مشاركة الدول الأعضاء في الأمم المتحدة على نطاقٍ أوسع، تشكّل هذه الوثيقة مجموعةً متينة وسهلة الاستخدام من المبادئ التوجيهيّة التي تقدّم إرشاداتٍ تقنيّة مفصَّلة للبلدان حول كيفيّة جمع البيانات اللازمة لإنتاج المعلومات اللازمة لقياس مؤشريْ هدف التنمية المستدامة الرابع 4.7.4 و 4.7.5 ورصدهما. والجدير بالذكر أنّ هذه المبادئ التوجيهيّة ستساعد في إنتاج معلوماتٍ يمكن مقارنتها مع تلك الخاصة بالدول الستّين التي تتوفّر هذه البيانات حولها بالفعل.

المحتويات

1. التقييمات الوطنيّة والدوليّة 10
ما هي المعلومات التي تُنتجها التقييمات التعليمية؟ 11
مراحل التقييم التعليمي الرئيسيّة 11
2. القرارات الواجب اتخاذها للتقييم الوطني 13
مَن هي الجهة المسؤولة عن إجراء التقييم؟ 13
ما هي الفئة التي ستَخضع للتقييم وبأيّ وتيرة؟ 15
الفئة التي ستَخضع للتقييم 15
وتيرة التقييم 17
ما هي عناصر التكلفة الخاصة بالتقييم؟ 17
3. إطار التقييم وأدواته 19
الخلفيّة: ما الغاية من التقييم؟ 19
تحديد المفاهيم: ما الذي يخضع للتقييم؟ 20
تطبيق المفاهيم: ما الذي يخضع للتقييم بالتحديد؟ 20
أدوات التقييم: كيف يحصل التقييم؟ 22
4. تصميم كتيّب خاص بالمسؤولين عن الاستبيان 24
ما هو كتيّب إدارة الاختبار؟ 24
ما الغرض من هذا الكتيّب؟ 24
ما هي الأقسام التي ينبغي أن يتضمّنها الكتيّب؟ 25
الممارسات الجيّدة 27
5. المسؤول عن الاستبيان 28
إختيار المسؤولين عن الاختبار 28
التعليمات 31
إجراءات الجودة 32
القائمة المرجعيّة والمشاكل الشائعة 33
6. أخذ العيّنات ووضع الأوزان وتقدير التباين 36
إجراءات أخذ العيّنات 36
تحديد الفئة المستهدَفة 37
التغطية والاستبعادات 37
متطلّبات حجم العيّنة 40
تصميم العيّنات المدرسيّة 41
وضع الأوزان 46
متطلّبات المشاركة داخل المدرسة 47
إجراءات وضع الأوزان 47
إجراءات حساب معدلات المشاركة 50
تقدير التباين في أخذ العيّنات 54
البرمجيّة المتخصّصة 57
7. لوجستيّات التقييم الوطني 58
اختيار الموظفين والاتصال بالمدارس 58
لوجستيّات التحقّق من الأدوات وتوزيعها 61

الإدارة والمشاكل الشائعة 61
مسائل الجودة 62
8. إعداد البيانات 65
تنقيح البيانات 65
كتاب الرموز 67
ما هو كتاب الرموز؟ 67
أنواع كتُب الرموز 68
عناصر كتاب الرموز 70
كيفيّة إعداد كتاب الرموز 71
9. إنتاج العلامات 73
من المعايير إلى الاستجابات 73
من الاستجابات إلى العلامات 74
تنقيح البيانات 74
نموذج القياس 75
وضع العلامات 75
من العلامات إلى التصنيفات 87
10. استخدام نتائج التقييم الوطني 97
المراجع 98
الملحق 1-أ. أداة جمع المعلومات الخاصة بالغاية 4.7.4 من مؤشر التنمية المستدامة الرابع 102
الملحق 1-ب. أداة جمع المعلومات الخاصة بالغاية 4.7.5 من مؤشر التنمية المستدامة الرابع 112
الملحق 1-ج. أمثلة على العناصر المعرفيّة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة للرياضيّات والعلوم 118
الملحق 2. عناصر ومعلمات الاستبيان المستخدَمة لإنتاج العلامات بهدف قياس مؤشر التنمية المستدامة 7.4.4 و 7.4.5 126
الملحق 3. الرموز المشروحة الخاصة بوضع العلامات 154
تصنيف العلامات 158

قائمة الجداول

الجدول 1. الجهة المنفِّذة: المَهام المحتمَلة ومجموعة المهارات المطلوبة 15
الجدول 2: إطار المحتوى العالمي ذات الصلة بالغاية 4.7.4 و4.7.5 من هدف التنمية المستدامة الرابع 21
الجدول 3: أبعاد التعلّم المفاهيميّة الأساسيّة ذات الصلة بالغاية 4.7.4 و4.7.5 من هدف التنمية المستدامة الرابع 22
الجدول 4. محتويات كتيّب إدارة الاختبار 25
الجدول 5. محتويات كتيّب إدارة الاختبارات (مثال من دائرة التعليم في بابوا غينيا الجديدة) 26
الجدول 6: محاسن ومساوئ الاستعانة بجهات فاعلة مختلفة كمسؤولين عن إجراء الاستبيان 29
الجدول 7. القائمة المرجعيّة الخاصة بإدارة الاختبار: مثال من الفلبين 33
الجدول 8. عناصر إطار أخذ العيّنات للتقييم الوطني 44
الجدول 9. الموظفون الرئيسيّون المشمولون بلوجستيّات التقييم ومَهامهم 59
الجدول 10. مثال عن تقييم وطني: نموذج متابعة المدرسة 60
الجدول 11. عناصر عمليّة المسح الخاصة بمؤشر هدف التنمية المستدامة 4.7.4 الخاص بالمساواة بين الجنسيْن 73
الجدول 12. مثال مقتضَب عن محتويات مجموعة البيانات المنقَّحة ذات الصلة بالمساواة بين الجنسيْن 75
الجدول 13. إعادة ترميز المتغيّرات ذات الصلة بعناصر المساواة بين الجنسيْن 78
الجدول 14. رمز R الخاص باستيراد البيانات المنقَّحة وإعادة ترميز الإجابات الأصليّة ذات الصلة بعناصر المساواة بين الجنسيْن 78
الجدول 15. رمز R المُستخَدم لتطبيق نموذج التقدير الجزئي المتضمِّن معايير ثابتة على الاستجابات ذات الصلة بالمساواة بين الجنسيْن 81
الجدول 16. رمز Mplus المستخدَم لتوليد درجة نظريّة الاستجابة للعناصر لصالح بيانات الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة الخاصة بكولومبيا لعاميْ 2009 و2016 85
الجدول 17. رمز R المُستخدَم لاستقاء درجات نظريّة الاستجابة للعناصر وتصنيف المشاركين فوق الدرجة الفاصلة المعياريّة أو تحتها 89
الجدول 18. رمز R المُستخدَم لتقدير نسبة الطلاب الذين يستوفون مؤشّر المساواة بين الجنسيْن (الاجتماعي العاطفي) ذات الصلة بغاية هدف التنمية المستدامة 4.7.4) 92

قائمة الأشكال

الشكل 1. مراحل التقييم التعليمي 12
الشكل 2. توزيع المسؤوليّات الخاصة بإجراء التقييم الوطني 14
الشكل 3. مثال عن نموذج متابعة الطلاب 32
الشكل 4. معدلات تغطية الفئة المستهدَفة والاستبعادات (مثال من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016) 38
الشكل 5. أحجام عيّنة المدارس والطلاب (مثال من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016) 41
الشكل 6. أخذ العيّنات المنتظم من المدارس على أساس الاحتمال المتناسب مع الحجم (مثال من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016) 45
الشكل 7. معدلات المشاركة غير المرجّحة (مثال من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة) 51
الشكل 8. معدلات المشاركة المرجّحة 52
الشكل 9. الفئات التي ينبغي إدراج البلدان فيها فيما يتعلّق بالمشاركة في أخذ العيّنات 54
الشكل 10. مثال عن حساب الأوزان المكرَّرة، مستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016. 56
الشكل 11. مثال عن نموذج إدارة الاختبار 63
الشكل 12. أمثلة حول الأسئلة التي يعالجها مراقبو ضبط الجودة في دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم 64
الشكل 13. مثال عن كتاب رموز مختصَر للدلالة على النوع الاجتماعي للمشارِك 68
الشكل 14. مثال عن كتاب رموز مدمَج في ملف البيانات الخاص بمؤشّر النوع الاجتماعي للمشاركين والمعروض على شكل R 69
الشكل 15. مثال عن كتاب الرموز المفصَّل الخاص بمؤشّر النوع الاجتماعي للمشاركين 69
الشكل 16. مثال عن كتاب الرموز المدمَج في الأداة والخاص بمؤشّر النوع الاجتماعي للمشاركين 69
الشكل 17. كتاب الرموز المدمَج في الأداة والخاص ببند "الطلاب يحبّون تعلّم العلوم" 71
الشكل 18. مثال عن كتاب رموز جدول البيانات الخاص بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 (حقول مختارة) 72
الشكل 19. كتاب الرموز المُدمَج في الأداة والخاص بـ "مواقف الطلاب من الحقوق الجنسانيّة" 76
الشكل 20. نموذج المتغيّرات الضمنيّة الخاص بعنصر المساواة بين الجنسيْن 77
الشكل 21. خريطة العنصر – الشخص الخاصة بالمساواة بين الجنسيْن 88

المختصرات والأسماء المختصَرة

ERCE	الدراسة الإقليميّة المقارنة والتفسيريّة
ESD	التعليم من أجل التنمية المستدامة
GAML	التحالف العالمي لرصد التعلّم
GCED	التربية على المواطنة العالمية
GEMR	التقرير العالمي لرصد التعليم
IBE	المكتب الدولي للتربية
ICCS	الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة
IEA	الجمعية الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي
ILSA	التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم
ISCED	التصنيف الدولي المقنَن للتعليم
JRR	تقنيّة Jackknife للاستنساخ المتكّرر
MOS	قياس الحجم
NC	المنسّق الوطني
PASEC	برنامج تحليل النظُم التعليميّة في بلدان مؤتمر وزراء التربية للبلدان التي يَجمع بينها استخدام اللغة الفرنسيّة
PIAAC	البرنامج الدولي لتقييم كفاءات الكبار
PIRLS	الدراسة الدوليّة لقياس مدى تقدُّم القراءة في العالم
PISA	البرنامج الدولي لتقييم الطلاب
PPS	الاحتمال المتناسب مع الحجم
PSU	وحدات أخذ العيّنات الأوليّة
RALSA	محلِّل R الخاص بالتقييمات واسعة النطاق
RAMSE	التقييم الإقليمي للرياضيّات والعلوم واللغة الإنجليزيّة
SACMEQ	إتحاد أفريقيا الجنوبيّة والشرقيّة لمراقبة جودة التعليم
SDS	المُشرف الرئيسي على المنطقة
SEA-PLM	مقاييس التعلّم الأساسي في جنوب شرق آسيا
SES	الوضع الاجتماعي والاقتصادي
SPSS	الحزمة الإحصائيّة للعلوم الاجتماعيّة
STBA	تخصيص كتيّب اختبار الطالب
TCG	فريق التعاون التقني المعني بمؤشّرات الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة – التعليم حتى عام ٢٠٣٠
TIMSS	دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم
UNESCO	منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة
UIS	معهد اليونسكو للإحصاء

توطئة

عندما اعتمدت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة خطة عام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، لم تتمّ مناقشة كيفيّة قياس هذه الأهداف بشكلٍ وافٍ. حيث أنّه لا يزال أمامنا أقلّ من عشر سنواتٍ لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، فقد دعا قادة العالم في ***قمّة أهداف التنمية المستدامة التي عُقدت في سبتمبر/أيلول 2019*** إلى عقدٍ من العمل والإنجاز لتحقيق التنمية المستدامة. يدعو عقد العمل إلى تسريع الحلول المستدامة لمواجهة كافة التحديات الكبرى في العالم - بدءًا من الفقر والنوع الاجتماعي، مرورًا بتغيُّر المناخ وانعدام المساواة، وصولاً إلى تحسين جودة التعليم للجميع. لذلك، أصبح اتخاذ قرارٍ بشأن اعتماد استراتيجيّة لقياس جميع أهداف التنمية المستدامة ومقاصدها وتنفيذها قضيّة ملحّة.

وعليه، توفّر هذه الوثيقة مبادئ توجيهيّة ذات الصلة بتطبيق استراتيجيّة وُضعت مؤخرًا لتقييم مؤشريْن يجسّدان التسامح والاحترام والتنمية المستدامة، ألا وهما:

- **المؤشر 4.7.4**: نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي الذين يُظهرون فهمًا كافيًا للقضايا المتعلقة بالمواطنة العالميّة والاستدامة.
- **المؤشر 4.7.5:** نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي المحقِّقين لمستوى الكفاءة في الإلمام بعلوم البيئة وعلوم الأرض.

تعتمد استراتيجيّة القياس هذه على التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم (ILSAs) (Sandoval-Hernández, Isac, & Miranda, 2019; Sandoval-Hernández & Carrasco, 2020). وتُعَدّ التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم ملاءمةً تمامًا لتقييم هذه المؤشّرات المواضيعيّة الخاصة، ذلك أنّ الدراسات الحاليّة قد جمعت بالفعل الكثير من المعلومات ذات الصلة. في هذا الإطار، يُعتبَر بعض الدراسات من قبيل دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم (TIMSS) والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS) والبرنامج الدولي لتقييم الطلاب (PISA) مناسبًا تمامًا من حيث توفير قياس بديل للمؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5. ذلك أنّ التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم تغطّي على نطاقٍ واسع المفاهيم التي يُنظر فيها في هذه المؤشّرات، وتدمجها في أطُرها بطبيعة الحال، وتَجمع البيانات القابلة للمقارنة بصورة مستمرّة (ممّا يتيح إجراء عمليّة رصد طويلة الأجل)، فضلاً عن توفيرها آليّاتٍ لا مثيل لها لضمان جودة البيانات (ضمان دقة البيانات وصلاحيّتها وقابليّة مقارنتها).

لقد جرى استعراض استراتيجيّة القياس هذه والمصادقة عليها من قبل فريق التعاون التقني التابع لمعهد اليونسكو للإحصاء والمعني بمؤشّرات الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة – التعليم حتى عام ٢٠٣٠؛ ويُعدّ هذا الفريق الجهة المسؤولة عن بلورة وصيانة إطار المؤشّرات المواضيعيّة ذات الصلة بمتابعة الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة واستعراضه. وقد تمّ بالفعل تطبيق الاستراتيجيّة على الدورات الأخيرة من دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم والبرنامج الدولي لتقييم الطلاب والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، ما سمحَ بإنتاج درجاتٍ لقياس المؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5 في 60 دولة. هذه المقاييس متوفّرة في ***قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء***. وفي حين يشكّل توفُّر البيانات التي تتيح قياس هذه المؤشّرات ورصدها في 60 دولة إنجازًا مهمًا، إلاّ أنه من الأهميّة بمكانٍ الإقرار بأنّ ثلثيْ الدول الأعضاء في منظمة الأمم المتحدة لا تشارك في هذه الدراسات.

لذا، فقد أعددنا هذه الوثيقة لتقديم إرشاداتٍ متينة وسهلة الاستخدام، تشتمل على مبادئ توجيهيّة تقنيّة مفصّلة لصالح الدول التي لم تشارك في البرنامج الدولي لتقييم الطلاب أو في دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم أو في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة الخاصة بجمع البيانات اللازمة لإنتاج المعلومات التي من شأنها تمكين الدول من قياس المؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5 ورصدهما. والأهمّ من ذلك، ستُتيح هذه المبادئ التوجيهيّة للبلدان القدرة على إنتاج معلوماتٍ يمكن مقارنتها مع تلك الخاصة بالدول الستّين التي تتوفّر هذه البيانات حولها بالفعل.

تستند هذه المبادئ التوجيهيّة إلى تقريريْن سابقيْن يعرضان (Sandoval-Hernández, Isac, & Miranda, 2019) استراتيجيّة القياس الخاصة بالمؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5 وكيفيّة تطبيقها (Sandoval-Hernández & Carrasco, 2020)؛ وإلى عددٍ من المواد العائدة إلى مؤلّفين ومؤسّسات مختلفة، وذلك لتقديم المفاهيم الرئيسيّة ذات الصلة بتقييم الطلاب، واستعراض الأدلة على فعاليّتها، وتقديم رؤى عمليّة لإنتاج تقييمات وطنيّة خاصة بالتحصيل التعليمي (على سبيل المثال، Anderson & Morgan, 2008a; Greaney & Kellaghan, 2008, 2012; Kellaghan, Greaney, & Murray, 2009; Lietz, Cresswell, Rust, & Adams, 2017; Rutkowski, von Davier, & Rutkowski, 2014; Shiel & Cartwright, 2015). كما تتضمّن هذه الوثيقة معلوماتٍ ذات الصلة، مستقاةٍ من الكتيّبات التقنيّة وأدلّة المستخدمين الخاصة بدراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم (Martin, von Davier, & Mullis, 2020) والبرنامج الدولي لتقييم الطلاب (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2021) والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (Wolfram Schulz, Carstens, Losito, & Fraillon, 2018) ولا سيّما الأدوات أو استبيانات المعلومات الأساسيّة واستراتيجيّة أخذ العيّنات الخاصة بها. وعندما يستند أحد الفصول بشكلٍ أساسي إلى واحدةٍ أو أكثر من هذه الوثائق، فإننا نلفت عناية القارئ إلى ذلك حتى يتمكّن من الركون إلى تلك المواد للحصول على مزيد من التفاصيل.

إلى جانب هذه التوطئة، إشارةٌ إلى أنّ هذه المبادئ التوجيهيّة تنسحب على عشرة فصول (يُرجى مراجعة **الشكل 1**). يتضمّن الفصل الأول تعريفًا بماهيّة التقييم الوطني وعناصره الرئيسيّة، كما يطرح مجموعةً من الأسئلة التي من شأن التقييم المُشار إليه في هذه المبادئ التوجيهيّة الإجابة عليها. أمّا الفصل الثاني، فيُعرّج على القرارات التي يتعيّن اتخاذها استعدادًا لإجراء تقييم تمثيلي على المستوى الوطني. في الفصل الثالث، نعرض إطار العمل ذات الصلة بالتقييم، والذي تَستخدمه استراتيجيّة القياس الخاصة بالمؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5، وكيفيّة إسقاط هذا الإطار على أدوات البرنامج الدولي لتقييم الطلاب ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة. والأهمّ من ذلك، يشتمل الفصل الثالث أيضًا على الأدوات التي قد تحتاجها البلدان لإدارة عيّناتها الوطنيّة من أجل الحصول على المقاييس اللازمة لقياس المؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5 ورصدهما. أمّا الفصلان الرابع والخامس، فيحويان الإجراءات الواجب اتّباعها لإعداد كتيّب خاص بإجراء التقييم، واختيار المسؤولين وضمان جودة البيانات التي يتمّ جمعها. تَرِدُ في الفصل التالي تعليماتٌ خاصة باختيار عيّنة تمثيليّة من المدارس والطلاب على المستوى الوطني. ويركّز الفصل السابع على لوجستيّات التقييم، بينما يسلّط الفصل الثامن الضوء على إعداد البيانات التي يتمّ جمعها والتحقّق من صحّتها وإدارتها. وأخيرًا، يعرض الفصلان الأخيران إجراءات إنتاج الدرجات ونتائج استراتيجيّة القياس.

1. التقييمات الوطنيّة والدوليّة

ترمي التقييمات الوطنيّة إلى وصف تحصيل الطلاب في مجال المناهج الدراسيّة المجمَّعة بغية تقدير مستوى التحصيل في النظام التعليمي ككلّ في عمرٍ أو صفّ معيّن (Greaney & Kellaghan, 2008). وتتوخّى التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم الهدف عينه، غير أنّها تتميّز بشكلٍ أساسي في كونها توفّر تقييمًا موحّدًا يمكن إجراؤه في أكثر من دولة، على نحوٍ يتيح مقارنة نتائجه بشكلٍ صحيح. وتنطوي هذه التقييمات عادةً على إخضاع عيّنة من الطلاب لاختبارات التحصيل، وعادةً ما تُركّز على قطاعٍ معيّن في النظام (على سبيل المثال، الصف الثامن في دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، أو الطلاب البالغين من العمر 15 عامًا في البرنامج الدولي لتقييم الطلاب). ويُطلب عادةً من المعلّمين وغيرهم (على سبيل المثال، أولياء الأمور والمديرين والطلاب) توفير معلوماتٍ أساسيّة عن طريق الاستبيانات إجمالاً. فمن شأن هذه المعلومات الأساسيّة تقديم رؤىً ثاقبة حول كيفيّة ارتباط التحصيل بعوامل مثل الوضع الاجتماعي والاقتصادي للأسرة، ومستويات تدريب المعلّمين، ومواقف المعلمين تجاه مجالات المناهج الدراسيّة، ومعرفة المعلّم، وتوافر مواد التدريس والتعلّم، عندما يتعلق الأمر بتحصيل الطالب. وتجدر الإشارة إلى أنّ المبادئ التوجيهيّة الواردة في هذه الوثيقة لن تركّز على اختبار تحصيل الطالب بل على استبيانات المعلومات الأساسيّة. ويتضمّن الفصل الثالث المزيد من المعلومات حول هذه النقطة، حيث يتمّ التعريف بإطار التقييم وأدوات استراتيجيّة القياس.

من باب استقاء نتائج صحيحة إحصائيًا من التقييمات القائمة على أساس العيّنات، يتمّ أخذ عيّنة تمثيليّة من المدارس (عادةً من 150 إلى 200 مدرسة) من كلّ دولة، كما يجري سحب عيّنة من الطلاب بشكلٍ عشوائي من داخل كلّ مدرسة من المدارس المشمولة بالعيّنات، إمّا عن طريق جمع عيّنات من الفصول بأكملها أو عن طريق أخذ عيّنات من الطلاب عبر الفصول (يتمّ ذلك عادةً باستخدام الاحتمالات المتناسبة مع الحجم). يمكن العثور على مزيد من التفاصيل حول استراتيجيّة أخذ العيّنات في التقييمات الوطنيّة (والدوليّة) في الفصل السادس. على الرغم من أنّ أشهَر التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم تشتمل على عددٍ من أوجُه التشابه، إلاّ أنّها تنطوي أيضًا على بعض الاختلافات الجوهريّة التي يتعيّن أخذها بالحسبان في معرِض مقارنة نتائج أنظمة التعليم المختلفة (يُرجى الاطّلاع على مؤلَّف Rocher & Hastedt, 2020 الذي يتضمّن شرحًا مفصّلاً لهذه النقطة).

كما يُلاحَظ وجود بعض الاختلافات من بلدٍ إلى آخر ومن تقييمٍ إلى آخر. أولاً، تختلف التقييمات من حيث وتيرة إجرائها. ففي بعض البلدان، يتمّ إجراء التقييم كلّ عام، وفي أنظمة أخرى، تكون التقييمات أقل تواترًا. على سبيل المثال، يُنفَّذ البرنامج الدولي لتقييم الطلاب كلّ ثلاث سنوات؛ أمّا دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم فتُجرى كلّ أربع سنوات، في حين تُنجَز الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة بمعدّل دورة واحدة كلّ سبع سنوات. ثانيًا، تختلف التقييمات من حيث الجهة التي تُجري التقييم. في الواقع، درجت العادة على أن يكون إجراء التقييمات الوطنيّة منوطًا بوزارة التربية أو بمركز أبحاث وطني، أو باتّحاد الهيئات التعليميّة، أو بجامعة، أو بلجنة الامتحانات. أمّا التقييمات العالميّة فتكون منوطةً بمنظمتيْن أساسيّتيْن ألا وهما الجمعيّة الدولية لتقييم التحصيل التعليمي (***IEA***) التي تُعدّ دراساتٍ مثل ***دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم*** ***والدراسة الدوليّة لقياس مدى تقدُّم القراءة في العالم*** ***والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة***؛ ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (***OECD***)التي تجري دراساتٍ ***مثل البرنامج الدولي لتقييم الطلاب*** ***والبرنامج الدولي لتقييم كفاءات الكبار***. لكنْ، هناك منظمات أخرى تُجري تقييماتٍ اقليميّة أو تدعمها، على غرار منظمة اليونسكو مع الدراسة الإقليميّة المقارَنة والتفسيريّة (***ERCE***) في أمريكا اللاتينيّة، أو اليونيسف مع مقاييس التعلّم الأساسي في جنوب شرق آسيا (SEA-PLM)، أو اتحاد أفريقيا الجنوبيّة والشرقيّة لمراقبة جودة التعليم (***SACMEQ***) في جنوب شرق إفريقيا أو برنامج تحليل النظُم التعليميّة في بلدان مؤتمر وزراء التربية للبلدان التي يَجمع بينها استخدام اللغة الفرنسيّة (***PASEC***) في البلدان الفرنكوفونيّة في غرب إفريقيا. ثالثًا، قد تكون مشاركة المدرسة طوعيّة أو إلزاميّة. عندما تكون طوعيّة، فإنّ عدم مشاركة بعض المدارس ستؤثّر في كلّ الأحوال تقريبًا على موضوعيّة النتائج وستعكس تعبيرًا غير دقيقٍ عن مستويات التحصيل في النظام التعليمي.

ما هي المعلومات التي تنتجها التقييمات التعليمية؟

بالعودة إلى أوجُه التشابه بين التقييمات، يَعتبر Kellaghan وGreaney (2001،2004) أنّ جميع التقييمات التعليمية تسعى إلى الإجابة على واحدٍ أو أكثر من الأسئلة التالية:

- ما مدى جودة تعلُّم الطلاب في النظام التعليمي (بالإشارة إلى التوقّعات العامة، أو أهداف المنهَج، أو التحضير لمزيد من التعلّم، أو الاستعداد للحياة)؟
- هل تشير الأدلة إلى نقاط قوة وضعف معيّنة في معرفة الطلاب ومهاراتهم؟
- هل يُعدّ أداء مجموعاتٍ فرعيّة معيّنة من الفئة المستهدَفة ضعيفًا؟ هل من أوجُه تفاوُت، على سبيل المثال، بين تحصيل (أ) الفتيان والفتيات، (ب) الطلاب في المناطق الحضريّة والريفيّة، (ج) الطلاب من المجموعات اللغويّة أو العرقيّة المختلفة، أو (د) الطلاب في مناطق مختلفة من البلاد؟
- ما هي العوامل المرتبطة بتحصيل الطالب؟ إلى أيّ مدى يختلف التحصيل باختلاف خصائص بيئة التعلّم (على سبيل المثال، موارد المدرسة، وإعداد المعلّم وكفاءته، ونوع المدرسة) أو بحسب ظروف الطلاب المنزليّة والمجتمعيّة؟
- هل يتمّ استيفاء المعايير الحكوميّة في توفير الموارد (على سبيل المثال، الكتُب المدرسيّة ومؤهِّلات المعلّمين ومستلزمات تحسين الجودة الأخرى)؟
- هل يتغيّر تحصيل الطلاب بمرور الوقت؟

ستوفّر المبادئ التوجيهيّة الواردة في هذه الوثيقة معلوماتٍ لمعالجة معظم هذه المسائل. فمن شأن التقييم المشار إليه هنا تقديم معلوماتٍ حول نسبة الطلاب في مجموعة معيّنة الذين يبلغون الأهداف المقترَحة وفقًا للمؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5 من أهداف التنمية المستدامة وليس لمنهجٍ دراسي معيّن. نظرًا لأنّ إطار التقييم الخاص بنا يُفنّد كِلا المؤشريْن إلى أهداف محدّدة، فمن شأن التقييم أيضًا أن يقدّم دليلًا على نقاط القوة والضعف المرتبطة بكلّ منهما. كما يمكن تقدير المقاييس أو الدرجات المستخدَمة لقياس كلّ مؤشر بالنسبة إلى المجموعات الفرعيّة (أي الفتيان/الفتيات؛ المناطق الحضريّة/الريفيّة؛ الوضع الاجتماعي والاقتصادي المرتفع/المتدني) بحيث يمكن أيضًا الحصول على معلوماتٍ حول أوجُه التفاوت ذات الصلة. وحيث أنّ التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم تُجرى على نحوٍ منتظم، فمن الممكن أيضًا استقاء المعلومات للمقارنة مع البلدان الأخرى في فتراتٍ زمنيّة مختلفة؛ وبالطبع، يجوز أيضًا تطبيق التقييم المشار إليه هنا على نفس المجموعة في فتراتٍ زمنيّة مختلفة. قد تكتسي هذه المسألة أهميّة خاصة في حال إدخال إصلاحات على النظام التعليمي. بيد أنه من الأهميّة بمكانٍ الإشارة إلى أنّ هذه المبادئ التوجيهيّة ترتبط بتطبيق استبيانات المعلومات الأساسيّة فحسب وليس اختبارات التحصيل. ذلك أنّ استبيانات المعلومات الأساسيّة المستخدَمة في دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم والبرنامج الدولي لتقييم الطلاب والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة متاحةٌ للجمهور على المواقع الالكترونيّة الخاصة بالمنظمات المعنيّة، بينما يتمّ الحفاظ على سريّة اختبارات التحصيل لأسباب واضحة.

مراحل التقييم التعليمي الرئيسيّة

من باب الحرص على توليد معلومات عالية الجودة، يتعيّن أن تكون التقييمات التعليمية ذات جودة عالية وسليمة من الناحية التقنيّة؛ كما ينبغي أن تنطوي على استراتيجيّة تواصل شاملة وأن تعود بالفائدة على سياسة التعليم. لتحقيق هذه الغاية، يرى المؤلّفون والمنظمات المختلفة أنّ التقييمات التعليمية العالية الجودة تشتمل على مراحل رئيسيّة مختلفة. على سبيل المثال، يَعتبر Lietz وزملاؤه (2017) أنّ التقييم يشتمل على ثلاث عشرة مرحلة رئيسيّة، في حين يتحدّث Greaney و Kellaghan (2008) عن ستّ عشرة مرحلة، بينما تنظّم الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي دراساتها على أساس عشر مراحل رئيسيّة (2017). تجدر الإشارة إلى أنّ كلّ هذه التصنيفات تتضمّن نفس المراحل الرئيسيّة وتختلف فقط من حيث طريقة تنظيمها. يوجِز **الشكل 1** هذه المراحل وفصول المبادئ التوجيهيّة حيث تتمّ مناقشة كلّ منها.

الشكل 1. مراحل التقييم التعليمي

2. القرارات الواجب اتّخاذها للتقييم الوطني

مَن هي الجهة المسؤولة عن إجراء التقييم؟

في كلّ بلد، يُفضَّل أن تصادق وزارة التربية على إجراء التقييم من خلال التعبير عن اهتمامها برصد النتائج التعليميّة التي سيتمّ تحقيقها بموجب المؤشريْن المواضيعيّيْن 4.7.4 و 4.7.5 ذي صلة بأهداف التنمية المستدامة وعبر الموافقة على استراتيجيّة القياس الحاليّة[1]. قد تعيّن الوزارة لجنة توجيهيّة وطنيّة (NSC) للإشراف على العمل والتأكّد من أنّ النتائج المحقَّقة قد تلعب دورًا في صنع السياسات في المستقبل.

يعود للوزارة تقدير تكوين اللجنة التوجيهيّة الوطنيّة، وقد تختلف من بلدٍ إلى آخر وفقًا لهيكل السلطة القائم داخل النظام التعليمي. قد تضمّ اللجنة ممثّلين عن الوزارة بالإضافة إلى أصحاب المصلحة الآخرين الذين يتمّ تحديدهم كمجموعاتٍ مستهدَفة لنشر النتائج واستخدامها، مثل المعلّمين ومدرّبي المعلّمين ومفتّشي المدارس والموظّفين العاملين على المناهج الدراسيّة وممثّلي الطلاب وممثّلي المنظمات غير الحكوميّة الدوليّة والوطنيّة وغير ذلك. ستقدّم اللجنة التوجيه العام وتقوم بالإشراف على عمل الجهة المنفِّذة (IA) التي ستعيّنها الوزارة (عند الضرورة، بالتشاور مع الهياكل الأخرى مثل السلطات الإقليميّة) لإجراء التقييم.

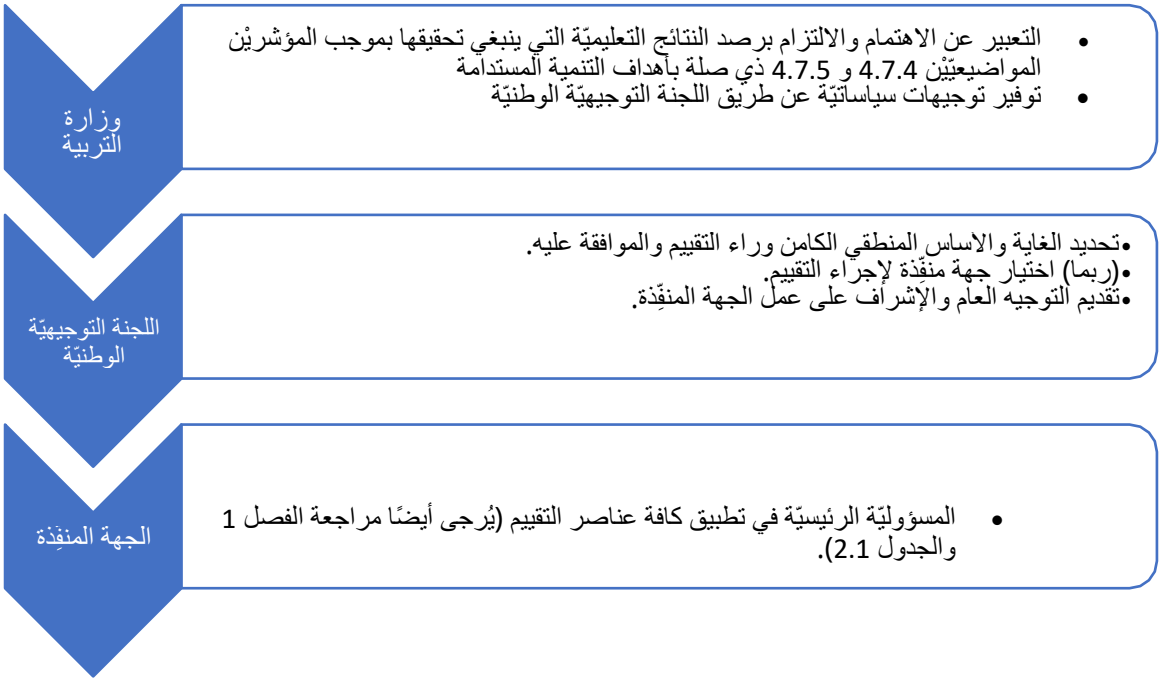
يجب أن تتكوّن الجهة المنفِّذة من فريقٍ يتمتّع بخبرة تقنيّة مثبَتة ومصداقيّة في مجال تنظيم تقييمات تعليميّة واسعة النطاق. غالبًا ما تقوم العديد من الدول التي تُنظّم التقييمات الوطنيّة والدوليّة بإسناد هذه المسؤوليّة إلى أنواع مختلفة من المجموعات. قد تكون هذه المجوعات، على سبيل المثال، عبارة عن: أ) فريق يتمّ إنشاؤه داخل وزارة التربية أو جهة فاحصة عامة مدعومة من وزارة التربية؛ ب) فريق بحثٍ مستقل يعمل في جامعة أو مركز أبحاث؛ ج) منظمة دوليّة مستقلة تتمتّع بخبرةٍ في مجال التقييم التربوي على نطاقٍ واسع (على سبيل المثال، الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية)؛ أو د) فريق يتمّ إنشاؤه داخل الوزارة أو فريق بحثٍ مستقلّ يعمل في جامعة أو مركز أبحاث، ويحظى بدعم منظمة دوليّة مستقلة ذات خبرة في التقييم التعليمي على نطاقٍ واسع. وغالبًا ما يستدعي القرار التفكير في عدّة جوانب مثل القدرة التقنيّة التي تمتلكها الجهة المنفِّذة، والمصداقيّة التي تتمتّع بها هذه الجهة أمام أصحاب المصلحة المختلفين، وعناصر التكلفة المرتبطة بكلّ خيارٍ من الخيارات، وغير ذلك من الظروف الإداريّة والسياسيّة[2].

---

1 يُرجى أيضًا الاطّلاع على ما يلي: Sandoval-Hernandez, A., Isac, M.M. & Miranda, D. (2019); Sandoval-Hernandez, A. & Carrasco, D. (2020); ومستودع البيانات الرسميّة الخاصة بمركز اليونسكو للإحصاء: http://data.uis.unesco.org/

2 لتحليل مفصَّل حول حسنات مختلف فئات جهات التنفيذ وسيّئاتها، يُرجى الاطّلاع على دراسة Greaney, V., & Kellaghan, T. (2008, p. 26) المتوفّرة على الرابط التالي: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6904 :

الشكل 2. توزيع المسؤوليّات الخاصة بإجراء التقييم الوطني



تتحمّل الجهة المنفِّذة المسؤوليّة الرئيسيّة في إجراء التقييم، ويُستحسَن أن يتمّ ذلك بتوجيهٍ من وزارة التربية عبر اللجنة التوجيهيّة الوطنيّة (يُرجى الاطّلاع على **الشكل 2**). وبما أنّ الجهة المنفِّذة ستضطلع بالدور الرئيسي في إجراء التقييم، فينبغي أن يشكّل مستوى القدرة التقنيّة المعيار الرئيسي في تحديد الجهة التي ستتولى هذه المسؤوليّة. يعرض **الجدول 1** قائمةً غير شاملة بالمَهام المحتمَلة ومجموعة المهارات المطلوبة لإجراء التقييم، والتي يتعيّن أخذها بعين الاعتبار لدى الحُكم على الخبرة التقنيّة التي تتمتّع بها الجهة المنفِّذة.

الجدول 1. الجهة المنفِّذة: المَهام المحتمَلة ومجموعة المهارات المطلوبة

المَهام المحتمَلة	المهارات والخبرة المطلوبة
• تنظيم الموظّفين، وتنسيق الأنشطة وجدولتها، والتفاعل مع أصحاب المصلحة المختلفين (مثل صانعي السياسات والمدارس والمعلّمين) • ترجمة إطار التقييم والاستبيانات وأقلمتها • إعداد كتيّبات لصالح المسؤولين عن الاستبيان • توفير التدريب للمسؤولين عن إجراء الاختبار • إرساء إطار خاص بأخذ العيّنات • التواصل مع المدارس وتنسيق العمل معها • جمع البيانات • إدخال البيانات وإدارتها وتنقيحها • التحليلات الإحصائيّة (مثل حساب أوزان الدراسات الاستقصائيّة وبلورة التقديرات) • صياغة النتائج ونشرها لجماهير مختلفة	• مهارات قويّة في مجال الإدارة والأمور الماليّة والتواصل (لاسيّما من جانب قائد الفريق) • درجة عالية من المعرفة بالإطار النظري الذي يوجّه التقييم • مهارات تنظيميّة جيّدة • درجة عالية من المهارات في مجال التنفيذ والتشغيل • خبرة في العمل مع المدارس والشباب • مهارات التعاون • مستوى متقدّم من الكفاءة الإحصائيّة والتحليليّة في مجال اختيار العيّنات وحساب أوزان الدراسات الاستقصائيّة وإعداد ملفّات البيانات وبلورة التقديرات وغير ذلك. • مرونة وانفتاح على تعلُّم مقاربات منهجيّة جديدة • قدرة على مشاركة النتائج مع جماهير مختلفة

المصدر: أعدَّه المؤلّفون بالاستناد جزئيًا إلى عمل Greaney و Kellaghan *(2008)، ص. 28-29.*

ما هي الفئة التي ستَخضع للتقييم وبأيّ وتيرة؟

الفئة التي ستَخضع للتقييم

في جميع التقييمات الوطنيّة والدوليّة، ينبغي تحديد الفئة التي ستَخضع للتقييم وفقًا لأهداف التقييم وما يقابلها من احتياجاتٍ ذات الصلة بالمعلومات. في هذا التقييم، يُراد جمع البيانات اللازمة لإنتاج المعلومات التي ستسمح لكلّ دولة بقياس مؤشريْ أهداف التنمية المستدامة 4.7.4 و 4.7.5 ورصدهما فضلاً عن مقارنة هذه المعلومات بالنتائج الخاصّة بالدول الستّين التي تتوفّر بيانات حولها بالفعل (يُرجى العودة إلى الفصل الأول).

بالتالي، تُحدَّد الفئة الخاضعة للتقييم عن طريق التطبيق الجاري للمؤشريْن 4.7.4 و4.7.5 على النحو الذي أقرَّه فريق التعاون التقني التابع لمعهد اليونسكو للإحصاء والمعني بمؤشّرات الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة - التعليم حتى عام ٢٠٣٠ وكما نُشرا في مستودع البيانات الرسمي التابع لمعهد اليونسكو للإحصاء (يُرجى الاطّلاع على ما يلي: أهداف التنمية المستدامة/ الهدفان 1 و4 من أهداف التنمية المستدامة/الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة/الغاية 4.7.4 و4.7.5): http://data.uis.unesco.org/):

- **المؤشر 4.7.4**: نسبة الطلاب في **المرحلة الأولى من التعليم الثانوي** الذين يُظهرون فهمًا كافيًا للقضايا المتعلقة بالمواطنة العالميّة والاستدامة
- **المؤشر 4.7.5**: نسبة الطلاب في **المرحلة الأولى من التعليم الثانوي** المحقِّقين لمستوى الكفاءة في الإلمام بعلوم البيئة وعلوم الأرض

يحدّد محتوى مؤشريْ أهداف التنمية المستدامة 4.7.4 و 4.7.5 الفئة المُراد تقييمها على أنها عبارة عن "الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي". وعليه، ينبغي أن يركّز التقييم على النظام التعليمي (على سبيل المثال، استبعاد الأطفال غير الملتحقين بالمدرسة) وأن يستهدف طلاب المرحلة الأولى من التعليم الثانوي (أي الطلاب الملتحقين بالمرحلة الأولى من التعليم الثانوي). علاوةً على ذلك، يفترض تطبيق المؤشّرات وجوب استخدام البيانات التي سيتمّ جمعها لتوفير معلوماتٍ حول الأداء العام للنظام التعليمي على مستوى المرحلة التعليميّة المشمولة بالتحليل (نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي) وليس لتقديم نتائج تعود إلى كلّ طالبٍ من ضمن الفئة المستهدَفة على نحو منفرد. كما يُستحسَن جمع البيانات في نهاية المرحلة الأولى من التعليم الثانوي لتوفير معلوماتٍ ذات الصلة بالمؤشريْن (4.7.4 و 4.7.5) بالنسبة إلى الطلاب الذين أتموّا المرحلة الأولى من تعليمهم الثانوي. ولعلّ التعريف الأوثق صلةً بالفئة المستهدَفة في هذا التقييم هو ذاك الذي استخدمَته الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة والتالي نصّه: *جميع الطلاب المسجَّلين في الصف الذي يمثّل ثماني سنوات من الدراسة، بدءًا من السنة الأولى من مستوى إسكد1* [3]. يكون الصف المستهدَف بالنسبة إلى معظم البلدان الصف الثامن أو ما يعادله على المستوى الوطني (يُرجى مراجعة الفصل 6 لمزيد من التفاصيل).

بالنظر إلى أهداف التقييم وتطبيقها وتحديد الفئة المستهدَفة، لا تدعو الحاجة إلى الحصول على بياناتٍ لكلّ طالبٍ ضمن الفئة المستهدَفة (على سبيل المثال، النهُج القائمة على أساس بيانات التعداد). في الواقع، يمكن بدلاً من ذلك الاستدلال إلى الاهتمام عن طريق استهداف عيّنة عالية الجودة من الطلاب، مصمَّمة بشكلٍ ملائم (النهج القائم على العيّنة؛ يُرجى أيضًا مراجعة الفصليْن 1 و 6). ذلك أنّ النهج القائم على العيّنة ينطوي على مجموعةٍ من المزايا. وتشمل العوامل التي تؤثر استخدام النهج القائم على العيّنة على ما يلي: انخفاض كبير في التكاليف ذات الصلة بإجراء الاختبارات والاستبيانات؛ قدرٌ أكبر من الدقة نظرًا إلى زيادة إمكانيّة مراقبة جودة التنفيذ؛ وقتٌ أقلّ لتنقيح البيانات وإدارتها وكذلك تحليلها ورفع التقارير بشأنها (Greaney & Kellaghan, 2008). لكنْ، في حين أنّ النهج القائم على العيّنة يوفّر وسائل تتيح إجراء التقييمات بطريقةٍ ميسورة التكلفة، إلاّ أنّه يتعيّن إيلاء قدرٍ كبير من الاهتمام بالتفاصيل في معرِض تصميم العيّنات واختيارها.

3 إكسد: التصنيف الدولي المقنّن للتعليم (اليونسكو، 2011)

4 المستودع الرسمي لبيانات معهد اليونسكو للإحصاء (يُرجى الاطّلاع على ما يلي: أهداف التنمية المستدامة/الهدف 1 و4/الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة/الغاية 4.7.4 و4.7.5): http://data.uis.unesco.org/

نشير في هذه الوثيقة (يُرجى مراجعة الفصل 6) إلى مثالٍ مفصَّل عن النهج القائم على العيّنة، المطبَّق في التقييمات الدوليّة واسعة النطاق. ونتوسّع بشكلٍ خاص في شرح إجراءات أخذ العيّنات التي تعتمدها الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة. وقد زوّدتنا الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة بمصادر البيانات والمعلومات المستخدَمة إلى حدٍّ كبير لإعداد درجات البلدان التي تتوفّر بشأنها البيانات بالفعل[4] (يُرجى أيضًا مراجعة الفصل 9). وفي حال أرادت البلدان توليد معلوماتٍ يمكن مقارنتها مع تلك الخاصة بالدول الستّين التي تتوفّر البيانات حولها بالفعل، فمن المستحسَن أن تتّبع إلى حدٍ كبير نفس الإجراءات المطبَّقة في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة. كما تستوفي الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة كافة المتطلبات ذات الصلة بجودة أخذ العيّنات، والمحدَّدة في المعايير التقنيّة الخاصة بدراسات الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي (Martin, Rust, & Adams, 1999). ونُحيل القارئ إلى الفصل 6 الذي يقدّم استعراضًا متعمّقًا للجوانب التي يتعيّن التفكير فيها واتّخاذ القرار بشأنها عند تطبيق النهج الموصى به والقائم على أخذ العيّنات، بما في ذلك: تحديد الفئة المستهدَفة بشكلٍ دقيق، وتقييم التغطية التي توفّرها الفئة المستهدَفة، والمتطلبات الخاصة بحجم العيّنة وتصميمها وغير ذلك.

وتيرة التقييم

تنزَع وتيرة التقييمات الدوليّة إلى التفاوت من دراسةٍ إلى أخرى. على سبيل المثال، يُنفَّذ البرنامج الدولي لتقييم الطلاب كلّ ثلاث سنوات؛ أمّا دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم فتُجرى كلّ أربع سنوات، في حين تُنجَز الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة بمعدّل دورة واحدة كلّ سبع سنوات. كما ينبغي تحديد وتيرة التقييم بالاستناد إلى الأهداف المرجوّة منه. فعندما يكون الغرض من التقييم توفير معلوماتٍ عن أداء النظام التعليمي بالنسبة إلى مؤشراتٍ معيّنة (محدَّدة هنا بفعل محتوى مؤشريْ أهداف التنمية المستدامة 4.7.4 و 4.7.5)، يتعيّن الأخذ بالحسبان أنّ النُظم التعليميّة لا تتغيّر بسرعة. من هنا، قد تفشل التقييمات المتكرّرة بشكلٍ مفرط في لحْظ أيّ تغييرٍ وتتحوّل إلى تكاليف متكبَّدة غير ضروريّة (يُرجى أيضًا الاطّلاع على دراسة Greaney & Kellaghan, 2008). بالنظر إلى ما وردَ أعلاه وإلى أنه يجب على التمرين أن يُمكّن البلدان أيضًا من مقارنة أدائها فيما يتعلّق بمؤشريْ أهداف التنمية المستدامة 4.7.4 و 4.7.5 مع أداء الدول الستّين التي تتوفّر البيانات حولها بالفعل، يُفضَّل استخدام الدورات من أربع إلى سبع سنوات، ومواءمة التقييمات مع الجدول الزمني الخاص بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة أو بدراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم، وهي عبارة عن تقييماتٍ دوليّة.

ما هي عناصر التكلفة الخاصة بالتقييم؟

تختلف تكلفة التقييم بشكلٍ كبير من بلدٍ إلى آخر إذ تكون رهنًا بمستويات رواتب الموظفين وتكلفة الخدمات المختلفة (Greaney & Kellaghan, 2008). ومع ذلك، يتعيّن وضع ميزانيّة واقعيّة لضمان نجاح التقييم. في بداية المشروع، يتوجّب على أصحاب المصلحة المختلفين (على سبيل المثال، وزارة التربية) تقييم الاحتياجات من الميزانيّة بالتشاور مع خبراء التقييم وصانعي القرارات الماليّة من الوزارة و/أو الجهة المنفِّذة.

على الرغم من عدم وجود صيغةٍ قائمة، لعلّه من المفيد إلقاء نظرةٍ عامة على عناصر التكلفة المحتمَلة بالاستناد إلى مراحل المشروع المختلفة والجهات الفاعلة والمَهام التي يتعيّن تنفيذها. في هذا الإطار، توفّر هذه الوثيقة قائمةً غير شاملة مُفصَّلة على قياس التقييم المقترَح، وتتضمّن العناصر التالية:

- *لجنة توجيهيّة وطنيّة*. التكاليف ذات الصلة بإنشاء لجنة توجيهيّة وطنيّة والأنشطة المرتبطة بها مثل اختيار المشاركين وتنظيم الاجتماعات.
- *الجهة المنفِّذة*. التكاليف ذات الصلة باحتياجات الموظّفين المحتمَلة وتوفير المَرافق والمعدّات التقنيّة.
- *تصميم إطار التقييم والأدوات/الاستبيانات*. في هذه الحالة، تكون فئة التكاليف هذه منخفضة بشكلٍ كبير إذ إنّ إطار التقييم سبقَ أن وُضع والاستبيانات أُعدّت بما يتناسب مع الأدوات القائمة (يُرجى مراجعة الفصل 3). غير أنه يتعيّن تخصيص اعتماداتٍ من الميزانيّة للأنشطة المتعلقة بترجمة إطار العمل والأدوات وتكييفها مع اللغة والسياق المحدّديْن لكلّ بلد. كما ينبغي مراعاة احتياجات الموظّفين (الخبراء) والمَرافق والمعدّات التقنيّة المطلوبة.
- *إجراءات أخذ العيّنات*. التكاليف المتعلقة بالموظّفين الخبراء المسؤولين عن إرساء إطار أخذ العيّنات وجمعها من المدارس والطلاب (يُرجى أيضًا مراجعة الفصل 6).

- *الإدارة وجمع البيانات*. يُعَدّ جمع البيانات العنصر الأكثر تكلفة في أيّ تقييم. في بعض البلدان، قد تستحوذ هذه العمليّة على ما يصل إلى 50 بالمائة من الميزانيّة (Greaney & Kellaghan, 2008). وتشتمل هذه العمليّة على العديد من المَهام مثل تعيين المسؤولين عن الاستبيان وتدريبهم، وإعداد الكتيّبات الخاصة بمسؤولي الاستبيان، وتصميم الاستبيانات وإدارتها واسترجاعها (في شكلٍ مطبوع أو في نسخة الكترونيّة) وضمان التواصل الفعّال مع المدارس (يُرجى أيضًا مراجعة الفصول 4 و 5 و 7).
- *إعداد البيانات والتحقّق من صحتها وإدارتها*. التكاليف ذات الصلة بإنتاج كتُب الرموز وإدارة البيانات والتحقّق منها وتنقيحها، والتي يتعيّن على الموظّفين ذوي الخبرة ممَّن يملكون إمكانيّة الوصول إلى المعدّات اللازمة التعامل معها (يُرجى أيضًا مراجعة الفصل 8).
- *تحليل البيانات وإعداد التقارير*. التكاليف المتعلقة بحساب التقديرات المختلفة ورفع التقارير بشأنها (على سبيل المثال، أوزان الاستبيانات ودرجات المؤشّرات والعتبات) والتي يتعيّن على الموظّفين ذوي الخبرة، الذين يتمتّعون بإمكانيّة الوصول إلى المعدّات الضروريّة، التعامل معها (يُرجى أيضًا مراجعة الفصل 9).
- *إعداد التقارير ومتابعة الأنشطة*. التكاليف المرتبطة برفع تقارير بالنتائج ونشرها في أوساط جماهير مختلفة، من مثل إعداد ملخّصات السياسات أو التدريب الخاص بمختلف أصحاب المصلحة في مجال تفسير النتائج والعمل على أساسها (يُرجى أيضًا مراجعة الفصل 10).

عند النظر في التكاليف، يمكن البلدان أيضًا، إن أمكن، استخلاص المعلومات من الميزانيّات المُعدَّة بغية إجراء تقييماتٍ دوليّة أخرى مثل البرنامج الدولي لتقييم الطلاب أو دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم أو الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة[5] في بلدهم أو في البلدان ذات الظروف المماثلة من حيث مستويات رواتب الموظّفين وأسعار الخدمات المختلفة. بيد أنه ينبغي الأخذ بالحسبان أنّ نطاق التقييم المحدّد المقترَح في هذه الوثيقة أضيق بكثير من نطاق أيٍّ من هذه الاستبيانات. فقد سبقَ أن صُمّم إطار العمل والأدوات، كما أنّ محتوى الاستبيان أكثر إيجازًا بكثير بالمقارنة مع التقييمات الأخرى (يُرجى أيضًا مراجعة الفصل 3). وعليه، ستكون التكاليف المرتبطة بهذا التقييم المقترَح الرامي إلى قياس مؤشّر أهداف التنمية المستدامة 4.7.4 و 4.7.5 ورصده، أقلّ على الأرجح.

5 للحصول على معلوماتٍ ذات الصلة بتكلفة الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة يُرجى زيارة الرابط التالي:
https://www.iea.nl/publications/international-study-participation-fees- iccs-2022

3. إطار التقييم وأدواته

ترمي معظم التقييمات التعليميّة إلى قياس مجموعةٍ من النتائج المعرفيّة أو غير المعرفيّة ذات الأهميّة لتوفير معلوماتٍ عن أداء النظام التعليمي في مجال مؤشّرات معيّنة. في المُقترَح الحالي، صُمّم التقييم بهدف تقييم أداء النظام التعليمي في مجال المؤشّر 4.7.4 و4.7.5 من مؤشّرات أهداف التنمية المستدامة. وكما هي الحال في التقييمات الوطنيّة والدوليّة الأخرى، من المهمّ للغاية توفير *إطارٍ مناسب للتقييم*. ذلك أنّ *إطار التقييم* يوضح بشكلٍ مفصَّل ما يتمّ تقييمه ودواعي التقييم وكيفيّة إجرائه. كما يوفّر تحديد المفاهيم وتفعليها إرشاداتٍ لاختيار أدوات التقييم وتحليل النتائج وتفسيرها. ويشتمل إطار التقييم عادةً على مكونيْن رئيسييْن: الأغراض والتعريفات التي يسترشد بها التقييم، وتطبيق المفاهيم الرئيسيّة، على أن يتمّ استخدامهما لاحقًا في وضع استراتيجيّة القياس، وتصميم أو اختيار أدوات التقييم المناسبة وتوجيه عمليّة تفسير النتائج.

توفّر هذه الوثيقة مبادئ توجيهيّة لتطبيق استراتيجيّة قياسٍ حديثة التطوير بهدف تقييم مؤشّر التنمية المستدامة 4.7.4 و4.7.5 باستخدام المعلومات والإرشادات المستقاة من التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم مثل الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم. نفنّد في ما يلي عناصر إطار التقييم الرئيسيّة كما وردت في أعمالٍ سابقة ولأغراض هذه الوثيقة.

الخلفيّة: ما الغاية من التقييم؟

في سبتمبر/أيلول 2015، اعتمدت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة رسميًا خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ في قمّة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في نيويورك. وتشكّل أهداف التنمية المستدامة (SDGs) دعوةً للعمل، موجَّهة إلى جميع البلدان، لتعزيز الازدهار مع حماية كوكب الأرض. وتُدرك الدول الأعضاء أنّ القضاء على الفقر يجب أن يترافق مع استراتيجيّاتٍ من شأنها بناء مسارات النمو الاقتصادي ومعالجة مجموعةٍ من الاحتياجات الاجتماعيّة بما في ذلك التعليم والصحة والحماية الاجتماعيّة وفرص العمل، مع العمل على معالجة تغيّر المناخ وحماية البيئة.

تشتمل خطة ٢٠٣٠ على 17 هدفًا منها هدف عالمي في مجال التعليم (الهدف الرابع). ينصّ الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة على "*ضمان التعليم الجيّد المُنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلّم مدى الحياة للجميع*" بحلول عام ٢٠٣٠، ويقترن بسبع غاياتٍ وثلاث وسائل للتنفيذ. وتشير الغاية 4.7 من الهدف الرابع إلى المعارف والمهارات اللازمة لمستقبلٍ مستدام.

الغاية 4.7 ضمان أن يكتسب جميع المتعلّمين المعارف والمهارات اللازمة لدعم التنمية المستدامة، وذلك بجُملةٍ من السُبل من بينها التعليم لتحقيق التنمية المستدامة واتّباع أساليب العيش المستدامة، وحقوق الإنسان، والمساواة بين الجنسيْن، والترويج لثقافة السلام ونبذ العنف، والمواطنة العالميّة، وتقدير التنوّع الثقافي، وتقدير مساهمة الثقافة في التنمية المستدامة، بحلول عام ٢٠٣٠

وتشتمل الغاية 4.7 على المؤشريْن المواضيعييْن التالييْن الخاصيْن بالنتائج، من بين جُملة مؤشّراتٍ أخرى:

المؤشر 4.7.4: نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي الذين يُظهرون فهمًا كافيًا للقضايا المتعلقة بالمواطنة العالميّة والاستدامة.

المؤشر 4.7.5: نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي المحقِّقين لمستوى الكفاءة في الإلمام بعلوم البيئة وعلوم الأرض.

ترمي هذه الوثيقة إلى تقديم شرحٍ وافٍ لاستراتيجيّة قياسٍ خاصّة بهذيْن المؤشريْن المواضيعييْن (4.7.4 و4.7.5) وتطبيقها باستخدام البيانات المستقاة من التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم.

لتحقيق هذه الغاية، نستند إلى تقريرين[6] سبق للتحالف العالمي لرصد التعلّم أن نشرهما، يعرضان مقترحًا ذات الصلة باستراتيجيّة قياسٍ خاصة بهذيْن المؤشريْن (يُرجى أيضًا الاطلاع على مؤلَّف Sandoval-Hernández et al., 2019). يحدّد هذان التقريران إطارًا عالميًا ذات الصلة بمحتوى المؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5، ويُجريان عمليّة مسحٍ لتقييم مدى إمكانيّة تطبيق المفاهيم المختلفة الواردة في الإطار (أي الفئات والفئات الفرعيّة) باستخدام الأدوات والإجراءات التي تتيحها التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم.

لقد جرى استعراض إطار العمل واستراتيجيّة القياس والبيانات المتأتيّة عنها والمصادَق عليها من قبل فريق التعاون التقني التابع لمعهد اليونسكو للإحصاء والمعني بمؤشّرات الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة – التعليم حتى عام ٢٠٣٠؛ ويُعدّ هذا الفريق الجهة المسؤولة عن بلورة وصيانة إطار المؤشّرات المواضيعيّة ذات الصلة بمتابعة الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة واستعراضه. تجدر الإشارة إلى أنّ هذه المواد منشورةٌ في مستودع البيانات الرسمي التابع لمعهد اليونسكو للإحصاء (يُرجى الاطّلاع على ما يلي: أهداف التنمية المستدامة/ الهدفان 1 و4 من أهداف التنمية المستدامة/الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة/الغاية 4.7.4 و4.7.5): http://data.uis.unesco.org//).

تحديد المفاهيم: ما الذي يخضع للتقييم؟

للتوصّل إلى تعريف مفهوميْ "التربية على المواطنة العالميّة" و"التعليم من أجل التنمية المستدامة"، استندْنا إلى عملٍ سابق قام به معهد اليونسكو للإحصاء واعتمدنا جزئيًا التعريفات والتطبيقات الواردة في الوثائق الحديثة (على سبيل المثال، Hoskins, 2016; IBE, 2016; Sandoval-Hernández & Miranda, 2018; UNESCO, 2012b, 2012a, 2013, 2014, 2015, 2017). بالاعتماد على هذه المجموعة من الأدبيّات، نقترح التعاريف العمليّة التالية لمفهوميْ "التربية على المواطنة العالميّة" و"التعليم من أجل التنمية المستدامة":

> تُعزّز **التربية على المواطنة العالميّة** احترام الجميع، وتمنح شعورًا بالانتماء إلى إنسانيّة مشتركة وتساعد المتعلّمين على أن يصبحوا مواطنين عالميّين مسؤولين ونشطين. كما تهدف التربية على المواطنة العالميّة إلى تمكين المتعلّمين من الاضطلاع بأدوار نشطة لمواجهة التحدّيات العالميّة وحلّها ومن أن يصبحوا مساهمين فاعلين في عالمٍ أكثر سلامًا وتسامحًا وشمولاً وأمانًا.
>
> يُمكّن **التعليم من أجل التنمية المستدامة** المتعلّمين من اتخاذ قراراتٍ مستنيرة وإجراءاتٍ مسؤولة لضمان سلامة البيئة وتحقيق الجدوى الاقتصاديّة والعدالة في المجتمع، للأجيال الحاليّة والمستقبليّة، مع احترام التنوّع الثقافي. يتعلّق التعليم من أجل التنمية المستدامة بالتعلّم مدى الحياة، وهو جزءٌ لا يتجزأ من التعليم الجيّد.

تطبيق المفاهيم: ما الذي يخضع للتقييم بالتحديد؟

يعتمد تطبيق هذه المفاهيم على عمل فرَق البحث التابعة للمكتب الدولي للتربية والتقرير العالمي لرصد التعليم، الذي طوّر نظام ترميزٍ (IBE, 2016) لتقييم محتوى 78 منهجًا دراسيًا وطنيًا بحثًا عن أدلّةٍ ذات الصلة بمفهوم "التربية على المواطنة العالمية" و"التعليم من أجل التنمية المستدامة". وقد اشتمل التمرين على العديد من البرامج التجريبيّة، والترميز الموازي مع مبرمجين مختلفين يعملون على ترميز الوثائق نفسها؛ وأسفرت هذه العمليّة عن وضع نظامٍ يتضمّن سبع فئاتٍ في مجال المعرفة (يُرجى مراجعة **الجدول 2**): الترابط والمواطنة العالميّة؛ المساواة بين الجنسيْن؛ السلام ونبذ العنف والأمن البشري؛ حقوق الانسان؛ الصحة والرفاه؛ التنمية المستدامة؛ علوم البيئة. وقد جرى تقسيم كلّ فئةٍ إلى فئاتٍ فرعيّة، ومن ثمّ تمّ تطبيقها باستخدام البنود الواردة في أدوات التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم. ترتبط الفئات الستّ الأولى بالمؤشر 4.7.4 أمّا الفئة الأخيرة فتُعنى بالمؤشر 4.7.5.

---

6 مُقترَحٌ خاص باستراتيجيّة قياس المؤشر المواضيعي 4.7.4 باستخدام التقييمات الدولية واسعة النطاق في مجال التعليم. يمكن الاطّلاع على المقترَح عبر الضغط على الرابط التالي:
http://gaml.uis.unesco.org/wp- content/uploads/sites/2/2019/08/GAML6-WD-7-Measuring-4.7.4-using-International-Large-Scale-Assessments-in-Education.pdf

الجدول 2: إطار المحتوى العالمي ذات الصلة بالغاية 4.7.4 و4.7.5 من مؤشّر التنمية المستدامة الرابع

	الفئة	الفئة الفرعيّة
التربية على المواطنة العالميّة	الترابط والمواطنة العالميّة	العولمة
		المواطن(ة) العالمي(ة)/الدولي(ة)، الثقافة العالميّة/الهويّة العالميّة/المجتمع العالمي
		التفكير العالمي-المحلي، المحلي-العالمي، فكِّر عالميًا وتصرَّف محليًا
		التعدّدية الثقافيّة/التفاعل بين الثقافات
		النزوح؛ الهجرة؛ الحراك؛ تنقّل الأشخاص
		المنافسة العالميّة/التنافسيّة/المنافسة على الصعيد العالمي/القدرة على المنافسة الدوليّة
		أوجُه انعدام المساواة/التفاوت العالميّة
	المساواة بين الجنسيْن	المساواة بين الجنسيْن/المساواة/الإنصاف
		تمكين النساء/الفتيات (تمكين المرأة، تشجيع مشاركة المرأة)
	السلام ونبذ العنف والأمن البشري	السلام؛ بناء السلام
		الوعي بأشكال الإساءة/التحرّش/العنف (العنف المدرسي/التنمّر؛ العنف الأسري؛ العنف القائم على النوع الاجتماعي؛ إساءة معاملة الأطفال/التحرّش بالأطفال؛ الاعتداء الجنسي/ التحرّش الجنسي)
	حقوق الانسان	حقوق الإنسان، الحقوق والمسؤوليّات (حقوق الأطفال؛ الحقوق الثقافيّة؛ حقوق الشعوب الأصليّة؛ حقوق المرأة؛ حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة)
		الحريّة (حريّة التعبير؛ الكلام؛ الصحافة؛ تكوين الجمعيّات/التنظيم)، الحريّات المدنيّة
		العدالة الاجتماعيّة
		الديمقراطيّة/الحكم الديمقراطي؛ القيَم/المبادئ الديمقراطيّة
التعليم من أجل التنمية المستدامة	الصحّة والرفاه	الصحّة البدنيّة/النشاط البدني/اللياقة البدنيّة
		الصحّة العقليّة؛ الصحّة العاطفيّة؛ الصحّة النفسيّة
		أسلوب الحياة الصحي (التغذية؛ النظام الغذائي؛ النظافة؛ النظافة العامة؛ المَرافق الصحيّة؛ المياه النظيفة؛ التمتّع بصحّة جيّدة/المحافظة على الصحّة)
		الوعي بالإدمان (التدخين؛ المخدِّرات؛ الكحول)
		الصحّة الجنسيّة و/أو الإنجابيّة
	التنمية المستدامة	الاستدامة الاقتصاديّة؛ النمو المستدام؛ الإنتاج/الاستهلاك المستدام؛ الاقتصاد المراعي للبيئة
		الاستدامة الاجتماعيّة (التماسك الاجتماعي والعودة إلى الاستدامة)
		الاستدامة البيئيّة/مُستدام بيئيًا
		تغيّر المناخ (الاحتباس الحراري؛ انبعاثات الكربون/الأثر الكربوني)
		الطاقة المتجدّدة؛ الطاقة البديلة (المصادر: الطاقة الشمسيّة؛ طاقة المدّ والجزر؛ الطاقة الهوائيّة؛ الطاقة الموجيّة؛ الطاقة الحراريّة الأرضيّة؛ طاقة الكتلة الاحيائيّة، وغير ذلك)
		علم البيئة؛ الاستدامة البيئيّة (النظُم البيئيّة؛ التنوّع البيولوجي؛ المحيط الحيوي؛ البيئة؛ فقدان التنوّع)
		إدارة النفايات؛ إعادة التدوير
	علوم البيئة (علوم الأرض)	النظم الفيزيائيّة
		الأنظمة الحيّة
		نظم الأرض والفضاء

المصدر: Sandoval-Hernández, Isac & Miranda (2019)

علاوةً على ذلك، بعد استعراض الأدبيّات الحديثة، قُمنا بدمج الأبعاد الأساسيّة الثلاثة التي اقترحَها معهد اليونسكو للإحصاء لقياس النتائج التعليميّة في مجال التربية على المواطنة العالمية والتعليم من أجل التنمية المستدامة في عمليّة المسح هذه (اليونسكو، 2015). يُشير كلٌّ من هذه الأبعاد المترابطة التي تَرِد في **الجدول 3** إلى مجال التعلّم الذي يركّز عليه (يُرجى الاطّلاع على دراسة Sandoval-Hernández et al., 2019 للحصول على مزيدٍ من التفاصيل).

الجدول 3: أبعاد التعلّم المفاهيميّة الأساسيّة ذات الصلة بالغاية 4.7.4 و4.7.5 من مؤشّر التنمية المستدامة الرابع

	المؤشر 4.7.4	المؤشر 4.7.5
المعرفي	إكتساب المعارف، ودراية بالقضايا العالميّة والإقليميّة والوطنيّة والمحليّة والتفكير النقدي فيها، فضلاً عن الترابط والتكافل بين مختلف البلدان والشعوب.	إكتساب ما يلزم من المعارف والدراية والتفكير النقدي بمجموعة العمليّات المعرفيّة التي ينطوي عليها تعلُّم مفاهيم علوم البيئة، ومن ثمّ تطبيق هذه المفاهيم والتعامل معها بطريقة منطقيّة.
الاجتماعي العاطفي	شعورٌ بالانتماء إلى إنسانيّة مشتركة، وتشارُك القيم والمسؤوليّات، والتعاطف، والتضامن، واحترام الاختلافات والتنوع.	إمتلاك حافز جوهري لتعلّم علوم البيئة.
السلوكي	التصرّف بطريقة فعّالة ومسؤولة على المستوى المحلي والوطني والعالمي من أجل عالمٍ أكثر سلامًا واستدامة.	إمتلاك ثقة بالنفس أو مفهوم الذات من حيث القدرة على تعلُّم علوم البيئة.

المصدر: Sandoval-Hernández, Isac & Miranda (2019)، بتصرّف

أدوات التقييم: كيف يحصل التقييم؟

في أحد أعمالنا السابقة (Sandoval-Hernández & Carrasco, 2020; Sandoval-Hernández et al., 2019) ، أجرينا عمليّة مسحٍ لتقييم مدى إمكانيّة تطبيق المفاهيم المختلفة التي يشملها إطار المحتوى العالمي (أي الفئات والفئات الفرعيّة) المشار إليها أعلاه، باستخدام الأدوات المتوفّرة الواردة في التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم. وقد أفضت عمليّة المسح هذه إلى اعتبار الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، الصادرة عن الجمعيّة الدولية لتقييم التحصيل التعليمي، مصدر معلوماتٍ بغاية الأهميّة بالنسبة إلى مؤشّر التنمية المستدامة 4.7.4. كما خلصَت إلى أنّ دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم، الصادرة عن الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي، تشكّل مصدر البيانات الأكثر إفادةً للمؤشّر 4.7.5، والذي يغطّي البرنامج الدولي لتقييم الطلاب، التابع لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، بعض جوانبه. وقد جرى اختيار هذه الدراسات نظرًا لكونها تتميّز بأُطُر مفاهيميّة محدّدة، بحيث وفّرت أعلى تغطيةٍ ممكنة للموضوعات ذات الصلة بالمؤشريْن وقدرتهما على إثراء الرصد الطويل الأجل. ويتضمّن التقريران ملاحظتيْن مهمّتيْن، ألا وهما أنّ من شأن هذه التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم توفير تغطية عالية (ولكنْ غير كاملة) للمؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5، ولكنّها تشكّل قياساتٍ غير مباشرة فحسب؛ وأنّ القياسات الناجمة عن تلك التقييمات لا تغطّي سوى جزء من الفئات المستهدَفة: فالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم تمثّلان طلاب الصف الثامن فحسب، في حين يوفّر البرنامج الدولي لتقييم الطلاب معلوماتٍ تمثيليّة للأطفال في سن 15عامًا فقط.

سنركّز في هذه الوثيقة على الأدوات المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم[7]، والتي جرى استخدامها لإنتاج المقاييس المنشورة في مستودع البيانات الرسمي التابع لمعهد اليونسكو للإحصاء (http://data.uis.unesco.org/). غير أننا نشجّع القرّاء على الركون إلى مؤلّفنا السابق (Sandoval-Hernández & Carrasco, 2020; Sandoval-Hernández et al., 2019) إذا كانوا مهتمّين بالاطّلاع على مصادر البيانات الأخرى التي قد تكون مفيدةً مثل البرنامج الدولي لتقييم الطلاب.

7 نظرًا لأنّ العناصر المعرفيّة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ومن دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم ليست متاحة للجمهور لأسباب تتعلّق بالسريّة، فإنّ المبادئ التوجيهيّة الحالية تنطبق فقط على البيانات التي تمّ جمعها باستخدام استبيانات المعلومات الأساسيّة.

يحوي الملحقان 1-أ و1-ب العناصر غير المعرفيّة التي تشتمل عليها الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم، المستخدَمة في إنتاج وتطبيق المقاييس الخاصّة بقياس الغاية 4.7.4 و4.7.5 من مؤشّر التنمية المستدامة الرابع. تجدر الإشارة إلى أنه جرى إعداد العناصر وتصميمها باعتبارها أداتيْن منفصلتيْن، تعود كلّ منهما لمؤشّرٍ واحد. وتستطيع البلدان المهتمَّة بالمشاركة في هذه المبادرة استخدام هذه الأدوات بسهولة. يُرجى أخذ العلم بأنه على الرغم من كون العناصر غير المعرفيّة المستخدَمة في إنتاج هذه الأدوات متاحة للجمهور، إلاّ أنّ حقوق النشر الخاصّة بها تعود إلى الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي. وعليه، ننصح أيّ أطراف مهتمَّة بتطبيق الأدوات المدرجَة في الملحقيْن 1-أ و1-ب التواصل مع الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي للتأكّد من أنّ استخدام الأدوات يتوافق مع سياسة الملكيّة الفكريّة الخاصة بها (لمزيدٍ من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع الالكتروني التالي: ***https://www.iea.nl/copyrightnotice***).

إنّ العناصر المعرفيّة الواردة في التقييمات الدوليّة واسعة النطاق في مجال التعليم مثل الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم ليست متاحة للجمهور. لذا، فإنّ هذه المبادئ التوجيهيّة لا تتضمّن أدواتٍ لقياس هذا المكوّن من المقاييس. ويتعيّن على الدول غير المشارِكة في دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة التفاوض مباشرةً مع الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي بهدف الحصول على إمكانيّة الوصول إلى العناصر المعرفيّة المستخدَمة في استراتيجيّة القياس هذه والإذن باستخدامها. لكنْ، من باب الشفافيّة وبغية السماح للمعلّمين باستخدام العناصر المعرفيّة كأدواتٍ للتقييم المرتبط بأنشطة التدريب، تعمد الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي إلى نشر بعض العناصر المعرفيّة المستخدَمة في دراساتها، في كلّ دورةٍ دراسيّة. يحتوي الملحق 1-ج على أمثلة عن العناصر المعرفيّة الواردة في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم، الصادرة عن الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي (لمزيدٍ من المعلومات، يُرجى الاطّلاع على أعمال Brese, Jung, Mirazchiyski, Schulz, & Zuehlke, 2011; Foy, Arora, & Stanco, 2013).

يتضمّن الملحق الثاني قائمةً شاملة بالمحتوى الدقيق لأدوات الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم، المستخدَمة للاستفادة من المفاهيم المختلفة، بالإضافة إلى فئاتها وفئاتها الفرعيّة والمعايير النموذجيّة (يُرجى مراجعة الفصل 9).

بالاستناد إلى هذه الأدوات والبيانات المتاحة، يمكن بلورة تقديراتٍ حول مجموعةٍ من نماذج القياس باستخدام عناصر من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم بهدف توليد المقاييس (كنسبة الطلاب الذين يستوفون شروط المؤشّر) لقياس كلّ مؤشّر موضوعي. نتحدّث هنا على وجه التحديد عن المقياس الخاص بالمجال المعرفي ذات الصلة بكلّ مؤشّر موضوعي، ومجموعة من المقاييس لكلّ مجال من المجالات الاجتماعيّة والعاطفيّة والسلوكيّة الخاصة بالفئات الفرعيّة ذات الصلة بكلّ مؤشّر.علاوةً على ذلك، يمكن أيضًا استخدام هذه المعلومات لتحديد مستويات كفاءة الطلاب استنادًا إلى كلّ درجةٍ على حدة. للحصول على لمحةٍ عامة متعمّقة حول الإجراءات المطلوبة، يتعيّن على القارئ الركون إلى الفصل 9.

4. تصميم كتيّب خاص بالمسؤولين عن الاستبيان

يتعيّن إعداد كتيّب يُسترشَد به في إجراء الاستبيان أو إدارة الاختبار، على أن يكون موحدًا بحيث يشارك جميع الطلاب في التقييم في ظلّ الظروف نفسها. تستند جميع التوصيات الواردة في هذا الفصل إلى أربعة كتيّباتٍ تجمع جوانب هذا التقرير المختلفة (Anderson & Morgan, 2008a; Greaney & Kellaghan, 2012; Lietz et al., 2017; W. Schulz, Carstens, Losito, & Fraillon, 2018). ويُخصَّص الجزء المتبقّي من هذا القسم للإجابة على بعض الأسئلة الشائعة المتعلقة بإعداد كتيّبٍ خاص بإدارة الاستبيان، بما في ذلك ما ماهيّة الكتيّب، والغرض منه، والأقسام التي ينبغي أن يتضمّنها عادةً. كما يسرد هذا الفصل الممارسات الجيّدة المنبثقة عن تجارب الجهات المنفِّذة المختلفة حول العالم.

ما هو كتيّب إدارة الاختبار؟

كتيّب إدارة الاستبيان أو الاختبار عبارة عن وثيقة تشرح الخطوات والمسؤوليّات المختلفة اللازمة لإجراء تقييم تعليمي في ظلّ ظروف موحَّدة لجميع الطلاب المشمولين بعيّنةٍ معيّنة. يحتوي الكتيّب الجيّد على جميع المعلومات الضروريّة ويكون سهل الاستخدام؛ كما تكون فيه المعلومات منظَّمة بحسب الترتيب المنطقي، والتعليمات واضحة وشاملة، واللغة المستخدَمة بسيطة ومباشرة. كما أنّ من شأن القوائم النقطيّة والأطُر أو الجداول جعل المعلومات أسهل للقراءة.

توخيًا للفعاليّة وللحدّ من عدد الوثائق التي يتعيّن على المسؤولين عن إجراء الاختبار حملها، ينبغي جمع المعلومات الأساسيّة ذات الصلة بالتوقيت، وإعداد الطلاب، وتعبئة الاختبارات والاستبيانات وإعادتها، والتعليمات الخاصة بإدارة الاختبارات والاستبيانات في وثيقةٍ واحدة بعنوان كتيّب إدارة الاختبار. كما يجب أن تكون التعليمات التي تُقرأ على الطلاب بصوتٍ عالٍ مطبوعة بأحرف كبيرة وبارزة. ويتعيّن على الشخص المكلَّف تدريب المسؤولين عن إجراء الاختبار استعراض الكتيّب بأكمله مع عيّنة واحدة على الأقلّ من المسؤولين عن إجراء الاختبار قبل التدريب الرسمي الذي سيَخضع له المسؤولون المختارون. ومهما ادّعى مسؤولو الاختبار بأنهم مؤهَّلون تأهيلاً جيدًا للاضطلاع بهذه المَهمّة، فلا ينبغي تركهم يتصفّحون الكتيّب بمفردهم.

ما الغرض من هذا الكتيّب؟

يتمثّل الغرض الرئيسي من الكتيّب في تحديد الشروط الدقيقة التي يتعيّن إجراء الاختبار في ظلّها، بما في ذلك متطلّبات إعداد الاختبار والإجراءات الرامية إلى ضمان أمان الاختبار. كما ينبغي على الطلاب الذين يخضعون للتقييم العمل على أسئلة التدريب نفسها وتلقّي نفس التعليمات ذات الصل بكيفيّة عرض إجاباتهم. ويجب منح الجميع نفس القدر من الوقت لإكمال الاستبيان بنفس القدر من الإشراف.

يجب أن يشكّل أداء الطلاب في التقييم الوطني مقياسًا لقدرتهم على الإجابة على العناصر ذات الصلة دون دعمٍ خارجي، أو جمع آرائهم أو مشاعرهم أو أفكارهم. كما ينبغي أن يكون الطلاب على بيّنة ممّا يتعيّن عليهم القيام به ومن كيفيّة عرض إجاباتهم؛ ولكنْ لا يجوز تقديم أيّ مساعدة أخرى أو إتاحة أيّ موارد ليست جزءًا من التقييم لهم. وعليه، من شأن اتّباع الإجراءات المنصوص عليها في كتيّب الإدارة ضمان إنجاز الاختبار وفقًا للشروط الآنف ذكرها.

ما هي الأقسام التي ينبغي أن يتضمّنها الكتيّب؟

ينبغي أن يتضمّن كتيّب إدارة الاختبار معلوماتٍ توفّر إجاباتٍ على الأسئلة الواردة في **الجدول 4.**

الجدول 4. محتويات كتيّب إدارة الاختبار

الأسئلة الرئيسيّة (الأقسام)	أمثلة
ما هو الغرض من الاختبار؟	وصفٌ موجز للغرض من الاختبار وكيفيّة استخدام البيانات.
ما هي الاختبارات التي يتمّ إجراؤها؟ مَن هُم الطلاب الذين يخضعون للاختبار؟ متى يتمّ إجراء الاختبار؟	تفاصيل حول نوع الاختبار الذي يتعيّن إجراؤه، ومدّة كلّ اختبار، والطلاب المستهدَفين، والتواريخ والتوقيت، والاستراحات اللازمة أو أيّ خياراتٍ تتّسم بالمرونة لجهة إدارة الاختبار.
ما هي مواد الاختبار اللازمة؟	قائمة بكافة مواد الاختبار المتاحة، والكميّات المقدَّمة لكلّ طالبٍ ومعلّم ومدرسة (مثل أقلام الرصاص والمحّايات).
كيف ينبغي تجهيز القاعة للاختبار؟	وصفٌ للمَرافق الماديّة اللازمة والموارد التي يتعيّن إزالتها/تغطيتها (مثل عدد المقاعد، وتغطية الملصقات التي تحتوي على القواعد النحويّة وغير ذلك)
ما هي التحضيرات اللازمة؟	شرح حوافز الموظّفين والمعلومات المطلوبة والتعليمات الخاصة بتنظيم الكتيّب والطلاب وغير ذلك.
كيف ينبغي إجراء الاختبار؟	وصف الإجراءات ذات الصلة بإدارة الكتيّب. على سبيل المثال، سجلّ المعلومات؛ إجراءات التحقّق؛ إدارة الأسئلة التدريبيّة؛ التعليمات الخاصة بالطلاب؛ مدةالاختبار؛ شروط إدارة الاختبار؛ القواعد المطبَّقة على الأشخاص الذي يُسمح لهم دخول قاعة الاختبار وغير ذلك.
كيف يجب حفظ مواد الاختبار؟	الإجراءات الرامية إلى ضمان أمن مواد الاختبار قبل إجرائه وخلاله وبعده.
مَن هي الجهة التي ينبغي الاتصال بها لطلب المساعدة؟	معلومات الاتّصال الخاصة بالأشخاص الذين يمكنهم تقديم المساعدة في علاج المشاكل أو توفير معلومات إضافيّة.

المصدر: *Anderson & Morgan (2008a)*، بتصرّف

كما يتّضح، فإنّ كتيّب إدارة الاختبار يجب أن يحدّد كافة التفاصيل الهادفة إلى ضمان توحيد إجراءات جمع البيانات. ويمكن تضمين الكتيّب أيضًا أيّ معلوماتٍ إضافيّة حول إدارة المواد وحركة دخولها وخروجها من المدارس، وفقًا لاحتياجات كلّ جهةٍ مسؤولة عن إدارة الاختبار.

يجب أن تكون المعلومات ذات الصلة بالشروط العامة الخاصّة بإدارة الاستبيان وإعداد مواد الاستبيان شاملة، ولكنْ موجزة قدر الإمكان في نفس الوقت. يقدّم **الجدول 5** مثالاً حول محتويات كتيّب إدارة الاختبارات.

الجدول 5. محتويات كتيّب إدارة الاختبارات (مثال من دائرة التعليم في بابوا غينيا الجديدة)

التعليمات الخاصة بكتيّب إدارة الاختبارات	المعلومات الخاصة بالمعلّمين ومدراء المدارس
في التقييم الوطني، ظهرت المعلومات التالية بخطٍ كبير (Arial 14) على كامل الصفحة الافتتاحيّة الخاصة بكتيّب إدارة الاختبار: يُرجى قراءة هذا الكتيّب قبل أن يُجري طلابكم الاختبار. **يتعيّن على الطلاب إجراء هذا الاختبار على مدى يومَيْن.** • يُقسم الاختبار إلى أربع جلسات. • يتعيّن على الطلاب الخضوع لجلستيْ اختبار في كلّ يوم. • ينبغي إعطاء الطلاب استراحة بين الجلسة والأخرى. • لا تجعلوا الطلاب يعملون على الاختبار كاملاً دفعة واحدة. **قواعد إدارة الاختبار** • يتعيّن على المعلّمين الإشراف على جميع الجلسات في كافة الأوقات. • ينبغي على الطلاب عدم إخراج كتيّبات الاختبار من القاعة أو العمل عليها بعد مغادرة المعلّم. • يجب على الطلاب استخدام أقلام الرصاص المرفَقة بممحاة، والتي تمّ تزويدهم بها. • لا يجوز للطلاب استخدام أيّ من مواد الفصل الدراسي، مثل كتُب التمارين أو القواميس أو الآلات الحاسبة، عند إجرائهم الاختبارات. • يُحظر مساعدة الطلاب في الإجابة على الأسئلة. على سبيل المثال، إذا لم يفهم الطالب ما يتعيّن عليه القيام به، يُرجى شرح الأسئلة التدريبيّة مرة أخرى والطلب من الطالب/ة بذل قصارى جهده/ها للإجابة، ولكنْ دون تقديم أيّ مساعدة أخرى. **أمن الاختبارات** • ينبغي حفظ مواد الاختبارات بشكلٍ آمن في كافة الأوقات. • يحظَر نسخ كتيّبات الاختبار الخاصة بالطلاب لأيّ غرضٍ كان. لا يجوز للطلاب أخذ كتيّبات الاختبار معهم إلى المنزل.	يجب أن تكون المعلومات ذات الصلة بمواد الاختبار موجَزة ومدرَجة بطريقةٍ يسهُل التحقّق منها. يحيط المقتطف التالي من تقييم واسع النطاق أجري في بابوا غينيا الجديدة كبير المعلّمين أو مدير المدرسة علمًا بالمواد التي أُرسلت إلى المدرسة وبكيفيّة تحديد الصفوف التي ستُشارك في الاختبار: **مواد الاختبار** سيُطلعك كبير مفتّشي المدرسة الابتدائيّة على الصفوف التي يتعيّن عليها المشاركة في هذا الاختبار في مدرستك. من المفترَض أن تكونوا قد تلقّيتُم المواد التالية: • رسالة تفسيريّة إلى كبير المعلّمين • كتيّب اختبار لكلّ طالب مشارك • كتيّب إدارة الاختبار لكلّ معلّم يتولّى إجراء الاختبار • إستبيان المعلومات الأساسيّة الخاصة بالمعلّم لكلّ معلّم مشارك • قلم رصاص مُرفَق بممحاة لكلّ طالب مشارك إذا كانت هناك أيّ مواد ناقصة أو لم يكن لديكم ما يكفي من المواد، فيُرجى الاتصال بكبير مفتّشي المدرسة الابتدائيّة.

المصدر: دائرة التعليم في بابوا غينيا الجديدة 2004.

الممارسات الجيّدة

يتعيّن على مدير المدرسة (أو كبير المعلّمين) والمسؤول عن إجراء الاختبار استخدام الكتيّب. يحتاج المدير (أو كبير المعلّمين) الكتيّب لضمان إعداد مدرسته بشكلٍ مناسب لإجراء الاختبار، في حين يحتاج المسؤولون عن إجراء الاختبار الكتيّب لمعرفة ما يتعيّن عليهم القيام به بالضبط لإجراء الاختبار على النحو الواجب ومتى وكيف سيتمّ إجراؤه.

على سبيل المثال، يجب أن يمتلك المدير معرفةً كافية بالاختبار لتشجيع الموظفين والطلاب على دعم خوض الاختبار، وتحفيز الطلاب على بذل قصارى جهدهم في هذا الإطار. كما ينبغي أن يحصل كبير المعلّمين (أو مدير المدرسة) على معلوماتٍ كافية ليكون قادرًا على إجراء الترتيبات اللازمة في المدرسة والتأكّد من تواجُد الطلاب المناسبين في الوقت المطلوب، ومن حيازتهم المواد المناسبة، فضلاً عن توفير مساحة كافية لإجراء الاختبار، بالإضافة إلى حفظ مواد الاختبار بشكلٍ آمن. كما يتعيّن على المسؤولين عن الاختبار التحقّق من توافر مواد الاختبار الكافية والتأكّد من اختيار الطلاب المناسبين لإجراء الاختبار. كما يحتاجون معرفة المعلومات التي يتعيّن عليهم تزويد الطلاب بها في ما يتعلق بالاختبار، فضلاً عن كيفيّة شرح الأسئلة التدريبيّة، ومقدار الوقت المخصَّص لإجراء الاختبارات. ويجب أن يكونوا أيضًا على بيّنة من الترتيبات الأمنيّة التي يتعيّن عليهم اتّخاذها لحفظ مواد الاختبار.

يوصى باتّباع بعض الممارسات الجيّدة التي من شأنها ضمان إمكانيّة الاستفادة من الكتيّب:

- يجب إعداد الكتيّب لتجربته في خلال الاختبار التمهيدي أو الاختبار الميداني لعناصر الاختبار. فمن شأن الاختبار التمهيدي للكتيّب إبراز أيّ سوء فهم أو غموض يتطلّب توضيحًا أو تنقيحًا في النسخة النهائيّة. وبما أنّه ينبغي أن تكون ظروف الاختبار التمهيدي أو الاختبار الميداني مشابهة قدر الإمكان لظروف إجراء الاختبار النهائيّة، فيجب أن يكون الكتيّب متاحًا بنسخته النهائيّة قدر الإمكان في وقت التجربة.
- يمكن عادةً صياغة التعليمات العامة الخاصة بإجراء الاختبار في أيّ وقت بعد الانتهاء من المسودات. يجب أن تلحظ المسودات كافة المتطلبات ذات الصلة بعدد الاختبارات ومدّتها وعدد الطلاب الذين يتعيّن عليهم إجراء الاختبار.
- أثناء الاختبار التمهيدي، ينبغي على المسؤول عن الاختبار جمع المعلومات التالية لمساعدة المدير المسؤول عن تطوير الاختبار في تحسين الاختبار النهائي:
  - ما إذا كان الطلاب بحاجة جميع الأسئلة التدريبيّة، وما إذا كانت هذه الأخيرة كافية، وما إذا كانت التفسيرات واضحة بما يكفي.
  - ما إذا كان طول الاختبار مناسبًا أو ما إذا كان طويلاً جدًا، والعدد التقريبي للطلاب الذين أنهوا الاختبار قبل أكثر من 10 دقائق على انتهاء الوقت المخصّص له (في حال استخدام نماذج مختلفة في الصفّ نسفه، يستطيع المسؤول عن إجراء الاختبار مقارنة مقدار الوقت الذي استغرقته عمليّة تعبئة كلّ نموذج من قبل الطلاب).
  - ما إذا كان الطلاب قد تفاعلوا مع الاختبار أم لا.

• ينبغي تنقيح الكتيّب للتأكّد من أنّ التعليمات الخاصة بإدارة الاختبار، والممارسات ذات الصلة، وشروط التطبيق واضحة للجميع.

5. المسؤول عن الاستبيان

يشرح هذا القسم أو يحدّد الاستبيان أو عمليّة إدارة الاختبار، بما في ذلك اختيار المسؤولين وإعطائهم التعليمات المناسبة وضمان الجودة ووضع قائمة مرجعيّة مقترَحة لضمان نجاح العمليّة. لقد تمّ استقاء محتويات هذا الفصل بشكلٍ أساسي من Anderson and Morgan (2008b).

إختيار المسؤولين عن إجراء الاختبار

ينبغي أن يكون الناس على ثقةٍ بأنّ الاختبار قد أجري في ظلّ ظروف موحَّدة. كما يتعيّن اعتبار المسؤولين عن إجراء الاختبار جديرين بالثقة على نطاقٍ واسع. ويكون اختيار المسؤول عن الاختبار رهنًا بالظروف السائدة في البلد. ففي بعض البلدان، يقوم مدرّسو الصفوف بإجراء اختبارات التقييم الوطنيّة لطلابهم. لكنْ، في كثيرٍ من الأحيان، يتمّ إسناد هذه المَهمّة إلى المعلّمين الذين لا يدرّسون الطلاب الخاضعين للاختبار، أو إلى أفراد من خارج المدرسة. وفي بعض البلدان، يتمّ التعاقد مع هيئة متخصّصة في جمع البيانات. قد يشكّل مفتّشو المدارس مسؤولين مثاليّين عن إدارة الاختبارات في بعض البلدان ولكنّهم يطرحون إشكاليّة في بلدان أخرى. فإذا رأى المفتّشون أنّ إدارة الاختبار تشكّل مَهمّة إضافيّة من خارج وصفهم الوظيفي، أو تستهلك موارد نادرة، أو لا تهمّهم كثيرًا، فقد لا يكون لديهم الدافع للاضطلاع بهذه المَهمّة على النحو الواجب. وعليه، يُستعان بمسؤولين خارجيّين في بعض التقييمات الوطنيّة. من الناحية المثاليّة، يكون المسؤول عن إجراء الاختبار شخصًا قادرًا على اتّباع التعليمات بدقّة، ويملك الوقت والموارد اللازمة لتأدية المَهمّة بشكلٍ صحيح، وليس لديه أيّ اهتمامٍ خاص بنتيجة الاختبار سوى إدارته على النحو الواجب. يلخّص **الجدول 6** بعض المحاسن والمساوئ المحتمَلة الخاصة بالاستعانة بموظّفين من خلفيّات مختلفة. لكنْ، من المهمّ الإشارة إلى أنّ من شأن توفير إرشاداتٍ واضحة وتدريبٍ مكثَّف المساعدة في تدارُك أيّ عيبٍ قد يعتري إجراء الاختبار.

نظرًا لأنّ إدارة الاختبار الخاطئة عادةً ما تكون المصدر الأكثر شيوعًا للخطأ في التقييم الوطني، يجب إيلاء اهتمامٍ خاص لاختيار المسؤولين عن إجراء الاختبار والاستبيان وتدريبهم والإشراف عليهم. وقبل كلّ شيء، ينبغي أن يكون الأشخاص الذين يتمّ تعيينهم في هذا المنصب جديرين بالثقة ومسؤولين وملتزمين.

الجدول 6: محاسن ومساوئ الاستعانة بجهات فاعلة مختلفة كمسؤولين عن الاستبيان

الفئة	المحاسن	المساوئ
المعلّمون	مؤهَّلون مهنيًا	قد يواجهون صعوبة في التخلّص من الممارسات التي اعتادوها (على سبيل المثال، مساعدة الطلاب) وتعلُّم طرُق جديدة للتعامل مع الطلاب
	على دراية بالأطفال	قد يشعرون أنهم يخضعون للتقييم أيضًا وقد يحاولون مساعدة الطلاب (في حال تقييم الصف الخاص بهم)
	قد يكونون أقلّ تكلفة من غيرهم، خاصة من حيث السفر والمعيشة	قد يكون تنظيمهم وتدريبهم صعبًا ومكلفًا
	يجيدون لغة المنطقة أو اللغة المحليّة على الأرجح	
المفتّشون ومدرّبو المعلّمين	يمتلكون خبرةً صفيّة على الأرجح	قد يكونون متسلّطين بشكلٍ مفرَط
	سيتمّ إشراكهم كشركاء في التقييم الوطني، ممّا قد يمنحهم اهتمامًا بالنتائج	قد يميلون إلى القيام بأنشطة التفتيش إلى جانب إجراء الاختبارات
	يعرفون موقع معظم المدارس على الأرجح	يكونون أكثر تكلفة من المعلّمين على الأرجح
		قد يشعرون أنهم لا يحتاجون اتّباع التعليمات التفصيليّة الواردة في الكتيّب
طلاب الجامعات	متوفّرون بسهولة، لاسيمّا في خلال العطَل الجامعيّة	قد لا يكونون موثوقين للغاية
	يتّبعون التعليمات على الأرجح	قد يفتقرون إلى السلطة اللازمة للتعامل مع المسؤولين الإداريين ومدراء المدارس وغيرهم
	يتحمّلون ظروف السفر القاسية أكثر من الآخرين على الأرجح	تَصعب مساءلتهم
	قد يستفيدون غالبًا من هذه التجربة باعتبارها فرصة عمل	قد لا يجيدون اللغة المحليّة
	غير مكلِفين نسبيًا	قد لا ينقلون إلى الطلاب إحساسًا بالاحترام والسلطة
الموظفون المسؤولون عن التقييم أو لجنة الامتحانات	مؤهَّلون من الناحية المهنيّة	قد يكونون متسلّطين للغاية، خاصة إذا كانوا معتادين الإشراف على الامتحانات العامة
	يكونون مسؤولين بشكلٍ مباشر أمام الهيئة التي عيّنتهم	قد يفتقرون إلى الخبرة الصفيّة الحديثة وبالتالي لا يظهرون إحساسًا بالسلطة أمام الطلاب
	يميلون إلى أن يكونوا جديرين بالثقة	قد يفتقرون إلى الخبرة على مستوى تعليمي معيّن يتمّ اختباره
	يجيدون حفظ السجلات	مكلفون من حيث الاحتفاظ بهم في الميدان

	يميلون إلى التشاور قبل اتخاذ القرارات الرئيسيّة	قد لا يجيدون اللغة المحليّة

المصدر: *Greaney & Kellaghan, 2012*

التعليمات

ينبغي أن يميّز الكتيّب بين التعليمات المحدَّدة التي يتعيّن اتّباعها حرفيًا وتلك الأكثر عموميّة التي تتيح هامش تحرّكٍ معيَّن للمسؤول عن إجراء الاختبار بغية تكييف التعليمات مع ظروف الصف. في ما يلي بعض الجوانب ذات الصلة بالتعليمات:

• يحظَر على المسؤول عن الاختبار أن يَحيد عن أيّ تعليمات محدّدة. ومن شأن الاختبار التمهيدي للكتيّب أن يساعد في رصد أيّ أخطاء أو أوجُه التباس في التعليمات.

• ينبغي على مسؤولي الاختبار مساعدة الطلاب على فَهم ما يتعيّن عليهم القيام به وكيفيّة تقديم إجاباتهم فحسب.

• في حال قام الطالب بطلب المساعدة، ينبغي على المسؤول إبلاغه بوجوب بذل قصارى جهده لإجراء الاختبار فحسب. كما يجب أن يوضح المسؤولون عن الاختبار أنهم لا يستطيعون مساعدة الطلاب في الإجابة على الأسئلة.

• في بعض الاختبارات، قد يقرأ المسؤولون الأسئلة على الطلاب. في هذه الحالة، يتعيّن على المسؤول عن إجراء الاختبار قراءة الاختبار بأكمله بصوتٍ عالٍ أمام الصف، وببطء وبشكلٍ واضح، سؤالًا بسؤال، أو قراءة أسئلة فرديّة بناءً على طلب الطالب.

• يجب على المسؤولين التأكّد من أنّ الطلاب على درايةٍ بالوقت المتاح لهم لإجراء الاختبار. كما ينبغي أن يكون لدى المسؤولين عن الاختبار ساعة يد أو حائط.

• يتعيّن على المسؤولين تشجيع الطلاب بهدوءٍ على محاولة إنهاء الاختبار بالكامل.

• يُسمح بإدخال المواد المحدَّدة في الكتيّب فقط إلى القاعة أثناء إجراء الاختبار.

• يجب أن يكون المسؤول عن الاختبار والطلاب المشاركون في الاختبار وربّما المشرِف الأشخاص الوحيدين المتواجدين في القاعة أثناء إجراء الاختبار. لا ينبغي السماح لمدير المدرسة أو كبير المعلّمين أو غيره من المعلّمين التجوّل في القاعة. كما يتعيّن إخطار المسؤول عن الاختبار بالتغييرات التي لا بدّ من إدخالها على شروط إجراء الاختبار.

• أثناء إجراء الاختبار، يجب على المسؤول جمع المعلومات حول أيّ اختلافاتٍ قد تَحدث في شروط إجراء الاختبار على مستوى كلّ طالبٍ على حدة.

• يجب أن يتأكّد فريق التقييم الوطني من أنّ كلّ مسؤول عن إجراء الاختبار يملك جهازًا لقياس الوقت أو يحقّ له الوصول إليه لاستخدامه أثناء إجراء الاختبار. كما يتعيّن على المسؤول عن الاختبار التأكّد من أنّ المعلّمين لا يساعدون الطلاب وأنّ الطلاب لا ينسخون من بعضهم البعض أو يُحضرون موادًا غير مسموح بها إلى قاعة الاختبار. ويتمّ ترتيب المقاعد وفقًا لظروف المدرسة.

• يتعيّن على المسؤول عن الاختبار التحقّق من خلو مقاعد إجراء الاختبار من الكتُب والمواد الأخرى قبل البدء بالاختبار. وتحدّ التقييمات الوطنيّة التي تُستخدم فيها أكثر من نسخةٍ واحدة من الاختبار من إمكانيّة النسخ، وذلك عبر الطلب من الطلاب الجالسين بالقرب من بعضهم البعض أخذ نسخٍ مختلفة من الاختبار.

يجب على المسؤول عن الاختبار تعبئة نموذج متابعة الطلاب (يُرجى مراجعة **الشكل 3** للحصول على مثال عن النموذج) الذي يتمّ إرساله إلى المدارس مع كتيّبات الاختبار والاستبيانات. وتكون المعلومات الواردة في هذا النموذج مطلوبة في مراحل تنقيح البيانات وتحليلها (على سبيل المثال، في وضع أوزان البيانات). تشتمل المعلومات المدرَجة في نموذج المتابعة عادةً على اسم الطالب ورقم التعريف الخاص به وتاريخ الولادة والنوع الاجتماعي وسجلّ حضور جلسات الاختبار الفرديّة والجلسات التعويضيّة عند الاقتضاء. وفي حال تطلّبَ الاختبار أكثر من جلسة واحدة، فينبغي تسجيل حضور الطالب في كلّ جلسة.

الشكل 3. مثال عن نموذج متابعة الطلاب

إسم المدرسة: _____

رقم تعريف المدرسة	رقم تعريف الصف	إسم الصف	الدرجة

إسم الطالب	رقم تعريف الطالب	تاريخ الولادة	مُستبعَد	الجلسة			الجلسة التعويضيّة		

المصدر: Anderson and Morgan (2008a)

- يتعيّن على المسؤول عن الاختبار التأكّد من أنّ جميع الاختبارات والاستبيانات المستعمَلة وغير المستعمَلة، محفوظة بشكلٍ آمن ليُصار إلى إعادتها إلى مركز التقييم الوطني. هذه الخطوة مهمّة لأنه قد يتمّ استخدام عناصر من الاختبار، وفي بعض الحالات الاختبار كاملاً، في تقييم وطني لاحق. وفي حال اطّلعَ بعض المعلّمين والطلاب مسبقًا على هذه العناصر، فسيتمّ تقويض مصداقيّة التقييم اللاحق. كما ينبغي إعادة الورقة أو الملاحظات الأوليّة التي استخدمَها الطلاب أثناء إجراء الاختبارات إلى مكتب التقييم الوطني.

إجراءات الجودة

من باب الحرص على ضمان اتّساق إدارة عمليّة الاختبار لجميع الطلاب، يتعيّن اختيار المسؤولين عن الاختبار وفقًا لمدى ملاءمتهم للمَهمّة. فيما يلي قائمةٌ ببعض معايير ضمان الجودة الخاصة بمسؤولي الاختبار:

- يجب أن يجيدوا اللغة التي صيغَ فيها الكتيّب.
- يجب أن يلتزموا بأداء مَهمّتهم بشكلٍ جيّد.

• يجب أن يحضروا جلسة تدريبيّة تشرح الغرض من الاختبار ودورهم في إدارته.

• يجب أن يفهموا سبب أهميّة اتّباع التعليمات، كما يتعيّن منحهم الفرصة لممارسة إدارة الاختبار مع زملائهم من مسؤولي الاختبار.

• ينبغي أن تُتاح لهم الفرصة لطرح أسئلة حول الإجراءات الموضَحة في الكتيّب.

• إذا تعيّنَ على المعلّمين إجراء الاختبارات لطلابهم، فينبغي أن يضمن التدريب فهمَهم للغرض من الاختبار وأن يتمّ طمأنتهم بأنّ البيانات لن تُستخدَم للحُكم عليهم.

• يجب أن يدركوا أهميّة عدم مساعدة الطلاب في الإجابة على الأسئلة.

• يجب الإشراف على المسؤولين على الأقل لبعض الوقت أثناء إدارتهم للاختبار. قد لا يتسنّى الإشراف على الجميع، ولكنْ ينبغي أن تكون عمليّات التفتيش العشوائيّة التي تطال بعض المسؤولين ممكنة.

• يمكن أيضًا أن يُطلب من المسؤولين ملء القوائم المرجعيّة الخاصة بمَهامهم وتوقيعها للمساعدة في ضمان إتمامهم عملهم.

القائمة المرجعيّة والمشاكل الشائعة

تختلف تفاصيل ما ينبغي أن تتضمّنه القائمة المرجعيّة الخاصة بالمسؤول عن إجراء الاختبار بحسب الجهة التي تُدير الاختبار والإجراءات المطوَّرة لمتابعة الكتيّبات وضمان الأمان. يقدّم **الجدول 7** مثالاً لقائمةٍ مرجعيّة خاصة بإدارة الاختبار، تُستخدَم في الفلبين. تتمثّل الفكرة الأساسيّة في أن يقوم المسؤول بوضع إشارةٍ بجانب كلّ عنصر مُنجَز وبالتوقيع على النموذج في النهاية. يمكن الاطّلاع على مثالٍ آخر في Greaney and Kellaghan (2012).

الجدول 7. القائمة المرجعيّة الخاصة بإدارة الاختبار: مثال من الفلبين

الإسم:		التاريخ:	
المَهمّة	المرجع	التوقيت	أُنجِز
1. ملء نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب عن طريق إدخال أرقام الاختبار بترتيبٍ متسلسل وإدخال أسماء الطلاب بالترتيب الأبجدي	نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب	10 دقائق	
2. إدارة استبيان المعلّمين	نموذج استبيان المعلّمين	15 دقيقة	
3. تعبئة نموذج الملاحظات	نموذج ملاحظات المعلّمين	10 دقائق	
4. توزيع الاختبار **المخصَّص على كلّ طالبٍ** ووضع إشارة "متغيّب" بالقرب من أسماء الطلاب غير الحاضرين	نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب	10 دقائق	

5. قراءة توطئة المبادئ التوجيهيّة	المبادئ التوجيهيّة الخاصة بالمسؤول عن إدارة الاختبار، ص.7	5 دقائق	
6. الطلب من الطلاب **تدوين التفاصيل الخاصة بهم** على الغلاف الأمامي للاختبار	المبادئ التوجيهيّة الخاصة بالمسؤول عن إدارة الاختبار، ص.9	5 دقائق	
7. التحقّق من تدوين كلّ طالب للتفاصيل المطلوبة الخاصة به على الغلاف الأمامي		10 دقائق	
8. اتّباع التعليمات الخاصة بالجلسة الأولى	المبادئ التوجيهيّة الخاصة بالمسؤول عن إدارة الاختبار، ص.11-13	60 دقيقة	
9. في فترة الاستراحة، يُرجى الطلب من الطلاب مغادرة القاعة بالصفّ وتَرك الاختبار على طاولاتهم		15 دقيقة	
10. إتّباع التعليمات الخاصة بالجلسة الثانية	المبادئ التوجيهيّة الخاصة بالمسؤول عن إدارة الاختبار، ص.15-17	60 دقيقة	
11. في فترة الاستراحة، يُرجى الطلب من الطلاب مغادرة القاعة بالصفّ وتَرك الاختبار على طاولاتهم		15 دقيقة	
12. إتّباع التعليمات الخاصة بالجلسة الثالثة	المبادئ التوجيهيّة الخاصة بالمسؤول عن إدارة الاختبار، ص.19-21	70 دقيقة	
13. جمع كافة كتيّبات الاختبار والتحقّق من أنّ جميع الطلاب قد أعادوها باستخدام نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب	نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب	10 دقائق	
14. حساب كلّ الاختبارات والتحقُّق من أنّ كلّ كتيّب اختبارٍ قد أعيد	نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب	5 دقائق	
15. صرف الطلاب من الصف		دقيقتان	
16. التوقيع على نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب	نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب	دقيقتان	
17. جمع كافة مواد الاختبار وتعبئتها في الصندوق المخصَّص لهذا الغرض، بما في ذلك: أ. نموذج تخصيص كتيّب اختبار الطالب ب. استبيان المعلّمين ج. نموذج ملاحظات المعلّمين		10 دقائق	

د. كلّ الاختبارات المُنجَزة ه. كلّ الاختبارات غير المستعمَلة			
18. تخزين المواد بشكلٍ آمن		10 دقائق	

19. إعادة المواد إلى المُشرف الرئيسي على المنطقة بالنسبة إلى نموذج توزيع التقييم الإقليمي للرياضيّات والعلوم واللغة الإنجليزيّة	نموذج توزيع التقييم الإقليمي للرياضيّات والعلوم واللغة الإنجليزيّة - المُشرف الرئيسي على المنطقة	وقت الانتقال	
20. إعادة هذه القائمة المرجعيّة المُنجَزة إلى المُشرف الرئيسي على المنطقة	القائمة المرجعيّة الخاصة بإدارة التقييم الإقليمي للرياضيّات والعلوم واللغة الإنجليزيّة	دقيقتان	
توقيع المسؤول عن إدارة الاختبار _____			

المصدر: Anderson and Morgan (2008a)

6. أخذ العيّنات ووضع الأوزان وتقدير التباين

يهدف العديد من برامج التقييم التعليمي إلى الحصول على نتائج على مستوى الطالب والمدرسة والوحدة الإداريّة. تُستخدم مثل هذه التقييمات عادةً لاتخاذ قراراتٍ بشأن تقدُّم الطالب الفردي في النظام التعليمي أو كأداةٍ مستخدَمة في تقييم المعلّمين و/أو المدارس؛ ولهذا السبب، فهي تُصنَّف على أنها "عالية المخاطر". تتمثّل إحدى الخصائص الرئيسيّة لهذه التقييمات في مشاركة كلّ طالب ينتمي إلى الفئة المعنيّة في التقييم. وفي هذه الظروف، نظرًا لمشاركة كلّ طالب (أي التعداد) لا تدعو الحاجة إلى أخذ العيّنات. لذلك، ما من مشكلات على مستوى تصميم العيّنة واختيارها، ولا على مستوى الحاجة إلى توفير أوزان التحليل. لكنْ، في هذه الحالة، لا تشمل أهداف الدراسة توفير نتائج الطلاب الفرديّة لجميع أفراد الفئة المشمولة بالدراسة. فبدلاً من ذلك، يتمثل الهدف في بلورة استنتاجاتٍ حول الفئة المشمولة بالدراسة برمّتها. وينسحب ذلك على الاهتمام بتوفير نتائج خاصة بمروحةٍ واسعة من المجموعات الفرعيّة التابعة للفئة المستهدَفة، وبدراسة توزيع المتغيّرات الخاضعة للقياس داخل هذه المجموعات الفرعيّة وعبرها.

بالنظر إلى هذه الأهداف، لا داعي للحصول على بياناتٍ لكلّ طالب في الفئة المستهدَفة. إذ يمكن الحصول على استدلالاتٍ مهمّة عن طريق دراسة عيّنة من الطلاب مصمَّمة ومنفَّذة بشكلٍ مناسب (Rust, 2014). ويتيح ذلك بالطبع إمكانيّة تقليل تكلفة هذا التقييم وعبئه بشكلٍ كبير. وفي حين توفّر طرُق أخذ العيّنات الوسائل اللازمة لإجراء التقييمات بطريقةٍ ميسورة التكلفة، إلاّ أنه ينبغي إيلاء قدرٍ كبير من الاهتمام للتفاصيل في تصميم العيّنات واختيارها. علاوةً على ذلك، تدعو الحاجة إلى إجراء حساباتٍ إضافيّة لبلورة أوزان أخذ العيّنات وإجراءات تقدير التباين (الأوزان المكرَّرة) اللازمة لوضع التقديرات النهائيّة. يتناول هذا الفصل هذه الموضوعات الثلاثة.

إجراءات أخذ العيّنات

في هذا التقييم، يُعدّ اختيار العيّنات عالية الجودة أمرًا بالغ الأهميّة. وعليه، يتعيّن اختيار الطلاب عبر استخدام الأساليب السليمة التي تُنتج تقديراتٍ دقيقة ومحدَّدة وقابلة للمقارنة دوليًا. تستخدم التقييمات التعليميّة طرقًا وإجراءاتٍ مختلفة، ويمكن الاطّلاع على كتابات Rust (2017) و Rust والزملاء (2014) و Dumais and Gough (2012b) للحصول على استعراضٍ جيّد للأساليب الأكثر شيوعًا في هذا المجال. لكنْ، في هذا التقييم، سوف نتّبع الإجراءات المستخدَمة في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، الصادرة عن الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي. ذلك أنّ الأدوات التي سنَستخدمها لجمع معظم المعلومات (يُرجى مراجعة الفصل 3) والبيانات التي استخدمناها لإنتاج معدّلات البلدان التي نملك معلوماتٍ عنها بالفعل (يُرجى مراجعة الفصل 9) مستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة. في المقابل، فقد استوفت الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة جميع متطلبات الجودة ذات الصلة بأخذ العيّنات، والمحدَّدة في المعايير التقنيّة الخاصة بدراسات الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي (Martin et al., 1999).

يستخدم هذا التقييم تصميم احتماليّة طبقي على مرحلتيْن (راجِع، على سبيل المثال، Lohr, 2010; Zuehlke, 2011). خلال المرحلة الأولى، يجب أخذ العيّنات من المدارس على أساس الاحتمال المتناسب مع الحجم (محدَّدة بحسب عدد الطلاب في المدارس). وخلال المرحلة الثانية، يتعيّن اختيار فئةٍ واحدة سليمة من طلاب الصف المستهدَف بشكلٍ عشوائي لاستطلاع الطلاب. يقدّم هذا القسم وصفًا لتصميم العيّنة هذا، ويتناول على وجه الخصوص المسائل التالية:

- تحديد الفئة المستهدَفة من الطلاب بشكلٍ دقيق؛
- تحديد المعايير التي سيتمّ استخدامها لحالات الاستبعاد؛
- متطلبات حجم العيّنة؛

- تصميم العيّنة؛
- وصف المعلومات التي يتعيّن الإبلاغ عنها لضمان الشفافيّة (أي، أحجام العيّنات المنشودة والمحقَّقة).

تحديد الفئة المستهدَفة

لأغراض هذا التقييم وكلّ تقييم، من الضروري تحديد الفئة المستهدَفة بوضوح. فهذا مهمّ بشكلٍ خاص عند اختيار عيّنة في كلّ بلد؛ ذلك أنه قد لا يبدو واضحًا ما إذا كانت تغطية الفئة قابلة للمقارنة عبر البلدان مثلما لو تمّ اختيار جميع الطلاب المنتمين إلى الفئة المستهدَفة. يعطي Rust (2014) المثال التالي: "... لنَفترض أنّ هناك مدرسة مدرَجة في العيّنة، تضمّ 300 طالب بدوامٍ كامل من ضمن الفئة المستهدَفة، و 15 طالبًا بدوامٍ جزئي. إذا ما أريدَ تقييم جميع الطلاب في المدرسة، فسيتّضح بسهولةٍ ما إذا قرّرَ المسؤولون عن إدارة التقييم عدم شمول أيّ من طلاب الدوام الجزئي بالتقييم. ولكنْ، إذا تمّ اختيار عيّنةٍ من 25 طالبًا، مع حذف طلاب الدوام الجزئي من العيّنة، فقد لا تتمّ ملاحظة حقيقة عدم إدراج أيّ من طلاب الدوام الجزئي في العيّنة المأخوذة (ص.120) ". وبحسب Rust (2014)، نعلم أنّ المسائل ذات الصلة بتحديد الفئة المستهدَفة وتغطيتها غالبًا ما تتعلق بمجموعاتٍ صغيرة نسبيًا من الفئات المستهدَفة؛ ولكنْ قد تكون المعلومات الخاصة بتلك المجموعات مختلفة تمامًا عن بقيّة الفئة المستهدَفة. لذلك، من جهةٍ، قد لا يُلاحَظ غياب هذه المجموعات عن العيّنة؛ لكنْ، من جهةٍ أخرى، قد يؤدّي عدم شمول إجراء أخذ العيّنات لهذه المجموعات إلى انحيازٍ كبير في نتائج التحليل.

كما هو الحال في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، تشتمل الفئة المستهدَفة في هذا التقييم على *جميع الطلاب المسجَّلين في الصف الذي يمثّل ثماني سنوات من الدراسة، بدءًا من السنة الأولى من مستوى إسكد 1 [8]، على أن يكون متوسّط العمر وقت إجراء الاختبار 13.5 عامًا على الأقل. لا تشمل الفئة المستهدَفة الطلاب الذين تزيد أعمارهم عن 17 عامًا.*

بالنسبة إلى معظم البلدان، فإنّ الصف المستهدَف هو الصف الثامن أو ما يعادله على المستوى الوطني. إذا كان متوسّط العمر في الصف الثامن أقلّ من 13.5 في بلدٍ معيّن، لأنّ الطلاب يبدأون التعليم الرسمي بشكلٍ عام في سنّ الخامسة، فيجوز تغيير الصف المستهدَف ليصبح الصف التاسع. ولضمان إمكانيّة المقارنة الدوليّة، يتعيّن على الجهة المنفِّذة تحديد السن القانوني للالتحاق بالمدرسة والصف المستهدَف، فضلاً عن تقدير متوسّط عمر الطلاب في ذلك الصف في البلد المعني.

يُعتبَر الطلاب الذين لا يشملهم التعريف أعلاه "خارج النطاق" (أي الطلاب في صفٍ مختلف عن الصف المستهدَف). في الأقسام التالية، يُستخدَم مصطلح "الطلاب" للدلالة على "الطلاب المشمولين بالفئة المستهدَفة في التقييم".

التغطية والاستبعادات

تغطية الفئة المستهدَفة

يهدف التقييم إلى تضمين جميع الطلاب المشمولين بتعريف الفئة المستهدَفة. لكنْ، عند الضرورة القصوى، باستطاعة البلدان اختيار إزالة مجموعاتٍ أكبر من المدارس و/أو الطلاب من الفئة المستهدَفة لأسباب سياسيّة أو عملانيّة أو إدارية. يُشار إلى عمليّة إزالة المدارس هذه على أنها

8 إكسد = التصنيف الدولي المقنَن للتعليم (اليونسكو، 2011)

عبارة عن تغطية مخفَّضة للفئة المستهدَفة.

إستبعاد الطلاب

على سبيل المثال، في معظم البلدان المشارِكة في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، كان لا بدّ من إزالة مجموعاتٍ أصغر من الطلاب من الفئة المستهدَفة لأسباب عمليّة. وقد اشتملت هذه الأسباب العمليّة، على سبيل المثال، على ظروف الاختبار الصعبة أو زيادة تكاليف المسح (Weber, 2018). تُعتبر هذه الإزالة بمثابة عمليّات استبعاد.

يتكوّن معدل الاستبعاد الكلّي من معدل الاستبعاد على مستوى المدرسة (والذي يجب حسابه بناءً على المعلومات المقدَّمة من الجهة المنفِّذة) ومعدل الاستبعاد المرجَّح داخل العيّنة (الطلاب المستبعَدون من المدارس المشارِكة والمشمولة بالعيّنة لأسباب متنوّعة). لكي يظلّ التقييم قابلاً للمقارنة، يتعيّن على كلّ دولةٍ إبقاء المعدل الإجمالي للطلاب المستبعَدين ما دون الـ 5 بالمائة من الفئة المستهدَفة.

إذا لزمَ الأمر، يتعيّن على الجهة المنفِّذة تحديد مجموعات المدارس و/أو الطلاب الذين سيتمّ استبعادهم وفقًا للسياقات الوطنيّة الخاصة بهم. وعملاً بمعايير الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، يجوز أن تشمل الاستبعادات من داخل العيّنة الطلاب الذين يعانون إعاقاتٍ جسديّة أو عقليّة أو الطلاب الذين لا يجيدون لغة الاستبيان (على سبيل المثال، الطلاب الذين تلقّوا أقلّ من عامٍ من التدريس في لغة الاختبار). لا يُسمح بأيّ أنواع أخرى من الاستبعادات التي تطال الطلاب من داخل العيّنة. يمكن الاطّلاع على أمثلة عن الفئات المستبعَدة المستخدَمة من البلدان المشارِكة في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة في الملحق ب (خصائص العيّنات الوطنيّة) من التقرير التقني ذات الصلة (Schulz et al., 2018). يورد **الشكل 4** مثالاً مستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 حول كيفيّة الإبلاغ عن التغطية والاستبعادات.

الشكل 4. معدلات تغطية الفئة المستهدَفة والاستبعادات (مثال من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016)

إستبيان الطلاب

البلد	تغطية الفئة المستهدَفة (%)	الإستبعادات على مستوى المدرسة (%)	الاستبعادات على مستوى العيّنة (%)	إجمالي الاستبعادات (%)
بلجيكا (الفلمندية)	100	4.8	0.1	4.9
بلغاريا	100	1.6	0.9	2.5
تشيلي	100	1.1	2.4	3.5
تايبيه الصينية	100	1.6	1.7	3.3
كولومبيا	100	0.2	0.2	0.4
كرواتيا	100	0.5	4.6	5.2
الدنمارك	100	1.7	2.7	4.4
جمهورية الدومينيكان	100	1.1	0.0	1.1
إستونيا	100	5.1	1.6	6.7
فنلندا	100	2.2	1.1	3.3
منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	100	4.7	0.0	4.7
إيطاليا	100	0.8	3.9	4.8
جمهورية كوريا	100	1.7	3.0	4.7
لاتفيا	100	4.3	2.2	6.5
ليتوانيا	100	3.5	1.8	5.3

مالطا	100	1.6	0.2	1.8
المكسيك	100	0.9	1.1	2.0
هولندا	100	3.0	0.9	3.9
النروج	100	1.3	4.2	5.5

المصدر: *Shultz, et al. (2018)*

متطلّبات حجم العيّنة

يضع التقييم بعض الحدود على أحجام العيّنات المنشودة (العدد *المتوقَّع* للوحدات المختارة) وأحجام العيّنات المحقَّقة (العدد *الفعلي* للوحدات المشارِكة في الدراسة).

يهدف تصميم عيّنة الطالب بشكلٍ عام إلى تحقيق حجم عيّنة فعّال لا يقلّ عن 400 طالب. ويعني ذلك أنّ تصميم العيّنة يجب أن يعطي نفس دقّة أخذ العيّنات مثل عيّنة افتراضيّة عشوائيّة بسيطة من 400 طالب بالنسبة إلى المتغيّرات الرئيسيّة موضوع الاهتمام. ونظرًا لأنّ الطلاب من نفس المدارس يميلون إلى أن يكونوا أكثر تشابهًا مع بعضهم البعض من الطلاب من مدارس مختلفة، فمن الضروري إجراء مسح يطال عددًا أكبر بكثير من عدد الطلاب المطلوب لتحقيق هذا الهدف.

في هذا التقييم، تمّ اعتبار مقاييس الاستبيان التي تعكس المعرفة والمواقف والنوايا المتعلقة بالتربية على المواطنة العالميّة والتعليم من أجل التنمية المستدامة على أنها المتغيّرات الرئيسيّة موضوع الاهتمام. وبالنظر إلى المقياس الدولي الخاص بهذه المقاييس، فقد كان الحدّ الأدنى من متطلبات دقّة العيّنة معادِلاً تقريبًا حيث أنّ نسبة الأخطاء المعياريّة لم تتجاوز 5.0 نقاط لمقاييس الاستبيان.

لإجراء هذا التقييم، على كلّ دولة مشارِكة أن تؤمّن حدًا أدنى من العيّنات المدرسيّة المستهدَفة من 150 مدرسة مختارة. هذا يعني اختيار صفٍّ سليمٍ واحد على الأقلّ من كلّ مدرسة. ومع الأخذ بالحسبان عدم مشاركة عدد من المدارس والطلاب، من المتوقَّع أن تُفضي هذه المتطلبات إلى عيّنة يبلغ حجمها حوالي 3000 طالب تمّ اختبارهم. أمّا الدول التي تحوي أقلّ من 150 مدرسة مؤهَّلة، فيتعيّن عليها تضمين جميع المدارس في التقييم. لكنْ، في بعض الحالات، ينبغي رفع العدد الأدنى من المدارس. على سبيل المثال، عندما يكون متوسّط حجم الصف في بلدٍ ما صغيرًا جدًا بحيث لا يمكن الوصول إليه عن طريق اختيار 150 مدرسة، مع متطلبات حجم عيّنة الطلاب البالغة 3000 طالب. في مثل هذه الحالات، يجب زيادة عدد المدارس المشمولة بالعيّنات تبعًا لذلك.

بناءً على التجربة، من المتوقَّع أن يكون حجم العيّنة المحقَّق للمدارس أصغر من حجم العيّنة المنشود في معظم البلدان؛ ويُعزى ذلك مثلاً إلى عدم المشاركة، وإغلاق المدارس، وأوُجه عدم الدقة في إطار أخذ العيّنات المدرسيّة. لا ينبغي أن يتسبّب ذلك في مشكلةٍ طالما أنّه قد تمّ الوصول إلى حجم العيّنة المطلوب البالغ 3000 طالب و/أو أنّ الدولة المعنيّة تفي بمتطلّبات معدّل المشاركة الإجمالي.

في كلّ مدرسةٍ مشمولة بالعيّنة، يجب اختيار فصلٍ واحد على الأقل من الصف المستهدَف. في بعض البلدان، يمكن أو يَلزم اختيار أكثر من فصلٍ واحد. على سبيل المثال، في الحالات التالية:

- عندما يكون العدد الإجمالي للمدارس في بلدٍ ما صغيرًا جدًا بحيث لا يمكن تلبية متطلبات حجم عيّنة الطلاب باختيار فصلٍ واحد فقط لكلّ مدرسة؛
- عندما يؤدّي اختيار صفٍ واحد فحسب، على الأرجح، إلى تقلّبات كبيرة في أوزان العيّنات. يُعطي **الشكل 5** مثالاً مستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 حول كيفيّة رفع التقارير ذات الصلة بأحجام عيّنة المدارس والطلاب.

الشكل 5. أحجام عيّنة المدارس والطلاب (مثال من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016)

البلد	المدارس الأصليّة المشمولة بالعيّنات (العدد)	استبيان الطلاب	
		المدارس المشاركة (العدد)	الطلاب المشاركون (العدد)
بلجيكا (الفلمندية)	165	162	2931
بلغاريا	150	147	2966
تشيلي	180	178	5081
تايبيه الصينية	150	141	3953
كولومبيا	150	150	5609
كرواتيا	178	175	3896
الدنمارك	240	184	6254
جمهورية الدومينيكان	150	141	3937
إستونيا	175	164	2857
فنلندا	185	179	3173
منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	150	91	2653
إيطاليا	170	170	3450
جمهورية كوريا	150	93	2601
لاتفيا	156	147	3224
ليتوانيا	187	182	3631
مالطا	47	47	3764
المكسيك	223	213	5526

المصدر: Shultz, et al. (2018)

يمكن الركون إلى Rust (2014) للحصول على وصفٍ تفصيلي للإجراءات المستخدَمة للوصول إلى حجم العيّنة المطلوب ومتطلبات معدّل المشاركة الإجماليّة الموضَّحة هنا.

تصميم العيّنات المدرسيّة

يستخدم هذا التقييم نهجًا عامًا قائمًا على تصميم احتماليّة طبقي على مرحلتيْن لأخذ العيّنات، بحيث يتمّ اختيار المدارس بشكلٍ منتظم على أساس الاحتمال المتناسب مع الحجم داخل كلّ طبقة. توضح الأقسام الفرعيّة التاليّة تصميم العيّنة المدرسيّة هذا: التصنيف؛ وإطار أخذ العيّنات؛ واختيار المدرسة؛ والاختيار داخل المدرسة.

تصنيف المدارس

الطبقات هي مجموعات من الوحدات (المدارس في هذه الحالة) التي تشترك في بعض الخصائص المشتركة (مثل المنطقة الجغرافيّة، ومستوى التحضّر، أو مصدر التمويل، على سبيل المثال العام/الخاص). بشكلٍ عام، يُصار إلى استخدام الفرز الطبقي للأسباب التالية:

•تحسين كفاءة تصميم العيّنة، حيث من المتوقَّع أن تكون متغيّرات الفرز الطبقي مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالمتغيّرات الرئيسيّة موضوع الاهتمام؛

•تطبيق تصميمات عيّنات مختلفة، مثل توزيع العيّنات غير المتناسب على مجموعات محدّدة من المدارس (على سبيل المثال، الولايات أو المقاطعات)؛

• ضمان التمثيل المناسب لمجموعاتٍ محدَّدة مهمّة من الفئة المستهدَفة في العيّنة (على سبيل المثال، الأقليّات العرقيّة).

يمكن استخدام طريقتيْن مختلفتيْن من الفرز الطبقي، واحدة واضحة والأخرى ضمنيّة.

- عند استخدام الطبقات الواضحة، تقسَم العيّنة الإجماليّة للمدارس إلى طبقاتٍ واضحة، ويجب اختيار عيّنات مستقلّة من المدارس من كلّ طبقة واضحة.
- عند استخدام الطبقات الضمنيّة، يتمّ فرز المدارس حسب متغيّر (متغيّرات) الفرز الطبقي ضمن الطبقات الواضحة.

يُعدّ الجمع بين استخدام الطبقات الضمنيّة وأخذ العيّنات بشكلٍ منتظم طريقةً لضمان التوزيع التناسبي للمدارس في العيّنة على جميع الطبقات الضمنيّة. قد تطبّق كل دولة نُظُم مختلفة للفرز الطبقي وفقًا لسياقاتها الخاصة. يتضمّن الملحق "ب" من التقرير التقني ذات الصلة أمثلة عن متغيّرات الفرز الطبقي التي تستخدمها البلدان المشاركة في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (Wolfram Schulz et al.، 2018). كما يمكن الركون إلى أعمال Rust, et al. (2017) للحصول على أمثلةٍ وتفسيراتٍ حول كيفيّة استخدام الفرز الطبقي في التقييمات التعليميّة الأخرى.

إطار أخذ العيّنات المدرسيّة

تحتاج المراكز الوطنيّة إلى وضع قائمةٍ بالمدارس مع الطلاب الملتحقين بالصف المستهدَف بغية التحضير لاختيار عيّنة من المدارس. يُطلَق على القائمة الوطنيّة الشاملة التي تضمّ جميع المدارس المؤهَّلة تسمية إطار أخذ العيّنات المدرسيّة.

من الناحية المثاليّة، فإنّ إطار أخذ العيّنات عبارة عن قائمةٍ شاملة وكاملة ومحدَّثة تتضمّن طلاب الفئة المستهدَفة المحدَّدة وتحتوي على معلومات تساعد في الوصول إلى الطلاب. وفي حالة التقييم الوطني، من شأن توفُّر قائمةٍ بجميع الطلاب الملتحقين بالصفوف موضوع الاهتمام السماح لفريق أخذ العيّنات باختيار عيّنةٍ من الطلاب مباشرةً (Dumais & Gough, 2012b).

لكنْ، في العديد من البلدان، يستحيل الحصول على مثل هذه القائمة الكاملة والمحدَّثة، حتى عندما تكون الإدارة العامة المركزيّة مسؤولة عن التقييم. وقد تُضطرّ هذه البلدان إلى اللجوء إلى مصادر بديلة للمعلومات أو إنشاء إطارها الكامل والمحدَّث. على سبيل المثال، يمكن الوصول إلى قائمة الطلاب بشكلٍ غير مباشر عن طريق اختيار المدارس أولاً ومن ثمّ طلابها. في الواقع، هذا يعني أنّ قوائم الطلاب مطلوبةٌ فقط للمدارس المختارة للمشاركة في التقييم الوطني (المرجع نفسه).

في أيّ حال، ينبغي التحقّق من أطُر العيّنات بعنايةٍ للتأكّد من أنها توفّر تغطيةً كاملة للفئة المستهدَفة ولا تتضمّن إدخالاتٍ غير صحيحة أو إدخالاتٍ مكرَّرة أو إدخالاتٍ تشير إلى عناصر لا تشكّل جزءًا من الفئة المستهدَفة. يمكن التحقّق من مدى صحّة المعلومات عن طريق مقارنتها بالإحصاءات الرسميّة. يحدّد **الجدول 8** العناصر الأساسيّة لإطار أخذ العيّنات.

الجدول 8. عناصر إطار أخذ العيّنات للتقييم الوطني

العنصر	الشرح
التحديد	ينبغي تحديد كلّ مدرسةٍ بشكلٍ واضح (على سبيل المثال، بحسب الإسم أو رقم المدرسة).
التواصل	يجب أن يكون لدى الجهة المنفِّذة معلوماتٍ تتيح لها الاتّصال بكلّ مدرسة. قد تتضمّن المعلومات الوافية العناوين البريديّة وأرقام الهواتف والبريد الالكتروني والموقع الالكتروني وما إلى ذلك. إذا كانت هذه المعلومات غير متوفّرة، فقد يتعيّن التواصل عن طريق الزيارات الميدانيّة المباشرة، والتي تتطلّب معرفة الموقع الفعلي للمدرسة.
التصنيف	ينبغي تضمين إطار أخذ العيّنات (على سبيل المثال، تجميع المدارس حسب المنطقة الجغرافيّة، أو المجموعة اللغويّة أو الثقافيّة، أو الإدارة العامة أو الخاصة) المعلومات ذات الصلة بالتصنيف (أي متغيّرات الفرز الطبقي) لأغراض أخذ العيّنات، ووضع التقديرات، و/أو إعداد التقارير.
قياس الحجم	قياس الحجم مثل عدد الطلاب في الصفّ المستهدَف أو الصف المُجاور.
التحديث	يجب أن يحتوي إطار أخذ العيّنات على تفاصيل حول توقيت الحصول على المعلومات المستخدَمة في إنشائه أو تحديثها. فهذه المعلومات ضروريّة في حالة تكرار التقييم الوطني.

المصدر: Dumais and Gough (2012b)، بتصرّف

إختيار العيّنة المدرسيّة

يستخدم هذا التقييم الاحتمالات الطبقيّة المتناسبة مع الحجم لأخذ العيّنات بطريقةٍ منهجيّة بهدف اختيار العيّنات المدرسيّة. هذه الطريقة شائعة في معظم المسوحات الاجتماعيّة واسعة النطاق، ولا سيّما غالبيّة تلك التي تُجريها الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي.

تبدأ عمليّة اختيار العيّنات المدرسيّة لبلدٍ معيَّن بفرز إطار أخذ العيّنات المدرسيّة. ويُصار إلى فرز المدارس حسب الطبقات الضمنيّة داخل كلّ طبقة واضحة، وأخيراً داخل كلّ طبقة ضمنيّة بواسطة قياس الحجم (يتمّ فرزها بالتناوب بترتيبٍ تصاعدي وتنازلي).

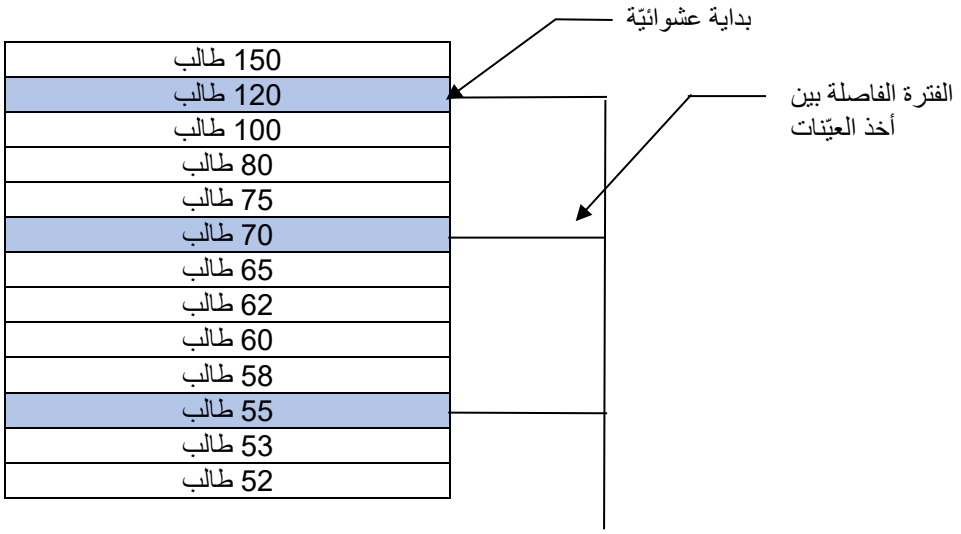
ثمّ يتمّ اختيار عيّنة من إطار أخذ العيّنات المدرسيّة الذي جرى فرزه من خلال الاضطلاع بالمَهام التالية:

•حساب فترة أخذ العيّنات في كلّ طبقة واضحة، وهي عمليّة تنطوي على قسمةِ قياس الحجم الإجمالي في هذه الطبقة على عدد الوحدات المُراد أخذ عيّنات منها من تلك الطبقة؛

•تحديد نقطة بداية عشوائيّة في كلّ طبقة واضحة، وهي الخطوة التي تحدّد أول مدرسة سيُصار إلى أخذ عيّنة منها في الطبقة الواضحة؛

•إختيار الوحدات عن طريق إضافة الفاصل الزمني لأخذ العيّنات إلى نقطة البداية العشوائيّة ثم بعد ذلك لكلّ قيمةٍ جديدة في كلّ مرة يتمّ فيها اختيار المدرسة. عندما تُساوي قياسات الحجم المتراكمة القيمة المقابِلة أو تفوقها، يجب اختيار الوحدة المقابِلة.

الشكل 6. أخذ العيّنات المنتظم من المدارس على أساس الاحتمال المتناسب مع الحجم (مثال من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016)



المصدر: Shultz, et al. (2018)

ملاحظة: يمثّل الإطار مدرسةً في إطار أخذ العيّنات. يتمّ فرز المدارس في إطار أخذ العيّنات بترتيبٍ تنازلي حسب الحجم. يعكس ارتفاع الخلايا عدد طلاب الصف المستهدَف في كلّ مدرسة. تحدّد البداية العشوائيّة المدرسة الثانية التي ينبغي اختيارها من القائمة، ويُحدّد الفاصل الزمني الثابت لأخذ العيّنات المدرستيْن التاليتيْن المشمولتيْن بالعيّنة. المدارس التي تمّ أخذ العيّنات منها مظلّلة باللون الأزرق.

يجب أن يتمّ الاختيار باستخدام عمليّة منتظمة لأخذ العيّنات على أساس الاحتمال المتناسب مع الحجم داخل طبقةٍ واضحة (يُرجى مراجعة الشكل 5). لكنْ، في بعض الحالات، من المتوقَّع أن تكون هناك حاجة إلى الخروج عن هذا الإجراء العام. على سبيل المثال، إذا تمّ اختيار مدارس صغيرة جدًا باستخدام الاحتمال المتناسب مع الحجم، فثمّة خطر الحصول على أوزان عيّناتٍ كبيرة للغاية للطلاب من تلك المدارس. للحؤول دون ذلك، من الضروري اختيار مدارس صغيرة ذات احتمالات اختيار متساوية. بالنسبة إلى هذا التقييم، تُعتبر المدرسة صغيرةً إذا كان عدد الطلاب المسجَّلين في الصف المستهدَف أقلّ من عدد المسجَّلين في صفٍ ذي حجم متوسّط في الطبقة الواضحة بالمدرسة. على العكس من ذلك، تنشأ المشكلات التقنيّة عندما يكون قياس حجم المدرسة أكبر من الفاصل الزمني لأخذ العيّنات. في هذه الحالة، يتعيّن على فريق أخذ العيّنات تحديد قياس حجم المدرسة على أساس الفترة الفاصلة بين أخذ العيّنات، وبالتالي ضمان اختيار المدرسة على وجه اليقين ولكنْ ليس أكثر من مرّة.

من المتوقَّع أن تُجري معظم البلدان المشارِكة في هذا التقييم اختبارًا ميدانيًا (أو تجريبيًا) للأدوات قبل مرحلة جمع البيانات الرئيسيّة. إذا تمّ اختيار مدرسة للاختبار الميداني والمسح الرئيسي، فقد يتسبّب ذلك في تلوّث الاستجابة وانخفاض معدّل المشاركة في المسح الرئيسي. علاوةً على ذلك، قد تتردّد المدارس، أو المعلّمين فيها، في المشاركة بكلٍّ من الاختبار الميداني والمسح الرئيسي. لذلك، ينبغي تجنُّب اختيار نفس المدرسة لكِلا الجزأيْن من الدراسة كلّما أمكنَ ذلك. يمكن القيام بذلك، على سبيل المثال، عن طريق اختيار عيّنة المسح الرئيسيّة وعيّنة الاختبار الميداني في وقتٍ واحد.

أخيرًا، يتعيّن على فريق أخذ العيّنات اختيار عيّنة من المدارس البديلة في نفس الوقت الذي يختار فيه العيّنة الأوليّة من المدارس. يجب أن يتمّ ذلك من أجل الحفاظ على حجم العيّنة والحدّ من الانحياز الناتج عن عدم الاستجابة في حالة وجود مشاكل في مشاركة المدارس. كما يجب تحديد مدرستيْن بديلتين تتمتّعان بخصائص متشابهة لكلّ مدرسة تمّ أخذ عيّنات منها في الأصل. يمكن تأمين التشابُه من خلال اختيار هاتيْن المدرستيْن المجاورتيْن للمدرسة التي تمّ أخذ عيّناتٍ منها في إطار أخذ العيّنات الخاضع للفرز. وينبغي أن تكون المدرسة البديلة الأولى هي المدرسة التي تقع أسفل المدرسة التي تمّ أخذ العيّنات منها؛ أمّا المدرسة البديلة الثانية فيجب أن تكون تلك الواقعة أعلى المدرسة التي تمّ أخذ العيّنات منها. لا ينبغي اختيار المدارس التي هي جزءٌ من العيّنة الأصليّة كمدارس بديلة.

إختيار العيّنة داخل المدرسة

يشكّل أخذ العيّنات داخل المدرسة المرحلة الثانية من عمليّة أخذ العيّنات. ومن شأن استخدام برمجيّةٍ مثل WinW3S تسهيل هذه العمليّة وضمان الاختيار العشوائي للصفوف داخل المدارس التي تمّ أخذ العيّنات منها. غير أنه يمكن أيضًا أخذ العيّنات داخل المدرسة باستخدام برمجيّةٍ إحصائيّة قياسيّة (كالحزمة الإحصائيّة للعلوم على سبيل المثال). وقد أعدَّ Dumais & Gough (2012b) مجموعةً كاملة من الأمثلة والتمارين، بما في ذلك أمثلة على إجراءات البيانات والبرمجيّات الروتينيّة، بهدف وضع إطار عملٍ لأخذ العيّنات واختيار أنواع مختلفة من العيّنات الشائعة في التقييمات التعليميّة. يُعتبر التمرين الوارد في التمرين 8.8 وثيقَ الصلة بشكلٍ خاص بالطُرق المستخدَمة في هذا التقييم.

على أيّ حال، بالنسبة إلى العيّنة داخل المدرسة، يتمّ أخذ العيّنات العشوائيّة المنتظمة لاختيار صفٍ أو أكثر من كلّ مدرسة مُشاركة في التقييم. ينبغي الطلب من جميع المدارس المشارِكة وضع قائمةٍ بجميع الصفوف المستهدَفة وتزويد الجهة المنفِّذة بها. كما يتعيّن على فريق أخذ العيّنات اختيار الصفوف من هذه القوائم. لا يجوز استبدال الصفوف التي تمّ أخذ العيّنات منها أو الاستعاضة عنها بصفوف أخرى.

هذا الإجراء مُشابه لذاك المستخدَم لأخذ العيّنات المدرسيّة المنتظمة باستثناء أنّ كلّ صفّ في المدرسة لديه نفس احتمال أن يجري اختياره. بهذه الطريقة، يتمتّع كلّ طالب في مدرسةٍ مشارِكة بنفس احتمال أن يتمّ اختياره، ذلك أنه يُصار إلى اختيار جميع الطلاب في الصفوف التي تمّ أخذ العيّنات منها للمشاركة في التقييم.

عندما يكون الصف أصغر من نصف متوسّط حجم الصف، ينبغي جمعه مع صفٍ واحد أو أكثر قبل اختيار العيّنة لتشكيل ما يُسمّى بشِبه الصفّ. يجب القيام بذلك للحؤول دون حدوث تقلّباتٍ في الحجم الإجمالي لعيّنة الطلاب ولضمان الاستخدام الفعّال للموارد.

وضع الأوزان

كما ذكرنا سابقًا، يتمثّل أحد الأهداف الرئيسيّة لهذا التقييم في الحصول على تقديراتٍ دقيقة ومحدَّدة وقابلة للمقارنة دوليًا لخصائص الفئة المستهدَفة. وينبغي أخذ العديد من الاعتبارات بالحسبان لتحقيق هذا الهدف. يشرح هذا القسم إجراءات تحديد الأوزان، ويتناول على وجه الخصوص القضايا التالية:

- تحديد مشاركة الطلاب ومتطلّبات المشاركة داخل المدرسة لكلّ مدرسةٍ يتمّ أخذ عيّنة منها؛
- وصف المجموعات العديدة من الأوزان التي ينبغي حسابها لضمان التشابُه بين النتائج المستندة إلى بيانات التقييم وتلك الموجودة في الفئات المستهدَفة الأساسيّة؛
- حساب معدلات المشاركة في كلّ مرحلةٍ من مراحل أخذ العيّنات والحدّ الأدنى من متطلّبات المشاركة المقبولة (غير المرجّحة والمرجّحة).

متطلّبات المشاركة داخل المدرسة

عندما يكون معدّل استجابة الطالب داخل المدرسة منخفضًا جدًا، تزداد احتماليّة الحصول على نتائج متحيّزة. ومن أحد الأسباب الكامنة وراء ذلك أنّ الطلاب ذوي الأداء المنخفض، على وجه الخصوص، يميلون إلى التغيّب عن المدرسة بشكلٍ متكرّر أكثر من الطلاب ذوي الأداء العالي (Weber, Tieck, & Savasci, 2018). لذلك، ينطوي هذا التقييم على حدٍّ أدنى مطلوب لمعدّل مشاركة الطلاب داخل كلّ مدرسة. ويحدِّد هذا المعدَّل ما إذا كان يجوز اعتبار المدرسة "مشارِكة" في التقييم أم لا.

كما سبق وأوضحنا، في معظم الدول المشارِكة، يتمّ اختيار صفٍ واحد فقط في كلّ مدرسة للتقييم. في هذه البلدان، ينبغي على المدارس تلبية متطلّبات المشاركة التالية:

- تُعتبر المدرسة التي تمّ أخذ العيّنات منها "مدرسةً مشارِكة" إذا شاركَ ما لا يقلّ عن 50 بالمائة من طلابها في استبيان الطلاب في الصف الذي تمّ أخذ العيّنات منه.

في حال لم تستوفِ المدرسة هذا المطلب، فيجب اعتبارها مدرسةً غير مشارِكة في استبيان الطلاب. يؤثّر عدم مشاركة هذه المدرسة على معدّل مشاركة المدارس، ولكنْ لا ينبغي إدراج طلاب هذه المدرسة في حساب المعدل الإجمالي لمشاركة الطلاب. سيُصار إلى توضيح هذه النقطة لاحقًا في هذا القسم.

في بعض البلدان، تضمّ عيّنة المدارس المختارة بعض المدارس التي ينبغي اختيار أكثر من صفٍ منها (يُرجى مراجعة القسم الخاص بأخذ العيّنات في هذا الفصل). بالنسبة إلى هذه المدارس، ينبغي تعديل شرط المشاركة على النحو التالي:

- يُعتبر الصف الذي تمّ أخذ عيّنة منه "صفًا مشاركًا" إذا شاركَ 50 بالمائة من طلابه على الأقل في الاستبيان.
- تُعتبر المدرسة التي تمّ أخذ عيّنات منها "مدرسة مشارِكة" إذا شاركت جميع الصفوف التي أُخذت عيّنات منها في الاستبيان.

عندما يتوفّر مؤشّر دالٌّ على عدم اتّباع إجراءات عمليّة المسح في مدرسة ما على النحو الواجب، يجب اعتبار المدرسة غيرَ مشارِكة. على سبيل المثال، إذا لم تقُم المدرسة بإدراج جميع الصفوف المؤهَّلة لاختيار عيّنة منها، فيجب ألّا يتمّ تضمين بيانات الطلاب المقابِلة المستقاة من تلك المدرسة في قاعدة بيانات التقييم.

إجراءات وضع الأوزان

التقدير عبارة عن تقنيّة لإنتاج معلومات حول فئة تشكّل موضوع الاهتمام بناءً على البيانات التي تمّ جمعها من عيّنةٍ مأخوذة من تلك الفئة. وتتمثل الخطوة الأولى في هذا التقدير في تخصيص وزنٍ لكلّ وحدةٍ مأخوذة من العيّنة أو لكلّ طالب، في هذه الحالة. يمكن اعتبار هذا الوزن على أنه متوسّط عدد الطلاب في الفئة المشمولة بالمسح الذي يمثّله كلّ طالب في العيّنة، ويُحدَّد من خلال الوزن الخاص بكلّ طالب (Dumais & Gough, 2012c).

وزن الطالب هو نتاج العديد من مكوّنات تحديد الأوزان. بشكلٍ عام، يمكن التمييز بين نوعيْن مختلفيْن من عناصر الأوزان (Weber et al., 2018):

•تعكس الأوزان الأساسيّة احتمالات الاختيار الخاصة بالوحدات التي تمّ أخذ العيّنات منها. في كلّ مستوى من مستويات اختيار العيّنة، يكون الوزن الأساسي عكس احتماليّة الاختيار الخاصة بالوحدة التي تمّ أخذ العيّنات منها.
• تهدف تعديلات عدم الاستجابة إلى التعويض عن التحيّز المحتمَل والناجم عن عدم مشاركة الوحدات التي تمّ أخذ عيّنات منها.

وزن المدرسة الأساسي *(WGTFAC1)*

تنطوي المرحلة الأولى من أخذ العيّنات على اختيار المدارس في كلّ بلد. ويعكس وزن المدرسة الأساسي احتمالات الاختيار المتاحة خلال خطوة أخذ العيّنات هذه. وعند استخدام الفرز الطبقي الواضح، يتمّ اختيار عيّنات المدارس بشكلٍ مستقل في كلّ طبقة واضحة h، حيث *تُساوي* h *واحد*، ...، H. وإذا لم يتمّ تشكيل طبقات واضحة، فينبغي اعتبار الدولة بأكملها عبارة عن طبقة واحدة واضحة.

كما هو موضَّح أعلاه، يتعيّن على كلّ دولةٍ أخذ عيّنة منتظمة من المدارس، على أن تكون احتماليّة اختيار المدرسة (i) تتناسب مع حجم المدرسة. ويُحدَّد قياس حجم المدرسة M_{hi} بحسب عدد الطلاب في الصف المشمول بالتقييم. وإذا كانت المدارس صغيرة (أصغر من متوسّط حجم الصف في الطبقة الواضحة) فيجب تحديد مقياس الحجم M_{hi} على أنه متوسّط حجم جميع المدارس الصغيرة في تلك الطبقة.

يحدَّد وزن المدرسة الأساسي على أنه عكس احتماليّة اختيار المدرسة. لذا، يُحتسَب وزن المدرسة الأساسي $WWWWTTTTTTTT1_{hii}$، الخاص بالمدرسة ii في الطبقة h عن طريق المعادلة الحسابيّة التالية:

$$WWWWTTTTTTTT1_{hii} = \frac{MM_h}{nn^{ss} \times MM_{hii}}$$

حيث يُشير nn^{ss} إلى عدد المدارس التي تمّ أخذ عيّنات منها في الطبقة h؛ أمّا MM_h فهو إجمالي عدد الطلاب الملتحقين بمدارس الطبقة الواضحة h، فيما يدلّ MM_{hii} على قياس حجم المدرسة المختارة ii.

تعديل عدم الاستجابة المدرسيّة *(WGTADJ1S)*

أثبتت التجارب أنّ بعض المدارس يرفض المشاركة في التقييم أو يتعيّن إزالته من مجموعة البيانات الوطنيّة؛ وعليه، يتعيّن تعديل أوزان المدرسة الأساسيّة لمراعاة انحسار حجم العيّنة. وتُحتسَب التعديلات ضمن مجموعات عدم الاستجابة المحدَّدة بواسطة الطبقات الواضحة. ويُحتسَب تعديل عدم الاستجابة المدرسيّة داخل كلّ طبقة واضحة $WWWWTTTTWWWW1SS_{hii}$ لكلّ مدرسة مشارِكة ii في الطبقة h على النحو التالي:

$$WWWWTTTTWWWW1SS_{hii} = \frac{nn_h^{ss,ee}}{nn^{pp-ssssss}_h}$$

حيث يشير $nn^{ss,ee}$ إلى عدد المدارس المؤهَّلة التي تمّ أخذ عيّنات منها، فيما يشير $nn^{pp-ssssss}$ إلى عدد المدارس المشارِكة في استبيان الطلاب في الطبقة الواضحة h.

لا يساوي الرقم $nn^{ss,ee}$ الوارد في هذا القسم بالضرورة الرقم nn^{ss} الوارد في القسم السابق؛ ذلك أنّ الرقم $nn^{ss,ee}$ يقتصر على المدارس التي تُعتبر مؤهَّلة للمشاركة في التقييم. ونظرًا لوجود فترةٍ زمنيّة فاصلة (أحيانًا أكثر من عام) بين أخذ العيّنات من المدرسة والتقييم الفعلي، فقد لا يظلّ بعض المدارس المُختارة مؤهلاً للمشاركة في التقييم. يحدث ذلك، على سبيل المثال، عندما تُغلق مدرسةٌ ما أبوابها حديثًا، أو في حالة عدم وجود طلاب في الصف المستهدَف في وقت إجراء التقييم، أو في حال كان الطلاب المسجَّلون من المستبعَدين فحسب. في هذه الحالات، لا يجوز أخذ المدرسة غير المؤهَّلة في الاعتبار عند حساب تعديل عدم الاستجابة.

وزن الصف الأساسي *(WGTFAC2S)*

في كلّ مدرسة مشاركة، ينبغي اختيار صفٍ أو أكثر بطريقة عشوائيّة. بشكلٍ أكثر تحديدًا، تشتمل هذه العمليّة على طريقة عشوائيّة منتظمة مع احتمالات اختيار متساوية لكلّ فئة. وفي خطوة أخذ العيّنات هذه، يكون وزن الصف الأساسي معكوس احتماليّة الاختيار. لذلك، يحتسَب وزن الصف الأساسي $WWWWTTTTTTTT2SS_{hiiii}$ لكلّ صفٍ تمّ أخذ عيّنات منه jj عن طريق إجراء المعادلة الحسابيّة التالية:

$$WWWWTTTTTTTT2SS_{hiiii} = \frac{TT_{hii}}{cc^{ss}}$$

حيث يشكّل TT_{hii} إجمالي عدد الصفوف التي تضمّ طلابًا مسجَّلين في الصف المستهدَف؛ أمّا cc^{ss} فهو عدد الصفوف التي تمّ أخذ عيّنات منها في المدرسة ii في الطبقة h.

تعديل عدم الاستجابة الصفيّة *(WGTADJ2S)*

في معظم الحالات، يتمّ اختيار صفٍ واحد من كلّ مدرسة للتقييم. وبالتالي، فإنّ عدم الاستجابة على مستوى الصف تُعادل عدم الاستجابة على مستوى المدرسة؛ كما سيتمّ إجراء أيّ تعديلاتٍ لعدم الاستجابة كما هو موضّح أعلاه. لكنْ، كما أوردنا آنفًا، من المتوقَّع أن يُصار في بعض الحالات إلى اختيار صفَّيْن في بعض المدارس. وفي حال لم يشارك أحد الصفَّيْن، فيتعيّن اعتبار المدرسة برمّتها غير مشارِكة. من هنا، ينبغي إجراء تعديل عدم الاستجابة أيضًا على مستوى الطبقة.

لكنْ، في الحالات التي يتمّ فيها إجراء تعدادٍ للمدارس على مستوى الطبقة، تشكّل الصفوف وحدات أخذ العيّنات الأوليّة. وفي حالات عدم المشاركة الصفيّة، ينبغي حساب تعديل وزن الصفّ على مستوى المدرسة لتصويب عدم الاستجابة الصفيّة. ويُحتسَب تعديل وزن الصفّ $WWWWTTTTWWWW2SS_{hiiii}$ لكلّ صفٍ مشارِك jj على النحو التالي:

$$WWWWTTTTWWWW2SS_{hiiii} = \frac{cc^{ss}}{cc} \frac{hii}{\frac{pp}{hii}}$$

حيث يُشير $ccss$ إلى إجمالي عدد الصفوف التي تمّ أخذ عيّنات منها، فيما يشير $ccpp$ إلى إجمالي عدد الصفوف المشارِكة في المدرسة ii في الطبقة الصريحة h.

تعديل عدم الاستجابة الطلابيّة (WGTADJ3S)

يُحتسَب تعديل عدم الاستجابة الطلابيّة $WWWWTTTTWWW3SS_{hiiiiii}$ داخل كلّ صفّ لكلّ طالب مشارك kk، على النحو التالي لكلّ المدارس:

$$WWWWTTTTWWW3SS_{hiiiiii} = \frac{ss}{ss} \frac{ee}{\frac{pp}{hiiii}}$$

حيث يشير ss^{ee} إلى عدد الطلاب المؤهَّلين وss^{pp} إلى عدد الطلاب المشاركين في الصف jj في المدرسة ii في الطبقة h. وفي سياق تعديل وزن الطلاب، يُعتبَر طلاب الفئة المستهدَفة مؤهَّلين إذا لم يتمّ استبعادهم بداعي الإعاقة أو المشاكل اللغويّة (يُرجى مراجعة القسم الخاص بأخذ العيّنات أعلاه) وما لم يكونوا قد غادروا المدرسة التي تمّ أخذ عيّناتٍ منها بعد أخذ العيّنات من الصف.

وزن الطلاب النهائي *(TOTWGTS)*

إن وزن الطلاب النهائي $TTTTTTWWWWTTSS_{hiiiiii}$ لكلّ طالب kk في المدرسة ii في الطبقة h هو نتاج العناصر الخمسة التالية ذات الصلة بوزن الطلاب:

$$TTTTTTWWWWTTSS_{hiiiiii} = WWWWTTTTTTTT1_{hii} \times WWWWTTTTWWW1SS_{hii} \times WWWWTTTTTTTT2SS_{hiiii} \times WWWWTTTTWWW2SS_{hiiii} \times WWWWTTTTWWW3SS_{hiiiiii}$$

تجدر الإشارة إلى أنه في هذا التقييم، كما هو الحال في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، لا يوجد عنصر خاص بوزن الطلاب الأساسي للطالب (مثل$WWWWTTTTTTTT3S$). ونظرًا لأنه يتمّ اختيار جميع الطلاب للتقييم بمجرّد اختيار الصف الذي ينتمون إليه، فإنّ احتماليّة الاختيار داخل الصف هي 1، ممّا يعني أنّ وزن الطلاب داخل الصف هو أيضًا 1 لجميع الطلاب المشمولين بالتقييم.

إجراءات حساب معدلات المشاركة

من أجل تسهيل تقييم جودة البيانات وخطر التحيّز المحتمَل الناتج عن عدم الاستجابة، ينبغي حساب معدلات المشاركة المرجّحة وغير المرجّحة.

معدلات المشاركة المرجّحة في التقييم

لنفترض أنّ $oooo$ يشير إلى مجموعة المدارس المؤهَّلة المشاركة والتي تمّ أخذ عيّنات منها في الأصل، وأنّ $ffoo$ هي المجموعة الكاملة من المدارس المشارِكة المؤهَّلة بما في ذلك المدارس البديلة، وأنّ $nnoo$ هي مجموعة المدارس المؤهَّلة ولكن غير المشارِكة في التقييم. ولنفترض أنّ nn^{oopp} و nn^{ffpp} يشيران إلى عدد المدارس في كلّ مجموعة من المجموعات ذات الصلة. عليه، يمكن حساب معدّل مشاركة المدارس غير المرجّح في التقييم قبل الاستبدال على النحو التالي:

$$UUUUUUSS_{ssssh_{ooooooss_BBBB}} = \frac{nn^{oopp}}{nn^{ffpp} + nn^{nnpp}}$$

كما يمكن حساب معدل مشاركة المدارس غير المرجّح في استبيان الطلاب بعد الاستبدال على النحو التالي:

$$UUUUUUSS_{ssssh_{ooooooss_AABB}} = \frac{nn^{ffpp}}{nn^{ffpp} + nn^{nnpp}}$$

لنفترض الآن أنّ $ssffoo$ عبارة عن مجموعة الطلاب المؤهَّلين والمشاركين في كافة المدارس المشارِكة، أي المدارس المُشار إليها بـ $ffoo$ الدالّة على المجموعة الكاملة من المدارس المؤهَّلة المشارِكة. ولنفترض أنّ $ssnnoo$ هو مجموعة الطلاب المؤهَّلين ولكن غير المشاركين في المدارس التي تشكّل $ffoo$، ولنفترض أنّ SS^{ssffpp} و SS^{ssnnpp} يشيران إلى عدد الطلاب في المجموعتيْن ذات الصلة. يُمكن بالتالي حساب معدل استجابة الطلاب غير المرّجح $UUUUUUSS_{sssssssseennssss}$ على النحو التالي:

$$UUUUUUSS_{sssssssseennssss} = \frac{SS^{ssffpp}}{SS^{ssffpp} + SS^{ssnnpp}}$$

لقد تمّ حساب معدل المشاركة العامة غير المرجّح في التقييم قبل الاستبدال $UUUUUUSS_{ooooeeoooooww_BBBB}$ على النحو التالي:

$$UUUUUUSS_{ooooeeoooooww_BBBB} = UUUUUUSS_{ssssh_{ooooowss_BBBB}} \times UUUUUUSS_{ssiwoosssseess} \times UUUUUUSS_{sssssssseennssss}$$

أمّا معدل المشاركة العامة غير المرجّح في استبيان الطلاب بعد الاستبدال $UUUUUUSS_{ooooeeoooooww_AABB}$ فيُحتسَب كما يلي:

$$UUUUUUSS_{ooooeeoooooww_AABB} = UUUUUUSS_{ssssh_{ooooowss_AABB}} \times UUUUUUSS_{ssiwoosssseess} \times UUUUUUSS_{sssssssseennssss}$$

معدلات المشاركة المرجحة في التقييم

يتمّ حساب معدل المشاركة المدرسيّة المرجّحة في استبيان الطلاب قبل الاستبدال، $WWUUUUSSsssshooooooss_BBBB$ ، على أساس إجمالي الطلاب المشاركين kk في الطبقة h في المدارس ii في الصفوف jj:

$$WWUUUUSS_{ssssh_{ooooooss_BBBB}} = \frac{\sum_h \sum_{ii\in oopp} \sum_{ii} \sum_{ii\in ssffpp} WWWTTTTTTT1_{hii} \times WWWTTTTTTT2SS_{hiiii} \times WWWTTTTWWW2SS_{hiiii} \times WWWTTTTWWW3SS_{hiiiiii}}{\sum_h \sum_{ii\in oopp} \sum_{ii} \sum_{ii\in ssffpp} WWWTTTTTTT1_{hii} \times WWWTTTTWWW1SS_{hii} \times WWWTTTTTTT2SS_{hiiii} \times WWWTTTTWWW2SS_{hiiii} \times WWWTTTTWWW3SS_{hiiiiii}}$$

رفع التقارير الخاصة بمعدلات المشاركة

يتعيّن على جميع البلدان التي تُجري هذا التقييم استخدام الإجراءات الموضَحة أعلاه لحساب معدلات المشاركة المرجّحة وغير المرجّحة للطلاب والمدارس ورفع التقارير بشأنها. يتضمّن **الشكلان 7** و**8** أمثلة على كيفيّة إعداد التقارير الخاصة بهذه المعلومات.

الشكل 7. معدلات المشاركة غير المرجّحة (مثال من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة)

البلد	معدل مشاركة المدارس (%)		معدل مشاركة الطلاب (%)	معدل المشاركة الإجمالي (%)	
	قبل الاستبدال	بعد الاستبدال		قبل الاستبدال	بعد الاستبدال
بلجيكا (الفلمندية)	80.0	98.2	94.8	75.8	93.1
بلغاريا	100.0	100.0	94.6	94.6	94.6
تشيلي	92.1	100.0	94.8	87.4	94.8
تايبيه الصينية	93.3	94.0	97.7	91.2	91.9
كولومبيا	96.7	100.0	96.5	93.3	96.5
كرواتيا	96.6	98.3	91.1	86.9	88.4
الدنمارك	52.5	84.8	93.0	48.9	78.9
جمهورية الدومينيكان	96.5	100.0	96.3	92.8	96.3
إستونيا	95.8	98.2	90.0	86.2	88.3
فنلندا	87.9	98.4	91.5	80.4	90.0
منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	56.1	61.5	95.9	53.8	59.0
إيطاليا	92.4	100.0	96.0	88.6	96.0

المصدر: *Shultz, et al. (2018)*

الشكل 8. معدلات المشاركة المرجّحة

البلد	معدل مشاركة المدارس (%)		معدل مشاركة الطلاب (%)	معدل المشاركة الإجمالي (%)	
	قبل الاستبدال	بعد الاستبدال		قبل الاستبدال	بعد الاستبدال
بلجيكا (الفلمندية)	79.9	98.2	94.7	75.7	92.9
بلغاريا	100.0	100.0	94.4	94.4	94.4
تشيلي	93.3	100.0	94.8	89.0	94.8
تايبيه الصينية	93.2	93.9	97.7	91.0	91.7
كولومبيا	96.2	100.0	95.9	92.3	95.9
كرواتيا*	96.2	98.0	91.7	88.1	89.8
الدنمارك	54.5	84.8	93.0	50.7	78.9
جمهورية الدومينيكان	96.8	100.0	96.6	93.5	96.6
إستونيا	96.2	98.3	90.5	87.0	88.9
فنلندا	88.0	98.3	91.7	80.7	90.1
منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	56.3	61.7	95.9	54.0	59.2
إيطاليا	92.4	100.0	96.0	88.7	96.0

المصدر: Shultz, et al. (2018)

المعايير المتعلقة بمعدلات المشاركة في أخذ العيّنات

على الرغم من جهود البلدان لتحقيق معدلات مشاركة قدرها 100 بالمائة، إلاّ أنه من المتوقَّع ظهور تفاوتٍ في مستويات عدم الاستجابة. بالنسبة إلى هذا التقييم، نوصي باتّباع إرشادات الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لرفع التقارير ذات الصلة بالبيانات للبلدان التي لا تكون فيها المشاركة كاملة. وقد تمّ تحديد ثلاث فئاتٍ للمشاركة في أخذ العيّنات.

تضمّ الفئة الأولى البلدان التي تستوفي شروط أخذ العيّنات، في حين تشمل الفئة الثانية البلدان التي تستوفي هذه الشروط فقط بعد إدراج المدارس البديلة. أمّا الفئة الثالثة، فتتضمّن البلدان التي لا تلبّي متطلبات المشاركة في أخذ العيّنات يوضح **الشكل 9** أوصاف المعايير الخاصة بتوزيع البلدان على الفئات المختلفة.

تقديم البيانات

في الحالات التي يتعذّر فيها وضع الدولة التي تُجري هذا التقييم ضمن فئة المشاركة الأولى، من الضروري توعية القرّاء أو مستخدِمي هذه المعلومات بزيادة احتماليّة التحيّز.

على أساس فئات المشاركة في أخذ العيّنات، يجب إعداد التقارير ذات الصلة بنتائج التقييم بطرُق مختلفة:

- **الفئة الأولى**: يتعيّن على البلدان في هذه الفئة جعل معلوماتها متاحة للجمهور عمومًا بدون شروح.
- **الفئة الثانية**: ينبغي على البلدان في هذه الفئة إدراج ملاحظة في كلّ جدولٍ أو تقرير تتضمّن إشارة واضحة إلى عدم الوفاء بمعايير معدلات المشاركة بالكامل وإلى وجوب توخّي الحذر في تفسير البيانات المُبلَغ عنها.
- **الفئة الثالثة**: يجب على البلدان في هذه الفئة إدراج ملاحظة في كلّ جدول أو تقرير تتضمّن إشارة واضحة إلى عدم الوفاء بمعايير معدلات المشاركة، وبالتالي إلى عدم جواز اعتبار البيانات المبلَّغ عنها ممثِّلة للفئة المستهدَفة.

أعدَّ Dumais & Gough (2012c) مجموعة كاملة من الأمثلة والتمارين، بما في ذلك أمثلة على إجراءات البيانات والبرمجيّات الروتينيّة، لتقدير أوزان أخذ العيّنات في إطار تصميمٍ خاص بأخذ العيّنات على مرحلتيْن، وكذلك كيفيّة حساب تعديلات عدم الاستجابة المُشار إليها أعلاه. إنّ التمارين 14.2 و 14.4 و 14.6 ذات صلة خاصة بالطرُق المستخدَمة في هذا التقييم.

الشكل 9. الفئات التي ينبغي إدراج البلدان فيها فيما يتعلّق بالمشاركة في أخذ العيّنات

الفئة الأولى: معدل المشاركة المُرضية في أخذ العيّنات دون استخدام المدارس البديلة.

يُدرَج البلد في هذه الفئة في حال:

- كان معدل الاستجابة المدرسيّة غير المرجّح دون استبدال 85 بالمائة على الأقل (بعد تقريب المعدّل إلى أقرب نقطة مئويّة كاملة) ومعدل استجابة غير مرجّح للطالب (بعد التقريب) لا يقلّ عن 85 بالمائة.

أو

- كان معدل الاستجابة المدرسيّة المرجّح دون استبدال لا يقلّ عن 85 بالمائة (بعد تقريب المعدّل إلى أقرب نقطة مئويّة كاملة) ومعدل استجابة الطالب المرجّح (بعد التقريب) يبلغ 85 بالمائة على الأقل.

أو

- كان ناتج معدّل الاستجابة المدرسيّة المرجّح (غير الخاضع للتقريب) دون استبدال ومعدّل استجابة الطالب المرجّح (غير الخاضع للتقريب) 75 بالمائة على الأقل (بعد التقريب إلى أقرب نقطة مئويّة كاملة).

الفئة الثانية: معدل المشاركة المُرضية في أخذ العيّنات فقط عند إدراج المدارس البديلة في العيّنة.

يُدرَج البلد في هذه الفئة في حال:

- فشل في تلبية متطلبات الفئة الأولى ولكن لديه معدّل استجابة مدرسيّة غير مرجّح أو مرجّح دون استبدال قدره 50 بالمائة على الأقل (بعد التقريب إلى أقرب نقطة مئويّة كاملة).

ولديه إمّا

- معدل استجابة مدرسيّة غير مرجّح مع استبدال قدره 85 بالمائة على الأقل (بعد التقريب إلى أقرب نقطة مئويّة كاملة) ومعدّل استجابة طلابيّة غير مرجّح (بعد التقريب) لا يقلّ عن 85 بالمائة.

أو

- معدل استجابة مدرسيّة مرجّح مع استبدال قدره 85 بالمائة على الأقل (بعد التقريب لأقرب نقطة مئويّة كاملة) ومعدّل استجابة طلابيّة مرجّح (بعد التقريب) لا يقلّ عن 85 بالمائة.

أو

- بلغَ ناتج معدّل الاستجابة المدرسيّة (غير الخاضع للتقريب) المرجّح مع الاستبدال ومعدل الاستجابة الطلابيّة (غير الخاضع للتقريب) المرجّح 75 بالمائة على الأقل (بعد التقريب إلى أقرب نقطة مئويّة كاملة).

الفئة الثالثة: معدّل استجابة غير مقبول لأخذ العيّنات حتى مع إدراج المدارس البديلة.

في حال عدم وفاء أحد البلدان بمتطلبات الفئة الأولى أو الفئة الثانية، ولكنْ إذا تمكّنَ من تقديم وثائق توضح أنه قد امتثلَ لإجراءات أخذ العيّنات الخاصة بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة، فإنه يوضَع في الفئة الثالثة.

المصدر: *Shultz, et al. (2018)*

تقدير التباينُ في أخذ العيّنات

كما ذكرنا آنفًا، يستخدم هذا التقييم إجراءات أخذ العيّنات العنقوديّة على مرحلتيْن للحصول على عيّنة الطالب. وفي خلال المرحلة الأولى، يتمّ أخذ العيّنات من المدارس من إطار أخذ العيّنات على أساس الاحتمال المتناسب مع الحجم. وفي خلال المرحلة الثانية، يتمّ أخذ العيّنات من الصفوف السليمة بشكلٍ عشوائي داخل المدارس. وتتيح تقنيّات أخذ العيّنات العنقوديّة أو التي تُجرى على مرحلتيْن جمع البيانات بطريقةٍ فعّالة واقتصادية. لكنْ، بما أنّ هذه العيّنات ليست عبارة عن عيّنات عشوائيّة بسيطة، من غير المناسب تطبيق الصيَغ المعتادة للحصول على أخطاء معياريّة تعكس وجود أخطاء في عمليّة أخذ العيّنات لبلورة تقديراتٍ خاصة بالفئة المستهدَفة.

توفّر تقنيّات الاستنساخ المتكرّر أدواتٍ يمكن استخدامها لتقدير التباين في أخذ العيّنات بشكلٍ صحيح في تقديرات الفئة المستهدَفة (E. Gonzalez & Foy، 2000؛ Wolter، 1985). لأغراض هذا التقييم، وعملاً بالإجراءات التقنيّة المُعتمَدة في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة

(يُرجى الاطّلاع على أعمال Wolfram Schulz، Ainley، Fraillon &، 2011؛ Wolfram Schulz et al.، 2018) نستخدم تقنيّة jackknife للاستنساخ المتكرّر (JRR) لحساب الأخطاء المعياريّة على مستوى متوسّط الفئة المستهدَفة، والنسَب المئويّة، وأيّ إحصاءاتٍ أخرى ذات صلة بالفئة المستهدَفة.

بشكلٍ عام، تتطلب تقنيّة jackknife للاستنساخ المتكرّر، التي تُطبَّق على العيّنات المتعدّدة الطبقات، جمع وحدات أخذ العيّنات الأوليّة الخاصة بهذا التقييم وبالمدارس في طبقاتٍ زائفة. ونظرًا لوجوب ضمان الاتّساق بين توزيع المدارس على "مناطق أخذ العيّنات" هذه وبين إطار أخذ العيّنات الذي تمّ أخذ العيّنات منه، يتعيّن على الجهات المنفِّذة إنشاء مناطق لأخذ العيّنات داخل الطبقات الواضحة. وعندما يصادف ظهور عددٍ فردي من المدارس داخل طبقة واضحة أو إطار أخذ العيّنات، يجب تقسيم ما يتبقّى من المدرسة المشمولة بأخذ العيّنات بشكلٍ عشوائي إلى نصفيْن، وبالتالي تشكيل منطقة لأخذ العيّنات مؤلّفة من "شبه مدرستيْن".

بالنظر إلى تصميم أخذ العيّنات الوارد هنا، ينبغي أن يكون لكلّ دولة مشارِكة في التقييم ما يصل إلى 75 منطقة لأخذ العيّنات. وفي البلدان التي تضمّ عددًا أكبر من المدارس لأيّ سببٍ من الأسباب، يجب دمج بعض المدارس في "شبهِ مدارس" أكبر بهدف الحفاظ على العدد الإجمالي عند الرقم 75.

داخل كلّ منطقة من مناطق أخذ العيّنات، تُخصَّص قيمة 2 لإحدى المدارس بشكلٍ عشوائي فيما تُعطى قيمة 0 للمدرسة الأخرى. يُعرَف هذا بمؤشّر الاستنساخ المتكرّر. لكلّ منطقة من مناطق أخذ العيّنات الـ 75، يتمّ بعد ذلك حساب الأوزان المكرَّرة عن طريق ضرب أوزان أخذ العيّنات الطلابيّة بمؤشرات jackknife مرةً واحدة فقط لكلّ منطقة أخذ عيّنات. هذا يعني أنّ مساهمة إحدى المدارس المجموعة تساوي صفرًا فيما تكون مساهمة المدرسة الثانية مزدوجة، أمّا مساهمة جميع المدارس الأخرى فتبقى على حالها بالنسبة إلى كل وزنٍ متكرّر.

تؤدّي هذه العمليّة إلى إضافة وزنٍ إلى ملفّ البيانات لكلّ نسخة متكرّرة من jackknife. وبالتالي، يحصل كلّ عنصرٍ من عناصر وحدة أخذ العيّنات الأوليّة، داخل منطقة أخذ العيّنات الواحدة في كلّ مرة، على وزنٍ مزدوج، كما يحصل كلّ عنصرٍ من عناصر وحدة أخذ العيّنات الأوليّة الأخرى على وزنٍ صفري. يمكن توضيح هذا الإجراء عبر مثالٍ بسيط يضمّ 24 طالبًا من ستّ مدارس مختلفة (أ - و) مجموعة في ثلاث مناطق لأخذ العيّنات (يُرجى الاطّلاع على **الشكل 10**).

الشكل 10. مثال عن حساب الأوزان المكرَّرة، مستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016

رقم التعريف	وزن الطالب	المدرسة	منطقة أخذ العيّنات	مؤشّر Jackknife	الوزن المتكرّر 1	الوزن المتكرّر 2	الوزن المتكرّر 3
1	5.2	A	1	0	0	5.2	5.2
2	5.2	A	1	0	0	5.2	5.2
3	5.2	A	1	0	0	5.2	5.2
4	5.2	A	1	0	0	5.2	5.2
5	9.8	B	1	2	19.6	9.8	9.8
6	9.8	B	1	2	19.6	9.8	9.8
7	9.8	B	1	2	19.6	9.8	9.8
8	9.8	B	1	2	19.6	9.8	9.8
9	6.6	C	2	2	6.6	13.2	6.6
10	6.6	C	2	2	6.6	13.2	6.6
11	6.6	C	2	2	6.6	13.2	6.6
12	6.6	C	2	2	6.6	13.2	6.6
13	7.2	D	2	0	7.2	0	7.2
14	7.2	D	2	0	7.2	0	7.2
15	7.2	D	2	0	7.2	0	7.2
16	7.2	D	2	0	7.2	0	7.2
17	4.9	E	3	2	4.9	4.9	9.8
18	4.9	E	3	2	4.9	4.9	9.8
19	4.9	E	3	2	4.9	4.9	9.8
20	4.9	E	3	2	4.9	4.9	9.8
21	8.2	F	3	0	8.2	8.2	0
22	8.2	F	3	0	8.2	8.2	0
23	8.2	F	3	0	8.2	8.2	0
24	8.2	F	3	0	8.2	8.2	0

المصدر: *Shultz, et al. (2018)*

لكلّ عيّنة من البلدان، ينبغي حساب 75 وزن متكرّر بصرف النظر عن عدد مناطق أخذ العيّنات. وفي البلدان التي تضمّ عددًا أقلّ من مناطق أخذ العيّنات، يجب أن تكون الأوزان المكرَّرة المتبقية مساوية لوزن العيّنة الأصلي، بحيث لا تدخل ضمن تقدير التباين في أخذ العيّنات.

يشتمل تقدير التباين في أخذ العيّنات بالنسبة إلى وحدة إحصائيّة μ على حساب الوحدة مرةً واحدة مع الأوزان الخاصة بالعيّنة الأصليّة ومن ثمّ مع كلٍّ من الأوزان المكرَّرة البالغ عددها 75 على حدة. ويُحتسَب تقدير التباين في أخذ العيّنات $SSSS_{\mu}$ باستخدام المعادلة الحسابيّة التالية:

$$SS_{\mu} = \sum_{ii=1}^{75} [\mu_{ii} - \mu_{ss}]^{2}$$

حيث تشير μ_{ss} إلى الوحدة الإحصائيّة μ المقدَّرة للفئة المستهدَفة عبر استخدام الأوزان الأصليّة الخاصة بأخذ العيّنات، فيما تكون μ_{ii} عبارة عن الوحدة الإحصائيّة نفسها، المقدَّرة باستخدام الأوزان الخاصة بـii^{ssh} والعائدة إلى مناطق jackknife البالغ عددها 75. ويجري حساب الخطأ المعياري $SSSS_{\mu}$ للوحدة الإحصائيّة μ، والذي يعكس انعدام اليقين في التقدير العائد إلى أخذ العيّنات، على النحو التالي:

$$SSSS_{\mu} = \sqrt{SS_{\mu}}$$

البرمجيّات المتخصّصة

يمكن حساب التباين في أخذ العّينات باستخدام تقنيّة jackknife للاستنساخ المتكرّر لأيّ وحدةٍ إحصائيّة، بما في ذلك المتوسّطات والنسَب المئويّة والانحرافات المعياريّة والارتباطات ومُعاملات الانحدار والفوارق المتوسّطة. لا تتضمّن البرمجيّات الإحصائيّة القياسيّة دائمًا إجراءاتٍ خاصة بتقنيّات الاستنساخ المتكرّر؛ غير أنّه قد تمّ تطوير العديد من البرمجيّات خصيصًا لهذه الأنواع من الإجراءات الإحصائيّة. في ما يلي بعض الأمثلة على البرمجيّات المختلفة الموثَّقة جيدًا من حيث الأمثلة والتمارين التي تقدّمها:

برمجيّة تحليل قواعد البيانات الدوليّة الخاصة بالجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي (*IEA IDB Analyzer*)

تُعَدّ برمجيّة تحليل قواعد البيانات الدوليّة، التي طوّرتها الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي عام 2019 (*IEA IDB Analyzer*) مكونًا إضافيًا للحزمة الإحصائيّة للعلوم الاجتماعيّة (IBM, 2015) وبرمجيّة "ساس" الإحصائيّة (*SAS, 2012*)، وهي تتيح للمستخدِم دمج وتحليل البيانات المستقاة من التقييمات التي تجريها الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي على نطاقٍ واسع. يمكن تنزيل التطبيق عن طريق زيارة الصفحة الالكترونيّة التالية: ***https://www.iea.nl/data-tools/tools***

برمجيّة *Replicates*

برمجيّة Replicates (ACER, 2018) عبارة عن مكوّن إضافي يعمل من ضمن الحزمة الإحصائيّة الخاصة للعلوم الاجتماعيّة؛ توفّر هذه البرمجيّة عددًا من الميزات التي تتيح تطبيق أساليب الاستنساخ المتكرّر المختلفة لتقدير التباين في أخذ العيّنات والتنسيب. يمكن تنزيل التطبيق عن طريق زيارة الصفحة الالكترونيّة التالية: ***https://iccs.acer.org/ICCS2016reports***

برمجيّة *WesVar*

WesVar (Brick, Morganstein, & Valliant, 2000) عبارة عن برنامج كمبيوتر تمّ تطويره بواسطة *Westat*، وهو يسمح للمستخدِمين بحساب التقديرات وتكرار تقديرات التباين واستيراد وتصدير البيانات لوضع الأوزان وتوليد الإحصائيّات والحصول على مخرَجات الانحدار بواسطة بيانات المسح باستخدام تصميماتٍ دقيقة ذات الصلة بالمعايرة والتقييم. يمكن تنزيل التطبيق عن طريق زيارة الصفحة الالكترونيّة التالية: ***https://www.westat.com/capability/information-technology/wesvar***

Intsvy (R)

Intsvy (*Caro & Biecek, 2017*) عبارة عن حزمة أدوات R تُستخدَم لاستيراد البيانات المنبثقة عن دراسات التقييم الدوليّة (دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم؛ الدراسة الدوليّة لقياس مدى تقدُّم القراءة في العالم؛ البرنامج الدولي لتقييم الطلاب؛ الدراسة الدوليّة للمعرفة في مجال الحاسوب والمعلومات؛ البرنامج الدولي لتقييم كفاءات الكبار) ودمجها وتحليلها واستبانتها. يمكن تنزيل الحزمة عن طريق زيارة الصفحة الالكترونيّة التالية: ***https://cran.r-project.org/web/packages/intsvy/index.html***
كما يمكن الوصول إلى الموارد التعليميّة ومقاطع الفيديو التعليميّة عبر زيارة الرابط التالي:
https://www.youtube.com/channel/UCyykJxYbj_WGIZH5AttwyjQ

RALSA (R)

برنامج تحليل R للتقييمات واسعة النطاق (RALSA) (Mirazchiyski, 2021) عبارة عن حزمة R لإعداد وتحليل البيانات المستقاة من التقييمات والاستبيانات واسعة النطاق التي تَستخدم تصميمًا دقيقًا لأخذ العيّنات والتقييم. RALSA هو برمجيّة مجانيّة مفتوحة المصدر، تعمل على أيّ نظامٍ قادرٍ على تشغيل تثبيت حزمة R بالكامل. بالإضافة إلى واجهة سطر الأوامر التقليديّة R، يحتوي *RALSA* على واجهة مستخدِم رسوميّة يمكن استخدامها في أيّ متصفّح ويب. يمكن الوصول إلى دليل المستخدِم والمواد التعليميّة عن طريق زيارة الموقع الالكتروني التالي:
http://ralsa.ineri.org/

أعدَّ Dumais & Gough (2012a) أيضًا مجموعة كاملة من الأمثلة والتمارين، بما في ذلك أمثلة على إجراءات البيانات والبرمجيّات الروتينيّة لتقدير الأوزان المكرَّرة وتقدير التباين عبر تقنيّة Jackknife، فضلاً عن كيفيّة حساب الفروقات المتوسّطة مع التفكير في تصميم عيّنة معقَّدة. إنّ التمارين 14.2 و 14.4 و 14.6 ذات صلة خاصة بالطرُق المستخدَمة في هذا التقييم.

7. لوجستيّات التقييم الوطني

يكون نجاح التقييم رهنًا بتنسيق اللوجيستيّات الوطنيّة إلى حدٍّ كبير. من هنا، تكتسي الاحتياجات المحتمَلة للموظّفين، وإجراءات الاتصال بالمدارس، وتوافر المَرافق، وتوزيع الأدوات أهميّةً كبرى في هذا السياق. إشارةٌ إلى أنّ معظم المعلومات الواردة في هذا الفصل مقتبَسة من Howie and Acana (2012).

إختيار الموظّفين والاتصال بالمدارس

على اعتبار أنّ التقييمات الوطنيّة ترمي إلى توفير معلوماتٍ صحيحة حول التحصيل التعليمي أو آراء الطلاب في المجموعة المستهدَفة حول موضوعاتٍ محدّدة، فإنّ القرارات المتعلقة بالموظّفين الذين سيُجرون التقييم وبالتسهيلات التي يحتاجونها تعتبَر حاسمة. فيُتوقَّع حصول جميع أنواع المشاكل في حال كان الموظّفون غير أكفّاء أو كانت المَرافق غير مناسبة.

كمبدأ عام، ينبغي أن يتمتّع الموظّفون بمهاراتٍ متخصّصة، بالإضافة إلى وجوب أن يكونوا ملتزمين ومنفتحين، ومهتمّين بالتفاصيل، ومستعدّين لتخصيص ساعات عملٍ إضافيّة خارج دوام العمل العادي. أمّا من حيث الكفاية التقنيّة والكفاءة، فتُعتبر هذه السِمات أكثر أهميّة من الأقدميّة في العمل داخل إحدى الدوائر الحكوميّة أو المؤسّسات الأكاديميّة.

يفنّد هذا القسم دور الموظفين النموذجيّين[9] (على سبيل المثال، المنسّق الوطني) بالإضافة إلى أدوار الموظّفين الإضافيّين، مثل المسؤولين عن إجراء الاختبار، الذين سيتعيّن عليهم إجراء التقييم. يحتوي **الجدول 9** قائمةً بالموظّفين المشمولين بالدراسة، ووصفًا للمَهام الرئيسيّة التي يضطلعون بها.

9 قد يُستعان بموظّفين آخرين في مراحل مختلفة، على سبيل المثال، مؤلّفي العناصر، ومسؤولي الاختبار، والإحصائيّين، ومديري البيانات، والمصمّمين، والمترجمين، وموظّفي إدخال البيانات، ومسجّلي البيانات، ومصمّمي الاختبارات، وغيرهم.

الجدول 9. الموظفون الرئيسيّون المشمولون بلوجستيّات التقييم ومَهامهم

الموظَّف	الشرح والمَهام الرئيسيّة
منسّق البحث الوطني	يجب أن يعطي توجيهاتٍ عامة ويقود مراحل تخطيط التقييم الوطني وتنفيذه. كما ينبغي أن يحظى بالاحترام في الأوساط التعليميّة، وأن يكون قادرًا على الوصول إلى أصحاب المصلحة الرئيسيّين في التعليم وإلى مصادر التمويل الرئيسيّة، وأن يكون على درايةٍ بمفاهيم التعليم والقياس. يتعيّن عليه أيضًا أن يكون قادرًا على رؤية "الصورة الكبيرة" للأمور.
مساعد المنسّق الوطني	قد تدعو الحاجة إلى وجود مساعد منسّق وطني وفقًا لهيكل النظام التعليمي، ونطاق التقييم، وضغط الوقت المفروض على المنسّق الوطني، وتوافر التمويل. ينبغي أن تتوّفر في مساعد المنسّق الوطني العديد من السِمات التي يتمتّع بها المنسّق الوطني، كما يجب أن يدعم المنسّق الوطني وأن يحلّ محلّه عند الضرورة.
المنسّق الإقليمي	في الدول الكبيرى ذات الأنظمة الإداريّة الإقليميّة، يتعيّن على فريق التقييم الوطني النظر في تعيين منسّقين إقليميّين لتنظيم عمليّة إجراء الاختبار والاتصال بالمدارس ومسؤولي الاختبار. يكون هؤلاء المنسّقون مسؤولين عن تخصيص المواد وتسليمها إلى مسؤولي الاختبار، كما ينبغي عليهم التحقّق من محتويات الصناديق القادمة من المكتب المركزي.
مسؤول الاتصال في المدرسة	يجوز أن يكون مسؤول الاتصال في المدرسة أو منسّق المدرسة معلّمًا أو مستشارًا توجيهيًا في المدرسة؛ لكنْ، لا ينبغي أن يقوم بتدريس الطلاب الذين تمّ اختيارهم للتقييم. في كثيرٍ من الأحيان، يؤدّي مدير المدرسة هذا الدور. يعمل مسؤول الاتصال في المدرسة كجهة اتصالٍ في المدارس لصالح فريق التقييم الوطني، ويساعد على التأكّد من أنّ موظفي المدرسة على درايةٍ بالتقييم. يؤدّي هذا الموظف دورًا رئيسيًا في مجال التنسيق مع المسؤولين عن الاختبار والمشاركين الآخرين، مثل الأهل أو المعلّمين (عند مشاركتهم).
مسؤولو الاختبار	تشتمل مَهام مسؤول الاختبار على توزيع أدوات الاختبار الخاصة بالطلاب وفقًا لنماذج متابعة الطلاب، والإشراف على جلسات الاختبار، والتأكّد من صحّة توقيت جلسات الاختبار، وتسجيل مشاركة الطلاب. في بعض البلدان، يدير معلّمو الفصول الدراسيّة اختبارات التقييم الوطنيّة لطلابهم. لكنْ، في كثيرٍ من الأحيان، يتمّ تكليف معلّمين غير أولئك الذين يقومون بتدريس الطلاب الخاصعين للاختبار أو أفراد من خارج المدرسة بهذه المَهمّة. في بعض البلدان، يتمّ التعاقد مع هيئة متخصّصة للاضطلاع بَهمّة جمع البيانات. يجب أن يتمتّع المسؤولون المحتمَلون بالخصائص التالية: • مهارات جيّدة في مجال التنظيم والتواصل • خبرة في العمل في المدارس • الموثوقيّة والقدرة والاستعداد لاتّباع التعليمات بدقّة

المصدر: Howie and Acana (2012)، بتصرّف

يتعيّن على المنسّق الوطني إبلاغ المدارس بأنه قد تمّ اختياره لتأدية مَهمّة تنسيق التقييم الوطني في أقربِ وقت ممكن[10]. إذا لزمَ الأمر، يجب الحصول على إذنٍ من وزارة التربية أو من الهيئة التعليميّة الإقليميّة قبل الاتصال بالمدارس. وعندما يتمّ الاتصال بالمدارس ودعوتها للمشاركة، يجب أن يُطلب منها الإقرار باستلام الدعوة. كما ينبغي أن يُطلب من المدرسة تعيين جهة اتصال أو مسؤول اتصال في المدرسة أو منسّق للتقييم. ويتعيّن كذلك على فريق التقييم الوطني السعي إلى ضمان إقامة علاقة جيّدة مع الهيئات التعليميّة المحليّة، إن وُجدت. ويجب أن يحتفظ فريق التقييم الوطني بقائمة محدَّثة أو نموذج متابعة للمدارس المشارِكة للمساعدة في رصد تقدُّم العمل الميداني. فمن شأن النموذج توفير معلوماتٍ حول المدارس، مثل اسم المدرسة وحجمها ومعلومات الاتصال ذات الصلة (يتضمّن **الجدول 10** مثالاً على ذلك).

علاوةً على ذلك، تكتسي العديد من المَرافق مثل المساحات المتوفّرة والمعدّات و/أو الأدوات الخاصة بالموظفين أهميّةً في إدارة التقييم الوطني. على سبيل المثال، المساحة المخصَّصة للاجتماعات، والقدرة على الوصول إلى القاعات، والمساحة المخصَّصة لتنظيم المواد وتخزينها، والأدوات التكنولوجيّة المستخدَمة في مختلف الأنشطة التي ينطوي عليها التقييم (الهواتف؛ أجهزة الكمبيوتر؛ الإنترنت؛ البرمجيّات، وغير ذلك).

الجدول 10. مثال عن تقييم وطني: نموذج متابعة المدرسة

المدرسة موضوع الاهتمام[1]	رقم تعريف المدرسة	إسم المدرسة وعنوانها ورقم هاتفها	إسم منسّق المدرسة ورقم هاتفه	حجم المدرسة	الحالة (مشاركة أو غير مشارِكة)	تاريخ إرسال المواد	تاريخ استلام المواد	تاريخ الاختبار
1								
1								
1								
1								
1								
1								
1								
2								
2								
2								
2								
2								

المصدر: *Anderson & Morgan (2008a)*، بتصرّف

ملاحظة: المدارس المُختارة من العيّنة هي مدارس موضوع الاهتمام الأول. أمّا المدارس البديلة فهي موضوع الاهتمام الثاني.

10 بقدر الإمكان، بعد اختيار المدارس، لا ينبغي تغييرها أو استبدالها. على الرغم من الجهود التي يبذلها فريق التقييم الوطني، قد تدعو الحاجة إلى استبدال بعض المدارس. في حالة توقُّع الحاجة إلى استبدال المدارس، ينبغي مناقشة هذا الاحتمال مع الإحصائي المختصّ بأخذ العيّنات حتى يتمّ اتخاذ إجراءات أخذ العيّنات المناسبة، واختيار المدارس البديلة بشكلٍ صحيح. لا ينبغي، تحت أيّ ظرفٍ من الظروف، ترك اختيار المدارس البديلة لتقدير المسؤول عن الاختبار أو مسؤول المدرسة المحلي.

لوجستيّات التحقّق من الأدوات وتوزيعها

ينبغي على المنسّق الوطني أو مَن ينوب عنه التحقّق من جودة جميع الاختبارات والاستبيانات والكتيّبات للتأكّد ممّا يلي:

- إزالة الأخطاء الإملائيّة والمطبعيّة.
- حجم الخط في كتيّبات الاختبار كبير بدرجةٍ كافية. تُعتبر أحجام الخطوط الكبيرة مهمّةً بشكلٍ خاص للأطفال الصغار.
- استخدام مسافاتٍ كافية بين سطور النص.
- الرسوم البيانيّة بسيطة وواضحة. حيثما أمكن، يجب أن تكون الرسوم البيانيّة على نفس الصفحة التي تتضمّن النص ذي الصلة.

يجب على الشخص المؤهَّل إدخال البيانات، والذي يملك دراية بحزَم الكمبيوتر مثل Microsoft Office طباعة الاختبارات والاستبيانات والمواد الأخرى. وبالمثل، تشتمل التدابير ذات الصلة بتوفير التكاليف، والتي يتعيّن أخذها بالحسبان في هذه المرحلة، على ما يلي:

- إعداد كتيّبات الاختبار بطريقة تتناسب مع عددٍ زوجيّ من الصفحات.
- من شأن التدقيق اللغوي الدقيق، بخاصةٍ للمسودات النهائيّة، أن يساعد في تجنُّب إعادة طباعة كتيّبات الاختبار نتيجة الأخطاء المطبعيّة أو الرسوميّة البالغة.
- إعطاء الطابعة الوقت الكافي لطباعة الاختبارات والاستبيانات لتجنُّب دفع رسوم إضافيّة عندما يتعيّن إنجاز المَهمّة خلال فترة زمنيّة قصيرة نسبيًا أو عندما يكون للطابعة أولويّات أخرى.

يتعيّن على ثلاثة أشخاص على الأقلّ مراجعة المسودات النهائيّة لجميع المواد المستخدَمة في التقييم الوطني بشكلٍ مستقلّ. وعندما تُرسَل أوامر الطباعة، يجب طلب نسَخ إضافيّة لكلّ حزمةٍ مدرسيّة تحسّبًا للحاجة إلى مدارس بديلة ولتلف بعض النسَخ.

يعمد قادة فريق التقييم الوطني إلى التخطيط المسبَق والفعّال والشامل لإدارة التقييم في المدارس. كما أنهم يميلون أيضًا إلى تفويض المسؤوليّة مع الاحتفاظ بالرقابة الشاملة على عمليّة الإعداد من خلال تدابير مراقبة الجودة، ولا سيّما الفحص العشوائي لعمل الآخرين.

ينبغي العمل على وضع مجموعةٍ من إجراءات التوضيب وتوثيقها. كما يتعيّن وضع قائمةٍ مرجعيّة ذات الصلة بالتوضيب. ويجب أن يقوم الموظفون المسؤولون عن التقييم الوطني بالتوقيع في الخانات المناسبة في عموديْ "معبأ" و "مُعاد" في قائمة التوضيب المرجعيّة مع تدوين التاريخ. ويُفترَض أن يقوم مسؤول الاتصال في المدرسة بالتوقيع بدوره في الخانات الموجودة في أعمدة "الاستلام" بعد التحقّق من المواد المرسَلة من مكتب التقييم الوطني.

تحدّد الظروف المحليّة الطريقة الأنسب والأكثر فعاليّة من حيث التكلفة لتسليم المواد الخاصة بالتقييم الوطني وجمعها. في بعض الحالات، يتمّ تسليم المواد إلى المكاتب المركزية الآمنة (على سبيل المثال، مكاتب التربية في الأقضية أو مكاتب الحكومة المحليّة) ويقوم مسؤولو الاختبار بجمعها عن طريق استخدام وسائل النقل العام. في الحالات الأخرى التي تكون فيها أنظمة التسليم آمنة وموثوقة، يتمّ توصيل المواد إلى منازل المشرفين على الاختبار. وفي بعض الأحيان، تُنقَل فرَق المسؤولين عن الاختبار في حافلة مع المواد اللازمة إلى المدارس.

في بعض التقييمات الوطنيّة، يتمّ إجراء الاختبار في الوقت نفسه في كلّ المدارس على مدى يومٍ أو يومَيْن عادةً. أمّا في التقييمات الأخرى فينتقل المسؤولون عن إجراء الاختبار من مدرسةٍ إلى أخرى ضمن فترةٍ وجيزة من الوقت. في هذه الحالة، ينبغي الحرص على ضمان سلامة مواد الاختبار وعدم تبادُل المعلومات ذات الصلة بالاختبار بين المدارس.

الإدارة والمشاكل الشائعة

تختلف المشكلات المرتبطة بإدارة التقييم الوطني من بلدٍ إلى آخر من حيث طبيعتها وحجمها. وكلّما زادت خطورة المشكلة، زاد احتمال تقويضها لمؤسّسة التقييم الوطنيّة برمّتها. منذ البداية، يتعيّن على فريق التقييم الوطني التأكّد من أنّ المدارس التي تمّ أخذ عيّناتٍ منها هي في الواقع المدارس التي يَخضع طلابها للتقييم. فقد اكتشفت بعض الفرَق وجود مدارس "وهميّة" بعد استخدام مصادر البيانات الوطنيّة لأغراض أخذ العيّنات. وينبغي على المسؤول عن إجراء الاختبار ومسؤول الاتصال في المدرسة إثبات أنّ التلاميذ الذين يجرون الاختبارات هُم في الواقع التلاميذ الذين تمّ اختيارهم للمشاركة.

لقد رصدت إدارة التقييمات الوطنيّة المشاكل الأخرى التالية:

•تعارُض موعد إجراء الاختبار مع حدثٍ مدرسي

•قيام الطلاب بإنجاز القسم الأول من الاختبار ومغادرة المدرسة قبل إتمام القسم الثاني

•وصول المعلّمين والطلاب متأخّرين

•إصرار المعلّمين، وحتى المدير، على البقاء في الصفّ أثناء إجراء الطلاب للاختبار

•عدم وجود ترتيبات جلوس مناسبة لإجراء الاختبار

•عدم الالتزام بالمواعيد المحدَّدة

•قيام المسؤول عن الاختبار أو غيره من الأشخاص بتقديم المساعدة للطلاب

• حالات النَسخ من قبل الطلاب

يجب ضمان مستوياتٍ عالية من المشاركة في التقييم الوطني لتوفير معلوماتٍ صحيحة عن تحصيل الطلاب في النظام التعليمي. تتطلب الدراسات التي تُجريها الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي، على سبيل المثال، معدل مشاركة لا يقلّ عن 85 بالمائة لكلّ من المدارس والطلاب أو معدل موحَّد (ناتج مشاركة المدرسة والطلاب) يبلغ 75 بالمائة. كما تضع الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي حدًا أعلى للاستبعادات (على أسُس من قبيل بُعد المدرسة والإعاقة) يبلغ 5 بالمائة من الفئة المستهدَفة المطلوبة (يُرجى مراجعة الفصل 6 لمزيد من التفاصيل حول معدلات المشاركة). وفي محاولةٍ للارتقاء بمستوى التعاون المدرسي، يمكن عقد جلسات الاستبدال في تاريخٍ لاحق للطلاب الذين تغيّبوا عن جلسة التقييم الأولى. وتشير التجربة إلى أنّ الطلاب والمدارس يميلون إلى التعاون بشكلٍ كامل عندما يدركون أنّ مسؤولي الاختبار سيستمرّون في التردّد إلى المدرسة حتى يتمّ اختبار جميع الطلاب المختارين.

مسائل الجودة

لمراقبة جودة إدارة الاختبار، يتعيّن على مسؤول الاختبار تعبئة نموذج إدارة الاختبار أو الاستبيان (**الشكل 11**) بعد الانتهاء من العمل في كلّ مدرسة. ويشكّل النموذج سجلاً ذات الصلة بمدى اتّباع الإجراءات الإداريّة المناسبة.

الشكل 11. مثال عن نموذج إدارة الاختبار

يُرجى تعبئة نموذجٍ واحد لكلّ جلسة اختبار.

إسم المسؤول عن إدارة الاختبار:_____

رقم تعريف المدرسة:_____

إسم المدرسة:_____

إسم الصف/الفصل:_____

مسؤول الاتصال في المدرسة:_____

جلسة الاختبار الأصليّة:_____

جلسة الاختبار البديلة (إذا وُجدت):_____

تاريخ إجراء الاختبار:_____

توقيت إجراء الاختبار

التفاصيل	توقيت بداية الاختبار	توقيت نهاية الاختبار
إدارة مواد الاختبار		
جلسة الاختبار الأولى		
جلسة الاختبار الثانية		
جلسة الاختبار الثالثة		
جلسة الاختبار الرابعة		

المصدر:*Howie and Acana (2012)*

للتحقّق أكثر ممّا إذا كان الاختبار قد جرى وفقًا للإجراءات المحدَّدة، تَعمد العديد من التقييمات الوطنيّة إلى تعيين عددٍ صغير من مراقبي ضبط الجودة للقيام بزياراتٍ غير معلنة إلى المدارس. ومع أنّه يتعيّن على جميع مسؤولي الاختبار أخذ العلم باحتمال خضوعهم للمراقبة، إلا أنه من الناحية العمليّة، تتمّ عادةً زيارة 10 إلى 20 بالمائة فقط من المدارس. كما يجب أن يكون موظّفو ضبط الجودة على درايةٍ بالغرض من التقييم الوطني، وتصميم العيّنة وأهمّيتها، وأدوار منسّق المدرسة ومسؤول الاختبار، ومحتوى الاختبارات والاستبيانات، وسجلّ الملاحظة الصفيّة. يجب أيضًا إطلاعهم على كيفيّة القيام بالزيارات المدرسيّة دون الإخلال بالتقييم الفعلي. ويتعيّن كذلك على المراقبين ملء استمارة حول الشروط الإداريّة وغيرها من الشروط في كلّ مدرسةٍ تمّت زيارتها. كما تُعطى أمثلة على الأنشطة التي تُدوَّن المعلومات بشأنها في النموذج المستخدَم في دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم.

الشكل 12. أمثلة حول الأسئلة التي يعالجها مراقبو ضبط الجودة في دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم

1. الأنشطة الأوليّة التي يقوم بها المسؤول عن الاختبار

هل تحقّقَ مسؤول الاختبار من أنّ إمدادات كتيّبات الاختبار كافية؟ هل كانت جميع الأختام على كتيّبات الاختبار سليمة قبل التوزيع؟

هل توجد مساحة جلوس كافية للطلاب للعمل دون أن يتشتّت انتباههم؟

هل كان بحوزة المسؤول ساعة توقيت أو جهاز ضبط الوقت؟

هل كان لدى مسؤول الاختبار كميّة كافية من أقلام الرصاص والمواد الأخرى؟

هل اتّبع مسؤول الاختبار النص الخاص بمسؤول الاختبار بالضبط في (أ) إعداد الطلاب؛ (ب) توزيع المواد؛ و (ج) بدء الاختبار؟

هل قام مسؤول الاختبار بتسجيل الحضور بشكلٍ صحيح؟

هل تساوى وقت الاختبار مع الوقت المسموح به؟ هل قام مسؤول الاختبار بجمع كتيّبات الاختبار واحدة تلو الأخرى من الطلاب؟

أثناء جلسة الاختبار، هل تجوّلَ المسؤول عن الاختبار داخل القاعة للتأكّد من أنّ الطلاب يعملون على القسم الصحيح من الاختبار ويتصرّفون بشكلٍ صحيح؟

برأيك، هل أجاب المسؤول عن الاختبار على أسئلة الطلاب كما ينبغي؟

هل رأيتَ أيّ دليل على محاولة الطلاب الغشّ في الاختبارات (عن طريق النسخ عن الطالب الجالس بجواره مثلاً)؟

هل تلقّيتَ شحنة الأغراض المناسبة؟

هل كان المنسّق الوطني متجاوبًا مع أسئلتك أو هواجسك؟

هل تمكنّتَ من جمع استبيانات المعلّمين المُنجَزة قبل إجراء الاختبار؟

هل كنتَ راضيًا عن المكان المخصّص للاختبار (قاعة الاختبار)؟ هل تتوقّع أن تحتاج مدرستكم إلى إجراء جلسات تعويضيّة؟

هل تلقّى الطلاب أيّ تعليمات خاصة أو كلمات تشجيعيّة أو حوافز تحضّرهم للتقييم؟

هل حظي الطلاب بفرصة التدرّب على الأسئلة المشابهة لتلك التي تُطرَح في الاختبار قبل الخضوع للاختبار؟

المصدر: *Howie and Acana (2012)*

8. إعداد البيانات

يتناول هذا الفصل إعداد البيانات لكافة الخطوات اللازمة، بدءًا من عمليّة إدخال البيانات وصولاً إلى توليد إطلاق البيانات لأغراض البحث. يتمثّل الهدف هنا في الحدّ من حدوث أيّ خطأ محتمَل قد يشوب الإجابات التي تمّ جمعها عندما تكون مخزَّنة بالنسَق الرقمي لاستخدامها لاحقًا (Falk & Brese, 2017).

تنقيح البيانات

ينطوي تنقيح البيانات على كافة العمليّات ذات الصلة بالبيانات، بدءًا من استيراد البيانات وصولاً إلى إطلاقها. وتهدف هذه المَهام المختلفة إلى تحويل البيانات الأوليّة المستقاة من الإجابات التي تمّ جمعها إلى ملفات بياناتٍ قابلة للاستخدام لأغراض البحث. يَسرد Falk & Brese (Brese & Cockle, 2017) الخطوات الشائعة التالية المطبَّقة في الدراسات واسعة النطاق:

- إستيراد البيانات
- التحقّق من البنية
- نطاقات القيَم
- التحقّق من الهوية
- التحقّق من الارتباط
- التحقّق من المعلومات الأساسيّة
- دمج العلامات والأوزان
- الإصدار

إستيراد البيانات. يشتمل إستيراد البيانات على عمليّة أخذ الملفات التي تمّ إنشاؤها خلال عمليّة إدخال البيانات وتحويلها إلى ملفاتٍ يمكن اتخاذ إجراءاتٍ بشأنها من خلال برمجيّة إحصائيّة (مثل SAS, SPSS, STATA, R). في الدراسات التي تتمّ فيها عمليّة جمع البيانات عن طريق منصّة الكترونيّة أو أشكال أخرى من البرمجيّات بدلاً من الاستبيان الورقي، لا تُستقى الإجابات من عمليّة إدخال البيانات. غير أنّه يتعيّن نقل ملفات البيانات المستقاة من هذه التطبيقات إلى برمجيّةٍ إحصائيّة للشروع في عمليّة تنقيح البيانات. من هنا، يشكّل استيراد البيانات الخطوة التي تنطوي على نقل البيانات الخام التي تتضمّن إجابات المشاركين وقياساتهم إلى ملفاتٍ قابلة للتحليل.

التحقّق من البنية. تشير عمليّات التحقّق هذه إلى الخصائص البنيويّة ذات الصلة بالبيانات المتوقَّع جمعها. على سبيل المثال، يجب أن تكون البيانات التي يتمّ الحصول عليها مطابقةً للرموز المتوفرة. هذه الأخيرة عبارة عن وثائق موجَزة تُستخدَم خلال عمليّة إدخال البيانات. وتُحدّد هذه الوثائق كيفيّة قيام كتَبة إدخال البيانات بترميز الإجابات، من إجابات المشاركين "المُدخَلة" إلى الأداة المستعمَلة، عن طريق استخدام بعض القيَم. وتُدرَج كلّ الإجابات المرمَّزة في كتُب الرموز هذه. وعليه، ينبغي أن يحتوي الملف المستورَد على عددٍ محدّد من الخانات التي تمثّل كلّ متغيّرٍ متوقَّع. ومن المشاكل الشائعة خلال عمليّات التحقّق نذكر استيراد البيانات التي تشتمل على حقلٍ نصيّ أو سلاسل نصيّة. وتقوم غالبيّة الملفات المعياريّة بفرمتة حقول البيانات المنفصلة (مثل المتغيّرات) عبر استخدام الفراغات وعلامات التبويب و"،" أو"؛" ، وبذلك يتمّ الحصول على خاناتٍ مختلفة. لكنْ، إذا كانت الإجابات المطبوعة تحوي فراغاتٍ، "،" أو "؛" فقد يؤدّي استيراد البيانات إلى حدوث أخطاء بسبب سوء تمثيل الخانات المتوقَّعة لكلّ إجابة. وقد يتمّ رصد المشاكل البنيويّة خلال استيراد البيانات في مرحلة التحقّق من البنية.

نطاقات القيم. وفقًا للرموز، يجب أن تحتوي جميع الإجابات التي تمّ جمعها بعد الدراسة على نطاقٍ محدّد من القيَم الصالحة. ويمكن اعتبار أيّ قيمة أخرى خارج هذه النطاقات غير صالحة، وذلك بعد الاتفاق على رمزٍ معيّن في الفترة الفاصلة بين إدخال البيانات وإعدادها. وخلال عمليّات التحقّق هذه، من المتوقَّع أن يتمّ إدخال البيانات نتيجة عمليّة منتظمة وموثَّقة. وبالتالي، على سبيل المثال، إذا كانت إدارة عمليّة إدخال البيانات منوطة بمركزيْن مختلفيْن للبيانات أو بفرَق إدخال البيانات، فينبغي أن تكون هذه الفرَق قد اعتمدت نفس الرمز. في الأساس، يتعيّن أن يقوم كلّ فريقٍ بطباعة نفس القيمة، لنفس الإجابة، لنفس العنصر والأسئلة. وأثناء التحقّق من نطاقات القيَم، يجب الإشارة إلى أيّ انحرافٍ وتعديله وتوثيقه. كما أنه من المتوقّع تحديد الأخطاء المطبعيّة الرقميّة المنسوبة إلى كتبَة البيانات في هذه الخطوة. أمّا الأخطاء المنهجيّة التي تُعزى إلى ميزات البرمجيّات، والتي تنطوي على الدراسات التي تَستخدم التطبيقات البرمجيّة وجمع الإجابات، فمن المتوقَّع أيضًا أن يتمّ رصدها في هذه المرحلة.

التحقّق من الهوية. تفترض الدراسات التي تُطبَّق مرةً واحدة أنّ المشارك يقدّم إجاباتٍ مرة واحدة فقط في الدراسة. وبالتالي، فإنّ الاصطلاح الشائع هو أن يَظهر المشاركون في سجلّ البيانات مرة واحدة فقط، ولا يمكن تكرار أيّ رقم تعريفٍ خاص بمشاركٍ ما. وعليه، تقضي عمليّات التحقّق من الهوية بالتأكّد من تطبيق الاصطلاح الآنف ذكره. ونقع على سيناريو شائع في الدراسات التي تكون فيها المشاركة الورقيّة عبر الإنترنت مفتوحةً للمشاركين، حيث أنه قد يَظهر المشارك مرتيْن في سجلات استجابة البيانات الأوليّة (Falk Brese & Cockle, 2017). في هذه الحالات، ينبغي اختيار أحد السجلات، وتوثيق أيّ واحدٍ تمّ اختياره (على سبيل المثال، المشاركة الأولى) وتجنُّب التكرار غير الضروري للحالة.

التحقّق من الارتباط. تشمل الدراسات المتعدّدة الجهات مشاركين مختلفين مرتبطين ببعضهم البعض عبر بنيةٍ معيّنة. وفي حالة الدراسات واسعة النطاق في مجال التعليم، فإنّ المثال الأكثر شيوعًا لهذه العلاقات هو ارتباط مدير المدرسة والمعلّمين والطلاب بمدرسة كلّ منهم. وينطوي التحقّق من الارتباط على التأكّد من أنّ جميع الروابط كاملة ومتّسقة وصحيحة من الناحية المنطقيّة. وتضمن هذه العمليّة جمع المعلومات المستقاة من مصادر مختلفة، بما في ذلك استجابات المشاركين والسجلات الأخرى، في جدول بياناتٍ قابل للتحليل.

التحقّق من المعلومات الأساسيّة. تضمن هذه الخطوة اتّساق المعلومات الواردة من المشاركين. على سبيل المثال، قد يشير الطالب إلى عمره ونوعه الاجتماعي في سياق الاستبيان في الدراسة. لكنْ، قد تحتوي نفس الدراسة على سجلاتٍ اجتماعيّة ديموغرافيّة من جميع المشاركين حيث توجد نفس المعلومات أيضًا. خلال هذه الخطوة من تنقيح البيانات، يمكن اختيار المعلومات المستقاة باستخدام السجلات الاجتماعيّة الديموغرافيّة إذا كانت تُعتبر أكثر موثوقيّة. وبالمثل، إذا كان الاتساق ضروريًا بين الإجابات المعطاة على سؤاليْن مختلفيْن، فيُمكن تقييم هذا الاتّساق المتوقَّع وتعديله إذا لزم الأمر. على سبيل المثال، قد يشير الطالب المهاجر إلى عمره في معرض الإجابة على أحد الأسئلة وإلى عدد السنوات التي قضاها في البلد عند الإجابة على سؤالٍ آخر. كما يجب أن تكون الإجابة المطبوعة الثانية ذات قيمة رقميّة أصغر من الأولى. وخلال هذه المرحلة، ينبغي حلّ أوجُه عدم الاتّساق من خلال الإشارة بوضوحٍ إلى ما إذا كانت ناتجةً عن خطأ في إدخال البيانات، أو خطأ مطبعي من المشارك. وأثناء هذه المرحلة أيضًا، يتعيّن تزويد مستخدمي البيانات المنشورة بالوثائق اللازمة التي تُخوّلهم التصرّف في حال لم يتمّ حلّ انعدام الاتّساق وبقي قائمًا في ملفّ البيانات.

دمج العلامات والأوزان. غالبًا ما تشتمل الدراسات واسعة النطاق على إعداد أوزان الاستبيان وتوليد العلامات لتلخيص الاستجابات للاختبار والمقاييس. وغالبًا ما يتمّ التعامل مع هذه الأنواع من البيانات بشكلٍ منفصل عن استجابات المشاركين. في هذه الخطوة، تُضاف هذه السجلات إلى ملف استجابة البيانات. وينبغي رصد وتوثيق أيّ تضارُبٍ غير متوقَّع بين قائمة الحالات وتصميم الاستبيان، وقائمة الحالات والعلامات، وقائمة الحالات والاستجابات. على سبيل المثال، قد يعطي الطالب إجاباتٍ صحيحة على جميع الأدوات. ومع ذلك، قد تكون المدرسة التي يرتادها الطالب أُسقطت من الدراسة بسبب انخفاض معدل المشاركة. على هذا النحو، لا يحوي سجل الطالب أوزان الاستبيان أو علاماته. وبالتالي، من المتوقَّع أن يؤدّي دمج السجلات إلى إنشاء قائمةٍ صالحة لحالات الدراسة، والسجلات التي تمّ استبعادها (إن وُجدت).

الإصدار. يتمّ توليد بيانات النشر في هذه المرحلة، والتي تحتوي فقط على المتغيّرات المُستخدَمة لأغراض البحث. كما يتمّ مسح أو إزالة أيّ متغيّر آخر تمّ توليده أثناء عمليّة تنقيح البيانات.

يمكن إجراء خطوات تنقيح البيانات بشكلٍ متكرّر (Falk Brese & Cockle، 2017) حتى بلوغ مستوى اتّساق البيانات المطلوب. باختصار، تشتمل عمليّة تنقيح البيانات على جميع الإجراءات اللازمة لتحويل البيانات الأوليّة الخاصة بالاستجابات التي تمّ جمعها إلى ملفات بياناتٍ قابلة للتحليل. بالإضافة إلى ذلك، تنطوي هذه العمليّة على مَهمّة تعديل سجلات المشاركين التي تفتقر إلى الاتساق والموثوقيّة أو استبعادها لغرض الدراسة. وبالتالي، فإنّ عملية تنقيح البيانات تحدّد أيضًا الاستجابات الصحيحة وقائمة الحالات لاستخدامها مرة أخرى.

يوصى بتنقيح البيانات عن طريق اتّباع عمليّةٍ قابلة للتكرار. في الواقع، يضمن ذلك توثيق جميع التغييرات التي تطرأ على البيانات الأوليّة وتكرارها إذا لزمَ الأمر. من الناحية العمليّة، يمكن تطبيق مثل هذه العمليّة باستخدام ممارسات البحث القابلة للتكرار والبرمجة الحرفيّة في بيئةٍ إحصائيّة مناسبة (Baumer، Cetinkaya-Rundel، Bray، Loi، Horton، 2014).

كتاب الرموز

ما هو كتاب الرموز؟

كتُب الرموز هي عبارة عن وثائق تقنيّة تتيح للمستخدمين تفسير البيانات المخزَّنة. يجب أن تُصاحب كتب الرموز ملفات البيانات، بحيث يمكن استخدام القيم المخزَّنة لاستيراد البيانات إلى البرمجيّة الإحصائيّة، وبلورة نتائج قابلة للتفسير مثل التحليل الوصفي، والنتائج المستندة إلى النماذج. في الأساس، تُعَدّ هذه الوثائق بمثابة قاموس يحدّد معنى قيمةٍ ما في ملفّ البيانات. على هذا النحو، قد يحتوي كتاب الرموز الشامل على مدخَلات بعدد المتغيّرات الواردة في ملفّ البيانات (Gebhardt & Berezner، 2017). بشكلٍ عام، في دراسات التقييم واسعة النطاق، قد تُستقى هذه الوثائق من ثلاثة مصادر مختلفة: تُضمَّن كتب الرموز جزئيًا في ملفات البيانات العامة القابلة للنشر، وفي التقرير التقني الصادر عن الدراسة وفي دليل المستخدِم ذات الصلة. وتكمن أهميّة كتُب الرموز في الدور الذي تؤدّيه في نقل المعلومات لتفسير البيانات المخزَّنة.

يتمّ إنشاء كتُب الرموز قبل جمع البيانات، وعند إصدار البيانات لأغراض البحث. وعندما يتمّ جمع الاستجابات، تسمح كتُب الرموز للمستخدِمين بمطابقة العناصر واستجابات المشاركين. كما تتيح هذه الوثيقة للمستخدِمين التمييز بين القيَم المتوقَّعة، والقيم غير المتوقَّعة، وبالتالي تساعد في التحقّق من صحة البيانات وإجراءات تنقيحه. على سبيل المثال، إذا انسحبت مساحة الإجابة على سؤالٍ ما على فئتيْن في التطبيق النهائي، والمرمَّزة بالرقم 1 و 2 في عمليّة إدخال البيانات، فيمكن اعتبار جميع القيَم المختلفة عن القيم المرمَّزة غير صالحة لتمثيل إجابات المشاركين (Gebhardt & Berezner, 2017). وقد تحتوي كتُب الرموز المنبثقة عن مرحلة الإنتاج على أحداثٍ مرمَّزة أكثر من إجابات المشاركين، كعناصر من مثل "لم يتمّ الوصول إليه" و"لم يتمّ إجراؤه"، والتي تشتمل على معلوماتٍ ذات الصلة بالعمليّة (Provasnik, 2021). ويُطلق على هذا النوع من الوثائق المولَّدة أثناء مرحلة إنتاج البيانات وإدخالها أيضًا اسم "الرموز" (Falk Brese & Cockle, 2017). ويتمثّل الغرض من الوثائق في المساعدة في عمليّة إدخال البيانات. في المقابل، قد تحتوي كتُب الرموز الخاصة بالبيانات الصادرة على مجموعةٍ مختارة من القيَم المرمَّزة. أي أنها قد تشتمل فقط على القيَم المرمَّزة الخاصة بكلّ استجابةٍ صالحة للمشارك مع استبعاد الأحداث المرمَّزة الأخرى المستخدَمة في التحقّق من صحّة البيانات وتنقيحها. ويركّز القسم الحالي من هذا الدليل على كتُب الرموز الخاصة بملّفات البيانات التي تمّ إصدارها لأغراض البحث.

أنواع كتُب الرموز

تكتسي كتُب الرموز أشكالاً وأنماطًا مختلفة. فبعض كتُب الرموز موجزٌ للغاية، ويحتوي فقط على معلوماتٍ كافية بشأن المتغيّرات التي تشكّل المؤشّرات. وتُعتبر كتُب الرموز الأخرى أكثر تفصيلاً، إذ تفصّل كيفيّة إعادة ترميز الإجابات الأصليّة لتوليد علامة قابلة للتفسير بطريقةٍ معيّنة. كما نجد أسلوبًا مختلفًا من كتُب الرموز تحتوي دفاتر الرموز المُدمَجة في الأدوات. ويتضمّن هذا النوع معلوماتٍ أقل حول كيفيّة إعادة ترميز الإجابات الأصليّة، غير أنه واضحٌ جدًا فيما يتعلق بالأداة التي يتفاعل معها المشاركون لبلورة الاستجابات. وأخيرًا، قد تظهر وثائق كتُب الرموز على شكل كتب شفراتٍ مضمَّنة في ملفّ البيانات. يحتوي هذا النوع الأخير من كتُب الرموز على معلوماتٍ مشابهة لنظيراتها السابقة ولكنْ يتمّ تخزينها في ملفّ بيانات الإصدار المنبثق عن الدراسة. في القسم التالي، سنعطي أمثلة عن أنواع كتُب الرموز المختلفة.

يمكن إعطاء مثالٍ بسيط عن هذه الأنواع المختلفة من كتُب الرموز باستخدام النوع الاجتماعي للمشاركين. غالبًا ما يتمّ ترميز النوع الاجتماعي الخاص بالمشاركين باستخدام قيمتيْن: واحد واثنان. لتسجيل نوع المشاركين الاجتماعي، يُطرح عليهم سؤال مغلق مع مساحة استجابة ذات خياريْن. توفّر الأشكال التالية أمثلةً عن كيفيّة توثيق نوع المشاركين الاجتماعي في كتاب الرموز المقتضب، وكتاب الرموز المُدمَج في ملف البيانات، وكتاب الرموز المفصَّل، وكتاب الرموز المدمَج في الأداة. لأغراض التوضيح، سنستخدم نوع المشاركين الاجتماعي المستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016.

غالبًا ما يتمّ إنشاء كتُب الرموز المختصَرة باستخدام برامج إحصائيّة (على سبيل المثال، SAS، SPSS، STATA)؛ وتشتمل على جدول بأسماء المتغيّر وتصنيفه وقيَم الاستجابة ذات الصلة.

الشكل 13. مثال عن كتاب رموز مختصَر للدلالة على النوع الاجتماعي للمشارك

```
97 GENDER       SGENDER   *GENDER OF STUDENT*                0   BOY                                  141      /C  1.0
                                                             1   GIRL
                                                             7   INVALID
                                                             9   omitted
                                                             8   not admin.
                                                                 VLD: SGENDER$'0#1#7#9#8'
                                                                 Flags: SCR:  97 / CAR:F   / CAT:DERI   / DEF:
```

المصدر: ملف البيانات العامة الخاص بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2009 (*Köhler, Weber, Brese, Schulz, & Carstens, 2018, p. 276*)

تُعَدّ كتُب الرموز المدمَجة بياناتٍ وصفيّة ترد في ملفات بيانات الدراسة. للوصول إلى هذه البيانات الوصفيّة، يتعيّن فتح ملفات البيانات في برنامج إحصائي (مثل SAS, SPSS, STATA, R) يتعامل مع المتّجهات الموسومة. ويستطيع هذا البرنامج قراءة البيانات الوصفيّة ودمجها في جداول البيانات. في المثال التالي، يُحتسَب المُخرَج في R للحصول على الوثائق ذات الصلة بكتاب الرموز الخاص بنوع المشاركين الاجتماعي والمستقى من ملفات بيانات الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016.

الشكل 14. مثال عن كتاب رموز مدمَج في ملفّ البيانات الخاص بمؤشّر النوع الاجتماعي للمشاركين والمعروض على شكل R

```
> # variable table
> data_iccs %>%
+ dplyr::select(S_GENDER) %>%
+ r4sda::variables_table() %>%
+ knitr:::kable()


|variable |type    |values                                          |labels         |
|:--------|:-------|:-----------------------------------------------|:--------------|
|S_GENDER |dbl+lbl |, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 1,… |Student gender |
>
> # variable label
> r4sda::variable_label(data_iccs$S_GENDER)
[1] "Student gender"
>
> # value labels
> r4sda::value_labels(data_iccs$S_GENDER)
# A tibble: 5 x 2
  value label
  <chr> <chr>
1 0     Boy
2 1     Girl
3 7     Invalid
4 8     Not administered
5 9     Omitted
```

المصدر: البيانات العامة الخاصة بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016، يُرجى زيارة الرابط التالي: https://www.iea.nl/index.php/data-tools/repository/iccs-

يحتوي كتاب الرموز المفصَّل على نفس المعلومات الموجودة في الصيَغ السابقة، كما يتضمّن السؤال الأساسي الذي يتمّ من خلاله إنشاء المتغيّر، والعمليّة المستخدَمة لإنشائه.

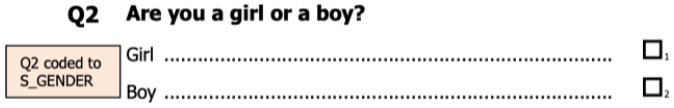
الشكل 15. مثال عن كتاب الرموز المفصَّل الخاص بمؤشر النوع الاجتماعي للمشاركين

Variable Name	S_GENDER		
Description	Student gender		
Procedure	Simple recoding		
Source	Are you a girl or a boy?	IS3G02	Recoding
	Girl	1	1
	Boy	2	0

المصدر: استبيان الطلاب الدولي المستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 (*Köhler et al., 2018, p. 276*)

أخيرًا، يشتمل كتاب الرموز المدمَج في الأداة على القيَم الخاصة بكلّ استجابة، والموضوعة فوق تمثيل الأداة التي يتفاعل معها المشاركون لتوليد إجاباتهم.

الشكل 16. مثال عن كتاب الرموز المدمَج في الأداة والخاص بمؤشّر النوع الاجتماعي للمشاركين



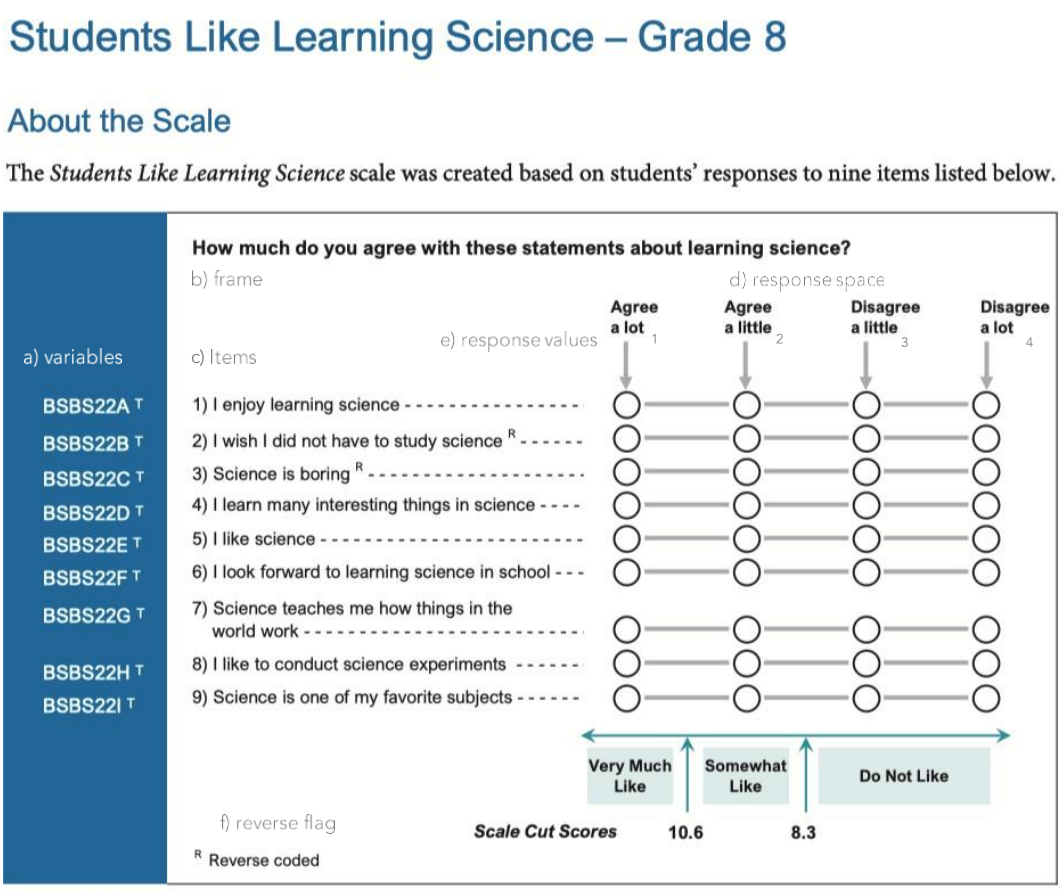
*المصدر: استبيان الطلاب الدولي المستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2019 (*Köhler et al., 2018*)*

عناصر كتاب الرموز

لتبيان العناصر الرئيسيّة المكوِّنة لكتاب الرموز، نستخدم مقياس "الطلاب يحبّون العلوم" الوارد في التقرير التقني الصادر عن دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم لعام 2019 (Yin & Fishbein، 2020، ص 16.259). على وجه الخصوص، إنّ كتاب الرموز هذا مُدمَج في الأداة. في الشكل التالي، نسلّط الضوء على العناصر المثيرة للاهتمام: أ) أسماء المتغيّرات في ملف البيانات العامة الذي يحتوي على إجابات المشاركين؛ ب) إطار السؤال الذي يسبق كلّ عنصر؛ ج) العناصر التي تفاعلَ معها المشاركون لإنتاج الاستجابات؛ د) مساحة الاستجابة التي استخدمَها المشاركون للإشارة إلى إجاباتهم؛ هـ) القيَم المستخدَمة في ترميز إجابات المشاركين؛ و) إذا تمّ ترميز أيّ من البنود بطريقةٍ عكسيّة قبل توليد الدرجة.

أسماء المتغيّرات هي أسماء الخانات الواردة في ملف البيانات العامة الذي يحتوي على إجابات المشاركين في استبيانٍ خاص بدراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم لعام 2019. أمّا المتغيّرات المستخدَمة لإنشاء درجات "الطلاب يحبّون تعلُّم العلوم" فهي BSBS22A و BSBS22B و BSBS22C و BSBS22D و BSBS22E و BSBS22F و BSBS22G و BSBS22H و BSBS22I. يحتوي كلّ من هذه المتغيّرات على الإجابات المقدَّمة بشأن العناصر ذات الصلة ببند "الطلاب يحبّون تعلّم العلوم". على سبيل المثال، يقوم المتغيّر BSBS22A بتخزين استجابات المشاركين للبند "أنا أستمتع بتعلُّم العلوم". يحتوي هذا العنصر على أربع فئات استجابة: "أوافق كثيرًا" و "أوافق قليلاً" و "لا أوافق قليلاً" و "لا أوافق كثيرًا". وقد تمّ ترميز كلّ فئةٍ من هذه الفئات بواسطة قيَم الاستجابة 1 و 2 و 3 و 4 ؛ بالتالي، يشير الرقم الأعلى إلى درجةٍ أعلى من الاختلاف. أمّا إطار السؤال الذي يَسبق العنصر فهو "ما مدى موافقتك على هذه البيانات ذات الصلة بتعلّم العلوم".

في هذه المبادئ التوجيهيّة، نفضّل هذا النوع من الوثائق الخاصة بكتاب الرموز؛ ذلك أنّ هذه المعلومات تتيح للمستخدِم الثانوي الحصول على جميع المعلومات اللازمة لتنفيذ عمليّة تسجيل النقاط. وبالتالي، فإنّ عناصر المعلومات الموصى بها لكتُب الرموز الخاصة بالأدوات المتعدّدة العناصر هي أ) أسماء المتغيّرات؛ ب) الإطار؛ ج) العناصر؛ د) مساحة الاستجابة؛ ه) قيَم الاستجابة؛ و) العلامات العكسيّة. وتضمن العناصر الموصى بها حصول المستخدِمين على جميع المعلومات اللازمة لتفسير الإجابات التي تمّ جمعها من الدراسة، وتوليد الدرجات، وتحقيق النتائج.



الشكل 17. كتاب الرموز المدمَج في الأداة والخاص ببند "الطلاب يحبّون تعلّم العلوم"

المصدر: الفصل 16: إنشاء مقاييس خاصة بإطار الاستبيان ذات الصلة بدراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم لعام 2019 (Yin & Fishbein, 2020)

كيفيّة إعداد كتاب الرموز

تستفيد الدراسة التي قامت بجمع الإجابات لقياس أحد أهداف التنمية المستدامة من إنشاء كتُب الرموز المتضمّنة بياناتٍ وأدوات، على الأقل. ويضمن كتاب الرموز الأول وصول مستخدمي ملفّ البيانات إلى البيانات الوصفيّة لتفسير ما تعنيه كلّ قيمةٍ في البيانات المشتركة الخاصة بالدراسة. أمّا كتاب الرموز الثاني فيَضمن حصول مستخدمي ملفات بيانات الدراسة على معلوماتٍ كافية للعديد من الأغراض، بما في ذلك إنشاء الدرجات لتقييم غايات أهداف التنمية المستدامة.

يمكن إنشاء كتُب الرموز المتضمّنة البيانات باستخدام البرامج الإحصائيّة. في الواقع، تحتوي البرامج الإحصائيّة مثل SAS و SPSS و STATA و R على أوامر تتيح إدراج البيانات الوصفيّة في جداول البيانات وحفظ هذه المعلومات في ملفات البيانات الخاصة بها. لكنْ، قبل إنشاء كتاب رموزٍ خاص بحزمةٍ إحصائيّة ما، غالبًا ما يقوم الباحثون والمحلّلون بإنشاء جداول بيانات تحتوي على المعلومات الأساسيّة ذات الصلة بملفّ البيانات لكلّ متغيّرٍ من المتغيّرات. وتتضمّن جداول البيانات هذه العناصر الأساسيّة التالية: اسم المتغيّر؛ تصنيف المتغيّر؛ تصنيفات القيمة، بما في ذلك الاستجابات المرمَّزة المفقودة (Wu, Tam, & Jen, 2016a, p. 65). ويتعيّن إضافة سطرٍ لتوثيق الخصائص الأساسيّة لكلّ متغيّرٍ واردٍ في ملفّ البيانات المُعَدّ للاستعمال. وتشتمل الخصائص الأساسيّة على الاسم والتصنيف، والنوع، والقيَم.

الشكل 18. مثال عن كتاب رموز جدول البيانات الخاص بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 (حقول مختارة)

ID	Variable	Label	Level	Range Minimum	Range Maximum	Value Scheme Detailed
9041	IDCNTRY	Participant Code	Nominal			
9262	IDSTUD	STUDENT ID	Nominal	10010101	94999999	
9261	IDSCHOOL	SCHOOL ID	Nominal	1001	9496	
9091	S_AGE	Student age	Ratio			
9183	S_GENDER	Student gender	Nominal			0: Boy; 1: Girl

المصدر: البيانات العامة ذات الصلة بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016، يُرجى زيارة الرابط التالي: https://www.iea.nl/index.php/data-tools/repository/iccs, see ICCS2016MS_Codebook.xlsx

تُعدّ كتُب الرموز المدمَجة في الأدوات من الوثائق السهلة الاستخدام التي تساعد في البحث عن البيانات. في الواقع، تسهّل كتُب الرموز هذه على المستخدِمين عمليّة إيجاد اسم متغيّرٍ ما بمجرّد مطابقته مع سؤال الاختبار أو الاستبيان الذي يولّد الإجابات ذات الصلة. وعليه، نوصي بإنشاء كتُب الرموز هذه بحيث يكون مستخدمو ملفات بيانات الدراسة على درايةٍ بالعناصر ذات الصلة بمقياسٍ ما، وبعناصره العكسيّة، ومدى تفاعُل المشاركين معه لتوليد الاستجابات. لإعداد هذه الوثائق، تدعو الحاجة إلى استخدام برامج معالجة النصوص ونسخة من أداة الدراسة، بحيث يمكن إضافة قيَم الاستجابة وأسماء المتغيّرات إلى الأداة ذات الصلة. وتجدر الإشارة إلى وجود قيودٍ تفرضها كتُب الرموز المدمَجة في الأداة. في الواقع، لم تُعَدّ هذه الوثائق الأخيرة لتخزين المعلومات ذات الصلة بمتغيّرات عمليّة الدراسة مثل هوية الطلاب، ورموز البلدان، ومتغيّرات الفرز الطبقي، وأوزان الاستبيان من بين جملة متغيّراتٍ أخرى. من هنا، يتعيّن توثيق متغيّرات العمليّة اللاحقة هذه في كتاب الرموز المختصَر، في جدول بيانات على سبيل المثال.

يتضمّن دليل المستخدِم الخاص بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 (Köhler et al., 2018) والتقرير التقني الخاص بدراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم لعام 2019 (Martin et al., 2020) والموقع الالكتروني الخاص بالبرنامج الدولي لتقييم الطلاب لعام 2018[11] أمثلةً وافية عن هذه الوثائق.

11 https://www.oecd.org/pisa/data/2018database/
https://webfs.oecd.org/pisa2018/PISA2018_CODEBOOK.xlsx

9. إنتاج العلامات

من المعايير إلى الاستجابات

يتطلب اقتراح الدرجات لتقييم المؤشّريْن المواضيعيّيْن الخاصّيْن بهدف التنمية المستدامة 4.7.4 و 4.7.5 باستخدام بيانات التقييم واسعة النطاق تحديد التدابير المتاحة التي من شأنها تمثيل هذه المؤشّرات. يحتوي مؤلَّف ساندوفال هيرناندیز وآخرون (Sandoval-Hernández et al.، 2019) على عمليّة مسحٍ للمؤشريْن 4.7.4 و 4.7.5 الخاصيْن بهدف التنمية المستدامة الرابع على أساس المقاييس المتاحة المستقاة من مختلف دراسات التقييم واسعة النطاق، بما في ذلك دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم، والبرنامج الدولي لتقييم الطلاب، والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة. تتناول الأقسام التالية ما يمكن المستخدمين القيام به لاستقاء الاستجابات من دراسات التقييم واسعة النطاق لأغراض تقييم مؤشريْ هدف التنمية المستدامة الرابع 4.7.4 و 4.7.5 عند إجراء عمليّة المسح.

يربط نتاج عمليّة المسح التعريف المفاهيمي لمؤشّر أهداف التنمية المستدامة بمقياسٍ متاح لدراسة التقييم واسعة النطاق. من هنا، تولّد عمليّة المسح حجةً للقياس، حيث يمكن قياس التعريف المفاهيمي بواسطة أداةٍ معيّنة. وبالتالي، فإنّ عمليّة المسح تربط ما بين المؤشّر المستقى من إطار العمل وبين فكرةٍ عامة قابلة للقياس بطريقةٍ معيّنة في إطار الدراسة. وعليه، ينبغي لحظ ثلاثة عناصر في هذا السياق: التعريف المفاهيمي للمؤشّر، والقياس المحدَّد المستقى من الدراسة، والفكرة العامة المستهدَفة.

تتناول المبادئ التوجيهيّة قيد النظر البُعد الاجتماعي العاطفي لمؤشّر هدف التنمية المستدامة 4.7.4 الخاص بالمساواة بين الجنسيْن كمثال. ويُطبَّق هذا المؤشّر عن طريق قياس "مواقف الطلاب تجاه الحقوق الجنسانيّة" المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 (Sandoval-Hernández & Carrasco, 2020). ويَفترض هذا التطبيق إمكانيّة تقييم مؤشّر هدف التنمية المستدامة 4.7.5 الخاص بالمساواة بين الجنسيْن من خلال قياس مدى تأييد المساواة بين الجنسيْن. على وجه الخصوص، يتضمّن مقياس "مواقف الطلاب تجاه الحقوق الجنسانيّة " عناصر تشير إلى تأييد المساواة بين الجنسيْن (Miranda & Castillo، 2018)، ولكنْ أيضًا بعض العناصر التي تُشبه التحيّز الجنساني العدائي (Napier، Thorisdottir، Jost &، 2010). ومن الأمثلة على النوع الأول نذكر المقولة التالية: "يجب أن يتمتّع الرجال والنساء بفرصٍ متساوية للمشاركة في الحكومة"، في حين أنّ مقولة "يجب أن تبقى المرأة خارج السياسة" تُعَدّ مثالاً عن النوع الثاني. ويمكن استخدام الاستجابة الجماعيّة لبند "مواقف الطلاب تجاه الحقوق الجنسانيّة" لتقييم مؤشّر هدف التنمية المستدامة 4.7.5 الخاص بالمساواة بين الجنسيْن.

يتضمّن **الملحق الثاني** المعايير النموذجيّة والمعلومات الأخرى الضروريّة لإنتاج جميع الدرجات الأخرى اللازمة لقياس مؤشّر هدف التنمية المستدامة 4.7.4 و 4.7.5 باستخدام البيانات التي تمّ جمعها لأغراض بلورة استراتيجيّة القياس هذه.

الجدول 11. عناصر عمليّة المسح الخاصة بمؤشّر هدف التنمية المستدامة 4.7.4 الخاص بالمساواة بين الجنسيْن

مكوّن الغاية 4.7.4	التعريف المفاهيمي	الفكرة العامة	البند
المساواة بين الجنسيْن	*تعريف المفهوم العام*: أن يكون لديك شعورٌ بالانتماء إلى إنسانيّةٍ مشتركة، وتشارُك القيَم والمسؤوليّات، والتعاطف، والتضامن، واحترام الاختلافات والتنوّع. *تعريف المفهوم الخاص بالفكرة العامة*: تأييد ودعم المساواة في الحقوق بين الرجال والنساء.	تأييد المساواة بين الجنسيْن	مواقف الطلاب تجاه الحقوق الجنسانيّة

من الاستجابات إلى العلامات

مع إنجاز مرحلة جمع البيانات لأغراض التقييم، يمكن المباشرة بوضع العلامات. وتشتمل العناصر المطلوبة لوضوع العلامات على البيانات المنقّحَة، وكتُب الرموز، ومعايير نموذج القياس. في القسم التالي، نستعرض كلّ عنصرٍ من هذه العناصر ونعرض مثالاً عن كيفيّة تنفيذ هذه العمليّة.

تكتسي البيانات المنقَّحة شكل جدول بيانات يحتوي على مجموعة من الاستجابات. ويضمّ جدول البيانات هذا المشاركين الذين يتوافقون مع تصميم الدراسة فحسب، أي قائمة الحالات الصالحة التي تمثّل الفئة المستهدَفة. وبالمثل، بالنسبة إلى عمليّة وضع العلامات، يتعيّن فقط إدراج الإجابات الصالحة على البند ذات الصلة. لذلك، تتمّ إزالة جميع الإجابات المرمَّزة الخاصة بالإجراء ذات الصلة أو فصلها (على سبيل المثال، الإجابات المحذوفة وغير الصالحة). يتيح ذلك المطابقة بين نموذج القياس والإجابات التي تمّ جمعها لتوليد الدرجات.

تشكّل كتُب الرموز وثائق تقنيّة تضاهي عمليّة المسح. وتفنّد المبادئ التوجيهيّة الحاليّة مختلف أنواع كتُب الرموز. بالنسبة إلى هذه الخطوة، من الأهميّة بمكانٍ توافُر كتاب الرموز المدمَج في ملفّ البيانات والذي يمكن الركون إليه بسرعة، بالإضافة إلى كتاب الرموز المدمَج في الأداة. ويساعد كتاب الرموز المدمَج في الأداة في وضع العلامات عن طريق تحديد الاستجابات المتوقَّعة بوضوح والفكرة الأساسيّة المستهدَفة. ويتمّ تخزين المتغيّرات المحدَّدة المستخدَمة لوضع علامةٍ ما تمثّل فكرةً أساسيّة في كتُب الرموز. في الإطار الحالي، تشكّل الأفكار الأساسيّة كياناتٍ تعتمد على النظريّات وتدلّ على بُعد التباين التجريبي داخل مجتمعٍ محدَّد (Cronbach & Meehl، 1955). ويشمل هذا التعريف الأفكار الأساسيّة المنخفضة الدلالات مثل عمر المشاركين ونوعهم الاجتماعي، وتراكيب عالية الدلالات مثل "تمتُّع الطلاب بتجربة تعلُّم العلوم" أو "دعم الطلاب للمساواة في الحقوق بين الرجال والنساء". وتُعَدّ مؤشّرات أهداف التنمية المستدامة أقرب إلى هذه الفئة الأخيرة من الأفكار الأساسيّة. ويسترشد المستخدمون الثانويّون بكتُب الرموز لرصد المتغيّرات التي يحتاجون استقاءها من ملفّ البيانات الصادرة بهدف عرض فكرةٍ أساسيّة ومؤشّرٍ خاص بأهداف التنمية المستدامة.

تشير معايير نموذج القياس إلى الموقع المتوقَّع الذي يحتلّه عنصرٌ ما ضمن توزيع الإجابات الخاصة ببندٍ ما. وتُستخدم هذه المعايير لإظهار معدَّل الإجابات المتوقَّع في فئةٍ معيّنة على بندٍ متعدّد العناصر. وتتيح هذه المعايير ونموذج القياس وضع علامةٍ خاصة بنمط استجابة المشاركين. من ثمّ تُستخدَم هذه العلامات للتمييز بين المشاركين الذين هُم أعلى أو أدنى من المستوى المطلوب.

نعرض في الأقسام التالية مثالاً مستقى من هدف التنمية المستدامة 4.7.4، ولا سيّما العنصر المتعلّق بالمساواة بين الجنسيْن.

تنقيح البيانات

يعطي الجدول التالي مثالاً عن البيانات المنقَّحة. هذا مثالٌ مُقتضَب يُظهر استرداد متغيّرات الاستجابة الخاصة بالبند موضوع الاهتمام فقط، بما في ذلك متغيّرات أخذ العيّنات الخاصة بتصميم الدراسة. المتغيّر الأول هو "COUNTRY". يستخدم هذا المتغيّر رمز Alpha 3[12] للتمييز بين البلدان. على سبيل المثال، وفقًا لهذه التسمية، يُستخدَم رمز "CAN" لكندا و "ITA" لإيطاليا و "MEX" للمكسيك. في الواقع، تتوافق هذه التسمية مع الطريقة القياسيّة المُستخدَمة لترميز أسماء البلدان. من ثمّ، تُستعمَل الرموز التالية "id_k" و "id_j" و "id_i" كرموز رقميّة فريدة للبلدان والمدارس والمشاركين. في الواقع، تُساعد هذه المتغيّرات في تحديد الحالات وربط السجلات الحاليّة بمصادر البيانات الأخرى. كما يتعيّن استخدام متغيّرات تصميم أخذ العيّنات التالية "strata" و "cluster" و "wt" لتطبيق تقنيّات تصحيح التبايُن من قبيل Jackknife أو التكرار المتوازن (Balance Replicated) أو إخطاط متسلسلة تايلور (‘Taylor Series Linearization’) (Heeringa, West, & Berglund, 2009). ويشكّل "ws" وزن المسح المُعاد قياسه، بحيث يصل مجموع أوزان المسح إلى 1000 على مستوى الفئة المستهدَفة (E.Jonzalez، 2012).

12 تجدون قائمةً كاملة بهذه التسميات في إدخال ويكيبيديا الخاص بـISO 3166-1 alpha-3 على الرابط التالي: https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-1_alpha-3

الجدول 12. مثال مقتضَب عن محتويات مجموعة البيانات المنقَّحة ذات الصلة بالمساواة بين الجنسيْن

المتغيّر	التصنيفات
COUNTRY	البلد برمز الفا 3
id_k	رقم تعريف البلد الفريد
id_j	رقم تعريف المدرسة الفريد
id_i	رقم تعريف الطالب الفريد
strata	رقم تعريف الطبقة الفريد
cluster	وحدة اخذ العيّنات الاوليّة الخاصة بتقدير التباين
wt	الوزن، الوزن الإجمالي للطلاب
ws	الوزن، الوزن المعياري حتى 1000 حالة
IS3G24A	الحقوق والمسؤوليّات/أدوار النساء والرجال/ينبغي أن يتمتّع الرجال والنساء بفرصٍ متساوية للمشاركة في الحكومة
IS3G24B	الحقوق والمسؤوليّات/أدوار النساء والرجال/ينبغي أن يتمتّع الرجال والنساء بنفس الحقوق من جميع النواحي
IS3G24C	الحقوق والمسؤوليّات/ادوار النساء والرجال/يجب ان تبقى المراة بعيدة عن السياسة
IS3G24D	الحقوق والمسؤوليّات/ أدوار النساء والرجال/في حال عدم توافر وظائف كثيرة، ينبغي أن يتمتّع الرجال بحقّ الحصول على وظيفة أكثر من النساء
IS3G24E	الحقوق والمسؤوليّات/أدوار النساء والرجال/ينبغي أن يحصل الرجال والنساء على أجرٍ متساوٍ عندما يقومون بنفس الوظائف
IS3G24F	الحقوق والمسؤوليّات/ادوار النساء والرجال/الرجال مؤهلون بشكلٍ افضل من النساء ليكونوا قادة سياسيّين

نموذج القياس

يُعتبَر نموذج التقدير الجزئي (Masters, 2016) نموذج القياس الملائم لتوليد الدرجات الخاصة بمؤشّر المساواة بين الجنسيْن. يفنّد Sandoval-Hernández & Carrasco (Sandoval-Hernández & Carrasco, 2020) تطبيق هذا النموذج لتقييم مؤشريْ هدف التنمية المستدامة 4.7.4 و 4.7.5، ونحن نعيد ههنا عرض محتوياته الرئيسيّة. يتيح نموذج التقدير الجزئي بلورة معايير العناصر والأشخاص بالنسبة إلى العناصر المكوَّنة من فئتيْن أو أكثر. من الناحية الشكليّة، يمكن وصف هذا النموذج على النحو التالي (Wu، Tam، Jen & ،2016b):

$$UUPP(\mathbb{W}_{iipp} = jj|\theta\theta_{pp}) = \frac{(\theta\theta_{pp} - \delta\delta_{iiii}) \quad \exp\sum^{ii}_{ii=0}}{\sum^{mm_{ii}}_{h=0} eeeeoo\sum^{h}_{ii=0}(\theta\theta_{pp} - \delta\delta_{iiii})}$$

في هذا النموذج، يعتمد احتمال الإجابة على عنصر (YY_{iipp}) ضمن فئة الاستجابة 0 ، 1 ، 2 ، ...، mm_{ii} من قِبل شخص p ، على استعداد الشخص للاستجابة ($\theta\theta_{pp}$). في ما يتعلق بالفئة الأولى من الاستجابة، نقع على القيد التالي: $\sum 0$ – $\theta\theta pp$ = 1. بالتالي، بالنسبة إلى الفئة الأولى من الاستجابة، يساوي بسط الكسر في المعادلة الأولى 1. وتكون معايير العنصر $\delta\delta_{iiii}$ المطلوبة أقلّ من عدد فئات الاستجابة لكلّ عنصر بواحد. لذلك، إذا كانت جميع العناصر ثنائيّة التفرّع، يُقدَّر وجود معيار $\delta\delta$ واحد لكلّ عنصر. لكنْ، إذا كانت جميع العناصر مؤلَّفة من أربع فئات من الاستجابات، فعندئذٍ يُقدَّر وجود ثلاثة معايير $\delta\delta$ لكلّ عنصر.

في ما يلي مثال عن استخدام العناصر المُقترَحة لفئة المساواة بين الجنسيْن في مؤشّر هدف التنمية المستدامة 4.7.4:

الشكل 19. كتاب الرموز المُدمَج في الأداة والخاص بـ "مواقف الطلاب من الحقوق الجنسانيّة"

Q24 There are different views about the roles of women and men in society.
How much do you agree or disagree with the following statements?

(Please tick only one box in each row.)

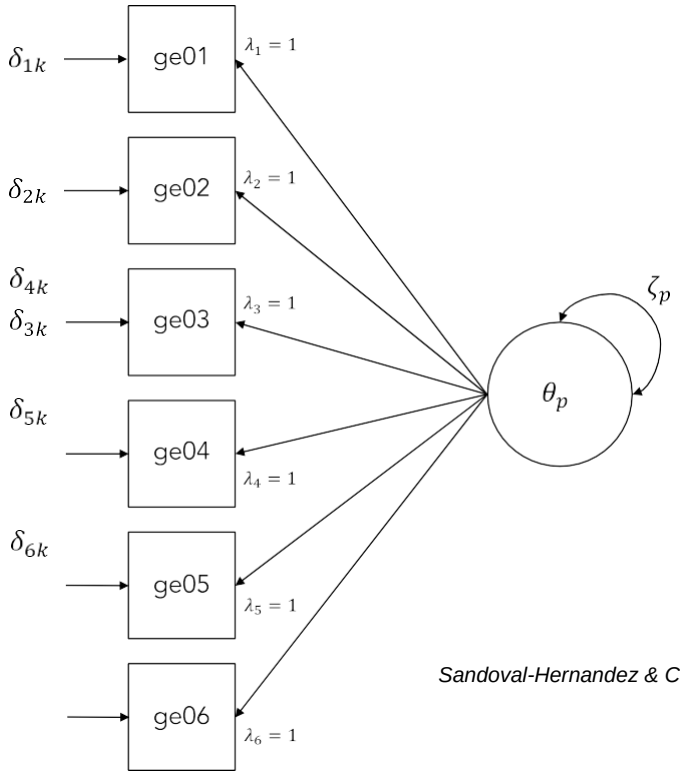
		Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
IS3G24A	a) Men and women should have equal opportunities to take part in government.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G24B	b) Men and women should have the same rights in every way.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G24C	c) R Women should stay out of politics.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G24D	d) R When there are not many jobs available, men should have more right to a job than women.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G24E	e) Men and women should get equal pay when they are doing the same jobs.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G24F	f) R Men are better qualified to be political leaders than women.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G24G	g) Women's first priority should be raising children.	☐1	☐2	☐3	☐4

المصدر: *Brese, et al. (2011)*

يشير الطلاب إلى مدى موافقتهم على هذه البيانات المتعلقة بأدوار المرأة والرجل في المجتمع. باعتماد نموذج التقدير الجزئي، نتوقّع إظهار احتماليّة الاستجابة لكلّ فئة. يمكن تفسير كلّ فئة من فئات الاستجابة، لكلّ عنصر، على أنها استجابة منظَّمة. في الواقع، يدلّ مستوى الاتفاق الأعلى على تأييدٍ أكبر للمساواة بين الجنسيْن بالنسبة إلى العناصر IS3G24A و IS3G24B و IS3G24E. وبما أنّ العناصر IS3G24C و IS3G24D و IS3G24F هي عناصر معكوسة، فإنّ الإجابة بـ "أعارض بشدّة" و"أعارض" تعبّر عن تأييد المستجيبين للمساواة بين الجنسيْن بشكلٍ أكبر.

باستخدام هذه العناصر، يمكننا تظهير نموذج التقدير الجزئي كنموذجٍ متغيّر ضمني، من خلال الرسم التخطيطي التالي:

الشكل 20. نموذج المتغيّرات الضمنيّة الخاص بعنصر المساواة بين الجنسيْن



المصدر: *Sandoval-Hernandez & Carrasco (2020)*

في هذا الرسم البياني (يُرجى الاطلاع على الشكل 20)، يشير مصطلح $\theta\theta_{pp}$ إلى المشاركين الذين يميلون إلى تقديم استجابةٍ ذات قيمة أعلى. لكفالة الاتّساق في التفسير، يُعاد ترميز جميع الإجابات من 0 إلى 3، حيث تشير القيَم الأعلى إلى تأييدٍ أكبر للمساواة بين الجنسيْن لكلّ عنصر. ويشير البندان $\delta\delta_{1ii} - \delta\delta_{6ii}$ إلى معايير الدرجة في نموذج التقدير الجزئي (Wu et al.، 2016b). وتشكّل هذه المعايير نقطة تقاطُع منحنى العنصريْن المميّزيْن (Masters, 2016). وعليه، إذا وضعنا مخططًا تكون فيه احتماليّة الاستجابة في المحور الصادي، ومعايير اللوغاريتم في المحور السيني، فإنّ دالة احتماليّة استجابة العنصر تُصوَّر على شكل منحنى. وتَعبر هذه المنحنيات إلى فئة الاستجابة التالية، وترسم $\delta\delta_{1ii} - \delta\delta_{6ii}$ هذه النقاط في مقياس اللوغاريتم. باستخدام الطرُق العدديّة، يمكن تحويل هذه المعايير إلى احتمالاتٍ تراكميّة، $\gamma\gamma_{1ii} - \gamma\gamma_{6ii}$، تسمّى أيضًا *عتبات ثرستون* (Thurstonian thresholds) لإنشاء خرائط العنصر- الشخص (Wu et al.، 2016b). ويُستخدم مصطلح $\zeta\zeta_{pp}$ للدلالة على تبايُن $\theta\theta_{pp}$، والذي يتمّ تقديره دون قيود في مواصفات هذا النموذج، ويُترك $\theta\theta_{pp}$ بمتوسّط ضمني يساوي صفر. وتُقيَّد المعايير $\lambda\lambda_1 - \lambda\lambda_6$ بـ 1، لتتوافق مع التقدير الجزئي. في القسم التالي، ندمج التقدير الجزئي في مجموعةٍ من الاستجابات لتوضيح كيفيّة وضع العلامات.

وضع العلامات

تدعو الحاجة إلى عنصريْن لوضع العلامات: البيانات المنقَّحة والمعايير النموذجيّة. لأغراض التوضيح، في هذا المثال، سنقوم بوضع علاماتٍ خاصة بنظريّة استجابة العنصر على إجابات طلابٍ من كولومبيا. على وجه الخصوص، سنستخدم البيانات المنقَّحة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 (W. Schulz et al., 2018) والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2019 (Wolfram Schulz et al., 2011) ؛ هكذا نكون قد وضعنا علاماتٍ لفترتيْن مختلفتيْن على المقياس نفسه. ويتمّ توضيح الإجراءات المتَّبعة باستخدام R (R Development Core Team, 2011) وMplus (Muthén & Muthén, 2017).

يتمّ أولاً إعداد مجموعة البيانات المنقَّحة بغرض تحليلها. ويستلزم ذلك استيراد البيانات وإعادة ترميز استجابات العنصر بحيث تُعبّر القيَم الأعلى عن مستوى أعلى من الخاصيّة التي يتّم قياسها. في هذه الحالة، يجب الحرص على ترميز المستوى الأعلى من التوافق من خلال إسناد قيَم أعلى للعناصر التي تعبّر عن دعمٍ أكبر للمساواة بين الجنسيْن. في المقابل، ينبغي ترميز العناصر العكسيّة بطريقةٍ تمنح الدرجة الأعلى من التوافق عددًا

أقلّ من القيَم. يعرض **الجدول 13** نموذج إعادة الترميز المتوقَّع.

الجدول 13. إعادة ترميز المتغيّرات ذات الصلة بعناصر المساواة بين الجنسيْن

العكس	المتغيّر الأصلي	القيَم المرمَّزة	المتغيّر المُعاد ترميزه	القيَم المُعاد ترميزها
	IS3G24A	أوافق بشدة 0 1 2 3 أعارض بشدّة	ge01	أعارض بشدّة 0 1 2 3 أوافق بشدّة
	IS3G24B	أوافق بشدة 0 1 2 3 أعارض بشدّة	ge02	أعارض بشدّة 0 1 2 3 أوافق بشدّة
R	IS3G24C	اوافق بشدة 0 1 2 3 اعارض بشدّة	ge04	اعارض بشدّة 0 1 2 3 اوافق بشدّة
	IS3G24D	أوافق بشدة 0 1 2 3 اعارض بشدّة	ge03	اعارض بشدّة 0 1 2 3 أوافق بشدّة
R	IS3G24E	أوافق بشدة 0 1 2 3 أعارض بشدّة	ge05	أعارض بشدّة 0 1 2 3 أوافق بشدّة
R	IS3G24F	اوافق بشدة 0 1 2 3 اعارض بشدّة	ge06	اعارض بشدّة 0 1 2 3 اوافق بشدّة

في الرمز التالي الوارد في **الجدول 14**، نقوم أولاً باستيراد البيانات المنقَّحة الخاصة بـ "المساواة بين الجنسيْن" من كولومبيا. يحتوي الملفّان "data_gen_16_col.sav" و "data_gen_09_col.sav" على إجابات الطلاب المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعاميْ 2016 و2019 على التوالي من كولومبيا[13]. وبما أنّ هذا المثال بسيط، فإنّ هذه الملفّات لا تحتوي سوى على متغيّرات تصميم أخذ العيّنات والاستجابات ذات الصلة بـ "مواقف الطلاب تجاه الحقوق الجنسانيّة".

الجدول 14. رمز R الخاص باستيراد البيانات المنقَّحة وإعادة ترميز الإجابات الأصليّة ذات الصلة بعناصر المساواة بين الجنسيْن

الرمز **R**	الشرح
#	
#إعداد البيانات لـ mplus	
#	
#	
# إستيراد البيانات	
#	نقوم أولاً باستيراد البيانات المنقَّحة، المخزَّنة على شكل ملفات SPSS.
data_gen_16_col <- haven::read_sav('data_gen_16_col.sav')	
data_gen_09_col <- haven::read_sav('data_gen_09_col.sav')	

13 يمكن الاطّلاع على المعلومات ذات الصلة بالحصول على البيانات والرموز لإعادة إنتاج هذا المثال في نهاية هذا الفصل.

#	
# دالات إعادة الترميز	
#	
	نقوم بإنشاء مجموعةٍ من الدالات لإعادة ترميز الإجابات الأصليّة، بحيث يتمّ وضع قيَم أعلى للمستوى الأعلى من التوافق. أمّا العناصر التكميليّة العكسيّة المُرمَّزة باستخدام نموذجٍ محدّد، فتدلّ فيها القيمة الأعلى على مستوى أدنى من التوافق.
# فئة استجابة أعلى تعني توافق أكبر	
rec_1 <- function(x){	
dplyr::case_when(	
# ,x == 4 ~ 0أعارض بشدّة ~ x == 3	
# ,1أعارض	
# ,x == 2 ~ 2أوافق	
# ,x == 1 ~ 3أعارض بشدّة TRUE	
~ as.numeric(x))	
}	
	هناك عدّة طرُق لإعادة ترميز المتغيّرات. ويشكّل النموذج المقدَّم هنا طريقةً من بين جُملة طرُق أخرى مُتاحة لإعادة ترميز المتغيّرات داخل برنامجٍ إحصائي ما.
# عناصر معكوسة، فئة استجابة أعلى، صفات أكثر	
rec_2 <- function(x){	
dplyr::case_when(	
# ,x == 4 ~ 3أعارض بشدّة ~ x == 3	
# ,2أعارض	
# ,x == 2 ~ 1أوافق	
# ,x == 1 ~ 0أوافق بشدّة ~ TRUE	
as.numeric(x))	
}	
	نعمد إلى إعادة ترميز كلّ استجابة أصليّة. فنقوم أولاً بإعادة ترميز جميع العناصر، بحيث يحصد المستوى الأعلى من التوافق قيمةً أعلى. من ثمّ، نقوم بإعادة ترميز العناصر العكسيّة.
#----------	
#إعادة ترميز المتغيّرات الأصليّة	
#	
items_16_col <- data_gen_16_col %>%	

```
                                        mutate(ge01 = rec_1(IS3G24A)) %>%
                                        mutate(ge02 = rec_1(IS3G24B)) %>%
                                        mutate(ge03 = rec_1(IS3G24E)) %>%
                                        mutate(ge04 = rec_2(IS3G24C)) %>%
                                        mutate(ge05 = rec_2(IS3G24D)) %>%
                                        mutate(ge06 = rec_2(IS3G24F)) %>%
                                                    dplyr::select(id_i,
                                          ge01, ge02, ge03, ge04, ge05, ge06
                                                                  )
```

items_09_col <- data_gen_09_col %>% mutate(ge01 = rec_1(IS2P24A)) %>% mutate(ge02 = rec_1(IS2P24B)) %>% mutate(ge03 = rec_1(IS2P24E)) %>% mutate(ge04 = rec_2(IS2P24C)) %>% mutate(ge05 = rec_2(IS2P24D)) %>% mutate(ge06 = rec_2(IS2P24F)) %>% dplyr::select(id_i, ge01, ge02, ge03, ge04, ge05, ge06)	

في ما يلي جدول بيانات يحتوي على الاستجابات المُعاد ترميزها، حيث يُعطى رقم تعريف واحدٍ لكلّ حالة "id_i". ويتيح هذا الجدول المبسَّط بلورة الاستنتاجات $\theta\theta_{pp}$. يستخدم الرمز التالي مكتبة MplusAutomation (Hallquist & Wiley, 2018)؛ وعليه، باتّباع بضع خطواتٍ، يمكن تطبيق نموذج التقدير الجزئي ووضع العلامات الخاصة بنظريّة الاستجابة للعناصر (يُرجى الاطّلاع على **الجدول 15**).

الجدول 15. رمز R المُستخَدم لتطبيق نموذج التقدير الجزئي المتضمِّن معايير ثابتة على الاستجابات ذات الصلة بالمساواة بين الجنسيْن

رمز **R**	الشّرح
# ----------	----------
# fit PCM model on Colombia ICCS 2016 #	
library(MplusAutomation) pcm_16_col <- mplusObject(MODEL = '	
!lambda	في تحديد خصائص النماذج هذا، تُحدَّد معايير لامدا بواحد.
eta by ge01@1; eta by ge02@1; eta by ge03@1; eta by ge04@1; eta by ge05@1; eta by ge06@1;	هذه هي معايير دلتا المستقاة من دراسة Sandoval-Hernández & Carrasco (2020). ويتضمّن الملحق 2 معايير دلتا الخاصة بجميع المقاييس الأخرى المدرَجة في استراتيجيّة القياس هذه.
!delta	

	[ge01$1@-3.52951]; [ge01$2@-3.94102]; [ge01$3@-1.74411];

[ge02$1@-3.95991]; [ge02$2@-3.14094]; [ge02$3@-1.58953]; [ge03$1@-3.22027]; [ge03$2@-2.92610]; [ge03$3@-1.56007]; [ge04$1@-2.38575]; [ge04$2@-2.43714]; [ge04$3@-0.70511]; [ge05$1@-2.20089]; [ge05$2@-1.87638]; [ge05$3@-0.39236]; [ge06$1@-2.30406]; [ge06$2@-1.80440]; [ge06$3@-0.07059];	
المتوسط الضمني! [eta@0];	تحدِد هذه البرمجة المتوسّط الضمني ذات الصلة بالنموذج.
التباين! eta@2.78208;	تحدِد هذه البرمجة تباين البند $\theta\theta_{pp}$. وهي تُعبّر عن مصطلح $\zeta\zeta_{pp}$ المستقى من نموذج المتغيّر الضمني الخاص بنموذج التقدير الجزئي.
, التحليل = ، النوع =عام المقدّر = MLR المتغيّر = رقم تعريف المتغيّر ;id_i =	هذه البرمجة ضروريّة حتى يَحفظ Mplus استنتاجات $\theta\theta_{pp}$ المرتبط بمُعرّف حالة فريد. سنستخدم هذا المتغيّر لإضافة متغيّرات أخذ العيّنات لاحقًا.
التصنيف = ge01 (gpcm) ge02 (gpcm) ge03 (gpcm) ge04 (gpcm) ge05 (gpcm)	هذه البرمجة ضروريّة ليُصار إلى إدماج نموذج التقدير الجزئي في Mplus. ويشير مصطلح "gpcm" إلى استخدام سجلات الفئات المحاذية لنمذجة الاستجابات المرصودة.

ge06 (gpcm) ', المخرَج = '	هذا هو اسم الملفّ، "gen_16_col_eap.dat" الذي تُخزَّن فيه درجات نظرية الاستجابة للعناصر، جنبًا إلى جنب مع رقم التعريف الفريد "id_i"واستجابات العناصر. ونضع هنا اسم الأداة التي تتضمّن جدول البيانات المُعَدّ مع الاستجابات المُعاد ترميزها، مع متغير الدالة التالي` .rdata = items_16_col

STAND CINTERVA L RESIDUAL ; ', SAVEDATA =' FILE = gen_16_col_eap.dat; SAVE = FSCORES; ', rdata = items_16_col) %>% mplusModeler(., modelout = 'gen_16_col.inp', run = 1L, writeData = 'always', hashfilename = FALSE)	كما يحدّد متغيّر الدالة 'gen_16_col.inp' = modelout` اسم ملفّ Mplus الذي يتمّ إنتاجه للتمكّن من تطبيق هذا النموذج.

مع تشغيل الرمز السابق والانتهاء منه، يتمّ تخزين نتائج النموذج المجهَّز في الوسيط "pcm_16_col". وبالمثل، نشرع في هذه العمليّة باستخدام البيانات المستقاة من كولومبيا 2009، كما نقوم بإنشاء الوسيط `pcm_09_col`. كما يتمّ إنشاء ملفّيْ Mplus، أحدهما لبيانات عام 2016 والآخر لبيانات عام 2009، على التوالي، باستخدام رمز R السابق. ويمكن إعادة تشغيل كلّ من هذه الملفات باستخدام Mplus وإعادة توليد النتائج. لكنْ، لا تدعو الحاجة لذلك في المثال الحالي، فالوسائط `pcm_16_col`و "pcm_09_col" تحتوي على جميع المعلومات التي نحتاجها لبلورة التقديرات (يُرجى مراجعة **الجدول 16**).

الجدول 16. رمز Mplus المستخدَم لتوليد درجة نظريّة الاستجابة للعناصر لصالح بيانات الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة الخاصة بكولومبيا لعاميْ 2009 و2016

رمز بيانات 2019	رمز بيانات 2016
DATA: FILE = "gen_09_col.dat"; VARIABLE: NAMES = id_i ge01 ge02 ge03 ge04 ge05 ge06; MISSING=.; = id_i; IDVARIABLE CATEGORICAL = ge01 (gpcm) ge02 (gpcm) ge03 (gpcm) ge04 (gpcm) ge05 (gpcm)	DATA: FILE = "gen_16_col.dat"; VARIABLE: NAMES = id_i ge01 ge02 ge03 ge04 ge05 ge06; MISSING=.; = id_i; IDVARIABLE CATEGORICAL = ge01 (gpcm) ge02 (gpcm) ge03 (gpcm) ge04 (gpcm) ge05 (gpcm)

```
ge06 (gpcm)
ANALYSIS:
TYPE = GENERAL;
ESTIMATOR =
MLR; MODEL:
!lambda

eta by ge01@1;
eta by ge02@1;
eta by ge03@1;
eta by ge04@1;
eta by ge05@1;
eta by ge06@1;
!delta

[ge01$1@-3.52951];
[ge01$2@-3.94102];
[ge01$3@-1.74411];
[ge02$1@-3.95991];
[ge02$2@-3.14094];
[ge02$3@-1.58953];
[ge03$1@-3.22027];
[ge03$2@-2.92610];
[ge03$3@-1.56007];
[ge04$1@-2.38575];
[ge04$2@-2.43714];
[ge04$3@-0.70511];
[ge05$1@-2.20089];
[ge05$2@-1.87638];
[ge05$3@-0.39236];
[ge06$1@-2.30406];
[ge06$2@-1.80440];
[ge06$3@-0.07059];
!latent mean
[eta@0];
!variance
eta@2.78208;


OUTPUT:
```


```
ge06 (gpcm)
ANALYSIS:
TYPE = GENERAL;
ESTIMATOR =
MLR; MODEL:
!lambda

eta by ge01@1;
eta by ge02@1;
eta by ge03@1;
eta by ge04@1;
eta by ge05@1;
eta by ge06@1;
!delta

[ge01$1@-3.52951];
[ge01$2@-3.94102];
[ge01$3@-1.74411];
[ge02$1@-3.95991];
[ge02$2@-3.14094];
[ge02$3@-1.58953];
[ge03$1@-3.22027];
[ge03$2@-2.92610];
[ge03$3@-1.56007];
[ge04$1@-2.38575];
[ge04$2@-2.43714];
[ge04$3@-0.70511];
[ge05$1@-2.20089];
[ge05$2@-1.87638];
[ge05$3@-0.39236];
[ge06$1@-2.30406];
[ge06$2@-1.80440];
[ge06$3@-0.07059];
!latent mean
[eta@0];


!variance
eta@2.78208;
```

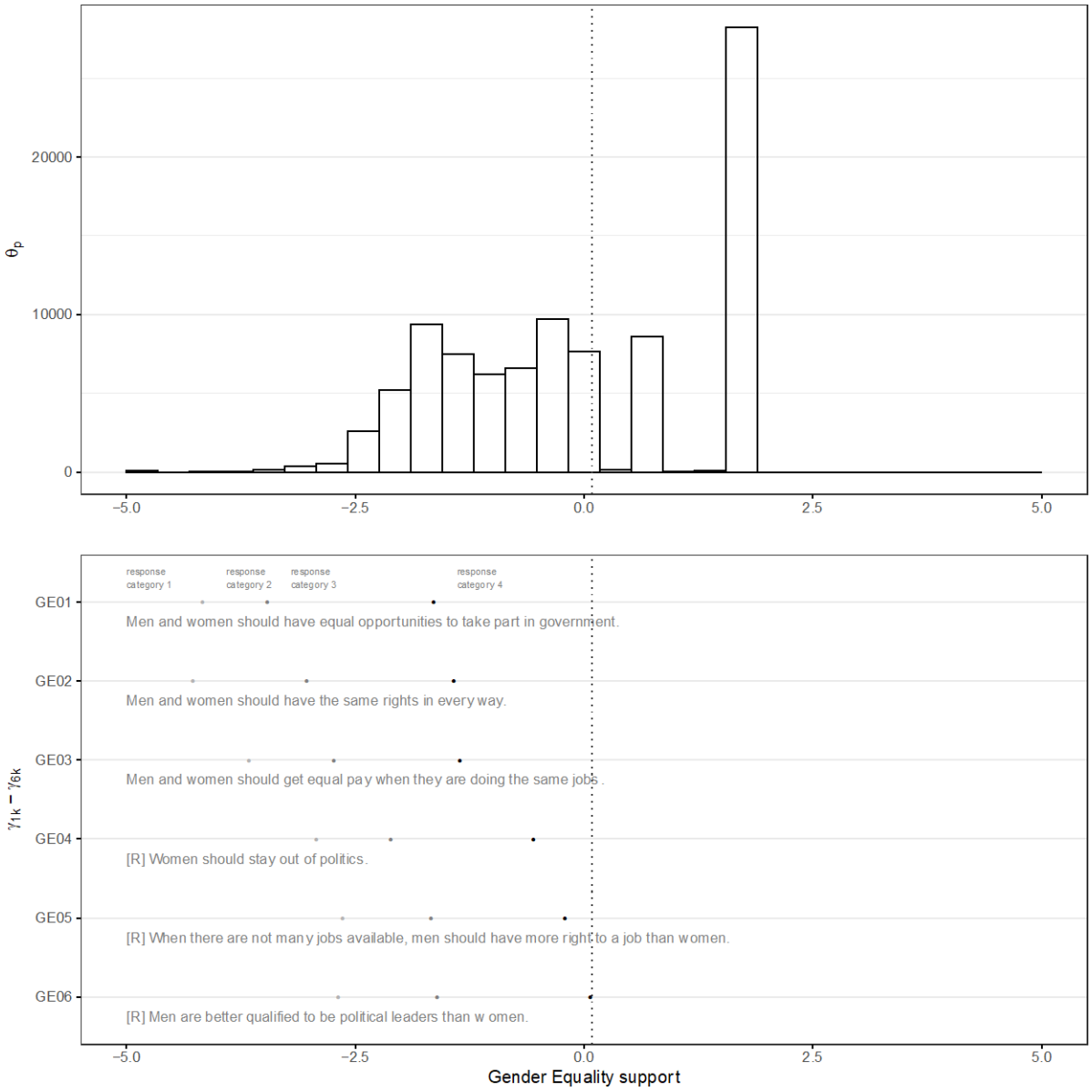
OUTPUT: STAND CINTERVAL RESIDUAL ; SAVEDATA: FILE = gen_09_col_eap.dat; SAVE = FSCORES;	STAND CINTERVAL RESIDUAL ; SAVEDATA: FILE = gen_16_col_eap.dat; SAVE = FSCORES;

لا يؤدّي الرمز المُشار إليه في هذا القسم إلى بلورة أيّ تقديرات. في الواقع، تُحدَّد جميع تقديرات النماذج بواسطة الدالات النموذجيّة التي يتمّ الحصول عليها من خلال تفصيل نموذج الاستجابة على قياس العيّنة المجمَّعة من البلدان المشاركة في الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 (Sandoval-Hernández & Carrasco, 2020). في الخلاصة، فإنّ الرمز السابق يُفضي إلى بلورة استنتاجات $\theta\theta_{pp}$ فحسب.

من العلامات إلى التصنيفات

بغرض تصنيف المشاركين بحسب أولئك الذين بلغوا المستوى المتوقَّع، نستخدم الخرائط الخاصة بالعنصر – الشخص (Desjardings & Bulut, 2018; Wilson & Draney, 2002) ونختار مجموعةً من الدرجات الفاصلة المحدَّدة. وتقع الدرجات الفاصلة المقترَحة ذات الصلة ببلوغ معيار المساواة بين الجنسيْن في فئة الاستجابة الأعلى، بعد البند ge06. من الناحية العدديّة، فإنّ هذه العتبة قريبة من الصفر (العتبة = 0.082). ويتمّ تصوير موقع الدرجات الفاصلة هذه باستخدام الخريطة الخاصة بالشخص - العنصر التالية (Sandoval-Hernández & Carrasco، 2020).

الشكل 21. خريطة العنصر – الشخص الخاصة بالمساواة بين الجنسيْن



المصدر: Sandoval-Hernandez & Carrasco (2020)

تُستخدَم البرمجة التالية لاستقاء درجات نظريّة الاستجابة للعناصر التي تمّ إنتاجها في الخطوة السابقة وتُصنّفها جميعها على أساس وقوعها فوق الدرجات الفاصلة المختارَة أو تحتها.

الجدول 17. رمز R المُستخدَم لاستقاء درجات نظريّة الاستجابة للعناصر وتصنيف المشاركين فوق الدرجة الفاصلة المعياريّة أو تحتها

رمز **R**	الشرح

#	
# standard threshold	قُمنا أولاً بتحديد وسيطٍ لتخزين الدرجة الفاصلة المعياريّة. يُطلَق عليه هنا تسميةً "العتبة".
#	
# [R] Men are better qualified to be political leaders than women.	
threshold <- 0.082	
#	نقوم بفصل متغيّرات أخذ العيّنات عن البيانات المنقَّحة. من ثمّ، نُضيف هذه المتغيّرات إلى جدول البيانات الذي يحتوي على درجات نظريّة الاستجابة للعناصر التي تمّ توليدها.
# retrieve IRT scores from 2016	
#	
# retrieve sample design variables	تُستخدَم البرمجة التالية لاستخراج درجات نظريّة الاستجابة للعناصر التي تمّ توليدها من وسيط Mplus الذي تمّ إنشاؤه بواسطة MplusAutomation. ويحتوي هذا الوسيط على جداول مختلفة. نحن مهتمّون بشكلٍ خاص بالجدول الذي يشتمل على درجات نظريّة الاستجابة للعناصر التي تمّ توليدها. وفي إطار تسلسُل الأوامر نفسها، نضع تصنيف الدرجات ذات الصلة بتلك التي تبلغ مستوى الدرجة الفاصلة وتلك التي تمثّل درجاتٍ أقل. وأخيرًا، نُضيف متغيّرات تصميم العيّنات إلى جدول البيانات هذا.
design_16 <- data_gen_16_col %>%	
dplyr:::select(	
COUNTRY, id_i, strata, cluster, ws	
)	
# retrieve IRT scores and add sample design variables	
stand_16_col <- pcm_16_col %>%	
purrr::pluck('results') %>%	
purrr::pluck('savedata') %>%	
dplyr::rename_all(tolower) %>%	
tibble::as_tibble() %>% mutate(eta_d	نكرّر الخطوات نفسها بالنسبة إلى بيانات عام 2009.
=	
if_else(eta >= threshold, 1, 0)) %>%	
dplyr::left_join(.,	
design_16, by = 'id_i') %>%	
dplyr::glimpse()	
#	

	# retrieve IRT scores from 2009 # # retrieve sample design variables

design_09 <- data_gen_09_col %>%
dplyr:::select(
COUNTRY, id_i, strata, cluster, ws
)
 	
# retrieve IRT scores and add sample design variables 	
stand_09_col <- pcm_09_col %>%
purrr::pluck('results') %>%
purrr::pluck('savedata') %>%
dplyr::rename_all(tolower) %>%
tibble::as_tibble() %>% mutate(eta_d
=
if_else(eta >= threshold, 1, 0)) %>%
dplyr::left_join(.,
design_09, by = 'id_i') %>%
dplyr::glimpse()	

بعد استخراج درجة نظرية الاستجابة للعناصر من كلّ مشارك، وتصنيف كلّ درجة على أساس تلك التي تبلغ مستوى الدرجة الفاصلة وتلك التي لا تدركها، يمكننا تقدير نسبة الطلاب الذين يستوفون هذا المعيار. لتحقيق هذه الغاية، نستخدم متغيّرات تصميم أخذ العيّنات وإخطاط متسلسلة تايلور (Taylor Series Linearization) لتقدير تبايُن المَعلمات. ونستخدم مؤشّرات الطبقة ووحدات أخذ العيّنات الأوليّة ("strata " و "cluster").

الجدول 18. رمز R المُستخدَم لتقدير نسبة الطلاب الذين يستوفون مؤشّر المساواة بين الجنسيْن (الاجتماعي العاطفي) ذات الصلة بغاية هدف التنمية المستدامة 4.7.4

الرمز R	الشرح
# # population estimates # # # options for lonely psu #----------# library(survey) options(survey.lonely.psu = "certainty")	تُستخدم البرمجة التالية لتقدير نسبة الطلاب الذين يستوفون معيار المساواة بين الجنسين الخاص بغاية مؤشّر التنمية المستدامة 4.7.4 نشير أولاً إلى أنه بالنسبة إلى الحالات التي تضمّ مدرسةً واحدة داخل طبقةٍ ما، ينبغي التعامل مع هذه الحالة على نحوٍ قاطع. بهذه الطريقة، لا تساهم الطبقات التي تضمّ وحدة عيّنات أوليّة واحدة في تقدير التبايُن.

# # create survey object	في القسم التالي، نقوم بإنشاء وسائط الاستبيان. في هذا الإطار، نُحدّد الطبقة ومتغيّرات وحدة أخذ العيّنات الأوليّة، ومتغيّرات "الطبقة" و "الكتلة". بالإضافة إلى ذلك، نحدّد متغيّر وزن المسح "ws". ويُتيح لنا هذا التحديد تقدير النسَب باستخدام إخطاط متسلسلة تايلور.

```
#-----------------------------------------------
```

```
library(srvyr)
svy_16 <- stand_16_col %>%
as_survey_design(
strata = strata,
weights = ws,
id = cluster)
```

يقدّر الرمز التالي نسبة الطلاب المسجَّلين في الصف الثامن في كولومبيا، والذين يستوفون معيار المساواة بين الجنسيْن الخاص بغاية هدف التنمية المستدامة 4.7.4. ويُفضي هذا الرمز إلى الجدول التالي.

```
library(srvyr)
svy_09 <- stand_09_col %>%
as_survey_design(
strata = strata,
weights = ws,
id = cluster)
```

```
#
# percentage of students reaching the standard in 2016 #----------
----------------------------------
```

```
library(srvyr)
svy_16 %>%
group_by(COUNTRY)
%>% summarize(
est = survey_mean(eta_d,
na.rm=TRUE,
proportion = TRUE,
prop_method = 'logit',
vartype = "ci"))%>%
arrange(est) %>% knitr::kable(.,
digits = 2)
```

يُفضي الرمز المنبثق عن هذه البرمجة إلى الجدول التالي.

```
|COUNTRY |  est| est_low| est_upp|
|:-------|----:|-------:|-------:|
|COL     | 0.41|    0.38|    0.44|
```

```
#
# percentage of students reaching the standard in 2009 #
```

```
library(srvyr)

svy_09 %>%

group_by(COUNTRY) %>%
```

```
---------- ---- ------- -------
```

```
summarize(
est = survey_mean(eta_d,
na.rm=TRUE,
proportion = TRUE,
prop_method = 'logit',
vartype = "ci"))%>%
arrange(est) %>%
knitr::kable(., digits = 2)
```

نورد في المثال الحالي النتائج الخاصة بكولومبيا والمُدرَجة في دراسة Sandoval-Hernández & Carrasco (Sandoval-Hernández & Carrasco, 2020). وقد لاحظنا بحسب البيانات المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 أنّ 41 بالمائة (CI95[38%, 44%]) من الطلاب في كولومبيا يستوفون معيار المساواة بين الجنسيْن (الاجتماعي العاطفي) ذات الصلة بغاية هدف التنمية المستدامة 4.7.4. ومن خلال تطبيق الإجراءات نفسها، لاحظنا أنّ 35 بالمائة (CI95[33%, 48%]) من الطلاب المشمولين بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2009 يبلغون المستوى المتوقَّع. وعليه، لاحظنا زيادةً في نسبة الطلاب الذين يستوفون المعيار 14 ذات الصلة بين عاميْ 2009 و2016.

يمكن تنزيل جميع المواد (مثل مجموعات البيانات ورمز R) اللازمة لاستنساخ هذا المثال عبر الضغط على الرابط التالي :

https://www.dropbox.com/sh/g6f06f67hepnod0/AAANcd184MYgh8Bc6gZ7BR5Xa?dl=0.

يتضمّن **الملحق الثالث** النسخة النصيّة من رمز R وMPlus المشروح.

14 المقارنة الحالية ممكنة، لأنّ درجات نظريّة الاستجابة للعناصر التي تمّ إنشاؤها لبيانات الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016 والدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2009 تقع على نفس المقياس، باستخدام نمط المَعلمات نفسه. لكن، تجدر الإشارة إلى أنّ هذه المقارنة تفترض وجود ثباتٍ طولي للإجراءات الحاليّة.غير أنّ هذا الافتراض القابل للتقييم يقع خارج نطاق المبادئ التوجيهيّة الحاليّة.

10. إستخدام نتائج التقييم الوطني

تشتمل هذه الوثيقة على مجموعة من المبادئ التوجيهيّة التي تتيح للبلدان إجراء تقييم وطني يسمح لها بإنتاج معلوماتٍ لقياس غايتيْ هدف التنمية المستدامة 4.7.4 و4.7.5 ورصدهما. وتنطوي هذه المبادئ على جميع المراحل الرئيسيّة التي تتخلّل التقييمات الوطنيّة والدوليّة، مثل تحديد الجهة التي ستُجري التقييم، وأهداف التقييم، والفئة المشمولة بالتقييم، وبلورة إطار التقييم، والاعتبارات اللوجستيّة ذات الصلة بجمع البيانات (على سبيل المثال، إعداد الكتيّبات)، وإجراءات أخذ العيّنات، وإجراءات تحديد الأوزان وتقدير التباين، وإعداد البيانات وإدارتها (على سبيل المثال، وضع العلامات) وإيراد نتائج التقييم.

تقدّم هذه الوثيقة أيضًا إرشاداتٍ مفصّلة حول كيفيّة تنفيذ جميع مراحل التقييم، بالإضافة إلى أمثلةٍ وتمارين لتسهيل مَهام الجهات المنفِّذة. وقد سلّطنا الضوء على أحدث الإجراءات التي ينبغي اتّباعها لضمان جودة البيانات الناتجة عن تمرين التقييم ومعالجة شواغل صانعي السياسات وصنّاع القرار وغيرهم من مستخدمي المعلومات المحتمَلين.

تستهدف هذه *المبادئ التوجيهيّة* في المقام الأول الفرَق العاملة داخل وكالات التنفيذ المكلَّفة والمسؤولة عن إجراء تمرين التقييم الوطني.

في معرِض استعراض *المبادئ التوجيهيّة* هذه، سيَتّضح للقرّاء أنّ التنفيذ الناجح لتمرين التقييم الوطني يُعَدّ مَهمّة معقَّدة تتطلّب درايةً ومهارات وموارد كبيرة. ومن شأن التنفيذ الجيّد لهذه المبادئ التوجيهيّة زيادة ثقة صانعي السياسات وأصحاب المصلحة الآخرين في صحّة المعلومات المنتَجة، كما قد يزيد من احتمال استخدام نتائج التقييم الوطني بهدف بلورة خططٍ وبرامج تعليميّة.

المراجع

ACER. (2018). Replicates. Melbourne: ACER.

Anderson, P., & Morgan, G. (2008a). *Developing Tests and Questionnaires for a National Assessment of Educational Achievement*. Washington, D.C.: World Bank.

Anderson, P., & Morgan, G. (2008b). The test administrator. In P. Anderson & G. Morgan (Eds.), *Developing Tests and Questionnaires for a National Assessment of Educational Achievement*. Washington, D.C.: World Bank.

Baumer, B., Cetinkaya-Rundel, M., Bray, A., Loi, L., & Horton, N. J. (2014). R Markdown: Integrating A Reproducible Analysis Tool into Introductory Statistics. *Technology Innovations in Statistics Education*, *8*(1), 20.

Brese, F., Jung, M., Mirazchiyski, P., Schulz, W., & Zuehlke, O. (2011). *ICCS 2009 User Guide for the International Database*. Amsterdam, the Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Brese, Falk, & Cockle, M. (2017). Data Management Procedures. In P. Lietz, J. C. Cresswell, K. F. Rust, & R. J. Adams (Eds.), *Implementation of Large-Scale Education Assessments* (pp. 253–275). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. https://doi.org/10.1002/9781118762462.ch10

Brick, M. J., Morganstein, D., & Valliant, R. (2000). WesVar. Rockville, MD: Westat. Retrieved from https://www.westat.com/capability/information-technology/wesvar

Caro, D., & Biecek, P. (2017). intsvy: An R package for analyzing international large-scale assessment data.
Journal of Statistical Software, *81*(7), 1–44. Retrieved from https://www.jstatsoft.org/article/view/v081i07/v81i07.pdf

Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, *52*(4), 281–302. https://doi.org/10.1037/h0040957

Desjardings, C. D., & Bulut, O. (2018). *Handbook of Educational Measurement and Psychometrics Using R*. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group.

Dumais, J., & Gough, H. (2012a). Computing estimates and their sampling errors from complex samples. In V. Greaney & T. Kellaghan (Eds.), *Implementing a National Assessment of Educational Achievement*.
Washington, D.C.: World Bank.

Dumais, J., & Gough, H. (2012b). School sampling methodology. In V. Greaney & T. Kellaghan (Eds.), *Implementing a National Assessment of Educational Achievement*. Chichester, UK: World Bank.

Dumais, J., & Gough, H. (2012c). Weighting, Estimation, and Sampling Error. In V. Greaney & T. Kellaghan (Eds.), *Implementing a National Assessment of Educational Achievement2*. Washington, D.C.: World Bank.

Foy, P., Arora, A., & Stanco, G. M. (2013). *TIMSS 2011 User Guide for the International Database*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

Gebhardt, E., & Berezner, A. (2017). Database Production for Large-Scale Educational Assessments. In P. Lietz,
J. C. Cresswell, K. F. Rust, & R. J. Adams (Eds.), *Implementation of Large-Scale Education Assessments* (pp. 411–423). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. https://doi.org/10.1002/9781118762462.ch16

Gonzalez, E., & Foy, P. (2000). Estimation of sampling variance. In M. O. Martin, K. D. Gregory, & S. E. Semler (Eds.), *TIMSS 1999: Technical report*. Chestnut Hill, MA: Boston College.

Gonzalez, E. J. (2012). Rescaling sampling weights and selecting mini-samples from large-scale assessment databases. *IERI Monograph Series Issues and Methodologies in Large-Scale Assessments*, *5*, 115–134.

Greaney, V., & Kellaghan, T. (2008). *Assessing National Achievement Levels in Education*. Washington, D.C.: World Bank. Retrieved from https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6904

Greaney, V., & Kellaghan, T. (2012). *Implementing a National Assessment of Educational Achievement*. Washington, D.C.: World Bank. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8589-0

Hallquist, M. N., & Wiley, J. F. (2018). MplusAutomation: An R Package for Facilitating Large-Scale Latent Variable Analyses in Mplus. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *25*(4), 621–638. https://doi.org/10.1080/10705511.2017.1402334

Heeringa, S. G., West, B., & Berglund, P. A. (2009). *Applied Survey Data Analysis*. Boca Raton, London, New York: Taylor & Francis Group.

Hoskins, B. (2016). *Towards the development of an international module for assessing learning in Global Citizenship Education (GCE) and Education for Sustainable Development (ESD): A critical review of current measurement strategies. Background paper prepared for the 2016 GI*. Paris. Retrieved from https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/245620e.pdf

Howie, S., & Acana, S. (2012). Preparation for adminsitration in schools. In V. Greaney & T. Kelly (Eds.), *Implementing a National Assessment of Educational Achievement*. Washington, D.C.: World Bank.

IBE. (2016). *Global Monitoring of Target 4.7: Themes in National Curriculum Frameworks. Background paper prepared for the 2016 Global Education Monitoring Report*. Paris. Retrieved from https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/491245629eng.pdf

IBM. (2015). IBM SPSS statistics for windows. Armonk: IBM Corp.

IEA. (2017). *IEA Studies in Ten Steps*. Germany: Youtube. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=bTAr5HX3W-Q

IEA. (2019). *Help Manual for the IEA IDB Analyzer (Version 4.0)*. Hamburg, Germany.

Kellaghan, T., & Greaney, V. (2001). *Using Assessment to Improve the Quality of Education*. Paris: International Institute for Educational Planning.

Kellaghan, T., & Greaney, V. (2004). *Assessing Student Learning in Africa*. Washington, D.C.:

World Bank. Kellaghan, T., Greaney, V., & Murray, T. S. (2009). *Using the Results of a National*

Assessment of Educational Achievement. Washington, D.C.: World Bank.

Köhler, H., Weber, S., Brese, F., Schulz, W., & Carstens, R. (2018). *ICCS 2016 User Guide for the International Database*. (H. Köhler, S. Weber, F. Brese, W. Schulz, & R. Carstens, Eds.). Amsterdam, The Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Lietz, P., Cresswell, J., Rust, K., & Adams, R. (2017). *Implementation of large-scale education assessments*. Chichester, UK: Wiley.

Lohr, S. (2010). *Sampling: Design and Analysis* (2nd ed.). Pacific Grove, CA: Duxbury Press.

Martin, M. O., Rust, K. F., & Adams, R. (1999). *Technical standards for IEA studies*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Martin, M. O., von Davier, M., & Mullis, I. V. S. (2020). *Methods and Procedures: TIMSS 2019 Technical Report*. Amsterdam: TIMSS & PIRLS International Study Center and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Masters, G. N. (2016). Partial Credit Model. In W. J. van der Linden (Ed.), *Handbook of Item Response Theory. Volume One. Models* (pp. 109–126). Boca Raton, FL, US: CRC Press.

Miranda, D., & Castillo, J. C. (2018). Measurement Model and Invariance Testing of Scales Measuring Egalitarian Values in ICCS 2009. In A. Sandoval-Hernández, M. M. Isac, & D. Miranda (Eds.) (Vol. 4, pp. 19–31). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78692-6_3

Mirazchiyski, P. (2021). R Analyzer for Large-Scale Assessments (RALSA). Ljubljana:

INERI. Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2017). Mplus User's Guide. Los Angeles, CA:

Muthén & Muthén.

Napier, J. L., Thorisdottir, H., & Jost, J. T. (2010). The joy of sexism? A multinational investigation of hostile and benevolent justifications for gender inequality and their relations to subjective well-being. *Sex Roles*, *62*(7–8), 405–419. https://doi.org/10.1007/s11199-009-9712-7

OECD. (2021). *PISA 2018 Technical Report*. Paris: OECD Publishing. Retrieved from https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/

Provasnik, S. (2021). Process data, the new frontier for assessment development: rich new soil or a quixotic quest? *Large-Scale Assessments in Education*, *9*(1), 1–17. https://doi.org/10.1186/s40536-020-00092-z

R Development Core Team. (2011). *R: A language and environment for statistical computing.* Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.

Rocher, T., & Hastedt, D. (2020). International large-scale assessments in education: a brief guide. *IEA Compass: Briefs in Education*, (10). Retrieved from https://www.iea.nl/sites/default/files/2020- 09/2020.09.01_ISLAs in education-a brief guide Compass 10.pdf

Rust, K. F. (2014). Sampling, Weighting, and Variance Estimation in International Large-Scale Assessments. In L. Rutkowski, M. von Davier, & D. Rutkowski (Eds.), *Handbook of International Large-Scale Assessment Background.Technical Issues, and Methods of Data Analysis*. Boca Raton, London, New York: CRC Press.

Rust, K. F., Krawchuk, S., & Monseur, C. (2017). Sample Design, Weighting, and Calculation of Sampling Variance. In P. Lietz, J. Cresswell, K. Rust, & R. Adams (Eds.), *Implementation of Large-Scale Education Assessments*. Chichester, UK: Wiley.

Rutkowski, L., von Davier, M., & Rutkowski, D. (2014). *Handbook of International Large-Scale Assessment*. Boca Raton: CRC Press.

Sandoval-Hernández, A., & Carrasco, D. (2020). *A Measurement Strategy for SDG Thematic Indicators 4.7.4 and 4.7.5 Using International Large Scale Assessments in Education*. Montreal: UNESCO Institute for statistics. Retrieved from http://tcg.uis.unesco.org/wp-content/uploads/sites/4/2020/06/Measurement-Strategy- for-474-and-475-using-ILSA_20200625.pdf

Sandoval-Hernández, A., Isac, M. M., & Miranda, D. (2019). *Proposal of a Measurement Strategy for SDG Global Indicator 4.7.1 and Thematic Indicators 4.7.4 and 4.7.5 using International Large-Scale Assessments in Education*. Montreal: UNESCO Institute for statistics. Retrieved from http://gaml.uis.unesco.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/08/GAML6-REF-9-measurement-strategy- for-4.7.1-4.7.4-4.7.5.pdf

Sandoval-Hernández, A., & Miranda, D. (2018). *Exploring ICCS 2016 to measure progress toward target 4.7. Background paper prepared for the 2019 Global Education Monitoring Report*. Paris. Retrieved from https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/190369eng.pdf

SAS. (2012). *SAS System for Windows (Version 9.4)*. Cary, NC: SAS Institute.

Schulz, W., Carstens, R., Losito, B., & Fraillon, J. (2018). *ICCS 2016 technical report*. Amsterdam, the Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

Schulz, Wolfram, Ainley, J., & Fraillon, J. (2011). *ICCS 2009 technical report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Schulz, Wolfram, Carstens, R., Losito, B., & Fraillon, J. (2018). *ICCS 2016 Technical Report*. Amsterdam: The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Shiel, G., & Cartwright, F. (2015). *Analyzing Data from a National Assessment of Educational*

Achievement.
Washington, D.C.: World Bank.

UNESCO. (2011). *International standard classification of education: ISCED 2011*. Montreal: UNESCO Institute for statistics.

UNESCO. (2012a). *Education for Sustainable Development Sourcebook*. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2012b). *Exploring Sustainable Development: a Multiple-Perspective Approach*. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2013). *Global Citizenship Education: An Emerging Perspective, Outcome document of the Technical Consultation on Global Citizenship Education*. Paris. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224115.locale=en

UNESCO. (2014). *Global Citizenship Education, Preparing Learners for the 21st Century*. Paris|: UNESCO.

UNESCO. (2015). *Global Citizenship Education, Topics and Learning Objectives*. Paris: UNESCO. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232993

UNESCO. (2017). *Measurement Strategy for SDG Target 4.7: Proposal by GAML Task Force 4.7. Global Alliance for Monitoring Learning*. Madrid. Retrieved from http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/gaml4-measurement-strategy-sdgtarget4.7.pdf.
%0D

Weber, S. (2018). Sampling design and implementation. In Wolfram Schulz, B. Losito, R. Carstens, & J. Fraillon (Eds.), *ICCS 2016 technical report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Weber, S., Tieck, S., & Savasci, D. (2018). Weighting procedures. In Wolfram Schulz, R. Carstens, B. Losito, & J. Fraillon (Eds.), *ICCS 2016 technical report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Wilson, M., & Draney, K. (2002). A Technique for Setting Standards and Maintaining Them over Time. *Measurement and Multivariate Analysis*, 325–332. https://doi.org/10.1007/978-4-431-

65955-6_35 Wolter, K. M. (1985). *Introduction to variance estimation*. New York, NY: Springer.

Wu, M., Tam, H. P., & Jen, T.-H. (2016a). *Educational Measurement for Applied Researchers*. Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3302-5

Wu, M., Tam, H. P., & Jen, T.-H. (2016b). Partial Credit Model. In *Educational Measurement for Applied Researchers* (pp. 159–185). Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3302- 5_9

Yin, L., & Fishbein, B. (2020). Creating and interpreting the TIMSS 2019 Context Questionnaire Scales. In M. O. Martin, M. Von Davier, & I. V. S. Mullis (Eds.), *Methods and Procedures: TIMSS 2019 Technical Report*. Chestnut Hill, MA USA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education and Human Development, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Zuehlke, O. (2011). Sampling design and implementation. In Wolfram Schulz, J. Ainley, & J. Fraillon (Eds.), *ICCS 2009 technical report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

الملحق 1-أ. أداة جمع المعلومات الخاصة بالغاية 4.7.4 من هدف التنمية المستدامة الرابع

[الشعار]

[حيّز مخصَّص لبطاقة التعريف]

إستبيان خاص بجمع البيانات بهدف قياس مؤشّر التنمية المستدامة 4.7.4

نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي الذين يُظهرون فهمًا كافيًا للقضايا المتعلقة بالمواطنة العالميّة والاستدامة.

إستبيان الطلاب

[معلومات المشروع الوطني]

<عيّنة مستقاة من نصّ مقدّمة استبيان الطلاب>

يتضمّن هذا الاستبيان أسئلة حول:

- الشخص المشمول بالاستبيان ومنزله وعائلته
- آراء الشخص المشمول بالاستبيان حول مختلف القضايا السياسيّة أو الاجتماعيّة ذات الصلة بالمواطنة العالميّة والاستدامة

يرجى قراءة كلّ سؤال بعناية والإجابة بأكبر قدرٍ ممكن من الدقة. يتعيّن الإجابة على جميع أسئلة الاستبيان بوضع علامةٍ في المربَّع المناسب.

إذا أخطأتَ في تحديد المربَّع المناسب، قُم بشطب الخيار أو مسحه ووضع علامةٍ في المربّع الصحيح.

في هذا الاستبيان، ما من إجاباتٍ صحيحة أو خاطئة. عليك اختيار الإجابات الأفضل بالنسبة إليك.

يمكنك طلب المساعدة في حال تعذّرَ عليك فهم سؤالٍ ما أو لم تكن متأكدًا من كيفيّة الإجابة على سؤالٍ ما.

سيتمّ دمج إجاباتك مع إجاباتٍ أخرى بهدف حساب القيَم الإجماليّة والمتوسّطات التي لا تَظهر فيها الإجابات الفرديّة. ستبقى جميع إجاباتك سريّة.

شكرًا جزيلاً لتعاونكم!

الفئة: الترابط والمواطنة العالميّة

الفئة الفرعيّة: التفكير العالمي – المحلّي

إلى أيّ مدى تُوافق على المقولات التالية حول <بلد الاختبار> أو تُعارضها؟

(*يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر*).

	أعارض بشدّة	أعارض	أوافق	أوافق بشدّة
أ) من المهّم بالنسبة إليّ <تحديد البلد الذي يُجرى فيه الاختبار>...	☐	☐	☐	☐
ب) أكنُّ كامل الاحترام لـ <البلد الذي يُجرى فيه الاختبار>...	☐	☐	☐	☐
ج) في <البلد الذي يُجرى فيه الاختبار> ينبغي أن نكون فخورين بما أنجزناه...	☐	☐	☐	☐
د) أنا فخورٌ بالعيش في <البلد الذي يُجرى فيه الاختبار>...	☐	☐	☐	☐
ه) بشكلٍ عام، يُعَدّ <البلد الذي يُجرى فيه الاختبار> أفضل من معظم البلدان الأخرى من حيث العيش فيه...	☐	☐	☐	☐

الفئة: الترابط والمواطنة العالميّة

الفئة الفرعيّة: التعددية الثقافيّة/التفاعل بين الثقافات

تختلف الآراء بشأن حقوق مختلف <الجماعات الإثنيّة/العرقيّة> ومسؤوليّاتهم في المجتمع.

ما مدى موافقتك على أو معارضتك للمقولات التالية؟

(*يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر*).

	أعارض بشدّة	أعارض	أوافق	أوافق بشدّة
أ) ينبغي أن تتمتّع كلّ <الجماعات الإثنيّة/العرقيّة> بفرص متساوية في الحصول على تعليم جيّد في <البلد الذي يُجرى فيه الاختبار>...	☐	☐	☐	☐
ب) ينبغي أن تتمتّع كلّ <الجماعات الإثنيّة/العرقيّة> بفرص متساوية في الحصول على وظائف جيّدة في <البلد الذي يُجرى فيه الاختبار>...	☐	☐	☐	☐
ج) يجب أن تُعلّم المدارس الطلاب احترام <أفراد كلّ الجماعات الإثنيّة/العرقيّة>...	☐	☐	☐	☐
د) ينبغي تشجيع <أفراد كلّ الجماعات الإثنيّة/العرقيّة> على خوض الانتخابات لشغل مناصب سياسيّة...	☐	☐	☐	☐

ه) يجب أن يتمتّع <أفراد كلّ الجماعات
☐ ☐ ☐ ☐ الإثنيّة/العرقيّة> بنفس الحقوق والمسؤوليّات

الفئة: المساواة بين الجنسيْن

الفئة الفرعيّة: المساواة بين الجنسيْن/التكافؤ

تختلف الآراء بشأن أدوار النساء والرجال في المجتمع.

ما مدى موافقتك على أو معارضتك للمقولات التالية؟

(*يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر*).

	أعارض بشدّة	أعارض	أوافق	أوافق بشدّة
أ) ينبغي أن يتمتّع الرجال والنساء بفرص متساوية	☐	☐	☐	☐
ب) ينبغي أن يتمتّع الرجال والنساء بنفس الحقوق من جميع النواحي.	☐	☐	☐	☐
ج) يجب أن تبقى المرأة بعيدة عن السياسة...	☐	☐	☐	☐
د) في حال عدم توافر وظائف كثيرة، ينبغي أن يتمتّع الرجال بحقّ الحصول على وظيفة أكثر من النساء...	☐	☐	☐	☐
ه) ينبغي أن يحصل الرجال والنساء على أجرٍ متساوٍ عندما يقومون بنفس الوظائف...	☐	☐	☐	☐
و) الرجال مؤهَّلون بشكلٍ أفضل من النساء	☐	☐	☐	☐

الفئة: السلام، ونبذ العنف والأمن البشري

الفئة الفرعيّة: الوعي بأشكال الإساءة/التحرّش/العنف (العنف المدرسي/التنمّر؛ العنف الأسري؛ العنف القائم على النوع الاجتماعي؛ إساءة معاملة الأطفال/التحرّش بالأطفال؛ الاعتداء الجنسي/التحرّش الجنسي)

في <u>الأشهر الثلاثة الأخيرة</u>، كم مرّة واجهتَ المواقف التالية في مدرستك؟

(يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر).

	خمس مرّات أو أكثر	مرّتان إلى أربع مرّات	مرة واحدة	إطلاقًا
أ) ناداك أحد الطلاب بلقبٍ مسيء...	☐	☐	☐	☐
ب) قال أحد الطلاب أشياء عنك لإضحاك الآخرين...	☐	☐	☐	☐
ج) هدّدَ أحد الطلاب بإيذائك...	☐	☐	☐	☐
د) تعرّضتَ لاعتداء جسدي من طالب آخر...	☐	☐	☐	☐
ه) كسرَ أحد الطلاب غرضًا خاصًا بك عن قصد...	☐	☐	☐	☐
و) نشر أحد الطلاب صورًا أو نصوصًا مسيئة عنك على الإنترنت...	☐	☐	☐	☐

الفئة: التنمية المستدامة

الفئة الفرعيّة: الاستدامة الاجتماعيّة

في ما يلي قائمة بمختلف الطرُق التي تتيح للكبار المشاركة الفعّالة في المجتمع.

عندما تكبر، ما الذي ستفعله برأيك؟

(يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر).

لن أفعل ما يلي بالتأكيد	لن أفعل ما يلي على الأرجح	سأفعل ما يلي على الأرجح	سأفعل ما يلي بالتأكيد	
☐	☐	☐	☐	أ) بذل جهود شخصيّة لمساعدة البيئة (مثلاً عن طريق ترشيد استهلاك المياه)...
☐	☐	☐	☐	ب) الاقتراع في <الانتخابات على مستوى المقاطعة>...
☐	☐	☐	☐	ج) الاقتراع في الانتخابات الأوروبيّة...

إلى أيّ مدى تشكّل القضايا التالية تهديدًا لمستقبل العالم برأيك؟

(يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر).

إطلاقا	إلى حدّ بسيط	إلى حدّ متوسط	إلى حدّ كبير	
☐	☐	☐	☐	أ) التلوّث
☐	☐	☐	☐	ب) نقص الطاقة
☐	☐	☐	☐	ج) الأزمة الماليّة العالميّة
☐	☐	☐	☐	د) الجريمة
☐	☐	☐	☐	ه) نقص المياه
☐	☐	☐	☐	و) النزاع العنيف
☐	☐	☐	☐	ز) الفقر
☐	☐	☐	☐	ح) نقص الغذاء
☐	☐	☐	☐	ط) تغيّر المناخ
☐	☐	☐	☐	ي) البطالة

الفئة: حقوق الإنسان

الفئة الفرعيّة: الديمقراطيّة/الحكم الديمقراطي؛ القيم/المبادئ الديمقراطيّة

في ما يلي قائمة بالأمور التي قد تَحدث في بلدٍ ديمقراطي. قد يكون بعضها مفيدًا للديمقراطيّة ويعزّزها، في حين أنّ بعضها الآخر قد يكون سيئًا ويُضعف الديمقراطيّة، بينما البعض الآخر ليس جيدًا ولا سيئًا للديمقراطيّة.

برأيك، ما هي المواقف الجيّدة للديمقراطيّة، وتلك التي لا تُعَدّ جيّدة ولا سيّئة، وتلك التي تُعتبَر سيّئة للديمقراطيّة من بين المواقف التالية؟

(يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر).

	جيّدة للديمقراطيّة	لا جيّدة ولا سيّئة للديمقراطيّة	سيّئة للديمقراطيّة
أ) يمنح القادة السياسيّون أفراد أسَرهم وظائف حكوميّة...	☐	☐	☐
ب) تمتلك مؤسّسة واحدة أو الحكومة جميع الصحف في بلد ما...	☐	☐	☐
ج) يُسمح للناس بانتقاد الحكومة علنًا...	☐	☐	☐
د) يحقّ لجميع المواطنين البالغين انتخاب قادتهم السياسيّين...	☐	☐	☐
ه) يستطيع الناس الاحتجاج إذا اعتقدوا أنّ القانون غير عادل...	☐	☐	☐
و) تملك الشرطة حقّ احتجاز الأشخاص المشتبَه في تهديدهم للأمن القومي في السجن دون محاكمة...	☐	☐	☐
ز) الفروق في الدخل بين الفقراء والأغنياء صغيرة...	☐	☐	☐
ح) تؤثّر الحكومة على قرارات محاكم العدل...	☐	☐	☐
ط) تتمتّع كلّ الجماعات الإثنيّة/العرقيّة في البلاد بنفس الحقوق...	☐	☐	☐

الفئة: حقوق الإنسان

الفئة الفرعيّة: الحريّة (حريّة التعبير؛ الكلام؛ الصحافة؛ تكوين الجمعيّات/التنظيم)، الحريّات المدنيّة

ما مدى أهميّة السلوكيّات التالية لتكون مواطنًا بالغًا صالحًا؟

(يُرجى وضع علامة في مربّع واحد فقط في كلّ سطر).

	مهمّة للغاية	مهمّة جدًا	غير مهمّة كثيرًا	غير مهمّة بتاتًا
ا) يُعتقد انّه من غير العادل المشاركة في احتجاجات سلميّة ضد القوانين...	☐	☐	☐	☐
ب) المشاركة في الأنشطة التي تفيد الناس في <المجتمع المحلي>...	☐	☐	☐	☐
ج) المشاركة في أنشطة تعزيز حقوق الإنسان...	☐	☐	☐	☐
د) المشاركة في أنشطة حماية البيئة ...	☐	☐	☐	☐

الملحق 1-ب. أداة جمع المعلومات الخاصة بالغاية 4.7.5 من هدف التنمية المستدامة الرابع

[حيّز مخصَّص لبطاقة التعريف]

[الشعار]

إستبيان خاص بجمع البيانات بهدف قياس مؤشّر التنمية المستدامة 4.7

نسبة الطلاب في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي المحقّقين لمستوى الكفاءة في الإلمام بعلوم البيئة وعلوم الأرض.

إستبيان الطلاب

[معلومات المشروع الوطني]

<عيّنة مستقاة من نصّ مقدّمة استبيان الطلاب**>**

يتضمّن هذا الاستبيان أسئلة حول:

الشخص المشمول بالاستبيان ومنزله وعائلته

آراء الشخص المشمول بالاستبيان حول مختلف القضايا السياسيّة أو الاجتماعيّة ذات الصلة بالمواطنة العالميّة والاستدامة

يرجى قراءة كلّ سؤال بعناية والإجابة بأكبر قدرٍ ممكن من الدقة. يتعيّن الإجابة على جميع أسئلة الاستبيان بوضع علامة في المربَّع المناسب.

إذا أخطأتَ في تحديد المربَّع المناسب، قُم بشطب الخيار أو مسحه ووضع علامة في المربّع الصحيح.

في هذا الاستبيان، ما من إجاباتٍ صحيحة أو خاطئة. عليك اختيار الإجابات الأفضل بالنسبة إليك.

يمكنك طلب المساعدة في حال تعذّرَ عليك فهم سؤالٍ ما أو لم تكن متأكدًا من كيفيّة الإجابة على سؤالٍ ما.

سيتمّ دمج إجاباتك مع إجاباتٍ أخرى بهدف حساب القيَم الإجماليّة والمتوسّطات التي لا تَظهر فيها الإجابات الفرديّة. ستبقى جميع إجاباتك سريّة.

شكرًا جزيلاً لتعاونكم!

الفئة: الإلمام بعلوم البيئة وعلوم الأرض

إلى أيّ مدى تُوافق على المقولات التالية بشأن تعلُّم العلوم؟

(يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر).

	أوافق كثيرًا	أوافق قليلاً	أعارض قليلاً	أعارض كثيرًا
أ) أستمتع بتعلُّم العلوم...	☐	☐	☐	☐
ب) أتمنّى لو لم يكن عليّ تعلُّم العلوم...	☐	☐	☐	☐
ج) العلوم مملّة...	☐	☐	☐	☐
د) أتعلّم أشياء مثيرة للاهتمام كثيرًا في العلوم...	☐	☐	☐	☐
ه) أحبّ العلوم...	☐	☐	☐	☐
و) أتطلّع إلى تعلُّم العلوم في المدرسة...	☐	☐	☐	☐
ز) تعلّمني العلوم كيف تعمل الأشياء في العالم...	☐	☐	☐	☐
ح) أحبّ إجراء تجارب علميّة...	☐	☐	☐	☐
ط) العلوم هي من المواضيع المفضَّلة لديّ...	☐	☐	☐	☐

الفئة: الثقة بعلوم البيئة وعلوم الأرض

إلى أيّ مدى تُوافق على المقولات التالية بشأن العلوم؟

(يُرجى وضع علامة في مربَّع واحد فقط في كلّ سطر).

	أوافق كثيرًا	أوافق قليلاً	أعارض قليلاً	أعارض كثيرًا
أ) عادةً ما أبلي بلاءً حسنًا في العلوم.	☐	☐	☐	☐
ب) أجد صعوبةً في تعلّم العلوم أكثر من زملائي في الصف...	☐	☐	☐	☐
ج) ليست العلوم من نقاط قوّتي...	☐	☐	☐	☐
د) أتعلّم الأشياء بسرعة في العلوم...	☐	☐	☐	☐
ه) أجيدُ حلّ المشكلات العلميّة الصعبة	☐	☐	☐	☐
و) يقول لي معلّمي أنّني جيّدٌ في العلوم	☐	☐	☐	☐
ز) العلوم أصعب عليّ من أيّ مادة أخرى	☐	☐	☐	☐
ح) العلوم تجعلني مضطربًا...	☐	☐	☐	☐

الملحق 1-ج. أمثلة على العناصر المعرفيّة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة ودراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم

لمحة عامة

يضمّ هذا الملحق أمثلة على العناصر المستخدَمة في الاستبيانات الرئيسيّة الخاصة بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2009 وبدراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم (2011). وقد قامت الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي بإصدار هذه العناصر. لمزيدٍ من المعلومات حول خصائص العناصر التي تمّ إصدارها وسياسة إصدار العناصر، يُرجى الاطّلاع على إطار التقييم الخاص بالدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (Brese, Jung, Mirazchiyski, Schulz, & Zuehlke, 2011) وبدراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم (Foy, Arora, & Stanco, 2013) على التوالي.

هذه العناصر محمّية بموجب حقوق الطبع والنشر العائدة إلى الجمعيّة الدولية لتقييم التحصيل التعليمي. لا يجوز استخدامها لأغراض تجاريّة دون إذنٍ صريح من الجمعيّة الدوليّة لتقييم التحصيل التعليمي.

تُعرَض العناصر التي تمّ إصدارها بنفس الترتيب الذي ظهرت به في المجموعات ذات الصلة. ويتمّ عرض كلّ عنصرٍ على صفحة منفصلة تحتوي على معلومات موجَزة عن هذا العنصر.

مثال مستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة حول العنصر الأول الذي تمّ إصداره

المصدر: Brese, Jung, Mirazchiyski, Schulz, & Zuehlke, 2011 ، الصفحة 7.

Item ID	CI2COM1	**Max Score**	1	**Key**	3
Content domain	Civic principles				
Content sub domain	Equity	**Content aspect**	N/A		
Cognitive domain	Reasoning and analyzing				

Below is a sticker that people can buy on the internet.

The sticker is made up of symbols that represent different ways of thinking about the world. The symbols have been put together to look like the English word 'coexist' which means 'live together'.

CI2COM1

Q What is the **most likely** purpose of this sticker?

- ☐ to show that different ways of thinking are all the same
- ☐ to show that people should think carefully about what they believe
- ☐ to show that people can accept others even if they have different beliefs
- ☐ to show that people with different ways of thinking about the world can never happily live together

رقم تعريف البند	CI2COM1	العلامة القصوى	1	المفتاح	3
مجال المحتوى	المبادئ المدنيّة				
مجال المحتوى الفرعي	الإنصاف	جوانب المحتوى		غير متوفّرة	
المجال المعرفي	المنطق والتحليل				

في ما يلي ملصق يمكن شراؤه عبر الانترنت.
يتكوّن الملصق من رموز تمثّل طرُق التفكير المختلفة بشأن العالم. وقد تمّ تجميع الرموز ليظهروا على شكل كلمة "coexist" (تعايُش) بالانجليزية والتي تعني "العيش معًا".
س. ما الغاية التي يتوخّاها هذا الملصق على الأرجح؟

- ☐ إظهار فكرة أنّ مختلف طرُق التفكير هي نفسها
- ☐ إظهار فكرة أنه يتعيّن على الناس التفكير مليًا في ما يؤمنون به
- ☐ إظهار فكرة أنّ الناس قد يتقبّلون الآخرين حتى إن كانت لديهم معتقدات مختلفة
- ☐ إظهار فكرة أنّه يستحيل على الأشخاص الذين يعتمدون طُرق تفكير مختلفة بشأن العالم العيش معًا بسعادة.

مثال مستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة حول العنصر الثاني الذي تمّ إصداره

رقم تعريف البند	CI2MOM1	العلامة القصوى	1	المفتاح	4
مجال المحتوى	المجتمع المدني والأنظمة				
مجال المحتوى الفرعي	المؤسّسات المدنيّة	جوانب المحتوى		وسائل الإعلام	
المجال المعرفي	المنطق والتحليل				

في العديد من البلدان، تعود ملكيّة وسائل الإعلام مثل الصحف والمحطات الإذاعيّة ومحطات التلفزة إلى مؤسسات إعلاميّة خاصة. وفي بعض البلدان، تحدّ القوانين عدد المؤسسات الإعلاميّة التي يحقّ لشخص واحد أو لمجموعة تجارية امتلاكها.

س. لماذا تمتلك البلدان هذه القوانين؟

- ☐ لزيادة أرباح المؤسسات الإعلاميّة
- ☐ لتمكين الحكومة من فرض رقابة على المعلومات التي تقدّمها وسائل الإعلام
- ☐ للتأكد من وجود عددٍ كافٍ من الإعلاميين الذين يقدّمون التقارير حول الحكومة
- ☐ لجعل من المرجَّح عرض وسائل الإعلام لمجموعةٍ من الآراء

المصدر: Brese, Jung, Mirazchiyski, Schulz, & Zuehlke, 2011، الصفحة 8.

مثال مستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة حول العنصر الثالث الذي تمّ إصداره

رقم تعريف البند	CI2PDO1	العلامة القصوى	2	المفتاح	غير متوفّر
مجال المحتوى	المبادئ المدنيّة				
مجال المحتوى الفرعي	التماسك الاجتماعي	جوانب المحتوى		غير متوفّرة	
المجال المعرفي	المنطق والتحليل				

النقاش العام عبارة عن عمليّة تبادل الآراء بين الناس بشكل منفتح. ويدور النقاش العام عن طريق بعث الرسائل إلى الصحف، وعبر البرامج التلفزيونيّة، وبرامج النقاش الإذاعيّة، ومنتديات الانترنت، والاجتماعات العامة. وقد يتناول النقاش العام القضايا المحليّة والمسائل المتعلقة بالدولة والقضايا الوطنيّة أو الدوليّة.

س. كيف يعود النقاش العام بالفائدة على المجتمع؟

يُرجى عرض **طريقتيْن مختلفتيْن**.

.1

.2

المصدر: *Brese, Jung, Mirazchiyski, Schulz, & Zuehlke, 2011*، *الصفحة 11*.

مثال مستقى من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة حول العنصر الخامس الذي تمّ إصداره – دليل وضع العلامات

العنصر الخامس الذي تمّ إصداره: وضع العلامات

الرمز 2: يشير إلى المنافع المتأتّية من **فئتيْن مختلفتيْن** من الفئات الخمس المُدرجة أدناه.
فئات المنافع
1. توفّر معرفةً أو فهمًا أفضل لجوهر قضيّةٍ أو حالةٍ ما
2. توفّر الحلول للمشاكل أو منتدى تصدر عنه الحلول
3. تعزّز الوئام الاجتماعي وقبول الاختلاف أو تحدّ من الإحباط
4. تزيد ثقة الناس أو دافعهم للمشاركة في المجتمع
5. تمثّل/تسنّ مبدأ حريّة التعبير للأفراد
ملاحظة أولى: يتعيّن تسجيل منفعتيْن مختلفتيْن متأتّيتيْن من الفئة نفسها على أنهما عبارة عن منفعة واحدة.

الرمز 1: يشير إلى المنافع المتأتّية من واحدة من الفئات الخمس المُدرَجة أدناه فحسب (بما فيها الاستجابات التي تنطوي على **مختلف المنافع المنتمية إلى الفئة نفسها**).

الرمز 0: تكرار السؤال (على نحوٍ صريح أو على شكل تصريحٍ بأنّ الناس يعبّرون عن آرائهم دون التوسّع في تمثيل مبدأ حريّة التعبير) في إشارةٍ إلى أنّ النقاش العام سيُفضي إلى توافقٍ (غير صحيح) بين الجميع أو إلى استجابةٍ غير ذي صلة أو غير متّسقة.

المصدر: *Brese, Jung, Mirazchiyski, Schulz, & Zuehlke, 2011*، *الصفحة 12*.

مثال مستقى من دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم حول العنصر الأول الذي تمّ إصداره

مجال المحتوى	الموضوع الرئيسي	المجال المعرفي
علوم الأرض	عمليّات الأرض؛ الدورات؛ التاريخ	التطبيق

تسلسل الخطوات في دورة الماء

تشير البيانات التالية إلى العمليّات التي تنطوي عليها دورة الماء.
تتمثُّل الخطوة الأولى من دورة الماء في تبخُّر مياه البحر.
يُرجى ترقيم البيانات الأخرى من 2 إلى 5 بحسب تسلسُل حدوث هذه العمليّات.
_____ تقوم التيارات الهوائيّة الدافئة بأخذ بخار الماء إلى أعلى داخل الغلاف الجوي.
_____ تجري المياه عبر الأنهار إلى البحر.
1 تتبخّر المياه من البحر.
_____ يتمّ تبريد بخار الماء ويتحوّل إلى سحاب.
_____ تتحرّك السحُب وتسقط المياه على الأرض على شكل أمطار.

رقم البند: S032060

وضع العلامات

الإجابة الصحيحة

- 4-3-1-5-2

الإجابة الخاطئة

- خاطئة (بما في ذلك المشطوبة، الممحوّة، المظلَّلة، غير المقروءة، أو المخالفة)

المصدر: *Foy, Arora, & Stanco, 2013*، *الصفحة 135*.

مثال مستقى من دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم حول العنصر الثاني الذي تمّ إصداره

مجال المحتوى	الموضوع الرئيسي	المجال المعرفي
علوم الأرض	عمليّات الأرض؛ الدورات؛ التاريخ	المعرفة

آثار الانفجارات البركانيّة

أوضِح طريقة قد يؤثّر من خلالها الانفجار البركاني على البيئة.

رقم البند: S032126

وضع العلامات

الإجابة الصحيحة

- ذِكر أثر بيئي سلبي ناتج عن الانفجارات البركانيّة مثل التلوّث (نتيجة انبعاث الغازات والدخان والرماد البركاني وغير ذلك) أو تدمير الموائل أو الحياة النباتيّة/الحيوانيّة (بسبب تدفّق الحمم، والاحتراق أو ما شابه).

مثال: حرق الحياة النباتيّة الأساسيّة

- ذِكر أثر بيئي إيجابي مثل جعل الأراضي خصبة، وإنشاء موائل جديدة، والسماح بقيام أشكال حياة مختلفة.

مثال: قد يجعل الأراضي المحيطة بالبركان أكثر خصوبة.

- إجابات صحيحة أخرى.

الإجابة الخاطئة

- تقديم بيان عام عن الدمار أو عن طبيعة الانفجارات البركانيّة فحسب دون شرحٍ وافٍ لكيفيّة تأثير ذلك على البيئة.

مثال: قد يدمّر كلّ شيء.

- إجابات خاطئة أخرى (بما في ذلك المشطوبة، الممحوّة، المظلَّلة، غير المقروءة، أو المخالفة)

المصدر: Foy, Arora, & Stanco, 2013 ، الصفحة 22.

مثال مستقى من دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم حول العنصر الثالث الذي تمّ إصداره

مجال المحتوى	الموضوع الرئيسي	المجال المعرفي
علوم الأرض	موارد الأرض؛ واستخدامها وحفظها	المعرفة

المصدر: Foy, Arora, & Stanco, 2013.، الصفحة 137 .

تغيُّر التربة الناجم عن أسباب طبيعيّة

تتغيّر التربة عن طريق العمليّات الطبيعيّة أو نتيجة الأنشطة البشريّة.
أيٌّ من تغيّرات التربة التالية ناجمة عن أسباب طبيعيّة فحسب؟

أ. تحلُّل المغذّيات نتيجة مبيدات الآفات
ب. تشكُّل الصحاري نتيجة قطع الأشجار
ج. الفيضانات بسبب بناء السدود
د. زوال المغذّيات بسبب الأمطار الغزيرة

رقم البند: S032463

الإجابة الصحيحة	د

الملحق 2. عناصر ومعلمات الاستبيان المُستخدَمة لإنتاج العلامات بهدف قياس مؤشّر التنمية المستدامة 7.4.4 و7.4.5

المحتويات

المؤشر 4.7.5 (العناصر المعرفيّة)..... 110
المؤشر 4.7.5 علوم البيئة (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)..... 110
المؤشر 4.7.5 علوم البيئة (العناصر السلوكيّة)..... 116
المؤشر 4.7.4 (العناصر المعرفيّة)..... 119
المؤشر 4.7.4 التعددية الثقافيّة أو التفاعل بين الثقافات (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)..... 119
المؤشر 4.7.4 التعددية الثقافيّة أو التفاعل بين الثقافات (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)..... 120
المؤشر 4.7.4 المساواة بين الجنسيْن (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)..... 123
المؤشر 4.7.4 السلام ونبذ العنف والأمن البشري (العناصر السلوكيّة)..... 126
المؤشر 4.7.4 الحريّة (حريّة التعبير؛ الكلام؛ الصحافة؛ تكوين الجمعيّات/التنظيم) (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)... 129
المؤشر 4.7.4 العدالة الاجتماعيّة (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)..... 132
المؤشر 4.7.4 التنمية المستدامة (العناصر الاجتماعيّة والعاطفيّة والسلوكيّة)..... 135

المؤشر 4.7.5 (العناصر المعرفيّة)

معرفي

المصدر: دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم (TIMSS 2015)

العناصر غير متاحة للجمهور.

Indicator 4.7.5 Environmental Science (socio-emotional items)

المؤشر 4.7.5 علوم البيئة (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)

غير معرفي

المصدر: دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم (TIMSS 2015)، استبيان الطلاب.

الفئة الفرعيّة: التمتُّع بعلوم البيئة وعلوم الأرض.

رموز متغيّرات العناصر

Science in School

21

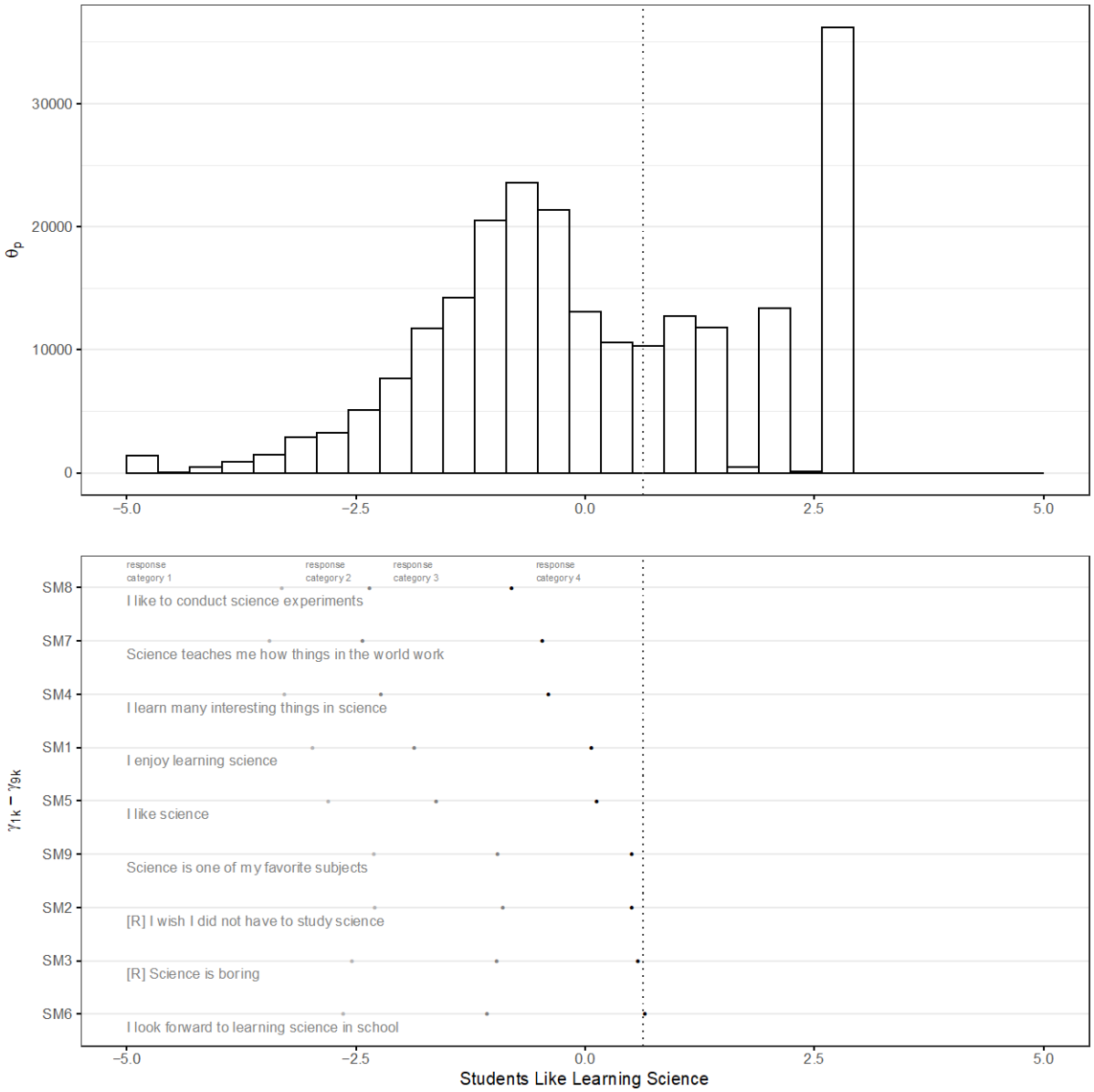
How much do you agree with these statements about learning science?

*Fill **one** circle for each line.*

		Agree a lot	Agree a little	Disagree a little	Disagree a lot	
	a) I enjoy learning science	○	○	○	○	sm1
[R]	b) I wish I did not have to study science	○	○	○	○	sm2
[R]	c) Science is boring	○	○	○	○	sm3
	d) I learn many interesting things in science	○	○	○	○	sm4
	e) I like science	○	○	○	○	sm5
	f) I look forward to learning science in school	○	○	○	○	sm6
	g) Science teaches me how things in the world work	○	○	○	○	sm7
	h) I like to conduct science experiments	○	○	○	○	sm8
	i) Science is one of my favorite subjects	○	○	○	○	sm9

ملاحظة: [R] = عناصر الدرجات المعكوسة. sm1-sm9 = أسماء المتغيّرات التي تمّ إطلاقها على الاستجابات الخاصة بهذه العناصر.

خريطة العنصر - الشخص



معلمات نموذج القياس

البند	العنصر	الرقم التقديري	رمز_mplus
lambda	SM1	1	THETA BY SM1@1;
lambda	SM2	1	THETA BY SM2@1;
lambda	SM3	1	THETA BY SM3@1;
lambda	SM4	1	THETA BY SM4@1;
lambda	SM5	1	THETA BY SM5@1;
lambda	SM6	1	THETA BY SM6@1;
lambda	SM7	1	THETA BY SM7@1;

THETA BY SM8@1;	1	SM8	lambda
THETA BY SM9@1;	1	SM9	lambda
[THETA@0];	0	THETA	alpha
[SM1$1@-2.59];	-2.59	SM1$1	delta
[SM1$2@-2.095];	-2.095	SM1$2	delta
[SM1$3@-0.033];	-0.033	SM1$3	delta
[SM2$1@-2.052];	-2.052	SM2$1	delta
[SM2$2@-0.893];	-0.893	SM2$2	delta
[SM2$3@0.287];	0.287	SM2$3	delta
[SM3$1@-2.341];	-2.341	SM3$1	delta
[SM3$2@-0.944];	-0.944	SM3$2	delta
[SM3$3@0.377];	0.377	SM3$3	delta
[SM4$1@-2.87];	-2.87	SM4$1	delta
[SM4$2@-2.474];	-2.474	SM4$2	delta
[SM4$3@-0.518];	-0.518	SM4$3	delta
[SM5$1@-2.461];	-2.461	SM5$1	delta
[SM5$2@-1.781];	-1.781	SM5$2	delta
[SM5$3@-0.015];	-0.015	SM5$3	delta
[SM6$1@-2.426];	-2.426	SM6$1	delta
[SM6$2@-1.094];	-1.094	SM6$2	delta
[SM6$3@0.497];	0.497	SM6$3	delta
[SM7$1@-3.019];	-3.019	SM7$1	delta
[SM7$2@-2.705];	-2.705	SM7$2	delta
[SM7$3@-0.568];	-0.568	SM7$3	delta
[SM8$1@-2.863];	-2.863	SM8$1	delta
[SM8$2@-2.582];	-2.582	SM8$2	delta
[SM8$3@-0.958];	-0.958	SM8$3	delta
[SM9$1@-2.041];	-2.041	SM9$1	delta
[SM9$2@-0.977];	-0.977	SM9$2	delta
[SM9$3@0.298];	0.298	SM9$3	delta
THETA@3.331;	3.331	THETA	zeta
	0.663		threshold

المؤشر 4.7.5 علوم البيئة (العناصر السلوكيّة)

غير معرفي

المصدر: دراسة الاتجاهات الدوليّة في الرياضيّات والعلوم (TIMSS 2015)، استبيان الطلاب.

الفئة الفرعيّة: الثقة بعلوم البيئة وعلوم الأرض

رموز متغيّرات العناصر

23

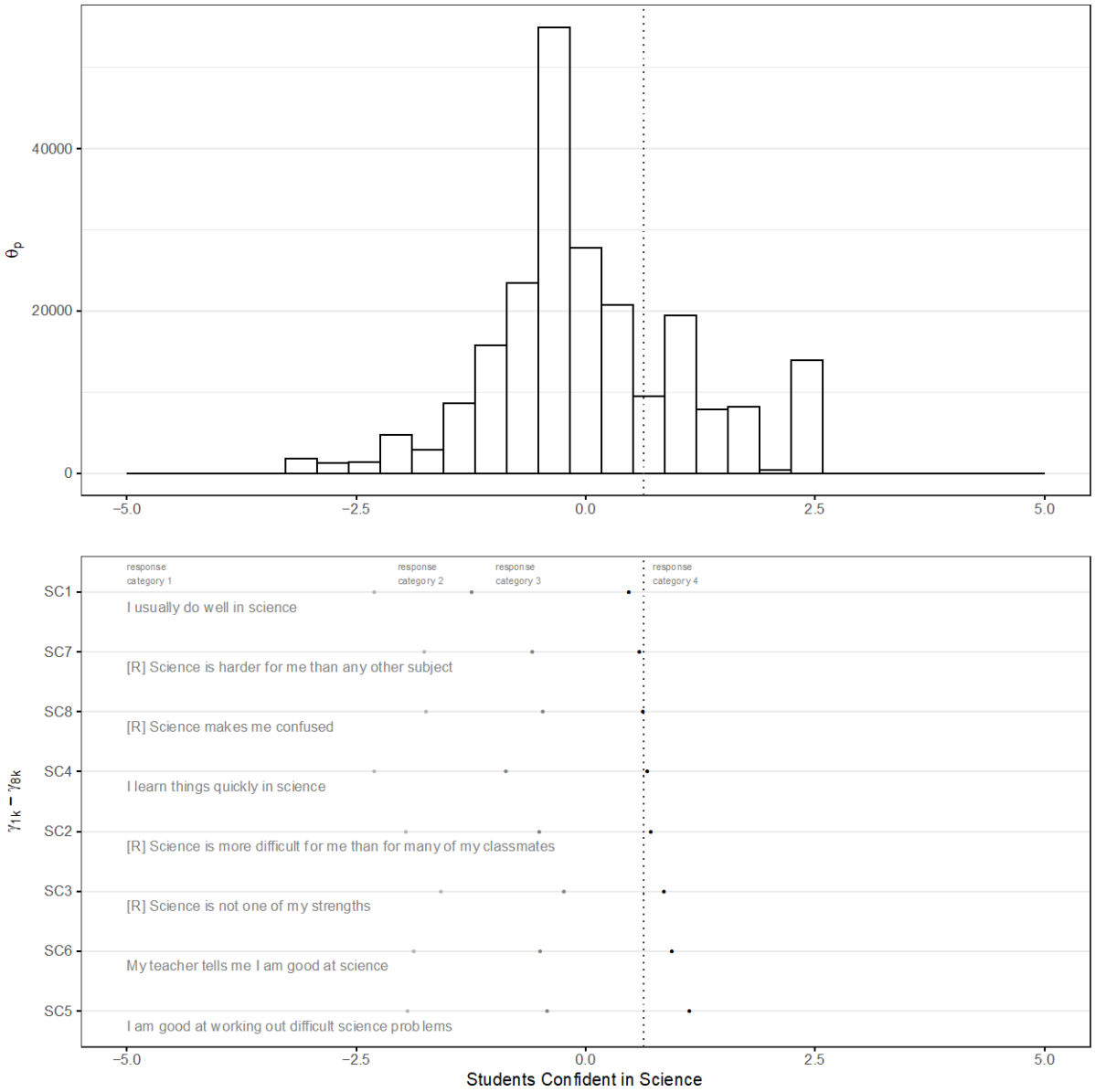
How much do you agree with these statements about science?

*Fill **one** circle for each line.*

		Agree a lot	Agree a little	Disagree a little	Disagree a lot	
	a) I usually do well in science	○	○	○	○	sc1
[R]	b) Science is more difficult for me than for many of my classmates	○	○	○	○	sc2
[R]	c) Science is not one of my strengths	○	○	○	○	sc3
	d) I learn things quickly in science	○	○	○	○	sc4
	e) I am good at working out difficult science problems	○	○	○	○	sc5
	f) My teacher tells me I am good at science	○	○	○	○	sc6
[R]	g) Science is harder for me than any other subject	○	○	○	○	sc7
[R]	h) Science makes me confused	○	○	○	○	sc8

ملاحظة: [R] = عناصر الدرجات المعكوسة. sc1-sc8 = أسماء المتغيّرات التي تمّ إطلاقها على الاستجابات الخاصة بهذه العناصر.

خريطة العنصر - الشخص



معلمات نموذج القياس

البند	العنصر	الرقم التقديري	رمز_mplus
lambda	SC1	1	THETA BY SC1@1;
lambda	SC2	1	THETA BY SC2@1;
lambda	SC3	1	THETA BY SC3@1;
lambda	SC4	1	THETA BY SC4@1;
lambda	SC5	1	THETA BY SC5@1;
lambda	SC6	1	THETA BY SC6@1;
lambda	SC7	1	THETA BY SC7@1;

THETA BY SC8@1;	1	SC8	lambda
[THETA@0];	0	THETA	alpha
[SC1$1@-1.918];	-1.918	SC1$1	delta
[SC1$2@-1.449];	-1.449	SC1$2	delta
[SC1$3@0.336];	0.336	SC1$3	delta
[SC2$1@-1.744];	-1.744	SC2$1	delta
[SC2$2@-0.407];	-0.407	SC2$2	delta
[SC2$3@0.417];	0.417	SC2$3	delta
[SC3$1@-1.334];	-1.334	SC3$1	delta
[SC3$2@-0.119];	-0.119	SC3$2	delta
[SC3$3@0.516];	0.516	SC3$3	delta
[SC4$1@-2.064];	-2.064	SC4$1	delta
[SC4$2@-0.884];	-0.884	SC4$2	delta
[SC4$3@0.478];	0.478	SC4$3	delta
[SC5$1@-1.725];	-1.725	SC5$1	delta
[SC5$2@-0.419];	-0.419	SC5$2	delta
[SC5$3@0.944];	0.944	SC5$3	delta
[SC6$1@-1.622];	-1.622	SC6$1	delta
[SC6$2@-0.496];	-0.496	SC6$2	delta
[SC6$3@0.721];	0.721	SC6$3	delta
[SC7$1@-1.452];	-1.452	SC7$1	delta
[SC7$2@-0.56];	-0.56	SC7$2	delta
[SC7$3@0.294];	0.294	SC7$3	delta
[SC8$1@-1.471];	-1.471	SC8$1	delta
[SC8$2@-0.372];	-0.372	SC8$2	delta
[SC8$3@0.286];	0.286	SC8$3	delta
THETA@1.422;	1.422	THETA	zeta
	0.630795		threshold

المؤشر 4.7.4 (العناصر المعرفيّة)

معرفي

المصدر: الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS 2016)

العناصر غير متاحة للجمهور

المؤشر 4.7.4 التعددية الثقافيّة أو التفاعل بين الثقافات (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)

غير معرفي

المصدر: الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS 2016)، استبيان الطلاب.

الفئة: الترابط والمواطنة العالميّة

الفئة الفرعيّة: التكفير العالمي – المحلّي

Q27 How much do you agree or disagree with the following statements about <country of test>?

(Please tick only one box in each row.)

			Strongly Agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
IS3G27A	a)	The <flag of country of test> is important to me.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G27B	b)	I have great respect for <country of test>.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G27C	c)	In <country of test> we should be proud of what we have achieved.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G27D	d)	I am proud to live in <country of test>.	☐1	☐2	☐3	☐4
IS3G27E	e)	Generally speaking, <country of test> is a better country to live in than most other countries.	☐1	☐2	☐3	☐4

المؤشر 4.7.4 التعددية الثقافيّة أو التفاعل بين الثقافات (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)

غير معرفي

المصدر: الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS 2016)، استبيان الطلاب.

الفئة: الترابط والمواطنة العالميّة

الفئة الفرعيّة: التعددية الثقافيّة/التفاعل بين الثقافات

رموز متغيّرات العناصر

Q25 There are different views on the rights and responsibilities of different <ethnic/racial groups> in society.

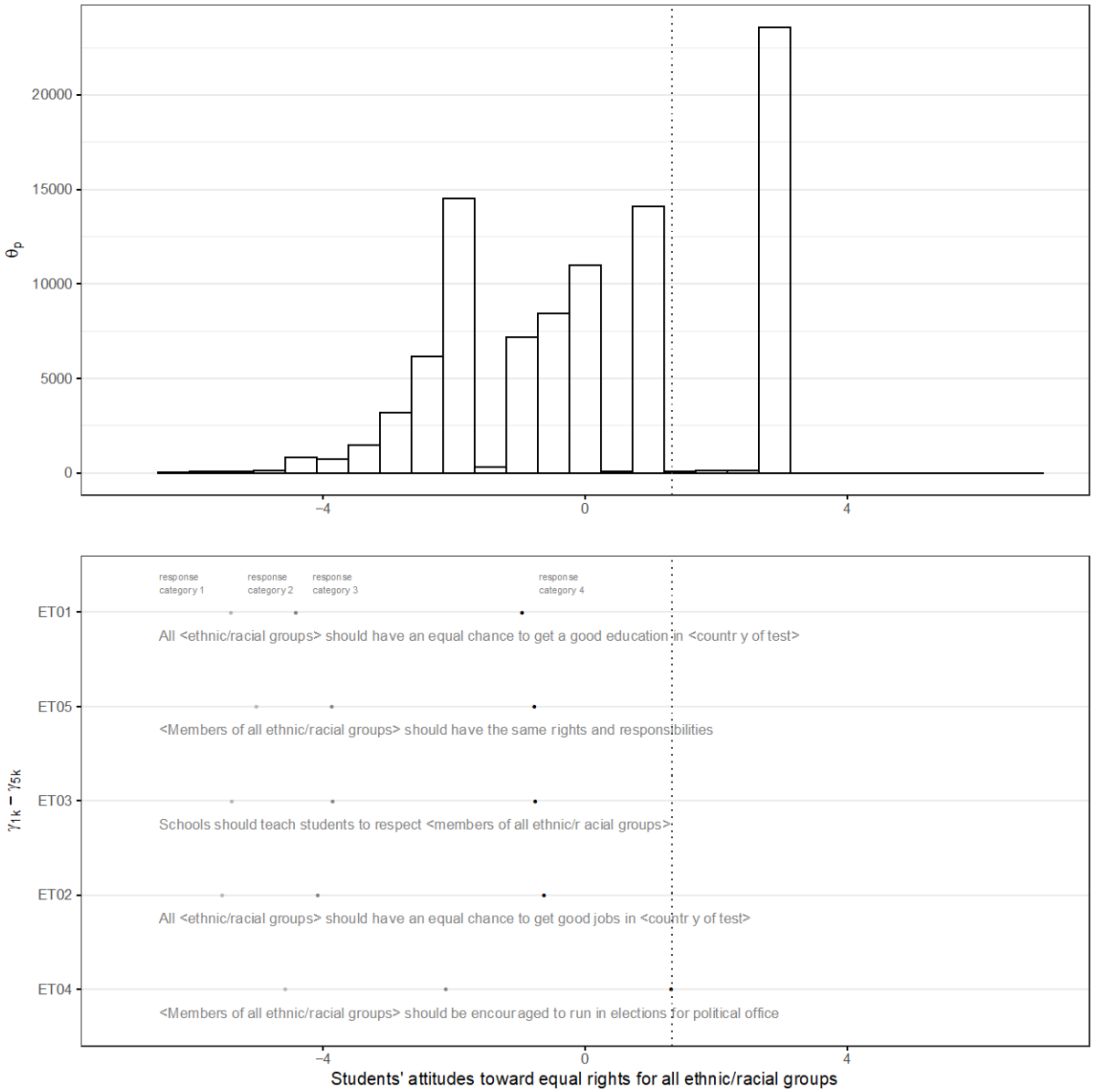
How much do you agree or disagree with the following statements?

(Please tick only one box in each row.)

			Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree	
IS3G25A	a)	All <ethnic/racial groups> should have an equal chance to get a good education in <country of test>..	☐1	☐2	☐3	☐4	et01
IS3G25B	b)	All <ethnic/racial groups> should have an equal chance to get good jobs in <country of test>.....	☐1	☐2	☐3	☐4	et02
IS3G25C	c)	Schools should teach students to respect <members of all ethnic/racial groups>.....	☐1	☐2	☐3	☐4	et03
IS3G25D	d)	<Members of all ethnic/racial groups> should be encouraged to run in elections for political office.	☐1	☐2	☐3	☐4	et04
IS3G25E	e)	<Members of all ethnic/racial groups> should have the same rights and responsibilities.	☐1	☐2	☐3	☐4	et05

ملاحظة: أسماء المتغيّرات المُدرَجة في الجانب الأيسر من كلّ عنصر هي الأسماء الأصليّة الموجودة في ملفات البيانات العامة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016. أمّا الجانب الأيمن، فيتضمّن الأسماء et01-et05 للإشارة إلى الاستجابات المُعاد ترميزها والخاضعة للتحليل في هذه الوثيقة. أعيد ترميز هذه الاستجابات بحيث تعبّر القيمة الأعلى عن التنسيب الذاتي.

خريطة العنصر - الشخص



معلمات نموذج القياس

البند	العنصر	الرقم التقديري	رمز_mplus	
lambda	ET01	1	THETA	B
			Y ET01@1;	
lambda	ET02	1	THETA	B
			Y ET02@1;	
lambda	ET03	1	THETA	B
			Y ET03@1;	

B	THETA Y ET04@1;	1	ET04	lambda
B	THETA Y ET05@1;	1	ET05	lambda
	[THETA@0];	0	THETA	alpha
	[ET01$1@-4.939];	-4.939	ET01$1	delta
	[ET01$2@-4.838];	-4.838	ET01$2	delta
	[ET01$3@-0.974];	-0.974	ET01$3	delta
	[ET02$1@-5.262];	-5.262	ET02$1	delta
	[ET02$2@-4.293];	-4.293	ET02$2	delta
	[ET02$3@-0.633];	-0.633	ET02$3	delta
	[ET03$1@-5.144];	-5.144	ET03$1	delta
	[ET03$2@-4.026];	-4.026	ET03$2	delta
	[ET03$3@-0.778];	-0.778	ET03$3	delta
	[ET04$1@-4.471];	-4.471	ET04$1	delta
	[ET04$2@-2.164];	-2.164	ET04$2	delta
	[ET04$3@1.303];	1.303	ET04$3	delta
	[ET05$1@-4.637];	-4.637	ET05$1	delta
	[ET05$2@-4.185];	-4.185	ET05$2	delta
	[ET05$3@-0.79];	-0.79	ET05$3	delta
	THETA@5.223;	5.223	THETA	zeta
		1.33		threshold

المؤشر 4.7.4 المساواة بين الجنسيْن (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)

غير معرفي

المصدر: الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS 2016)، استبيان الطلاب.

الفئة: المساواة بين الجنسيْن

الفئة الفرعيّة: المساواة/الإنصاف بين الجنسيْن

رموز متغيّرات العناصر

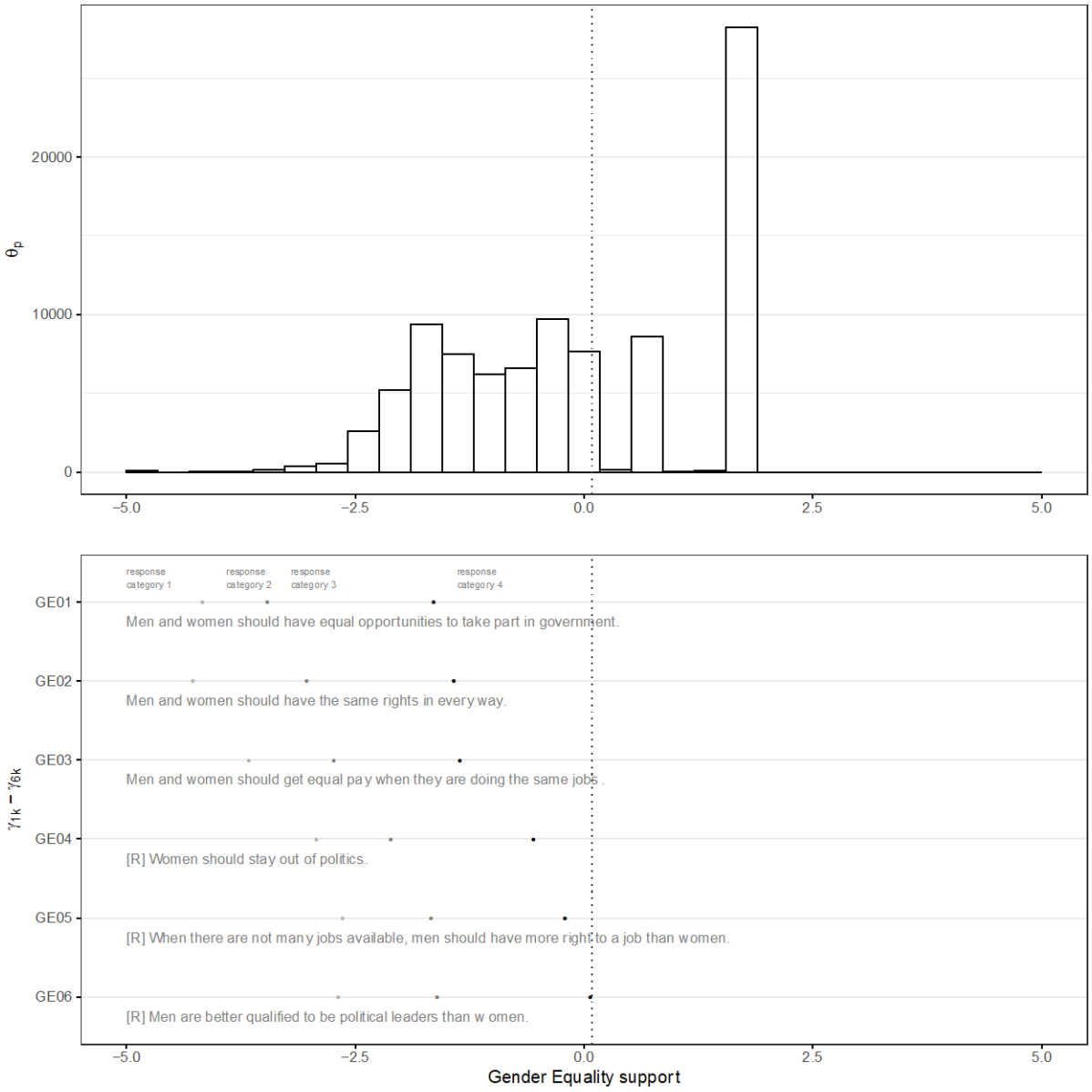
Q24 There are different views about the roles of women and men in society.
How much do you agree or disagree with the following statements?

(Please tick only one box in each row.)

			Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree	
IS3G24A	a)	Men and women should have equal opportunities to take part in government.	☐1	☐2	☐3	☐4	ge01
IS3G24B	b)	Men and women should have the same rights in every way.	☐1	☐2	☐3	☐4	ge02
IS3G24C	c)	Women should stay out of politics.	☐1	☐2	☐3	☐4	ge04
IS3G24D	d)	When there are not many jobs available, men should have more right to a job than women.	☐1	☐2	☐3	☐4	ge05
IS3G24E	e)	Men and women should get equal pay when they are doing the same jobs.	☐1	☐2	☐3	☐4	ge03
IS3G24F	f)	Men are better qualified to be political leaders than women.	☐1	☐2	☐3	☐4	ge06
IS3G24G	g)	Women's first priority should be raising children.	☐1	☐2	☐3	☐4	

ملاحظة: أسماء المتغيّرات المُدرَجة في الجانب الأيسر من كلّ عنصر هي الأسماء الأصليّة الموجودة في ملفات البيانات العامة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016. أمّا الجانب الأيمن، فيتضمّن الأسماء ge01-ge06 للإشارة إلى الاستجابات المُعاد ترميزها والخاضعة للتحليل في هذه الوثيقة. أعيد ترميز هذه الاستجابات بحيث تعبّر القيمة الأعلى عن وجودٍ أكبر للتنسيب الذاتي. وعليه، تشكّل العناصر ge04، ge05، وge06 عناصر مُعاد ترميزها، حيث تشير القيَم الأعلى إلى تأييدٍ أكبر للمساواة بين الجنسيْن.

خريطة العنصر- الشخص



معلمات نموذج القياس

البند	العنصر	الرقم التقديري	رمز_mplus
lambda	GE01	1	THETA BY GE01@1;
lambda	GE02	1	THETA BY GE02@1;
lambda	GE03	1	THETA BY GE03@1;
lambda	GE04	1	THETA BY GE04@1;
lambda	GE05	1	THETA BY GE05@1;
lambda	GE06	1	THETA BY GE06@1;
alpha	THETA	0	[THETA@0];
delta	GE01$1	-3.53	[GE01$1@-3.53];
delta	GE01$2	-3.941	[GE01$2@-3.941];
delta	GE01$3	-1.744	[GE01$3@-1.744];
delta	GE02$1	-3.96	[GE02$1@-3.96];
delta	GE02$2	-3.141	[GE02$2@-3.141];
delta	GE02$3	-1.59	[GE02$3@-1.59];
delta	GE03$1	-3.22	[GE03$1@-3.22];
delta	GE03$2	-2.926	[GE03$2@-2.926];
delta	GE03$3	-1.56	[GE03$3@-1.56];
delta	GE04$1	-2.386	[GE04$1@-2.386];
delta	GE04$2	-2.437	[GE04$2@-2.437];
delta	GE04$3	-0.705	[GE04$3@-0.705];
delta	GE05$1	-2.201	[GE05$1@-2.201];
delta	GE05$2	-1.876	[GE05$2@-1.876];
delta	GE05$3	-0.392	[GE05$3@-0.392];
delta	GE06$1	-2.304	[GE06$1@-2.304];
delta	GE06$2	-1.804	[GE06$2@-1.804];
delta	GE06$3	-0.071	[GE06$3@-0.071];
zeta	THETA	2.782	THETA@2.782;
threshold		0.082	

المؤشر 4.7.4 السلام واللاعنف والأمن البشري (العناصر السلوكيّة)

غير معرفي

المصدر: الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS 2016)، استبيان الطلاب.

الفئة: السلام؛ نبذ العنف والأمن البشري

الفئة الفرعيّة: الوعي بأشكال الإساءة/التحرّش/العنف (العنف المدرسي/التنمّر؛ العنف الأسري؛ العنف القائم على النوع الاجتماعي؛ إساءة معاملة الأطفال/التحرّش بالأطفال؛ الاعتداء الجنسي/ التحرّش الجنسي)

رموز متغيّرات العناصر

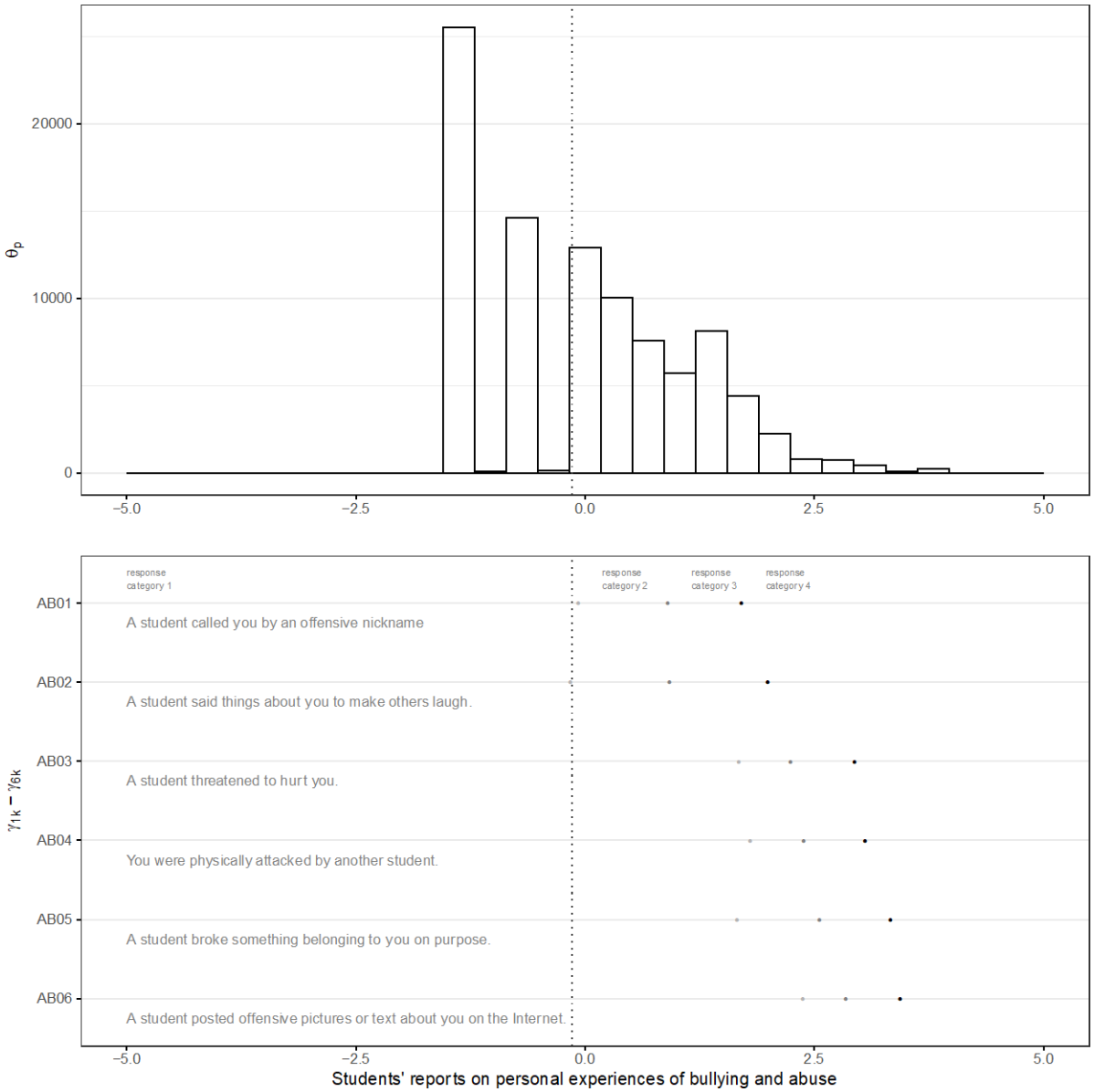
Q20 During the last three months, how often did you experience the following situations at your school?

(Please tick only one box in each row.)

			Not at all	Once	2 to 4 times	5 times or more	
IS3G20A	a)	A student called you by an offensive nickname.	☐1	☐2	☐3	☐4	ab01
IS3G20B	b)	A student said things about you to make others laugh.	☐1	☐2	☐3	☐4	ab02
IS3G20C	c)	A student threatened to hurt you.	☐1	☐2	☐3	☐4	ab03
IS3G20D	d)	You were physically attacked by another student.	☐1	☐2	☐3	☐4	ab04
IS3G20E	e)	A student broke something belonging to you on purpose.	☐1	☐2	☐3	☐4	ab05
IS3G20F	f)	A student posted offensive pictures or text about you on the Internet.	☐1	☐2	☐3	☐4	ab06

ملاحظة: أسماء المتغيّرات المُدرَجة في الجانب الأيسر من كلّ عنصر هي الأسماء الأصليّة الموجودة في ملفات البيانات العامة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016. أمّا الجانب الأيمن، فيتضمّن الأسماء ab01-ab06 للإشارة إلى المتغيّرات المُعاد تسميتها والمُعدَّة لأغراض هذا التقرير. تُرمَّز هذه الاستجابات بحيث تشير القيَم الأعلى إلى ارتفاع معدّل تكرار تجارب التنمّر.

خريطة العنصر- الشخص



معلمات نموذج القياس

البند	العنصر	الرقم التقديري	رمز_mplus
lambda	AB01	1	THETA BY AB01@1;
lambda	AB02	1	THETA BY AB02@1;
lambda	AB03	1	THETA BY AB03@1;
lambda	AB04	1	THETA BY AB04@1;
lambda	AB05	1	THETA BY AB05@1;
lambda	AB06	1	THETA BY AB06@1;
alpha	THETA	0	[THETA@0];
delta	AB01$1	0.298	[AB01$1@0.298];
delta	AB01$2	1.02	[AB01$2@1.02];
delta	AB01$3	1.239	[AB01$3@1.239];
delta	AB02$1	0.184	[AB02$1@0.184];
delta	AB02$2	0.935	[AB02$2@0.935];
delta	AB02$3	1.672	[AB02$3@1.672];
delta	AB03$1	2.36	[AB03$1@2.36];
delta	AB03$2	2.108	[AB03$2@2.108];
delta	AB03$3	2.441	[AB03$3@2.441];
delta	AB04$1	2.449	[AB04$1@2.449];
delta	AB04$2	2.315	[AB04$2@2.315];
delta	AB04$3	2.511	[AB04$3@2.511];
delta	AB05$1	2.069	[AB05$1@2.069];
delta	AB05$2	2.648	[AB05$2@2.648];
delta	AB05$3	2.848	[AB05$3@2.848];
delta	AB06$1	3.184	[AB06$1@3.184];
delta	AB06$2	2.68	[AB06$2@2.68];
delta	AB06$3	2.853	[AB06$3@2.853];
zeta	THETA	1.733	THETA@1.733;
threshold		-0.148	

المؤشر 4.7.4 الحريّة (حريّة التعبير؛ الكلام؛ الصحافة؛ تكوين الجمعيّات/التنظيم) (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)

غير معرفي

المصدر: الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS 2016)، استبيان الطلاب.

الفئة: حقوق الإنسان

الفئة الفرعيّة: الحريّة (حريّة التعبير؛ الكلام؛ الصحافة؛ تكوين الجمعيّات/التنظيم)، الحريّات المدنيّة

رموز متغيّرات العناصر

Q22 Below is a list of things that may happen in a democratic country. Some of them may be good for and strengthen democracy, some may be bad for and weaken democracy, while others are neither good nor bad for democracy.

Which of the following situations do you think would be good, neither good nor bad, or bad for democracy?

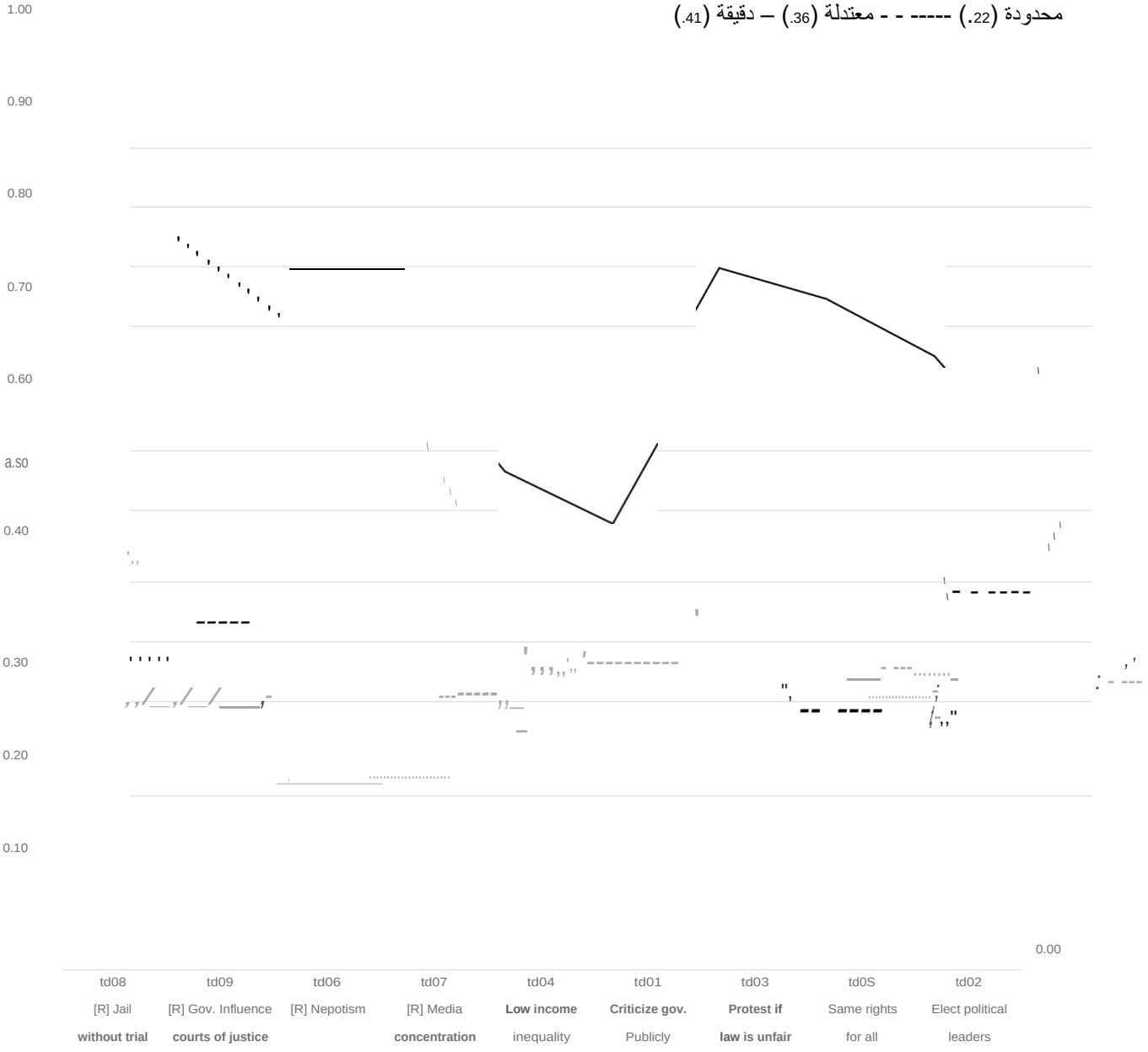
(Please tick only one box in each row.)

			Good for democracy	Neither good nor bad for democracy	Bad for democracy	
IS3G22A	a)	Political leaders give government jobs to their family members.	☐1	☐2	☐3	td06
IS3G22B	b)	One company or the government owns all newspapers in a country.	☐1	☐2	☐3	td07
IS3G22C	c)	People are allowed to publicly criticize the government.	☐1	☐2	☐3	td01
IS3G22D	d)	All adult citizens have the right to elect their political leaders.	☐1	☐2	☐3	td02
IS3G22E	e)	People are able to protest if they think a law is unfair.	☐1	☐2	☐3	td03
IS3G22F	f)	The police have the right to hold people suspected of threatening national security in jail without trial. ...	☐1	☐2	☐3	td08
IS3G22G	g)	Differences in income between poor and rich people are small.	☐1	☐2	☐3	td04
IS3G22H	h)	The government influences decisions by courts of justice.	☐1	☐2	☐3	td09
IS3G22I	i)	All <ethnic/racial> groups in the country have the same rights.	☐1	☐2	☐3	td05

ملاحظة: أسماء المتغيّرات المُدرَجة في الجانب الأيسر من كلّ عنصر هي الأسماء الأصليّة الموجودة في ملفات البيانات العامة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016. أمّا الجانب الأيمن، فيتضمّن الأسماءtd01-td09 للإشارة إلى الاستجابات المُعاد ترميزها والخاضعة للتحليل في هذه الوثيقة. لقد أعيد ترميز هذه الاستجابات بحيث تشير القيَم الأعلى إلى ما هو جيّد للديمقراطيّة. العناصر td06-td09 عبارة عن عناصر ذات الترميز العكسي، وبالتالي، تشير القيَم الأعلى بالنسبة إلى هذه العناصر إلى ما هو سيّء بالنسبة إلى الديمقراطيّة.

خطة موجز الاستجابة

محدودة (.22) ----- - - معتدلة (.36) – دقيقة (.41)



معلمات نموذج القياس

البند	العنصر	الرقم التقديري	رمز_mplus
الفئة الأولى = دقيقة			%C#1%
delta	td01$1	-0.33334	[td01$1@-0.33334];
delta	td02$1	-2.59099	[td02$1@-2.59099];
delta	td03$1	-1.40968	[td03$1@-1.40968];
delta	td04$1	0.02147	[td04$1@0.02147];
delta	td05$1	-1.53639	[td05$1@-1.53639];
delta	td06$1	-1.17551	[td06$1@-1.17551];
delta	td07$1	-1.51024	[td07$1@-1.51024];
delta	td08$1	0.16618	[td08$1@0.16618];
delta	td09$1	-0.71816	[td09$1@-0.71816];
الفئة الثانية = معتدلة			%C#2%
delta	td01$1	0.51025	[td01$1@0.51025];
delta	td02$1	-2.01460	[td02$1@-2.01460];
delta	td03$1	-1.00153	[td03$1@-1.00153];
delta	td04$1	0.58917	[td04$1@0.58917];
delta	td05$1	-1.04513	[td05$1@-1.04513];
delta	td06$1	1.53009	[td06$1@1.53009];
delta	td07$1	0.66028	[td07$1@0.66028];
delta	td08$1	0.94356	[td08$1@0.94356];
delta	td09$1	1.84940	[td09$1@1.84940];
الفئة الثالثة = محدودة			%C#3%
delta	td01$1	2.09976	[td01$1@2.09976];
delta	td02$1	0.46165	[td02$1@0.46165];
delta	td03$1	1.40219	[td03$1@1.40219];
delta	td04$1	1.94310	[td04$1@1.94310];
delta	td05$1	1.26562	[td05$1@1.26562];
delta	td06$1	1.20480	[td06$1@1.20480];
delta	td07$1	1.04318	[td07$1@1.04318];
delta	td08$1	1.18445	[td08$1@1.18445];
delta	td09$1	1.49832	[td09$1@1.49832];

ملاحظة: هذه هي المَعلمات التي تمّ الحصول عليها مع نموذج طبقي ضمنيّ متعدّد المجموعات، مُدمَج في Mplus 8.5 وفقًا لخصائص النماذج المتجانسة من الناحية البنيويّة، مع 24 دولة ومنطقة تشكّل فئاتٍ معروفة، فضلاً عن تضمين العناصر المُختارة ثلاث فئات ضمنيّة (Entropy = .90).

المؤشر 4.7.4 العدالة الاجتماعيّة (العناصر الاجتماعيّة العاطفيّة)

غير معرفي

المصدر: الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS 2016)، استبيان الطلاب.

الفئة: حقوق الإنسان

الفئة الفرعيّة: العدالة الاجتماعيّة

رموز متغيّرات العناصر

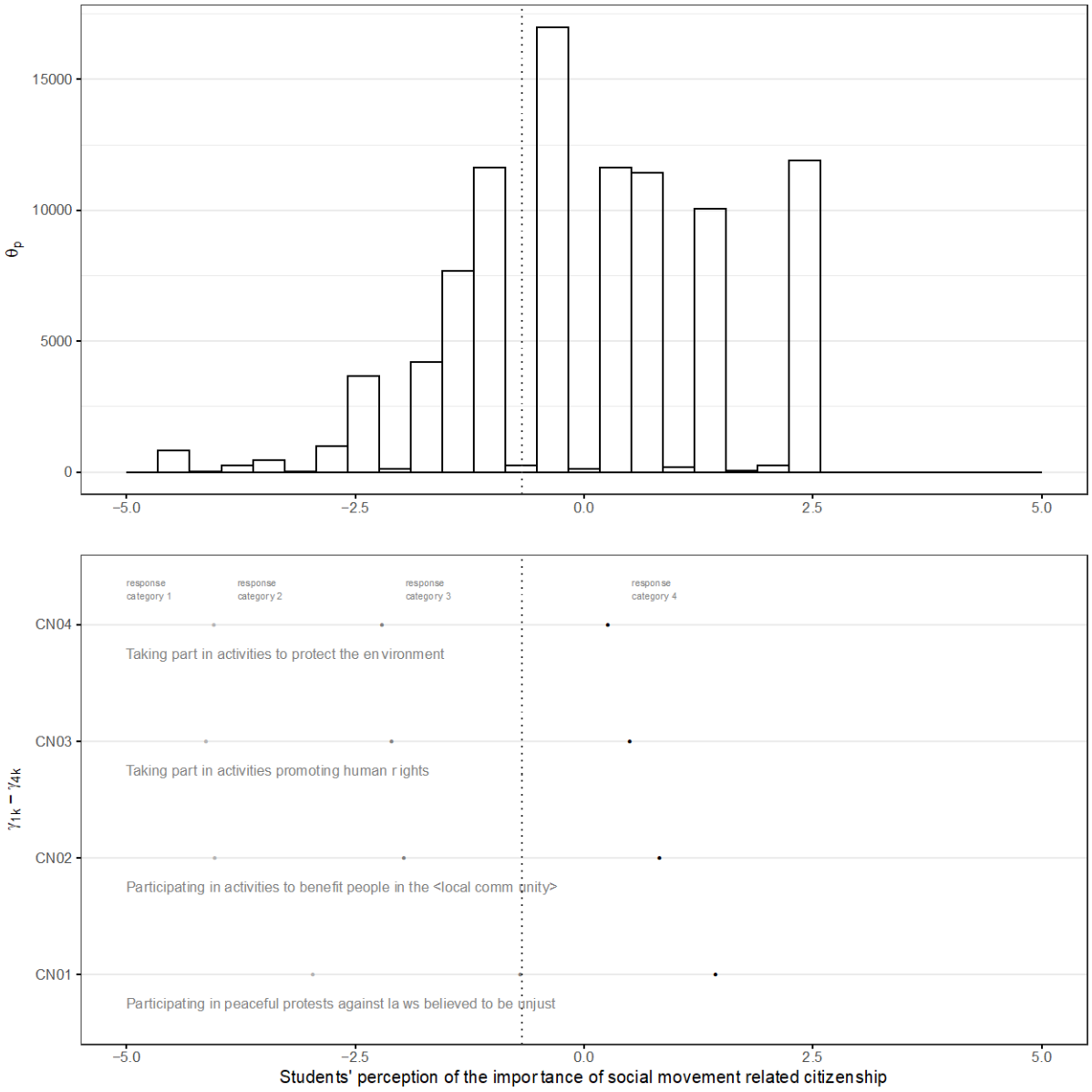
Q23 How important are the following behaviors for being a good adult citizen?

(Please tick only one box in each row.)

			Very important	Quite important	Not very important	Not important at all	
IS3G23A	a)	Voting in every national election	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23B	b)	Joining a political party	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23C	c)	Learning about the country's history	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23D	d)	Following political issues in the newspaper, on the radio, on TV or on the Internet	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23E	e)	Showing respect for government representatives	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23F	f)	Engaging in political discussions	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23G	g)	Participating in peaceful protests against laws believed to be unjust	☐1	☐2	☐3	☐4	cn01
IS3G23H	h)	Participating in activities to benefit people in the <local community>	☐1	☐2	☐3	☐4	cn02
IS3G23I	i)	Taking part in activities promoting human rights	☐1	☐2	☐3	☐4	cn03
IS3G23J	j)	Taking part in activities to protect the environment	☐1	☐2	☐3	☐4	cn04
IS3G23K	k)	Working hard	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23L	l)	Always obeying the law	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23M	m)	Ensuring the economic welfare of their families	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23N	n)	Making personal efforts to protect natural resources (e.g. through saving water or recycling waste)	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23O	o)	Respecting the rights of others to have their own opinions	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23P	p)	Supporting people who are worse off than you	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G23Q	q)	Engaging in activities to help people in less developed countries	☐1	☐2	☐3	☐4	

ملاحظة: أسماء المتغيّرات المُدرَجة في الجانب الأيسر من كلّ عنصر هي الأسماء الأصليّة الموجودة في ملفات البيانات العامة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016. أمّا الجانب الأيمن، فيتضمّن الأسماء cn01-cn04 للإشارة إلى الاستجابات المُعاد ترميزها والخاضعة للتحليل في هذه الوثيقة. أعيد ترميز هذه الاستجابات بحيث تعبّر القيمة الأعلى عن قدرٍ أكبر من التنسيب الذاتي.

خريطة العنصر- الشخص



معلمات نموذج القياس

البند	العنصر	الرقم التقديري	رمز_mplus	
lambda	CN01	1	THETA CN01@1;	BY
lambda	CN02	1	THETA CN02@1;	BY
lambda	CN03	1	THETA CN03@1;	BY
lambda	CN04	1	THETA CN04@1;	BY
alpha	THETA	0	[THETA@0];	
delta	CN01$1	-2.855	[CN01$1@-2.855];	
delta	CN01$2	-0.668	[CN01$2@-0.668];	
delta	CN01$3	1.335	[CN01$3@1.335];	
delta	CN02$1	-3.901	[CN02$1@-3.901];	
delta	CN02$2	-2.028	[CN02$2@-2.028];	
delta	CN02$3	0.775	[CN02$3@0.775];	
delta	CN03$1	-3.986	[CN03$1@-3.986];	
delta	CN03$2	-2.16	[CN03$2@-2.16];	
delta	CN03$3	0.442	[CN03$3@0.442];	
delta	CN04$1	-3.877	[CN04$1@-3.877];	
delta	CN04$2	-2.285	[CN04$2@-2.285];	
delta	CN04$3	0.195	[CN04$3@0.195];	
zeta	THETA	2.661	THETA@2.661;	
threshold		-0.68		

المؤشر 4.7.4 التنمية المستدامة (العناصر الاجتماعيّة والعاطفيّة والسلوكيّة)

غير معرفي

المصدر: الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة (ICCS 2016)، استبيان الطلاب.

الفئة: التنمية المستدامة

الفئة الفرعيّة: الاستدامة الاجتماعيّة

رموز متغيّرات العناصر

Q28 To what extent do you think the following issues are a threat to the world's future?

(Please tick only one box in each row.)

			To a large extent	To a moderate extent	To a small extent	Not at all	
IS3G28A	a)	Pollution	☐1	☐2	☐3	☐4	ft01
IS3G28B	b)	Energy shortages	☐1	☐2	☐3	☐4	ft02
IS3G28C	c)	Global financial crises	☐1	☐2	☐3	☐4	ft03
IS3G28D	d)	Crime	☐1	☐2	☐3	☐4	ft04
IS3G28E	e)	Water shortages	☐1	☐2	☐3	☐4	ft05
IS3G28F	f)	Violent conflict	☐1	☐2	☐3	☐4	ft06
IS3G28G	g)	Poverty	☐1	☐2	☐3	☐4	ft07
IS3G28H	h)	Food shortages	☐1	☐2	☐3	☐4	ft08
IS3G28I	i)	Climate change	☐1	☐2	☐3	☐4	ft09
IS3G28J	j)	Unemployment	☐1	☐2	☐3	☐4	ft10
IS3G28K	k)	Overpopulation	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G28L	l)	Infectious diseases (e.g. <bird flu>, <AIDS>)	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G28M	m)	Terrorism	☐1	☐2	☐3	☐4	

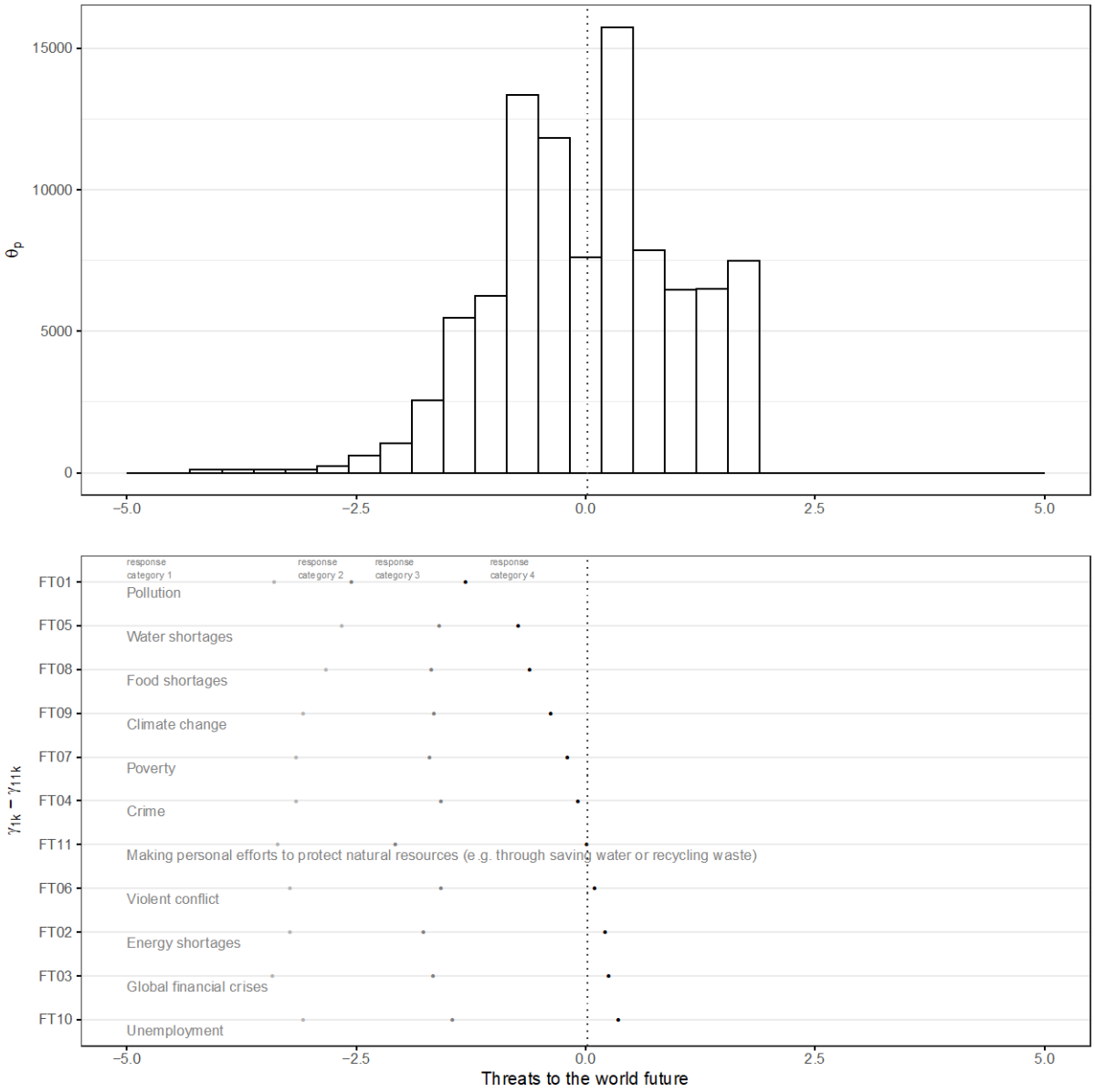
Q31 Listed below are different ways adults can take an active part in society. When you are an adult, what do you think you will do?

(Please tick only one box in each row.)

			I would certainly do this	I would probably do this	I would probably not do this	I would certainly not do this	
IS3G31A	a)	Vote in <local elections>	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31B	b)	Vote in <national elections>	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31C	c)	Get information about candidates before voting in an election	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31D	d)	Help a candidate or party during an election campaign	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31E	e)	Join a political party	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31F	f)	Join a trade union	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31G	g)	Stand as a candidate in <local elections>	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31H	h)	Join an organization for a political or social cause	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31I	i)	Volunteer time to help other people in the <local community>	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31J	j)	Make personal efforts to help the environment (e.g. through saving water)	☐1	☐2	☐3	☐4	ft11
IS3G31K	k)	Vote in <state, province elections>	☐1	☐2	☐3	☐4	
IS3G31L	l)	Vote in European elections	☐1	☐2	☐3	☐4	

ملاحظة: أسماء المتغيّرات المُدرَجة في الجانب الأيسر من كلّ عنصر هي الأسماء الأصليّة الموجودة في ملفات البيانات العامة المستقاة من الدراسة الدوليّة للتربية المدنيّة والمواطنة لعام 2016. أمّا الجانب الأيمن، فيتضمّن الأسماءft01-ft11 للإشارة إلى الاستجابات المُعاد ترميزها والخاضعة للتحليل في هذه الوثيقة. أعيد ترميز هذه الاستجابات بحيث تعبّر القيمة الأعلى عن قدرٍ أكبر من التنسيب المنشود.

خريطة العنصر - الشخص



معلمات نموذج القياس

البند	العنصر	الرقم التقديري	رمز_mplus
lambda	FT01	1	B THETA Y FT01@1;
lambda	FT02	1	B THETA Y FT02@1;
lambda	FT03	1	B THETA Y FT03@1;
lambda	FT04	1	B THETA Y FT04@1;
lambda	FT05	1	B THETA Y FT05@1;
lambda	FT06	1	B THETA Y FT06@1;
lambda	FT07	1	B THETA Y FT07@1;
lambda	FT08	1	B THETA Y FT08@1;
lambda	FT09	1	B THETA Y FT09@1;
lambda	FT10	1	B THETA Y FT10@1;
lambda	FT11	1	B THETA Y FT11@1;
alpha	THETA	0	[THETA@0];
delta	FT01$1	-2.9	[FT01$1@-2.9];
delta	FT01$2	-2.767	[FT01$2@-2.767];
delta	FT01$3	-1.536	[FT01$3@-1.536];
delta	FT02$1	-2.971	[FT02$1@-2.971];
delta	FT02$2	-1.871	[FT02$2@-1.871];

[FT02$3@0.098]; 0.098 FT02$3 delta

[FT03$1@-3.231];	-3.231	FT03$1	delta
[FT03$2@-1.68];	-1.68	FT03$2	delta
[FT03$3@0.122];	0.122	FT03$3	delta
[FT04$1@-2.952];	-2.952	FT04$1	delta
[FT04$2@-1.539];	-1.539	FT04$2	delta
[FT04$3@-0.291];	-0.291	FT04$3	delta
[FT05$1@-2.332];	-2.332	FT05$1	delta
[FT05$2@-1.463];	-1.463	FT05$2	delta
[FT05$3@-1.18];	-1.18	FT05$3	delta
[FT06$1@-3.023];	-3.023	FT06$1	delta
[FT06$2@-1.573];	-1.573	FT06$2	delta
[FT06$3@-0.074];	-0.074	FT06$3	delta
[FT07$1@-2.918];	-2.918	FT07$1	delta
[FT07$2@-1.708];	-1.708	FT07$2	delta
[FT07$3@-0.4];	-0.4	FT07$3	delta
[FT08$1@-2.511];	-2.511	FT08$1	delta
[FT08$2@-1.64];	-1.64	FT08$2	delta
[FT08$3@-0.946];	-0.946	FT08$3	delta
[FT09$1@-2.848];	-2.848	FT09$1	delta
[FT09$2@-1.588];	-1.588	FT09$2	delta

[FT09$3@-0.652];	-0.652	FT09$3	delta
[FT10$1@-2.876];	-2.876	FT10$1	delta
[FT10$2@-1.479];	-1.479	FT10$2	delta
[FT10$3@0.215];	0.215	FT10$3	delta
[FT11$1@-3.043];	-3.043	FT11$1	delta
[FT11$2@-2.248];	-2.248	FT11$2	delta
[FT11$3@-0.086];	-0.086	FT11$3	delta
THETA@1.302;	1.302	THETA	zeta
	0.017		threshold

الملحق 3. الرموز المشروحة الخاصة بوضع العلامات

رمز R و Mplus

إستيراد البيانات

```
#----------------------------------------------------------------------------#
# prepare data for mplus
#----------------------------------------------------------------------------#

#-----------------------------------------------------------------------------#
# import data
#-----------------------------------------------------------------------------#

data_gen_16_col <-haven::read_sav('data_gen_16_col.sav')
data_gen_09_col <-haven::read_sav('data_gen_09_col.sav')
```

إعادة ترميز البيانات

```
#----------------------------------------------------------------------------#
# recode data
#----------------------------------------------------------------------------#

#-----------------------------------------------------------------------------#
# recoding functions
#-----------------------------------------------------------------------------#

# higher category of response, more agreement
rec_1 <- function(x){
  dplyr::case_when(
    x == 4 ~ 0, # Strongly Disagree
    x == 3 ~ 1, # Disagree
    x == 2 ~ 2, # Agree
    x == 1 ~ 3, # Strongly Agree
    TRUE ~ as.numeric(x))
}

# reverse items, higher response category more attribute
rec_2 <- function(x){
  dplyr::case_when(
    x == 4 ~ 3, # Strongly Disagree
    x == 3 ~ 2, # Disagree
    x == 2 ~ 1, # Agree
    x == 1 ~ 0, # Strongly Agree
    TRUE ~ as.numeric(x))
}

#-----------------------------------------------------------------------------#
# recode original variables
```

```
----------                                                    #

                                          items_16_col <- data_gen_16_col %>%
  mutate(ge01 = rec_1(IS3G24A))
                                                        %>%
  mutate(ge02 = rec_1(IS3G24B))
                                                        %>%
  mutate(ge03 = rec_1(IS3G24E))
                                                        %>%
  mutate(ge04 = rec_2(IS3G24C))
                                                        %>%
  mutate(ge05 = rec_2(IS3G24D))
                                                        %>%
  mutate(ge06 = rec_2(IS3G24F))
                                                        %>%
dplyr::select(id_i,
              g                                  01, ge02, ge03, ge04, ge05, ge06
              )

                                          items_09_col <- data_gen_09_col %>%
              mutate(ge01 = rec_1(IS2P24A)) %>    %
              mutate(ge02 = rec_1(IS2P24B)) %>%
              mutate(ge03 = rec_1(IS2P24E)) %>%
              mutate(ge04 = rec_2(IS2P24C)) %>%   %
              mutate(ge05 = rec_2(IS2P24D)) %>
              mutate(ge06 = rec_2(IS2P24F)) %>%
              dplyr::select(id_i,
              g                                  01, ge02, ge03, ge04, ge05, ge06
              )
```

إعادة ترميز البيانات

```
----------                                                    #
# produce scores
----------                                                    #

----------                                                    #
# fit pcm over Colombia 2016
----------                                                    #

library(MplusAutomation)
pcm_16_col <- mplusObject(
MODEL = '

                                                    !lambda
                                                eta          by
                                                ge01@1;  eta
                                                by   ge02@1;
                                                eta          by
                                                ge03@1;  eta
                                                by   ge04@1;
                                                eta          by
```

ge05@1; eta
by ge06@1;

```
!delta
        [ge01$1@-3.52951];
        [ge01$2@-3.94102];
        [ge01$3@-1.74411];
        [ge02$1@-3.95991];
        [ge02$2@-3.14094];
        [ge02$3@-1.58953];
        [ge03$1@-3.22027];
        [ge03$2@-2.92610];
        [ge03$3@-1.56007];
        [ge04$1@-2.38575];
        [ge04$2@-2.43714];
        [ge04$3@-0.70511];
        [ge05$1@-2.20089];
        [ge05$2@-1.87638];
        [ge05$3@-0.39236];
        [ge06$1@-2.30406];
        [ge06$2@-1.80440];
        [ge06$3@-0.07059];
```

```
!latent
mean
[eta@0];

!variance
eta@2.78208;

',
ANALYSIS = '
TYPE =
GENERAL;
ESTIMATOR =
MLR; ',
VARIABLE = '
= id_i;    IDVARIABLE
```

```
CATEGORICAL =
ge01
(gpcm)
ge02
(gpcm)
ge03
(gpcm)
ge04
(gpcm)
ge05
(gpcm)
ge06
(gpcm) ',
OUTPUT ='
STAND
CINTERVAL
RESIDUAL
;
',
```

```
                                                                SAVEDATA ='
                                                                      FILE =
                                                          gen_16_col_eap.dat;
                                                           SAVE = FSCORES;
                                                                          ',
                                                        rdata = items_16_col)
                                                          %>% mplusModeler(.,
                                                                modelout =
                                                  'gen_16_col.inp', run = 1L,
                                                       writeData = 'always',
                                                             hashfilename =
                                                                      FALSE)


                                                                           #
                                                  # fit pcm over Colombia 2009
                                                                           #


                                                        library(MplusAutomation)
                                                  pcm_09_col <- mplusObject(
                                                                MODEL = '

                                                                    !lambda
                                                  eta          by
                                                  ge01@1;   eta
                                                  by    ge02@1;
                                                  eta          by
                                                  ge03@1;   eta
                                                  by    ge04@1;
                                                  eta          by
                                                  ge05@1;   eta
                                                    by ge06@1;

!delt
    a
            [ge01$1@-
              3.52951];
            [ge01$2@-
              3.94102];
            [ge01$3@-
              1.74411];
            [ge02$1@-
              3.95991];
            [ge02$2@-
              3.14094];
            [ge02$3@-
              1.58953];
            [ge03$1@-
              3.22027];
            [ge03$2@-
              2.92610];
            [ge03$3@-
              1.56007];
            [ge04$1@-
              2.38575];
```

[ge04$2@-2.43714];
[ge04$3@-0.70511];
[ge05$1@-2.20089];
[ge05$2@-1.87638];
[ge05$3@-0.39236];
[ge06$1@-2.30406];
[ge06$2@-1.80440];
[ge06$3@-0.07059];

```
!latent
mean
[eta@0];

!variance
eta@2.7820
8;

',
ANALYSIS = '
TYPE =
GENERAL;
ESTIMATOR =
MLR; ',
VARIABLE = '
= id_i;    IDVARIABLE

CATEGORICAL =
ge01
(gpcm)
ge02
(gpcm)
ge03
(gpcm)
ge04
(gpcm)
ge05
(gpcm)
ge06
(gpcm) ',
OUTPUT ='
STAND
CINTERVAL
RESIDUAL
;
',

SAVEDATA ='
FILE =
gen_09_col_eap.dat;
SAVE = FSCORES;
',
rdata = items_09_col)
%>% mplusModeler(.,
modelout =
'gen_09_col.inp', run = 1L,
writeData = 'always',
hashfilename =
FALSE)
```

تصنيف العلامات

```
----------                                                    #
                                  # classify between reach and not reach
----------                                                    #
```

```
----------------------------------------------------------------------  #
                                                                        # standard threshold
----------------------------------------------------------------------  #
```

```
# [R] Men are better qualified to be political leaders than women. threshold <- 0.082

#-----------------------------------------------------------------------#
# retrieve IRT scores from 2016
#-----------------------------------------------------------------------#

# retrieve sample design variables
design_16 <- data_gen_16_col %>%
                dplyr:::select(
  COUNTRY, id_i, strata, cluster, ws
                )

# retrieve IRT scores and add sample design variables stand_16_col <- pcm_16_col %>%
  purrr::pluck('results') %>%
  purrr::pluck('savedata') %>%

    dplyr::rename_all(tolower) %>%

  tibble::as_tibble() %>%

      mutate(eta_d = if_else(eta >= threshold, 1, 0)) %>%
  dplyr::left_join(., design_16, by= 'id_i') %>%
  dplyr::glimpse()

## Rows: 5,511
## Columns: 14
## $ ge01 <dbl> NA, 3, 3, 3, 2, 3, 1, 3, 2, 2, 1, 3, 2, 3, 3, 2, 2, 3, 3, 3, …
## $ ge02 <dbl> 3, 3, 1, 3, 2, 3, 0, 3, 2, 3, 1, 3, 3, 1, 2, 3, 2, 3, 3, 3, 2…
## $ ge03 <dbl> NA, 3, 3, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 1, 3, 3, 1, 3, 2, 3, 2, 1, 3, …
## $ ge04 <dbl> NA, 1, 1, 2, 2, 2, 1, 2, 1, 3, 1, 3, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 3, …
## $ ge05 <dbl> NA, 1, 0, NA, 3, 1, 1, 2, 1, 2, 0, 1, 1, 3, 0, 2, 2, 2, 2, 1,…
## $ ge06 <dbl> NA, 1, 0, 2, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 2, 2, 1, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 3, …
## $ eta <dbl> 0.56, -1.34, -2.31, -1.09, -0.72, -1.05, -2.77, -1.05, -1.85,…
## $ eta_se <dbl> 1.41, 0.53, 0.48, 0.62, 0.60, 0.56, 0.48, 0.56, 0.49, 0.74, 0…
## $ id_i <dbl> 10979, 10980, 10981, 10982, 10983, 10984, 10985, 10986, 10987…
## $ eta_d <dbl> 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0…
## $ COUNTRY <chr> "COL", "COL", "COL", "COL", "COL", "COL", "COL", "COL", "COL"…
## $ strata <dbl> 432, 432, 432, 432, 432, 432, 432, 432, 449, 449, 449, 449, 4…
## $ cluster <dbl+lbl> 4320, 4320, 4320, 4320, 4320, 4320, 4320, 4320, 4490, 449…
## $ ws <dbl> 0.4, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4, 0.2, 0.2, 0.2, 0.2, 0…

#-----------------------------------------------------------------------#
# retrieve IRT scores from 2009
#-----------------------------------------------------------------------#
```

```
# retrieve sample design variables
design_09 <- data_gen_09_col %>%
                dplyr:::select(
  COUNTRY, id_i, strata, cluster, ws
                )

# retrieve IRT scores and add sample design variables stand_09_col <- pcm_09_col %>%
  purrr::pluck('results') %>%
  purrr::pluck('savedata') %>%

    dplyr::rename_all(tolower) %>%

    tibble::as_tibble() %>%

      mutate(eta_d = if_else(eta >= threshold, 1, 0)) %>%
  dplyr::left_join(., design_09, by= 'id_i') %>%
  dplyr::glimpse()
```

```
## Rows: 6,070
## Columns: 14
## $ ge01    <dbl> 3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3…
## $ ge02    <dbl> 3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3…
## $ ge03    <dbl> 3, 3, 2, 3, 3, 3, 1, 2, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3…
## $ ge04    <dbl> 3, 3, 2, 3, 3, 3, 2, 3, 3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 2, 3, 3, 3, 2…
## $ ge05    <dbl> 3, 3, 2, 2, 3, 2, 2, 3, 3, 1, 3, NA, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, …
## $ ge06    <dbl> 3, 3, 2, 2, 3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 2, 0, 3, 3, 3, 2…
## $ eta     <dbl> 1.78, 1.78, -1.34, 0.16, 1.78, 0.81, -1.05, 0.81, 1.78, -0.33…
## $ eta_se  <dbl> 1.10, 1.10, 0.53, 0.74, 1.10, 0.88, 0.56, 0.88, 1.10, 0.66, 0…
## $ id_i    <dbl> 17727, 17728, 17729, 17730, 17731, 17732, 17733, 17734, 17735…
## $ eta_d   <dbl> 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0…
## $ COUNTRY <chr> "COL", "COL", "COL", "COL", "COL", "COL", "COL", "COL",
"COL"…
## $ strata  <dbl> 501, 501, 501, 501, 501, 501, 501, 501, 501, 501, 501, 501,
5…
## $ cluster <dbl> 5010, 5010, 5010, 5010, 5010, 5010, 5010, 5010, 5010, 5010, 5…
## $ ws      <dbl> 0.062, 0.062, 0.062, 0.062, 0.062, 0.062, 0.062, 0.062, 0.062…
```

```
#
# population estimates
#

#
# options for lonely psu
#

library(survey)
options(survey.lonely.psu =
"certainty")

#
# create survey object
#

library(srvyr)
svy_16 <- stand_16_col %>%
as_survey_desig
n(
strata =
strata,
weights =
ws,
id =
cluster)

library(srvyr)
svy_09 <- stand_09_col %>%
as_survey_desig
n(
strata =
strata,
weights =
ws,
id =
cluster)

#
# percentage of students reaching the standard in
2016 #

library(srvyr)
svy_16 %>%
group_by(COUNTRY)
%>% summarize(
est = survey_mean(eta_d,
na.rm=TRUE,
proportion = TRUE,
prop_method = 'logit',
vartype = "ci"))%>%
arrange(est) %>%
```

```
knitr::kable(., digits =
2)
```

COUNTRY	est	est_low	est_upp
COL	0.41	0.38	0.44

```
#
# percentage of students reaching the standard in 2009 #

library(srvyr)
svy_09 %>%
group_by(COUNTRY) %>% summarize(
est = survey_mean(eta_d, na.rm=TRUE, proportion = TRUE, prop_method = 'logit', vartype = "ci"))%>%
arrange(est) %>%
knitr::kable(., digits = 2)
```

COUNTRY	est	est_low	est_upp
COL	0.35	0.33	0.38