إيسيسكو
ICESCO

EMC
مسقط 2024
Muscat 2024

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

مؤتمر الإيسيسكو لوزراء التربية والتعليم

ICESCO EMC 3

ما بعد قمة تحويل التعليم: من الالتزامات إلى التطبيقات

3.2

التعليم الأخضر بالدول الأعضاء

مسقط،
سلطنة عمان

3-2
أكتوبر

2024

إيسيسكو
ICESCO

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

مؤتمر الإيسيسكو لوزراء التربية والتعليم

ICESCO EMC 3

ما بعد قمة تحويل التعليم :
من الالتزامات ← إلى التطبيقات

3.2

التعليم الأخضر بالدول الأعضاء

2024 | 3-2 أكتوبر | مسقط، سلطنة عمان

ملخـص المسـتند

اسم المسودة

إطار خضرنة التعليم في العالم الإسلامي

مكان التنفيذ

الدول الأعضاء في منظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة «الإيسيسكو»

المسؤول عن المشروع

الإيسيسكو

المواضيع ذات الصلة

التعليم الجيد والعمل المناخي والعمل اللائق

المستفيدون

جميع الدول الأعضاء

المستفيدون النهائيون

صنّاع القرار والموظفون الفنيون والمعلمون وراسمو السياسات والجامعات ومراكز البحوث والشباب والنساء والمجتمع المدني

بداية المشروع

أكتوبر/تشرين الأول 2024

مدة المشروع

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

الهدف طويل الأجل (بحلول عام 2035)

المحتويات

مقدمة 8

الإيسيسكو والتثقيف في مجال المناخ 8
كيمبردج والتثقيف في مجال المناخ 9
تعريف التعليم الأخضر 9

ملخص تنفيذي 10

العالم بحاجة إلى العمل المناخي 10
يحتاج العمل المناخي إلى تعليم أكثر اخضرارًا 10
يحتاج التعليم الأخضر إلى نظام تعليمي أخضر 11
إطار تعليمي أخضر من العالم الإسلامي ولأجله 11
مُلخص لإرشادات السياسات والتوصيات 12
استخدام إرشادات السياسات والتوصيات 13

الخلفية 13

الأزمة المناخية والتعليم 13
ما يجعل التعليم جزءًا من الاستجابة للأزمة المناخية 14
التعليم الأخضر وكادر المعلمين الأخضر 14
التعليم والاقتصاد الأخضر 15
التعليم الأخضر وأجندة تحويل التعليم 16

خضرنة التعليم في العالم الإسلامي 18

النشاط البيئي الإسلامي 18
التزام الإيسيسكو بالتعليم الأخضر 19

إرشادات السياسات وتوصيات لخضرنة المناهج الدراسية 20

إعداد المُتعلّمين للوظائف الخضراء 20
إصلاح محتوى المناهج الدراسية 20
دراسات حالة لخضرنة المناهج الدراسية 21

التوصية 1: إنشاء منهج دراسي أخضر وإطار للتقييم 22

ما الغاية من إنشاء منهج دراسي أخضر وإطار للتقييم؟ 22
كيف سيبدو النجاح؟ 23
الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 24
الهدف طويل الأجل (بحلول عام 2035) 24
تهيئة الظروف للنجاح 24
ملاحظة حول التعليم الأخضر والأساليب التربوية 25

التوصية 2: إنشاء مسارات نحو الوظائف الخضراء 26

ما الغاية من إنشاء مسارات نحو الوظائف الخضراء؟ 26

كيف سيبدو النجاح؟ 26

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 28

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035) 28

تهيئة الظروف للنجاح 28

التوصية 3: تعزيز القيم والمواقف الخضراء 29

ما الغاية من تعزيز القيم والمواقف الخضراء؟ 29

كيف سيبدو النجاح؟ 29

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 30

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035) 30

تهيئة الظروف للنجاح 31

إرشادات السياسات وتوصيات من أجل كادر معلّمين أخضر 32

أهمية تثقيف المعلم 32

مقاربة شاملة نحو تنمية القوى العاملة 32

دراسات حالة من أجل كادر معلّمين أخضر 33

التوصية 4: تثقيف المعلمين الأخضر القائم حاليًا 34

ما أهمية تثقيف المعلمين الأخضر؟ 34

كيف سيبدو النجاح؟ 34

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 35

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035) 35

تهيئة الظروف للنجاح 36

التوصية 5: إنشاء مجتمعات خضراء من ممارسي التدريس 37

ما الغاية من إنشاء مجتمعات خضراء من ممارسي التدريس؟ 37

كيف سيبدو النجاح؟ 37

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 38

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035) 38

تهيئة الظروف للنجاح 38

التوصية 6: إعداد معلمين قادرين على الصمود أمام تغير المناخ 40

ما الغاية من إعداد معلمين قادرين على الصمود أمام تغير المناخ؟ 40

كيف سيبدو النجاح؟ 40

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 41

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035) 42

تهيئة الظروف للنجاح 42

إرشادات السياسات والتوصيات الخاصة بخضرنة المدارس 44
مقدمة 44
دراسات حالة لخضرنة المدارس 44
التوصية 7: تحويل المؤسسات التعليمية 46
ما الغاية من تحويل المؤسسات التعليمية؟ 46
كيف سيبدو النجاح؟ 46
الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 47
الأهداف طويلة الأجل (بحلول عام 2035) 49
تهيئة الظروف للنجاح 50
إرشادات السياسات وتوصيات من أجل خضرنة المجتمعات 51
أهمية المجتمعات 51
العمل من أجل بناء مجتمعات مستدامة وشاملة للجميع وقادرة على الصمود 51
دراسات حالة لخضرنة المجتمعات 52
التوصية 8: إشراك المجتمعات 53
ما الغاية من إشراك المجتمعات؟ 53
كيف سيبدو النجاح؟ 53
الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 54
الأهداف طويلة الأجل (بحلول عام 2035) 55
تهيئة الظروف للنجاح 55
التوصية 9: الاستثمار في تعليم الفتيات 56
ما الغاية من الاستثمار في تعليم الفتيات؟ 56
كيف سيبدو النجاح؟ 56
الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030) 57
الأهداف طويلة الأجل (بحلول عام 2035) 57
تهيئة الظروف للنجاح 58
تنفيذ السياسة ورصدها 59
صُنع سياسات متعدد القطاعات 59
مشاركة أصحاب المصلحة في التعليم 60
الرصد والتقييم 60
المراجع 62

مقدمة

تعاونت منظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة (الإيسيسكو) مع دار النشر وإدارة التقييم في جامعة كيمبردج (Cam-bridge University Press & Assessment) بهدف إنتاج هذا الإطار لخضرنة التعليم في العالم الإسلامي. وتشترك الإيسيسكو وكيمبردج معًا في التزام لا يتزعزع بالعمل مع الحكومات لتحسين جودة نظم التعليم في جميع أنحاء العالم كي يكتسب الجميع المعارف والمهارات التي يحتاجونها للازدهار والمساهمة في مستقبل مزدهر وشامل للجميع وأكثر اخضرارًا. وتُدرك كلتا المنظمتين أزمات التعليم التي لا يزال هذا القطاع يواجهها وكما وصفتها الجمعية العامة للأمم المتحدة في قمة تحويل التعليم لعام 2022 فهي أزمات إنصاف وجودة وملاءمة. وفي عالم يواجه الاضطرابات والكوارث المناخية بصورة متزايدة، نُدرك الدور الحاسم الذي يؤديه التعليم الجيد والمناسب للجميع في التصدي لبعض أكبر التحديات حيث يهدف تعاوننا إلى جعل التعليم حلًا مركزيًا وطويل الأجل للأزمة المناخية وكذلك لجهود التخفيف والتكيف والانتقال.

كشف تحليل أجرته اليونسكو في عام 2021 شمل 100 إطار للمناهج الدراسية الوطنية أن قُرابة نصفها (47٪) لا تذكر تغيّر المناخ. شعر ثُلث المعلمين فقط بأنهم قادرون على شرح آثار تغيّر المناخ بشكل صحيح في مناطقهم بينما لم تتمكن نسبة 70٪ من الشباب الذين شملهم الاستطلاع من وصف المبادئ العامة لتغيّر المناخ بسبب عدم فعالية الطرق المستخدمة لتدريسه حاليًا. (اليونسكو، 2024 و)

إن إطار السياسات المطور بصورة جماعية هذا يسلط الضوء على الحاجة إلى دمج قضية المناخ في نظم التعليم لتعزيز الممارسات المستدامة وإعداد الأجيال القادمة ليكونوا محدثي التغيير في الغد، وهو مستمد من فيض من بحوث المناخ المشتركة بين التخصصات وأدلة ولدّتها مختلف أقسام ومراكز جامعة كيمبردج من دار النشر وإدارة التقييم في الجامعة حتى مبادرة كيمبردج من أجل انبعاثات صفرية وكلية التربية.

الإيسيسكو والتثقيف في مجال المناخ

يُعدّ توفير التعليم وجعله في متناول الجميع ثم توسيعه وتحسين جودته المحور الأساسي لقطاع التعليم في الإيسيسكو. وبقصد تحقيق هذه الغاية يُوسِّع القطاع جهوده لتقديم الدعم الكامل إلى الدول الأعضاء لمساعدتها على تطوير نظمها التعليمية، وذلك لأجل تحقيق هدف التنمية المستدامة الرابع للأمم المتحدة المتمثّل في «ضمان التعليم الجيد الشامل والمنصف وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع». وفي هذا السياق، يُقدّم القطاع الدعم الفني والمادي والمعنوي إلى الدول الأعضاء بهدف تحسين قدرتهم على تلبية الطلب الحالي والمستقبلي على التعليم ومواصلة تسريع التقدم المحرز في توفير تعليم جيد شامل ومُنصف للجميع.

وبالتالي يسعى قطاع التعليم لدى الإيسيسكو (من خلال استراتيجية 2022-2025) إلى تنفيذ عدد من المشاريع والبرامج والأنشطة التي تُعبّر عن الاحتياجات والأهداف المرجوة لدى الدول الأعضاء في الإيسيسكو لأجل النهوض بمستقبل التعليم في العالم الإسلامي ومن أجل تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة.

التوجّهات الاستراتيجية الرئيسية لقطاع التعليم لدى الإيسيسكو هي:

- إعمال حق الإنسان في التعليم الجيد
- تحسين مهارات وكفاءات المُتعلّمين
- الاكتساب العقلاني للقيم
- الاستثمار الفعّال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم
- التنمية المهنية المستمرة للمعلمين
- تعزيز معرفة القراءة والكتابة لدى الشباب والبالغين، وبالأخص لدى الفتيات والنساء، وتحسين قدراتهم
- الانخراط في مقاربة تطلعية واستباقية في التخطيط القائم على الأسس العلمية
- تلبية أولويات واحتياجات التعليم في الدول الأعضاء

كيمبردج والتثقيف في مجال المناخ

تعمل كيمبردج مع الحكومات إلى جانب المنظمات الوطنية والدولية لأجل تطوير نظم التعليم التي يحتاجونها لإنشاء مجتمعات أقوى وأكثر ازدهارًا وإنصافًا.

نتعاون معكم خلال كل مرحلة من مراحل التعلم من السنوات الأولى إلى التعليم الابتدائي والثانوي بهدف تحسين نظامكم التعليمي بأكمله أو جوانب معينة منه فقط مع إيلاء اهتمام وثيق دائمًا بترابطها، كما أننا نستخدم مقاربة مستندة إلى الأدلة لتحليل نظام التعليم الحالي الخاص بكم لنطوّر ما يتوافق معه من المناهج والموارد وممارسات التقييم وتدريب المعلم التي ستحقق الهدف المرجو من نتيجة التعلم، حيث تتميّز كل شراكة بناءً على السياق الفريد لبلدك واحتياجاته ورؤيته.

ونعتقد في عملنا مع الحكومات وغيرها بأن التعليم هو مفتاح معالجة الأزمة المناخية. وبالتعاون مع شركائنا يصبح باستطاعتنا تمكين الشباب من خلال تزويدهم بالمهارات والمعارف للتصدي لتغير المناخ.

وكي يحقق التثقيف في مجال تغيّر المناخ أهدافه يجب أن يكون ذا جودة عالية وأن يكون شاملًا للمناهج الدراسية والأعمار المدرسية وقادرًا على وضع المسائل العالمية في سياق محلي. ونعتقد أن خضرنة التعليم يجب أن تكون جزءًا أساسيًا من أجندة تحويل أنظمة التعليم الخاصة بكم وليس مبادرة منفصلة.

وقد نشرنا مؤخرًا ورقة بحثية حول «تمكين المُتعلّمين من خلال التثقيف في مجال تغيّر المناخ» ذكرنا فيها ما يلي:

"لا يكون بوسع المُتعلّمين أن يطوروا سياسات وتقنيات مناسبة للابتكار بطرق يمكن أن تُنفذ كوكبنا إلا بعد إدراكهم لأصول وآثار تغيّر المناخ، ويمكن أن يُسهم تحسين فهم التأثيرات غير المتناسبة لتغيّر المناخ على المجتمعات الضعيفة في تحفيز العمل المناخي المُنصف، كما يمكّن التثقيف في مجال تغيّر المناخ المُتعلّمين من تمييز المعلومات الدقيقة من المعلومات المغلوطة وادعاءات الفوائد البيئية غير الموجودة (أو ما يسمى التمويه الأخضر)." (دار النشر وإدارة التقييم في جامعة كيمبردج، 2024)

نعتقد أن التركيز الأكبر على آراء الطلاب وتطوير مهاراتهم النقدية والإبداعية والتواصلية هو مفتاح إيجاد الحلول للأزمة المناخية، حيث إننا نرغب في إلهام المُتعلّمين وتمكينهم من حل المشكلات من خلال التفكير في التحدي من وجهات نظر مختلفة عالمية ومحلية.

يمكنكم قراءة المزيد هنا cambridge.org/partnership

تعريف التعليم الأخضر

توجد طرق عديدة لوصف التعليم الذي يتصدى لمختلف التحديات البيئية التي تواجهها البشرية. وتشير المصادر المشمولة بالدراسة

أثناء صياغة هذا البحث إلى التثقيف في مجال الاستدامة والتثقيف في مجالي المناخ والاستدامة والتعليم من أجل التنمية المستدامة والمهارات الخضراء والتثقيف بشأن تغيّر المناخ، وما إلى ذلك. وغالبًا ما تتداخل هذه المصطلحات نفسها مع مناقشات أخرى في التعليم مثل النماذج المختلفة للتعلّم المشترك بين التخصصات أو المتعدد التخصصات. ونعتقد أن جميع هذه التعريفات في جوهرها تهدف إلى ضمان إعداد المتعلّمين للتعامل مع فرص وتحديات مرحلة البلوغ المستقبلية. ونرى أن هذه التعريفات مساهمات قيّمة في تعريف التعليم المناسب المتوافق مع الغاية 4.4 من أهداف التنمية المستدامة («المهارات المناسبة [...] للعمل وشغل وظائف لائقة ولمباشرة الأعمال الحرة»). ولتجنّب الشك وتوضيح الغرض ركزّنا هذه المبادئ التوجيهية والتوصيات على «التعليم الأخضر» على النحو الذي حددته قمة تحويل التعليم في عام 2022 وخصائص تلك الدعوة إلى العمل، ويشمل ذلك استخدام مصطلح التعليم الأخضر في المواضع التي قد يكون المؤلفون استخدموا فيها مصطلحًا مختلفًا في نصهم الأصلي.

ملخص تنفيذي

العالم بحاجة إلى العمل المناخي

حثّت الأمم المتحدة الدول على إبداء طموح أكبر وتنفيذ تحولات في جميع اقتصاداتها لإبقاء الارتفاع في درجة الحرارة العالمية عند حدود لا تتجاوز 1.5 درجة مئوية، ومن الواضح ما الخطوات اللازم اتخاذها لتجنّب أسوأ الآثار المناخية. يجب الحد جذريًا من انبعاثات غازات الدفيئة العالمية بحلول عام 2030 والوصول إلى الحياد المناخي بحلول عام 2050. يرتفع متوسط درجة الحرارة العالمية على هذا الكوكب نتيجة انبعاثات غازات الدفيئة التي يتسبب بها الإنسان، وينتج تغيّر المناخ عن هذا الاحترار العالمي حيث تتزعزع النُظم المناخية بفعل زيادة شدة العواصف وموجات الحر والفيضانات والجفاف.

ويصف الأمين العام للأمم المتحدة الأزمة المناخية بأنها «معركة من أجل حياتنا» (الأمم المتحدة، 2019)، علمًا بأن آثار تغيّر المناخ على البشرية واسعة الانتشار، فهناك تهديدات خطيرة لبيئتنا وأمننا الغذائي وصحتنا وسبل عيشنا. وأفادت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية أن الكوارث تضاعفت خمسة أضعاف على مدار الخمسين عامًا الماضية ومن المتوقّع أن تحدث 560 كارثة سنويًا بحلول عام 2030 (المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، 2021). وسيكون وقع الأثر الكارثي لهذه الكوارث أكبر في أقل الدول نموًا ويُقدّر أنّ التكلفة الإجمالية للاضطرابات الناتجة عن تغيّر المناخ ستصل إلى تريليونات الدولارات. وتحتاج الدول إلى خطط للحد من الأضرار التي تلحق بالبيئة والتخفيف من آثار الأضرار البيئية التي حدثت بالفعل، وتعتبر إجراءات التخفيف واستراتيجيات الحد من الخطر ونُظم الإنذار وخطط القدرة على الصمود أمورًا أساسية في الحد من التأثيرات على الناس والاقتصادات.

يحتاج العمل المناخي إلى تعليم أكثر اخضرارًا

في عالم متزايد التعقيد والترابط يعترضه تهديد وجودي حقيقي متمثّل في تغيّر المناخ، تتزايد دعوات تعليم الأفراد باعتبارهم عناصر تغيير لتمكينهم من اكتساب المعارف والمهارات والقيم والمواقف التي تؤدي إلى الانتقال الأخضر لمجتمعاتنا [...]. (اليونسكو، 2024 ز)

يـؤدي التعليـم علـى مسـتوى العالـم دورًا حيويًـا في صياغـة مسـتقبل مسـتدام. وفي حيـن يُعـدّ الإشـراف البـيئي والقـدرة علـى الصمـود أمـام تغيّـر المنـاخ أمريـن أساسـيين في أولويـات التعليـم العالميـة، يمكـن للتعليـم أن يمنـح المُتعلّميـن مـن جميـع الأعمـار المعـارف والمهـارات والقـدرة علـى مواجهـة التحديـات العالميـة المترابطـة، لأنه يمكّنهـم مـن اتخـاذ قـرارات مسـتنيرة وإجـراءات لتغييـر المجتمـع ورعايـة الكوكـب. لكـن يتضّـح مـن ملفـات الـدول في منشـور اليونسـكو بشـأن تغيـر المنـاخ والتعليـم (اليونسـكو، 2022 ب) وجـود فجـوات بيـن التعليـم الـذي نحتاجـه والحالـة الراهنـة لنُظـم التعليـم في العالـم. ولـم يكـن لـدى سـوى 27 في المائـة مـن الـدول التي شـملها الاسـتطلاع ميزانيـات للتواصـل والتثقيـف في مجـال تغيـر المنـاخ، في حيـن كان لـدى 39 في المائـة منهـا قوانيـن أو سياسـات وطنيـة للتثقيـف في مجـال تغيّـر المنـاخ، وركـزت 63 في المائـة منهـا علـى تغيّـر المنـاخ في تدريـب المعلميـن.

التعليم الأخضر أمرٌ جيد للأطفال

يوفـر التعليـم الجيـد للأطفـال مسـتقبلًا أفضـل؛ فهـو يمنحهـم الوصـول العـادل إلـى المعـارف والمهـارات مـن المجتمعـات المحليـة والوطنيـة والدوليـة التي هـم جـزء منهـا. ولطالمـا خبـأ المسـتقبل تحديـات جديـدة للشـباب، وكان أولئـك الذيـن تلقـوا التعليـم الجيـد منهـم مسـتعدين بشـكل أفضـل لمواجهـة التحديـات بفضـل التعليـم المناسـب والملائـم الـذي تلقـوه. مـا هـو التعلـم المناسـب والمفيـد لشـباب اليـوم؟ مـا الـذي سـيمكّنهم مـن الازدهـار في الاقتصـادات التي تتقدم نحـو تحقيـق الحيـاد المناخـي وتخفيـف المخاطـر البيئيـة المتزايـدة؟ يُعتبـر نظـام التعليـم الأخضـر نظامًـا تعليميًـا جيـدًا لأنـه يكفـل خـروج جميـع المُتعلّميـن مـن المدرسـة وهـم مسـتعدون ليكونـوا جـزءًا مـن المجتمعـات والاقتصـادات القـادرة علـى التكيـف والمتمتعـة بالقـدرة علـى الصمـود أمـام تغيّـر المنـاخ.

يحتاج التعليم الأخضر إلى نظام تعليمي أخضر

لا يمكـن تحقيـق التعليـم الأخضـر مـن خـلال المبـادرات قصيـرة الأجـل وحدهـا، علمًـا أن الطموحـات التي شـوهدت في الالتزامـات الوطنيـة والتي تـم التعهـد بهـا في قمة تحويـل التعليـم 2022 لـن تتحقـق إلا عندمـا تتوافـق الدوافـع والحوافـز ضمـن نظـام التعليـم وتُعـزز بعضهـا البعـض. وهذا يتطلـب توافقًـا في الآراء عبـر المناهـج الدراسـية والكتـب المدرسـية وممارسـات التقييـم وتدريـب المعلـم والتفتيـش والتمويـل والبنيـة التحتيـة.

وتصـف شـراكة اليونسـكو لخضرنـة التعليـم أربـع ركائـز للتعليـم التحويلـي هـي المـدارس والمناهـج الدراسـية وتدريـب المعلـم والمجتمعـات، وهـذه الركائـز جـزء مـن نظـام ولا ينبغـي أن يُنظـر إليهـا بمعـزل عـن بعضهـا البعـض. ولـن يكـون لتحويـل المنهـج الـدراسي تأثيـر يذكـر إذا لـم يتـم تحويـل التدريـس أيضًـا، كمـا أن هـذه الركائـز لا تخـص التعليـم الأخضـر فحسـب. ويمكـن لمقاربـة مسـتندة إلـى النُظـم نحـو الإصـلاح أن تُحقـق أهـداف التعليـم الأخضـر والتعـافي مـن كوفيـد19- وإصلاحـات الأسـاليب التربويـة والمهـارات الأساسـية والتعليـم في مجـال الصحـة بصـورةٍ أفضـل مقارنـةً بالمبـادرات الفرديـة قصيـرة الأجـل التي تركـز علـى أحـد هـذه الأمـور فقـط. ويُركـز هذا الإطـار علـى التعليـم الأخضـر وسـيظهر أكبـر تأثيـر لـه عنـد توحيـده مـع برامـج التنميـة أو الإصـلاح الجديـدة أو القائمـة التي تشـمل كامـل النظـام.

إطار تعليمي أخضر من العالم الإسلامي ولأجله

يُوفـر هـذا الإطـار لخضرنـة التعليـم في العالـم الإسـلامي إرشـادات سياسـات وتوصيـات متوافقـة

مع الركائز الأربع التي اقترحتها شراكة اليونسكو لخضرنة التعليم في أعقاب قمة تحويل التعليم في عام 2022، وتدعو إلى تعليم يشمل الحقائق العلمية لتغيّر المناخ والجوانب الاجتماعية والاقتصادية والسلوكية للعدالة المناخية والقلق البيئي والحلول المستندة إلى العمل.

وتعكس المبادئ التوجيهية والتوصيات طموحًا يهدف لإحراز تقدّم سريع نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030 من خلال التعليم الذي يتناسب مع تجربة المُتعلّمين وتطلّعاتهم الواقعية، وسيتطلب تحقيق هذه الطموحات إشراك أصحاب المصلحة من خلال الشبكات الوطنية. تقترح هذه الإرشادات والتوصيات مسارًا مستقبليًا، وسيتطلب تحديد المسار التشاور والتعاون الوطنيين بنفس الطريقة التي كان من المقرر أن تسترشد بها بيانات الالتزام الوطنية في قمة تحويل التعليم في عام 2022 بالمشاورات الوطنية (بما في ذلك المشاورات الوطنية و / أو الشبابية). وتتنوع الدول الأعضاء في الإيسيسكو من حيث حجم أراضيها وشعوبها واقتصاداتها ولا يمكن لحل واحد أن يُناسب الجميع. وستبدأ هذه المحادثات الوطنية في مؤتمر الإيسيسكو في مسقط في أكتوبر/تشرين الأول 2024. وفي هذا المؤتمر سيستجيب وزراء التعليم من الدول الأعضاء في الإيسيسكو لهذه الدعوة إلى العمل وسيتفقون على أهداف قابلة للقياس للانتقال إلى التعليم الأخضر على مدى السنوات الإحدى عشرة المقبلة.

مُلخص لإرشادات السياسات والتوصيات

إرشادات السياسات وتوصيات من أجل منهج دراسي أخضر

يُمثل المنهج الدراسي نية وفلسفة نظام التعليم، ويصف ما يجب تعلمه وكيفية تعلمه، وبالتالي يتمتع بأهمية كبيرة في تحديد طموح نظام التعليم بأكمله. تصف الإرشادات والتوصيات الثلاث حاجة وزارات التعليم إلى تأليف مناهج دراسية وممارسات تقييم تمنح جميع المُتعلّمين المعارف والمهارات والقيم والمواقف الأساسية اللازمة لفهم الأزمة المناخية والاستجابة لها. ويجب أن يكون هدف التعليم الجديد هو توفير مسارات نحو التوظيف اللائق في صناعات تتمتع بالقدرة على الصمود أمام تغيّر المناخ وتتماشى مع عالم يحقق الحياد المناخي.

إرشادات السياسات وتوصيات من أجل كادر معلّمين أخضر

المعلمون هم الفاعلون الرئيسيون في نظام التعليم حيث يحولون بيانات المناهج والمحتوى إلى تجارب تعليمية، وغالبًا ما يكونون مسؤولين عن تحديد شكل التعلم الناجح. يتطلب تنفيذ المناهج الدراسية الخضراء بنجاح وجود كادر معلّمين مُلّمين بالمحتوى التربوي المناسب المتعلق بالأزمة المناخية وآثارها وحلولها وإجراءات التخفيف منها. وتصف الإرشادات والتوصيات الثلاث حاجة وزارات التعليم إلى تضمين المعارف الخضراء والأساليب التربوية في برامج تثقيف المعلم والمجتمعات المهنية، حيث يحتاج المعلمون أيضًا إلى أن يكونوا قادرين على الصمود أمام المخاطر البيئية المستقبلية، مما يعني أن تثقيفهم يجب أن يغطي الاستجابات التي تشمل أمورًا مثل استخدام التكنولوجيا الرقمية والتعلم عن بُعد لتقليل الفاقد التعليمي.

إرشادات السياسات وتوصيات من أجل مدارس خضراء

المدارس مكان يرتاده الأطفال لاكتساب معارف ومهارات أعلى مما توفره لهم بيئتهم المنزلية، والمباني والبنية التحتية التي يستخدمونها في المدرسة هي أدوات للتعليم

وجـزء مـن عمليـة التعليـم في حـد ذاتهـا. وتصِـف الإرشـادات والتوصيـات الخاصـة بالمـدارس حاجـة وزارات التعليـم إلـى تحويـل المؤسسـات التعليميـة إلـى مراكـز للإشـراف البـيئي والقـدرة علـى الصمـود أمـام تغيّـر المنـاخ والحوكمـة القائمـة علـى المشـاركة وتكويـن الشـراكات.

إرشادات السياسات وتوصيات من أجل خضرنة المجتمعات

يُوفـر المنهـج الـدراسي الأخضـر المعرفـة المناسـبة حـول تأثيـر الأزمـة المناخيـة علـى بيئـات المُتعلّميـن ومجتمعاتهـم واقتصاداتهـم، حيـث يتأثـر جميـع أفـراد المجتمـع بالأزمـة المناخيـة ويمكـن لجميـع هـؤلاء الأفـراد إيجـاد حلـول للأضـرار البيئيـة، علمًـا بـأن مشـاركة المجتمـع الأوسـع في التعليـم الأخضـر تـؤدي إلـى تنفيـذه بصـورة أقـوى. وتصِـف الإرشـادات والتوصيـات الخاصـة بخضرنـة المجتمعـات حاجـة وزارات التعليـم إلـى إنشـاء منصـات لتعزيـز صـوت المجتمـع في تطويـر تعليـم الأطفـال وربـط التعلـم بالحلـول وإجـراءات التخفيـف المناسـبة لمجتمعاتهـم. وتضمَـن زيـادة الاسـتثمار في تعليـم الفتيـات إتاحـة الفرصـة لجميـع المُتعلّميـن لاكتسـاب المعـارف والمهـارات المناسـبة ذات القيمـة لهـم ولأدوارهـم في المجتمـع والاقتصـاد.

استخدام إرشادات السياسات والتوصيات

تـرى الإيسيسـكو وكيمبـردج أن هـذه الإرشـادات والتوصيـات سـتدعم الحكومـات والشـركاء في تطويـر نُظـم تعليـم قويـة تُحقـق نتائـج تعليميـة أفضـل للمُتعلّميـن، كمـا نـدرك أن وزراء التعليـم سـيواجهون العديـد مـن التحديـات العمليـة في الطريـق نحـو اعتمادهـا، وفي الواقـع يُعـدّ التنفيـذ الفعـال أحـد أكبـر التحديـات في أجنـدة تحويـل التعليـم. وتحـت رعايـة هـذا الإطـار، سـتطلق الإيسيسـكو حملـة لخضرنـة التعليـم في جميـع الـدول الأعضـاء البالـغ عددهـا 53 دولـة، ويشـمل ذلـك تطويـر لوحـة متابعـة لدعـم وزراء التعليـم في رصـد التقـدم المحـرز نحـو خضرنـة التعليـم، حيث سـتقوم الإيسيسـكو بإجـراء تحديثـات منتظمـة للوحـة لمراجعـة التقـدم المحـرز وتعزيـز العمـل.

الخلفية

الأزمة المناخية والتعليم

قـدّم تقريـر أهـداف التنميـة المسـتدامة لعـام 2024 الصـادر عـن الأمـم المتحـدة تقييمًـا صريحًـا للتقـدم المحـرز نحـو الهـدف 13، العمـل المناخـي: «تحطمّـت الأرقـام القياسـية المتعلقـة بالمنـاخ في عـام 2023 مـع تسـارع أزمـة المنـاخ بصـورة آنيـة، فدرجـات الحـرارة لـم تنخفـض ولا تـزال انبعاثـات غـازات الدفيئـة العالميـة مسـتمرة بالارتفـاع. وتُعـاني المجتمعـات في جميـع أنحـاء العالـم مـن ظواهـر طقـس متطرّفـة والكـوارث متزايـدة التكـرار وأكثـر حِـدة، ممـا يدمـر حيـاة النـاس وسـبل عيشـهم يوميًـا» (اليونسـكو، 2024 ج).

وتُواجـه الـدول تحديـات كبيـرة في تسـريع التحـولات مـن خـلال خطـط عمـل طموحـة بشـأن المنـاخ حيـث شـهد عـام 2023 أعلـى انبعاثـات لغـازات الدفيئـة علـى الإطـلاق وكان العـام الأكثـر دفئًـا علـى الإطـلاق وبالتزامـن مـع الحاجـة إلـى التخطيـط للحـد مـن ارتفـاع درجـات الحـرارة العالميـة، تُواجـه الإدارات في الحكومـات الوطنيـة ومجالـس المـدن تحديـات في التخفيـف مـن الآثـار الحاليـة لتغيّـر المنـاخ بهـدف إنشـاء مـدن ومجتمعـات مسـتدامة (الهـدف 11 مـن أهـداف التنميـة المسـتدامة). وتُعـدّ نشـرة لنـدن للقـدرة علـى الصمـود أمـام تغيـر المنـاخ مثـالًا علـى ذلـك، حيـث تُحـدد الخطـوات والنفقـات اللازمـة لحمايـة السـكان مـن الحـرارة والجفـاف وحرائـق الغابـات وارتفـاع منسـوب ميـاه البحـر وفيضانـات الميـاه السـطحية وظواهـر هبـوط الأرض بالإضافـة إلـى

مجموعات مختلطة من هذه العوامل. ويُقر تقرير أهداف التنمية المستدامة لعام 2024 الصادر عن الأمم المتحدة بأنه «مع تزايد احتمال وقوع الكوارث سمح تحسّن التأهب بخفض معدلات الوفيات» (اليونسكو، 2024 ج).

وهذا هو التحدي الذي تواجهه البشرية مع هدف واحد فقط من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر. وتتطلب مواجهة جميع تحديات الاستدامة وجود أشخاص يتمتعون بالمعارف والمهارات والمواقف والقيم المناسبة من أجل التعاون والالتزام بالعثور على حلول جديدة ومبتكرة تُقلل من الضرر الذي يلحق بالبيئة وتحمي الناس من الكوارث التي تتزايد احتمالات وقوعها، مما يعني أنه يجب أن يكون التعليم جزءًا من مستقبلنا المستدام في جميع القطاعات.

ما يجعل التعليم جزءًا من الاستجابة للأزمة المناخية

ترابط جميع أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر بشكل وثيق وفي كل منها غاية واحدة على الأقل تركز على التعلم أو التدريب أو زيادة الوعي بمسائل التنمية المستدامة، ولذلك فهناك اعتقاد على نطاق واسع بأن التعليم ضروري للتعامل مع «مسائل القضايا البيئية والاستدامة وضمان رفاه الإنسان» (اليونسكو، 2016 أ، ص 17). ويُعدّ التعليم مكونًا جوهريًا في الاستجابة العالمية للأزمة المناخية وتدعو الحاجة إلى انعكاس ذلك في نظم التعليم من مرحلة الروضة وحتى المرحلة الجامعية.

وتُعدّ معرفة الآليات العلمية الدقيقة لتغيّر المناخ بفعل الإنسان مجرد نقطة انطلاق، فمن المهم أيضًا وجود برامج تعليمية «تتضمن تركيزًا واضحًا على تطوير المعارف والمهارات ووجهات النظر والقيم المتعلقة بالاستدامة» (اليونسكو، 2005، ص 5). ويسمح التعليم الأخضر عالي الجودة بإعداد المتعلّمين لاتخاذ قرارات مستنيرة واعتماد أنماط حياة مُستدامة والمشاركة في الحوكمة البيئية، فبعد فهم تعقيدات تغيّر المناخ وآثاره والحلول الممكنة يتمكّن الأفراد المُتعلّمون من الدعوة إلى سياسات وممارسات فعالة تخفف من التدهور البيئي وتعزز المعيشة المستدامة (اليونسكو، 2021 ج).

ويتطرق قطاع التعليم لدى الإيسيسكو، من خلال استراتيجية 2022-2025 إلى احتياجات وأهداف دوله الأعضاء من خلال تعزيز السياسات والبرامج التعليمية المتوافقة مع الأطر الدولية، حيث يدعم المعلّمين من خلال تنظيم برامج وورش عمل تهدف إلى تعزيز محو الأمية في شؤون المناخ وتطوير الموارد التعليمية والمشاركة في البحث ووضع السياسات وتعزيز الشراكات مع المنظمات الدولية وإجراء حملات التوعية لتعزيز فهم عامة الجمهور والمشاركة المجتمعية في العمل المناخي (الإيسيسكو، 2022).

التعليم الأخضر وكادر المعلمين الأخضر

يُعدّ الاستثمار في المعلمين أمرًا بالغ الأهمية لتحقيق أقصى أثر لخضرنة التعليم، حيث يكتسب المعلمون الذين يتلقون الدعم المعارف والمهارات اللازمة لتدريس المفاهيم البيئية بشكل فعّال، مما يعني دمج مبادئ الاستدامة في المواد الدراسية وتطوير مضامين دروس ممتعة في المناهج الدراسية. وعند إعداد المعلّمين بصورة جيدة على دمج المواضيع البيئية في تدريسهم يصبح بإمكانهم إلهام الطلاب وتحفيزهم على تبني ممارسات مستدامة والعمل الاستباقي على مواجهة تحديات الاستدامة وتغيّر المناخ، فالاستثمار في المعلمين لا يؤدي إلى تحسين جودة

التعليـم فحسـب، بـل يكفـل أيضًـا تضميـن مبـادئ الاسـتدامة في التجربـة التعليميـة للطلاب. وتُسـلط الأبحـاث الدوليـة الضـوء علـى كل مـن المقاربـات الأكثـر فعاليـة والأقـل فعاليـة مـن حيـث التكلفـة في تدريـب المعلـم (البنـك الدولـي، 2020) بالإضافـة إلـى مقاربـات لتعزيـز مهنـة التدريـس والتعليـم مـن أجـل تحقيـق الكفـاءة العالميـة وإشـراك المجتمعـات المدنيـة (منظمـة التعـاون الاقتصـادي والتنميـة، 2023).

التعليم والاقتصاد الأخضر

يسـمح التعليـم المسـؤول في مجـال تغيّـر المنـاخ بإعـداد كادر للاقتصـاد أخضـر ويرسـم مسـارات لتوظيـف الشـباب في القطاعـات الخضـراء الناشـئة. وتقـدّر منظمـة العمـل الدوليـة أن التحـول نحـو الممارسـات المسـتدامة سـيؤدي إلـى مكاسـب صافيـة في الوظائـف وأن مجـرد «اتخـاذ إجـراءات في قطـاع الطاقـة للحـد مـن الاحتـرار العالمـي إلـى درجتيـن مئويتيـن بحلـول نهايـة القـرن يمكـن أن يُنشئ 24 مليـون وظيفـة جديـدة وهـو أمـر يعوض إلـى حـد كبيـر أي وظائـف مفقـودة» (منظمـة العمـل الدوليـة، 2018، ص 4). ويمكـن للمؤسسـات التعليميـة ضمـان تزويـد الشـباب بالمهـارات المطلوبـة لأسـواق العمـل الناشـئة هـذه مـن خـلال دمـج برامـج التدريـب المـهني والتعليـم التي تُركـز علـى التقنيـات الخضـراء والممارسـات المسـتدامة. كمـا سـلّط البنـك الدولـي (2019) والإيسيسـكو الضـوء علـى الحاجـة إلـى تكيـف نُظـم التعليـم مـع المتطلبـات المتطـورة لسـوق العمـل، والاسـتثمار في تنميـة المهـارات وفي المجـالات المتعلقـة بالاقتصـاد الأخضـر.

وتتمثـل إحـدى توصيـات الإيسيسـكو لـدول منظمـة التعـاون الإسـلامي في «زيـادة الاسـتثمار في المهـارات الخضـراء والوظائـف الخضـراء مـن خـلال زيـادة برامـج التدريـب وتـبني التقنيـات الخضـراء المبتكـرة التي تدفـع توليـد الوظائـف الخضـراء، وذلـك بهـدف التعويـض عـن فقـدان الوظائـف في الصناعـات الأخـرى في سـبيل السـعي إلـى تحقيـق انتقـال عـادل» (الإيسيسـكو، 2023 أ، ص 33). ويتوافـق هـذا مـع الأبحـاث الدوليـة التي تسـلط الضـوء بصـورة متناسـقة علـى الفائدتيـن المزدوجتيـن للتثقيـف في مجـال المنـاخ المتمثّلتيـن في تعزيـز الإشـراف البـيئي وتوليـد فـرص عمـل جديـدة للشـباب.

ويعـزز التعليـم أيضًـا ريـادة الأعمـال والابتـكار، فمـن خـلال تعزيـز الإبـداع والتفكيـر النقـدي والبحـث والتطويـر في التعليـم، يمكـن للمؤسسـات التعليميـة أن تـؤدي دورًا حاسـمًا في دفـع الابتـكارات اللازمـة لمعالجـة الأزمـة المناخيـة بفعاليـة. وسـبق أن أوصـت الإيسيسـكو الـدول الأعضـاء «بتعزيـز تعميـم الحـد مـن مخاطـر الكـوارث والتعليـم في مجـال القـدرة علـى الصمـود في التعليـم الابتـدائي والثانـوي والعالـي مـن خـلال دمـج مفاهيـم إدارة مخاطـر الكـوارث في المناهـج

الدراسية» (الإيسيسكو، 2023 ب، ص 20). وبالتالي سيتكون لدى القوى العاملة المستقبلية المثقفة والمسؤولة عن رسم السياسات ما يلزم من خبرة تقنية وفهم شامل لأجل التعامل مع والتطرق إلى التحديات متعددة الأوجه الناتجة عن الكوارث الطبيعية في العالم الإسلامي وخارجه.

التعليم الأخضر وأجندة تحويل التعليم

في قمّة تحويل التعليم في عام 2022 غطت بيانات الالتزام التي قدمتها 105 دول مجموعة من السياسات التعليمية، وأشارت إلى التعافي من كوفيد19- والقدرة على الصمود وشمول الجميع والتدريس والمناهج الدراسية والتعليم العالي والتعليم الرقمي والتمويل والحوكمة. لكن في دعوتنا لاستخدام مقاربة تُركز على النظم لخضرنة التعليم وتحويله، نحدد التقاطعات بين هذه الأولويات. تمّت الإشارة صراحة إلى خضرنة التعليم في بيانات حول تجديد المناهج الدراسية والقدرة على الصمود، ونوضح وجود روابط أوسع في هذه الإرشادات والتوصيات. ويتطلب المنهج الدراسي الأخضر كادر أخضر يدرسه ويجب أن يكون شاملًا للجميع ويصل إلى جميع الأطفال، ويمكن أن يُقلل التثقيف الرقمي من آثار التعليم الأخضر ويساهم في الضرر البيئي وتغيّر المناخ إذا لم تتم إدارته بشكل جيد، علمًا أن خضرنة التعليم جزءٌ من تحويل التعليم وليست أمرًا يُضاف إليه.

التعليم الأخضر وتعليم النساء والفتيات

أثبتت الدراسات أن تعليم الفتيات والنساء فعّال للغاية في تمكينهن من المشاركة في الأدوار الاقتصادية والقيادية مما يؤدي إلى نتائج بيئية أفضل وله آثار على النمو السكاني أيضًا. ومن المرجح أن تُشارك النساء المثقفات في الممارسات المستدامة والدعوة إلى السياسات البيئية والمساهمة في قدرة المجتمع على الصمود أمام تغيّر المناخ (اليونسكو، 2016 ب؛ اليونيسف، 2019). وتؤكد الإيسيسكو من خلال مبادراتها أيضًا على أهمية تحقيق المساواة في إمكانية وصول الفتيات إلى التعليم الجيد وتمكينهن من المساهمة بشكل هادف في جماعاتهن المحلية ومجتمعاتهن، وتتماشى مبادرة «مجتمعاتٌ نرغب بها» مع الجهود العالمية من خلال التأكيد على المساواة بين الجنسين والأثر التحويلي لتعليم الفتيات (الإيسيسكو، 2022).

التعليم الأخضر والتثقيف الرقمي

يُعـزز التثقيـف الرقمـي تأثيـر خضرنـة التعليـم باسـتخدام الأدوات والمنصـات الرقميـة لزيـادة إمكانيـة الوصـول والمشـاركة ويمكـن للوحـدات التفاعليـة وتجـارب الواقـع الافتـراضي والـدورات التدريبيـة عبـر الإنترنـت أن تُترجـم مفاهيـم تغيّـر المنـاخ إلـى واقـع فعلـي يجعـل تبنيهـا وفهمهـا أسـهل. ويمكـن للتعليـم الرقمـي أن يُسـهّل نشـر المعـارف المتعلقـة بتغيّـر المنـاخ علـى نطـاق عالمـي وكذلـك سـد الفجـوات الجغرافيـة وإمكانيـة الوصـول إلى الطـلاب في المناطـق النائية. يمكـن للمنصـات الرقميـة «تحفيـز التحـول نحـو نمـوذج جديـد لإنشـاء البيانـات التي تـؤدي إلـى معـارف أكثـر شـمولًا واجتماعيـة وقويـة لأجـل اتخـاذ القـرارات بفضـل الفهـم الأوسـع وإمكانيـة الوصـول إلـى المعرفـة المناسـبة الخاصـة بالسياسـات» (برنامـج الأمـم المتحـدة للبيئـة، 2019، ص 70) ولكـن هنـاك فجـوة رقميـة موثّقـة جيـدًا في المؤلفـات المنشـورة تُعيـق الإدمـاج في التعليـم: «مهـارات الدرايـة الرقميـة ذات أهميـة جوهريـة ولكنهـا موزعـة بصـورة غيـر متسـاوية» (اليونسـكو، 2022 أ، ص 57). ويُثيـر ذلـك مسـألة التدخـلات الفعالـة لمعالجـة مسـائل الفجـوة الرقميـة وتُعـدّ التكلفـة البيئيـة للابتـكار الرقمـي مصـدر قلـق أيضًـا، حيـث يزيـد الـذكاء الاصطناعـي بشـكل كبيـر مـن انبعاثـات الكربـون للشـركات التي تجـري عمليـات الحوسـبة مثـل غوغـل.

التعليم الأخضر والرفاه

أدركـت قُرابـة ثلـث الـدول في قمّـة تحويـل التعليم في عـام 2022 بعـد تداعيـات جائحـة كوفيـد19- وجـود حاجـة إلـى دعـم رفـاه كل مـن الطـلاب والمعلميـن، فالرفـاه سـواء كان جسـديًا أم عقليًـا يتمتـع بقيمـة جوهريـة خاصـة. وتؤثـر الأزمـة المناخيـة بشـكل ملحـوظ علـى رفـاه الطـلاب والتعليـم في وضـع يؤهلـه لاسـتخدام المناهـج الدراسـية والأسـاليب التربويـة لتضميـن المعـارف والمهـارات والسـلوكيات التي مـن شـأنها زيـادة الرفـاه وفي الوقـت نفسـه سـتمكّن الطـلاب مـن الاسـتجابة لحالـة الطـوارئ الجاريـة والمسـتمرة الناجمـة عـن أزمـة المنـاخ.

ويجـب أن يضمـن التثقيـف في مجـال المنـاخ أن يكـون الطـلاب علـى درايـة بكيفيـة التعامـل مـع الآثـار الملموسـة الحاليـة لتغيّـر المنـاخ (مثـل الحفـاظ علـى السـلامة خـلال حـوادث جويـة خطيـرة) ويجـب أن يـبني القـدرة علـى الصمـود من خـلال اسـتخدام اسـتراتيجيات التكيـف للتعامـل مـع تأثيـر القلـق المناخـي علـى الصحـة النفسـية. وتتمثـل إحـدى اسـتراتيجيات التأقلـم هـذه في اسـتخدام العـلاج بالانتفـاع مـن المسـاحات الخضـراء. ويُعـدّ الوقـت المسـتغرق في التعلـم خـارج الفصـل الـدراسي جـزءًا قيمًـا مـن التثقيـف في مجـال المنـاخ، كمـا أن للوقـت المـقضي في الخـارج في البيئـات الطبيعيـة قيمـة بفضـل تأثيـره الإيجـابي علـى رفاهنـا الشـخصي (ويـر، 2020). وليسـت المسـاحات الخضـراء في الطبيعـة ضرورية فقـط مـن حيـث توفيـر بيئـة ماديـة يمكـن للبشـر البقـاء فيهـا وإنمـا أيضًـا مـن حيـث تأثيرهـا علـى صحتنـا النفسـية مـن خـلال خفـض مسـتويات الكورتيـزول والحـد مـن القلـق (بـارك وآخـرون، 2010) وتحسـين الوظائـف الإدراكيـة (بيرمـان وآخـرون، 2012).

ويمكـن أن ينجـم عـن الفشـل في التأكـد مـن معالجـة الرفـاه علـى الفـور وبشـكل مسـتمر آثـارٌ سـلبية علـى قـدرة الطـلاب علـى النجـاح في تعليمهـم (منظمـة الصحـة العامـة في إنجلتـرا، 2014) ويمكـن أن يـؤدي ذلـك إلـى الحـد مـن تأثيـر المكونـات الأخـرى للتثقيـف في مجـال المنـاخ علـى الطـلاب أنفسـهم، ممـا سـيحد بالتالـي مـن فـرص «التواصـل الاجتماعـي المعكـوس» (سـينغ وآخـرون، 2020) مـع المجتمـع الأوسـع.

خضرنة التعليم في العالم الإسلامي

النشاط البيئي الإسلامي

الدول الإسلامية معرّضة للأضرار البيئية وأيضًا مساهمة في الأضرار البيئية، فقد قدرت بنغلاديش أن واحدًا من كل سبعة من سكانها سيُشرَّد بفعل تغيّر المناخ بحلول عام 2050، وبعض المناطق في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تصبح أكثر عرضة للجفاف والفيضانات المدمرة.

لَخَلْقُ السماوات والأرض أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ الناس ولكن أَكْثَرَ الناس لاَ يَعْلَمُونَ. (القرآن، سورة غافر، الآية 57)

ثمة أساس فلسفي قوي وتاريخ للنشاط البيئي والعمل المناخي في الإسلام، فقد كانت المبادئ الإسلامية المتعلقة بالعطف والرفق في معاملة الحيوانات ما دفع مجلس العلماء الإندونيسي إلى إعلان التجارة في الأنواع المهددة بالانقراض حرامًا في عام 2014 وهي واحدة من سبع فتاوى صدرت لتحسين الاستدامة منذ عام 1983. وأصدرت دار الإفتاء المصرية في عام 2022 فتوى لحظر التسبب في أضرار بيئية في الفترة التي سبقت مؤتمر الأمم المتحدة لتغيّر المناخ في القاهرة. واستعدادًا لاستضافة مؤتمر الأطراف كوب 28 في الإمارات العربية المتحدة، نظم مجلس حكماء المسلمين بيان أبو ظبي المشترك للأديان للمطالبة «[بـ]اتخاذ إجراءات حاسمة للحفاظ على إمكانية تفادي تجاوز الارتفاع في درجة حرارة الأرض مستوى 1.5 درجة مئوية، ودعم المجتمعات المتضررة من تداعيات تغير المناخ» (الشراكة العالمية بشأن الدين والتنمية المستدامة، 2023). وتُسلط هذه الأمثلة الضوء على كيفية استلهام المسلمين في جميع أنحاء العالم من دينهم ومجتمعاتهم المحلية ضرورة

اتخاذ الإجراءات لحفظ خلق الله تعالى، الأرض. ويمكن لزيادة الوعي بالنشاط البيئي المتأصلة في الإسلام الإسهام في دعوة 1.8 مليار مسلم في العالم إلى العمل المناخي.

ويُعدّ التكيف مع تغيّر المناخ أولوية في العديد من الدول الأعضاء في الإيسيسكو. وتضمن التقرير العربي للتنمية المستدامة لعام 2024 (الإسكوا، 2024) جلسات حول بناء القدرة على الصمود أمام تغيّر المناخ وتحويل التعليم من خلال الخضرنة وشمول الجميع. ووصف التقرير الفهم المشترك الذي مفاده أن الأزمات البيئية والمناخية تتطلب تغييرات في نُظم العمل والتعليم والصحة والرعاية الاجتماعية، وأقر بأن التكيف مع تغيّر المناخ يجب أن يستند إلى انتقال عادل بمشاركة الشباب وتوليد فرص عمل خضراء. وخلص إلى ضرورة خضرنة جميع مراحل التعليم لإحداث التغييرات المرجوة في السلوك.

ويتمثل أحد الأهداف الرئيسية للتعليم في ترسيخ قيم التسامح والمواقف والسلوكيات الصحية لإعداد المُتعلّمين للمساهمة بفعالية في إنشاء مجتمعات أكثر عدلًا وإنصافًا وسلامًا واستدامة. كما يسعى قطاع التعليم انطلاقًا من دوره المحوري في هذا الصدد إلى تعزيز الجهود الرامية إلى تزويد المُتعلّمين بمنظومة

قيـم إسـلامية متسـامحة وإلـى تعزيـز اسـتعدادهم للعمـل وفقًـا لهـا مـن خـلال التركيـز علـى تفعيـل منظومـة القيـم هـذه ضمـن العمليـة التعليميـة.

التزام الإيسيسكو بالتعليم الأخضر

علـى الرغـم مـن التـزام المجتمـع الدولـي بتحقيـق الهـدف الرابـع مـن أهـداف التنميـة المسـتدامة الرامـي إلـى «ضمـان التعليـم الجيـد المنصـف والشـامل للجميـع وتعزيـز فـرص التعلّـم مـدى الحيـاة للجميـع»، يبقـى ملاييـن الأطفـال والشـباب والبالغيـن محروميـن مـن التعليـم ومفتقريـن إلـى فـرص التعلـم. وتُحـرم الفتيـات والنسـاء علـى وجـه الخصـوص مـن حقوقهـن التعليميـة نتيجـة عـدد مـن التحديـات الاجتماعيـة والسياسـية والاقتصاديـة، وهنـاك نسـبة كبيـرة مـن اليافعيـن في المدرسـة لا تتلقـى تعليمًـا جيـدًا، حيـث لا يحقـق أكثـر مـن نصـف أطفـال ومراهقـي العالـم الحـد الأدنى مـن معاييـر معرفـة القـراءة والكتابـة ومهـارات الرياضيـات. ولا يوجـد تسـاو في توزيـع الفـرص التعليميـة ولا تـزال الحواجـز التي تحـول دون التعليـم الجيـد تعـوّق إتاحتـه وإمكانيـة وصوله لمجموعـة كبيـرة.

هـذا وقـد حُـرم مـا يقـرب مـن مليـار شـخص بالـغ مـن فـرص التعلـم الحقيقيـة. وبالتالـي فهنـاك حاجـة ماسـة إلـى بـذل جهـود إضافيـة لتسـريع التقـدم في توسـيع وتحسـين جـودة فـرص التعلـم وبالأخـص للفئـات الأكثـر ضعفًـا.

وفي ظـل رؤيـة الإيسيسـكو الجديـدة، يُعـدّ التعليـم أولويـة رئيسـية لأنـه يمثـل حقًـا إنسـانيًا أساسـيًا يجـب أن يتمتـع بـه الجميـع دون تمييـز، وهـو الطريقـة الأكثـر فعاليـة لتغييـر العالـم ومواجهـة التحديـات ورسـم معالـم المسـتقبل؛ لأنـه قـوة المسـتقبل وأكبـر أمـل للبشـرية. كمـا أنـه الركيـزة الأساسـية لبنـاء السـلام والمواطنـة والتسـامح والعدالـة الاجتماعيـة واحتـرام حقـوق الإنسـان، والقضـاء علـى الفقـر والجـوع والبطالـة وعـدم المسـاواة، والحفـاظ علـى كوكـب الأرض وتحقيـق التنميـة المسـتدامة.

وتدعـو الحاجـة إلـى تطويـر التعليـم لإعـداد المُتعلّميـن بشـكل أفضـل تحضيـرًا لمـا قـد يجلبـه المسـتقبل، وبالتالـي يـؤدي قطـاع التعليـم دورًا رائدًا في تمكيـن المُتعلّميـن كي يصبحـوا مواطنين مبدعين ومسـؤولين. ويمكـن تحقيـق ذلك مـن خـلال التركيز علـى تحسـين جـودة العمليـة التعليميـة وتطويـر المناهـج الدراسـية وطـرق التدريـس ومضاميـن الـدروس وكذلـك نتائـج التعلـم.

إرشادات السياسات وتوصيات لخضرنة المناهج الدراسية

يُعدّ المنهج الدراسي الأخضر أمرًا أساسيًا لتحديد الطموحات الاستراتيجية للتعليم الأخضر، وفي عام 2022 وافقت قمّة تحويل التعليم على هدف يتمثل في قيام ما لا يقل عن 90 في المائة من الدول بإدراج التثقيف في مجال المناخ في المناهج الدراسية في المراحل ما قبل الابتدائية والابتدائية والثانوية. وينبع ذلك من رؤية متمثّلة في مقاربة تعلم يدوم مدى الحياة تدمج التثقيف في مجال المناخ في المناهج الدراسية والتعليم والتدريب التقني والمهني وتنمية المهارات في مكان العمل ومضامين الدروس التعليمية والأساليب التربوية وممارسات التقييم، وهو أمر يتطلب منهجًا دراسيًا أخضر يسعى إلى أكثر من مجرد تدريس عِلم تغيّر المناخ والاستدامة.

إعداد المُتعلّمين للوظائف الخضراء

ليست الآثار المعقّدة وغير الملموسة لتغيّر المناخ دافعًا قويًا للتعلم بالنسبة للعديد من المُتعلّمين، وتتمثل إحدى المخاوف الأكثر قربًا للطلاب الأكبر سنًا في العثور على عمل لائق. واتفق المندوبون في مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2012 (مؤتمر الأمم المتحدة بشأن التنمية المستدامة ريو +20) على أن الاقتصاد الأخضر سيدفع التنمية المستدامة الشاملة. وبعد اثني عشر عامًا من ذلك الاتفاق، هناك فجوة في قدرتنا على إعداد الطلاب للفرص الاقتصادية الناشئة، حيث كشفت استطلاعات متعددة أن الشباب يعتقدون أن تعليمهم لا يُعدّهم للاقتصاد الحديث. وأفادت تقارير أكبر درس في العالم أن 48 في المائة من 37,000 طالب من 150 دولة قالوا إن تطوير المهارات للعالم الحقيقي هو الأولوية في تحسين التعليم (أكبر درس في العالم، 2023) كما أجرت منظمة بلان إنترناشيونال استطلاعًا شمل 2,230 من اليافعين في 53 دولة ووجدت أن 29 في المائة فقط يشعرون بتمتعهم بالكفاءة في المهارات اللازمة للقيام بالوظائف التي تتطرق إلى تغيّر المناخ (بلان إنترناشيونال، 2022). ووجد استطلاع أجرته اليونيسف على 40,000 من اليافعين في أكثر من 150 دولة أن 31% يعتقدون أن التعليم لا يزودهم بالمهارات التي يحتاجونها للحصول على وظائف (اليونيسف، 2020).

وتُعرّف منظمة العمل الدولية العمل اللائق بأنه التطلع إلى العمل المنتج والمدفوع الأجر والآمن الذي يوفر التنمية والاندماج الاجتماعي ويتيح تكافؤ الفرص والمعاملة لجميع النساء والرجال. وتستكمل أهداف العمل اللائق (الهدف 8 من أهداف التنمية المستدامة) والتعليم الجيد (الهدف 4 من أهداف التنمية المستدامة) والعمل المناخي (الهدف 13 من أهداف التنمية المستدامة) بعضها بعضًا إلى حد كبير ويمكن لإحراز تقدم في أحدها أن يؤثر بسرعة وبشكل إيجابي على الآخر، فعلى سبيل المثال قد توفر التحسينات في كفاءة الطاقة فرص عمل (ألان وآخرون، 2017).

إصلاح محتوى المناهج الدراسية

استلزمت الأزمة المناخية تحولًا أساسيًا في مفهومنا للمعارف التأسيسية عبر المراحل ما قبل الابتدائية والابتدائية والثانوية والتي يجب أن تنعكس في تحديثات المناهج الدراسية الوطنية (إدارة التقييم في جامعة كيمبردج، 2017). وفي إطار المناهج الدراسية، ارتبطت المعارف المتعلقة بالأزمة المناخية بشكل عام بالجغرافيا والمواد الدراسية المتعلقة بالعلوم، ولكن نظرًا لأن هذه مشكلة واسعة الأبعاد تواجه مجتمعنا العالمي وتمتد إلى ما هو أبعد من حدود

هـذه المـواد، يلـزم الإقـرار بالـدور الـذي يمكـن أن تؤديـه المـواد الأخـرى في المناهـج الدراسـية في الاسـتجابة لأزمـة المنـاخ. ويُعـدّ اتبـاع مقاربـة مشـتركة بيـن التخصصـات وجامعـة لهـا أمـرًا ضروريًـا في دعـم الطـلاب لتطويـر معارفهـم بشـأن الأزمـة المناخيـة والمهـارات اللازمـة لفهـم الأزمـة المناخيـة والتصـدي لهـا (دار النشـر وإدارة التقييـم في جامعـة كيمبـردج، 2024). ويقتـرح تقريـر صـادر عـن مبـادرة «أكبـر درس في العالـم» بعنـوان مسـتعد وراغـب وقـادر؟ تصنيفًـا يشـمل 17 كفـاءة متعلقـة بالاسـتدامة بالاسـتناد إلـى إطـار كفـاءة الاسـتدامة الأوروبي مجمّعـة وفـق كفـاءات تتطـرق إلـى العمـل والقيّـم والرؤيـة والعلـوم والتعقيـد، ممـا يؤكـد علـى الحاجـة إلـى منهـج دراسي يُعـدّ الطـلاب لتحديـات وفـرص تغيّـر المنـاخ.

دراسات حالة لخضرنة المناهج الدراسية

خطط درس إرثنا (Earthna) للنظم البيئية البحرية الفريدة في قطر

تتضمـن إرثنـا سـتة خطـط دروس حـول النظـم البيئيـة البحريـة الفريـدة في قطـر وهـي الشـعاب المرجانيـة ومنطقـة المـد والجـزر وتحـت الجـزر والشـاطئ وأشـجار المانغـروف والخليـج المفتـوح والسـبخة والأعشـاب البحريـة. وتهـدف خطـط الـدروس المسـتندة إلـى المـكان هـذه إلـى تعزيـز الشـعور بالهويـة والمسـؤولية بيـن الطـلاب تجـاه طبيعتهـم وبيئتهـم المحيطـة وتتضمـن خطـط الـدروس العديـد مـن المـوارد المحليـة التي تـزوّد المعلّميـن والطـلاب بمعرفـة شـاملة بالتنـوع البيولوجـي للنُظـم الإيكولوجيـة مـع أنشـطة مصمُمـة بحـرص داخـل الفصـل الـدراسي وأنشـطة مسـتندة إلـى الطبيعـة. وتتمثـل السـمات البـارزة لخطـط الـدروس هـذه في الخرائـط التي تـم إعدادهـا بدقـة لسـت وجهـات لاستكشـاف النظـم البيئيـة السـتة مـع الأنشـطة وأفضـل الممارسـات لرعايـة البيئـة الهشـة في قطـر. لقـراءة المزيـد: https://www.earthna.qa/publications/educational-materials/qatar-marine-ecosystem-lesson-plans

دليل معهد اليونسكو المهاتاما غاندي للتربية من أجل السلام والتنمية المستدامة لتضمين التعليم من أجل التنمية المستدامة

نشـر معهـد اليونسـكو-المهاتاما غانـدي للتربيـة مـن أجـل السـلام والتنميـة المسـتدامة دليـلًا لتضميـن التعليـم مـن أجـل التنميـة المسـتدامة في عـام 2017 مخصصًـا للناشـرين والمؤلفيـن ويوفـر نموذجًـا مفيـدًا لتضمين القيـم والمواقـف بنجاح في مجموعـة مـن مـواد المناهـج الدراسـية. ويقتـرح تضميـن التعليـم مـن أجـل التنميـة المسـتدامة مـن خـلال إرشـادات عمليـة للناشـرين والمؤلفيـن تسـتند إلـى المبـادئ الشـاملة والمقاربـات المتمركّـزة حـول المـواد الدراسـية وتُسـهم أمثلـة نمـاذج للتعليـم مـن أجـل التنميـة المسـتدامة المضمّنـة في محتـوى المـادة إلـى جانـب الحـوار في مسـاعدة المؤلفيـن علـى فهـم النوايـا وتُمثّـل نموذجًـا للمقاربـة. لقـراءة المزيـد: https://mgiep.unesco.org

الإجراء التالي لمؤتمر الأطراف كوب 28

استضافت دولة الإمارات العربية المتحدة مؤتمر الأطراف كوب 28، وكجزء من شراكة خضرنة التعليم نفذّت سلسلة من المبادرات لخضرنة المناهج الدراسية. يوفر إطار الاستدامة البيئية عبر المناهج الدراسية مخططًا لكيفية تطوير المفاهيم والكفاءات والميول الشاملة للمناهج الدراسية المتعلقة بالاستدامة البيئية. ونُفذ إطار الاستدامة البيئية تنفيذًا تامًا وتدعمه مجموعة من الموارد لأنشطة تتراوح مدتها من 5 إلى 10 دقائق تُسمى مجموعة أدوات الاستدامة البيئية، ويُعدّ توفرها أولوية ويمكن الوصول إلى مجموعة أدوات الاستدامة البيئية بصيغة ملفات باوربوينت دون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت بخمس لغات هي الإسبانية والإنجليزية والعربية والفرنسية عملت وزارة التربية والتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة إلى جانب مع الشركاء الوطنيين والدوليين لإنشاء مجموعة الدرس الأخضر الكبير التي تشمل دروسًا لجميع الأعمار يمكن تقديمها كجزء من أي مادة وتُزوّد الطلاب بالمعارف الأساسية وتمكنّهم من المشاركة بنشاط في قيادة التغيير البيئي الإيجابي.

لقراءة المزيد: https://erthzayed.com/greening-curriculum

التوصية 1: إنشاء منهج دراسي أخضر وإطار للتقييم

ما الغاية من إنشاء منهج دراسي أخضر وإطار للتقييم؟

يُدرك بالفعل مطورو أهداف التنمية المستدامة والموقّعون عليها، من خلال الغاياتين 4.7 و13.3، أن نظم التعليم الوطنية على مستوى العالم يجب أن تُعمم التثقيف في مجال المناخ لتمكين الطلاب من فهم الأزمة المناخية والاستجابة لها، وبقصد تحقيق ذلك نُوصي جميع الدول بمراجعة وإعادة تطوير منهج دراسي وطني متسق (بما في ذلك إطار منهج دراسي وطني ومناهج دراسية متمركّزة حول المواد الدراسية وإطار لممارسات التقييم) لدمج تثقيف في مجال المناخ يكون شاملًا للجميع وعالي الجودة في جميع مراحل التعليم ويضمّ آراء أصحاب المصلحة المتنوعة ويكون ملائمًا بشكل مباشرًا للطلاب.

ومن المرجح أن تتحقق نتائج التعلم التي تلائم التعليم الأخضر عند دمج التثقيف في مجالَي المناخ والاستدامة في المناهج الدراسية الوطنية وأطر ممارسات التقييم، مع تبني توقعات محددة للمعارف والمهارات التي يجب تعلمها وتقييمها في كل مادة ومرحلة دراسية.

يُعدّ التعاون المركّز المشترك بين التخصصات عاملًا رئيسيًا في التعامل مع المسائل متعددة الأوجه التي تطرحها الأزمة المناخية (غودمان وميسا، 2022). ولا تكون الخطابات بما فيها تلك المتعلقة بالأزمة المناخية موجودة عادةً بصورة منفصلة ضمن أي نظام أو سياق وإنما تكون تعددية وتُقدّم «إحدى الحقائق» وليس «جميع الحقائق». ويُعدّ التعليم عنصرًا أساسيًا في هياكلنا المجتمعية المعقّدة التي تنشأ خطابات معينة وتحافظ عليها وتعطيها الشرعية (آبل،

1979). وبالتالـي يمكـن لتوحيـد الخطـاب بشـأن الأزمـة المناخيـة مـن خـلال تصميـم المناهـج الدراسـية الوطنيـة أن يتيـح فرصـة تقديـم خطـاب موحّـد ومتسـق وشـامل للجميـع. ويمكـن لذلك أن يُرشـد مقاربـة التنفيـذ عبـر مختلـف التخصصـات كمـا يتضـح مـن المناهـج الدراسـية المتمركّـزة حـول المـواد الدراسـية.

كيف سيبدو النجاح؟

خـلال مرحلـة التطويـر يمكـن ملاحظـة نجـاح خضرنـة منهـج دراسي وطني عندمـا يتضمـن المعـارف والمهـارات الأساسـية التي يحتاجهـا الطـلاب لفهـم الأزمـة المناخيـة والاسـتجابة لهـا بفعاليـة مـن حيـث البيئـة والمجتمـع والاقتصـاد.

ويتجلـى النجـاح النهـائي للمنهـج الـدراسي مـن خـلال إنجـازات ونتائـج الطـلاب الذيـن يدرسـونه، ويسـتغرق تحقيـق ذلـك وقتًـا ويعتمـد علـى التغييـرات المتقاربـة في مجـالات أخـرى مـن السياسـة التعليميـة والاجتماعيـة. وبالنسـبة لهؤلاء الطـلاب سـيكون نجـاح خضرنـة المنهـج الـدراسي أساسًـا لخبـرات التعلـم الممتعـة والمناسـبة التي تـؤدي إلـى تخريـج أشـخاص مسـتعدين ليكونـوا جـزءًا مـن المجتمعـات والاقتصـادات الخضـراء التي تسـعى إلـى تحقيـق الحيـاد المناخـي. وينبغـي أن يكـون هنـاك إطـار لرصـد النجـاح وتقييمـه في تطويـر وتنفيـذ المنهـج الـدراسي الـوطني المحـدّث ممـا يضمـن اسـتمراره في تلبيـة معاييـر النجـاح ويحـدد مـا يجـب القيـام بـه عنـد فشـله في ذلـك.

1. تتـواءم جميـع الإشـارات إلـى التثقيـف في مجـال المنـاخ ضمـن المناهـج الدراسـية الوطنيـة وأطر ممارسـات التقييـم مـع السياسـات الوطنيـة والدوليـة الأوسـع المناسـبة، كمـا تتمـاشى جميـع النواتـج مـع بعضهـا البعـض.

- يُوضّـح إطـار المنهـج الـدراسي بوضـوح رؤيتـه وقيمـه وأهدافـه ويكفـل توافقهـا مـع السياسـات الوطنيـة والدوليـة الأوسـع المناسـبة حـول التثقيـف في مجـال المنـاخ
- يُوضّـح كل منهـج دراسي متمركّـز حـول المـواد الدراسـية أهـداف المـادة ويتوافـق مباشـرة مـع تلـك الموجـودة في إطـار المنهـج الـدراسي
- يُوضّـح إطـار ممارسـات التقييـم بوضـوح كيـف سـيتم تقييـم المعـارف والمهـارات المتعلقـة بالتثقيـف في مجـال المنـاخ في المناهج الدراسـية المتمركّـزة حـول المـواد الدراسـية مـن خـلال ممارسـات التقييـم التكـويني والنهـائي لجميـع مراحـل التعليـم

2. يوجـد اتسـاق داخلـي ضمـن جميـع النواتـج لضمـان تقديـم جميـع النواتـج مسـاهمة مفيدة في التثقيـف في مجـال المنـاخ، وذلـك بالاعتمـاد علـى نقـاط القـوة في المجـال المحـدد مـع تجنّـب تكـرار المحتـوى.

- يُوفـر المنهـج الـدراسي الـوطني تخطيطًـا للتقـدّم يُظهـر كيفيـة تغطيـة المعـارف والمهـارات الأساسـية اللازمـة لفهـم الأزمـة المناخيـة والحلـول المحتملـة لهـا وطـرق التخفيـف مـن حدتهـا في كل مـادة دراسـية إلـى جانـب كيفيـة تقدمهـا في جميـع مراحـل التعليـم
- لا يوجـد تكـرار غيـر مقصـود لمحتـوى التثقيف في مجـال المنـاخ المحـدد داخـل المـواد أو بينها
- تُبيـن بوضـوح الروابـط بيـن المناهـج الدراسـية المتعلقـة بالتثقيـف في مجـال المنـاخ في جميـع المـواد ومراحـل التعليـم

3. يجـب أن تكـون عمليـة التطويـر شـاملة لآراء مختلـف أصحـاب المصلحـة (بمـا في ذلـك الأقليـات العرقيـة ومجموعـات السـكان الأصلييـن والطـلاب). ويوفـر ذلـك وجهـات نظـر شـخصية ومحليـة وعالميـة للتفاعـل مـع محتـوى التثقيـف في مجـال المنـاخ لضمـان ملاءمتـه المباشـرة للطـلاب.

- توجد أدلة على مشاركة أصحاب المصلحة في عملية التخطيط والتطوير للتثقيف في مجال المناخ ضمن المناهج الدراسية الوطنية، ويشمل ذلك إشراك المنتمين إلى الأقليات العرقية ومجموعات السكان الأصليين والطلاب.
- هناك أساس منطقي واضح ومبرّر لأي حالات لم يتم فيها اتخاذ إجراءات بشأن آراء أصحاب المصلحة في تطوير التثقيف في مجال المناخ ضمن المناهج الدراسية الوطنية
- تُوفر المناهج الدراسية المتمركّزة حول المواد الدراسية فرصًا للتعامل مع المسائل الشخصية والمحلية والعالمية المتعلقة بأزمة المناخ

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

في قمّة تحويل التعليم في عام 2022، التزم ثلث الدول بدمج التثقيف في مجال تغيّر المناخ في المناهج الدراسية وقد وصفت اليونسكو بمزيد من التفصيل خطة مؤلفة من 10 خطوات لتحقيق ذلك. وعند نجاح عملية خضرنة المناهج الدراسية في الدول الأعضاء في الإيسيسكو، فإنه بحلول عام 2030 ستكون 90 في المائة من الدول:

- استكملت عملية التشاور لتحليل المناهج الدراسية وإعادة تطويرها
- استكملت تدقيق المهارات لمطوري مناهجها الدراسية فيما يتعلق بقدرتهم على دمج التثقيف في مجال المناخ في المناهج الوطنية ووضعت خططًا لأي من عمليات تحسين المهارات على النحو المطلوب
- بدأت تحليل المناهج الدراسية الوطنية و/أو إعادة تطويرها مع جدول زمني لإطلاق التحليل و/أو إعادة تطوير المنهج الدراسي الوطني لكل مرحلة من مراحل التعليم

الهدف طويل الأجل (بحلول عام 2035)

ستكون جميع الدول قد نشرت المناهج الدراسية الوطنية بعد إعادة تطويرها (أو حددت معارف ومهارات خضراء في المناهج الدراسية الحالية) واستكملت طرحها في جميع مراحل التعليم بحلول عام 2035.

تهيئة الظروف للنجاح

يجب أن يكون تحليل المناهج الدراسية وإعادة تطويرها جزءًا من خضرنة التعليم على مستوى النُظم. وتُركز الخطوة 7 من خارطة طريق تطوير المناهج الدراسية لليونسكو على التعاون مع العاملين في جوانب أخرى من قطاع التعليم لضمان الاتساق وتحسين التأثير، وبالتالي ينبغي توفير التوجيه حول المناهج الدراسية لمؤلفي الكتب المدرسية وموظفي مجالس الامتحانات وأصحاب المصلحة الآخرين.

ويتطلب إنشاء محتوى مناهج دراسية عالي الجودة وجود مطوري مناهج دراسية يتمتعون بالمعارف والمهارات المطلوبة المتعلقة بالتثقيف في مجال تغيّر المناخ لأجل إعادة تطوير المناهج الدراسية الوطنية بشكل فعال. وفي حالة عدم توفرهم، يجب توفير عملية تحسين للمهارات قبل بدء أي من أعمال إعادة التطوير. ويستوجب إعداد عملية قوية لضمان الجودة لإعادة تطوير المناهج الدراسية الوطنية تحديد المسؤولين عن الإشراف الفني والاعتماد ضمن عملية إعادة التطوير بأكملها، وهو أمر يضمن جودة نواتج مطوري المناهج الدراسية.

وقد أدلت الدول التي حضرت قمّة تحويل التعليم في عام 2022 ببيانات التزام تعترف بالحاجة إلى معالجة مستويات المعرفة الأساسية بالقراءة والكتابة والحساب وينبغي مراعاة هذه المهارات باعتبارها حاسمة للوصول إلى المحتوى الأوسع اللازم لفهم تحديات

وفـرص تغيّـر المنـاخ والاسـتجابة لهـا. وينبغـي أن تُراعـي عمليـة إعـادة تطويـر مواضـع طـرح محتـوى المناهـج الدراسـية أي مراحـل التعليـم متـاح للجميـع[1] وأيهـا اختيـاري، ومـا إذا كانـت المـواد إلزاميـة أم اختياريـة، وذلـك لضمـان تلقـي جميـع الطـلاب2 المعـارف والمهـارات الأساسـية اللازمـة لفهـم الأزمـة المناخيـة والاسـتجابة لهـا.

ملاحظة حول التعليم الأخضر والأساليب التربوية

أدلـت العديـد مـن الـدول في قمّـة تحويـل التعليـم في عـام 2022 ببيانـات التـزام بإصـلاح المقاربـات التربويـة، مؤكـدةً على أهميـة المقاربات المسـتندة إلى الكفـاءة والمشـتركة بيـن التخصصـات بالإضافة إلـى التعلـم المسـتند إلـى المشـاريع والأسـاليب التعاونيـة وحـل المشـكلات والأبحـاث. وفي حيـن أن لـكل منهـا قيمـة في سـياقات تعليميـة معينـة، لا توجـد أدلـة علـى أنـه ينبغـي اعتمـاد مقاربـة تربويـة واحـدة دون غيرهـا، ولذلـك نُـوصي بدمـج هـذه المقاربـات في مجموعـة أدوات أسـاليب تربويـة تُسـتخدم في الحـالات التي تُحقـق فيهـا أكبـر تأثيـر علـى التعلـم.

وتتعـدد طـرق تنفيـذ التعليـم الأخضـر في عـدد مـن الـدول المختلفـة، ومـن بينهـا تضمينـه في المـواد الدراسـية وفي صـورة موضـوع مشـترك بيـن المناهـج الدراسـية وفي صـورة أنشـطة مشـتركة بيـن التخصصـات وباعتبـاره جـزءًا مـن مقاربـة تشـمل كامـل المدرسـة بشـأن الاسـتدامة. وقـد ربـط العديـد مـن المؤلفين صراحـةً التعليـم الأخضر بأسـاليب تربويـة محـددة (إيليـام، 2022؛ روس، 2000) مسـتندين في ذلـك إلـى أدلـة محـدودة علـى الفعاليـة وبالتالـي يجـب توخـي الحـذر في التعامـل معهـا. وتُعـدّ الرحـلات الميدانيـة والصفـوف المعكوسـة وتمثيـل الأدوار والمشـاريع المجتمعية مُقاربـات فعالـة لأجـل التثقيـف في مجـال تغيّـر المنـاخ (كادكـه وآخـرون، 2020؛ مونـرو وآخـرون، 2019). كمـا يُسـلط الضـوء علـى التدخـلات المبتكرة التي تسـتخدم أسـاليب التفاعـل التشـاركي والقائـم علـى الفنـون بالإضافـة إلـى العواطـف لتحفيـز الطـلاب وتعزيـز الأمـل والكفـاءة الذاتيـة، وذلـك إلـى جانـب اسـتخدام التكنولوجيـا والألعـاب والواقع الافتـراضي كأدوات لتعزيـز تفاعـل المُتعلّميـن (بوتيـن وآخـرون، 2023؛ روسـل وكَتـر مكنـزي نولـز، 2019) ولكـن مـن غيـر الممكـن اسـتنتاج مـا إذا كانـت هـذه الأسـاليب أكثـر أم أقـل فعاليـة مقارنـة بالأسـاليب التربويـة الأخـرى.

1 يُفتـرض علـى هـذا الأسـاس تمتـع جميـع الأطفـال بحقـوق تمكنّهـم مـن الوصـول إلـى المرحلتيـن الابتدائيـة والثانويـة مـن نظـام التعليـم الـذي يغطيـه المنهـج الـدراسي الـوطني علـى النحـو المبيـن في الهـدف الرابـع مـن أهـداف التنميـة المسـتدامة.

2 يُفتـرض علـى هـذا الأسـاس عـدم مواجهـة الأطفـال لعوائـق تحـول دون التحاقهـم بالمـدارس والبقـاء فيهـا.

التوصية 2: إنشاء مسارات نحو الوظائف الخضراء

ما الغاية من إنشاء مسارات نحو الوظائف الخضراء؟

هناك فجوة كبيرة بين مهارات الخريجين واحتياجات سوق العمل ومهارات المستقبل، وتوجد أدلة كثيرة على أن نواتج العديد من المؤسسات التعليمية ليست متكيّفة مع متطلبات الأوضاع الحالية ومهارات المستقبل من حيث المعارف والمهارات والقدرات اللازمة. لذا تُعدّ جهود الدول الأعضاء في الإيسيسكو الرامية إلى تحسين جودة التعليم وتطوير مناهجها الدراسية أمرًا جوهريًا.

وتظهَر أيضًا أهمية تنمية القدرة البشرية في أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالتعليم (الهدف 4 من أهداف التنمية المستدامة: «[...] الحصول على التعليم التقني والمهني والتعليم العالي الجيّد والميسور التكلفة [...]»، و»لديهم المهارات المناسبة [...] للعمل وشغل وظائف لائقة ولمباشرة الأعمال الحرة») والعمل اللائق (الهدف 11 من أهداف التنمية المستدامة: «تعزيز السياسات الموجهة نحو التنمية والتي تدعم الأنشطة الإنتاجية، وفرص العمل اللائق، ومباشرة الأعمال الحرة، والقدرة على الإبداع والابتكار.») كما تدعو الحاجة إلى استراتيجيات متسقة لمواءمة فرص التعليم للأطفال وفرص العمل المتاحة لهم لاحقًا.

وتسمح إتاحة المناهج الدراسية ومسارات التقييم المرتبطة بالفرص الاقتصادية لجميع الشباب بتوفير القدرة البشرية اللازمة لدى الدول لتعزيز اقتصاداتها الخضراء، وستوفر كذلك المبتكرين وروّاد الأعمال اللازمين لتصميم وتحقيق وتنفيذ حلول لتحديات تغيّر المناخ والتدهور البيئي.

وفي توصيتنا بإنشاء منهج دراسي أخضر، أشرنا إلى التوجيهات التي أصدرتها اليونسكو الهادفة إلى تحقيق ذلك والتي تعرّف الاقتصاد بأنه أحد المجالات المعنية. نوصي ألا يقتصر المنهج الدراسي فقط على تعليم المُتعلّمين حول اقتصادات ما بعد مرحلة الكربون، بل يجب أن يُعدّهم أيضًا ليكونوا جزءًا منها وهو أمر يتماشى مع العزم على أن يكون المنهج الدراسي الأخضر عملي المنحى ويُعزز الانتقالات العادلة.

وأوضحت منظمة العمل الدولية في عام 2019 المهارات اللازمة لاقتصاد أخضر بالاستناد إلى 32 دولة (من بينها ثمانية من أعضاء الإيسيسكو) سلّطت الضوء على العلاقة بين التعليم والتوظيف والانتقالات الخضراء. ولا يمكن أن تتحقق الانتقالات نحو الاستدامة والاقتصادات والمجتمعات الشاملة للجميع إلا إذا توفرت المهارات اللازمة في سوق العمل.

وتُعدّ استراتيجيات المهارات المراعية للمستقبل ضرورية لتدريب الشباب وإعادة تأهيل القوى العاملة الحالية بما يلبي احتياجات المهارات للوظائف الجديدة التي تم إنشاؤها في مرحلة الانتقال [...]. (منظمة العمل الدولية، 2019)

وقد أكدّت كل من منظمة العمل الدولية والمركز الدولي للتعليم والتدريب الفني والمهني (اليونيفوك) الحاجة إلى تركيز هذه البرامج التعليمية على المهارات التقنية والمهارات المخصصة للقطاعات والمهارات الأساسية (أو الشخصية) مثل حل المشكلات والتواصل والتفكير الإبداعي والعمل الجماعي والتفكير الاستراتيجي والمهارات الرقمية ومهارات التخطيط. ووجد استطلاع اليونيفوك بعنوان «بناء القدرة على الصمود في مجال التثقيف والتدريب المهني والتقني» (اليونسكو-

اليونيفـوك، بـلا تاريـخ)، الـذي شـمل 50 دولـة، أن هـذه المهـارات الشـخصية ضروريـة للقـدرة علـى الصمـود وقابليـة التوظيـف لـدى الشـباب. وبالنسـبة للـدول ذات الاقتصـادات غيـر الرسـمية الكبيـرة، ترتبـط هـذه المهـارات بريـادة الأعمـال التي تُنمـي أعمـالًا خضـراء جديـدة. وليـس لـدى معظـم الـدول التي تخطـط للتحـولات الاقتصاديـة المتعلقـة بالمنـاخ اسـتراتيجيات محـددة الأهـداف كافيـة لتطويـر قاعـدة المهـارات اللازمـة، ويحـد ذلـك مـن الوصـول إلـى 100 مليـون وظيفـة جديـدة يمكـن إنشـاؤها في مجال الطاقـة المتجـددة وإدارة النفايـات وإدارة الميـاه والسـياحة والنقـل والبنـاء (اليونسـكو-اليونيفوك، 2024).

كيف سيبدو النجاح؟

تُلحـظ الخضرنـة الناجحـة لمسـارات المناهـج الدراسـية نحـو وظائـف المسـتقبل عندمـا تُوفـر المسـارات مـن خـلال المناهـج الدراسـية الوطنيـة (بالأخـص الثانويـة والعاليـة) للمُتعلّميـن فرصـة تطويـر المعـارف والمهـارات والكفـاءات المناسـبة للفـرص في الاقتصـاد الأخضـر. وينبغـي تحديـد المعـارف والمهـارات والكفـاءات المطلوبـة للوصـول إلـى هـذه المهـن والتأكيـد عليهـا مـن خـلال المشـاركة مـع مؤسسـات التعليـم العالـي وأصحـاب العمـل في القطاعـات ذات الصلـة.

ويتمثّـل النجـاح الأمثـل لمسـارات المناهـج الدراسـية هـذه في رضـا الطـلاب عـن انتقالهـم نحـو فـرص حقيقـة في التعليـم العالـي والتوظيـف، وهـو أمـر سيسـتغرق وقتًـا قبـل أن تتمكـن أول دفعـات كاملـة مـن اسـتكمال الانتقـال وسـيعتمد النجـاح علـى التغييـرات المصاحبـة في التعليـم العالـي والسياسـة الاقتصاديـة. وبالنسـبة لهـؤلاء الطـلاب يـعني نجـاح خضرنـة مسـارات المناهـج الدراسـية تأهبهـم وانتقالهـم إلـى أدوار هادفـة في المجتمعات والاقتصـادات المسـتدامة. وينبغـي أن يوضـع إطـار لرصـد وتقييـم نجـاح هـذا الانتقـال ورضـا الطـلاب عـن حياتهـم المهنيـة بعـد إنهـاء المدرسـة.

1. توجـد آليـة راسـخة ومنهجيـة لممارسـات تقييـم متطلبـات المهـارات.

- تُجمـع المعلومـات عـن العـرض والطلـب وتُحلـل بانتظـام بالتعـاون مـع القطـاع الخـاص
- تُنفـذ سياسـات المهـارات وتخضـع للمراجعـة بانتظـام
- تُشـرك مؤسسـات التعليـم العـام والتـقني والمـهني في وضـع
- السياسات
- تُجمـع المعلومـات حـول مسـيرة العمـل مـا بعد المدرسـة وتُحلـل بانتظـام لتوفيـر المعلومـات لـلإدارة حـول مسـارات المناهـج الدراسـية

2. تتوافـق مسـارات المناهـج الدراسـية الثانويـة والعاليـة مـع الفـرص المتاحـة في الاقتصـاد الأخضـر.

- تُطـور المسـارات المبكـرة المعـارف والمهـارات الأساسـية اللازمـة للوصـول إلـى تعلـم أكثـر تخصصًـا في مراحـل التعليـم اللاحقـة
- لـدى الأطفـال خيـارات مناهـج دراسـية تسـمح لهـم بالتركيـز علـى نقـاط القـوة والنمو في سـنوات تعليمهـم النهائيـة
- يتوافـق محتـوى المسـارات مـع أهـداف التعليـم العـام ولا ينتـج عنـه تداخل مـع المهـارات والتدريب المقـدّم مـن خـلال التوظيـف أو التلمـذة الصناعيـة

3. يحظـى الشـباب غيـر الملتحقيـن بالتعليـم الرسـمي بفـرص لتطويـر المهـارات المخصصـة للقطاعـات والمهـارات الشـخصية اللازمـة للوظائـف في الاقتصـاد الأخضـر.

- تسـتند البرامـج إلـى الشـبكات المحليـة ويتميـز تصميمهـا بمسـتوى عـالٍ مـن الثقـة والتعـاون والتشـاركية
- يوجـد فهـم دقيـق لمتطلبـات القبـول والتوافـر يمكّـن الشـباب مـن الوصـول إلـى البرامـج

- تتمتع البرامج برعاية وتأييد واعتراف الجهات الفاعلة المحلية في القطاع الخاص وأصحاب العمل الآخرين

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

أدلت الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل التي حضرت قمّة تحويل التعليم في عام 2022 ببيانات التزام تعترف بالحاجة العامة إلى تطوير برامج تقنية ومهنية لما بعد المرحلة الثانوية بهدف تعزيز نُظم التعليم ودعم خطط التنمية الاقتصادية الوطنية، ولأجل إنشاء مسارات تعليمية هادفة لمواصلة التعليم والتوظيف في المجتمعات المستدامة والتي تُحقق الحياد المناخي، يجب أن تكون 90 في المائة من الدول بحلول عام 2030:

- قد أنهت عملية تشاور مع مؤسسات التعليم العالي وأصحاب العمل لفهم المعارف والمهارات والكفاءات المرتبطة بالفرص الحالية والناشئة للعمل اللائق في الاقتصاد الأخضر
- قد عقدت مؤتمرًا متعدد القطاعات لتحديد متطلبات القوى العاملة للانتقال العادل إلى الاقتصاد الأخضر
- قد نشرّت نتائج تدقيق مناهجها الدراسية الثانوية والعالية التي تشير إلى مسارات العمل اللائق في الاقتصاد الأخضر
- قد مولّت وقيمّت برنامجًا واحد على الأقل من برامج الارتقاء بالمهارات في قطاعات معينة لأجل اليافعين المتسربين من المدرسة الباحثين عن عمل في الاقتصاد الأخضر

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035)

يجب أن تكون جميع الدول بحلول عام 2035 قد أنشأت ونشرت مسارات مناهج دراسية شاملة تُعِدّ أي مُتعلّم للمهن في الصناعات الخضراء الراسخة والناشئة.

يجب أن تكون جميع الدول بحلول عام 2035 قد أنشأت ونشرت مجموعة من برامج الارتقاء بالمهارات التي تركز على مهارات مخصصة للقطاعات والمهارات الشخصية للمهن في الصناعات الخضراء الراسخة والناشئة.

تهيئة الظروف للنجاح

من المرجح أن يُركز عمل إنشاء مسارات تعليمية لمواصلة التعليم أو التوظيف أو أدوار البالغين الأخرى في المجتمع على المُتعلّمين الأكبر سنًا في التعليم الثانوي ولكن يعتمد الوصول إلى هذه المسارات على النجاح في تحقيق الالتزامات بالتطرق إلى مستويات المعرفة الأساسية بالقراءة والكتابة والحساب. ومن المحتمل أن تكون هناك فترة مؤقتة لا يُعِدّ التعليم الأساسي فيها الطلاب بشكل كافٍ لمستوى الدراسة هذا، وقد تدعو الحاجة إلى دورات قصيرة مؤقتة لسد الفجوة.

وسيتطلب إنشاء القوى العاملة اللازمة لدفع الانتقال الأخضر العادل وجود نظام تعليمي يمكن أن يعلم المعارف والمهارات والقيم والمواقف المطلوبة بما في ذلك المهارات المخصصة للقطاعات والمهارات الشخصية، وهذا بدوره يتطلب معلمين ماهرين يمكنهم دعم هذا التعلم وفي حالة عدم وجودهم يجب توفير عمليات تحسين المهارات قبل بدء أي أعمال إعادة تطوير.

وتُركز الخطوة 2 من خارطة طريق اليونسكو لتطوير المناهج الدراسية على المشاركة الشاملة لأصحاب المصلحة وينبغي أن يشمل ذلك مؤسسات التعليم العالي وأصحاب العمل والهيئات القطاعية المسؤولة عن التوظيف. ويعتمد إنشاء انتقال عادل نحو اقتصاد أخضر والانتفاع من الفوائد الاقتصادية على المواءمة بين السياسة والاستثمار والبنية التحتية والقوة العاملة.

التوصية 3: تعزيز القيم والمواقف الخضراء

ما الغاية من تعزيز القيم والمواقف الخضراء؟

نُـوصي الـدول الأعضـاء في الإيسيسـكو بتـبني هدفًـا سياسـاتيًا يتمثـل في إنشـاء مـوارد وبيئـات تعليمية تُعـزز القيـم والمواقـف المطلوبـة للاسـتجابة للأزمـة المناخيـة تشـمل كامـل المناهج الدراسـية. تتشـكل قيـم المُتعلّمين ومواقفهـم تجـاه الأزمـة المناخيـة مـن خـلال تجاربهـم في الفصـل الـدراسي وتتمتـع مـواد التدريـس والتعلّـم عاليـة الجـودة سـواء كانـت مطبوعـة أو رقميـة بتأثيـر كبيـر علـى ممارسـة المعلميـن في الفصـول الدراسـية.

ويكـون التثقيـف في مجـال المنـاخ أكثـر فاعليـة عندمـا يكـون مناسـبًا وهادفًـا علـى المسـتوى الشـخصي ويسـتخدم طرقًـا تربويـة ممتعـة تتمحـور حـول المُتعلّـم وينبغـي أن تُسـهل مقاربات التدريـس والتعلم إجـراء حـوارات تداوليـة وأن تُوفر فرصًـا للتفاعـل مـع العلمـاء واسـتنباط المفاهيـم الخاطئـة والتطـرق لهـا وأن تشـمل المشـاريع المدرسـية أو المجتمعيـة.

ويـرد أدنـاه مـا ينبغـي أن يشـمله الدعـم المركـزي لتطويـر مـواد التدريـس والتعلّـم التي تُضمـن القيـم والمواقـف الخضـراء وكذلـك لتنفيذهـا الفعـال:

- تطويـر إطـار وصفـي للقيـم والمواقـف التي يُتوقـع مـن المُتعلّميـن اكتسـابها بنهايـة كل دورة أو مرحلـة منهـج دراسي حيـث سـيحتاج المؤلفـون والناشـرون إلـى أوصـاف منظمـة للقيم والمواقـف المسـتهدفة، وكيفيـة تقدمهـم خـلال مراحـل المناهـج الدراسـية المختلفـة مـن أجـل تضمينهـا بطريقـة متسـقة ومخطـط لهـا.
- إعـداد وتقديـم التدريـب والدعـم للمؤلفيـن والناشـرين ومراجعـي مـواد التدريـس والتعلـم لتفعيـل الإطـار الوصفـي (اليونسـكو، 2024 هـ)
- دمـج الإطـار الوصفـي في جميـع أجـزاء المنهـج الدراسـية باسـتخدام التخطيـط المشـترك للمـواد الدراسـية، مـع اتبـاع مقاربـة شـاملة إزاء تطـور المُتعلّميـن في مختلـف المـواد الدراسـية
- عقـد جلسـات لسـماع آراء الطـلاب أثنـاء طـور التأليـف لضمـان ملائمتهـا للسـياق المحلـي وأن يكـون المحتـوى ذا مغـزى

كيف سيبدو النجاح؟

مـن المرجـح أن يتمكّـن الطالـب الـذي يمـر بمنهـج دراسي أخضـر ناجـح مـن التعـرّف علـى الرابـط بيـن مـا يتعلمـه وسـياقه الخـاص، وسـيكون هـذا الطالـب قـد اكتسـب القيـم والمواقـف مـن سـياقه المحلـي (بالإضافـة إلـى أمثلة أكثـر تنوعًا) وسـيكون قـادرًا علـى تطبيـق فهمـه ومهاراتـه لإيجـاد حلـول تعكـس هـذه القيـم والمواقـف. ويمثـل الطـلاب الذيـن يظهـرون القـدرة علـى الصمـود والتعاطـف والإبـداع في حـل المشـاكل المتعلقـة بالمخاطـر البيئيـة أفضـل دليـل علـى النجـاح.

ويجـب أن تُقـدم مـواد التدريـس والتعلّـم التي تعـزز القيـم والمواقـف الخضـراء الدعـم للمعلميـن في تكييـف التعليـم الـذي يقدمونـه مـع احتياجـات واهتمامـات طلابهـم وسـياقهم المحلـي، حيـث يجـب دمـج هـذه القيـم والمواقـف في محتـوى المـادة عبـر المنهـج الـدراسي بـدلًا مـن التعامـل معهـا باعتبارهـا شـرطًا مسـتقلًا، وبالتالي فسـتدعم نتائـج المناهـج الدراسـية المقصـودة مـن خـلال إتاحـة فـرص عفويـة لاكتسـاب وإبـداء القيـم والمواقـف الخضـراء. وتـعني القـدرة علـى اتخـاذ إجـراءات محليـة قـدرة فهـم السـياق المحلـي، ويتجلـى نجـاح انعـكاس القيـم والمواقـف في مـواد التدريـس والتعلّـم مـن خـلال قـوة المشـاورات التي أنتجـت هـذه القيـم والمواقـف.

1. تتلقى عملية تطوير القيم والمواقف اللازمة للاستجابة للأزمة المناخية دعمًا شاملًا بحيث ترسم نموذجًا متسقًا لتقدم المُتعلّم في مختلف المواد الدراسية والمراحل المدرسية.

- تصف أوصاف القيم والمواقف المستهدفة غير المرتبطة بالمواد الدراسية التطور التدريجي من خلال المنهج الدراسي حسب المرحلة (أي مجموعات المراحل المدرسية، مثل 1–4 أو 5–9 أو 10–12)
- تتطلب معايير الموافقة الرسمية على مواد التدريس والتعلّم صراحةً من المراجعين تقييم مدى فعالية المواد قيد المراجعة في توفير فرص لاكتساب القيم والمواقف المستهدفة

2. تُقدّم أمثلة في مواد التدريس والتعلّم للاستجابة لاهتمامات المُتعلّمين وخبراتهم وبيئتهم المحلية.

- يتوفر التدريب للمؤلفين والمراجعين عند الطلب، وفي الحالات التي يكون فيها التأليف من مسؤولية منظمات غير وزارية، يجب تضمينه في توجيه المؤلفين وتدريبهم
- يندمج الإطار الوصفي والأساليب التربوية الفعالة لاكتساب المواقف والقيم في التنمية المهنية للمعلمين

3. تُشير مواد التدريس والتعلّم بشكل صريح إلى فرص اكتساب المواقف والقيّم ضمن المواد الدراسية الفردية وتحدد مواضعها في مختلف المواد.

- يتاح للمعلمين تحديد لمواضع المواقف والقيم كي يتمكنوا من دعم التخطيط والتعاون عبر المواد الدراسية
- تجري توعية المُتعلّمين بالقيم والمواقف الخضراء خلال التدريس في الفصول الدراسية ومواد التدريس والتعلم

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

ذكرت معظم الدول التي أدلت ببيان التزام في قمّة تحويل التعليم في عام 2022 الحاجة إلى توفير الوصول المجاني إلى التعليم الجيد باعتباره منفعة عامة. يعني ذلك في سياق خضرنة المناهج الدراسية توفير الوصول إلى مواد تدريسية وتعليمية جيّدة بما يعزز القيم والمواقف لجميع المُتعلّمين بمن فيهم المُتعلّمون من المجتمعات الهشة اقتصاديًا والمُتعلّمون ذوو الإعاقة والمُتعلّمون من الأقليات الثقافية واللغوية والمُتعلّمون ذوو الأوضاع القانونية وأوضاع الهجرة المختلفة. ولأجل تحقيق ذلك بحلول عام 2030:

- **ستكون 90 في المائة** من الدول قد طوّرت وضمّنت إطارًا وصفيًا لقيم المُتعلّم ومواقفه في عملية مناهجها الدراسية
- **سيكون لدى 90 في المائة** من الدول قيّم ومواقف مضمّنة في مواد التدريس والتعلم المخصصة للمواد الوطنية
- **ستكون أكثر من 95 في المائة** من مؤلفي المواد الوطنية قد تلقوا تدريبًا عمليًا على تنفيذ الإطار الوصفي في الدول التي قامت بتضمينه
- **سيكون أكثر من 95 في المائة** من مراجعي المواد الدراسية الوطنية قد تلقوا تدريبًا على الإطار الوصفي في الدول التي قامت بتضمينه
- **سيكون أكثر من 75 في المائة** من رواد المعلمين للمواد الدراسية الوطنية قد تلقوا التوجيه بشأن الإطار الوصفي والمقاربات التربوية التي تركز على الطالب في الدول التي قامت بالتضمين

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035)

بحلول عام 2035، ينبغي أن تكون **جميع الدول** قد وضعت منهجًا دراسيًا أخضر كاملًا مدعومًا

بالكتـب المدرسـية وأدلـة المعلميـن التي تُعـزز القيّـم والمواقـف اللازمـة للاسـتجابة لتحديـات تغيّـر المناخ.

- يجـب أن يكـون لـدى **جميـع الـدول** أطـر وصفيـة مدعومـة بأمثلـة حقيقيـة عـن الممارسـات الجيـدة مسـتقاة مـن مـواد التدريـس والتعلـم المسـتخدمة لدعـم المؤلفيـن والمراجعيـن
- سـيكون لـدى **جميـع الـدول** قيّـم ومواقـف مضمّنة في مـواد التدريـس والتعلـم لمـواد العلـوم والتكنولوجيا والهندسـة والرياضيات
- سـتكون **90 في المائـة مـن المـدارس** جـزءًا مـن شـبكة مشـاركة التخطيـط والمـوارد لتوطيـن محتـوى التثقيـف في مجـال المنـاخ وإنشـاء مقاربـات للتدريـس والتعلـم تتمحـور بدرجـة أكبـر حـول المتعلـم

تهيئة الظروف للنجاح

تتمثـل إحـدى المتطلبـات الرئيسـية لتضميـن القيّـم والمواقـف الخضـراء في مـواد التدريـس والتعلـم في دمجهـا الواضـح والصريـح في المناهـج الدراسـية، ويمكـن لتحديـد المعالـم الفعّـال والتفصيـل الجيّـد لغايات المناهـج الدراسـية أن يسـاعدا الأفـراد (الذيـن ربمـا لـم يكونـوا جـزءًا مـن عمليـة تطويـر المناهج الدراسـية) علـى العمـل بمـا يضمـن أكبـر قـدر مـن الدقـة بيـن وثائـق تخطيـط السياسـات ونمـاذج التدريـس والتعلـم.

وفي حالـة وجـود سـوق مفتوحـة، يتطلـب إنتـاج مـواد تدريسـية وتعليميـة جيّـدة تعاونًـا بيـن وزارات التعليم وجهـات النشـر التابعـة لأطـراف ثالثـة، ولأجـل فعاليـة تضميـن القيـم والمواقـف في مـواد التدريـس والتعلّم، يجـب أن تكـون هنـاك اسـتراتيجية تواصـل فعّالـة لضمـان أن يكـون لـدى الناشـرين والمؤلفيـن والمحرريـن والمقيّميـن فهـم مشـترك للقيّـم والمواقـف الخضراء.

إرشادات السياسات وتوصيات من أجل كادر معلّمين أخضر

يُعدّ إنشاء كادر معلّمين أخضر أمرًا حيويًا لتحقيق الطموح الاستراتيجي للتعليم الأخضر. وفي عام 2022 توصلّت قمّة تحويل التعليم إلى اتفاق على هدف تدريب جميع قادة المدارس ومعلّم واحد على الأقل في كل مدرسة حول كيفية دمج التثقيف في مجال المناخ في التدريس والتعلم. وينبع ذلك من رؤية تتمثل في وجود كادر تعليمي أخضر يتعلم كيفية دمج التثقيف في مجال المناخ من خلال تدريب المعلمين قبل مباشرتهم العمل وعلى رأسه، إلى جانب مبادرات التدريب الأخرى. يتطلب ذلك دمج بالتثقيف في مجال تغيّر المناخ في تدريب المعلمين وتعزيز هذه الكفاءات والقيّم من خلال مجتمعات المعلمين الممارسين، حيث يتزايد إدراك المعلمين في جميع أنحاء العالم لدورهم المحوري في التعامل مع أزمة المناخ. وتعرض الأبحاث والتقارير والأطر الدولية الاستراتيجيات العامة لخضرنة التعليم (اليونسكو، 2024 أ) وتؤكد الحاجة إلى أن تكون هذه الجهود التعليمية عاجلة وفعّالة في إعداد الأجيال القادمة لمواجهة التحديات المناخية (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ، 2022).

أهمية تثقيف المعلم

يُعدّ المعلمون عوامل تمكين وتغيير في تنمية اليافعين، وهم في موضع فريد يسمح لهم بقولبة مواطنين عالميين مستقبليين يتمتعون بالمعارف والكفاءات والميول التي تسمح بالاستجابة للتحديات المتزايدة التي تواجه الاستدامة البيئية. وتُعدّ معارف المعلمين وكفاءاتهم في هذا المجال والطرق التربوية ذات الصلة أمور بالغة الأهمية لرسم هياكل العمليات التعليمية وشروطها ومؤسساتها بحيث تكون موجهة نحو الاستدامة (إيفانز، 2020؛ اليونسكو، 2017).

ويجب توجيه تثقيف المعلمين بحد ذاته نحو التعليم الأخضر بطريقة منهجية، حيث يجب تزويد المعلمين بالمعارف حول الأزمة المناخية وحلولها المحتملة كي يُمكّن المُتعلّمون من تطوير النُظم واكتساب مهارة التفكير النقدي، وتعلّم مهارات حل المشكلات والشعور بالمواطنة العالمية، وتمكينهم من مواجهة تحديات المناخ والاستدامة المعقّدة بصورة فعّالة. كما يحتاجون إلى اكتساب معارف المحتوى التربوية الرئيسية، أي كيفية تدريس المحتوى، وكذلك يحتاجون إلى اكتساب القيّم والدوافع لتضمين الاستدامة في ممارساتهم المهنية (بوتين وآخرون، 2023؛ بورغنر وبارث، 2018).

لكن إنشاء كادر تعليمي أخضر هو أكثر بكثير من مجرد تعليم تغيير السلوك على المستوى الفردي، حيث يجب أن ينصبّ التركيز على تكوين مجتمع مدرسي يتمتع بالقدرة ومتحفز لإكساب الطلاب المعارف والمهارات والقيّم والمواقف التي تسمح بفهم الأزمة المناخية وحلولها المحتملة، ويجب أن يتمّ ذلك بطريقة منهجية تُمكنهم أيضًا من دخول سوق الوظائف الخضراء. ولا يمكن تحقيق هذه التغييرات إلا بدعم من قادة المدارس وغيرهم من أصحاب المصلحة في التعليم ممن يكونون أيضًا على دراية كافية بأهمية وتأثير التثقيف في مجالَي المناخ والاستدامة من خلال برامجهم التدريبية الخاصة (أبيدين وآخرون، 2023؛ فولكنبرغ وبابيوك، 2014؛ ايو وويكنبرغ، 2013؛ اليونسكو، 2014).

مقاربة شاملة نحو تنمية القوى العاملة

تُعدّ التنمية المهنية للمعلمين من خلال التدريب قبل مباشرة العمل وعلى رأسه اتجاهًا رئيسيًا في رسم السياسات على المستويين

الدولـي والـوطني لتحقيـق التنميـة المسـتدامة والمسـؤولية الاجتماعيـة والبيئيـة (اليونسـكو، 2014). ولـدى أعضـاء الإيسيسـكو بالفعـل برامـج لتدريـب المعلـم وتنميتـه، لكـن هـذه الإرشـادات والتوصيـات تهـدف إلـى تعزيزهـا بـدلًا مـن إنشـاء برامـج جديـدة.

ويمكـن أن يـؤدي تقـدم التكنولوجيـا في عصـر الرقمنـة وتكنولوجيـا التعليـم والتعلّـم عـن بعـد دورًا أساسـيًا في التعليـم مـن أجـل الاسـتدامة مـن خـلال زيـادة القـدرة علـى الصمـود في إمكانيـة الوصـول إلـى التعليـم وفي تعزيـز الاسـتدامة علـى نطـاق أوسـع (كوسـتا وآخـرون، 2023؛ برادهـان وآخـرون، 2021؛ تومـاس وآخـرون، 2024). وتُعـدّ التكنولوجيـا الرقميـة أداةً للتعـاون في مجتمعـات التدريـس المحليـة لتعزيـز التعلـم المـهني وأفضـل الممارسـات ويمكـن أن تسـهم أيضًـا في تطويـر المعـارف المشـتركة، وفي تنميـة الشـعور بالانتمـاء إلـى مجتمـع أوسـع وفي تعزيـز تحقيـق أهـداف التنميـة المسـتدامة مـن خـلال التعليـم (بيتـش، 2012؛ برانـدت وآخـرون، 2021).

دراسات حالة من أجل كادر معلّمين أخضر

الدبلوم المتقدم الإلزامي في التثقيف في مجال تغيّر المناخ للمعلمين في نيجيريا

رأت سياسـية نجيريـا الوطنيـة بشـأن البيئـة (وزارة البيئـة الاتحاديـة، 2016؛ الوكالـة الوطنيـة لإنفـاذ المعاييـر واللوائـح البيئيـة، 2017) أن التعليـم هـو المحفـز وأداة التغييـر التي تعالـج المشـاكل البيئيـة وتُعـزز التنميـة المسـتدامة. ويكمـن أحـد الجوانب الجوهريـة لهـذا التغييـر في التدريـب المـهني والتنميـة المهنيـة المسـتمرة للمعلميـن والإداريين وأصحـاب المصلحـة الآخريـن في التثقيـف البـيئي والاسـتدامة وبنـاءً علـى هـذه السياسـة، بـدأ معهد المعلميـن الوطنييـن مشـروع المعلّـم الأخضـر في نيجيريـا بالشـراكة مـع كومنولـث التعليـم لتقديـم دبلـوم متقـدم علـى مـدى 12 شـهرًا بشـأن التثقيـف البـيئي يسـتهدف معلمـي المـدارس الابتدائيـة والثانويـة وكذلـك موظفـي وكالات حمايـة البيئـة وغيرهـم مـن أصحـاب المصلحـة في التعليـم.

وقُـدم البرنامـج مـن خـلال نمـوذج مُدمـج يسـتفيد مـن التكنولوجيـا الرقميـة للتعلّـم عـن بعـد (كومنولـث التعليـم، 2018؛ إيـزه، 2018؛ كادونـا، 2018) وزوّد المعلميـن بالمعـارف والمهـارات اللازمـة لتنفيـذ التثقيـف في مجالـي البيئـة والاسـتدامة في المـدارس. كمـا أنشـأ وعيًـا بيئيًـا شـاملًا وفهمًـا لـدى المعلميـن والمُتعلّميـن والمجتمعـات وأصحـاب المصلحـة الآخريـن ممـا سـاهم في الإجـراءات المجتمعيـة التعاونيـة لحـل المسـائل البيئيـة. ويمكـن توفيـر مسـارات دعـوة وتقـدّم وظيفـي أوضـح للمعلميـن في المسـتقبل لزيـادة تسـجيل المعلميـن ومشـاركتهم (انـدم وشـوايبو، 2019).

التوصية 4: تثقيف المعلمين الأخضر القائم حاليًا

ما أهمية تثقيف المعلمين الأخضر؟

نوصي الدول الأعضاء في اليونيسكو باعتماد هدف سياساتي يتمثل في دمج التثقيف في مجال الاستدامة في برامج تثقيف المعلّمين الحالية قبل مباشرة العمل وعلى رأسه. وباستطاعة المعلمين إطلاق العنان لإمكانات المُتعلّمين ورسم معالم مستقبل كوكبنا وتحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة، لكن نقص المعلمين المؤهلين في جميع أنحاء العالم في كل من الدول النامية والمناطق ذات الدخل المرتفع يُشكل تهديدًا كبيرًا لهذا الهدف. وتتطلب هذه المسألة اهتمامًا عاجلًا ليس فقط بكم المعلمين ولكن أيضًا بنوعيتهم (اليونسكو، 2024 د) ولذلك يعتمد نجاح خضرنة التعليم أيضًا على برامج تثقيف المعلمين الفعّالة التي يمكن أن تُكوّن كادر معلّمين مؤهل.

ويجب أن يتخذ هدف السياسات هذا المتمثل في تثقيف المعلمين مقاربة شاملة على مستوى النظام تتواءم مع التنمية المهنية لقادة المدارس وغيرهم من القائمين على التعليم. وعند تزويد المعلمين بالمعارف المتعلقة بالمجال والمهارات التربوية والقيّم ذات الصلة بالتعليم الأخضر، من المرجح أن يكونوا بيئات تعليمية تتحقق فيها بشكل أكثر فعالية نتائج التعلم المتعلقة بالمناخ والاستدامة.

وتسمح التنمية المهنية قبل مباشرة العمل وعلى رأسه بتمكين المعلمين وتعزيز قدرتهم على اكتساب معارف المحتوى اللازمة ومعارف المحتوى التربوية بالإضافة إلى القيّم والمواقف والدوافع الرئيسية للصدي لتحدي تغيّر المناخ وتعزيز التنمية المستدامة (ألفاريز غارسيا وآخرون، 2015؛ مارتن وآخرون، 2007؛ نوشين وآخرون، 2020؛ سانتون وآخرون، 2014). وتدعو الحاجة إلى مقاربة لتطوير القوى العاملة تراعي من منظور كُلي جميع أنواع المعارف والكفاءات المتعلقة بالاستدامة، ويجب تنفيذها بطريقة منهجية من خلال جهود متضافرة من راسمي سياسات التعليم ومؤسسات تثقيف المعلمين وقادة المدارس.

كيف سيبدو النجاح؟

باستطاعة الطالب إدراك كفاءة المعلم الأخضر الذي يُدرّسه على أساس معرفته للمفاهيم الأساسية ومن خلال مشاركته في جعل التعلم مثيرًا للاهتمام ومناسبًا، وكذلك من خلال دعمه للطلاب بالسماح لهم طرح الأسئلة والاستكشاف ومعرفة المزيد حول كيفية حل بعض المشاكل الناجمة عن تغيّر المناخ، حيث يرى الطالب مُعلمًا «[يمكّن] المُتعلّمين من تطوير النُظم والتفكير النقدي، وتعلّم مهارات حل المشكلات والشعور بالمواطنة العالمية، و[يمكنّهم] من مواجهة تحديات المناخ والاستدامة المعقّدة بصورة فعّالة»، (اليونسكو، 2024أ). ويتبيّن نجاح تنفيذ سياسة خضرنة تثقيف المعلم من وجود وتنفيذ استراتيجية لدى جميع أصحاب المصلحة في تثقيف المعلم، ففي المدارس يجب أن يكون هناك التزام ملموس بالتعلّم المهني بشأن المناخ والاستدامة وبتنفيذ رؤية تضمن الاستدامة والتعلم المناخي للجميع.

1. يُعتمد ويُنشر إطار واستراتيجية وطنية لتثقيف المعلمين في مجالَي الاستدامة والمناخ.

- تدعو الحاجة إلى وجود وثيقة سياسات إطارية وطنية توضّح بالتفصيل أهمية التعليم من أجل الاستدامة والكفاءات والقيّم الرئيسية التي يجب أن يتحلّى بها المعلمون

لتقديـم التثقيـف في مجالَـي المنـاخ والاسـتدامة، وكذلـك المعاييـر التي تتمـاشى مـع إطـار يحظى بالاحتـرام (مثـل التصنيـف الدولـي الموحـد لبرامـج تدريـب المعلّميـن، اليونسـكو، 2021ب)

- وتوضـع اسـتراتيجية وطنيـة بالشـراكة مـع أصحـاب المصلحـة الرئيسـيين في التعليـم بمـا في ذلـك راسـمي السياسـات علـى مختلـف المسـتويات وقـادة المـدارس والمعلميـن ومـدربي المعلميـن مـن أجـل تنفيـذ الإطـار المذكـور أعـلاه بصـورة فعّالـة

2. تُغطـي برامـج مؤسسـات التعليـم العالـي وغيرهـا التثقيـف في مجالَـي المنـاخ والاسـتدامة.

- تُـنشئ المؤسسـات معرفة بشـأن محتـوى المواد الدراسـية والمحتـوى التربـوي المتعلـق بالتثقيف في مجالَـي الاسـتدامة والمنـاخ تظهـر بوضـوح في برامـج تثقيـف المعلميـن قبـل مباشـرة العمـل
- الثقـة بإمكانيـة تقديـم التثقيـف في مجالَـي الاسـتدامة وتغيّـر المنـاخ في الفصـل الـدراسي جـزء مـن شـهادة المعلـم ورخصتـه
- يُعـزز المعلمـون التثقيـف في مجالَـي الاسـتدامة وتغيّـر المنـاخ في ممارسـاتهم وقيمهـم ومواقفهـم في الفصـل الـدراسي

3. تلقـى قـادة المـدارس التدريـب المناسـب والتثقيـف في مجالَـي الاسـتدامة والمنـاخ.

- تـدرّب قـادة المـدارس علـى التثقيـف في مجالَـي الاسـتدامة والمنـاخ
- مسـتوى ثقـة مديـري المـدارس في تعزيـز التعليـم الأخضـر في مدارسـهم يمثـل جـزءاً مـن عمليـات التفتيـش والاعتمـاد المدرسـية
- تـمّ دمـج دعـم التنميـة المهنيـة المسـتمر للمعلميـن علـى رأس العمـل حـول الاسـتدامة في توقعـات القيـادة المدرسـية عاليـة الجـودة

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

ركـزّت الـدول في قمـة تحويـل التعليـم في عـام 2022 علـى القـوى العاملـة الحاليـة في بيانـات التزامهـا، فقـد تعهـدت بتحسـين ظـروف العمـل والوضـع الاجتماعـي وفـرص التنميـة المهنيـة. وكشـفت هـذه الالتزامـات عـن أهميـة التنميـة المهنيـة بصفتهـا أداة رئيسـية لتوظيـف المعلميـن وتحفيزهـم عِلمًـا أن أدوات تحفيـز كادر المعلّميـن هـذه هـي أيضًـا أدوات لتحقيـق الأهـداف الطموحة المطلوبـة لخضرنـة الـكادر. وبحلـول عـام 2030:

- سـتكون **جميـع الـدول** قـد نشـرت ونفـذت إطـارًا واسـتراتيجية وطنيـة شـاملة ومتسـقة علـى مسـتوى النظـام لتثقيـف المعلميـن في مجالَـي المنـاخ والاسـتدامة
- سـيكون **أكبـر جهـات** تقديـم التثقيـف للمعلميـن قبـل مباشـرة العمـل وعلـى رأسـه قـد ضمّنـت التثقيـف في مجالَـي الاسـتدامة والمنـاخ في برامجهـا
- سـيكون **معلـم واحـد في كل مدرسـة** قـد تـدرَّب علـى كيفيـة دمـج التثقيـف في مجـال المنـاخ في التدريـس والتعلـم في مختلـف المراحـل المدرسـية
- سـيكون **قـادة المـدارس جميعهـم** قـد تلقـوا تدريبًـا حـول كيفيـة دمـج التثقيـف في مجـال المنـاخ في التدريـس والتعلّـم في مختلـف المراحـل المدرسـية.

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035)

بحلـول العـام 2035، ينبغـي للـدول أن تكـون قـد انتهـت مـن إنشـاء إطـار واسـتراتيجية وطنييـن.

- سـتكون **البلـدان كافـة** قـد أجـرت ونشـرت تقييمًـا للأثـر الـذي خلّفـه إطارهـا واسـتراتيجيتها الوطنيـان اللـذان أعدّتهمـا بهـدف تثقيـف المعلـم في الاسـتدامة والتثقيـف في مجـال المنـاخ

- ستكون **مؤسسات التعليم العالي كافة** وغيرها من المؤسسات التي تقدم التثقيف للمعلمين قبل تعيينهم وعلى رأس العمل قد ضمَّنت التثقيف في مجالَي المناخ والاستدامة في برامجها.
- سيكون **المعلمون بنسبة 90 في المائة على الأقل** قد تلقوا شهادة مهنية تتعلق بدمج التثقيف في مجال المناخ في مناهج التدريس والتعلّم في مختلف المراحل المدرسية
- ستكون **المدارس كلها** قد خضعت للتفتيش للتأكد من جودة التثقيف في مجال المناخ والقيادة المناخية في مختلف المراحل المدرسية

تهيئة الظروف للنجاح

أشار تقرير صدر حديثًا عن مفوضية الاتحاد الأفريقي ومنظمة اليونيسيف عن تحويل التعليم في أفريقيا إلى أنه ثمة حاجة إلى 17 مليون معلّم إضافي لتحقيق الأهداف المتعلقة بالتعليم الشامل (الاتحاد الأفريقي-اليونيسف، 2021)، علمًا أن ظاهرة نقص المعلمين لا تقتصر على القارة الأفريقية، فقد واجهت بلدان كثيرة صعوبات في تعيين ما يلزم من المعلمين واستبقائهم. وتجدر الإشارة إلى أن الهدف 4(ج) من أهداف التنمية المستدامة يُلزم الموقّعين بالعمل على «الزيادة بنسبة كبيرة في عدد المعلمين المؤهلين، بما في ذلك من خلال التعاون الدولي لتدريب المعلمين في البلدان النامية، وتحديدًا في البلدان الأقل نموًا والدول الجزرية الصغيرة النامية». ولذلك فمن شأن المبادرات الحالية الرامية إلى جعل التدريس مهنة مغرية من خلال تعزيز مكانته الاجتماعية وزيادة الدخل وتوفير فرص التنمية المهنية والتدريب (لا سيّما في مجالَي تغير المناخ والبيئة) أن تُسهم في إنشاء كادر معلمين مستدام.

وأفاد الصندوق الوقفي للتعليم (الصندوق الوقفي للتعليم، 2024) في المملكة المتحدة، في معرض طرحه لتوجيهه المستند إلى الأبحاث بشأن التنمية المهنية الفعالة، بما يلي: «يعدّ دعم التدريس عالي الجودة أمرًا محوريًا لتحسين نتائج الأطفال. وفي الواقع، تظهر لنا الأبحاث أن التدريس عالي الجودة قادر على تضييق فجوة الحرمان». وتقتضي هذه التوصية دمج المعارف والأساليب التربوية الخضراء في برامج التنمية المهنية القائمة بدلاً من الاستثمار في برامج جديدة، وهذا الأمر يتطلب جهودًا مشتركة ومتضافرة من جانب راسمي سياسات التعليم وقادة المدارس والمعلمين ومؤسسات التعليم العالي أو التدريب المهني. ونظرًا لأن المعلمين يشكلون عنصرًا أساسيًا في عمليات إصلاح التعليم التي تركز على النظم، يجب أن يتوافق تطورهم المهني ومجتمعاتهم المهنية مع المناهج الدراسية الخضراء وأن يحظوا بدعم المدارس الخضراء لضمان تحقيق التوافق والتنفيذ الفعال.

كما يمكن للشراكات بين القطاعين العام والخاص القائمة بين الدولة والقطاعات أو المنظمات غير الحكومية أن تسهم في تحقيق هذه الأهداف من خلال التمويل المشترك لتطوير المعلمين مهنيًا وتوسيع نطاق المشاركة، لا سيما في المناطق أو الفئات المهمشة ذات الدخل المنخفض، وهذا من شأنه أن يساعد على زيادة عدد المعلمين المؤهلين وتحسين جودة التدريس وتعزيز التعليم من أجل الاستدامة على نطاق أوسع.

التوصية 5: إنشاء مجتمعات خضراء من ممارسي التدريس

ما الغاية من إنشاء مجتمعات خضراء من ممارسي التدريس؟

نـوصي الـدول الأعضـاء في الإيسيسـكو باعتمـاد هـدف سياسـاتي يتمثـل في إنشـاء مجتمعـات مـن الممارسـين لتأييـد المعلميـن مـن ذوي القيـم والمواقـف اللازمـة للاسـتجابة للأزمـة المناخيـة. وتسـتدعي هـذه التوصيـة تحديـد مجتمعـات الممارسـين المحليـة والمشـتركة بين المؤسسـات وتعزيزهـا لفائـدة المعلميـن داخـل الـدول الأعضاء في الإيسيسـكو وفيمـا بينهـا، فعندمـا يحظـى المعلمـون بالدعـم مـن شـبكات مهنيـة محليـة سـيتمكنون مـن مواصلـة تنفيـذ البرامـج التي تعـزز المعـارف والمهـارات والقيـم المرتبطـة بالتعليـم الأخضـر، وهـذا بـدوره سـيزيد احتمـال تحقيـق نتائـج التعلـم في مـا يتعلـق بالمنـاخ والاسـتدامة.

ولا يقتصـر التعلـم المـهني علـى أنشـطة أو دورات تدريبيـة تُعقـد لمـرة واحـدة بـل هـو عمليـة ممتـدة ومسـتمرة مـن التواصـل الرسـمي وغيـر الرسـمي. وللتدريـب خـارج الموقـع الـذي يجـري عـادةً في بدايـة التعلـم المـهني أكبـر فائـدة في اكتسـاب مهـارات جديـدة، بينمـا يعتبـر التدريـب في الموقـع مهمًـا لحـل المشـاكل والتشـجيع بصـورة مسـتمرة (دي بـاروس وآخـرون، 2021). وفي هـذا الإطـار، حـدد الصنـدوق الوقفـي للتعليـم الدعـم الاجتماعـي العملـي كآليـة مـن الآليـات الخمـس الضروريـة لتطويـر تقنيـات التدريـس.

ويمكـن إنشـاء مجتمعـات مـن ممـارسي التدريـس علـى مسـتويات مختلفـة، سـواء محليًـا داخـل المـدارس أو وطنيًـا بيـن المؤسسـات أو دوليًـا عبـر الحـدود. وتسـهم هـذه المجتمعـات المحليـة والمشـتركة بيـن المؤسسـات في مسـاندة المعلميـن وقـادة المـدارس لمواصلـة تطورهـم المـهني وفي رفـع جـودة مهاراتهـم في التدريـس والقيـادة (غوبرمـان وآخـرون، 2021؛ لاكسـوف وآخـرون، 2008؛ ماكولـي سـميث وآخـرون، 2015). كمـا يمكـن لهـا أن توحـد المعلميـن حـول مهمـة مشـتركة تُـعنى بالتعليـم مـن أجـل التثقيـف في مجـال الاسـتدامة، وأن تدعـم القيـم والمواقـف وأفضـل الممارسـات اللازمـة للتصـدي لأزمـة المناخيـة والبيئيـة (ألكاهـر وأفيسـار، 2018؛ ميسـوك وآخـرون، 2021؛ وور بيدرسـن، 2017).

كيف سيبدو النجاح؟

سـيكون المعلمـون المنتمـون لأحـد مجتمعـات الممارسـين الخضـراء في وضـع يؤهلهـم للتعامـل مـع التحديـات الناشـئة في تطبيـق التعليـم الأخضـر، وسـيقدرون ضمـن فريـق علـى إيجـاد الحلـول والابتـكارات بكفـاءة أكبـر مـن أقرانهـم غيـر المنضميـن إلـى هـذه المجتمعـات. أمـا في مـا يخـص الطـلاب، فسـيتميز التعلـم علـى يـد هـؤلاء المعلميـن بفـرص تعلـم أشـد تأثيـرًا وأكثـر تنوعًـا حصـل عليهـا معلّمهـم مـن خـلال نظرائـه.

سـوف يظهـر نجـاح تطبيـق هـذه السياسـة القاضيـة بدعـم مجتمعـات الممارسـة الخضـراء في وجـود حـوارات داعمـة في الشـبكات المهنيـة القائمـة والجديـدة.

1. تعمـل مجتمعـات الممارسـين المحليـة علـى دعـم القيـم والمواقـف وأفضـل الممارسـات في التعليـم مـن أجـل الاسـتدامة.

- يسـتطيع المعلمـون الوصـول إلـى شـبكات المجتمـع المـهني
- المعلمـون مدعـوون للمشـاركة في الشـبكات المهنيـة المحليـة لمعالجـة التحديـات التي تعيـق التدريـس في مجالَـي المنـاخ والاسـتدامة

2. تعمل مجتمعات المعلمين متعددة المؤسسات على تيسير التعاون بشأن التثقيف في مجالَي المناخ والاستدامة بين المعلمين القادمين من مدارس مختلفة.

- يمكن الوصول إلى مجتمعات المعلمين متعددة المؤسسات في جميع أنحاء البلاد
- المعلمون مدعوون للمشاركة في متعددة المؤسسات لمعالجة التحديات التي تعيق التدريس في مجالَي المناخ والاستدامة
- تشمل لقاءات المجتمعات والاتصالات بين المؤسسات التحديات التي تواجه التدريس في مجالَي المناخ والاستدامة

3. تعمل مجتمعات المعلمين الدولية على تعزيز تبادل المعارف وأفضل الممارسات.

- يمكن الوصول إلى مجتمعات المعلمين الدولية في جميع أنحاء البلاد
- المعلمون مدعوون للمشاركة في الشبكات الدولية لتبادل المعارف المتعلقة بالتدريس في مجالي المناخ والاستدامة
- تشمل الاتصالات المجتمعية الدولية تبادل الأخبار والبحوث بشأن التدريس في مجالي المناخ والاستدامة

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

حددت اليونسكو هدفًا يقضي بأن تصل بحلول عام 2030 نسبة البلدان التي حولت مناهجها الدراسية إلى مناهج خضراء إلى 90 في المائة والمدارس التي استوفت معايير المدارس الخضراء إلى 50 في المائة. ولتحقيق هذا الهدف، ينبغي لمجتمعات الممارسين المحلية أن تكون في وضع يؤهلها لتبادل الممارسات الجيدة ومعالجة التحديات. وبحلول عام 2030:

- ستكون **نسبة 50 في المائة من المدارس** قد أنشأت منتدى للمعلمين لمناقشة القيم والمواقف والممارسات اللازمة للتصدي للأزمة المناخية والبيئية.
- سيكون **معلم واحد من كل مدرسة** قد أصبح عضوًا نشطًا في مجتمع معلمين محلي.
- سيكون مجتمع معلمين متعدد المؤسسات **واحد على الأقل** قد تم إنشاؤه وتمويله لتيسير التطور المهني المستمر ودعم القيم والمواقف والممارسات الخاصة بالتعليم في مجالَي المناخ والاستدامة
- ستكون **منصة واحدة** عبر الإنترنت قد تم تطويرها وتمويلها لتيسير إقامة مجتمع ممارسين دولي للمعلمين

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035)

بحلول عام 2035، ينبغي لمجتمعات المعلمين أن تصبح مكتفية بذاتها وتحصل باستمرار على التشجيع والتمويل من الحكومة.

- ستكون **نسبة 90 في المائة من المدارس** قد أنشأت منتدى للمعلمين لمناقشة القيم والمواقف والممارسات اللازمة للتعامل مع الأزمة المناخية والبيئية.
- ستكون **نسبة 90 في المائة من المعلمين** أعضاءًا في مجتمع معلمين محلي
- سيكون مجتمع معلمين متعدد المؤسسات **واحد على الأقل** قد تم تمويله لتيسير إجراء ندوات عبر الإنترنت ومؤتمرات منتظمة لدعم القيم والمواقف والممارسات الخاصة بالتثقيف في مجالَي المناخ والاستدامة

ستكون **نسبة 10 في المائة على الأقل** من المعلمين مسجلين في المنصة الدولية عبر الإنترنت

تهيئة الظروف للنجاح

تتطلب مقاربة التفكير المستند إلى النظام والخاصة بإدارة كادر المعلمين إجراء تحليل لكامل مجتمع المهنيين في مجال التعليم الذين يعمل المعلمون معهم. ويعد التشجيع

والدعـم مـن قـادة المـدارس وصانعـي السياسـات علـى مختلـف الصعـد عنصريـن أساسـيين لتعزيـز اسـتمرار تطـور المعلميـن وتعاونهـم علـى المسـتوى المـهني. كمـا ينبغـي لترتيبـات التفتيـش والترخيـص أن تكـون داعمـة للتعـاون والتواصـل مـع تقديـر قيمـة الوقـت الـذي يُـقضى في هـذا الصـدد باعتبـاره نشـاطًا مهنيًـا، فالبيئـة الداعمـة والاعتـراف بقـدرة المعلميـن علـى التصـرف بكفاءة يمكـن أن يشـجعا المعلميـن علـى المشـاركة في المجتمعـات المهنيـة وأن يمكّناهـم مـن أخـذ موضـع المسـؤولية في هـذه المجتمعـات.

أمـا في المجتمـع المعاصـر، فيتـم إنشـاء المجتمعـات وتعزيزهـا مـن خـلال الاتصـال الرقمـي، ولذلـك فمـن الضـروري توفـر البنيـة التحتيـة لتقنيـة المعلومـات، بمـا في ذلـك الوصـول إلـى الكهربـاء والإنترنـت وأجهـزة الكمبيوتـر ومنصـة مناسـبة عبـر الإنترنـت، وتجهيزهـا لمجتمـع الممارسـين عبـر الإنترنـت. وفي هـذا الإطـار، يمكـن للشـراكات بيـن القطاعيـن العـام والخـاص القائمـة بيـن الحكومـة والمـدارس ومقدمـي تقنيـات التعليـم أن تُسـهم في تحسـين البنيـة التحتيـة لتقنيـة المعلومـات.

التوصية 6: إعداد معلمين قادرين على الصمود أمام تغير المناخ

ما الغاية من إعداد معلمين قادرين على الصمود أمام تغير المناخ؟

نوصي الدول الأعضاء في اليونيسكو باعتماد هدف سياسي يقضي باستخدام التدريب في التكنولوجيا وأساليب التدريس الرقمية كوسيلة لإنشاء كادر معلمين قادر على الصمود أمام الأزمة المناخية والبيئية. وتستدعي هذه السياسة إعداد دورة تدريبية وتنفيذها وكذلك طرح تكنولوجيا مناسبة للغرض لتيسير التطور المهني التعاوني والعلاقة بين المعلم والمتعلم والتواصل مع أولياء الأمور والمجتمع ككل. وبعد أن كشفت جائحة كوفيد19- عن هشاشة الكثير من نظم التعليم في جميع أنحاء العالم وسلطت الضوء على أهمية الاستعداد والقدرة على الصمود في أوقات الأزمات، وصلت الحاجة إلى تكنولوجيا مناسبة للغرض والتعلم عبر الإنترنت العالي الجودة إلى مستويات غير مسبوقة (كانغ، 2021؛ كوروتول وآخرون، 2020). وقد أصبح من الواضح أن التكنولوجيا الرقمية تؤدي دورًا محوريًا في بناء تعليم أكثر قدرة على الصمود وكادر معلمين أكثر قدرة على الصمود (على الرغم من عدم كفايتها لتحقيق ذلك)، فعندما يتمتع المعلمون بالمعرفة بالتكنولوجيا الرقمية وبالقدرة على استخدامها سيصبحون على استعداد أكبر لاستخدامها لمواصلة عملية التعلم عندما تمنع حالات الطوارئ المناخية والبيئية المتعلمين من الذهاب إلى المدارس. وفي هذا الإطار، نشير إلى أن القدرة على الصمود أمام تغير المناخ تتطلب مهارات أخرى مثل التخطيط لحالات الطوارئ، إلا أن الكثير من هذه المهارات تعتمد بشدة على السياق ولذلك نركز هنا على سياسة يمكن تطبيقها على كافة الدول الأعضاء في الإيسيسكو، حتى وإن اختلفت طريقة تنفيذ هذه السياسة.

وأصبح واضحًا للجميع أن المعلّم والتكنولوجيا يكملان بعضهما البعض، مع الإشارة إلى أن التكنولوجيا الرقمية هي وسيلة لإيصال التعليم وتحسين ظروف التواصل بين المعلم والطالب (اليونسكو، 2023؛ تشانغ وآخرون، 2020). وعند حصول المعلّم على التدريب المناسب في استخدام التكنولوجيا وأساليب التدريس الرقمية من أجل التدريس عبر الإنترنت، سيتزود بالمعارف وأساليب التدريس الرقمية المبتكرة اللازمة لتقديم التعليم عن بعد ورفع قدرته على الصمود في مواجهة الأزمة المناخية والبيئية (بوربوليس وآخرون، 2020؛ ميشرا وكوهلر، 2006). بالإضافة إلى ذلك، تتمتع التكنولوجيا الرقمية بقوة تحويلية من الممكن تسخيرها لإنشاء كادر معلّمين أخضر بدرجة أكبر ويمكنها تيسير التنمية المهنية للمعلم من خلال إزالة العوائق لناحية الموقع أو الوقت وتعزيز التعاون بين المعلمين وتحسين ممارسات التدريس. ويدخل الاستخدام المناسب للذكاء الاصطناعي في هذا الإطار لقدرته على مساعدة المعلمين في تزويد المتعلمين بتجارب تعلم أكثر تخصيصًا لهم وتقديم أفكار مستمدة من بيانات حول مشاركة المتعلم وتحفيزه وإعانة المعلمين في تقديم التثقيف في مجال الاستدامة بمزيد من الكفاءة، غير أنه يطرح بالمقابل تحديات لناحية الأخلاقيات والبنية التحتية والاستثمار (أبوليبده وآخرون، 2024؛ كمالوف وآخرون، 2023؛ لين وآخرون، 2023).

كيف سيبدو النجاح؟

سوف يقل تعرّض الطلاب الذين يدرسون على يد قوى عاملة قادرة على الصمود أمام تغير المناخ للفاقد التعليمي مقارنة بما سيتعرض

لـه أقرانهـم الذيـن يتعلمـون علـى يـد معلميـن يفتقـرون إلـى هـذه القـدرة علـى الصمـود، وسـوف يـرون معلميهـم ينتقلـون بسـرعة وفعاليـة إلـى التعلـم عبـر الإنترنـت ومـن المنـزل، وسـوف يتلقـون هـم وأوليـاء أمورهـم تعليمـات واضحـة حـول التعلـم الـذي يمكنهـم تحقيقـه دون توجيـه معلـم. أمـا معلمهـم فسـوف يسـتخدم التكنولوجيا الرقميـة للتواصـل بشـكل هـادف يحـد بـأقصى قـدر مـن الفاقـد التعليمـي. كمـا سـوف ينشـأ مقيـاس نجـاح مـن مواصلـة رصـد نتائـج التعلـم وتقليـل الفاقـد التعليمـي في الأوقـات التي تعـاني فيهـا المـدارس مـن اضطرابـات مرتبطـة بالمنـاخ.

يمكـن تحديـد مـدى نجـاح تنفيـذ هـذه السياسـة الراميـة إلـى إنشـاء قـوى عاملـة ذات قـدرة علـى الصمـود أمـام تغيـر المنـاخ مـن خـلال التصديـق علـى المهـارات الرقميـة للمعلميـن وتوافـر التكنولوجيـا الرقميـة.

1. تدريـب المعلميـن علـى اسـتخدام التكنولوجيـا الرقميـة، سـواء الأجهـزة أو البرامـج.

- يحصـل المعلمـون علـى شـهادة في اسـتخدام الحواسـيب وصيانتهـا ويتمتعـون بالكفـاءة ويتحلـون بالثقـة في هـذا المجـال
- يحصل المعلمون على شهادة في استخدام نظم إدارة التعلـم عبـر الإنترنـت وغيرهـا مـن البرامـج، بمـا في ذلـك منتجـات الـذكاء الاصطناعـي عنـد الاقتضـاء، وهـم يتمتعـون بالكفـاءة ويتحلـون بالثقـة في هـذا المجـال

2. تدريـب المعلميـن على أسـاليب التربيـة الرقمية المناسـبة للتعليـم والتعلم عبـر الإنترنت.

- يحصـل المعلمـون علـى شـهادة في أسـاليب التربيـة الرقميـة ويتمتعـون بالكفـاءة ويتحلـون بالثقـة في هـذا المجـال
- يسـتخدم المعلمـون التكنولوجيـا وأسـاليب التربيـة الرقميـة في ممارسـاتهم المهنيـة

3. إمكانيـة وصـول المعلميـن إلـى التكنولوجيـا الرقميـة اللازمـة في المدرسـة (الأجهـزة والبرامـج).

- لـدى المعلميـن والمتعلميـن تيـار كهربـائي ووصـول إلـى الإنترنـت في المدرسـة والمنـزل
- يسـتطيع المعلمـون والمتعلمـون الوصـول إلـى الحواسـيب (بمـا في ذلـك الوصـول المشـترك)

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

اعترفـت الكثيـر مـن البلـدان المشـاركة في قمـة تحويـل التعليـم في العـام 2022 بالحاجـة إلـى تحسـين القـدرة علـى الصمـود في مواجهـة الأزمـات المسـتقبلية، بمـا في ذلـك الأزمـات البيئيـة المرتبطـة بتغيـر المنـاخ. وغالبًـا مـا كانـت هـذه الالتزامـات المعنيـة بالقـدرة علـى الصمـود تركـز علـى تشـجيع حلـول التعلـم الرقمـي في إطـار جهـود التخفيـف مـن آثـار تغيـر المنـاخ. ولتعزيـز سـلامة المـدارس واسـتمرارية التعليـم أثنـاء حـالات الطـوارئ المرتبطـة بالمنـاخ، مـن المهـم تحديـد أهـداف مـن أجـل مواصلـة التعلـم عندمـا يصعـب الوصـول إلـى المـدارس، علـى أن يعتبـر ذلـك جـزءاً مـن اسـتراتيجية أكثـر شـمولية لإدارة المخاطـر في كل مدرسـة. وبحلـول عـام 2030:

- سـتكون **نسـبة 75 في المائـة مـن المعلميـن** قادريـن علـى الوصـول إلـى التكنولوجيـا الرقميـة اللازمـة في المدرسـة (الأجهـزة والبرامـج)
- سـتكون **نسـبة 50 في المائـة مـن المعلميـن** قـد تلقـوا تدريبًـا وحصلـوا علـى شـهادة في اسـتخدام التكنولوجيـا الرقميـة (الأجهـزة والبرامـج)
- سـتكون **نسـبة 50 في المائـة مـن المعلميـن** قـد تلقـوا تدريبًـا وحصلـوا علـى شـهادة في أسـاليب التدريـس الرقميـة
- تسـتخدم **نسـبة 25 في المائـة مـن المعلميـن** بانتظـام التكنولوجيـا وأسـاليب التدريـس الرقميـة

الأهداف طويلة الأجل (بحلول 2035)

يجب بحلول عام 2035 أن يكتمل ترسيخ التكنولوجيا الرقمية وفهمها في إطار خطط استمرار التعليم لحالات الطوارئ المناخية.

- ستكون **نسبة 90 في المائة من المعلمين** قادرين على الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية اللازمة في المدرسة (الأجهزة والبرامج)
- ستكون **نسبة 90 في المائة من المعلمين** قد تلقوا تدريبًا وحصلوا على شهادة في استخدام التكنولوجيا الرقمية (بما في ذلك في إطار التدريب قبل مباشرة العمل)
- ستكون **نسبة 90 في المائة من المعلمين** قد تلقوا تدريبًا وحصلوا على شهادة في استخدام وسائل التربية الرقمية (بما في ذلك في إطار التدريب الذي قبل مباشرة العمل)
- تستخدم **نسبة 50 في المائة من المعلمين** بانتظام التكنولوجيا وأساليب التربية الرقمية

تهيئة الظروف للنجاح

يعني إنشاء كادر قادر على الصمود أمام تغير المناخ تمكين المعلمين من مواصلة التدريس خلال الاضطرابات الناجمة عن حالات الطوارئ المناخية. وتركز هذه التوصية على التكنولوجيا الرقمية باعتبارها جزءًا من هذه الاستجابة، ويجب النظر إليها على أنها جزء من استراتيجية أوسع نطاقًا لإدارة المخاطر تشمل (عملًا بتعليمات معايير المدارس الخضراء الصادرة عن اليونسكو) إعداد فريق للاستجابة لحالات الطوارئ يقوم بإجراء تدريبات منتظمة (الاستخدام المنتظم للرقمنة في الدروس يعادل تدريبًا في هذه التوصية) والاحتفاظ بمجموعات مستلزمات الطوارئ. وينبغي لخطط التعلم الرقمي أن تكون مرتبطة بإدارة مخاطر الكوارث المحلية ومستندة إلى أحدث البيانات والمعلومات المنبثقة عن مراكز الأبحاث المحلية والدولية.

ولن تكون المبادرات الرقمية المتمحورة حول المدارس كافية لتحسين القدرة على الصمود أمام تغير المناخ، ولذلك تستثمر الكثير من الدول بالفعل في التكنولوجيا الرقمية في إطار الجهود المبذولة لتحديث التعليم والاستفادة من الكفاءات التي توفرها، مع الإشارة إلى أن التعلم الرقمي شكل أحد المواضيع الرئيسية الواردة في بيانات الالتزام التي تم الإدلاء بها في قمة تحويل التعليم في عام 2022. وبلغت نسبة البلدان التي أشارت إليه ثمانين في المائة ذاكرةً التحديات التي تتربص بالاتصال العالمي وجودة المحتوى وكفاءات المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في المجال الرقمي. ويعني توفير الوصول إلى البنية التحتية الضرورية لتكنولوجيا المعلومات لإتاحة استخدام التكنولوجيا الرقمية والتعلم عبر الإنترنت خلال حالات الطوارئ المرتبطة بالمناخ توسيع نطاق الوصول إليها ليتجاوز المدارس ويصل إلى المنازل، كما يجب توسيع نطاق السياسات القائمة التي ترمي إلى توفير الوصول إلى الكهرباء والإنترنت لتشمل المناطق كافة على المستوى الوطني، بما في ذلك المناطق الريفية النائية، لكي تنجح هذه السياسة، وأيضًا فتح الباب أمام المدارس والمعلمين والمتعلمين للوصول إلى التقنيات التي يمكن استخدامها لأنشطة التدريس والتعلم عبر الإنترنت.

كما اعترفت الالتزامات التي قُطعت في قمة تحويل التعليم بالحاجة إلى ميزانية مرنة. وسيستغرق تحويل التثقيف الرقمي بعض الوقت في الكثير من البلدان، غير أن إمكانية

الوصـول إلـى صناديـق الطـوارئ والقـدرات المؤسسـية الإضافيـة تختلـف باختـلاف القـدرة الاقتصاديـة. وفي هـذا الإطـار، يمكـن للشـراكات بيـن القطاعيـن العـام والخـاص القائمـة بيـن الحكومـة والمـدارس ومقدمـي تقنيـات التعليـم أن تـؤدي دورًا في التخفيـف مـن هـذه المشـكلة، فمـن خـلال التمويـل المشـترك وتوفيـر معـدات تكنولوجيـا المعلومـات والمنصـات الإلكترونيـة المـزودة بمـواد تدريسـية وتعلميـة غنيـة، ستسـهم هـذه الجهـود التعاونيـة في الحـد مـن تأثيـر نقـص البنيـة التحتيـة في بعـض البلـدان. كمـا سـتمكّن المعلميـن مـن الاسـتفادة علـى أفضـل وجـه مـن التكنولوجيـا الرقميـة في التثقيـف في مجـال الاسـتدامة.

إرشادات السياسات والتوصيات الخاصة بخضرنة المدارس

مقدمة

يتضمن هدف التنمية المستدامة المتعلق بالتعليم الجيد غاية (4أ)) تتمثل في أن يعمل الموقعون على «بناء المرافق التعليمية التي تراعي الفروق بين الجنسين والإعاقة والأطفال وتوفير بيئات تعليمية مأمونة وشاملة وفعالة وخالية من العنف للجميع». وقد ارتأت «شراكة اليونسكو لخضرنة التعليم» أن ذلك سيتحقق من خلال برنامج لاعتماد المدارس الخضراء في إطار رؤية تتمثل في أن تحصل كافة المدارس بمختلف مراحلها على هذا الاعتماد. والهدف المحدد للعام 2030 يقضي بأن تملك البلدان كافة مثل هذا البرنامج وأن تصبح نسبة 50 في المائة من المؤسسات معتمدة.

ويترك تصميم المساحات المادية تأثيرًا عميقًا في الرفاه البدني والمعنوي والنفسي للأفراد ولا تُستثنى منها المساحات التعليمية. وفي هذا الإطار، تظهر البحوث أن المبنى المدرسي يؤثر بشكل كبير على أداء الطلاب وراحتهم ورفاههم ورضاهم، ويقتضي تغير المناخ تجهيز الأماكن التعليمية بما يمكنها من الصمود في وجه تغير المناخ.

بالإضافة إلى ذلك، ينتشر بين مرتادي المدارس حاليًا ما يعرف بالقلق المناخي، ولكن التصميم الإيجابي المستدام والمتنوع عصبيًا للبيئة المدرسية لا يوفر فحسب القدرة على الصمود في وجه المناخ في المباني المدرسية، بل يؤثر كذلك على فرص التعلم بالتجربة. وتلك التجارب التعلّمية تجعل القدرة على الصمود أمام تغير المناخ جزءًا واضحًا وأساسيًا مما يحصّلونه من التعليم.

ولا ترمي جهود إزالة الكربون إلى خفض الأثر الكربوني من المباني المدرسية فحسب، بل أيضًا إلى تحسين جودة تجربة التعلم وفعاليتها. ولذلك من الضروري أن تشكل المدارس مختبرات حيّة نشطة حيث يستطيع الطلاب التعامل مع عملية التدخل بقصد إزالة الكربون وتجربتها بأنفسهم، وبهذه الطريقة ستتمكن المدارس من تحسين التجربة التعليمية بشكل كبير وفي الوقت عينه ترسيخ الالتزام بالاستدامة والإشراف البيئي.

ويمكن على سبيل المثال إدخال جدار أخضر في المقررات الدراسية أو المشاريع الخاصة بالطلاب، وبذلك يتفاعل الطلاب مع الجدار الأخضر ويتمكنون من فهم العلوم والتكنولوجيا وتطوير حلول إبداعية باستخدام مبادئ الجدار الأخضر، أو سيتنبهون ببساطة إلى أن مثل هذه الاستراتيجيات تساعد في التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه. ومن الأمثلة الأخرى جعل حصاد مياه الأمطار جزءًا من ساحة المدرسة أو ملاعبها، وهذا سيتيح للطلاب الحصول على تجربة ملموسة في بناء نُظم إزالة الكربون.

دراسات حالة لخضرنة المدارس

المدارس البيئية

المدارس البيئية هو برنامج مدارس مستدامة كبير يهدف إلى تحقيق التعليم من أجل التنمية المستدامة من خلال إطار يتألف من سبع خطوات، من ضمنها تعزيز برامج الاستدامة التي يقودها الطلاب واستخدام المباني المدرسية والأماكن المحيطة بها كمختبرات تعليمية، ويمنح شهادة «العلم الأخضر» للمدارس التي تنجح في تنفيذ منهجيتها على مدى عامين على الأقل. ويؤدي الشباب دورًا أساسيًا في البرنامج يبدأ بلجنة بيئية يقودها الطلاب. ويدير البرنامج شركاء في الكثير من دول الإيسيسكو، مثل

مشـروع «بروبـا أورورا» في بنغلاديـش و«الجمعية الملكيـة لحمايـة البيئـة البحريـة» في الأردن و«مؤسسـة النمـو الأخضـر في آسـيا» في ماليزيـا، و«مؤسسـة محمـد السـادس لحمايـة البيئـة» في المغـرب.

برنامج المدارس النظيفة الخضراء في باكستان

تديـر منظمـة «ووتـر إيـد باكسـتان» برنامجًـا مشـابهًا هـو برنامـج المـدارس النظيفـة الخضـراء لتعزيـز محـو أميـة الطـلاب في شـؤون المنـاخ وتثقيفهـم بيئيًـا، ضمـن مبـادرة تهـدف إلـى تدريس مهـارات عمليـة للحـد مـن الآثـار البيئيـة وتعزيـز الاسـتدامة. وينطـوي علـى التعلـم المسـتند إلـى الأنشـطة مـع التركيـز علـى قضايـا مثـل تغيـر المنـاخ وحفـظ الميـاه وإدارة النفايـات والنظافـة. ويعمـل البرنامـج بالتعـاون مـع المديريـة الاتحادية للتعليـم ووزارة تغيـر المنـاخ بهـدف الوصـول إلـى المزيـد مـن المـدارس في مختلـف أنحاء باكسـتان. ويشـمل البرنامـج حاليًـا 432 مدرسـة ويسـعى إلـى التوسـع لإدراج 30 ألـف مدرسـة في البـلاد.

التوصية 7: تحويل المؤسسات التعليمية

ما الغاية من تحويل المؤسسات التعليمية؟

نوصي الدول الأعضاء في الإيسيسكو باعتماد هدف سياساتي يقضي بتحويل المؤسسات التعليمية إلى مراكز معنية بالإشراف البيئي والقدرة على الصمود أمام المناخ والحوكمة القائمة على المشاركة والشراكة المجتمعية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. لقد قطع ثلث البلدان المشاركة في قمة تحويل التعليم في عام 2022 التزامات بإنشاء بنية أساسية مدرسية تجسد الحياد الكربوني، وبالتالي فإن الغاية من هذا الهدف هو الوفاء بهذه الالتزامات من خلال جعل المدارس جزءًا من مستقبل يتحقق فيه الحياد الكربوني وكذلك تحويلها إلى مساحات يمكن من خلالها إعداد المتعلمين للإسهام في مجتمعات واقتصادات عالم يحقق الحياد الكربوني.

ومن شأن تحويل طريقة تصميم المساحة التعليمية واستخدامها أن يؤدي إلى تمكين الطلاب والمعلمين والموظفين من اتخاذ قرارات مستنيرة بالبيانات تُسهم في الحصول على المزيد من النتائج الإيجابية في ما يخص المناخ. فبدمج مبادئ تصميم مستدام واضحة ومتاحة في المساحات التعليمية، يمكن للمدارس إنشاء بيئات ليست قادرة على الصمود في وجه التأثيرات المناخية فحسب، بل أيضًا تشكل مختبرات حية لتحقيق الاستدامة. وستوفر هذه المساحات المحولة فرص تعلم عملية، ما يتيح للطلاب المشاركة مباشرةً في ممارسات الخضرنة وفهم أهميتها في التصدي لأزمة المناخ، كما يُتوخى منها أن تساعد في الحد من القلق المناخي من خلال تطبيق مبادئ الهندسة العصبية. وستعِد هذه المقاربة التعليمية الشاملة الطلاب وتحولهم إلى مواطنين استباقيين ومطلعين قادرين على الإسهام في تحقيق مستقبل مستدام.

كيف سيبدو النجاح؟

قد لا يلحظ الطلاب هذا الأمر ولكنهم عندما يتعلمون في مؤسسة تعليمية خضعت لتحول سيكتسبون معارف ومهارات في الإشراف البيئي من المناهج الدراسية وأيضًا من خلال تعاملهم مع المباني في حد ذاتها. فعندما يفهمون مبناهم الذي يحقق الحياد المناخي، سيتعرفون على الأزمة المناخية دون أن يكونوا في موقف نفاق بإسهامهم في المشكلة. وسوف يستفيدون من المساحات التي تعزز الحوكمة القائمة على المشاركة والشراكات المجتمعية اللازمة للتوصل إلى تدابير للتخفيف من المخاطر المناخية وإلى حلول في مجتمعاتهم وخارجها.

وفي حال نجاح ذلك، فسيشهد الطلاب في هذه المؤسسات تحسنًا في الأداء الأكاديمي ومعايير الرفاه نتيجة تحسن بيئة التعلم، فالرفاه يتعزز أكثر عندما تكون تصاميم المساحات مراعية للتنوع العصبي باستخدام مبادئ الهندسة العصبية بهدف الحد من القلق المناخي لدى أجيال المستقبل.

1. تسهم البيئات المدرسية المبنية المحايدة للكربون في تحسين كفاءة الطاقة والحد من الأثر الكربوني في المباني المدرسية.

- تخضع الموارد مثل المياه والطاقة وإدارة النفايات للتدقيق، ما يضمن التوزيع المنصف
- يخضع استهلاك الطاقة في مبنى المدرسة للتدقيق لتحديد وفورات الطاقة قبل التدخل بقصد إزالة الكربون وبعده
- تحديد الأماكن و/أوالمساحات و/أو القاعات ذات الأولوية في المباني التي تحتاج إلى تحديث فوري لضمان الراحة الحرارية فيها والحد

مـن اسـتهلاك الطاقـة، وإعطـاء الأولويـة لتحديـث البنـاء أو إعـادة تصميمـه في أماكـن التعلـم النشـطة مثـل قاعـات التدريـس والقاعـات الترفيهيـة للطـلاب وغـرف الموظفيـن وغيرهـا.

- تدقيق مصادر الطاقة النظيفة

2. توفـر اسـتراتيجيات التصميـم منخفضـة الكلفـة المسـتندة إلـى الطبيعـة كفـاءة في اسـتخدام المـوارد بينمـا تعـزز الرفـاه.

- ترتبـط اسـتراتيجيات إزالـة الكربون التي تسـتجيب للسـياق المحلـي بالبيئـة الطبيعية
- تصمـم المناطـق الترفيهيـة لنقـل الطبيعـة وعناصرهـا إلـى الأماكـن المغلقـة
- تتـاح الحلـول المسـتندة إلـى الطبيعـة مثـل الأسـطح الخضـراء والواجهـات الخضـراء والأرصفـة النفـاذة ونظـم التهويـة للطـلاب في أنشـطتهم المدرسـية اليوميـة

3. يتحسـن الأداء الأكاديمـي مـن خـلال الراحـة البيئيـة والمسـاكن سـلبية الاسـتهلاك والرضـا عـن بيئـة التعلـم

- يتوافـق الاسـتقلال الحـراري للقاعـات الدراسـية مـع معاييـر الراحـة الحراريـة التكيفيـة بحسـب تعريـف معيـار الجمعيـة الأمريكيـة لمهنـدسي التبريـد والتدفئةوتكييـف الهـواء 2023-55 بدرجـة حـرارة مناسـبة تتـراوح بيـن 20 و27 درجـة مئويـة، خاصـة بالمنطقـة والبقعـة المناخيـة
- تتوافـق معاييـر الإضـاءة الطبيعيـة والتهويـة مـع معاييـر ويـل للبنـاء
- يُضمـن البقـاء سـلبي الاسـتهلاك في حـال وقـوع أحـداث مناخيـة قاسـية
- تتبـع الأداء التعليمـي باسـتخدام مقاييـس بيئـة القاعـة الدراسـية مثـل اسـتقلالية ضـوء النهـار ومعـدل التهويـة
- تـزداد فـرص الوصـول إلـى القاعـات الدراسـية وأماكـن ترفيـه الطـلاب وازديـاد اتصالهـا تحقـق أماكـن الوصـول والممـرات المسـاواة والتنـوع وشـمول الجميـع بعـد تحديثهـا باسـتخدام مبـادئ تصميـم مراعيـة للتنـوع العـصبي تقلـل مـن القلـق المناخـي

4. البنيـة التحتيـة القـادرة علـى الصمـود أمـام تغير المنـاخ تسـهم في دعـم المناهـج التعليميـة مـن خـلال إنشـاء مختبـرات حية.

- يجـري تركيـب بنيـة تحتيـة قـادرة علـى الصمـود أمـام تغيـر المنـاخ مثـل الأسـطح الخضـراء ومناطـق حصـاد ميـاه الأمطـار في بيئـات التعلـم واسـتخدامها كمختبـرات حيـة
- تكـون اسـتراتيجيات تحديـث المبـاني واضحـة وملموسـة في أماكـن التعلـم
- تُعطـى الأولويـة لاسـتراتيجيات التصميـم السـلبي علـى تدخـلات التصميـم النشـطة في تصاميـم مسـاحات التعلـم

5. تـؤدي فـرص التصميـم المشـترك للبيئـات المدرسـية مـن خـلال ورش عمـل قائمـة علـى المشـاركة إلـى إنشـاء بيئـة تعليـم داعمـة وترسـيخ هويـة المجتمـع.

- تسـتضاف ورش عمـل أو نـدوات أو برمجانـات للتصميـم المشـترك مـن خـلال التعـاون مـع القطـاع الأخضـر وراسـمي السياسـات والمنظمـات غيـر الحكوميـة
- تُوضـح كفـاءة (أو انعـدام كفـاءة) الطاقـة والميـاه للطـلاب مـن خـلال بنيـة أساسـية رقميـة تفاعليـة
- تُدعـم مبـادرات الخضرنـة عـن طريـق المخصصـات الماليـة والمصـادر الاجتماعيـة

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

أظهـرت الالتزامـات التي قُطعـت في قمـة تحويـل التعليـم في عـام 2022 رغبـة في التوصـل إلـى بنيـة تحتيـة للمـدارس تحقـق الحيـاد الكربوني مسـتقبلًا. يوفـر التعلـم في مبـانٍ تحقـق الحيـاد المناخـي للمتعلميـن مصـدر إلهـام ونمـاذج فكريـة مـن أجل

تحقيق مستقبل مستدام. يمكن لتحويل بيئات التعلم أن يحقق مزيدًا من الأمور عدا عن الحياد الكربوني وتعزيز التنوع البيولوجي والحد من النفايات وكفاءة استخدام المياه، وقد يدخل في إطار برنامج أوسع نطاقًا لتحسين التعلم والرفاه في المزيد من الأماكن السكنية. وهذا يعني أن هذه الأهداف تسهم أيضًا في تحقيق التزامات لتحسين التنمية الاجتماعية العاطفية والمعارف بين الثقافات والتربية الصحية.

ويعني اعتماد المدارس على أنها خضراء الاعتراف بجودة المباني لناحية انخفاض استهلاك الطاقة ونوعية بيئة التعلم ولكن لن تحقق المدرسة المستدامة بيئيًا فائدة كبيرة ما لم تسهم في تقديم تعلم فعال، ولذلك يتعين على المدارس إزالة الكربون من مبانيها وتحقيق فوائد ومنافع مشتركة لنتائج التعليم والتعلم.

سيتعين على المدارس القيام بالأمور التالية بحلول عام 2030:

التحول في مجال الطاقة

- إنشاء لوحات معلومات رقمية تفاعلية توضح الاستهلاك الفعلي للطاقة واستخدام المساحة لمجموعة متنوعة من المساحات في المباني التعليمية
- إصدار تقارير سنوية تربط ظروف درجات الحرارة بالنتائج التعليمية المحددة والقيام بتعديلات حسب الحاجة
- خفض استهلاك الطاقة خلال خمس سنوات، وتوثيق ذلك من خلال عمليات تدقيق الطاقة السنوية
- نشر تقارير نصف سنوية توضح بيانات الأداء الحراري وتدابير التحسين
- استكمال مشاريع التحديث قصيرة الأجل، مثل تحسين بنية المباني ذات الأداء الأضعف، مع إنجاز تحسينات موثقة في مجال الراحة الحرارية وتوفير الطاقة
- زيادة نسبة الطاقة المستمدة من مصادر الطاقة المتجددة إلى 30 في المائة خلال خمس سنوات

المنافع البيئية المشتركة

- ضرورة استيفاء القاعات الدراسية كافة حد قبول نسبته 80 في المائة في ما يخص الاستقلال الحراري وفقًا لمعيار الجمعية الأمريكية لمهندسي التبريد والتدفئة وتكييف الهواء 55-2023
- احتواء كافة المساحات المشغولة بانتظام على نوافذ قابلة للفتح تتيح الوصول إلى الهواء الخارجي وضوء النهار
- حصول كافة الممرات المشغولة بانتظام مثل الأروقة على ضوء محيط من خلال نظم طبيعية وصناعية، للحفاظ على متوسط شدة ضوء قدره 215 لوكس
- تلقّي ما لا يقل عن 50 في المائة من مساحة جميع الصفوف مقدار 300 لوكس على الأقل من ضوء الشمس لما لا يقل عن نسبة 50 في المائة من ساعات التشغيل كل عام
- ضرورة احتواء القاعات الدراسية كلها على نظم سلبية لضمان إمكانية السكن حتى 5 درجات مئوية فوق درجة الحرارة المحايدة وفقًا لمعيار الجمعية الأمريكية لمهندسي التبريد والتدفئة وتكييف الهواء 55-2023

المختبرات الحية لتعزيز القيادة والمهارات في مجال المناخ

- إنشاء مختبرات حية خضراء (بيئات مبينة يمكن للمتعلمين دراستها) في أماكن الترفيه ليتفاعل معها الطلاب
- عرض استراتيجيات التحديث بوضوح ودمجها في مساحة نسبتها 25 في المائة من أماكن التعلم مثل القاعات الدراسية
- إنشاء مساحات مخصصة كمناطق حسية مهدئة لدعم الحد من القلق المناخي لدى الطلاب

- جعـل الممـرات مراعيـة للتنـوع العـصبي مـن خـلال إشـارات وعناصـر وصـول
- تصميـم وتنفيـذ مناطـق ترفيهيـة داخليـة وخارجيـة مستوحاة مـن الطبيعـة في 50 بالمائـة مـن المـدارس
- اسـتضافة نـدوات/ورش عمـل سـنوية يقدمهـا أشـخاص مـن الهيئـات المحليـة المُدنيـة والمنظمـات غيـر الحكوميـة لعـرض حلـول مستندة إلـى الطبيعـة يتـم تنفيذهـا في المجتمـع
- اسـتضافة مـا لا يقـل عـن ورشـة عمـل أو نـدوة واحـدة أو برمجـان واحـد للتصميـم المشـترك
- تأميـن الدعـم المالـي والاجتماعـي المسـتدام لجميـع مبـادرات التصميـم المشـترك خـلال خمـس سـنوات

الأهداف طويلة الأجل (بحلول عام 2035)

لكي تتـواءم الأهـداف طويلـة الأجـل مـع الالتزامـات المعلـن عنهـا في قمة تحويـل التعليم في عـام 2022، يجـب أن تتطلـع إلـى تحقيـق إنجـازات أبعـد مـن الإنجـازات قصيـرة الأجـل، وينبغـي لهـا ن تحافـظ علـى الزخـم النـاشئ عـن الأهـداف قصيـرة الأجـل للوصـول إلـى الاعتمـاد الأخضـر وأن تعمـل علـى تعزيـزه. كمـا يتعيـن ضمـان اتبـاع مقاربـة تشـمل كامـل المدرسـة لتحقيـق الخضرنـة مـن خـلال اتخـاذ إجـراءات في ثلاثـة مجـالات محـددة، وهـي كفـاءة الطاقـة والاسـتدامة والتصميـم المشـترك.

مقاربة تشمل كامل المدرسة لتحقيق كفاءة الطاقة

- تحقيـق الحيـاد الكربـوني لجميـع المبـاني المدرسـية مـن خـلال عمليـات تدقيـق شـاملة للطاقـة تثبـت الوصـول صـافي صفـري مـن انبعاثـات الكربـون
- تحديـث المبـاني كلهـا (100%) مع الحد بشـكل كبير في اسـتهلاك الطاقـة وتحسـين الراحـة الحراريـة ودمـج المـواد والتصاميـم الصديقـة للحـواس
- الانتقـال إلـى مصـادر الطاقـة المتجـددة بنسـبة 100 في المائـة
- دمـج بنيـة تحتيـة قـادرة علـى الصمـود أمـام تغيـر المنـاخ بشـكل كامـل في المسـاحات التعليميـة مثـل القاعـات الدراسـية وأماكـن الترفيـه والمراحيـض وغيرهـا مـن أماكـن الراحـة
- الحـرص علـى إدراج التخفيـض وإعادة الاسـتخدام وإعـادة التدويـر والتحسـين في حوكمة المدرسـة

الاستدامة البيئية

- التأكـد مـن أن جميـع القاعـات الدراسـية تحافـظ علـى ظـروف الراحـة الحراريـة وفقًـا لمعيـار الجمعيـة الأمريكيـة لمهنـدسي التبريـد والتدفئة وتكييـف الهـواء 2023-55 علـى مـدار العـام
- التأكـد مـن أن المسـاحات المشـغولة كافـة تسـتوفي حـد قبـول بنسـبة 90 في المائـة للاسـتقلال الحـراري وفقًـا لمعيـار الجمعيـة الأمريكيـة لمهنـدسي التبريـد والتدفئة وتكييـف الهـواء 2023-55
- التأكـد مـن أن مـا لا يقـل عـن 50 في المائـة مـن مساحة جميـع الأماكـن المشـغولة تتلقـى مقدار 300 لوكـس علـى الأقـل مـن ضـوء الشـمس لمدة لا تقـل عـن نسـبة 50 في المائـة مـن سـاعات التشـغيل كل عـام
- التأكـد من أن المسـاحات المشـغولة كافـة تحتوي علـى نظـم سـلبية لضمـان قابليـة السـكن حتى 5 درجـات مئويـة فـوق درجـة الحـرارة المحايـدة وفقًـا لمعيـار الجمعيـة الأمريكيـة لمهنـدسي التبريـد والتدفئـة وتكييـف الهـواء 2023-55
- إعـادة تصميـم مخططـات المـدارس لتقليـل المسـافات بيـن القاعـات الدراسـية والمرافـق الأساسـية
- زيـادة الأماكـن مثـل المسـاحات الخضـراء المفتوحـة وتقليـل المسـاحات المعبـدة أو المبنيـة

التصميم المشترك للمدارس

- التأكد من أن جميع مساحات التعلم تحظى باستراتيجيات التصميم السالبة
- ضمان إمكانية وصول الطلاب جميعهم بشكل يومي إلى حلول مستندة إلى الطبيعة
- إرساء ثقافة التصميم المشترك التي تشمل الطلاب والموظفين والمجتمع
- ضمان التمويل طويل الأجل ودعم المجتمع في مشاريع التصميم المشترك للتركيز على شمول الجميع واحتياجات التنوع العصبي

تهيئة الظروف للنجاح

لبناء بيئة شاملة لا بدّ من مشاركة الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور وأفراد المجتمع في عمليات التخطيط وصنع القرار لضمان تنوع وجهات النظر، وانطلاقًا من هذه المشاركات يمكن تطوير وتنفيذ سياسات مدرسية تعطي الأولوية للاستدامة والشمول والقدرة على الصمود في وجه تغير المناخ. وستقوم ثقافة الابتكار والتجريب المنبثقة عن المبادرات التجريبية التي يقودها الطلاب على اختبار وتحسين حلول مبتكرة للقدرة على الصمود أمام تغير المناخ وتحقيق الاستدامة.

وُضعت هذه الإرشادات والتوصيات لتكون قابلة للتطبيق في جميع المدارس في جميع البلدان. ونحن ندرك أن المشاورات المحلية قد تؤدي إلى إحداث تغييرات ضرورية، وقد يكون من الضروري إجراء تغييرات متوافقة مع قوانين البناء ونظم الإعمار، مع الإشارة إلى أن برامج إعادة بناء المدارس وتطويرها ستكون متوفرة. وتتطلب هذه التوصية تخصيص الموارد بكفاءة لهذه المشاريع المتعلقة بالبنية التحتية والبرامج التعليمية ومبادرات التصميم المشترك بما يتماشى مع أهداف التعليم الأخضر.

من شأن تقديم بيّنات على فعالية المباني الجديدة أن يؤدي إلى تحسين معايير البناء، كما سيوفر فرصًا تعليمية لفهم العلاقة بين المباني والمناخ. وعلى سبيل المثال يمكن إظهار بيانات كفاءة الطاقة والمياه والموارد من خلال تنفيذ التقنيات الذكية لضمان سهولة الوصول إلى البيانات وفهم جميع أصحاب المصلحة لها، وإنشاء نظم لمواصلة الرصد والتقييم والإبلاغ، وبناء شراكات قوية مع الحكومة المحلية لجعل المدرسة دراسة حالة لمشروع خضرنة ناجح يتعلم منه المجتمع.

وتماشيًا مع مقاربتنا التي تُركز على النظام، فإننا نشجع أعضاء الإيسيسكو على النظر إلى ما هو أبعد من مجرد تحويل البنية التحتية للمدارس والتفكير أيضًا في طريقة لتحويل النقل من المدرسة وإليها، إذ من شأن توفير طرق آمنة إلى المدرسة بمجموعة من خيارات النقل النشط (المشي، وركوب الدراجات، وما إلى ذلك) أن يقلل أكثر فأكثر من انبعاثات الكربون. ويتطلب هذا الأمر الأخذ بعين الاعتبار أماكن بناء المدارس، وخاصة عند التخطيط لمشاريع الإسكان الجديدة.

إرشادات السياسات وتوصيات من أجل خضرنة المجتمعات

يعـدّ التعامـل مـع المجتمعـات أحـد العناصـر الرئيسـية لتحقيـق الطموحـات الاسـتراتيجية المتعلقـة بالتعليـم الأخضـر. وفي هـذا الإطـار، اتفقـت قمـة تحويـل التعليـم في عـام 2022 علـى هـدف يخـص جميـع البلـدان يتمثـل في الإبـلاغ عـن ثـلاث طـرق مختلفـة علـى الأقـل يتـم بهـا توفيـر فـرص التعلـم للبالغيـن خـارج نظـام التعليـم الرسـمي، وقـد اسـتُمدت هـذه الفكـرة مـن رؤيـة تفيـد بضـرورة مشـاركة المجتمـع بأسـره في التثقيـف في مجـال المنـاخ ضمـن مسـيرة تعلميـة مسـتمرة مـن خـلال مراكـز التعليـم المجتمعـي ومـدن التعلـم، وهـذا يسـتدعي مشـاركة المجتمعـات المحليـة في تصميـم البرامـج التعليميـة التي يحتاجـون إليهـا وتطويرهـا، وإرسـاء التعليـم الشـامل للجميـع. ونـوصي بشـكل خـاص بـأن يتـم إدراج التثقيـف في مجـال المنـاخ في المبـادرات المعنيـة بتعليـم الفتيـات والنسـاء.

أهمية المجتمعات

يقـع المجتمـع في صلـب خضرنـة التعليـم. فكمـا تتطلـب تنشـئةُ طفـل قريـةً، تتطلـب خضرنـة التعليـم مجتمعًـا بأكملـه لمعالجـة الأزمـة المناخيـة والبيئيـة بطريقـة جماعيـة.

وبمـا أن المجتمـع يعتبـر شـبكة دعـم رئيسـية إضافـة إلـى نظـم المـدارس، فهـو يتيـح المجـال لإنشـاء مقاربـة شـاملة لخضرنـة التعليـم، مـا يعطـي خضرنـة التعليـم مكانـة علـى المسـتويين المحلـي والإقليمـي. فعندمـا تثابـر المجتمعـات علـى المشـاركة، سـتقدم معـارف ومـوارد ووجهـات نظـر محليـة تثـري مبـادرات خضرنـة التعليـم. كمـا يضمـن التعـاون بيـن المـدارس والمجتمعـات المحليـة ملاءمـة المنهـج الأخضـر ومراعاتـه للثقافـة المحليـة، ممـا يعـزز فعاليتـه وقبولـه. وهـو يقـوي التماسـك الاجتماعـي ويـبني شـبكات دعـم تفيـد العمـل البـيئي.

وتسـاعد كذلـك مشـاركة المجتمـع في خضرنـة التعليـم علـى توليـد شـعور بالملكيـة والمسـؤولية تجـاه البيئـة، الأمـر الـذي يحـث علـى الالتـزام مـدى الحيـاة بالاسـتدامة، علمًـا أنـه مـن دون دعـم المجتمـع والتواصـل بيـن الأجيـال قـد يكـون مـن الصعـب تنفيـذ اسـتراتيجية خضرنـة التعليـم.

العمل من أجل بناء مجتمعات مستدامة وشاملة للجميع وقادرة على الصمود

عندمـا يتمتـع المجتمـع بالقـدرة علـى الصمـود سـتنخفض سـرعة تأثره بالأزمـات المناخيـة والبيئية. ولا يسـهم دمـج المجتمعـات في خضرنـة التعليـم في تحقيـق فوائـد بيئيـة فحسـب، بـل أيضًـا في النمـو المسـتدام لـكل مجتمع محلـي، فهـذا يمدّ الأفـراد في المجتمع بالمـوارد الاجتماعية والثقافيـة والاقتصادية والمعنويـة لابتـكار حلـول مـن أجـل التكيـف مـع الأزمـة المناخيـة والتخفيـف مـن آثارهـا.

وتتمثـل الرؤيـة في إشـراك المجتمـع بأكملـه مـن خـلال دمـج التثقيـف في مجـال المنـاخ في التعلـم مـدى الحيـاة، علـى النحـو الـذي حددتـه منظمـة اليونسـكو في «شـراكة خضرنـة التعليـم»، ولا يقتصـر تحقيقهـا علـى السـعي الـدؤوب إلـى تمكين المجتمـع للتعامـل مـع تغيـر المنـاخ والبيئـة، بـل يتطلـب أيضًـا الاعتـراف بالمعـارف والمهـارات والقيـم والقـدرات القائمـة داخـل المجتمـع. كمـا نحتـاج في الوقـت عينـه إلـى معالجـة التفاوتـات في المجتمـع، مثـل قضايـا النـوع الاجتماعـي، مـن خـلال تعزيـز مبـدأ خضرنـة المجتمعـات وتطبيقـه.

ونسـعى مـن خـلال خضرنـة المجتمعـات إلـى تحسـين قدرتهـا علـى الصمـود والتكيـف والحـد مـن سـرعة التأثـر وتحديـد الابتـكارات وتمكيـن الأفـراد مـن المشـاركة في إيجـاد حلـول لتغيـر المنـاخ والبيئـة.

دراسات حالة لخضرنة المجتمعات

أكاديمية غواني إبراهيم دان هاجا

في نيجيريا، اقترح طلاب «أكاديمية غواني إبراهيم دان هاجا» مشروعًا لإنشاء مجفف شمسي لصغار المزارعين للحيلولة دون تكبدهم خسائر بعد الحصاد والإسهام في زيادة دخلهم. ويهدف المشروع إلى تدريب 300 طالب و50 معلمًا للعمل كسفراء خُضر للطاقة الشمسية ويتوقع الطلاب أن يطال المشروع بشكل مباشر 13 ألفًا من صغار المزارعين و200 ألف فرد من المجتمع، بينما من المتوقع أن يزداد دخل المزارعين بنسبة 40 في المائة. وعليه، فازت أكاديمية «غواني إبراهيم دان هاجا» بجائزة زايد للاستدامة لعام 2024 عن فئة «المدارس الثانوية العالمية»، وهي جائزة مرموقة تم تأسيسها في دولة الإمارات العربية المتحدة لتكريم ودعم المدارس والمنظمات التي تقترح حلولاً مبتكرة ومستدامة لمعالجة التحديات البيئية.

الوصول إلى البالغين خارج التعليم الرسمي

يتطلب الوصول إلى البالغين خارج التعليم الرسمي اعتماد الكثير من الاستراتيجيات، فعلى سبيل المثال تعد جزر المالديف واحدة من أكثر بلدان العالم عرضة للتأثر بتغير المناخ، ولذلك يشكل تمكين سكانها من التكيف مع تغير المناخ أولوية استراتيجية. وفي هذا الإطار، تذكر الكثير من المبادرات الوطنية التثقيف المحلي مدى الحياة الذي تطوره وتقدمه المجتمعات المحلية (على سبيل المثال، برنامج العمل الوطني للتكيف، 2007؛ واستراتيجية التواصل وخطة العمل (2019-2023)، 2018؛ وخطة العمل الاستراتيجية (2019-2023)، 2019)، وتتضمن خطة التواصل مجموعة واسعة من الطرق مثل البرامج الإذاعية والأغاني والخطب بالإضافة إلى الدورات التدريبية والجلسات المخصصة للصحفيين وقادة الأعمال والسياسيين المحليين والوطنيين.

التوصية 8: إشراك المجتمعات

ما الغاية من إشراك المجتمعات؟

نـوصي الـدول الأعضـاء في الإيسيسـكو باعتمـاد هـدف سياسـاتي يـقضي بإشـراك المجتمعـات في تطويـر التعلـم المناخـي وتقديمـه وتقييمـه. ولكي نتمكـن مجتمعيـن مـن التصـدي للأزمـة المناخيـة والبيئيـة، يتعيـن علينـا إشـراك جميـع أصحـاب المصلحـة والحلفـاء المحتمليـن مـن كافـة أنـواع المجتمعـات في كل خطـوة مـن خطـوات خضرنـة التعليـم انطلاقًـا مـن التطويـر وحتى التنفيـذ. ويشـمل ذلـك علـى سـبيل المثـال لا الحصـر الآبـاء والمـدارس وقـادة المجتمعـات والمنظمـات غيـر الحكوميـة والسـلطات المحليـة وخبـراء البيئـة والشـركات المحليـة والصناعـات الخضـراء ومـا إلـى ذلـك. ومـن شـأن هـذه المشـاركة أن تمكّـن جميـع أفـراد المجتمـع في عمليـة خضرنـة التعليـم.

ولتحقيـق مشـاركة فعالـة للمجتمـع، يجـب التوصـل إلـى مشـاركات واسـعة وعميقـة، مـا يـعني أنـه مـن الضـروري مشـاركة مجموعـة متنوعـة مـن المجتمعـات لضمـان مشـاركة تعبّـر عـن فئـات وهيـاكل المجتمـع المحليـة وتراعيهـا. فعندمـا يتـم توسـيع نطـاق المشـاركة المجتمعيـة لتشـمل المزيـد مـن المشـاركين، فـإن ذلـك يـؤدي إلـى توليـد مـوارد وأفـكار متنوعـة لزيـادة أثرهـا الاجتماعـي. وكلمـا ازدادت المشـاركات المجتمعية عمقًـا وجديـة، ارتفـع حـس المسـؤولية والملكيـة لـدى أفـراد المجتمع. وتسـهم هـذه الروابـط القوية بيـن آثـار الأزمـة المناخيـة ومسـتقبل المجتمـع في زيـادة ملاءمـة التعلـم وأثـره. ومن شـأن إظهـار قوة أفـراد المجتمـع في اسـتجاباتهم للأزمـة المناخيـة أن يحفـز المتعلميـن علـى العمـل بمسـؤولية أكبـر مـن أجـل المنـاخ.

كيف سيبدو النجاح؟

سـوف يسـهل على الطـلاب الذيـن عملت مدارسـهم مـع مجتمعاتهـم المحليـة ربـط مـا تعلمـوه مـن المناهـج الخضـراء بشـأن المنـاخ والاسـتدامة بالتحديـات والفـرص المتوفـرة في مجتمعهـم، وسـتزودهم تجربتهـم الخاصـة بالمعرفـة والحافـز لإيجـاد حلـول هادفـة للتحديـات علـى مجموعـة من النطاقـات، بينمـا سـيعززون مـا تعلمـوه ويوطدونـه بقيـادة معلـم أخضـر يسـاعدهم علـى الربـط بيـن معلوماتهـم وبيـن آثـار تغيـر المنـاخ علـى الصعيدين المحلـي والدولـي.

وعندمـا تشـارك المجتمعـات في تطويـر التعليـم وتطبيقـه، ستتسـع دائـرة المشـاركة ويـزداد الوعـي بسـيرورة التعلـم مـدى الحيـاة، وهـذا سـيظهر في المشـاركة العميقـة وطويلـة الأمـد في برامـج التثقيـف في مجـال المنـاخ مـن جانـب أفـراد المجتمـع. وسـيتم إدراج أصـوات المجتمـع المحلـي والقضايـا البيئيـة المحليـة في إعـداد مـواد لخضرنـة المناهـج الدراسـية، وستنشـأ عـن هـذه الأصـوات أشـكال متنوعـة ولافتـة في مجـال تقديـم برامـج خضرنـة التعليـم داخـل المـدارس وخارجهـا. ومـن الجديـر بالذكـر أن مبـادرات التعليـم الأخضـر المبتكـرة التي تحظـى بدعـم جيـد سـتقوم بربـط التعليـم الأخضـر بالمجتمـع ككل.

1. مشـاركة واسـعة ووعـي بالتثقيـف في مجـال المنـاخ مـدى الحيـاة.

- يتزايـد تنـوع أفـراد المجتمـع مـن مختلـف المجـالات المهنيـة الذيـن ينخرطـون في تصميـم التثقيـف في مجـال المنـاخ و/أو يشـاركون في برامـج التثقيـف في مجـال المنـاخ

2. مشـاركة عميقـة وطويلـة الأمـد في برامـج التثقيـف في مجـال المنـاخ مـن جانـب أفـراد المجتمـع.

- يخصـص أفـراد المجتمـع قـدرًا كبيـرًا مـن الوقت لدعـم برامـج خضرنـة التعليـم بشـكل متكـرر كل

عـام، ويقيمـون بشـكل إيجـابي مشـاركتهم في برامـج خضرنـة تعليـم محـددة بأنهـا «متعمقة» و«تفاعليـة» و«شـخصية».

3. إعـداد منهـج خضرنـة محلـي قائـم علـى ا المجتمـع .

- أثنـاء إعـداد مناهـج الخضرنـة أو تعديلها، تشـارك أصـوات مختلفـة مـن المجتمع
- ترتبـط مـواد مناهـج الخضرنـة بالقضايـا البيئيـة المحليـة والمعـارف والمهـارات والقيـم والمواقـف المحليـة

4. أشـكال متنوعـة ولافتـة في مجـال إدراج المجتمعـات في تحقيـق خضرنـة التعليـم.

- تتوفـر أشـكال مختلفـة مـن المشـاركة المجتمعيـة في برامـج التثقيـف في مجـال المنـاخ لينضـم أفـراد المجتمـع إليهـا، بمـا في ذلـك بعض البرامـج التي يقودهـا المجتمـع بشـكل مباشـر

5. دعم مبادرات التعليم الأخضر المبتكرة.

- تقـوم منظمـات مختلفـة في المجتمـع بأكملـه بإطـلاق أو إدارة الكثيـر مـن برامـج التثقيـف في مجـال المنـاخ ، سـواء داخـل نظـام التعليـم الرسـمي أو خارجـه، وهـي تحظـى بدعـم كبيـر لناحيـة المصـادر الماليـة والاجتماعيـة
- يتـم وضع نظـم تقييـم وجوائز لرصـد تأثير مبـادرات التثقيف في مجـال المناخ وتوسـيع نطاقه

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

تعـدّ الاستشـارة المحليـة أكثـر أهميـة لهـذا الإرشـاد وهـذه التوصيـة مـن أي إرشـاد وتوصيـة أخـرى في هـذه الوثيقـة. فقـد كان مـن المقـرر أن تسـتند بيانـات الالتـزام الوطنيـة التي تـم الإدلاء بهـا في قمـة تحويـل التعليـم في عـام 2022 إلـى مشـاورات وطنيـة وشـبابية، ويتجلـى هـذا الأمـر في الأهـداف المتعلقـة بهـذه الإرشـادات والتوصيـات، والتي سـتتطلب مشـاورات محليـة لتحديـد طـرق المشـاركة المجتمعية المناسـبة ونطاقها المناسـب داخـل مختلـف الـدول الأعضـاء في الإيسيسـكو، مـع الإشـارة إلـى أن هـذه الأهـداف تركـز علـى اتجـاه لا علـى تحديـد أهـداف عدديـة محـددة.

لقـد أقـرت معظـم الالتزامـات التي قُطعـت في قمـة تحويـل التعليـم في عـام 2022 بـأن تحويـل التعليـم يتطلـب التعـاون والحـوار بيـن مجموعـة واسـعة مـن الجهـات الفاعلـة، حيـث تناقـش الحكومـة والمعلمـون وأوليـاء الأمـور والمجتمعـات والطـلاب عمليـة اتخـاذ القرار بشـأن وضـع المناهج الدراسـية في سـياقها الصحيـح وتقديمهـا والاعتـراف بهـا، مـع اختـلاف نماذجهـا عبـر البلـدان. ولتعزيـز مشـاركة المجتمـع في التعليـم الأخضـر، نـوصي الـدول الأعضـاء في الإيسيسـكو بـأن تسـتهدف بحلـول عـام 2030 الأمـور التاليـة:

إنشاء برامج خاصة بالتعليم الأخضر قائمة على المجتمع.

- تقديـم أنشـطة متوافقـة مـع المناهـج الدراسـية تركـز علـى التعليـم الأخضـر وتسـتند إلـى المجتمـع، مـن ضمنهـا نشـاط واحـد علـى الأقـل يقـوده المجتمـع
- دعـم تعديـل مـواد المناهـج الخضـراء بمـا يتـلاءم مـع السـياقات المحليـة باسـتخدام الوعـي المجتمعـي بالمعـارف والمهـارات والقيـم والمواقـف المحليـة

تنويع أصوات المجتمع في المنهج الدراسي الأخضر.

- زيـادة عـدد البالغيـن مـن خـارج نظـام التعليـم الرسـمي الذيـن ينخرطـون و/أو يشـاركون في برامـج التعليـم الأخضـر
- زيـادة نطـاق أفـراد المجتمـع المشـاركين في تقديـم التعليـم الأخضـر في مدرسـتهم المحليـة

زيـادة عـدد مبـادرات التعليـم الأخضـر الوطنيـة أو الإقليميـة التي تديرهـا وتدعمهـا المنظمـات وترتبـط بالأهـداف البيئيـة

تعزيز التعليم الأخضر في المجتمع.

- دعـوة المجتمـع إلـى رصـد تنفيـذ المنهـج الـدراسي الأخضـر وإعـداد تقاريـر عنـه
- تقديـر مشـاركة المـدارس والطـلاب مـن خـلال مسـابقات وشـهادات محليـة، مثـل «مسـابقات أفضـل مدرسـة خضـراء» و«جوائـز سـفراء الطـلاب الخضـر»

الأهداف طويلة الأجل (بحلول عام 2035)

بنـاءً علـى الزخـم المتولـد عـن الأهـداف قصيـرة الأجـل، ينبغـي بحلـول عـام 2035 أن يرتكـز انخـراط المجتمـع المحلـي على مشـاركات متنوعـة وعميقة.

أشكال متنوعة وجذابة من المشاركة

- زيـادة عـدد البالغيـن مـن خـارج نظـام التعليـم الرسـمي الذين ينخرطون و/أو يشـاركون في أنشـطة التعليـم الأخضـر لأكثـر مـن 30 سـاعة في العـام
- زيـادة عـدد المشـاركين مـن المجتمـع في خضرنـه التعليـم لتغطيـة كافـة أنـواع المهـن الرئيسـية القائمـة في المجتمـع
- زيـادة نسـبة المشـاركين مـن المجتمـع الذيـن يقيمـون بشـكل إيجـابي مشـاركتهم في أنشـطة خاصـة بخضرنـة التعليـم بأنهـا «مهمـة» و«جذابـة» و«شـخصية»
- زيـادة الطـرق المتاحـة لمشـاركة المجتمـع في خضرنـة التعليـم
- زيـادة عـدد المـدارس التي تدعـو إلـى مشـاركة مجتمعيـة أوسـع في أنشـطة التعليـم الأخضـر

مواد محلية لخضرنة التعليم

- زيـادة توافـر المـواد المطـورة محليًـا والمتوافقـة مـع المنهـج الـدراسي الأخضـر
- زيـادة توافـر المـواد المتوافقـة مـع المناهـج الدراسـية الخضـراء التي تـدرس بشـكل نقـدي العلاقـة بيـن الأزمـة المناخيـة والمعـارف والمهـارات والقيـم والمواقـف المحليـة، بمـا في ذلـك المواءمـة وأوجـه التباين

مبادرات خاصة بالتثقيف في مجال المناخ مدعومة جيدًا وخاضعة للرصد.

- زيـادة عـدد مبـادرات التعليـم الأخضـر الوطنيـة أو الإقليميـة التي تديرهـا وتدعمهـا منظمـات خاصـة وترتبـط بالأهـداف البيئيـة
- تقديـر مشـاركة المـدارس والطـلاب مـن خـلال مسـابقات وشـهادات محليـة، مثـل مسـابقات أفضـل مدرسـة خضـراء وجوائـز سـفراء الطـلاب الخضـر

تهيئة الظروف للنجاح

تختلـف طبيعـة وصبغـة مشـاركة المجتمع بشـكل كبيـر. تعـدّ قـوة الالتـزام المحلـي بالتعليـم والبيئـة هـي العنصـر الأسـاسي الـذي يمكنـه تحديـد مـدى الحاجـة إلـى تنظيـم هـذا الأمـر وتمويلـه بشـكل مركـزي. ولإشـراك أي مجتمع، من الضـروري تقدير المعـارف والمهـارات والقيـم والقـدرات المتوفـرة داخـل المجتمعـات، ومـن المهـم أيضًـا تحديـد القـادة الذيـن يسـعهم دعـم هـذا العمل، مثـل منح الأهميـة لتأثيـر المنظمـات غيـر الحكوميـة الخضراء القائمـة وتحسـينه. ومـن المحبـذ أن تقـوم منصـات وقنـوات مختلفـة بتيسـير التواصـل بيـن المـدارس والمجتمعـات الأوسـع نطاقًـا، ويمكـن إنشـاء أدوار للتوعيـة بالمجتمـع الأخضـر في المـدارس والمنظمـات الأخـرى لتعزيـز التواصـل.

كمـا نقتـرح إدراج «أيـام التطـوع الخضـراء» في برامـج العطـلات الوطنيـة، لتوفيـر زمـان ومـكان لجميـع أفـراد المجتمـع للمشـاركة في البرامـج البيئيـة. ومـن المستحسـن اسـتخدام قنـوات التواصـل الاجتماعـي لتعزيـز مشـاركة المجتمـع في خضرنـة التعليـم.

التوصية 9: الاستثمار في تعليم الفتيات

ما الغاية من الاستثمار في تعليم الفتيات؟

نوصي الدول الأعضاء في الإيسيسكو باعتماد هدف سياسي يقضي بضمان حصول الفتيات والنساء على فرص الوصول إلى التعليم عالي الجودة للتمكين من مشاركة المرأة في التصدي لأزمة المناخ. فعندما يتم إخفاء أصوات النساء والتقليل من قيمتها، قد تبقى إمكانية تعزيز قدرة المجتمع على الصمود أمام تغير المناخ غير محققة. إلا أن تعليم الفتيات يعالج بشكل مباشر أوجه عدم المساواة بين الجنسين التي تؤدي إلى تفاقم تعرض الفتيات لآثار تغير المناخ، كما أبرزت هيئة الأمم المتحدة للمرأة واليونيسيف. ولتعليم الفتيات أيضًا آثار إيجابية على تنظيم الأسرة ووفيات الأطفال والممارسات المالية، ما يؤدي بالتالي إلى إنشاء عائلات صحية على درجة أعلى من الثقافة ومستقرة اقتصاديًا، وبذلك تنخفض بشكل كبير احتمالات التعرض للوفاة جراء كوارث مرتبطة بالمناخ وتحظى الأسر والمجتمعات بمقدرة أكبر على التعافي من الصدمات المناخية.

ويعد تعليم الفتيات أحد الاستثمارات الإنمائية الأكثر كفاءة من حيث التكلفة في خضرنة المجتمعات. وتشير الدراسات إلى أدلة قوية تفيد بأن تمكين المرأة ومشاركتها يحسّنان القدرة على الصمود في مواجهة حوادث جوية خطيرة والآثار السلبية لتغير المناخ على مستوى المجتمع، ما يوفر فوائد كثيرة تتناقلها الأجيال، وعلى سبيل المثال تكون الفتيات المتعلمات أكثر ميلًا إلى اعتماد ممارسات مستدامة والدفاع عنها. وتشير أدلة ناشئة إلى أن مشاركة المرأة في السياسة الوطنية يمكن أن تدفع البلدان إلى اعتماد سياسات صديقة للبيئة، ما يتيح المجال للاستثمار في التقنيات والممارسات المستدامة وهذا بدوره سيحدّ أكثر من الأثر البيئي.

ولا يجدر ببرامج خضرنة المجتمعات أن تترك أي فئة خلف الركب. فإذا أردنا تحقيق خضرنة المجتمع على نحو متساوٍ ودائم، فنحن بحاجة إلى إطلاق العنان لإمكانات كل امرأة من خلال تزويدها بفرص متساوية للوصول إلى التعليم عالي الجودة على المستويات كافة لتعزيز قدرة المجتمع على الصمود في مواجهة أزمة المناخ.

كيف سيبدو النجاح؟

يعني حصول النساء والفتيات على التعليم الأخضر تحقُّق الوصول المنصف إلى المعارف والمهارات المتعلقة بالمناخ والبيئة والاستدامة.

وينبغي لجميع الفتيات والنساء إكمال التعليم التأسيسي لاكتساب المعارف والمهارات الأساسية لتعزيز قدراتهن في حل المشاكل من أجل بناء القدرة على الصمود أمام تغير المناخ، ويجب أن يحظين بفرص الوصول إلى التعليم العالي على قدم المساواة مع الرجال والفتيان لتحقيق إمكاناتهن في مجالات مهنية مختلفة، وهذا يزيد من احتمال اعتماد ممارسات الاستدامة وتعزيزها لمصلحة المجتمع بأسره.

1. يُتاح التعليم التأسيسي متاح لجميع الفتيات.

- تكتسب الفتيات مهارات أساسية، بما في ذلك معرفة القراءة والكتابة والحساب وغيرها من المهارات القابلة للنقل مثل المهارات الاجتماعية العاطفية والتفكير النقدي وحل المشاكل من خلال إكمال مرحلتَي التعليم الابتدائي والثانوي
- يسجل معدل التسرب لدى الفتيات انخفاضًا في مرحلتَي التعليم الابتدائي والثانوي

2. تُتـاح إمكانيـة الوصـول والفـرص فيمـا يخـص التعليـم العالـي.

- تحظـى الفتيـات بالفـرص والمـوارد الاجتماعيـة والماليـة اللازمـة للالتحـاق بالتعليـم العالـي وإتمامـه.

3. تتوفُّر اختيارات متوازنة للمواد الدراسية.

- سـيتم تشـجيع الفتيـات علـى قـدم المسـاواة مـع الفتيـان علـى دراسـة العلـوم والتكنولوجيـا والهندسـة والرياضيـات بالإضافـة إلـى الفنـون والعلـوم الإنسـانية والعلـوم الاجتماعيـة

الأهداف قصيرة الأجل (بحلول عام 2030)

اعترفـت ثلاثـة أربـاع بيانـات الالتـزام التي تـم الإدلاء بهـا في قمـة تحويـل التعليـم في عـام 2022 بالتكافـؤ بيـن الجنسـين باعتبـاره جـزءًا مهمًـا مـن سياسـة التعليـم التحويليـة، مـن دون تحديـد التدابيـر اللازمـة لمعالجـة هـذا الأمـر. كمـا أقـرت بيانـات كثيـرة بمخـاوف بشـأن الإنصـاف في توزيـع الأمـوال العامـة المخصصـة للتعليـم. ومـن ناحيـة أخـرى، يختلـف مسـتوى مشـاركة الإنـاث في التعليـم في الـدول الأعضـاء في الإيسيسـكو، ففـي بعـض هـذه الـدول تسـجل الإنـاث معـدل التحـاق بالتعليـم الابتـدائي أعلـى مـن الذكـور. ربمـا تـم تجـاوز هـذه الأهـداف، ولذلـك مـن الممكـن تحديـد أهـداف أكثـر طموحـاً مـن خـلال المشـاورات المحليـة.

يمكـن قيـاس التكافـؤ بيـن الجنسـين لناحيـة الفـرص التعليميـة حسـب التغطيـة ومعـدل الاحتفـاظ بالفتيـات في مختلـف المراحـل الدراسـية، ولذلـك نقتـرح أن تركـز الـدول الأعضـاء في الإيسيسـكو علـى توفيـر التعليـم التأسـيسي لغالبيـة الفتيـات بحلـول عـام 2030 وكذلـك علـى الأهـداف التاليـة:

- حصـول عـدد كبيـر (علـى سـبيل المثـال 90 في المائـة) مـن الفتيـات في الأعمـار المناسـبة علـى التعليـم الابتـدائي، مـع تخفيـض معـدل التسـرب (علـى سـبيل المثـال إلـى مـا دون 5 في المائـة)
- حصـول عـدد كبيـر (علـى سـبيل المثـال 75 في المائـة) مـن الفتيـات في الأعمـار المناسـبة علـى التعليـم الثانـوي، مـع تخفيـض معـدل التسـرب (علـى سـبيل المثـال إلـى مـا دون 15 في المائـة)
- إبـداء عـدد معتـدل (علـى سـبيل المثـال 40 في المائـة) مـن الطالبـات الـلاتي يغـادرن التعليـم الثانـوي عـن رضـا كبيـر عمـا تلقينـه مـن تعليـم باعتبـاره محفـزًا لإيجـاد حلـول للمشـاكل المناخيـة والبيئيـة والتخفيـف منهـا
- تمكّـن عـدد معتـدل (علـى سـبيل المثـال 60 في المائـة) مـن الفتيـات بالأعمـار المناسـبة مـن الحصـول علـى تعليـم عـالٍ (علـى سـبيل المثـال، المـدارس الثانويـة والجامعـات والتعليـم المـهني)، مـع تخفيـض معـدل التسـرب (علـى سـبيل المثـال إلـى مـا دون 35 في المائـة)
- اندفـاع عـدد معقـول (علـى سـبيل المثـال 25 في المائـة) مـن الطالبـات في التعليـم العالـي إلـى الدراسـة جـراء مخـاوف متعلقـة بالمنـاخ و/أو الاسـتدامة

الأهداف طويلة الأجل (بحلول عام 2035)

يجـب بحلـول عـام 2035 تحقيـق تكافـؤ الفـرص التعليميـة بيـن الجنسـين، وأن تتمكـن الفتيـات كافـة مـن إكمـال التعليـم التأسـيسي والحصـول علـى فـرص كبيـرة للالتحـاق بالتعليـم العالـي وتحصيـل وظائـف وتولـي أدوار هادفـة في المجتمـع، مـن دون أن تعترضهـن أي عقبـات في الحصـول علـى تعليـم عالـي الجـودة في أي مرحلـة مـن المراحـل. ومـن الضـروري أن تكـون اختيـارات المـواد الدراسـية في تعليـم الفتيـات متوازنـة جـدًا. وفيمـا يلـي الأهـداف المتوخـاة بحلـول عـام 2035:

- سـتتمكن الفتيـات في الأعمـار المناسـبة جميعهن مـن إكمـال مرحلـتَي التعليـم الابتـدائي والثانـوي مـع انحسـار معـدل التسـرب إلـى الصفـر.

- سيتمكن عدد متزايد (على سبيل المثال 75 في المائة) من الفتيات في الأعمار المناسبة من الحصول على التعليم الابتدائي، مع انخفاض معدل التسرب (على سبيل المثال إلى ما دون 20 في المائة)
- سيندفع عدد معقول (على سبيل المثال 50 في المائة) من الطالبات في التعليم العالي إلى الدراسة جراء مخاوف متعلقة بالمناخ و/أو الاستدامة

تهيئة الظروف للنجاح

تأخذ مقاربة التعليم المتمحور حول النظام في الاعتبار كيفية تفاعل مختلف مكونات النظام التعليمي للتوصل إلى نتائج جيدة من التعلّم، فالنظم القوية تتميز باتساقها وإنصافها. ولإنشاء بيئة تعليمية تساوي بين الفتيات والفتيان، نقترح أن تقوم الدول الأعضاء في اليونيسكو بدعم التعليم المراعي للفروق بين الجنسين وضمان حماية حقوق الفتيات في السياقات التعليمية وتعزيزها، وهذا يدعم الهدف المتمثل في تحويل التعليم وخضرنته من خلال ضمان حصول الفتيات على المعارف والمهارات اللازمة للتعامل مع أزمة المناخ، ويمكن أن يسهم أيضًا في إيجاد حلول لكل من مجتمعاتهن المحلية والمجتمعات الدولية. ومن المهم القيام بذلك من خلال استنهاض الثقافات والقيم المجتمعية القائمة، مثل تشجيع قادة المجتمع والقادة الدينيين على المشاركة للدعوة إلى تعليم الفتيات والتشديد على أهميته بما يتماشى مع القيم الإسلامية. وعلاوةً على ذلك، يمكن إنشاء مجتمعات شبكات نسائية في مختلف المجالات المهنية لتقديم التوجيه وقدوات نسائية للفتيات الصغيرات.

من الضروري توفر بنية تحتية سليمة تلبي احتياجات الفتيات في المؤسسات التعليمية. فيمكن من خلال تقديم ما يكفي من المرافق الصحية وإتاحة الوصول إلى الخدمات الصحية، بما في ذلك دورات المياه النظيفة والخاصة، الحصول على بيئة تعلم مأمونة وصحية تدعم استمرار حضورهن ومشاركتهن.

كما يمثل الدعم المالي عنصرًا أساسيًا في الحد من العقبات الاقتصادية التي غالبًا ما تحول دون ارتياد الفتيات المدارس، ولذلك يمكن بتقديم المنح الدراسية والمساعدات والحوافز المالية تخفيف العبء الاقتصادي عن الأسر وإزالة العقبات التي تعترض تعليم الفتيات، ما من شأنه إتاحة الفرصة للمزيد من الفتيات للتعلم والنجاح في مجتمعات واقتصادات مستدامة تتقدم نحو تحقيق الحياد المناخي.

تنفيذ السياسة ورصدها

تـم إعـداد إرشـادات السياسـات والتوصيـات لمناقشـتها في مؤتمـر وزراء التربيـة والتعليـم الذي تعقـده الإيسيسـكو في مسـقط في أكتوبر/تشـرين الأول 2024، ومـن المتوقـع أن يـؤدي النقـاش الجـاري في هـذا المؤتمـر إلـى صقـل الأهـداف قبـل أن يتفـق عليهـا المشـاركون.

صُنع سياسات متعدد القطاعات

تنطـوي خضرنـة التعليـم علـى تحـول نموذجـي يتجـاوز المكاسـب البيئيـة المباشـرة، فهـي لا تقتصـر علـى تثقيـف مـواطني المسـتقبل المهتميـن بالبيئـة، ولكنهـا تتقاطـع أيضًـا مـع مجـالات أساسـية أخـرى، مثـل الصحـة والرفـاه والتنميـة الاقتصاديـة والمشـاركة المجتمعيـة والسياسـة والحوكمـة، لتنشـأ عنهـا مقاربـة شـاملة نحـو الاسـتدامة. كمـا ترتبـط خضرنـة التعليـم ارتباطًـا وثيقًـا بأولويـات تعليميـة أخـرى بالغـة الأهميـة وتحقـق فوائـد لهـا، مثـل تعليـم الفتيـات والتثقيـف الرقمـي والاسـتثمار في المعلميـن.

ويُعـدّ التعـاون بيـن الـوزارات أحـد العوامـل الرئيسـية لتمكيـن التعليـم الأخضـر (أودونيـل وهيغينسـون، 2021؛ اليونسـكو، 2021ج)، فهـو يتيـح وضـع قوانيـن وسياسـات ونظـم فعالـة مسـتندة إلـى المناهـج الرسـمية والتوجيهـات والمـوارد. ومـن خـلال تـبني اسـتراتيجيات مترابطـة، يمكـن لراسـمي السياسـات تسـريع التقـدم المحـرز حتى الآن نحـو تحقيـق مسـتقبل أكثـر اسـتدامة وإنصافًـا علـى النحـو الموثـق في تقريـر أهـداف التنميـة المسـتدامة 2024 (اليونسـكو، 2024ج). وعلـى سـبيل المثـال، يـؤدي تلاقـح خضرنـة التعليم وتعليـم الفتيـات والتثقيـف الرقمـي والاسـتثمار في المعلميـن إلـى تحقيـق فوائـد واسـعة النطـاق يتـردد صداهـا خـارج القاعـات الدراسـية، وهـذا يـرسي مقاربـة تعليميـة شـاملة يتداخـل فيهـا الوعـي البـيئي مـع التكافـؤ بيـن الجنسـين والتقـدم التكنولوجـي والتدريـس عالـي الجـودة. ومـع ذلـك، فقـد أشـار بيانـان مـن بيانـات الالتـزام التي تـم الإدلاء بهـا في قمـة تحويـل التعليـم في عـام 2022 إلـى التعـاون بيـن الإدارات.

ويتأثـر التعليـم بجوانـب أخـرى عديـدة مـن السياسـة الاجتماعيـة، مثـل التنميـة الاجتماعيـة (سياسـة الرعايـة الاجتماعيـة، وسياسـة الصحـة، والسياسـة الاقتصاديـة)، ويـزداد الأمـر تعقيـدًا بسـبب طبيعـة التفاعـلات داخـل النظـام وحولـه، بمـا في ذلـك دور الأفـكار المتواءمـة والمتضاربـة بشـأن التعليـم. وفي حيـن أن الآمـال غالبًـا مـا تُعلّـق علـى مبـادرة واحـدة أو «الانتقـاء» مـن نظـم أخـرى، فمـن المهـم تجنـب هـذا النهـج «الأحـادي البعـد» لتحسـين النظـم.

ويترتـب علـى هـذا الأمـر تداعيـات مهمـة تنعكـس علـى راسـمي السياسـات والقائميـن علـى إدارة تحسـين التعليـم. ومـن غيـر الممكـن إجـراء تحسـينات علـى التعليـم والاسـتقرار عليهـا باعتبارهـا حالـة مثاليـة ثابتـة، فهـي عمليـة تتطلـب مواصلـة الرصـد والصقـل والرعايـة مـن أجـل تحقيـق نتائـج مثـل الإنصـاف بدرجـة عاليـة والتحصيـل العالـي. ومـن المهـم الانتبـاه لتفاصيـل كل عنصـر مـن عناصـر نظـام التعليـم. ولكـن يشـير البحـث في «الاتسـاق» إلـى أن تفاعـل النظـام ومواءمتـه ينبغـي أن يشـكلا محـورًا مقصـودًا ومسـتمرًا لنشـاط الرصـد واهتمـام السياسـات، فالتفاعـل المعقـد والمسـتمر بيـن العوامـل في النظـام هـو الـذي يحـدد النتائـج التي سيسـفر عنها.

مشاركة أصحاب المصلحة في التعليم

لقد تزايد الاهتمام بالتعليم الأخضر في العقود الأخيرة لتحقيق هدف الأمم المتحدة المتمثل في التصدي لظاهرة الاحترار العالمي، وهي أحد الجوانب الرئيسية للاستدامة وتتطلب تحركًا عالميًا عاجلاً ومنسقًا (اليونسكو، 2018). ويؤكد الهدف الثالث عشر من أهداف التنمية المستدامة (العمل من أجل المناخ) على الحاجة إلى برامج شاملة للتعليم والتوعية لمعالجة تحديات تغير المناخ بشكل فعال وتعزيز الفهم والمهارات المتعلقة بتغير المناخ على المستويين الفردي والمؤسسي (الهدف 13.3 من أهداف التنمية المستدامة).

وغالبًا ما يركز العمل المناخي على الصناعات الكبرى والدوائر الحكومية التي تحكمها. ونظرًا لأن هذه الدوائر خبيرة في مجالاتها، فغالباً ما تكون خبرتها في قطاع التعليم محدودة في حين أنها تعتمد على الأطفال الذين يتخرجون منه. ولذلك من المهم أن يبرز أصحاب المصلحة في مجال التعليم في الحوار بشأن التعليم الأخضر بالاستفادة من هذه الخبرة الأوسع نطاقًا وإفادتها.

من الضروري إنشاء الكثير من العناصر الداعمة للتعليم الأخضر داخل النظام التعليمي، مثل جهوزية المعلم من خلال تدريب المعلم والمعايير المهنية للمعلمين ودعم التنمية المهنية (أودونيل وهيغينسون، 2021؛ اليونسكو، 2021ج). ومن خلال مشاركة أصحاب المصلحة وتأهبهم، يمكن تطبيق مقاربة تشمل كامل المدرسة والشبكات والمبادرات بمزيد من الفعالية. ويشير تحليل حديث لأداء نظم التعليم إلى أن «اتساق المنهج الدراسي» أمر ضروري وهو مرتبط بالنظم ذات الكفاءة العالية. ولا يُستخدم مصطلح «الاتساق» هنا عبثًا، فالنظام يعتبر «متسقًا» عندما يكون محتوى المنهج الدراسي والكتب ومحتوى التدريس والأساليب التربوية والتقييم والدوافع والحوافز على الصعيد الوطني متجانسة جميعًا ويعزز بعضها بعضًا. «تركز مواد المنهج الدراسي في البلدان التي تتميز بأدائها العالي على عدد أقل من المواضيع، ولكنها تعكس أيضًا فكرة أن هذه المواضيع يجب أن يتم تدريسها بمزيد من العمق والشمول...» (شميدت وبراوات، 2006).

الرصد والتقييم

من الضروري رصد كافة السياسات المستنبطة من هذه الإرشادات والإبلاغ عنها. ونوصي بضرورة تقييم السياسات من منظور واقعي وطرح السؤال: «ما الذي يصلح ولمن من الأشخاص وفي أي ظروف؟» وفي هذا الإطار، قد تكشف البيانات المفصلة عن حرمان وأوجه عدم مساواة قد لا تظهر بشكل كامل في البيانات الإجمالية، ويمكن لهذا أن يساعدك في الأمور التالية:

- تحسين مستوى تحديد أهدافك
- تلبية الاحتياجات والتصورات المحددة الخاصة بفئة معينة
- تقييم مدى مشاركة فئة معينة في عملية تدخل أو الاستجابة لها
- فهم مدى زيادة أو انخفاض استفادة فئات معينة من عملية تدخل عند مقارنتها بفئات أخرى

لذلك ينبغي لأي بيانات يتم جمعها أن تتضمن معلومات تسمح بتفصيلها بحسب أي عوامل ذات صلة قد تسهم في حرمان أفراد، مثل الجنس والعرق والعمر والإعاقة، وما إلى ذلك.

وينبغي أن تركز البيانات على العقبات المعروفة التي تحول دون تنفيذ التعليم الأخضر، بما فيها (اليونسكو، 2021ج):

- الافتقار إلى الدعم في المنزل والمدرسة
- الصراع السياسي بين الدول وفي داخلها

- الموارد المحدودة
- القاعات الدراسية المكتظة
- التركيز على العلامات والمنافسة
- الافتقـــار إلـــى تدريـــب المعلميـــن في التثقيـــف بشـــأن تغيـــر المنـــاخ
- تعـــدد التخصصـــات في المحتـــوى الـــذي يتعيـــن علـــى المعلميـــن تغطيتـــه
- ارتفاع معدلات ترك المدرسة مبكرًا

وســوف يضمــن هــذا وصــول راســمي السياســات إلــى البيانــات التي تظهــر أثــر هــذه السياســات علــى أفــراد محدديــن في المجتمــع.

المراجع

- عابديـن، م.س. ز.، مختـار، م.، وآرسـات، م. (2023). التحديـات التي تواجـه قـادة المـدارس في التعليـم مـن أجـل التنميـة المسـتدامة: اسـتعراض اسـتطلاعي. «إنترناشـونل جورنـال أوف أكاديمـك ريسـرتش إن بروغريسـف إديكوكايشـن آنـد ديفلوبمنـت»، المجلـد 12(1)، ص. 402-401.
- أبولبيـده، أ.، زيـدان، إي، وأبولبيـده، ر. (2024). استكشـاف التقـاء الـذكاء الاصطناعـي والتعليـم مـن أجـل التنميـة المسـتدامة في عصـر الصناعـة 4.0: التحديـات والفـرص والأبعـاد الأخلاقيـة. «جورنـال أوف كلينـر برودكشـن»، العـدد 140527.
- آيـيني، ك.، بوديارتـو، م.، بوتـرا، ب.و. ح.، وراهاردجـا، و. (2020). استكشـاف تحديـات التعلـم الإلكتـروني خـلال جائحـة كوفيـد19- العالميـة: اسـتعراض. «جورنـال سيسـتم إنفورماسي» (مجلـة نظـم المعلومات)، المجلـد 16(2)، ص. 65-47.
- ألباريدا-تيانـا، إس.، فيدال-رامينتـول، إس.، بوجول-فالـس، إم.، وفيرناندیز-موريـلا، إم. (2018). مقاربـة شـاملة لتطويـر كفـاءات الاسـتدامة والبحـث في تدريـب المعلميـن قبـل تعيينهـم. «ساسـتينبليتي»، عـدد 10(10)، ص. 3698
- الكاهـر، آي.، وأفيسـار، آي. (2018). تقييـم أثـر برنامـج مصمـم لتنميـة القيـادة في مجـال الاسـتدامة بيـن أعضـاء هيئـة التدريـس في مؤسسـات التعليـم العالـي: دراسـة حالـة مـن منظـور مجتمـع ممارسـين. «إنفايرونمنتـل إيدوكيشـن ريسـورتش»، المجلـد 24(4)، ص. 520-492.
- آلان، جـي، ماكغريغـور، بي، وسـوالز، ك. (2017). خضرنـة التنميـة الإقليميـة: التوظيـف في أنشـطة الطاقـة المتجـددة ومنخفضـة الكربـون. «ريجيونـل سـتاديز»، المجلـد 51(8): 12701280
- ألفاريز-غارسـيا، و.، سـوريدا-نيغري، ج.، وكوماس-فورغـاس، ر. (2015). التعليـم البـيئي في تدريب المعلمين قبـل تعيينهـم: مراجعـة أدبيـة للأدلـة القائمـة. «جورنـال أوف تيتشـر إدوكايشـن فـور ساسـتينبليتي»، عـدد 17(1)، ص. 85-72.
- الجمعيـة الأمريكيـة لمهنـدسي التدفئـة والتبريـد وتكييـف الهـواء. (2023). معيـار ANSI/ASHRAE رقـم 55، الظـروف البيئيـة الحراريـة للسـكن البشـري.
- آبل، إم. دبليو. (1979). المنهاج الدراسي وإعادة الإنتاج.
- الاتحـاد الأفريقي-اليونيسـف (2021). تحويـل التعليـم في أفريقيـا اليونيسـف. https://www.unicef.org/reports/transforming-education-africa
- بيتـش، آر. (2012). بحـث وسياسـة: هـل يمكـن لمجتمعـات التعلـم عبـر الإنترنـت تعزيـز التنميـة المهنية؟ «لانغويـج أرتس»، العـدد 89(4)، ص. 256–62. http://www.jstor.org/stable/41804343
- بيرمـان، إم. جـي وآخـرون، 2012. التفاعـل مـع الطبيعـة يحسـن الإدراك والتأثيـر لـدى الأفـراد الذيـن يعانـون مـن الاكتئاب. «جورنـال أوف أفيكتيـف ديـزوردرز»، عـدد 140، ص. 305-300
- بوتيـن، إم.، بيـزارو، إي. بي.، كادافيـد، إس.، راميريـز، إل.، باربوسـا، إس.، أوكامبو-بالاسـيو، جيـه. جـي.،

وكيســادا، بي. (2023). التأثيــرات العالميــة للتعليــم مــن أجــل تغيــر المنــاخ علــى إدراكات ومواقــف وسـلوكيات أطفـال المـدارس ومحيطهـم. مراجعـة منهجيـة. «أجانـس فرونسـاز دو ديفلوبلمـان»، ورقـة عمــل (31da0f76-4d0c-4c12-9484-feef066011a9).

- برانـدت، جـي أو، بـارث، إم، ميريـت، إي، وهيـل، إيـه. (2021). مسـألة اتصـال: العناصـر الأربعـة للتعلـم في تثقيـف المعلميـن قبـل مباشـرة العمـل مـن أجـل الاسـتدامة. «جورنـال أوف كلينـر برودكشـن»، العـدد 279، 123749.
- بوربوليـس، إن. إس.، فـان، جـي.، وريـب، بيـه. (2020). خمسـة اتجاهات للتعليـم والتكنولوجيا في مسـتقبل مسـتدام. «جيوغـرافي آند ساسـتينبليتي»، عـدد 1(2)، ص. 97-93.
- بورغنـر، إل.، وبـارث، إم. (2018). كفـاءات الاسـتدامة في تثقيـف المعلـم: جعـل تدريـب المعلميـن جـزءًا مـن الممارسـة المدرسـية اليوميـة. «جورنـال أوف كلينـر برودكشـن»، العـدد 174، ص. 826-821.
- تقييـم كيمبـردج. (2017). نهـج كيمبـردج لتحسـين التعليـم..https://www.cambridgeassessment.org uk/Images/cambridge-approach-to-improving-education.pdf
- دار النشـر وإدارة التقييـم في جامعـة كيمبـردج (2024). الاسـتعداد للعالـم: تمكيـن المتعلميـن مـن خـلال التعليـم المتعلـق بتغيـر المنـاخ. https://www.cambridgeinternational.org/Images/707181-cli-mate-change-education-introduction-paper.pdf
- كومنولـث التعليـم (12 أكتوبر/تشـرين الأول 2018). نيجيريـا تطلـق برنامـج المعلـم الأخضـر. https://www. /col.org/news/nigeria-launches-green-teacher-programme
- كوسـتا، ايـه. سي إف.، دي بريتـو سـيلفا، إيـه. إم.، إسـبوني، إم.، روشـا، إيـه. بي. تي.، و دي أوليفيـرا، أو. جيـه. (2023). نحـو تعليـم جيـد: إسـهامات التكنولوجيـا التعليميـة في تحقيـق الهـدف الرابـع مـن أهـداف التنمية المسـتدامة للأمـم المتحـدة. «ساسـتينبل ديفيلوبمنت»، العـدد 32(5).
- دي بـاروس، إيـه.، هنـري، جيـه.، وماثينـج، جيـه. دبليـو. (2021). مـا الـذي يدفـع المعلميـن إلـى تغييـر طريقـة تدريسـهم؟ دراسـة باسـتخدام أسـاليب مختلطـة مـن زامبيـا. ورقـة عمـل. https://www.gpekix. org/knowledge-repository/what-drives-teachers-change-their-instruction-mixed-methods-study-zambia
- إيـلام، إي. (2022). التعليـم مـن أجـل تغيـر المنـاخ في المناهـج الوطنيـة: مراجعـة نطاقية لنظريـة المعرفة الخاصـة بتغير المنـاخ والسياسـات التعليميـة وتنفيذها.
- إيفانـز، إن. (2020). مـا الـذي يجـب القيـام بـه لتعزيـز التعليـم مـن أجـل الاسـتدامة في تثقيـف المعلـم؟ «جورنـال أوف فيلـوزوفي أوف إيدوكايشـن»، عـدد 54(4)، ص.824-817.
- إيزيـه، إف. (8 أغسـطس/آب 2018). المعهـد الـوطني للتقنيـة يطـور دورة تدريبيـة حـول التعليـم البـيئي. «ذا صن». https://thesun.ng/nti-develops-course-on-environmental-education/
- فاهـي، إس. جيـه، لابـادي، جيـه. آر، ومايـرز، إن. (2014). تحويـل التايتانـك: الجمـود ودوافـع التعليـم في مجـال تغيـر المنـاخ. «جورنـال أوف أبلايـد ريسـرتش إن هايـر إيدوكايشـن»، عـدد 6(1)، ص. 62-44.

- فالكنبـرغ، تي.، وبابيـوك، جـي. (2014). وضـع التعليـم مـن أجـل الاسـتدامة في برامـج تثقيـف المعلـم الأوليـة: دراسـة حالـة كنديـة. «إنترناشـونل جورنـال أوف ساسـتينبلتي إن هايـر إيدوكايشـن»، عـدد 15(4)، ص. 418-430.
- الـوزارة الاتحاديـة للبيئـة. (2016). السياسـة الوطنية بشـأن البيئـة (منقحـة في عـام 2016). https://faolex.fao.org/docs/pdf/nig176320.pdf
- غودمان، إيه. وميزا، إن. إم. (2022) التعاون من أجل الصمود في وجه تغير المناخ. «روتلدج».
- غوبرمـان، إيـه.، أفيدوف-أونغـار، أو.، دهـان، أو.، وسـيرلين، آر. (2021). التعلـم التوسـعي في مجتمعـات الممارسـين المتعـددة المؤسسـات لمـدربي المعلمين وراسـمي السياسـات. «فرونتييرز إن إيدوكايشـن»، عـدد 6، ص. 533941.
- هيكمـان، سي، ماركـس، إي، بيهـكالا، بي، كلايتـون، إس، ليفاندوفـسكي، آر إي، مايـال، إي إي،... وفـان سوسـتيرن، إل. (2021). القلـق المناخـي لـدى الأطفـال والشـباب ومعتقداتهـم حـول اسـتجابات الحكومـة لتغيـر المنـاخ: دراسـة اسـتقصائية عالميـة. «ذا لانسـت بلانتـري هيلـث»، عـدد 5(12)، ص. إي-863إي873
- الإيسيسكو. (2022). التوجهات الاستراتيجية بحلول عام 2025.
- الإيسيسـكو. (2023a). الاجتمـاع السـادس للمكتـب التنفيـذي مـن أجـل البيئـة في العالـم الإسـلامي. 2.5 مشـروع دليـل أفضـل الممارسـات للتحـول الأخضـر في العالـم الإسـلامي. جـدة، المملكـة العربيـة السـعودية.
- الإيسيسـكو. (2023b). الاجتمـاع السـادس للمكتـب التنفيـذي مـن أجـل البيئـة في العالـم الإسـلامي. 2.4 مشـروع برنامـج إدارة وتقليـل مخاطـر الكـوارث الطبيعيـة في العالـم الإسـلامي. جـدة، المملكـة العربيـة السـعودية.
- منظمـة العمـل الدوليـة. (2018). الآفـاق الاجتماعيـة للعمالـة في العالـم. «غرينينـغ ويذ جوبـس». https://www.ilo.org/publications/world-employment-and-social-outlook-2018-greening-jobs
- منظمـة العمـل الدوليـة. (2019). المهـارات اللازمـة لمسـتقبل أكثـر اخضـرارًا: أهـم الاسـتنتاجات. https://www.ilo.org/media/403836/download
- معهـد «ويـل» العالمـي للبنـاء. معيـار بنـاء «ويـل»، الإصـدار 1 (WELL v1)، الربـع الرابـع مـن عـام 2020. https://www.wellcertified.com/en/explore-standard
- الهيئـة الحكوميـة الدوليـة المعنيـة بتغيـر المنـاخ. (2022). ملخـص لراسـمي السياسـات. في ظـل الاحتـرار العالمـي بمقـدار 1.5 درجـة مئويـة فـوق مسـتويات مـا قبـل الصناعـة ومسـارات انبعاثـات غـازات الدفيئـة ذات الصلـة، في سـياق تعزيـز الاسـتجابة العالميـة لتهديـد تغيـر المنـاخ، والتنميـة المسـتدامة، والجهـود الراميـة إلـى القضـاء علـى الفقـر (ص 24-3). دار النشـر في جامعـة كيمبـردج. https://doi.org/10.1017/9781009157940.001
- كادونـا، إم. آي. (6 أغسـطس/آب 2018). المعهـد الـوطني للتدريـب يعتزم البـدء ببرنامج الدبلـوم المتقدم في التعليـم البـيئي. «بيبلـز دايلـي». https://www.peoplesdailyng.com/nti-to-commence-advanced-di-ploma-in-environmental-education-programme/

- كامالـوف، إف.، سـانتاندرو كالونـج، دي.، وغريـب، آي. (2023). عصـر جديـد مـن الـذكاء الاصطناعـي في التعليـم: نحـو ثـورة مسـتدامة متعـددة الأوجـه. «ساسـتينبليتي»، عـدد 15(16)، ص. 12451
- كانـغ، بي. (2021). كيـف تغيـر جائحـة كوفيـد19- شـكل خدمـة التعليـم. «مسـتقبل الخدمـة بعـد جائحـة كوفيـد19-، المجلـد الأول: تني سـريع لتكنولوجيـا الخدمـة الرقميـة»، ص. 36-15.
- كاراكاس، تي.، ويلديـز، دي. (2019). استكشـاف تأثيـر البيئـة المبنيـة علـى التجربـة الإنسـانية مـن خـلال مقاربـة قائمـة علـى علـم الأعصـاب: مراجعـة منهجيـة. «فرونتييـرز أوف أرتشيتكتشـرل ريسـرتش»، عدد 9(1). https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.10.005
- كادكا، إيـه.، لـي، سي. جـاي.، سـتانيس، إس. دبليـو.، ومورغـان، إم. (2020). كشـف قـوة التعليـم القائـم علـى المـكان في التواصـل بشـأن تغيـر المنـاخ. «التعليـم البـيئي التطبيقـي والاتصـال»، ص. 15-1. https:// doi.org/10.1080/1533015X.2020.1719238
- لاكسـوف، كيـه بي، مـان، إس، ودالغريـن، إل. أو. (2008). إعـداد مجتمـع ممارسـين مـعني بالتدريـس: دراسـة حالـة. «هايـر إيدوكايشـن ريسـرتش آنـد ديفلوبمنـت»، عـدد 27(2)، ص. 32-121.
- ليـو، يـو، و ويكينبيـرغ، بيـه. (2013). المعاييـر المهنيـة في القيـادة المدرسـية: جهـود التغييـر في تطبيـق التعليـم مـن أجـل التنميـة المسـتدامة. «جورنـال أوف إيدوكايشـنل تشـانج»، عـدد 14، ص. 422-403.
- ليـن، سي. سي.، هوانـغ، أي. واي.، ولـو، أو. إتـش. (2023). الـذكاء الاصطناعـي في نظـم التدريـس الذكيـة نحـو تعليـم مسـتدام: مراجعـة منهجيـة. «سـمارت ليرنينـغ إنفايرومنـت»، مجلـد 10(1)، ص. 41.
- إلفـي، زي. ودنـغ، سي. (2019). هـل التمكيـن السـياسي للمـرأة لـه أهميـة في تحسـين البيئـة؟ تحليـل لوحـة ديناميكيـة غيـر متجانسـة. «ساسـتينبل ديفلوبمنـت»، العـدد 27(4)، ص. 612-603. https://doi.org/10.1002/sd.1926
- مارتـن، كي.، سـامرز، دي.، وسـييربس -جونز، إتـش. (2007). الاسـتدامة وتثقيـف المعلـم. «جورنـال أوف فيـرذر إنـد هايـر إيدوكايشـن»، عـدد 31(4)، ص. 362-351.
- ماكولـي سـميث، سي، ويليامـز، إس جـاي، جيلـون، إيـه سي، وبراجانـزا، إيـه. (2015). فهـم تطويـر القيـادة: تطويـر مجتمـع مـن قـادة التعليـم. «سـتاديز إن هايـر إيدوكايشـن»، مجلـد 40(2)، ص. 328-311.
- ميسـوك، بي، وونجروجسـا، إيـه، ووانجكايوهيـران، تي. (2021). التنميـة المهنيـة المسـتدامة للمعلـم مـن خـلال مجتمـع التعلـم المـهني: مجتمـع التعلـم المـهني. «جورنـال أوف تيتشـر إيدوكايشـن فـور ساسـتينبليتي»، عـدد 23(2)، ص. 44-30.
- ميشـرا، بيـه.، وكوهلـر، إم.جـاي. (2006). المعرفـة بالمحتـوى التربـوي التكنولوجـي: إطـار خـاص بمعارف المعلم. «تيتشـرز كوليـدج ريكـورد»، عـدد 108(6)، ص. 1054-1017.
- مونـرو، إم. سي، بليـت، آر. آر، أوكسـارارت، إيـه.، بـاورز، إيـه.، وتشـافيز، دبليـو. إيـه. (2019). تحديـد اسـتراتيجيات فعالـة للتعليـم بشـأن تغيـر المنـاخ: مراجعـة منهجيـة للدراسـات. «إنفيرومنتال إيدوكاشـن ريسـرتش»، المجلـد 25(6)، ص. 812-791. https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842

- الوكالة الوطنية لتطبيق المعايير والأنظمة البيئية (2017). السياسة الوطنية بشأن البيئة. https:// www.nesrea.gov.ng/wp-content/uploads/2017/09/National-Policy-on-Environment.pdf
- نديم، إن. تي.، وشوايبو، زي. إم. (2019). الموارد اللازمة لتنفيذ مشروع المعلم الأخضر في نيجيريا: التعليم البيئي، المنتدى التاسع للكومنولث حول التعلم المفتوح. https://oasis.col.org/server/api/ core/bitstreams/43cac07e-c4f3-4f01-9af7-f0d3838d2c26/content
- نوشين، إيه.، زاي، إس. إيه. واي.، وسيم، إم.، وخان، إس. إيه. (2020). التعليم من أجل التنمية المستدامة: تأثير التثقيف في مجال الاستدامة على موقف المعلمين قبل مباشرة العمل تجاه التنمية المستدامة. «جورنال أوف كلينر برودكشن»، العدد 250، 119537.
- أودونيل، إس.، وهيجينسون، سي. (2021). التعليم من أجل التنمية المستدامة: تدقيق المنهاج الدولي. المجلس الوطني للمنهاج الدراسي والتقييم. https://ncca.ie/media/5342/ncca_esd_curricu- lum_audit_2022.pdf
- منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. (2023). التدريس من أجل المستقبل: مشاركة عالمية واستدامة ومهارات رقمية. القمة الدولية بشأن مهنة التدريس. https://doi.org/10.1787/d6b3d234-en
- بانكهورست، سي. (2022). تعليم الفتيات وتغير المناخ: استعراض نقدي للسياسة. ورقة عمل حول المساءلة عن المساواة بين الجنسين في التعليم. مركز التعليم والتنمية الدولية، جامعة لندن. https://www.gendereddata.org/wp-content/uploads/2022/07/Girls-Education-and-Cli- mate-Change-Critical-Review-of-the-Literature_FINAL-2.pdf
- الشراكة الدولية حول الدين والتنمية المستدامة (13 نوفمبر/تشرين الثاني 2023). القمة العالمية للأديان - بيان مشترك بين الأديان صادر في فعالية قبل مؤتمر الأطراف كوب 28. الأخبار. https://www.partner-religion-development.org/global-faith-leaders-summit-interfaith-state- /ment-for-cop28
- بارك، بي.جاي. وآخرون، 2010. التأثيرات الفسيولوجية لشينرين يوكو (الانغماس في أجواء الغابة أو الاستحمام في الغابة): أدلة من التجارب الميدانية في 24 غابة في جميع أنحاء اليابان. «إنفيرومنتال هيلث آند بريفينتف ميديسين»، عدد 15، ص. 26-18.
- منظمة بلان إنترناشونال (2022). الشباب والمهارات الخضراء. https://plan-international.org/ uploads/2022/08/Young-People-and-Green-Skills.pdf
- برادان، بي، ميترا، بي، شودري، إس، نيوجي، بي، وغوش، إس إس. (2021). التكنولوجيا التعليمية في مرحلة ما بعد الجائحة: آفاق المجتمع الأخضر. الابتكار التكنولوجي الأخضر من أجل مجتمعات ذكية مستدامة: عصر ما بعد الجائحة، ص. 66-39
- الصحة العامة في إنكلترا. 2014. العلاقة بين صحة التلميذ ورفاهه وتحصيله: إحاطة لمديري المدارس والمديرين التنفيذيين والموظفين في المؤسسات التعليمية. رقم بوابة منشورات الصحة العامة في إنكلترا: 2014491. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7ede2ded915d74e- 33f2eba/HT_briefing_layoutvFINALvii.pdf

- رايـس، إل.، ودريـن، إم. (2020). مؤشـرات العمـارة الصحيـة - اسـتعراض منهجـي للدراسـات. «جورنـال أوف أوربـان هيلـث»، عـدد 97، ص. 911-899. https://doi.org/10.1007/s11524-020-00469-z
- روجـرز، إس.، وبـراون، سي. (2023). مـاذا نعـرف عـن التعلـم المـهني في التعليـم المبكـر؟ اسـتنتاجات مـن اسـتعراض منهجـي. في إل.إس. هانسـن و سي. رينغسـموس (محـرران)، الجـودة في تعليـم ورعايـة الطفولـة المبكـرة مـن خـلال القيـادة والتعلـم التنظيمـي. وجهـات نظـر دوليـة حـول التعليـم والتنميـة في مرحلـة الطفولـة المبكـرة، مجلـد 10.41_5_978-3-031-39419-https://doi.org/10.1007
- روسـيل، دي.، وكتر-ماكنزي-نولـز، إيـه. (2019). مراجعـة منهجيـة للتعليـم المتعلـق بتغيـر المنـاخ: إعطـاء الأطفـال والشـباب «صوتًـا» و«يـدًا» في معالجـة تغيـر المنـاخ. «تشـيلدرن جيوغرافيـز»، ص. 1-18https:// doi.org/10.1080/14733285.2019.1614532
- سـانتوني، إس، سـوندرز، إس، وسـيجوين، سي. (2014). العناصـر الأساسـية للاسـتدامة في تثقيـف المعلـم. «جورنـال أوف ساسـتينبلتي إيدوكايشـن»، عـدد 6(5)، 15-1.
- شـميدت، دبليـو، وبـراوت، آر. (2006). ضبـط المناهـج والرقابـة الوطنيـة علـى التعليـم: مشـكلة أم لا؟ «جورنـال أوف كوريكيولـم سـتاديز»، مجلـد 38(6)، ص. 658-641.
- سـينغ، بي، سـهاديف، إس، أوتـس، سي جيـه، وأليفيـزو، بي. (2020). السـلوك المناصـر للبيئـة في الأسـرة: منظـور التواصـل الاجتماعـي العكسي. «جورنـال أوف بيزنـس ريسـرتش»، عـدد 115، ص. 121-110. https:// www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296320302678?via%3Dihub
- سترايسـنيج، إي، لوتـز، دبليـو، وبـات، إيـه. جـي. (2013). تأثيـرات التحصيل التعليمـي على التعـرض لمخاطر المناخ. «إيكولوجـي آنـد سوسـايتي»، عـدد 18(1). https://www.jstor.org/stable/pdf/26269263.pdf?re-freqid=excelsior%3A3dda5ec093a73ae9647b6003252adf96&ab_segments=&origin=&acceptTC=1
- تومـاس، جـاي في، وسـانكار، إم، وديبيـكا، إس آر، وناغارجونـا، جـي، وأرجـون، بي إس. (2024). أدوات التكنولوجيـا التعليميـة للممارسـات المسـتدامة: ثـورة خضـراء في التعليـم. في الابتـكارات التكنولوجيـة للأعمـال والتعليـم والاسـتدامة (ص 129-117).
- وزارة الخارجيـة وشـؤون الكومنولـث والتنميـة في المملكـة المتحـدة. (8 ديسـمبر/كانون الأول 2022). ورقـة موقـف وزارة الخارجيـة وشـؤون الكومنولـث والتنميـة: معالجـة أزمـات المنـاخ والبيئـة والتنـوع البيولوجـي مـن خـلال تعليـم الفتيـات. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/639071bf-8fa8f569f9c82436/Addressing_the_climate__environment__and_biodiversity_crises_in_and_through_girls__education.pdf
- الأمـم المتحـدة. (5 يونيو/حزيـران 2019). الأميـن العـام للأمـم المتحـدة يدعـو إلـى اتخـاذ إجـراءات بشـأن تلـوث الهـواء لإنقـاذ الأرواح والكوكـب. أخبـار الأمـم المتحـدة، منظـور عالمـي، قصـص إنسـانية. https://news.un.org/en/story/2019/06/1039831#:~:text=With%20the%20environment%20facing%20%E2%80%9Cunprecedented,construction%20of%20new%20coal%20plants.
- منظمـة الأمـم المتحـدة للمـرأة واليونيسـف. (2019). موجـز سياسـة: عـدم التسـاوي في خاطـر الكـوارث بيـن الجنسـينوالعمـر. https://www.preventionweb.net/files/72229_bls19312unwriskpolicybrief008web.pdf

- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2016). مذكرة مفاهيم حول نظرية التغيير. https://unsdg.un.org/sites/default/files/16.-2016-10-18-Guidance-on-ToC-PSG-LAC.pdf
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2017). دليل مصاحب لإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية: نظرية التغيير. https://unsdg.un.org/resources/theory-change-undaf-companion-guidance
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (2019). آفاق البيئة العالمية. آفاق البيئة العالمية6-: كوكب سليم، أشخاص سليمون. https://doi.org/10.1017/9781108627146
- اليونسكو (بدون تاريخ). شراكة خضرنة التعليم: إعداد كل متعلم للتعامل مع المناخ. https://www.unesco.org/en/education-sustainable-development/greening-future/curriculum
- اليونسكو. (2005). عقد الأمم المتحدة للتعليم من أجل التنمية المستدامة، 2005-2014: لمحة عن عقد الأمم المتحدة للتعليم من أجل التنمية المستدامة. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629
- اليونسكو. (2014). تشكيل المستقبل الذي نريده – عقد الأمم المتحدة للتعليم من أجل التنمية المستدامة (التقرير النهائي). https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=1682&menu=35
- اليونسكو. (2016a). تقرير رصد التعليم العالمي 2016: المكان: المدن الشاملة والمستدامة. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246230
- اليونسكو. (2016b). تقرير رصد التعليم العالمي 2016: التعليم من أجل الناس والكوكب: خلق مستقبل مستدام للجميع. https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-for-people-and-planet-creating-sustainable-futures-for-all-gemr-2016-en.pdf
- اليونسكو. (2017). التعليم من أجل أهداف التنمية المستدامة: أهداف التعليم. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444
- اليونسكو. (2018). القضايا والاتجاهات في التعليم من أجل التنمية المستدامة. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445
- اليونسكو. (2021a). تقرير رصد التعليم العالمي 2021/2: الجهات الفاعلة غير الحكومية في التعليم: من يختار؟ من يخسر؟ https://doi.org/10.54676/XJFS2343
- اليونسكو. (2021b). التصنيف الدولي الموحد لبرامج تدريب المعلمين..https://isced.uis.unesco.org/isced-t-2021/#:~:text=The%20International%20Standard%20Classification%20of,and%20the%20related%20teacher%20qualifications
- اليونسكو. (2021c). لنتعلم من كوكبنا: استعراض عالمي حول كيفية دمج القضايا البيئية في التعليم. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377362
- اليونسكو. (2022a). تقرير رصد التعليم العالمي 2020: الإدماج والتعليم: للجميع. https://www.unesco.org/gem-report/en/inclusion

- اليونسكو. (2022b). ملفات تعريف البلدان بشأن الاتصالات والتعليم في مجال تغير المناخ. https://#education-profiles.org/themes/~climate-change-communication-and-education
- اليونسكو. (2023). التكنولوجيا في مجال التعليم : أداةٌ وفق أيّ شروط؟ https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165_ara
- اليونسكو. (2024a). معيار جودة المدارس الخضراء. خضرنة كل بيئة تعلم. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390028
- اليونسكو. (2024b). إرشادات حول خضرنة المناهج: التعليم والتعلم للعمل المناخي. https://www.unesco.org/en/articles/greening-curriculum-guidance-teaching-and-learning-climate-action
- اليونسكو. (2024c). تقرير أهداف التنمية المستدامة للعام 2024. https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/
- اليونسكو. (2024d). تقرير عالمي بشأن المعلمين: ما الذي علينا معرفته. https://www.unesco.org/en/articles/global-report-teachers-what-you-need-know
- اليونسكو. 5 يوليو/تموز، 2024e). خضرنة كل منهاج. https://www.unesco.org/en/education-sustainable-development/greening-future/curriculum
- اليونسكو. (5 يونيو/حزيران 2024f). أسئلة وأجوبة: لماذا تعدّ خضرنة التعليم الحل طويل الأمد لكوكبنا. https://www.unesco.org/en/articles/qa-why-greening-education-long-term-solution-our-planet
- اليونسكو. 5 يوليو/تموز، 2024g). التعليم بشأن تغير المناخ من أجل التحول الاجتماعي: نهج مؤسسي شامل لخضرنة كل مدرسة. https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education/cop28-cce-webinars
- اليونسكو-اليونيفوك. (2024). تقرير فترة السنتين 2022-2023. unesco-unevoc_biennial_report_2022-23_online.pdf
- اليونسكو-اليونيفوك. (بدون تاريخ). بناء القدرة على الصمود في مجال التثقيف والتدريب المهني والتقني من أجل انتقال عادل ومستدام. https://unevoc.unesco.org/home/Building+TVET+resilience+for+a+just+and+sustainable+transition
- الإسكوا. (2024). التقرير العربي للتنمية المستدامة 2024. https://www.unescwa.org/ar/publications/%D8%AA%D9%82%D8%B1%D9%8A%D8%B1-%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A-%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A9-2024
- اليونيسف (2019). تعليم الفتيات في استراتيجيات المناخ. فرص لتحسين وتعزيز العمل في الإسهامات المحددة وطنيًا. ورقة عمل رقم 133 حول الاقتصاد العالمي والتنمية. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/12/Girls-ed-in-climate-strategies-working-paper-FINAL.pdf

- اليونيسف (10 مارس/آذار 2020). ثلث الشباب الذين شملهم استطلاع للرأي أجرته اليونيسف حول العالم يفيدون بأن تعليمهم لا يؤهلهم بالمهارات اللازمة للحصول على وظائف. https://www.unicef.org/press-releases/third-youth-surveyed-globally-unicef-say-their-education-not-preparing-them-skills
- وور بيدرسن، كيه. (2017). دعم التنمية المهنية التعاوني والمستمر في التعليم من أجل الاستدامة من خلال مقاربة تقوم على مجتمعات الممارسين. «إنترناشونل جورنال أوف ساستينبلتي إن هايير إيدوكايشن»، عدد 18(5)، ص. 696-681.
- وير، كيه. (أبريل/نيسان 2020) برعاية الطبيعة. «مونيتور أون سايكولوجي». الجمعية الامريكية لعلم النفس. https://www.apa.org/monitor/2020/04/nurtured-nature
- البنك الدولي. (2019). تقرير عن التنمية في العالم: الطبيعة المتغيرة للعمل. https://www.albankaldawli.org/ar/publication/wdr2019?_gl=1*1ca22ao*_gcl_au*MTI5OTAwNTIzMS4xNzIyOTg5MTQ2
- البنك الدولي. (2020). نهج فعالة من حيث التكلفة لتحسين التعلم العالمي: ما هي «الحلول الذكية» التي تشير إليها الأدلة الحديثة لتحسين التعلم في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل؟ https://www.worldbank.org/en/topic/teachingandlearning/publication/cost-effective-approaches-to-improve-global-learning
- «ورلدز لارجست ليسن». (2023). تحويل التعليم: آراء وأفكار طلاب العالم حول كيفية تحويل التعليم. https://worldslargestlesson.globalgoals.org/resource/transforming-education-survey/
- «ورلدز لارجست ليسن». (2024). هل أنت مستعد وراغب وقادر؟ https://worldslargestlesson.globalgoals.org/campaign/sustainability-competencies/
- المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (31 أغسطس/آب 2021). الكوارث المرتبطة بالمناخ تزداد على مدى السنوات الخمسين الماضية، مسببة المزيد من الأضرار ولكن عددًا أقل من الوفيات. أخبار المنظمة العالمية للأرصاد الجوية. https://wmo.int/ar/media/alkwarth-almrtbtt-baltqs-tzdad-ly-mdy-alsnwat-alkhmsyn-almadyt-msbbtan-almzyd-mn-aladrar-wlkn-ddaan
- تشانغ، تي.، شيخ، زي. ألف.، يوماشيف، ألف. في.، وكلاد إم. (2020). نموذج تطبيقي للتعليم الإلكتروني في إطار التعليم من أجل التنمية المستدامة. «ساستينبل»، المجلد 12(16)، ص. 6420

JOIN US ! انضموا إلينا REJOIGNEZ-NOUS