الحلول المستندة إلى الطبيعة

2023

دليل تمهيدي مبسط لفهم نظرية وتطبيق الحلول المستندة إلى الطبيعة في مصر

الإسناد - غير تجاري 4.0 الدولية (CC BY-NC 4.0)

هذا ملخص يمكن قراءته بسهولة (وليس بديلاً) عن الترخيص.

تنويه:

أنت حر في:

- مشاركة - نسخ وإعادة توزيع المواد في أي وسيلة أو تنسيق
- تغيير - إعادة مزج وبناء وتحويل المواد

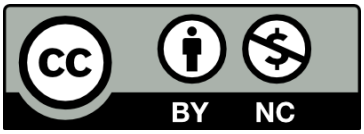
لا يمكن للمرخص سحب هذه الحريات طالما تتبع شروط الترخيص

بموجب الشروط التالية:

- الإسناد - يجب عليك إعطاء الاعتماد المناسب، وتوفير رابط إلى الترخيص، والإشارة إلى ما إذا تم إجراء تغييرات. يمكنك القيام بذلك بأي طريقة معقولة، ولكن ليس بأي طريقة توحي بأن المرخص يؤيدك أو استخدامك.
- غير تجاري - لا يسمح باستخدام المواد لأغراض تجارية.
- لا توجد قيود إضافية - قد لا تطبق أحكامًا قانونية أو تدابير تكنولوجية تقيّد بشكل قانوني الآخرين عن القيام بأي شيء يسمح به الترخيص.

تنويهات:

- ليس عليك الامتثال للترخيص لعناصر المواد في المجال العام أو حيث يُسمح باستخدامك بموجب استثناء أو قيد ذي صلة.
- لا يتم منح أي ضمانات. قد لا يمنحك الترخيص جميع الأذونات اللازمة للاستخدام المقصود. على سبيل المثال، قد تقيّد حقوق أخرى مثل الدعاية أو الخصوصية أو الحقوق المعنوية كيفية استخدامك للمواد.



عن جرينش

مؤسسة جرينش هي مؤسسة مصرية تهدف إلى توعية وتحسين الصحة البيئية لسكان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. تتمثل مهمة المؤسسة في تطوير ممارسات صديقة للبيئة من خلال البحث البيئي، والترويج وبناء القدرات والتعليم. يستهدف عمل جرينش بشكل كبير الشباب والمجتمعات المحلية لتمكينهم من خلال المعرفة المحلية والوصول إلى الفرص.

فريق الدليل

المؤلفون:

محمد كمال – المدير التنفيذي لجرينش

رشا عماد الدين – مخططة حضرية وأحد مؤسسي جمعية بناء

دينا عبد العزيز - خبير تعليمي

أحمد عطية رزق – مخطط مكاني ومدير مشروع في بناء

إسلام أبو الاردعة – مدير BEU في بناء

جنى راضي – باحثة في جرينيش

المراجعة والدعم:

إيمان عماد - مدير مشروع في جرينش

ياسمين إبراهيم - منسقة مشروع في جرينش

فريدة عصام - رئيسة طلاب برنامج نوادي جرينش 2023/2022

راندا خالد - نائبة رئيس طلاب برنامج نوادي جرينش 2023/2022

دينا عبد العزيز - خبير تعليمي

التصميم:

علاء الدين توفيق - مسؤول البصريات الفنية في جرينش

أحمد عادل بيومي - مصمم جرافكس

يارا شريف - مصممة جرافكس

شكر خاص وتقدير

تم تطوير هذا الدليل من خلال الشراكة بين مؤسسة جرنيش ومؤسسة بناء، حيث يعتمد المحتوى إلى حد كبير على تجارب البيئة المبنية لكلا المنظمتين ومجموعة من الموارد المتاحة فيما يتعلق بالحلول القائمة على الطبيعة في مصر ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. يعد هذا الدليل محاولة لتبسيط الموضوع للقادمين الجدد وإنشاء نقطة مرجعية للباحثين والممارسين عندما يهدفون إلى العثور على معلومات تتعلق بالحلول القائمة على الطبيعة نظرًا لأن الموضوع أصبح أكثر تعميماً في قطاعات مختلفة كشكل من أشكال التدخل الذي يمكن أن يدعم تحولنا إلى اقتصاد أكثر استدامة ودورية.

هذا الدليل كان ممكنًا بفضل الدعم الذي قدمه الشعب الأمريكي من خلال الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) تقع مسؤولية المحتويات على عاتق مؤسسة جرينش ولا تعكس بالضرورة آراء الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية أو حكومة الولايات المتحدة. تم تمويل ذلك في إطار حزمة الدعم المقدمة من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية من خلال تكامل الحوكمة لتحقيق الاستقرار والمرونة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (GISR Mena) ونشاط شباب الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من أجل العمل المناخي(MYCA) ، أمر المهمة رقم 7200AA18M00014. يسعى نشاط MYCA إلى دعم الجهود التي يقودها الشباب في تعزيز العمل المناخي في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والاستفادة من نوافذ الفرص المتزايدة لزيادة الحوار والوعي بتغير المناخ

أثر الفراشة لا ينتهي.. أثر الفراشة لا يزول

كل الدلائل التعليمية التي أعدتها جرينش هي تحية وتكريم للشريك المؤسس لجرينش

مدحت محمد محمد بنزهير.

رحل عن عالمنا في الأول من إبريل 2018، شهر واحد قبل عيد ميلاده الـ 29 بعد أن أشعل شرارة التغيير في قلوبنا برؤيته وألهمنا بابتسامته وفنه.
تركت عالمنا بجسدك، ولكن أثرك وحبك لم يتركوا قلوبنا أبدًا.

نأمل حقًا أن يستمر هذا الدليل والمشاركين الشبان في برنامج نوادي جرينش في رحلتك لرفع الوعي البيئي لخلق عالم أخضر، كريم، وصادق كقلبك.
نأمل ممن لم يلتقوا بك، أن يروك، من خلال تأثيرك على أرواحنا وأفعالنا، حيث أثر الفراشة لا ينتهي أو يختفي أو يزول.

نظل مخلصين لذكراك،

أصدقاؤك،

عائلتك الثانية،

فريق جرينش

مقدمة:

تم تطوير هذا الدليل من قبل خبراء محليين في مصر لتوفير مقدمة بسيطة وموثوقة للحلول القائمة على الطبيعة، والتي يمكن أن توجه أي ممارس وباحث وقارئ ومتعلم، حول ما يجب مراعاته وكيفية اعتماد الحلول القائمة على الطبيعة أو (NbS) في قطاعهم ومجال عملهم. فهو يوفر إطارًا مبسطًا يمكنك من خلاله استكشاف الموضوع وتعلمه بشكل أكبر، استنادًا إلى دراسات الحالة والمعرفة الحديثة والتعريفات المتفق عليها حول الموضوع.

تم تصميم هذا الدليل بحيث لا يتطلب أي متطلبات مسبقة فيما يتعلق بالقراءات أو المعرفة ويعمل بمثابة دليل مستقل حول هذا الموضوع. يتم سرد السرد المكتوب للأجزاء النظرية والعلمية من هذا الدليل في المقام الأول نحو الميسرين وليس الممارسين، حيث أن الأساس المنطقي وراء الدليل هو توفير وثيقة قابلة للاستهلاك يمكن للميسرين استخدامها لتقديم جلسات وورش عمل تتعلق بالطبيعة. حلول.

كيفية استخدام هذا الدليل:

تم تطوير هذا الدليل بطريقة تسمح بالتدفق السلس للمحتوى، بحيث يتمكن أي قارئ من استهلاك المحتوى المقدم بسهولة. لكن لها عدة مطالب منها:

- توجد روابط تشعبية لبعض الصور في هذا الدليل، لتسهيل وصول المتعلم إلى مرجع الصورة أو الشعار.
- تشتمل فصول هذا الدليل على مطالبات صغيرة باللون الأحمر تمثل إشارة إلى الأنشطة المطبقة على المعلومات المقدمة. ويمكن العثور على هذه الأنشطة مرفقة في نهاية الوثيقة. تم تصميم هذه الأنشطة لمساعدة الميسرين في تقديم جلسات ومحتوى جذاب فيما يتعلق بالحلول القائمة على الحلول. تكون هذه المطالبات دائمًا على الجانب الأيمن من المستند مقابل النص.
- يتضمن الدليل أجزاء سردية تهدف إلى الاستفادة من السرد القصصي الأساسي، مع التركيز على السياق المصري، لربط القارئ بالحلول المستندة إلى الطبيعة بشكل أفضل.
- لم يتم تصميم هذا الدليل ليكون منشورًا أكاديميًا أو كتابًا أو حتى بديلاً للمطبوعات العلمية. وبالتالي، يوصى بشدة أن يقوم القراء والميسرون الذين يستخدمون هذا الدليل باستكشاف المراجع المتوفرة في الوثيقة للحصول على مزيد من المعلومات والبيانات والمعرفة. في حين تمت مراجعة الدليل من قبل خبراء متخصصين في البيئة المبنية والنظم البيئية والحفاظ على التنوع البيولوجي والمناخ، إلا أنه لم يخضع لعملية مراجعة النظراء الرسمية.
- جميع القراءات الموصى بها لهذا الدليل مفتوحة المصدر ويمكن لعامة الناس الوصول إليها. إذا انتهت صلاحية الرابط، فتحقق من أحدث إصدار على موقع Greenish الإلكتروني أو اتبع مصدر الرابط.
- يمكنك أخذ أجزاء من هذا الدليل والاستفادة منه في عملك الخاص، طالما أنك تلتزم بمتطلبات المشاع الإبداعي (CC-BY-NC 4.0). تم إنشاء جميع الأشكال الخاصة بهذا الدليل على منصة Canva وإذا كنت ترغب في الوصول إلى الملفات المصدر للأشكال والأشكال، فيرجى إرسال بريد إلكتروني إلى info@greenishheart.com يتضمن هذا الطلب.

الفصل الأول

1. تعريف الطبيعة

الطبيعة

الطبيعة هي المصدر الأساسي للحياة على كوكبنا. قبل أن نتعامل مع موضوع مثل الحلول المستندة إلى الطبيعة، من المهم أن نفهم ما يشكل هذا المصطلح وهذا المفهوم بالفعل. تشمل الطبيعة جميع الكائنات الحية، والأنظمة البيئية، وشبكة التفاعلات المعقدة فيما بينها. وفيما يلي تفصيل بسيط لمكونات الطبيعة:

- النباتات: يشمل هذا المصطلح جميع أشكال الحياة النباتية بما في ذلك الأشجار وأي شكل من أشكال النباتات
- الحيوانات: الحياة الحيوانية، بدءاً من الحشرات إلى الثدييات على الأرض أو في البحر.
- الأنظمة البيئية: يشير هذا المصطلح إلى المجتمعات المترابطة من النباتات والحيوانات وحتى الكائنات الحية الدقيقة، وهو المكان الذي تجتمع فيه الأنواع المختلفة من الحيوانات والنباتات معًا. تشمل أمثلة النظم البيئية الغابات والأراضي الرطبة والصحاري والمحيطات وما إلى ذلك.
- أنظمة الأرض: كل ما يحدث داخل نظام كوكب الأرض، يحدث ضمن أحد الأنظمة الفرعية الأربعة الأساسية: الأرض والماء والهواء والكائنات الحية. تسمى هذه الأنظمة الفرعية الأربعة المجالات.
  - الغلاف الصخري: ويشمل جميع الأراضي الصلبة التي تشكل قشرة الكوكب. ويشمل ذلك عناصر مثل سلاسل الجبال، والمزيد من المناطق المسطحة التي نجدها في الصحراء.
  - الغلاف المائي: يحتوي على جميع مياه الكوكب الصلبة والسائلة والغازية. يحتوي جزء صغير فقط من الغلاف المائي على مياه عذبة (غير مالحة)، حيث أن الأغلبية هي مياه مالحة.
  - الغلاف الحيوي: جميع الكائنات الحية على كوكب الأرض هي جزء من هذا المجال، أو بمعنى آخر الكائنات الحية والكائنات الحية الدقيقة. تم العثور على المناطق الأحيائية ضمن هذا المجال، وهو مصطلح يستخدم للإشارة إلى المجتمعات البيئية.
  - الغلاف الجوي: يحمي هذا المجال إلى حد كبير المحيط الحيوي من مخاطر أشعة الشمس فوق البنفسجية حيث يمتد لمسافة أكثر من 10000 كيلومتر فوق سطح الكوكب ويشمل كل الهواء الموجود في نظام الأرض

.

في علوم الأرض، والتي هي إلى حد كبير دراسة الأرض بما في ذلك مجالات مثل الجيولوجيا، هناك مجالات فرعية تحت المجالات الأربعة الأساسية المذكورة أعلاه لكوكب الأرض. على سبيل المثال، الغلاف الجليدي هو مصطلح يشير إلى المياه المجمدة التي تشكل جزءًا من الغلاف المائي.

لفهم كرة الأرض بشكل أفضل، ضع في اعتبارك أن أي شيء "يقع" داخل الكرة هو جزء منها. ومن الأمثلة الجيدة على ذلك السحب، التي تعد جزءًا مهمًا من دورة المياه، ولكنها من الناحية النظرية جزء من الغلاف الجوي وليست الغلاف المائي. وبالتالي، فإن كرة الأرض مادية وملموسة للغاية، حتى العناصر الغازية، ويعتمد الأمر إلى حد كبير على مكان وجود شيء ما لتتمكن من تحديد أنه جزء من أي كرة.

تحدد اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD) الطبيعة على النحو التالي:
الطبيعة هي جميع الأنظمة الموجودة التي تم إنشاؤها في نفس الوقت الذي تكونت فيه الأرض، وجميع الميزات والقوى والعمليات، مثل الطقس والبحر والجبال. Convention on Biological Diversity

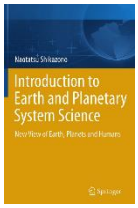
عنصر آخر مهم في الطبيعة هو الأحداث الطبيعية التي عادة ما تكون قائمة في مجال واحد ولكن لها تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على مجالات أخرى. وتتكون هذه الأحداث عادة من مجموعة من التفاعلات التي تحدث في نظام الأرض ونتيجة لتفاعلات متسلسلة (تفاعل واحد يؤدي إلى آخر). يمكن أن تكون الأحداث كبيرة أو ثانوية أو مهمة أو غير مهمة.

على سبيل المثال، الحدث الرئيسي الذي يحدث في الغلاف الصخري هو الانفجارات البركانية التي تنطوي إلى حد كبير على ثوران الصخور المنصهرة والرماد والغازات من البراكين. يحدث هذا في الغلاف الصخري، وله تأثيرات مباشرة على الغلاف الجوي (التغيرات في درجات الحرارة) والغلاف المائي (تقلبات في تدفق المياه) وتأثيرات غير مباشرة على المحيط الحيوي (خطر على الكائنات الحية من الصخور المنصهرة).

من ناحية أخرى، فإن الحدث البسيط الذي يحدث في المحيط الحيوي هو عملية التركيب ضوئي، وهي العملية التي تقوم بها النباتات والطحالب بتحويل ثاني أكسيد الكربون وضوء الشمس إلى طاقة وأكسجين. وفي حين أنه حدث صغير بشكل أساسي على مستوى الكائن الحي، إلا أنه له سلسلة من ردود الفعل على قدرة الكائنات الحية الأخرى على الوجود وقدرة الغلاف المائي والغلاف الجوي على البقاء متوازنة.

يعد التفاعل والاستجابات بين المجالات المختلفة جوانب أساسية للعالم الطبيعي. على سبيل المثال، عندما ينفجر بركان في الغلاف الجوي، فإنه يقدم جزيئات تعمل كأساس لتكوين قطرات الماء في الغلاف المائي. وهذا بدوره يمكن أن يؤدي إلى هطول الأمطار، والذي يلعب دورًا في تحفيز نمو الحياة النباتية المختلفة داخل المحيط الحيوي. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن هذه التفاعلات يمكن أن تكون معقدة للغاية. المثال الموضح هو تبسيط لأن الانفجار البركاني يتضمن أيضًا إطلاق غازات مختلفة في الغلاف الجوي، ويمكن أن يكون لهذه الغازات تأثيرات متنوعة على المجالات الأرضية الأخرى.

قراءة



للحصول على مقدمة أكثر تعمقًا والحصول على فهم أقوى لنظام الأرض ومجالاتها، يوصى بقراءة الكتاب والفصل التاليين:

Naotatsu Shikazono (2012). Introduction to Earth and Planetary System Science. Chapter 2. Springer eBooks. Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-4-431-54058-8.

السرد – طبيعة مصر

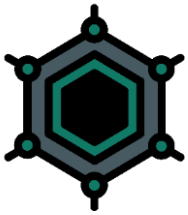
تخيل أنك تقف على ضفاف نهر النيل، شريان الحياة لمصر، حيث تمتد التربة الغنية إلى أقصى حد يمكنك رؤيته. هنا، تشهد الطبيعة في العمل. تمثل أشجار النخيل الطويلة وأوراقها المتمايلة مع النسيم جزءًا واحدًا من الطبيعة - النباتات. وتشمل هذه أشجار النخيل المهيبة والشجيرات الصحراوية القوية، والتي تلعب جميعها دورًا حيويًا في عالم مصر الطبيعي الفريد.

لكن الطبيعة في مصر تتجاوز مجرد النباتات. أثناء استكشافك للمناظر الطبيعية الجافة، قد تصادف حيوانات مختلفة. تعد ثعالب الصحراء التي تتحرك بهدوء عبر الرمال وتحليق طائر ابو قردان الأبيض فوق المناظر الطبيعية بحثًا عن التربة في المراحل الأولى من دورتها الزراعية للحصول على الغذاء، أمثلة على الحياة البرية المتنوعة في مصر. وتشكل هذه المخلوقات، إلى جانب العديد من الزواحف والحشرات والطيور، التنوع البيولوجي الغني في البلاد، وهو المكون الأساسي للطبيعة.

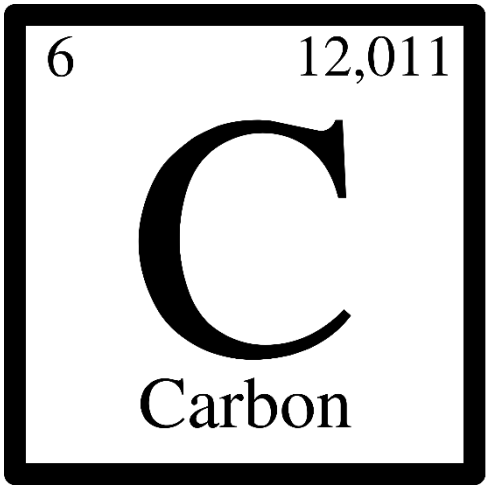
ومع ذلك، فإن الطبيعة هي أكثر من مجرد مجموع مكوناتها الفردية. إنها العلاقات المعقدة التي تربط هذه الكائنات معًا. تصور نحلة تطن بين أزهار زهرة اللوتس المصرية، وتساعد في عملية التلقيح عن غير قصد. أو لنتأمل هنا الممارسة المصرية القديمة المتمثلة في زراعة سهول فيضان النيل الخصبة، حيث يغذي الفيضان السنوي التربة ويدعم الزراعة المزدهرة. هذه التفاعلات، التي غالبًا ما تكون غير محسوسة بالعين البشرية، تدعم التوازن الدقيق للنظم البيئية الفريدة في مصر.

بينما تواصل رحلتك، ستصادف النظم البيئية المميزة في مصر - بدءًا من الواحات الخضراء في الصحراء الغربية وحتى الأراضي الرطبة الفريدة في دلتا النيل. وهذه النظم البيئية، التي شكلتها آلاف السنين من التفاعل بين الطبيعة والحضارة الإنسانية، هي شهادة على علاقة مصر الدائمة ببيئتها. إن الطبيعة، بكل تنوعها، عبارة عن شبكة معقدة ومترابطة. وهذا التفاعل بين الكائنات الحية والنظم البيئية وبيئتها هو الذي يحدد الطبيعة.

الكربون



عند تصور الطبيعة ومحاولة فهم تكوينها، هناك منسق صامت لعب دورًا أساسيًا في جوهر وجود الحياة على الأرض، وهو الكربون. وبينما نبدأ في استكشاف الحلول القائمة على الطبيعة، فمن الضروري كشف العلاقة العميقة بين الكربون وجميع الكائنات الحية.



الكربون، رابع أكثر العناصر وفرة في الكون، هو العمود الفقري لعنصر الحياة كما نعرفها. إن قدرتها الفريدة على تكوين روابط مستقرة مع الذرات الأخرى، وخاصة نفسها، تضع الأساس للتنوع الغني للمركبات العضوية. يلعب الكربون دورًا مركزيًا في تكوين الجزيئات الحيوية. يبدأ تصميم الرقصات الجزيئية بميل ذرة الكربون إلى تكوين أربع روابط تساهمية قوية. تمنح قدرة الترابط الاستثنائية هذه الكربون القدرة على بناء هياكل جزيئية معقدة ومتنوعة، مما يضع الأساس لمشكال أشكال الحياة التي تسكن كوكبنا.

من عظمة الأشجار القديمة إلى التعقيدات المجهرية للكائنات وحيدة الخلية، فإن الكربون هو الخيط الموحد. إنه يشكل نسيج البروتينات والأحماض النووية والدهون والكربوهيدرات - اللبنات الأساسية للحياة. كل كائن حي، بغض النظر عن حجمه أو تعقيده، يردد الشعار العالمي المكتوب بلغة الكربون. وبعيداً عن أهميته البنيوية، فإن الكربون يعتبر حارساً لدورة الكربون على الأرض، وهو التوازن الدقيق الذي يحافظ على الحياة. كما ذكرنا في القسم الفرعي السابق، تمتص النباتات ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية التمثيل الضوئي، وتحوله إلى مركبات عضوية، وتطلق الأكسجين في هذه العملية. يحافظ هذا الباليه المعقد بين النباتات والحيوانات على التوازن الجوي الضروري لبقاء أشكال الحياة التي لا تعد ولا تحصى.

إن الكشف عن أهمية الكربون يتجاوز مجرد الاستكشاف العلمي؛ فهو بمثابة العمود الفقري لإطلاق الإمكانات الكامنة في الحلول القائمة على الطبيعة. إن الخوض في تعقيدات تفاعلات الكربون داخل النظم البيئية لا يعزز معرفتنا العلمية فحسب، بل يوفر أيضًا رؤى عميقة حول الممارسات المستدامة. هذه الأفكار المستمدة من فهم التفاعلات الدقيقة للكربون داخل العالم الطبيعي، تمكننا من تسخير براعة الطبيعة التجديدية. يجسد جوهر الحياة القائمة على الكربون، في جوهره، فلسفة التوازن والترابط، وهي مبادئ توجه بشكل معقد عملية تطوير الحلول المتجذرة بقوة في الإيقاعات المتناغمة للبيئة الطبيعية.

شاهد
شاهد هذا الفيديو من Vox news بخصوص الكربون وتأثيره على الحياة (وكيف يتم تعطيل ذلك)

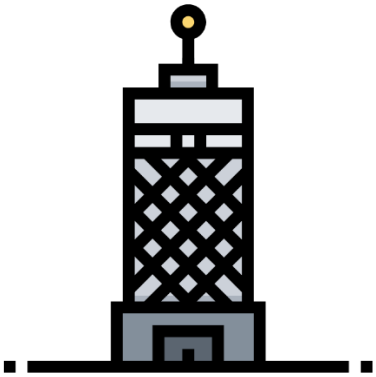
البشر والطبيعة

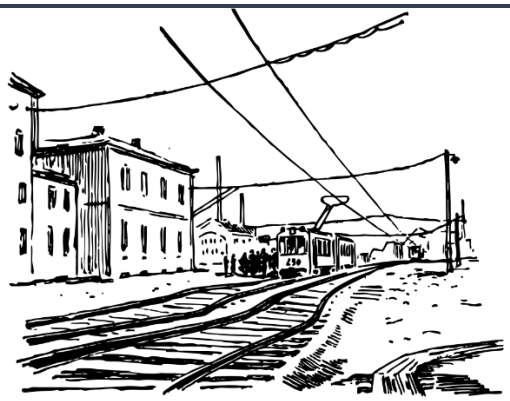
وفقا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، فإن ما يقرب من ثلاثة أرباع الأراضي على الأرض وثلثي المحيطات تتأثر الآن بالأنشطة البشرية. منذ آلاف السنين، كان البشر إلى حد كبير جزءًا من الطبيعة، وكانت الأحداث الطبيعية هي التي أملت سبل عيش البشر وحركتهم عبر الكوكب. وبالتقدم سريعًا إلى عالمنا الصناعي اليوم، أصبح البشر الآن هم من يملي إلى حد كبير مستقبل البيئة الطبيعية. لدى البشر علاقة معقدة مع الطبيعة، وهي علاقة تمتد لآلاف السنين، ومرت بمراحل وتغيرات مختلفة.

لقد طور البشر إلى حد كبير تقنيات مختلفة وفهمًا عامًا للعلوم، استنادًا إلى مراقبة الطبيعة وجمع المعلومات من آلاف السنين التي قضيناها في العيش في تناغم مع الطبيعة. نحن نعتمد بشكل كامل على الطبيعة في وجودنا كنوع. وبغض النظر عن مدى تقدمنا إذا توقف النظام الطبيعي الذي يسمح لعملية التمثيل الضوئي بإنتاج الأكسجين باستخدام ثاني أكسيد الكربون لمدة يوم واحد فقط، فإن الكوكب بأكمله يمكن أن يتوقف. علاوة على ذلك، قام البشر إلى حد كبير بتطوير بيئات معيشية ومدن تعتمد على مراقبة البيئة الطبيعية والعيش فيها. ويشار إلى هذه عادة بالبيئات التي من صنع الإنسان.

فهم البيئة التي من صنع الإنسان

شار إلى البيئة التي تؤثر عليها البشر الأساسية بسبب "البيئة التي يصنعها الإنسان". لقد قام البشر بتشكيل محيطهم من خلال تشييد مثل المباني والطرق والسور.





منذ الثورة الصناعية شهدنا تطور بيئات من صنع الإنسان لا تتناغم أو تراعي البيئة المحيطة. لقد تسبب هذا ويسبب مخاطر وأضرار وتغيرات طويلة المدى في البيئة الطبيعية. إن تطوير البيئات التي من صنع الإنسان هو شكل من أشكال "التعديل" على الطبيعة، وقد تم ذلك إلى حد كبير عبر التاريخ دون مراعاة كافية للنظام البيئي المفقود وخدمات النظام البيئي، حيث لم يكن العلم متقدمًا بما يكفي لتمكين غالبية التنمية البشرية من فهم الآثار المترتبة على ذلك. إجراءات معينة. هذه الإجراءات، التي نعلم الآن أن لها آثارًا وتأثيرات خطيرة على البيئة الطبيعية دون اتخاذ تدابير تخفيف كافية، معروضة في القائمة التالية (هذه ليست قائمة شاملة، بل مجموعة من الأمثلة):

- استخراج المواد من الأرض (بدءًا من الوقود الأحفوري إلى المعادن الأخرى)
- بناء الهياكل المختلفة من المنازل إلى الجسور والطرق وغيرها
- تطوير المجمعات الصناعية وقنوات الري وغيرها من وسائل تصنيع الصناعات المختلفة

الكتلة البشرية والكتلة الحيوية

من صنع الإنسان - Anthropogenic

- يشير إلى شيء تم إنشاؤه أو سببه النشاط البشري. وغالبا ما يستخدم لوصف التغيرات البيئية، مثل التلوث أو تغير المناخ، التي تنتج عن أفعال الإنسان وليس العمليات الطبيعية.

الكتلة البشرية – Anthropogenic Mass

- يشير إلى الوزن التراكمي للمواد التي شكلتها أو تأثرت بها أو خلقتها الأنشطة البشرية. في العلوم البيئية وإدارة النفايات، فهو يحدد تأثير الأعمال البشرية على الأرض، بما في ذلك كتلة الهياكل والبنية التحتية والنفايات وغيرها من المواد المرتبطة بالمساعي البشرية.

الكتلة الحيوية – Biomass

- يشير إلى الكتلة الإجمالية للكائنات الحية، عادة في سياق منطقة معينة أو نظام بيئي معين. ويشمل الوزن الإجمالي لجميع أشكال الحياة النباتية والحيوانية الموجودة، من الكائنات الحية الدقيقة إلى الأشجار والحيوانات الكبيرة. غالبًا ما يتم قياس الكتلة الحيوية من حيث الوزن الجاف وهي مؤشر رئيسي على الإنتاجية البيئية وصحة النظام البيئي. بالإضافة إلى ذلك، يستخدم المصطلح لوصف المواد العضوية، مثل الخشب والمخلفات الزراعية والمواد البيولوجية الأخرى، التي يمكن استخدامها كمصدر للطاقة المتجددة من خلال عمليات مثل الاحتراق أو التحويل إلى الوقود الحيوي.

في الوقت الحالي، يبلغ عدد سكان العالم حوالي 8 مليارات نسمة، وهو تناقض صارخ مع ما يقرب من 3 مليارات نسمة في نهاية الحرب العالمية الثانية. ولسوء الحظ، فإن التوزيع العادل للموارد العالمية لا يزال يمثل تحديًا، حيث لا يزال جزء كبير من السكان يتصارعون مع الفقر - وهي قضية مستمرة من الماضي. علاوة على ذلك، تؤدي أزمة المناخ المستمرة إلى تفاقم الفوارق الاجتماعية والاقتصادية، مما يؤدي إلى اتساع الفجوة بين الأثرياء والمحرومين. وتمتد تداعيات تغير المناخ إلى ما هو أبعد من التفاوتات الاقتصادية، إذ إنه يسرع من انقراض الأنواع ويساهم في تلوث واسع النطاق للأرض وغلافها الجوي ومصادر المياه.

يعمل اقتصادنا العالمي الحالي على نموذج استخراجي أثر على كيفية تفاعلنا مع الطبيعة. وقد أدى هذا النظام، الذي يركز على استغلال الموارد، إلى دفع النمو الاقتصادي، ولكن على حساب الإضرار بالبيئة. وقد أدى السعي الدؤوب للحصول على المواد الخام إلى إجهاد النظم البيئية، مما أدى إلى فقدان التنوع البيولوجي وتهديد التوازن الدقيق لكوكبنا. وبينما نقترب من عصر التحول، من المهم إعادة تقييم هذا النهج الاستخراجية. إن التحرك نحو الحلول المستدامة يتطلب تحولاً جوهرياً، والاعتراف بالصلة الوثيقة بين رفاهية الإنسان وصحة عالمنا الطبيعي.

نقاش

كيف شكل هذا النموذج علاقتنا مع الطبيعة، وما هي العواقب البيئية لهذا الوضع الاستخراجية الراهن؟ فكر في التأثير على النظم البيئية والتنوع البيولوجي والتوازن الدقيق لكوكبنا.

يوصى بتيسير هذه المناقشة من خلال الاطلاع على الصناعات والمواد المختلفة المستخدمة (الأسمنت والرمل والتربة للبناء - المياه والمبيدات الحشرية وما إلى ذلك للزراعة)

مع دفعنا للتقدم التكنولوجي نحو المستقبل، أصبح اعتمادنا على المعادن المهمة واضحًا بشكل متزايد. وتؤكد هذه المعادن، الضرورية لإنتاج التقنيات الحديثة، على التفاعل المعقد بين الابتكار البشري وموارد الأرض. ومن عجيب المفارقات أنه حتى في الوقت الذي نسعى فيه إلى تحقيق الاستدامة من خلال الطاقة المتجددة والتقنيات الخضراء، فإن الطلب على المعادن الحيوية يستمر في الارتفاع، وكلها محدودة. إن هذا الرقص المعقد بين التقدم واستخدام الموارد يدفعنا إلى إجراء فحص نقدي لعلاقتنا المتطورة مع الطبيعة. والتحدي الذي يواجهنا هو صياغة مسار مستدام لا يلبي احتياجات العدد المتزايد من السكان فحسب، بل يحترم أيضا الترابط المتأصل بين التقدم التكنولوجي والتوازن الدقيق لبيئتنا الطبيعية.

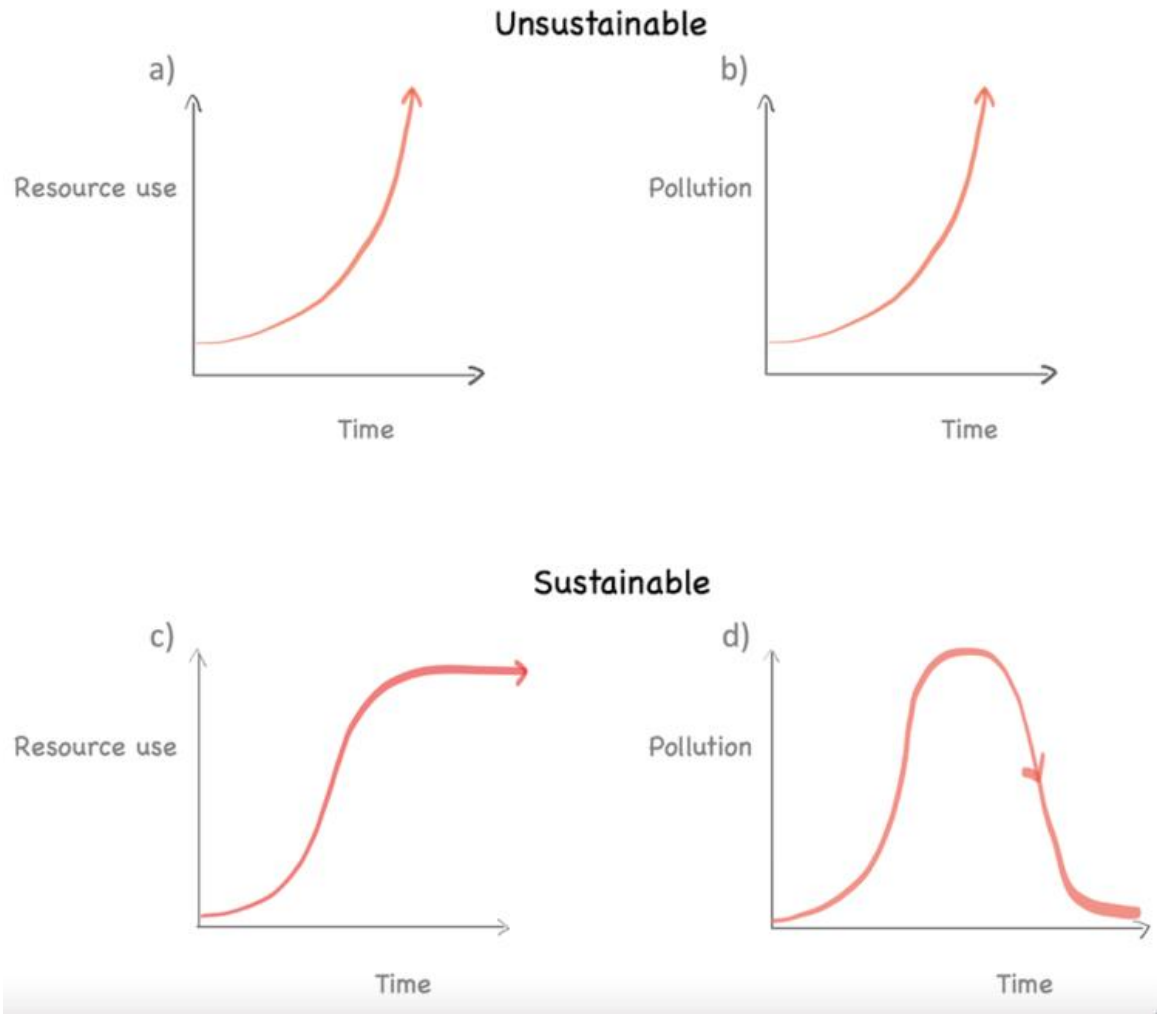
من المهم إعادة التأكيد والتأكيد على نقطة مفادها أن التقدم التكنولوجي لن يتمكن أبدًا من استبدال دور الطبيعة وأن ضمان وجود نظام بيئي صحي يعمل بشكل مناسب أمر ضروري لبقاء البشر. الأمر بهذه البساطة، ولكن لسوء الحظ بسبب الحالة الراهنة للتنمية الصناعية، وسلوك المستهلك الذي يرتبط مباشرة بالإنتاج الضخم للسلع، والنمو السريع في عدد السكان والمفهوم غير المستدام للتنمية الاقتصادية، فإن البيئة الطبيعية تتحول إلى حالة من عدم الاستقرار. يعود.

قراءة

للحصول على تحليل أكثر تعمقًا ورسم خرائط لتدفق المواد للاستخدام الحالي للمواد الطبيعية عبر الاقتصاد العالمي، يوصى بالنشر التالي *The use of natural resources in the economy – A Global manual on Economy-Wide Material Flow Accounting. UNEP 2023*

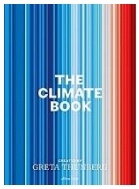
https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/36253

إن النموذج السائد للاقتصاد العالمي الحالي يتوقف على فكرة النمو الاقتصادي اللانهائي، وهو مفهوم يتعارض بطبيعته مع مبادئ الطبيعة. تعمل الطبيعة ضمن حدود محدودة، حيث تكون الموارد محدودة، وتحافظ النظم البيئية على توازنات دقيقة. إن السعي الدؤوب للتوسع الاقتصادي الدائم يتجاهل هذه القيود البيئية، مما يؤدي إلى الإفراط في استغلال الموارد الطبيعية والتدهور البيئي. وبينما نواجه العواقب المترتبة على تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي، يصبح من الواضح أن النموذج المبني على النمو اللامحدود غير قابل للاستدامة في الأمد البعيد. ويكمن التحدي في إعادة تصور إطارنا الاقتصادي ليتوافق مع القدرات التجديدية للعالم الطبيعي.



وبينما نتأمل في سعي الاقتصاد العالمي الحالي إلى تحقيق النمو غير المحدود، يصبح من الواضح أن مثل هذا المسار غير متزامن مع موارد العالم الطبيعي المحدودة. والآن، دعونا نحول تركيزنا نحو مسار أكثر توازناً واستدامة. في الفصلين التاليين، سنستكشف الحلول القائمة على الطبيعة والتي توفر طريقة للمضي قدمًا لتطوير مستقبلنا، ولكن في انسجام وتناغم مع الطبيعة. وتدرك هذه الحلول العلاقة الجوهرية بين رفاهية الإنسان وصحة البيئة.

قراءة



[ليس كتابًا مفتوح المصدر] لفهم كيفية عدم توافق الاتجاهات العالمية الحالية والاقتصاد بشكل أفضل مع الطبيعة، يوصى بالقراءة التالية

The Climate Book by Greta Thunberg – 2022

الفصل الثاني

2. نظرية الحلول المستندة على الطبيعة

تحديد الحلول المستندة على الطبيعة

الحلول القائمة على الطبيعة هي حلول متعددة الأغراض تستمد الإلهام من النظم البيئية لمعالجة القيود المجتمعية. تلجأ المجتمعات إلى هذه الحلول لإدارة العلاقة بين المجتمع والأنظمة البيئية. ويتحقق هذا الانسجام من خلال ابتكار تدخلات تعالج المشاكل المجتمعية وتعمل لصالح البيئة وليس ضدها. ولتصميم هذه الحلول، يعتمد البشر على الطبيعة والنظم البيئية القائمة أو على الاقتراض من الأنظمة القائمة لإنشاء نظام بيئي جديد يواجه المشاكل المستهدفة. تعمل هذه الحلول على إثراء النظم البيئية من خلال جعل البيئة الطبيعية والمبنية أكثر تنوعًا وتعزيز التنوع البيولوجي والصحة العامة.

في الآونة الأخيرة، ظهرت العديد من الأطر المقترحة للتبني الواسع النطاق للحلول القائمة على الطبيعة. وقد نشأت هذه الأطر بناءً على توقعات المجتمع العلمي بأن هذه الحلول من شأنها أن تخفف وتقلل من مخاطر الكوارث الطبيعية. وأكدت الدراسات التي أجراها روجيرو ونيرفان في عامي 2014 و2017 هذه الفرضية. وقام كلاهما بدراسة تأثيرات الحلول القائمة على الطبيعة في المناطق الساحلية بالولايات المتحدة. ووجد الباحثون أن هذه الحلول أكثر استدامة وقدرة على التكيف مع تغير المناخ والظروف الاجتماعية والاقتصادية المتغيرة.

ويهدف هذا الفصل إلى تطوير إطار محلي مناسب للبيئة المصرية لفهم وتطوير الحلول القائمة على الطبيعة. هناك مصادر عالمية مختلفة لتصنيف هذه الحلول وتطويرها. لكن كل هذه المصادر تتفق على أن الحلول المبنية على الطبيعة هي حلول محلية مستوحاة ومتناغمة مع طبيعة المكان. ولذلك يجب تطوير هذا الدليل ليكون مصدراً باللغة العربية متوافقاً مع البيئة الطبيعية في مصر. ولذلك يبدأ هذا الفصل بذكر أهم سمات المصادر العالمية التي تحدثت عن هذه الحلول. ومن ثم نضع معًا إطارًا جديدًا للتفكير في هذه الحلول باعتبارها حلولًا مستمدة من البيئة المحيطة بنا في مصر.

التعريفات والأطر العالمية للحلول القائمة على الطبيعة

ذكر البنك الدولي الحلول القائمة على الطبيعة لأول مرة في عام 2008. وتوالت الدراسات العالمية منذ ذلك الوقت حتى أطلقت المفوضية الأوروبية أول تعريف رسمي لهذه الحلول في عام 2015. ويشرح هذا التعريف الحلول القائمة على الطبيعة على أنها تدخلات تستهدف الطبيعة والاجتماعية. وتحديات اقتصادية في نفس الوقت ويتم ذلك عن طريق تعظيم فوائد الطبيعة واستخلاص الإلهام أو النقل أو الاعتماد على الطبيعة. وفي عام 2020 ذكر الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة تعريفا آخر لهذه الحلول وهو أنها تدخلات لحماية وإعادة تأهيل وإدارة الطبيعة والنظام البيئي بطريقة مستدامة تهدف إلى حل المشاكل المجتمعية بفعالية ومرونة والحفاظ على التنوع البيولوجي و سلامة الإنسان.

تنشأ تعريفات مختلفة للحلول القائمة على الطبيعة من تقاطع العديد من المجالات مثل علم الأحياء والكيمياء والإدارة والبيئة. ولذلك يجد البعض هذه التعريفات مربكة وغير محددة لأنها وضعها مجموعة من العلماء من خلفيات متنوعة، وكل منهم رأى أن هذه الحلول مناسبة لمجاله. على سبيل المثال، يذكر التعريف الثاني الحفاظ على التنوع البيولوجي كهدف أساسي للحلول القائمة على الطبيعة بينما يذكر التعريف الأول حل المشكلات الاقتصادية كتوجه أساسي لنفس الحلول. وعليه فإن كل تعريف قادر على الإجابة على بعض الأسئلة المتعلقة بالحلول المبنية على الطبيعة.

سؤال
ما هي العوامل التي ينبغي مراعاتها في الحلول القائمة على الطبيعة؟
هذا السؤال مفتوح حسب التصميم ويجب استخدامه كحافز للتحقيق بشكل أفضل في مفهوم NbS قبل الخوض في التفاصيل

أجاب الاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة على السؤال أعلاه من خلال ذكر ثمانية مبادئ أساسية: (1) الحفاظ على الطبيعة، (2) مراعاة (2) السياقات الطبيعية و(3) السياقات الثقافية، (4) الإنصاف و(5) العدالة في تحقيق الفوائد المجتمعية، (6) التطبيق على نطاق المناظر الطبيعية، و(7) التفكير المستقبلي أثناء تطوير النظم البيئية و(8) الفوائد المرتبطة بها. وتأخذنا هذه المبادئ إلى سؤال آخر، وهو كيف يمكن وصف الحل بأنه قائم على الطبيعة، وما هو الحد الفاصل بينه وبين الحلول التقليدية؟

سؤال
كيف يصبح الحل قائما على الطبيعة؟
هذا السؤال مفتوح حسب التصميم ويجب استخدامه كحافز للتحقيق بشكل أفضل في مفهوم NbS قبل الخوض في التفاصيل

فاد بيتشوفر ومجموعته البحثية في عام 2017 أن الحدود بين الحلول القائمة على الطبيعة لا تزال غير واضحة. وذلك لأن ذلك يعتمد على مستوى التدخل البشري في النظام البيئي وما إذا كان يمكن اعتباره تدخلات مقبولة أو ما إذا كانت الإجراءات المستوحاة من الطبيعة - المعروفة باسم المحاكاة الحيوية - مدرجة ضمن الحلول القائمة على الطبيعة.

ومن المستفيد الأكبر من هذا الحل؟	وإلى أي مدى يمكن اعتبار هذا الحل مقبولاً بيئياً؟ (٠ إلى ٥)	في رأيك ما هو الحل الأكثر فعالية لهذه المشكلة؟	المسألتان الأكثر إلحاحا في البيئة المحيطة بك

تعد "المركزية الإنسانية" واحدة من أكثر المشكلات إثارة للجدل في الحلول التقليدية للمشاكل المجتمعية. تفترض المركزية البشرية أن الهدف الأساسي للبيئة هو تحقيق رفاهية المجتمع والأفراد. تركز معظم الحلول الحالية على تحقيق أكبر قدر ممكن من الفوائد للإنسان وتهمل تأثير هذه الحلول على البيئة. وذلك لأن النهج التقليدي لحل المشكلات يؤكد على الفوائد الاجتماعية والاقتصادية، وكفاءة الموارد، والجمع بين الحلول التقنية والتجارية والمالية والحوكمة والابتكار.

لقد ناقش العديد من الباحثين مشكلة المركزية البشرية للحلول التقليدية وذكروا بعض الاتجاهات البديلة التي قد تساعد في إيجاد حلول أكثر استدامة. ومن هذه التوجهات الهندسة البيئية والاعتماد على البيئة للحد من مخاطر الكوارث الطبيعية وإدارة المحميات الطبيعية. وتهدف هذه الاتجاهات إلى حلول طويلة المدى تركز على التكيف مع البيئة وإنشاء بنية تحتية خضراء يترابط فيها النظام البيئي لحل المشكلات المجتمعية. وعلى هذا الأساس طرحت المفوضية الأوروبية خمسة أسئلة أساسية لتحديد ما إذا كان هذا الحل قائما على الطبيعة أم لا:

1. هل يستخدم هذا الحل آلية أو عملية تحدث بشكل طبيعي في البيئة (دون تدخل بشري)
2. هل يوفر هذا الحل منفعة اجتماعية عامة؟
3. هل يوفر هذا الحل منفعة اقتصادية عامة؟
4. هل يوفر هذا الحل فائدة بيئية؟
5. هل يستفيد جميع أصحاب المصلحة من هذا الحل؟

ويرى سوفينسكا سفيركوس وجارسيا في دراستهما المنشورة عام 2022 أن الحلول القائمة على الطبيعة تستلزم استهداف أكثر من فائدة في نفس الوقت. ولذلك، فإن هذه الحلول يجب أن تكون ذات كفاءة عالية وتعتمد على الشفافية في تصميمها وتنفيذها، الأمر الذي يحتمل أن يضيف مجموعة من الأسئلة الأخرى إلى أسئلة المفوضية الأوروبية:

6. هل هذا الحل ميسور التكلفة؟
7. هل هذا الحل فعال في استخدام الموارد؟
8. ما هي المشاكل المجتمعية التي يمكن أن يعالجها هذا الحل؟
9. هل تم بناء هذا الحل بشفافية؟
10. هل تستفيد جميع الفئات من هذا الحل؟

هل الحل مستند إلى الطبيعة

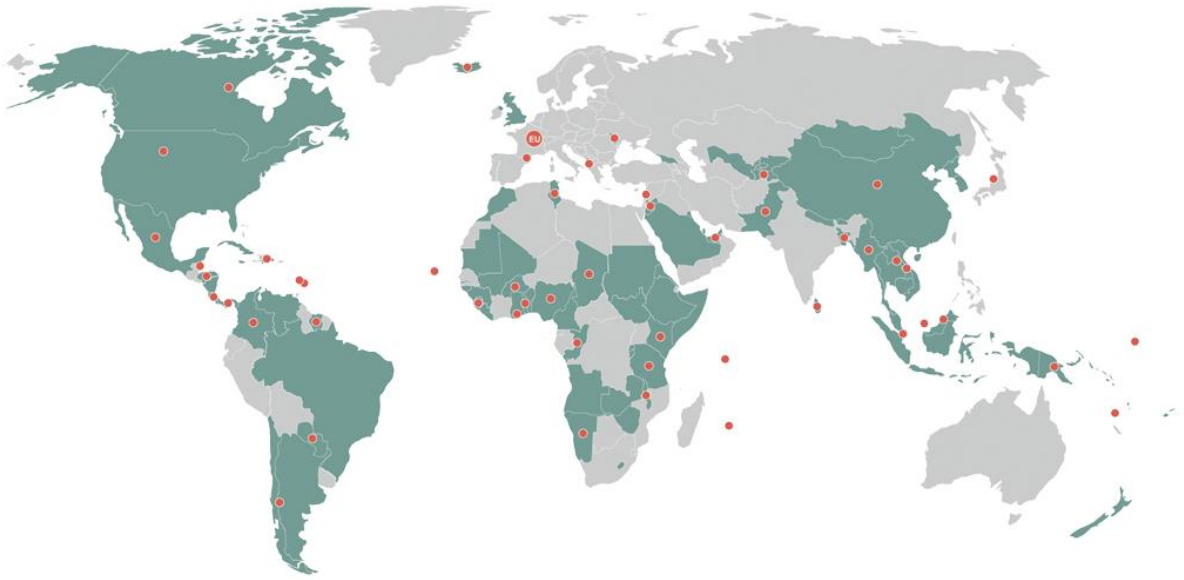
إطار مبسط للتحقق مما إذا كان التدخل المقترح "قائمًا على الطبيعة"

Source: *(developed based on an adoption from Sovinska Svirkos and Garcia, and the European Comission Framework Questions)*

الحلول المبنية على الطبيعة كطريقة تقليدية لحل المشكلات

Did you know?

هل تعلم أن 11 % من البلدان (الدول الأعضاء) التي تشكل جزءًا من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ تشير إلى الحلول القائمة على الطبيعة في مساهماتها المحددة وطنيًا (NDCs)؟



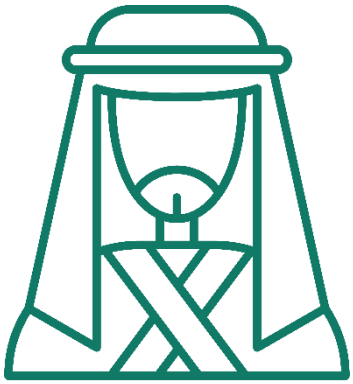
البلدان باللون الأحمر تذكر صراحةً "الاعتماد على الطبيعة"

المصدر: منصة سياسات الحلول القائمة على الطبيعة، ٢٠٢٢

"المساهمات المحددة وطنيا (NDCs)" هي التزامات تعهدت بها كل دولة على حدة كجزء من الجهود الدولية لمعالجة تغير المناخ. تحدد هذه الالتزامات الإجراءات المحددة التي يعتزم البلد اتخاذها للحد من انبعاثات غازات الدفيئة والتكيف مع آثار تغير المناخ.

هل تعلم أيضًا أننا ما زلنا نفتقر إلى فهم عالمي واتفاق بشأن التدخلات والحلول التي تتناسب فعليًا مع الحلول القائمة على الطبيعة، ناهيك عن تعريف متفق عليه للمصطلح

يمكن استخدام هذا كموجه جلسة أخرى؛ والغرض من ذلك هو إظهار مدى وعد هذا المفهوم، ولكن أيضًا كيف يمكن إساءة استخدامه أو استخدامه قبل الأوان عندما لا يزال يتعين علينا تحديد المفهوم وتطبيقه بشكل مناسب. وهذا أمر بالغ الأهمية لأننا نتطلع إلى تجنب إساءة استخدام المصطلح أو استخدامه "للغسل الأخضر" لتدخلات معينة. في حين أن الحلول القائمة على الحلول تمثل إمكانات كبيرة لإعادة ربط الناس والمجتمع بالطبيعة، فمن الممكن أيضًا إساءة استخدامها أو استخدامها عمدًا كعبارة أو مصطلح لتغيير وجهات النظر حول التنمية، خاصة في قطاعي البناء والصناعة.



ونود في هذا القسم أن نشير إلى أصل الحلول القائمة على الطبيعة والاهتمام المفاجئ بها خلال العقدين الماضيين. ولعل أول ما نود الإشارة إليه هو أن أصل هذه الحلول أقدم مما كان عليه في العقدين الماضيين. منذ آلاف السنين، استخدمت مجتمعات السكان الأصليين في جميع أنحاء العالم معارفها وعلومها الأصلية للتكيف والتعايش مع الطبيعة. وتسمى هذه المعرفة بالمعرفة الأصلية والمحلية، وهي تصف الأفكار والممارسات والابتكارات المتجذرة في علاقة المجتمعات المحلية بالطبيعة. تتشكل هذه المعرفة وتطورها بمرور الوقت لتشمل تقنيات إدارة الموارد وآليات الحكم المحلي التي تنظم العلاقات الاجتماعية والعلاقة مع الطبيعة.

يسيطر السكان الأصليون على 28% من مساحة اليابسة في العالم. وعلى الرغم من صغر عددهم، حيث يقدر بنحو 6.2% فقط من سكان العالم، إلا أنهم يمثلون خط الدفاع الأول عن التنوع البيولوجي، وإدارة المناطق الطبيعية، ويحملون المعرفة التقنية للتراث غير المادي. ويختلف وضع السكان الأصليين على مستوى العالم، إلا أنهم يصنفون من قبل منظمة العمل الدولية على أنهم "الأفقر". وذلك لتوسيع الفجوة بين ثقافة سكان المدن والثقافات الأصلية التي يمارسها السكان الأصليون، مما أدى إلى تهميشهم والتمييز ضدهم. مما أدى إلى إهمال ثقافة ومعارف هذه المجتمعات واعتبارها ثقافة بالية لا تتناسب مع التحديات المعاصرة.

لقد تغير التصور السلبي لثقافة السكان الأصليين منذ الثمانينيات مع تزايد الأزمات البيئية حول العالم بسبب تغير المناخ. وقد أثبت الفقدان الملحوظ في التنوع البيولوجي وزيادة معدلات التلوث عدم فعالية الأساليب المعاصرة في التعامل مع البيئة بشكل صحيح. ولذلك، تزايد الاهتمام مرة أخرى بالحلول التقليدية التي تمارسها الشعوب الأصلية وكيف تمكنت من الانسجام مع البيئة منذ آلاف السنين. ونتيجة لذلك، زاد الاهتمام الأكاديمي بدراسة الشعوب الأصلية وإبراز المعارف التقليدية كوسيلة لإيجاد حلول متكاملة ومتعددة الفوائد. وأسفرت هذه الدراسات عن فهم معارف الشعوب الأصلية وتحديد أصولها في ستة مصادر أساسية:

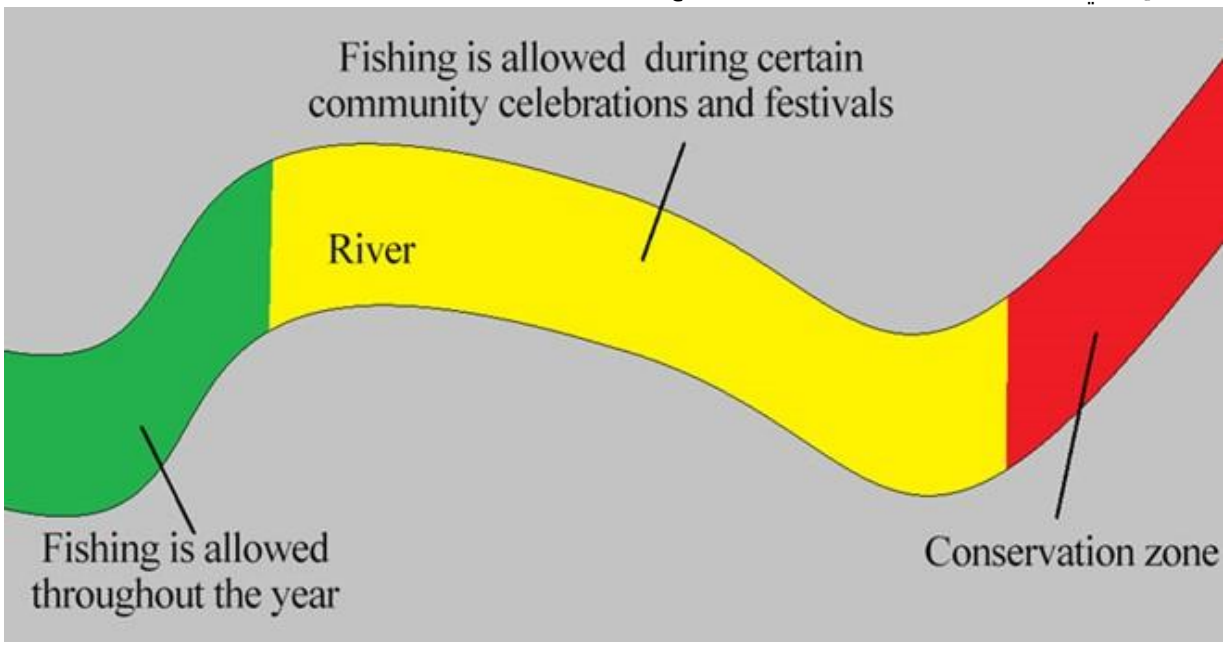
- إدارة البيئة والأراضي والأحكام العرفية
- الحفاظ على الطبيعة وإعادة تأهيلها للتكيف مع التحديات الناشئة
- التعاون في بناء المعرفة ومتابعة الحلول وتقييمها بعد التنفيذ
- مواجهة الاستهلاك غير المستدام للموارد ومعالجة الظلم البيئي
- تقديم تصورات بديلة للعلاقة بين الإنسان والطبيعة

تعتمد الشعوب الأصلية بشكل رئيسي على القواعد الاجتماعية والثقافية والمؤسسات غير الرسمية لإدارة الأراضي والبيئة. تتخذ هذه القواعد والمؤسسات أشكالًا متنوعة، مثل جلسات الأحكام العرفية في النزاعات على الأراضي والاتفاقات الشفهية بين الأفراد حول كيفية استخدام الموارد الطبيعية. تعتمد ممارسات الإدارة هذه على المعرفة المحلية التي تنتقل عبر الأجيال وتأخذ في الاعتبار العوامل الاجتماعية التي تركز على الحفاظ على البيئة كوسيلة للبقاء. تأخذ الأحكام العرفية أيضًا في الاعتبار المعتقدات الدينية للسكان الأصليين، والاهتمام بالعناصر الملموسة وغير الملموسة مثل المناظر الطبيعية المقدسة، والموارد المائية، والحفاظ على كائنات محددة لرمزيتها للشعب.

ولعل من أهم أساليب الإدارة البيئية التي يتبعها السكان الأصليون هو الالتزام بمواسم الحصاد، والاهتمام بالرعي الطبيعي، ومنع الحصاد الانتقائي الذي يدمر التنوع البيولوجي. أثبتت الدراسات مؤخرًا أن أساليب الإدارة التقليدية أكثر فعالية في الحفاظ على الممارسات المحلية والحفاظ على الموارد والتنوع البيولوجي.

مثال السكان الأصليين - نظام تاجال

ومن الأمثلة على إدارة الأراضي العرفية نظام تاجال الذي تمارسه بعض الشعوب الأصلية في ماليزيا. ويعتمد هذا النظام التقليدي على تقسيم الأنهار والبحيرات إلى ثلاث مناطق أساسية. الأولى هي منطقة صيد الأسماك ويمكن صيدها طوال العام. أما المنطقة الثانية فهي منطقة يمكن ممارسة الصيد فيها خلال الأعياد والمناسبات الدينية. وفي المنطقة الثالثة يمنع الصيد طوال العام. وتبنت الحكومة الماليزية هذا النظام التقليدي في السنوات الأخيرة بعد أن ثبت تأثيره الإيجابي على أعداد الأسماك والحفاظ على تنوع الكائنات البحرية.



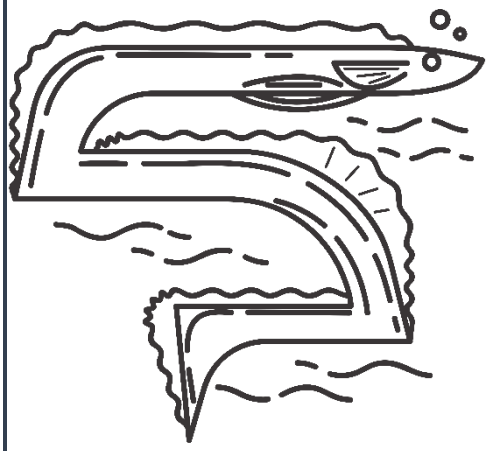
سؤال

هل لديك معرفة بأي نظام تاريخي/تقليدي لإدارة الأراضي والموارد في البيئة المحيطة بك وفي مصر بشكل عام؟

ليس المقصود من هذا أن يكون هناك إجابة مقصودة، ولكن يجب أن تأخذ في الاعتبار الإدارة التقليدية للأراضي والموارد التي تتم في الدلتا وصعيد مصر.

ومن مجالات التركيز الأخرى فيما يتعلق بمعارف السكان الأصليين، الحفاظ على الطبيعة وإعادة تأهيلها للتكيف مع التحديات الناشئة. ويرتكز هذا الاتجاه على إشراك المجتمعات المحلية في صنع القرار وتخطيط طرق استخدام الموارد البيئية. وذلك لتركيز المعرفة المحلية على المنفعة المتبادلة بين الإنسان والبيئة من ناحية. ومن ناحية أخرى تعتبر الأساليب التقليدية لإدارة الموارد أكثر مرونة في التعامل مع التطورات البيئية لأنها تعتمد فقط على الموارد المتاحة وكيفية توظيفها للحفاظ على البيئة والمجتمع. ويتجلى ذلك في حقيقة أن الأراضي التي يسيطر عليها السكان الأصليون بها عدد أقل من الصناعات الحديثة والزراعة واسعة النطاق. وبهذه الطريقة، تحافظ هذه المجتمعات على المناظر الطبيعية مثل الغابات والبحيرات.

مثال على المعرفة التقليدية – Gunditjmara



ومن الأمثلة على إشراك المجتمع المحلي في الحفاظ على الموارد مشاركة مجتمع جونديتجمارا في أستراليا في إحياء نظام الصيد التقليدي. وتعرضت أراضي هذه الطائفة للتدمير بسبب قدوم الأوروبيين إلى أستراليا، مما أثر سلباً على الثروة السمكية. ولكن على مدى العقود الأربعة الماضية، عملت الحكومة الأسترالية والمؤسسات البحثية مع مجتمع السكان الأصليين لاستعادة نظام الصيد الذي يعتمد على مصايد الأسماك في القنوات الاصطناعية التي تسمح بمرور جميع أنواع الأسماك باستثناء الثعابين البالغة. وقد أدى اعتماد هذا الحل التقليدي إلى تقليل مخاطر التنوع البيولوجي التي تواجه منطقة فيكتوريا في أستراليا.

فكر

هل تعرف أي حل تراثي/تقليدي لمشاكل الزراعة وصيد الأسماك في مصر؟ في رأيك، ما هي المجتمعات التي يجب إشراكها في خطط إدارة الزراعة وصيد الأسماك في مصر؟

أما المجال الثالث لتطبيق المعارف التقليدية فيتعلق بإنتاج المعرفة ونقلها. وتتمثل هذه المعرفة في التجارب السابقة التي تنتقل عبر الأجيال والتي تبنى عليها الحلول. وفي هذا الاتجاه يساهم السكان الأصليون في رصد التغيرات البيئية ومشاركتها مع صناع القرار والعلماء. وتشرح هذه المعرفة طبيعة السياق المجتمعي، وعلاقة الإنسان بالبيئة، وإسهاماته عبر الزمن في التعايش معها. تتنوع الطرق التي يشارك بها المجتمع المحلي هذه المعرفة، بدءًا من الإبلاغ عن الحقائق والملاحظات الملموسة إلى القصص والأساطير التقليدية. ولعل أبرز هذه الأساليب في مصر هي الأساطير المصرية القديمة التي تذكر فيضان النيل والمواسم الزراعية وتشرح طريقة تعامل المصري القديم مع الطبيعة والحفاظ عليها.

بحيرة قارون – مصر

تعتبر المجتمعات المحلية الخط الأول لتقييد وإيقاف أي نشاط قد يؤدي بشكل مباشر إلى التدهور البيئي، لأنها أول المتضررين من التدهور البيئي. ويؤدي الاستهلاك المتزايد وغير المسؤول للموارد الطبيعية إلى تدمير أراضي السكان الأصليين وسبل عيشهم. مثال واضح على استهلاك مصر غير المسؤول للأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية في الزراعة. وأدى هذا الاستهلاك غير المسؤول إلى تدمير البيئة البحرية في بحيرة قارون، التي انخفض إنتاجها السمكي من 4000 طن عام 1920 إلى أقل من 2 طن عام 2014.

يظهر التدهور البيئي في بحيرة قارون ضعف أدوات معالجة المخاطر البيئية. ولذلك، سعت بعض المجتمعات الأصلية في جميع أنحاء العالم إلى حشد الدعم الدولي للدفاع عن حقوقها. أحد الأمثلة على هذه المجتمعات هي قبيلة دانغريا كوندة في الهند. وتمكنت هذه القبيلة من حشد الدعم المحلي والدولي اللازم لمنع استخراج خام البوكسيت من أراضيها المقدسة. ويعزو العديد من الباحثين نجاح هذه الحركات المحلية إلى زيادة الوعي البيئي حول العالم والاهتمام بالعدالة البيئية.

إن علاقة الشعوب الأصلية بالطبيعة تحكمها العديد من المفاهيم والمعتقدات التراثية. ويعد هذا التنوع المفاهيمي أحد ركائز الحفاظ على الطبيعة والتنوع البيولوجي، حيث تربط هذه المفاهيم الطبيعة والثقافة في كيان واحد يدافع عنه السكان الأصليون ويتعاملون معه بفلسفة مختلفة. ويتناقض هذا الاتجاه مع الفلسفة الحالية التي تركز على الإنسان في التعامل مع الطبيعة، حيث يكون للبيئة دور آخر غير تلبية احتياجات الإنسان. ومن أمثلة هذه المعتقدات معاملة أهل شمال سيناء للمناطق الطبيعية المقدسة مثل جبل الطور ومحمية سانت كاترين. كما يمكن اعتبار سكان واحة سيوة في مصر من السكان الأصليين الذين يدافعون عن المعالم البيئية المختلفة مثل الجبال والبحيرات الموجودة في الواحة كجزء من هويتهم وبسبب أهميتها المقدسة بالنسبة لهم، مما يمنع الاستهلاك غير المسؤول للواحة ' موارد.

تمتد هذه المعتقدات لتشمل تفاعل الإنسان مع الكائنات الحية واستهلاكها. ومن أمثلة ذلك بعض المعتقدات التي تحرم تناول بعض أنواع اللحوم أو ذبح الحيوانات بطريقة الآدمية لاستهلاكها. وفي مصر، قد يتمثل ذلك في مفهوم الذبح الحلال، الذي يمنع المسلمين من تناول اللحوم التي لم يتم ذبحها بطرق رحيمة. وقد تكون هذه الأساليب أقل فعالية من وجهة نظر المنتج، لكنها تظل الطريقة الوحيدة المقبولة لدى المسلمين.

وعند دراسة تأثير ممارسات الشعوب الأصلية وأساليب معيشتها ومعارفها في مجال الإدارة البيئية والاقتصاد التقليدي، يتضح أن قيم الشعوب الأصلية قد تساهم في الخروج من الأزمات البيئية الحالية. وربما يكون هذا التحول في علاقة الإنسان بالطبيعة أحد أهم نقاط التحول في مواجهة الأزمة البيئية الحالية. ولذلك فإن دراسة ممارسات السكان الأصليين تعد إحدى الخطوات الأساسية في محاولة الوصول إلى حلول بيئية مستدامة قائمة على الطبيعة.

الفصل الثالث

3. تطبيق الحلول المبنية على الطبيعة

يحاول هذا الفصل تقديم إطار مبسط لتطبيق الحلول القائمة على الطبيعة، وذلك باستخدام النظرية التي تم تقديمها بالفعل في الفصل الثاني. تم تطوير أداة، بناءً على خبرة 5 خبراء مصريين محليين يعملون في مجالات المناخ والصحة العامة والبيئة الطبيعية والبيئة المبنية، لتبسيط اعتماد وإنشاء الحلول القائمة على الطبيعة. عند تطبيق هذه الأداة، يصبح من الواضح أن الحلول القائمة على الحلول هي بطبيعتها مناهج قائمة على النظام البيئي، وأن هذين المصطلحين والقطاعين متشابكان إلى حد كبير.

النهج القائم على النظام البيئي

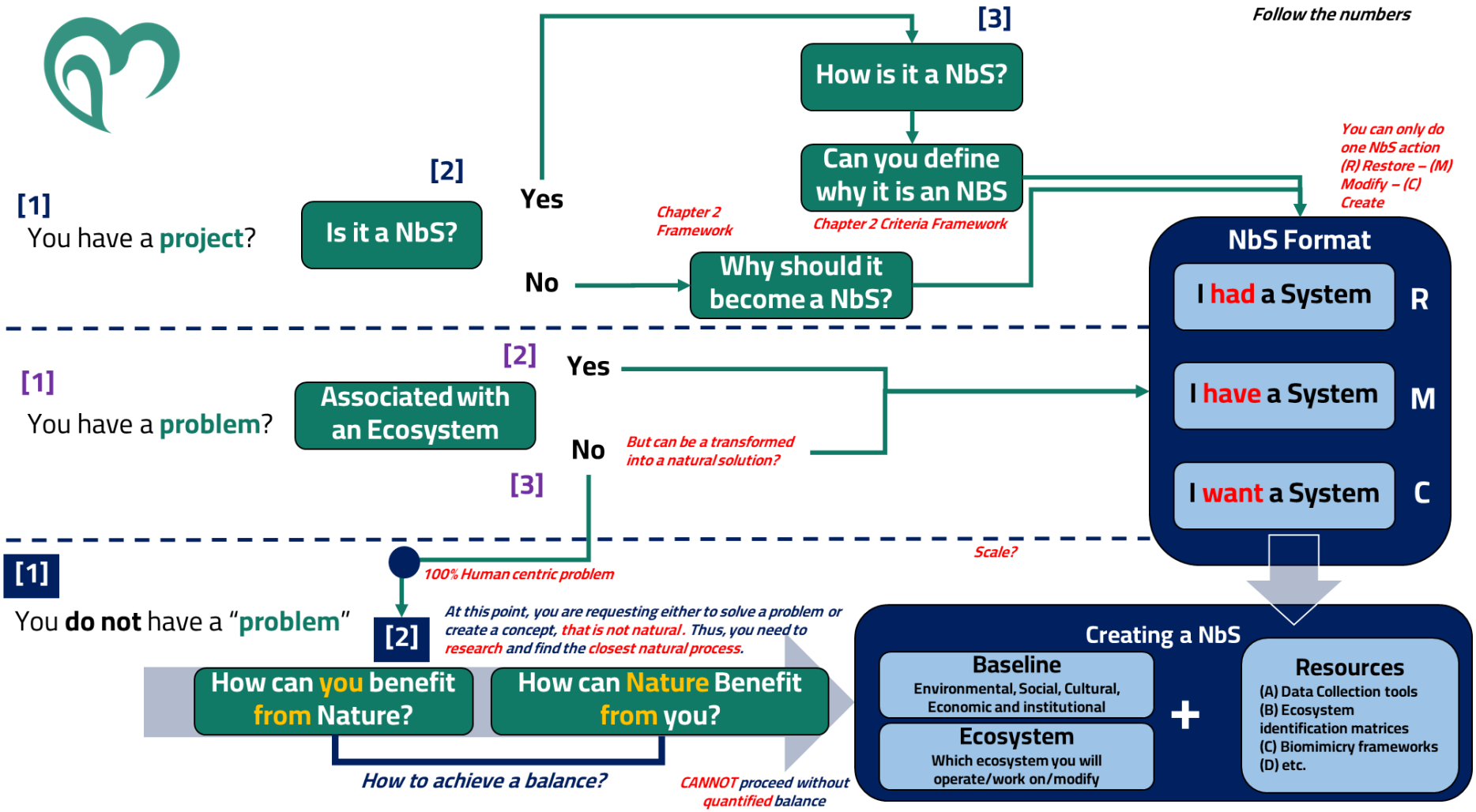
تركز النهج القائمة على النظام البيئي على استعادة النظام البيئي وتعزيز خدمات النظام البيئي لحماية المجتمع من الآثار السلبية لتغير المناخ. ومع تزايد ظهور تغير المناخ من خلال حالات الجفاف والظواهر الجوية المتطرفة والفيضانات، على سبيل المثال، تزداد الحاجة الملحة إلى اتخاذ تدابير التكيف.

Climate ADAPT
SHARING ADAPTATION KNOWLEDGE FOR A CLIMATE-RESILIENT EUROPE

يعد تحديد النظام البيئي المناسب للحل القائم على الطبيعة أمرًا بالغ الأهمية لنجاح واستدامة التدخلات البيئية. يمتلك كل نظام بيئي خصائص فريدة وتنوعًا بيولوجيًا ووظائف بيئية تؤثر بشكل مباشر على مرونته واستجابته للتدخلات المختلفة. إن فهم ما إذا كان التدخل يهدف إلى حماية النظام البيئي أو تعديله أو إنشائه أو استعادته أمر بالغ الأهمية في مواءمة جهود الحفظ مع الاحتياجات والديناميكيات المحددة لذلك النظام البيئي. على سبيل المثال، إذا كان الهدف هو الحماية، فهذا يتطلب التركيز على الحفاظ على التوازن الحالي وحماية الأنواع المعرضة للخطر داخل نظام بيئي معين. على العكس من ذلك، قد يتضمن تدخل التعديل تعديلات مستدامة لتعزيز خدمات النظام البيئي، مثل إدخال الغطاء النباتي لمنع تآكل التربة. يتطلب الاختيار بين إنشاء أو استعادة النظام البيئي فهمًا دقيقًا للظروف التاريخية والإدخال المحتمل للأنواع المحلية، مما يضمن توافق النظام البيئي المنشأ حديثًا مع السياق البيئي للمنطقة.

علاوة على ذلك، فإن تحديد أهداف التدخل يفيد في تخصيص الموارد وتطوير الاستراتيجيات المستهدفة. قد تنطوي حماية النظام البيئي على تدابير تنظيمية للتخفيف من التأثير البشري، في حين أن تعديل النظام البيئي قد يتطلب تقنيات مبتكرة أو ممارسات مستدامة. يتطلب إنشاء أو استعادة النظام البيئي اتباع نهج شامل، بما في ذلك تصميم الموائل، وإعادة إدخال الأنواع، والمراقبة المستمرة.

أداة تطبيقية للحلول المستندة على الطبيعة



توفر المصفوفة التالية تفصيلاً للموارد والإرشادات المختلفة التي يمكن أن ترشدك لتطوير نوع معين من الحلول المستندة إلى الطبيعة (بمجرد وصولك إلى إنشاء NbS من أداة التطبيق).

العنوان	السنة	الهدف	الرابط
IUCN Global Standard for Nature-based Solutions	2020	إطار عمل سهل الاستخدام للتحقق من NbS وتصميمه وتوسيع نطاقه	Link
Nature-based solutions for climate change mitigation IUCN	2021	يحلل هذا التقرير الوضع الحالي للمعرفة فيما يتعلق بدور الحلول القائمة على الطبيعة (NbS) في التخفيف من آثار تغير المناخ. وهو يقيم الدور الذي يمكن أن تلعبه تعويضات الكربون في حزمة التمويل الشاملة.	Link
Catalogue of Ecosystem-based measures in Mountains IUCN	2022	يعرض هذا المنشور ويسلط الضوء على تجارب استخدام الحلول القائمة على الطبيعة لبناء القدرة على التكيف مع تغير المناخ في ثلاث سلاسل جبلية: جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية، وجبال الهيمالايا في آسيا، وجبل إلغون في شرق أفريقيا.	Link
Planning and delivering Nature-based Solutions in Mediterranean cities	2021	تقييم المعيار العالمي للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة للNBS في مدن البحر الأبيض المتوسط لتقييم الأداء والفجوات	Link
Nature Based Solutions Evidence Platform	N/A	هذه أداة ضخمة شاملة ومحدثة لتصور البيانات والعثور على دراسات الحالة وفهم أفضل لكيفية تطوير ومعالجة تأثير المناخ من خلال الحلول القائمة على الحلول	Link

الفصل الرابع

4. دراسات حالة

دراسات الحالة التالية هي أمثلة على الحلول أو المفاهيم المحتملة القائمة على الطبيعة والتي تهدف إلى تبسيط الفهم للمتعلمين.

القندس

يبرز مهندس الطبيعة، المعروف باسم القندس، كأحد مهندسي البيئة في الطبيعة، حيث يعرض قدراته الرائعة في النظم البيئية للأنهار. يلعب القندس دورًا حاسمًا في التخفيف من مخاطر الفيضانات والحفاظ على موارد المياه.

يمكن لمهندسي البيئة أن يستمدوا الإلهام من القنادس لتنفيذ الحلول القائمة على الطبيعة في إدارة الأنهار. ومن خلال دراسة سلوك القنادس في قطع الأشجار وجمع الأخشاب لبناء السدود على ضفة النهر، يمكن للمهندسين استكشاف استراتيجيات مماثلة لبناء حواجز طبيعية تتحكم في تدفق النهر. يمكن أن تساعد محاكاة هذه الهياكل في الحد من مخاطر الفيضانات، وتعزيز احتباس الماء في التربة، ودعم الحياة النباتية خلال مواسم الجفاف. ويتوافق هذا النهج المستوحى من الطبيعة مع ممارسات هندسة الأنهار المستدامة، مما يساهم في السيطرة على الفيضانات والتوازن البيئي.

ديدان السماد

تعد ديدان السماد، أو ديدان السماد، من أهم مهندسي البيئة الطبيعية في مصر. تنتج هذه الديدان الأسمدة بشكل طبيعي في التربة عن طريق استهلاك المواد العضوية الزائدة وتحويلها إلى مركبات نيتروجينية. وتساهم أنشطتها في تهوية التربة ودورة المغذيات.

يمكن لمهندسي البيئة تسخير قوة ديدان السماد كحل قائم على الطبيعة للزراعة المستدامة وإدارة جودة المياه. ومن خلال تعزيز وجود ديدان السماد في البيئات الزراعية، يمكن للمهندسين تسهيل التحويل الطبيعي للمواد العضوية إلى مركبات غنية بالنيتروجين. وتقلل هذه العملية من الاعتماد على المبيدات الكيماوية، وتمنع تراكمها في مياه الأنهار وتحمي النظم البيئية البحرية. بالإضافة إلى ذلك، تعمل أنشطة الحفر التي تقوم بها الديدان على تعزيز تهوية التربة، مما يقلل من خطر تعفن جذور

النباتات. إن دمج ديدان السماد في الممارسات الزراعية يتماشى مع الأساليب الصديقة للبيئة، مما يعزز صحة التربة ويخفف من التأثير البيئي لأساليب الزراعة التقليدية.

لاستكشاف المزيد من دراسات الحالة حول NbS، يرجى تصفح الصفحة الرئيسية لمبادرة NbS ومراجعتها.

الملحق الأول – الأنشطة

نشاط رقم ١: كيف نتصور الطبيعة؟

(كاسحة الجليد)

مدة:

- 5 دقائق للنشاط – 5 دقائق للمناقشة
- وصف:
- شجع المشاركين على التفكير في ارتباطاتهم الشخصية بكلمة "الطبيعة".
- تعليمات:
- مراقبة الطبيعة (20 دقيقة):
  - ابدأ بقضاء الوقت في بيئة طبيعية، سواء كانت حديقة أو حديقة أو أي بيئة خارجية. قم بإشراك جميع حواسك في مراقبة المشاهد والأصوات والروائح والأنسجة من حولك. انتبه إلى التفاصيل المعقدة للنباتات ولعبة الضوء والجو العام.
- التأمل في المجلة (15 دقيقة):
  - ابحث عن مكان هادئ للجلوس والتفكير في ملاحظاتك. استخدم دفتر يوميات أو كراسة رسم لتسجيل أفكارك ومشاعرك وأي لحظات مهمة أثناء تجربتك مع الطبيعة. فكر في أسئلة مثل: ما هي جوانب الطبيعة التي لفتت انتباهك أكثر؟ كيف جعلتك البيئة تشعر؟
- التمثيل البصري (30 دقيقة):
  - الآن، قم بترجمة ملاحظاتك وتأملاتك إلى تمثيل مرئي. يمكن أن يأخذ ذلك شكل رسم أو لوحة أو صورة مجمعة أو حتى عمل فني رقمي. دع إبداعك يتدفق وأنت تعبر عن جوهر البيئة الطبيعية التي استكشفتها. ركز على نقل المشاعر والروابط التي شعرت بها.
- التفكير والمناقشة (20 دقيقة):
  - اختتم النشاط بالتأمل والمناقشة الجماعية. استكشف أسئلة مثل: كيف عززت عملية التصور علاقتك بالطبيعة؟ ماذا اكتشفت عن علاقتك الشخصية بالبيئة؟

النشاط 2: توثيق/ملاحظة المكونات الطبيعية حول منازلنا.

مدة:

- 20 دقيقة للنشاط – 10 دقائق للمناقشة

مواد:

- سيحتاج كل مشارك إلى ورقة.
- تزويد كل مشارك بقلم رصاص أو قلم.

وصف:

- يشجع هذا النشاط الجذاب المشاركين على التواصل مع الطبيعة من خلال مراقبة وتوثيق المكونات الطبيعية التي يواجهونها في حياتهم اليومية بالقرب من منازلهم. إنه نشاط متعدد الاستخدامات يمكن أن يؤدي إلى نتائج متنوعة، مما يعكس البيئات المتنوعة التي قد يعيش فيها المشاركون، من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية. يجب أن يهدف الميسر إلى تشجيع المحادثات بعد إنتاج الرسومات.

تعليمات:

- توزيع الورق وأدوات الكتابة على كل مشارك.
- اشرح هدف النشاط: يجب على المشاركين أخذ استراحة قصيرة مدتها 20 دقيقة لاستكشاف وتوثيق العناصر الطبيعية التي يواجهونها حول منازلهم.
- شجع المشاركين على مراعاة البيئتين الريفية والحضرية. قد يلاحظ سكان المناطق الحضرية عناصر طبيعية أصغر، مثل النباتات في الأصص، أو الأشجار على طول الرصيف، أو الطيور في الحديقة. قد يكون لدى أولئك الذين يعيشون في المناطق الريفية مجموعة واسعة من المكونات الطبيعية التي يجب مراقبتها، بما في ذلك الحياة البرية المحلية والنباتات والمناظر الطبيعية.
- يجب على المشاركين استخدام الورق لرسم أو تدوين الملاحظات حول ما لاحظوه. ويمكنهم رسم الصور أو كتابة الأوصاف، حسب تفضيلاتهم وقدراتهم الفنية.
- شجعهم على الاهتمام بالتفاصيل وتقدير جمال حتى أصغر العناصر الطبيعية في رسوماتهم. يمكن القيام بهذا النشاط جسديًا أو نظريًا في ورشة العمل.
- بعد 20 دقيقة، قم بجمع المشاركين وإتاحة الفرصة لهم لمشاركة ملاحظاتهم، سواء من خلال المناقشات أو من خلال عرض الرسومات أو الملاحظات الخاصة بهم. يمكن أن يؤدي هذا إلى محادثات مثيرة للاهتمام حول الروابط المختلفة التي تربط المشاركين بالطبيعة، بغض النظر عن البيئة المحيطة بهم.

الملحق الثاني – مصفوفة اختيار النظام البيئي

وهذا ينطبق على مصر فقط

نوع النظام البيئي	التصنيف الفرعي	الصفات	نتائج التقييم
صحراء	الصحراء الغربية		
	الصحراء الشرقية		
	صحراء سيناء		
ساحل البحر الأبيض المتوسط	المنطقة الساحلية الشمالية		
	ساحل دلتا النيل		
دلتا النيل	دلتا النيل		
نهر النيل	عبر نهر النيل		
	بحيرة ناصر		
جبل	شبه جزيرة سيناء		
	جبال البحر الأحمر		
	جبال علبة		
واحة	سيوة		
	الداخلة		

	خارجة		
	الفرافرة		
شعاب مرجانية	البحر الاحمر		
مائي	بحيرة قارون		
	بحيرة البرلس		
	بحيرة (بحيرات) توشكى		
	بحيرة المنزلة		
	بحيرة مريوط		
	بحيرة البردويل		
	بحيرة التمساح		
	خزان سد أسوان		
	قناة ري الإسماعيلية		
	قناة الدهشورية		
	قناة السويس		
حضري *(بيئة من صنع الإنسان)*	*القاهرة الكبرى*		
	الإسكندرية		

	مدن الدلتا		
	مدن صعيد مصر		
	أسوان		
	الغردقة		
	مدن قناة السويس		