



unesco



آکادمی های سبز یونسکو

راهنمای تاب آوری اقلیمی ساختمان ها

Published in 2021 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

and

UNESCO Bangkok Office

© UNESCO 2021



This publication is available in Open Access under the Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). By using the content of this publication, the users accept to be bound by the terms of use of the UNESCO Open Access Repository (<http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).

The designations employed and the presentation of material throughout this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNESCO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Open Access is not applicable to non-UNESCO copyright photos in this brochure.

Natural Sciences programme co-ordinator:
Benno Böer and Lieselot Nguyen

Editorial copy: Lieselot Nguyen

Translation team: Benno Böer and Mehrnaz Jalali

Design/layout: Sirisak Chaiyasook (Persian)
Nattawud Nittayagun (English)



This brochure was printed on 100% recycled paper

Printed in Thailand

TH/DOC/SC/21/047-PS

فهرست

- ۱ معرفی علوم طبیعی در یونسکو باتکوک
- ۲ پیشگفتار
- ۴ مقدمه ای بر آکادمی های سبز یونسکو
- ۶ انجمن های جوانان
- ۸ امنیت آب
- ۱۰ انرژی پاک
- ۱۲ تولید زیست توده
- ۱۴ مدیریت پسماتد
- (کاهش ، استفاده مجدد ، بازیافت)
- ۱۶ پلتفرم علوم باز Quest4Action



معرفی علوم طبیعی در یونسکو بانکوک

تیم علوم طبیعی در ۶ کشور زیر فعال می باشد :
کامبوج، جمهوری دموکراتیک خلق لائوس، میانمار، سنگاپور، تایلند و ویتنام.
همچنین یونسکو بانکوک با اداره منطقه ای علوم در آسیا و اقیانوسیه واقع در جاکارتا همکاری دارد.

آکادمی های سبز یونسکو رهنمودهایی برای مدارس مقاوم در برابر تغییرات اقلیمی

این بروشور باعث تقویت ظرفیت ساختمان ها در جوامع، در گذار به سمت تاب آوری اقلیمی، می شود. این برنامه بر اساس دانش علمی به منظور بهبود رابطه بین مردم و محیط زیست، طبق آنچه توسط برنامه انسان و زیست کره تعیین شده، تهیه شده است. اطلاعات فنی مربوط برای پیاده سازی این طرح در برنامه های "راه حل های مبتنی بر طبیعت برای آب-۲۰۱۸، ساختمان های بهتر"، "مدیریت بهینه آب، انرژی و پسماند در اکوسیستم های شهری عرب، قابل اجرا در سطح جهانی (شوارتز و همکاران، ۲۰۱۰)" و "راهنمای آکادمی های سبز یونسکو در آفریقا، قابل اجرا در سطح جهانی (کالیسی و همکاران، ۲۰۱۶)" در دسترس می باشد.

ارائه شده توسط شیگرو آیوگی^۱ و شابر خان^۲

در سال ۲۰۱۹ جوانان سراسر جهان با تمام قدرت نگرانشان را درباره ی عدم انجام تمهیدات کافی در راستای حفظ تعادل اکوسیستم های کره ی زمین، بیان کردند. آن صداها به طور واضح و رسا شنیده شده اند.

علوم محیط زیست در مدارس از طریق کلاس های تئوری و آزمایشگاهی آموزش داده می شوند. این نوع نگرش بین آموزش مدرسه و تجربه زندگی واقعی یک شکاف ایجاد می کند. در حالیکه در آکادمی های سبز یونسکو، دانش آموزان فعالیت های عملی را تجربه کرده و یاد می گیرند که چگونه می توانند در ارتقاء شرایط زندگیشان مشارکت داشته باشند.

اولین آکادمی سبز یونسکو در سال ۲۰۱۶ در اتیوپی افتتاح شد. پس از آن، یونسکو تلاش های گسترده تری در رابطه با تحصیلات مبتنی بر محیط زیست داشته است. آکادمی های سبز یونسکو بر فعالیت های عملی و تکرار شونده، تمرکز دارند. طرح های مبتکرانه ی بین بخشی به طور مختصر به تنوع زیستی، اقلیم، آب و افزایش ظرفیت، از طریق آموزش برای توسعه ی پایدار به کار گرفته می شوند. آکادمی های سبز با ترکیبی از قطعات پازل بطور ساده ای سازمان دهی شده اند، و زمانی که به طور منطقی کنار هم قرار گیرند، تاب آوری اقلیمی بر پایه ی دانش و آموزش را فراهم خواهند آورد. طرح های مبتکرانه، به وسیله ی فراهم آوردن آموزش و انتقال دانش از مدارس به جوامع آثار بسیار موثری دارند، به طوری که تعداد زیادی از مردم مهارت های جدید را یاد گرفته و در زندگی خود به کار خواهند بست. ما تمامی مدارس را به تغییر ساختمان ها و اماکنشان به آکادمی های سبز تشویق می کنیم.



Director, UNESCO Bangkok Asia and Pacific
Regional Bureau for Education



Director, UNESCO Jakarta Regional Science
Bureau for Asia and the Pacific

ارائه شده توسط آتسوشی کورساوا^۴

برای حل چالش روزافزون مدیریت پسماند در شهرها، برنامه اسکان بشر سازمان ملل متحد (UN-Habitat) در روز جهانی زیستگاه در سال ۲۰۱۸، فراخوانی برای انجام اقداماتی از سوی دولت های محلی و شهرداری ها برای مقابله با بحران جهانی پسماند، در قالب شهرهای هوشمند از نظر پسماند، اجرا کرد.

در این زمینه، برنامه ی اسکان بشر سازمان ملل متحد با اجرای "فرآیند مردم" با دولت ها و جوامع محلی در بهبود مدیریت پسماند، همکاری کرده است؛ و می توان از برنامه ی شهرهای سبز و پاک که در افغانستان اجرا شده است، به عنوان اثبات کارکرد این برنامه یاد کرد. از طریق این رویکرد و ابتکاراتش، برنامه ی اسکان بشر سازمان ملل متحد، با ارائه آموزش های فنی، افزایش آگاهی مردم و در نتیجه تغییرات رفتاری را فراهم می آورد.

آموزش، کلید محرک تغییرات ضروری در رفتار، برای اصلاح مدیریت پسماند جامد شهرداری ها در شهرهایمان می باشد، و برنامه ی اسکان بشر سازمان ملل متحد مشتاقانه منتظر به کارگیری پروژه پلاستیک و آکادمی های سبز یونسکو می باشد. این قبیل طرح های مبتکرانه اهداف مشترکی را به اشتراک می گذارند و برای تقویت کارهای یکدیگر، برای آینده ای پایدارتر و مقاوم تر هم افزایی ایجاد می کنند. من معتقد هستم که ما می توانیم به طور موثر برای افزایش الگوهای مصرف پایدار و مدیریت منابع به منظور کاهش پسماند و آینده ای بهتر با یکدیگر کار کنیم.

ارائه شده توسط ایسل اگنس پاسکوا^۳ - والنزولا^۲

وزرای سازمان آموزش و پرورش جنوب شرق آسیا (SEAMEO) با یونسکو به عنوان یک شریک جهانی در پشتیبانی و ترویج آموزش برای توسعه ی پایدار (ESD) در این منطقه، برای دهه ها همکاری داشته است.

در پاسخ به برنامه ی استراتژیک پیشنهاد شده توسط SEAMEO، "۲۰۲۱-۲۰۳۰" درمورد دستور کار علوم، به ویژه، الویت شماره دو "منابع طبیعی و مدیریت محیط زیستی/بخشنامه ی اقتصادی؛" شماره سه "سازگاری با تغییرات اقلیمی"، و شماره چهار "تنوع زیستی و بیوتکنولوژی"، دبیرخانه ی SEAMEO در مشارکتی آموزشی با اداره ی یونسکوی آسیا و اقیانوسیه (یونسکو بانکوک) به وسیله ی حمایت از برنامه های یونسکو در علوم طبیعی به ویژه پروژه پلاستیک و آکادمی های سبز یونسکو، انواع مختلف جلسات آموزشی را در رابطه با تنوع زیستی و محیط زیست توسعه داده است.

به منظور بهبود اکوسیستم سیاره ی خود، ما باید از آکادمی های سبز یونسکو برای انجام اقداماتی در رابطه با مسائل محیط زیستی حیاتی که در نهایت برای آینده ی اقتصاد سبز راهگشا خواهد بود، حمایت کنیم. آکادمی های سبز می توانند بستری برای شروع تغییرات محیط زیستی فراهم کنند.



۳. Director, SEAMEO Secretariat



۴. UN-Habitat Regional Representative for Asia and the Pacific

مقدمه ای بر آکادمی های سبز یونسکو

چرا آکادمی های سبز؟



تغییرات اقلیمی واقعی و تاب آوری اقلیمی یک مساله ی جهانی است، که نیاز به مشارکت جوامع محلی دارد. اخیراً، جوانان سراسر جهان به وضوح به دولت ها و سازمان ملل هشدار داده اند که نیاز فوری به اقدامات بیشتر درباره تغییرات اقلیمی به منظور حفاظت از آینده شان دارند. اکنون زمان انجام اقدامات بر اساس دانش علمی ای که در حال حاضر در دسترس می باشد، رسیده است. آکادمی های سبز یونسکو دانش محیط زیستی و مهارت های تاب آوری اقلیمی را برای دستیابی به این اهداف، فراهم می آورند.

آکادمی سبز چیست؟

آکادمی های سبز یونسکو، جوانان و جوامعشان را در تبدیل ساختمان های موجود، به عنوان مثال مدارس، به ساختمان هایی با تاب آوری اقلیمی، که قابلیت تغییر به طور ساده و مقرون به صرفه را دارند، به کار می گیرد. آکادمی های سبز، مشارکت جوانان فعال در دستیابی به یک سبک زندگی پایدار در مدارس که در نهایت منجر به ترویج زندگی پایدار در جوامع می شود، را تقویت می کنند. دانش آموزان قادر به شناسایی نیاز های خاص خود با تمرکز بر چهار رکن؛ **امنیت آب، انرژی پاک، تولید زیست توده و مدیریت پسماند**، خواهند بود. دانش آموزان، به همراه یکدیگر و معلم هایشان "برنامه ی پایداری" خودشان را تهیه و اجرا خواهند کرد.



چه کسی باید مشارکت کند؟

واحد علوم طبیعی یونسکو بانکوک، در حال گسترش آکادمی های سبز در آسیا و اقیانوسیه است. تمرکز اصلی ما بر مدارس واقع شده در شهرها و همچنین ذخیره گاه های زیست کره یونسکو در کشورهای کامبوج، جمهوری دموکرات خلق لائوس، میانمار، سنگاپور، تایلند و ویتنام می باشد. ما همچنین پیشنهاد می کنیم که شبکه مدارس مرتبط با یونسکو (ASPnet) از این دستورالعمل ها پیروی کند.

از آنجایی که تغییر اقلیم یک مساله ی جهانی است، هر موسسه ی آموزشی (مهدکودک ها، مدرسه ها، دانشکده ها و دانشگاه ها) و دیگر ساختمان ها در سراسر جهان می توانند مقاوم سازی شوند. دستورالعمل هایی برای ارتقای اقلیم، تنوع زیستی، آب و ردپای زیاله های آنها، توصیه شده است. این دستورالعمل ها به طور جهانی قابل اجرا می باشند.



انجمن های جوانان

بنیاد آکادمی سبز

4 QUALITY EDUCATION



5 GENDER EQUALITY



جوانان اغلب عامل تغییر، و ارتقاء عملکرد محیط زیستی، صلح، دموکراسی، برابری جنسیتی، حقوق بشر، و تاب آوری اقلیمی هستند. بهبود مستمر "آکادمی سبز" و تقویت سیستماتیک عملکرد محیط زیستی، دموکراسی، برابری جنسیتی، صلح و احترام به حقوق بشر، پایه و اساس هر انجمن جوانان در قالب یک فوق برنامه ی مشارکتی می باشد.

دانش هایی که بر پایه ی علوم نظری هستند به طور مستقیم به با به کار بستن فعالیت های عملی، حرف را به عمل تبدیل می کنند. بهترین شیوه ها برای یک سبک زندگی پایدار، در حمایت از اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد، اجرا خواهند شد.





برنامه آموزشی

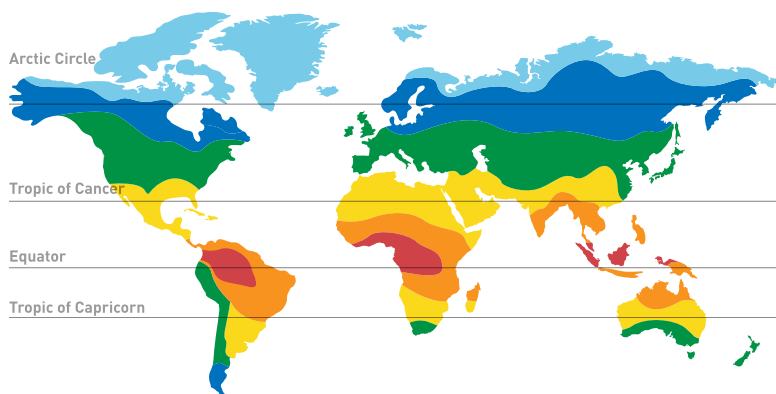
علوم محیط زیستی و آموزش توسعه پایدار، یک فهم جامع از علل و عواقب تغییرات اقلیمی از طریق تئوری و فعالیت های عملی، به جوانان خواهد داد. محتوای نظری شامل مناطق و الگوهای اقلیمی، فهم نمودارهای اقلیمی استاندارد شده، بوم شناسی، مدیریت آب و پسماند، همچنین تنوع زیستی و باغبانی خواهند بود. این دانش علمی، جوانان و معلم هایشان را قادر به شناسایی تغییرات مرتبط با جوامع آن ها که بر اساس چهار بعد ذیل اجرا شده اند، خواهد ساخت.

امنیت آب

محصولات زیست توده (بیومس)

انرژی پاک

مدیریت پسماند (کاهش، استفاده مجدد، بازیافت)



EQUATORIAL ZONE

TROPICAL ZONE

SUBTROPICAL ZONE

TEMPERATE ZONE

SUBPOLAR ZONE

POLAR ZONE

► Simplified map of climate zones

6 CLEAN WATER AND SANITATION



دسترسی به آب شیرین سالم یکی از حقوق بشر است. در بعضی از مناطق، به خصوص در مناطق خشک و بیابانی، این منبع حیاتی کمیاب است.

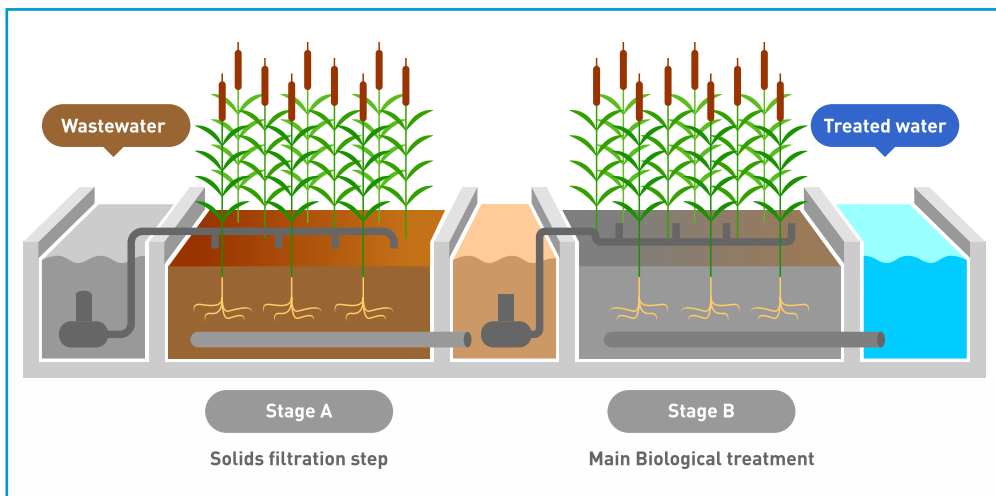
کیفیت پایین آب و ناکافی بودن بهداشت، تهدیدی برای امنیت آب بوده و تأثیرات نامطلوبی بر امنیت غذایی، بهداشتی، فرصت های آموزشی و محیط زیستی دارد.

بهبود شرایط بهداشتی و دسترسی به آب آشامیدنی مستلزم سرمایه گذاری در مدیریت اکوسیستم آب شیرین و امکانات بهداشتی از جمله راه حل های مبتنی بر طبیعت است.

در دسترس بودن آب

جمع آوری آب باران از پشت بام مدارس و ذخیره کردن آن ها در مخازن، به در دسترس بودن آب کمک می کند. آب جمع آوری شده می تواند برای حمام کردن، سرویس بهداشتی، شستشو و آبیاری استفاده شود. همچنین جریان آب را می توان به وسیله ی پمپ ها و گرانش اداره کرد.





► تکنولوژی بستر نی برای تصفیه آب خاکستری

بهداشت آب



بهداشت را می توان با تبدیل آب سیاه (گنداب) یا آب خاکستری به منابع ارزشمند بطور چشمگیری افزایش داد.

آب سیاه را می توان در قالب زیست گاز به منظور فراهم آوردن انرژی های پاک برای پخت و پز، بازیافت کرد. این نوع بازیافت با کاهش چشم گیر در میزان انتشار آب های آلوده به عوامل بیماری زا در طبیعت، به سلامت انسان کمک می کند. اگر بخواهیم ایجاد آب های سیاه را مدیریت کنیم، توالی های کود ساز می توانند گزینه ی مناسبی باشند. آب خاکستری حاصل از حمام ها و آشپزخانه ها با استفاده از فناوری نیستان و سپتیک تانک ها قابل تصفیه است. اگرچه از این آب ها نمی توان برای آشامیدن و محصولات غذایی استفاده کرد، اما آب های تصفیه شده در بستر نی برای آبیاری و مصارف نظافت عمومی، و همچنین شستشوی توالی ها مناسب هستند.

فاضلاب هایی که به طور صحیح و ایمن مدیریت شده اند، به عنوان منبع انرژی یا کود استفاده می شوند، که هم جامعه و هم محیط زیست از منافع آن بهره می برند.

انرژی پاک

در دسترس بودن انرژی برای بسیاری از فعالیت های انسان مهم است. در حال حاضر، بخش اعظم انرژی مصرفی از سوخت های فسیلی (حدود 80٪)، انرژی هسته ای و سوخت های زیستی تامین می شود. ۶۰ درصد گازهای گلخانه ای جهان بر اثر استفاده از سوخت های فسیلی پدید می آیند و در نتیجه سوخت های فسیلی در تغییرات آب و هوایی ناشی از انسان، سهم بسزایی دارند. در حال حاضر، حوادث بزرگ نشان داده اند که انرژی هسته ای خطرات امنیتی قابل توجهی را به همراه دارد. دسترسی به انرژی پاک، مطمئن و مقرون به صرفه، توام با صرفه جویی در مصرف انرژی و افزایش بهره وری آن، برای پرورش جوامع پایدار و فراگیر بسیار مهم است. انرژی پاک به کاهش تغییرات آب و هوایی و همچنین کاهش آلودگی هوا کمک می کند.

7 AFFORDABLE AND
CLEAN ENERGY



13 CLIMATE
ACTION





فناوری های انرژی پاک، انرژی ای مقرون به صرفه، قابل اعتماد، کارآمد و پایدار فراهم می آورند. همچنین در دسترس بودن آن ها تاثیرات مثبت اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی را از طریق افزایش امنیت انرژی، سلامت انسان و حفاظت از طبیعت فراهم می آورد.

منابع انرژی که می توانند به طور طبیعی در طول عمر ما تجدید شوند بدین شرح می باشند؛ سوخت های زیستی، خورشیدی، بادی، جنبشی و زمین گرمایی.

یادگیری در مورد انرژی پاک و فناوری اجرای آن، یک دارایی کاربردی و قدرتمند است. زمانی که این انرژی ها استفاده می شوند، علاوه بر اینکه انرژی پاک فراهم می آورند، به عنوان ابزاری برای کاهش هزینه ها و انتشار CO_2 عمل می کنند.



تولید زیست توده

غذا و سوخت، کالاهایی گران و ضروری هستند که به راحتی در دسترس نمی باشند. بر طبق نقشه گرسنگی ۲۰۱۹، برنامه ی جهانی غذا، ۸۲۱ میلیون انسان غذای کافی برای خوردن ندارند.

علاوه بر این، ۱٫۲ میلیارد انسان یا به برق دسترسی ندارند یا دسترسی کمی دارند؛ در نتیجه آنها هیزم جمع آوری کرده یا به طور غیر قانونی درخت های جنگل را قطع می کنند، که منجر به جنگل زدایی می شود. با افزایش تقاضا و محدودیت دسترسی به زمین های قابل کشت، حرکت به سمت تولید مسئولانه و مصرف زیست توده ضروری به نظر می رسد.

2 ZERO HUNGER



11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



تولید زیست توده در آکادمی های سبز یونسکو یک فرصت برای استفاده از خدمات زیست محیطی به منظور بهینه سازی تولید غذا یا سوخت و کاهش ردپای زیستی است. با در نظر گرفتن اقلیم، موقعیت مکانی و کیفیت خاک برای انتخاب انواع مختلف محصولات کشاورزی و روش های فرهنگی مرتبط، می توان به تولید موفق محصول دست پیدا کرد. تنوع و تناوب محصول به همراه استراتژی های مدیریت پایدار آفات، باید به منظور کاهش تلفات محصولات بر اثر آفات و بیماری ها در نظر گرفته شود.

تولید غذا

محصولات در حال رشد به طور فعال به امنیت غذا و آگاهی از ارزش ها و چالش هایش کمک می کند. آکادمی های سبز یونسکو دانش و مهارت لازم برای تولید محصولات خوراکی، شامل ۵ گروه غذایی (کربوهیدرات ها، میوه ها و سبزیجات، چربی، پروتئین ها و لبنیات)، برای مصرف انسان و تغذیه ی دام را تقویت خواهند کرد. انجمن های جوانان می توانند از ماهی، دام و طیور برای تولید تخم مرغ، شیر و پروتئین مطابق با اخلاقیات و مقررات مربوط به رفاه حیوانات استفاده کنند.

علاوه بر این، رژیم های غذایی مختلف و رد پای زیستی آن ها می تواند مورد بحث قرار گیرد. به طور مثال، از آنجاییکه تولید گوشت در انتشار گازهای گلخانه ای و جنگل زدایی سهیم است، اتخاذ رژیم غذایی گیاهی متعادل، با کاهش مصرف گوشت و غذای تهیه شده از حیوانات، هم برای سلامتی انسان و هم محیط زیست مفید است.



تولید سوخت زیستی

سوخت بیولوژیکی را می توان از گونه هایی با رشد سریع برای تولید زغال، تراشه های چوب، سوخت های زیستی نی و روغن ها تهیه کرد. تولید سوخت زیستی به جبران جنگل زدایی محلی و قطع غیرقانونی درختان کمک می کند و در نتیجه از محیط زیست و تنوع زیستی محافظت می نماید.

مدیریت پسماند (کاهش ، استفاده مجدد ، بازیافت)

مصرف بیش از حد منابع طبیعی در قرن ۲۰ و ۲۱ باعث تخریب گسترده و جهانی محیط زیست شده است. اکوسیستم های از بین رفته و چندپاره شده به ما یادآوری می کنند که منابع طبیعی کره زمین محدود است.

12 RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



“کاهش، استفاده مجدد، بازیافت” یک مانترا است که خواستار مصرف و تولید مسئولانه است. همه ما می توانیم به وسیله ی اتخاذ سبک های زندگی مناسب در راستای استفاده کارآمدتر از منابع و انرژی، به کاهش آلودگی محیط زیست، ضمن افزایش سلامتی و رفاه کمک کنیم. برای دستیابی به این هدف و دستیابی به سبک زندگی پایدارتر، همه اعم از تولیدکنندگان تا مصرف کنندگان، باید مشارکت فردی و جمعی برای تغییر رفتار با هدف توسعه ی پایدار داشته باشند.

زباله های طبیعی می توانند تبدیل به کمپوست شده و به عنوان منبع ارزشمندی از مواد مغذی برای تولید زیست توده ی خاک استفاده شوند. این امر ضمن کاهش دفن زباله ها باعث افزایش حاصلخیزی خاک می شود و به امنیت غذایی نیز کمک می کند.





اشکال دیگری از زباله ها وجود دارند که تهدیدی جدی برای اکوسیستم های آبی، ساحلی و زمینی، و همچنین سلامتی انسان محسوب می شوند. انجمن های جوانان انواع مختلف زباله تولید شده در مدارس خود را شناسایی کرده و روش های موجود یا خلاقانه ی مدیریت پسماند را برای حل و فصل این مسئله به طور فعال به کار می گیرند.

توسعه و اجرای واقع بینانه ی برنامه های مدیریت پسماند، به نفع محیط زیست، دانش آموزان و رفاه جوامعشان خواهد بود. انجمن های جوانان باید تلاش کنند تا از تجمع مواد زائد در این مراکز جلوگیری شود. همچنین مشارکت نهادهای آموزشی همراه با کل جامعه در کنار شرکت های بازیافت و مدیریت پسماند برای موفقیت ضروری است.



تخریب محیط زیست یک مسئله مشترک جهانی است که کل جهان را تحت تاثیر قرار می دهد. علاوه بر آموزش نسل های آینده از طریق آکادمی های سبز، یونسکو یک پلتفرم علمی باز “quest4action.org” به منظور ترویج اقتصاد سبز نوظهور با افزایش دانش، شبکه سازی و مهارت های لازم برای مدیریت محیط زیست مبتنی بر علم ایجاد کرده است. اطلاعات بیشتر در مورد ۴ پروژه ما برای بازسازی اکوسیستم را می توان در این پلتفرم یافت.

<https://quest4action.org>

مقدمه ای کوتاه

۱. انجمن مانگرو

انجمن مانگرو برای حفاظت و تحقیقات علمی در مورد اکوسیستم های مانگرو از طریق سایت های تعیین شده در یونسکو، رویدادهای علمی بین المللی، مداخلات علمی و نشریات تشکیل شده است.



۲. علوم اقلیمی

علوم اقلیمی یک پلتفرم حرفه ای آموزش علوم، برای تاب آوری اقلیمی در زمینه تغییرات اقلیمی است.



۳. پروژه پلاستیک

هدف پروژه پلاستیک بسیج جوامع برای یافتن راه حل است، و به حل مسائل مربوط به مدیریت ضایعات پلاستیکی از طریق ایده های موجود، نوآوری های تکنولوژیکی و آموزش علوم می پردازد.



۴. آکادمی های سبز

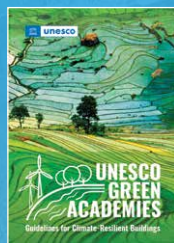
آکادمی های سبز ساختمان هایی هستند که در آن ها آموزش علمی نه تنها به افزایش دانش و مهارت های زیست محیطی می پردازد، بلکه به تمرین بهترین، ساده ترین و مقرون به صرفه ترین روش ها، به عنوان مشارکت واقعی در افزایش شیوه های زندگی پایدار می پردازد.



آکادمی های سبز یونسکو: راهنمای تاب آوری اقلیمی ساختمان ها، به زبان های چینی، انگلیسی، فرانسوی، آلمانی، اندونزیایی، لاو، مالایی، روسی، اسپانیایی و ویتنامی در دسترس می باشد.
برای دانلود بروشور می توانید به لینک زیر مراجعه فرمایید:

برای دانلود بروشور می توانید به لینک زیر مراجعه فرمایید:

<http://bit.ly/GreenAcademies>



Man and Biosphere Programme :

<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/main-characteristics/> (Accessed 30 October 2019.)

Swarze, H, M Breulmann, M Sutcliffe, B Böer, N Al-Hashimi, K Batanouny, J Böcker, P Bridgewater, G Brown, A Bubtana, S Chaudhary, D Al Eisawi, G Faulstich, R Loughland, NM Es'haqui, P Neuschäfer, M Richtzenhain, K Scholz-Barth & F Techel. 2010. Better Buildings. Enhanced Water, Energy- and Waste-Management in Arab Urban Ecosystems-Globally Applicable. UNESCO Doha Office.

Calisesi, F, B Böer & E Kumfa. 2016. Guidelines for UNESCO Green Academies in Africa - Globally Applicable. Internal and External Guidelines for an Inovative UNESCO Pan-African Initiative. UNESCO Addis Ababa Liaison Office with the African Union Commission and UNECA.

Gibb, N. 2016 Getting Climate-Ready – A Guide For Schools On Climate Action. Paris, UNESCO.

WWAP (United Nations World Water Assessment Programme)/UN-Water. 2018. The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water. Paris, UNESCO.

حق بر تصویر

Front & back cover : © OldCatPhoto/Getty Images

Inside cover & page 1 : © Tasiania/Getty Images

Page 4 : © Aphotostory/Getty Images

Page 5-6 : © BOTOBOX, DisobeyArt/Getty Images, © Benno Böer/UNESCO

Pages 7-8 : © Rawpixel, Juripozzi & Jacob Ammentorp Lund/Getty Images

Pages 9-10 : © UmbertoPantalone, Pixinoo & Wakila/Getty Images

Pages 11-12 : © Elvaisia, Yacobchuk,Kynny/Getty Images

Pages 13-14 : © Weerapatkiatdumrong, Foxys_forest_manufacture, Rawpixel & fcafotodigital/Getty Images

Pages 15-16: © Eyematrix, Rawpixel, Alessandro Biascioli & Terra24/Getty Images, © Romtham Khumnurak

Pages 17-18: © Biletskiy_Evgeniy/Getty Images

Pages 19-20: ©~UserG115632539/Getty Images



In partnership with



Southeast Asian
Ministers of Education
Organization

UN HABITAT
FOR A BETTER URBAN FUTURE

UNESCO Bangkok Office

Natural Sciences Unit

Mom Luang Pin Malakul Centenary Building

920 Sukhumvit Rd., Prakanong,
Klongtoei, Bangkok 10110, Thailand

 b.boer@unesco.org
 +66 2 391 0577

 <http://bangkok.unesco.org/theme/natural-sciences>
   @unescobangkok