



ໂຄງການ ໂຮງຮຽນສີຂຽວ ຂອງຢູເນສໂກ

ຄູ່ມືສໍາລັບການສ້າງຄວາມອາດສາມາດໃນການຟື້ນຟູຕົນເອງຕໍ່ກັບການປ່ຽນແປງຂອງດິນຟ້າອາກາດ

Published in 2021 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenay, 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
Design/layout: Nattawud Nittayagun



This brochure was printed on 100% recycled paper

Printed in Thailand

THA/DOC/NC/19/049-LAO.

ສາລະບານ

ການນຳສະເໜີກ່ຽວກັບວິທະຍາສາດທຳມະຊາດທີ່ຢູເນສໂກ ບາງກອກ	1
ຄຳນຳ	2
ການນຳສະເໜີກ່ຽວກັບໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງຢູເນສໂກ.	4
ສະໂມສອນໄວໜຸ່ມ	6
ຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງຊັບພະຍາກອນນ້ຳ	8
ພະລັງງານສະອາດ	10
ການຜະລິດຊີວະພາບ	12
ການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອ (ຫຼຸດຜ່ອນ, ນຳໃຊ້ຄືນ ແລະ ການແປຮູບນຳກັບມາໃຊ້ຄືນ).	14
ຫຼຸດຜ່ອນການນຳໃຊ້ຜະລິດຕະພັນພລາສຕິກ.	16

ການນຳສະເໜີກ່ຽວກັບ ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດທີ່ຢູເນສໂກ ບາງກອກ

ທີມງານວິທະຍາສາດທຳມະຊາດໄດ້ເຮັດວຽກຮ່ວມກັບ 6 ປະເທດ ຄື: ກຳປູເຈຍ, ສປປ ລາວ, ມຽນມາ, ສິງກະໂປ, ໄທ ແລະ ຫວຽດນາມ. ນອກຈາກນີ້ ຢູເນສໂກ ປະຈຳບາງກອກ ຍັງໄດ້ຊ່ວຍ ສຳນັກງານວິທະຍາສາດລະດັບພາກພື້ນໃນອາຊີ ແລະ ປາຊີຟິກ ເຊິ່ງຕັ້ງຢູ່ ນະຄອນຫຼວງຈາກາຕາອີກດ້ວຍ.

ຄູ່ມືໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງຢູເນສໂກ ສຳລັບໂຮງຮຽນທີ່ມີຄວາມອາດສາມາດ ໃນການຝຶນຟູຕົນເອງຈາກການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດ.

ແຜ່ ນັບສະບັບນີ້ ແມ່ນສະໜັບສະໜູນ ການສ້າງຂີດຄວາມສາມາດໃນຊຸມຊົນ ເພື່ອກ້າວ
ເຂົ້າສູ່ ການສ້າງຄວາມສາມາດໃນການຝຶນຟູຕົນເອງຕໍ່ກັບການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບ
ດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍອີງໃສ່ຄວາມຮູ້ທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ເພື່ອປັບປຸງຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງ
ຄົນ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ດັ່ງທີ່ໄດ້ກຳນົດໃນໂຄງການທີ່ມີຊື່ວ່າ ຄົນ ແລະ ທຳມະຊາດ. ຂໍ້ມູນ
ດ້ານເຕັກນິກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແມ່ນໄດ້ມາຈາກ “Nature-based
solutions for Water (2018)”, “Better Buildings. Enhance Water, Energy and Waste-Management in Arab Urban Ecosystems-Globally
Applicable”, Schwarze et al. (2010) ແລະ “Guidelines for UNESCO Green Academies in Africa – Globally Applicable”, Calisesi et al.
(2016).

ຄຳນຳ

ໂດຍ Shigeru Aoyagi¹ and Shabaz Khan²

ໃນປີ 2019 ຊາວໜຸ່ມໃນທົ່ວໂລກໄດ້ສະແດງຄວາມເປັນຫວ່າງຕໍ່ກັບການຮັກສາຄວາມສົມດຸນຂອງລະບົບນິເວດວ່າຍັງບໍ່ທັນໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນ. ເຊິ່ງບັນດາຄຳເຫັນເຫຼົ່ານັ້ນແມ່ນໄດ້ຖືກຍອມຮັບ ແລະ ໄດ້ມີການນຳມາຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ.

ວິຊາ ວິທະຍາສາດສິ່ງແວດລ້ອມ ຈຶ່ງໄດ້ຖືກບັນຈຸເຂົ້າໃນການສອນໃນໂຮງຮຽນ ທັງພາກທິດສະດີ ແລະ ພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ(ຫ້ອງທົດລອງ). ເຊິ່ງວິທີການນີ້ກໍ່ໃຫ້ເກີດມີຊ່ອງຫວ່າງ ລະຫວ່າງ ການທົດລອງໃນໂຮງຮຽນ ແລະ ການນຳໃຊ້ໃນຊີວິດຈິງ. ໃນໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງຢູເນສໂກແມ່ນນັກຮຽນຈະໄດ້ຮຽນຮູ້ການລົງມືເຮັດຕົວຈິງ ແລະ ຮຽນຮູ້ເຖິງການມີສ່ວນຮ່ວມໃນການປັບປຸງສະພາບການດຳລົງຊີວິດຂອງພວກເຂົາ.

ໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງຢູເນສໂກແຫ່ງທຳອິດ ແມ່ນເປີດໂຕຢ່າງເປັນທາງການໃນປີ 2016 ຢູ່ທີ່ປະເທດເອທິໂອເປຍ ແລະ ນັບຕັ້ງແຕ່ນັ້ນມາຢູເນສໂກແມ່ນໄດ້ເພີ່ມທະວີຄວາມເອົາໃຈໃສ່ໃນວຽກງານທາງດ້ານການສຶກສາທາງສິ່ງແວດລ້ອມຫຼາຍຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ. ໂດຍໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວ ຂອງຢູເນສໂກນີ້ ແມ່ນຈະເນັ້ນໃສ່ການປະຕິບັດຕົວຈິງ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທີ່ສາມາດເຮັດຄືນໄດ້. ໃນເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນໄດ້ລົງເລິກສາຂາຊີວະນາໆພັນ, ສະພາບດິນຟ້າອາກາດ, ນ້ຳ ແລະ ການເພີ່ມຂຶ້ນຄວາມສາມາດຜ່ານການຮຽນຮູ້ເພື່ອການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ. ໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວແມ່ນຖືກຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແບບງ່າຍດາຍໂດຍການຮ່ວມມືກັບພາກສ່ວນຕ່າງໆ ເມື່ອລວມເຂົ້າກັນແລ້ວຈະຊ່ວຍໃຫ້ເຮົາຮຽນຮູ້ທີ່ຈະຝຶນຝຸ, ປັບປຸງຕົນເອງຕໍ່ກັບການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍອີງໃສ່ຫຼັກການທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ການສຶກສາ. ຜົນໄດ້ຮັບໃນເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນຈະໄດ້ມາຈາກການຈັດການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ການສົ່ງຄວາມຮູ້ຈາກໂຮງຮຽນສູ່ຊຸມຊົນ. ສະນັ້ນກຸ່ມຄົນສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຈະໄດ້ຮຽນຮູ້ ແລະ ນຳໃຊ້ທັກສະໃໝ່ໆຂອງເຂົາເຈົ້າ. ພວກເຮົາຂໍເຊີນຊວນໃຫ້ທຸກໂຮງຮຽນມາຮ່ວມກັນບຸລະນະອາຄານ ແລະ ສະຖານທີ່ຕ່າງໆຂອງໂຮງຮຽນໃຫ້ເປັນຄືກັນກັບໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງພວກເຮົາ.

ໂດຍ ຮສ. ປອ. ນຽນ ສິວິງໄຊ³

ການປ່ຽນແປງຂອງດິນຟ້າອາກາດທີ່ພວກເຮົາປະສົບຢູ່ໃນປະຈຸບັນນີ້ບໍ່ແມ່ນສິ່ງທຳອິດທີ່ເຮັດໃຫ້ຊີວິດເທິງໂລກນີ້ປ່ຽນແປງໄປໂດຍຝັນຖານ. ໃນຄວາມເປັນຈິງແລ້ວໃນຊ່ວງທົດສະວັດທີ່ຜ່ານມາໂລກມີອຸນຫະພູມທີ່ສູງຂຶ້ນ ແລະ ໜາວເຢັນຫລາຍໆຄັ້ງ, ການປ່ຽນແປງຂອງອຸນຫະພູມໃນທົ່ວໂລກໄດ້ເຮັດໃຫ້ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດບາງຊະນິດບໍ່ສາມາດດຳລົງຊີວິດຢູ່ເທິງໂລກນີ້ໄດ້. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງເປັນສິ່ງທີ່ພິສູດໄດ້ວ່າພວກເຂົາບໍ່ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບອາກາດທີ່ປ່ຽນແປງໄດ້. ການປ່ຽນແປງຂອງ ດິນຟ້າອາກາດແມ່ນປັດໄຈຕົ້ນຕໍຂອງການວິວັດທະນາການ, ການສ້າງປະຫວັດຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດໃນໂລກ.

ປະເທດສ່ວນໃຫຍ່ໃນໂລກ ກຳລັງປະເຊີນໜ້າກັບຫລາຍຮູບແບບທາງນິເວດວິທະຍາເຊັ່ນ: ການຂາດແຄນຊັບພະຍາ ກອນນ້ຳ; ການຕັດໄມ້ຫລາຍໆປ່າ; ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດທົ່ວໂລກ; ການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອທີ່ເປັນອັນຕະລາຍ; ຊີວະນາໆພັນ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ສານເຄມີມົນລະພິດໂລຫະໜັກ. ພວກເຮົາມີໂອກາດທີ່ຈະປະຕິບັດ ແລະ ເຮັດວຽກຮ່ວມກັບວິທີການແກ້ໄຂເຊິ່ງຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາດັ່ງກ່າວ, ແຜນງານການສຶກສາໃນປະຈຸບັນໄດ້ມີຄວາມພະຍາຍາມຫຼາຍຢ່າງໃນການປັບປຸງ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງກັບຄວາມຮູ້, ໂຄງການການສຶກສາ ແລະ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການອະນຸລັກລະບົບນິເວດວິທະຍາ, ຄວາມຫລາກຫລາຍທາງຊີວະນາໆພັນທີ່ສົມບູນມີສ່ວນສຳຄັນໃນການແກ້ໄຂບັນຫານັ້ນ. ໂດຍສະເພາະ ໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງຢູເນສໂກແມ່ນແຫລ່ງຄວາມຮູ້ທີ່ລ້ຳຄ່າ ແລະ ຍັງແມ່ນສ່ວນໜຶ່ງຂອງຄວາມມານະພະຍາຍາມຂອງຢູເນສໂກໃນການຍົກສູງຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ອອກມາດຕະການຕົວຈິງເພື່ອປະກອບສ່ວນສ້າງສາສະພາບແວດລ້ອມ ແລະ ການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ.



1. Director, UNESCO Bangkok Asia and Pacific Regional Bureau for Education



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



3. ຜູ້ອຳນວຍການ ສພຊ

ການນຳສະເໜີກ່ຽວກັບໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງຢູເນສໂກ

ເປັນຫຍັງຕ້ອງແມ່ນໂຮງຮຽນສີຂຽວ?



ການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດນີ້ເປັນສິ່ງທີ່ເຮົາປະສົບຜົນໄດ້ໂດຍແທ້ຈິງ ແລະ ຄວາມອາດສາມາດໃນການຝຶນຜົນຕົນເອງຕໍ່ກັບການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດຍັງເປັນບັນຫາໜຶ່ງທີ່ທົ່ວໂລກຍັງຕ້ອງການ ການແກ້ໄຂຈາກການຮ່ວມມືຂອງບັນດາຊຸມຊົນທ້ອງຖິ່ນຕ່າງໆ ເມື່ອບໍ່ດົນມານີ້ ບັນດາໄວໜຸ່ມໃນທົ່ວໂລກໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຊັດເຈນຕໍ່ທາງ ລັດຖະບານ ແລະ ອົງການສະຫະປະຊາຊາດ ເຖິງຄວາມຕ້ອງການອັນຮີບດ່ວນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດເພື່ອປົກປ້ອງຊີວິດຂອງເຂົາເຈົ້າເອງໃນອານາຄົດ. ເຖິງເວລາແລ້ວທີ່ຈະຕ້ອງລົງມືປະຕິບັດໂດຍອີງໃສ່ຂໍ້ມູນທາງດ້ານວິທະຍາສາດທີ່ເຮົາສາມາດເຂົ້າເຖິງໄດ້. ໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວຈາກຢູເນສໂກ ຈະສະໜອງຄວາມຮູ້ທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມແລະ ທັກສະຄວາມສາມາດໃນການຝຶນຜົນບົບປ່ຽນຕົນເອງຕໍ່ກັບການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດເພື່ອບັນລຸເປົ້າໝາຍນີ້.

ໂຮງຮຽນສີຂຽວແມ່ນຫຍັງ?

ໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງຢູເນສໂກ ແມ່ນໃຫ້ໄວໜຸ່ມ ແລະ ຊຸມຊົນຂອງເຂົາເຈົ້າໝູນໃຊ້ສິ່ງທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ, ເຊັ່ນໂຮງຮຽນ, ເປັນໂຄງສ້າງທີ່ມີຄວາມອາດສາມາດໃນການຝຶນຜົນບົບປ່ຽນຕົນເອງຕໍ່ກັບການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດ, ນຳໃຊ້ອຸປະກອນງ່າຍໆ, ລາຄາບໍ່ແພງ ແລະ ສາມາດນຳມາໃຊ້ຄືນໄດ້.

ໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວສະໜັບສະໜູນໃຫ້ໄວໜຸ່ມມີສ່ວນຮ່ວມ ເພື່ອບັນລຸວິຖີຊີວິດແບບຍືນຍົງໃນໂຮງຮຽນແລ້ວກັບຄືນສູ່ຊຸມຊົນຂອງເຂົາເຈົ້າ. ນັກຮຽນຈະໄດ້ຮຽນຮູ້ເພື່ອກຳນົດຄວາມຕ້ອງການສະເພາະຂອງພວກເຂົາ ໂດຍສຸມໃສ່ 4 ເສົາຄໍ້າຄື: **ຄວາມໝັ້ນຄົງດ້ານຊັບພະຍາກອນນ້ຳ, ພະລັງງານສະອາດ, ການຜະລິດຊີວະພາບ** ແລະ **ການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອ**. ນັກຮຽນ ແລະ ຄູ່ຂອງພວກເຂົາ ຈະໄດ້ພັດທະນາ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ “ແຜນຄວາມຍືນຍົງ” ຂອງພວກເຂົາ.



ໃຜຄວນເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການນີ້?

ໜ່ວຍງານວິທະຍາສາດທຳມະຊາດຂອງຢູເນສໂກບາງກອກ ໄດ້ໂຄສະນາສິ່ງເສີມ ໂຮງຮຽນສີຂຽວນີ້ໃນຂົງເຂດອາຊີ-ປາຊີຟິກ. ຕົ້ນຕໍ ແມ່ນແນໃສ່ບັນດາໂຮງຮຽນໃນຕົວເມືອງກໍ່ຄືໃນຂອບເຂດທີ່ທາງຢູເນສໂກ ກຳນົດໃນບັນດາປະເທດເຫຼົ່ານີ້: ກຳປູເຈຍ, ສປປ ລາວ, ມຽນມາ, ສິງກະໂປ, ໄທ ແລະ ຫວຽດນາມ. ນອກຈາກນີ້ພວກເຮົາຍັງແນະນຳໃຫ້ບັນດາໂຮງຮຽນໃນເຄືອຂ່າຍນຳໃຊ້ຄູ່ມືເຫຼົ່ານີ້ອີກດ້ວຍ.

ເນື່ອງຈາກວ່າ ການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດແມ່ນບັນຫາຂອງໂລກ, ບັນດາສະຖາບັນການສຶກສາ (ໂຮງຮຽນອະນຸບານ, ໂຮງຮຽນສາມັນ, ວິທະຍາໄລ ແລະ ມະຫາວິທະຍາໄລ) ແລະ ສິ່ງປຸກສ້າງໃນທົ່ວໂລກສາມາດນຳຂໍ້ມູນມາດິດແປງໃຫ້ເໝາະສົມຕາມສະພາບຕົວຈິງ ແຕ່ວ່າຍັງເປັນໄປຕາມຂໍ້ກຳນົດໃນຄູ່ມື ເພື່ອບົບປ່ຽນສະພາບດິນຟ້າອາກາດ, ຊີວະນາໆພັນ, ນ້ຳ ແລະ ການສ້າງສິ່ງເສດເຫຼືອ. ຄູ່ມືນີ້ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ໃນທົ່ວໂລກ.



ສະໂມສອນໄວໜຸ່ມ

ການສ້າງຕັ້ງໂຮງຮຽນສີຂຽວ

4 QUALITY EDUCATION



5 GENDER EQUALITY



ໄວໜຸ່ມມັກຈະເປັນຜູ້ປ່ຽນແປງຢູ່ເລື້ອຍໆ, ການສົ່ງເສີມການຈັດການທາງເພດ, ສິດທິມະນຸດ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການຝຶນຟູຕົນເອງຕໍ່ກັບການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດ.

ການສ້າງໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວ ຂອງຢູເນສໂກ ແມ່ນກິດຈະກຳນອກຫຼັກສູດຂອງສະໂມສອນໄວໜຸ່ມ ກ່ຽວຂ້ອງກັບການປັບປຸງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ “ໂຮງຮຽນສີຂຽວ” ຂອງພວກເຂົາ ແລະ ການສົ່ງເສີມການຈັດການສິ່ງແວດລ້ອມຢ່າງເປັນລະບົບ, ປະຊາທິປະໄຕ, ຄວາມເທົ່າທຽມທາງເພດ, ມິສັນຕິພາບ ແລະ ການເຄົາລົບສິດທິມະນຸດ.

ຄວາມຮູ້ທາງດ້ານທິດສະດີວິທະຍາສາດ ແມ່ນຈະໄດ້ນຳໃຊ້ໂດຍກົງຜ່ານກິດຈະກຳຕ່າງໆ ເພື່ອປ່ຽນຈາກຄຳເວົ້າ (ທິດສະດີ) ໃຫ້ເປັນການລົງມືປະຕິບັດຕົວຈິງ. ບົດຮຽນທີ່ດີທີ່ສຸດສຳລັບວິຖີຊີວິດແບບຍືນຍົງ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນເປົ້າໝາຍການພັດທະນາແບບຍືນຍົງຂອງ ອົງການສະຫະປະຊາຊາດ ຈະໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ.



ຫຼັກສູດການສຶກສາ

ວິທະຍາສາດສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການສຶກສາເພື່ອການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ໄວໜຸ່ມມີຄວາມເຂົ້າໃຈຢ່າງກວ້າງຂວາງ ເຖິງສາເຫດ ແລະ ຜົນສະທ້ອນຈາກການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຟ້າອາກາດ ຜ່ານທິດສະດີ ແລະ ການລົງມືປະຕິບັດຕົວຈິງ.

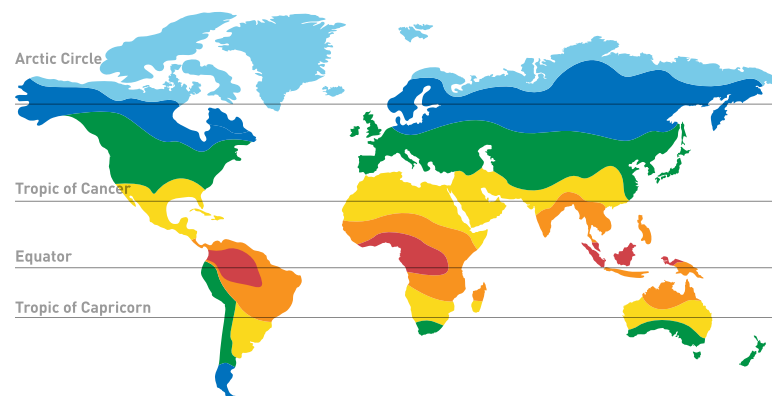
ເນື້ອໃນທາງທິດສະດີຈະປະກອບດ້ວຍເຂດ ແລະ ຮູບແບບຂອງຜູ້ມີອາກາດ, ຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບມາດຕະຖານຂອງແຜນວາດຜູ້ມີອາກາດ, ນິເວດວິທະຍາ, ການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ຊັບພະຍາກອນນ້ຳຕະຫຼອດເຖິງຊີວະນາໆ ພັນ ແລະ ການເຮັດສວນ. ຄວາມຮູ້ທາງດ້ານວິທະຍາສາດນີ້ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ໄວໜຸ່ມ ແລະ ຄູ່ຂອງພວກເຂົາ ກຳນົດການປ່ຽນແປງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຊຸມຊົນຂອງພວກເຂົາ ເພື່ອນຳມາຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໂດຍອີງໃສ່ 4 ເລື່ອງຕໍ່ມາ:

ຄວາມໝັ້ນຄົງດ້ານຊັບພະຍາກອນນ້ຳ

ການຜະລິດຊີວະພາບ

ຜະລິດງານສະອາດ

ການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອ (ຫຼຸດຜ່ອນ, ການນຳກັບມາໃຊ້ຄືນ, ການແປຮູບເພື່ອນຳກັບມາໃຊ້ຄືນ)



EQUATORIAL ZONE TROPICAL ZONE SUBTROPICAL ZONE TEMPERATE ZONE SUBPOLAR ZONE POLAR ZONE

► Simplified map of climate zones

ຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງຊັບພະຍາກອນນ້ຳ

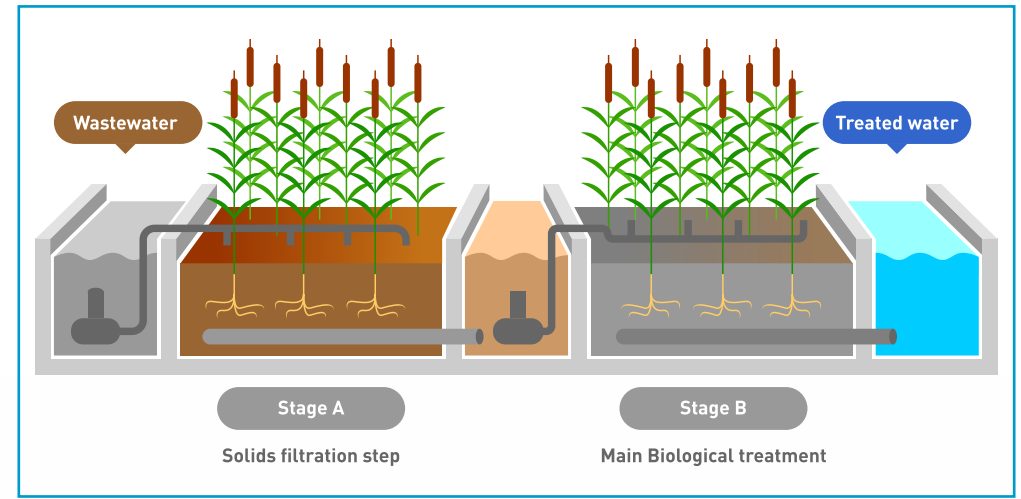
6 CLEAN WATER AND SANITATION



ການເຂົ້າເຖິງນ້ຳສະອາດແມ່ນສິດທິມະນຸດ. ໃນບາງພື້ນທີ່ ຊັບພະຍາກອນທີ່ຈຳເປັນນີ້ ມີຄວາມຂາດເຂີນ ໂດຍສະເພາະ ເຂດທະເລຊາຍທີ່ແຫ້ງແລ້ງ.

ຄຸນນະພາບນ້ຳຕົ້າ ແລະ ສຸຂະອະນາໄມບໍ່ພຽງພໍແມ່ນໄພຂົ່ມຂູ່ຕໍ່ຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ແລະ ຍັງສົ່ງຜົນກະທົບທາງລົບເຖິງຄວາມໝັ້ນຄົງດ້ານສະບຽງອາຫານ, ສຸຂະພາບ, ໂອກາດທາງການສຶກສາ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມອີກດ້ວຍ.

ການປັບປຸງສຸຂະອະນາໄມ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງນ້ຳດື່ມທີ່ສະອາດ ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີການລົງທຶນ ທັງໃນການຈັດການລະບົບນິເວດນ້ຳຈືດ ແລະ ສິ່ງອ່ານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພາບ ລວມທັງວິທີການແກ້ໄຂແບບທຳມະຊາດ.



► Reed-bed technology for the treatment of greywater

ການປັບປຸງນ້ຳ



ການປັບປຸງການປັບປຸງນ້ຳທີ່ສຳຄັນແມ່ນສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍການປ່ຽນນ້ຳເປັນມາເປັນຊັບພະຍາກອນທີ່ມີມູນຄ່າ.

ເຮົາສາມາດແປຮູບນ້ຳທີ່ເປັນຫຼາຍມາເປັນແກສຊີວະພາບ ເພື່ອສະໜອງພະລັງງານສະອາດສຳລັບການປຸງແຕ່ງອາຫານ. ວິທີນີ້ມີສ່ວນຊ່ວຍໃນການຮັກສາສຸຂະພາບຂອງມະນຸດ ໂດຍການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍນ້ຳເປັນລົງສູ່ສະພາບແວດລ້ອມ. ການເຮັດວິດແຫ້ງ (ຢ່ອຍສະຫຼາຍໄດ້) ກໍ່ເປັນອີກທາງເລືອກໜຶ່ງເພື່ອຈັດການກັບນ້ຳເປັນທີ່ໄດ້ຜົນເປັນທີ່ໜ້າພໍໃຈ.

ນ້ຳທີ່ບໍ່ເປັນຫຼາຍ ເຊິ່ງມາຈາກການອາບນ້ຳ ແລະ ເຮືອນຄົວ ສາມາດປັບປຸງໄດ້ໂດຍການນຳໃຊ້ເທັກໂນໂລຊີແບບ reed-bed ແລະ ຖັງເກັບນ້ຳເສຍ. ເຖິງແມ່ນວ່າ ນ້ຳຈະບໍ່ສາມາດນຳກັບມາດື່ມ ຫຼື ມາຫິດຝັດສວນຄົວໄດ້ ແຕ່ວິທີການນີ້ເຮັດໃຫ້ນ້ຳປອດໄພ ເມື່ອນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຊີວະປະທານທົ່ວໄປ ແລະ ນຳໃຊ້ຕໍ່ຄວາມສະອາດອື່ນໆເຊັ່ນ: ນ້ຳໃນຊັກໂຄກເປັນຕົ້ນ.

ການຈັດການນ້ຳເປັນທີ່ມີຄວາມເໝາະສົມ ແລະ ປອດໄພ ສາມາດນຳໃຊ້ເປັນແຫຼ່ງພະລັງງານ ຫຼື ຜຸນສ້າງຜົນປະໂຫຍດໃຫ້ແກ່ຊຸມຊົນທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ.

ການສະໜອງນ້ຳ

ການເກັບກ່ຽວນ້ຳຝົນຈາກຫຼັງຄາ ແລະ ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນຖັງ ກໍ່ເປັນອີກວິທີໜຶ່ງທີ່ເຮົາຈະມີນ້ຳສະອາດໄວ້ໃຊ້. ນ້ຳທີ່ເກັບຮັກສາໄວ້ສາມາດໃຊ້ໄວ້ອາບ, ຊຳລະລ້າງສິ່ງຕ່າງໆ ແລະ ເຮັດຊີນລະປະທານ. ການໄຫຼຂອງນ້ຳສາມາດໃຊ້ປຸ້ນດ້ວຍມື ແລະ ແຮງດຶງດູດຂອງໂລກ.



ພະລັງງານສະອາດ

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



13 CLIMATE ACTION



ການສະໜອງພະລັງງານແມ່ນອີກບັດໄຈໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນໃນການດໍາລົງຊີວິດຂອງມະນຸດ ໃນປະຈຸບັນນີ້ ພະລັງງານສ່ວນຫຼາຍທີ່ພວກເຮົານໍາໃຊ້ແມ່ນມາຈາກເຊື້ອໄຟຟອດຊຊີລ (ປະມານ 80%), ພະລັງງານນິວເຄຼຍ ແລະ ເຊື້ອໄຟຊີວະພາບ.

ເຊື້ອໄຟ ຟອດຊຊີລ ກວມເອົາ 60% ຂອງການປ່ອຍອາຍແກສເຮືອນແກ້ວທົ່ວໂລກ ແລະ ສະນັ້ນ ປະກອບສ່ວນໃນການປ່ຽນແປງຂອງດິນຝ້າອາກາດທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກມະນຸດ. ອຸບັດຕິເຫດຮຸນແຮງຕ່າງໆ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າພະລັງງານປາລາມະນູ ມີຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມໝັ້ນຄົງສູງ.

ການເຂົ້າເຖິງພະລັງງານສະອາດທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້ ແລະ ລາຄາບໍ່ແພງ ປະສົມປະສານກັບການອະນຸລັກພະລັງງານ ແລະ ປະສິດທິພາບ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ກັບການສົ່ງເສີມຊຸມຊົນແບບຍືນຍົງແລະມີສ່ວນຮ່ວມ. ພະລັງງານສະອາດປະກອບສ່ວນໃນການຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບດິນຝ້າອາກາດ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງອາກາດ.



ເຕັກໂນໂລຊີພະລັງງານສະອາດໃຫ້ ລາຄາບໍ່ແພງ, ເຊື່ອຖືໄດ້, ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ຍືນຍົງ. ການໃຫ້ພະລັງງານດັ່ງກ່າວເປັນຜົນດີຕໍ່ສັງຄົມ, ເສດຖະກິດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ຜ່ານການປັບປຸງຄວາມໝັ້ນຄົງທາງດ້ານພະລັງງານ, ສຸຂະພາບ ແລະ ຄວາມຢູ່ດີກິນດີຂອງມະນຸດ ແລະ ອະນຸລັກທໍາມະຊາດ.

ແຫຼ່ງພະລັງງານທີ່ສາມາດທົດແທນຄືນໃນທາງທໍາມະຊາດປະກອບດ້ວຍ ພະລັງງານຊີວະພາບ, ພະລັງງານແສງຕາເວັນ, ພະລັງງານລືມ, ພະລັງງານຈາກການເຄື່ອນທີ່ ແລະ ພະລັງງານຄວາມຮ້ອນໃຕ້ດິນ.

ການຮຽນຮູ້ກ່ຽວກັບພະລັງງານສະອາດ ແລະ ການນໍາໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງນີ້ ແມ່ນຊັບສິນໃນການສຶກສາ ແລະ ຝຶກປະຕິບັດທີ່ມີພະລັງ. ເມື່ອນໍາມາໃຊ້ ມັນເຮັດໜ້າທີ່ເປັນເຄື່ອງມືຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍຄາໂບນິກ ແລະ ສະໜອງພະລັງງານທີ່ສະອາດ.



ການຜະລິດຊີວະພາບ

2 ZERO HUNGER



11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



ອາຫານ ແລະ ເຊື້ອໄຟ ແມ່ນມີລາຄາແພງ ແລະ ເປັນສິນຄ້າທີ່ຈຳເປັນ ແລະ ຍັງຫາຍາກອີກດ້ວຍ. ອີງຕາມແຜນທີ່ຄວາມອຶດຫິວ ຂອງອົງການອາຫານໂລກໃນປີ 2019 ຈະເຫັນວ່າ 821 ລ້ານຄົນບໍ່ມີອາຫານພຽງພໍທີ່ຈະກິນ.

ຍັງມີອີກ 1.2 ພັນລ້ານຄົນທີ່ໄດ້ຊົມໃຊ້ໄຟຟ້າໜ້ອຍ ຫຼື ບໍ່ມີໄຟຟ້າໃຊ້ເລີຍ ແລະ ສະນັ້ນ, ພວກເຂົາຈຶ່ງເອື້ອຍອີງໃສ່ການເກັບຝົນ ຫຼື ການຕັດໄມ້ແບບຜິດກົດໝາຍ, ເຊິ່ງປະກອບສ່ວນຕໍ່ການຫຼຸດລົງຂອງເນື້ອທີ່ປ່າ. ກັບຄວາມຕ້ອງການທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ມີເນື້ອທີ່ດິນປູກຝັງທີ່ຈຳກັດ, ມັນຈຳເປັນທີ່ຈະຕ້ອງຫັນປ່ຽນໄປສູ່ການຜະລິດແບບມີຄວາມຮັບຜິດຊອບ ແລະ ການຊົມໃຊ້ຜະລິດຕະພັນຊີວະພາບ.

ການຜະລິດຊີວະພາບ ຂອງ ໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວຂອງຢູເນສໂກນີ້ ແມ່ນໂອກາດທີ່ເຮົາຈະນຳໃຊ້ການບໍລິການຈາກລະບົບນິເວດເພື່ອເພີ່ມການຜະລິດອາຫານ ຫຼື ເຊື້ອໄຟໄປພ້ອມກັບການຫຼຸດຜ່ອນການທຳລາຍສິ່ງແວດລ້ອມ. ການປູກພືດທີ່ປະສິບຜົນສຳເລັດ ແລະ ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບ ແມ່ນຂຶ້ນກັບສະພາບອາກາດ, ທີ່ຕັ້ງ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງດິນ ການເລືອກຜົນພືດທີ່ ເໝາະສົມ ແລະ ເຕກນິກຕ່າງໆ. ຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ການໝູນວຽນຂອງພືດ ບວກກັບການກຳຈັດສັດຕູພືດແບບຍືນຍົງຄວນໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການສູນເສຍຜົນຜະລິດຈາກສັດຕູພືດ ແລະ ພະຍາດ.

ການຜະລິດອາຫານ

ການປູກພືດຢ່າງທ້າວຫັນປະກອບສ່ວນຕໍ່ຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງອາຫານ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເຮົາຮູ້ຄຸນຄ່າ ແລະ ສິ່ງທ້າທາຍຂອງມັນ. ໂຄງການໂຮງຮຽນສີຂຽວ ຈະປັບປຸງຄວາມຮູ້ ແລະ ທັກສະ ສຳລັບການຜະລິດຜະລິດຕະພັນທີ່ກິນໄດ້, ລວມທັງອາຫານ 5 ໝູ່ (ທາດແປ້ງ, ໝາກໄມ້ ແລະ ຜັກ, ໄຂມັນ, ໂປຼຕີນ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຈາກນົມ) ສຳລັບການບໍລິໂພກຂອງມະນຸດ ແລະ ອາຫານສັດ. ສະໄມສອນໄວໜຸ່ມ ສາມາດລ້ຽງປາ, ສັດໃຫຍ່ ແລະ ສັດປີກເພື່ອເອົາໄຂ່, ນົມ ແລະ ການຜະລິດໂປຼຕີນ ໂດຍປະຕິບັດຕາມລະບຽບ ແລະ ຈົນຍາບັນດ້ານສະຫວັດດີພາບຂອງສັດ.

ນອກຈາກນີ້, ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງອາຫານ ແລະ ຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມຈາກການຜະລິດອາຫານສາມາດນຳມາສົນທະນາກັນ. ຕົວຢ່າງ ເນື່ອງຈາກວ່າການຜະລິດຊີ້ນສັດປະກອບສ່ວນໃນການປ່ອຍອາຍແກສເຮືອນແກ້ວ ແລະ ການທຳລາຍປ່າ ການປັບຄວາມສົມດຸນໃນການກິນດ້ວຍການຫຼຸດຜ່ອນ ຊີ້ນ ແລະ ປະເພດອາຫານຈາກຊີ້ນສັດຈະເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ທັງສຸຂະພາບຂອງມະນຸດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ.

ການຜະລິດເຊື້ອໄຟຊີວະພາບ

ເຊື້ອໄຟຊີວະພາບ ແມ່ນສາມາດໄດ້ມາຈາກພືດທີ່ໃຫຍ່ໄວ ເພື່ອມາຜະລິດຖານ, ເສດໄມ້, ເຊື້ອໄຟ ແລະ ນໍ້າມັນ. ການຜະລິດເຊື້ອໄຟຊີວະພາບນີ້ ຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການທຳລາຍປ່າ ແລະ ການຕັດໄມ້ແບບຜິດກົດໝາຍ ແລະ ນອກຈາກນັ້ນຍັງໄດ້ປຶກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຊີວະນາໆພັນອີກດ້ວຍ.



ການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອ (ຫຼຸດຜ່ອນ, ນຳໃຊ້ຄືນ ແລະ ການແປຮູບນຳກັບມາໃຊ້ຄືນ)

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



ການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດຫຼາຍເກີນໄປໃນລະວາງສະຕະວັດທີ 20 ແລະ 21 ເປັນສາເຫດເຮັດໃຫ້ສິ່ງແວດລ້ອມຂອງໂລກເຊື່ອມໂຊມ. ລະບົບນິເວດຖືກທຳລາຍ ແລະ ແຍກອອກຈາກກັນ ເຕືອນໃຫ້ເຮົາຮູ້ວ່າຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດເລີ່ມຫຼຸດໜ້ອຍຖອຍລົງ.

“ການຫຼຸດຜ່ອນ, ການນຳໃຊ້ຄືນ, ການແປຮູບນຳກັບມາໃຊ້ຄືນ” ແມ່ນຫຼັກການທີ່ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີການຜະລິດ ແລະ ການບໍລິໂພກແບບມີຄວາມຮັບຜິດຊອບ. ພວກເຮົາສາມາດມີສ່ວນຮ່ວມໄດ້ ໂດຍການນຳໃຊ້ ຊັບພະຍາກອນ ແລະ ວິຖີການດຳລົງຊີວິດທີ່ປະຢັດພະລັງງານຫຼາຍຂຶ້ນ, ຫຼຸດຜ່ອນການສ້າງມົນລະພິດ ພ້ອມກັບເພີ່ມຄວາມເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ສຸຂະພາບ ແລະ ສະຫວັດດີພາບ. ເພື່ອບັນລຸເປົ້າໝາຍນີ້ ທຸກໆຄົນຄວນມີສ່ວນຮ່ວມ ນັບຕັ້ງແຕ່ຜູ້ຜະລິດ ຕະຫຼອດເຖິງຜູ້ບໍລິໂພກ, ທັງສ່ວນຕົວ ແລະ ສ່ວນລວມ ເພື່ອປັບປຸງພຶດຕິກຳ ເພື່ອບັນລຸວິຖີຊີວິດແບບຍືນຍົງ ແລະ ບັນລຸທຸກເປົ້າໝາຍຂອງການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ.

ສິ່ງເສດເຫຼືອແບບຊົ່ວເພາຍ ແມ່ນສາມາດຍ່ອຍສະຫຼາຍໄດ້ ແລະ ກາຍມາເປັນແຫຼ່ງອາຫານທີ່ສຳຄັນໃຫ້ແກ່ການຜະລິດຊີວະພາບ. ວິທີນີ້ຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຈຳນວນສິ່ງເສດເຫຼືອທີ່ຈະເອົາໄປຝັງ ແລະ ຊ່ວຍເສີມສ້າງຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ. ນອກຈາກນີ້ ມັນຍັງມີສ່ວນຊ່ວຍໃນດ້ານຄວາມໝັ້ນຄົງອາຫານ ແລະ ໄຟຊະນາການນຳອີກ.



ມີສິ່ງເສດເຫຼືອຫຼາຍຮູບແບບ ທີ່ເປັນໄພຂົ່ມຂູ່ຕໍ່ກັບລະບົບນິເວດທາງນ້ຳ, ຝັງທະເລ ແລະ ເທິງໜ້າດິນລວມທັງສຸຂະພາບຂອງຄົນເຮົາພ້ອມ. ສະໂມສອນໄວໜຸ່ມຈະເປັນຜູ້ກຳນົດ ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງສິ່ງເສດເຫຼືອແຕ່ລະປະເພດທີ່ໃຊ້ໃນໂຮງຮຽນ ແລະ ນຳໃຊ້ວິທີການຈັດສັນຂໍ້ເຫຍື້ອ ທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ຫຼື ແບບປັບປຸງໃໝ່ ເພື່ອຕໍ່ສູ້ກັບບັນຫາເຫຼົ່ານີ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

ໂຄງການ ພັດທະນາ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຂອງການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອທີ່ເປັນຈິງ ຈະເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ, ຄວາມຢູ່ດີກິນດີຂອງນັກຮຽນ ແລະ ຊຸມຊົນຂອງພວກເຂົາ.

ສະໂມສອນໄວໜຸ່ມຄວນພະຍາຍາມທີ່ຈະປ້ອງກັນ ການສະສົມຂອງແຫຼ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ. ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງສະຖາບັນການສຶກສາ ແລະ ຊຸມຊົນທັງໝົດ ຄຽງຄູ່ກັບບັນດາບໍລິສັດ ແປຮູບ ແລະ ຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອເປັນສິ່ງທີ່ຈຳເປັນເພື່ອຜົນສຳເລັດ.



ຫຼຸດຜ່ອນການນຳໃຊ້ຜະລິດຕະພັນພລາສຕິກ

ຊີວິດຂອງເຮົາ ແມ່ນຖືກອ້ອມຮອບໄປດ້ວຍສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ ທີ່ເປັນພລາສຕິກ. ໃນລະຫວ່າງປີ 1980 ແລະ 2015, ຫົວໂລກມີຈຳນວນສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຜະລິດຕະພັນພລາສຕິກເພີ່ມຂຶ້ນຈາກ 100 ລ້ານມາເປັນ 400 ລ້ານໂຕນ. ສິ່ງເສດເຫຼືອພລາສຕິກຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ຖືກຖິ້ມລົງສູ່ມະຫາສະໝຸດໃນແຕ່ລະປີ ຈາກຕົວເມືອງຕ່າງໆ ຜ່ານທາງແມ່ນ້ຳທີ່ ປົນເປື້ອນດ້ວຍມົນລະພິດຈາກພລາສຕິກ.

ໂຄງການຫຼຸດຜ່ອນການໃຊ້ພລາສຕິກນີ້ ຖືກພັດທະນາຂຶ້ນໂດຍຢູເນສໂກບາງກອກ ຈຸດມຸງໝາຍແມ່ນສະໜັບສະໜູນການ ຈັດການພລາສຕິກແບບຍືນຍົງ ລວມທັງພຶດຕິກຳຂອງຜູ້ຜະລິດ, ຜູ້ນຳໃຊ້ ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກ.

ໂຄງການຫຼຸດຜ່ອນນຳໃຊ້ພລາສຕິກມີຈຸດປະສົງເພື່ອລະດົມໃຫ້ບັນດາຊຸມຊົນຕ່າງໆ ຄິດຫາທາງອອກ ແລະ ແນວທາງປະຕິບັດ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອພລາສຕິກ ຜ່ານທາງແນວຄວາມຄິດ, ການປັບປຸງ ແລະ ການສຶກສາ.

ສຳລັບຂໍ້ມູນເພີ່ມຕື່ມ ສາມາດເຂົ້າຊົມໄດ້ທີ່ເວັບໄຊ:

www.theplasticinitiative.org

ບໍ່ມີວິທີແກ້ໄຂທີ່ງ່າຍດາຍເພື່ອປັບປຸງສະຖານະການນີ້. ການໂຄສະນາໃຫ້ທຳຄວາມສະອາດໃນໂຮງຮຽນ ແມ່ນຍັງ ບໍ່ພຽງພໍ. ພວກເຮົາຕ້ອງລະດົມ ໄວໜຸ່ມໃຫ້ຕື່ນຕົວເສີມ ຂະຫຍາຍ ການສຶກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ປ່ຽນໃຫ້ເປັນ ການກະທຳ. ພວກເຮົາຕ້ອງໃຫ້ລັດຖະບານມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນການປັບນະໂຍບາຍ ແລະ ການປະຕິບັດ ແລະ ພາກສ່ວນເອກະຊົນໃນການສະໜັບສະໜູນການຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດທຳຄວາມສະອາດແບບມືອາຊີບ.



Bibliography

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 Bultana, 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.

Translation in Lao Language by

SEAMEO Regional Centre for Community Education Development (SEAMEO CED)
Dongdok, Xaythany District, P.O. Box 67, Vientiane, Lao PDR
<http://moes.edu.la/seameo-ced>

Translator:

Siamphone Latthipanya, Programme Officer

Reviewing and Editing Team:

- 1) Niane Sivongxay, Centre Director
- 2) Kiengkay Ounmany, Head of Research Office

Photo credits

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 : © Eivaisia, Yacobchuk,Kynny/Getty Images

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

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

Pages 17-18: © Biletskiy_Evgeniy/Getty Images

Pages 19-20: ©~UserGl15632539/Getty Images

UNESCO Bangkok

Mom Luang Pin Malakul Centenary Building
920 Sukhumvit Road, Prakanong, Klongtoei
Bangkok 10110, Thailand

Email: b.boer@unesco.org

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

Phone: +66-2-3910577

Fax: +66-2-3910866