



# เกิดอะไรขึ้นกับ โลกบานี้?



ความก้าวกระโดด  
แห่งต้นฤทธิ์ไปมาส์ผดุง

เรื่องโดยชูลิ-เชียน และ นาดาช่า หว่อง  
ภาพประกอบโดย ชิน ปิก วุน



ເກີດອະໄຮຫົນກັບ  
ກິບໃບໜີ?  
ຄວາມຄືກັບແໜ່ງຕັ້ນຖຸໃປໄສ້ພົກ

ຮ່ວມສ້າງສරគີ່ແລະເຂີຍໂດຍ  
ຊູລີ-ເຊີຍນ ແລະ ນາຕາຊ່າ ຮ່ວ່ອງ  
ກາພປະກອບໂດຍ  
ຊີນ ປຶກ ວຸນ



Bayer

ທີ່ນີ້ໃນຄວາມຄືດຣີເຮີມເພື່ອການພິທັກໝໍສະພາພູມມີອາກະສາຂອງ ບຣິ່ນທັກ ໄບເອອົ້ວ (ປະເທດຈິນ) ຈຳກັດ  
ເພື່ອໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ຜູ້ທີ່ຈະປົກປັ້ງໂລກໃນນີ້ຂອງເຮົາຕ່ອໄປໃນອານາຄາດ

ผลงานลิขสิทธิ์ © 2553 โดยบริษัท ไบเออร์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ห้ามทำซ้ำ เผยแพร่ หรือป้อนข้อมูลลงในระบบที่สามารถนำกลับมาใช้ได้  
ซึ่งส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าโดยรูปแบบหรือวิธีการอย่างใดๆ  
ทางกราฟิก อิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยทางเครื่องกล ซึ่งรวมถึง การถ่าย  
สำเนา การบันทึกเสียง และการเขียนบันทึก โดยไม่ได้รับอนุญาต  
เป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์

จัดพิมพ์โดย  
บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด  
130/1 ถนนสาทรเหนือ  
สีลม บางรัก  
กรุงเทพฯ 10500  
[www.bayer.co.th](http://www.bayer.co.th)

เนื่องในโอกาสที่บริษัท ใบเอกสารไทย จำกัด ได้ดำเนินการมาครบ ๕๐ ปี ทางบริษัทฯ ได้มอบของขวัญล้ำค่าให้แก่ เยาวชนไทยทั่วประเทศด้วยการเผยแพร่การ์ตูนเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำนวน ๓๕,๐๐๐ เล่ม ละท่อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของบริษัท ใบเอกสารไทย จำกัด ที่จะร่วมส่งเสริมการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน ลิ้งแวดล้อมศึกษา

แม้ว่าสังคมไทยจะให้ความสำคัญแก่ปัญหาความเสี่อมโทรมของสภาพแวดล้อมมาช้านาน แต่ยังมีข้อจำกัดใน การสร้างความเข้าใจในเรื่องระบบ呢ิเวศและจิตสำนักที่จะร่วมดูแลธรรมชาติด้วยความรู้สึกรับผิดชอบผูกพัน จึงเป็นที่น่าชื่นชมยินดีที่การ์ตูนเล่มน้อยลีสต์ใส น่ารัก น่าอ่านเล่นนี้จะได้ช่วยเป็นสะพานเชื่อมระหว่างหลักวิชา และความสนใจของเด็กและเยาวชน เพราะสามารถนำเสนอเนื้อหาที่ชัดช้อนให้เข้าใจง่าย สนุกสนาน ชวน ติดตาม พร้อมตัวอย่างกิจกรรมที่ใกล้ตัวสามารถลงมือปฏิบัติได้ในทันที

การที่ต้นฉบับเขียนขึ้นสำหรับเยาวชนในประเทศไทยนี่ก่อนแปลเป็นภาษาอื่นๆ และบริษัท ใบเอกสารไทย จำกัด ได้จัดแปลเป็นภาษาไทย จะช่วยตอกย้ำให้เยาวชนได้เห็นถึงความเชื่อมโยงของทุกชีวิตที่อาศัยอยู่บนโลกใบเดียว กันนี้ เพื่อช่วยกันฟื้นฟูรากฐานธรรมชาติให้คงอยู่ตลอดไป

เด็กทุกคนจึงสามารถเป็น “ซุปเปอร์ฮีโร่ที่ลงมือทำเป็นประจำทุกๆ วันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ยิ่งใหญ่” นี้ให้จงได้ ในฐานะประธานมูลนิธินังลือเพื่อเด็กที่จัดตั้งขึ้นเพื่อ “นำหนังลือสู่เด็ก นำเด็กสู่หนังลือ” จึงขอยกย่อง ประกาศเกียรติคุณ บริษัท ใบเอกสารไทย จำกัด ที่ช่วยเสริมโอกาสในการเรียนรู้ของเด็กไทย โดยผ่านหนังลือดี ที่มีคุณค่าเล่นนี้

ด้วยความปรารถนาดี

มนต์ คุณ

คุณหญิงกษมา วรรณ ณ อยุธยา  
ประธานมูลนิธินังลือเพื่อเด็ก



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) คือความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ที่สุดเรื่องหนึ่งในช่วงชีวิตของเรา และยังเป็นปรากฏการณ์ระดับโลกที่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของเรา เนื่องจากการกระทำของมนุษย์เป็นสาเหตุหลักของการหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ใบเออร์จึงเชื่อว่าพวกเราทุกคนสามารถมีส่วนช่วยเหลือและควรลงมือแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ในฐานะของบริษัทที่ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เราจึงเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาดังกล่าว เนื่องจากอิสิ่งอื่นใดผลิตภัณฑ์ของเรามีส่วนช่วยในการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรในรูปแบบต่างๆ กัน นอกจากนี้บริษัทได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างสูงในการขับเคลื่อนให้ส่วนการผลิต และเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ มีความเป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศมากยิ่งขึ้น เมื่อเร็วๆ นี้เราได้สร้างความมุ่งมั่นในพันธกิจด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการเปิดตัวโครงการเพื่อความยั่งยืนของใบเออร์ทั่วโลก (Bayer Sustainability Program) ซึ่งมีเรื่องของการปกป้องสภาพภูมิอากาศเป็นภาระสำคัญอันหนึ่ง ใบเออร์ลงทุนเป็นเงินจำนวนหนึ่งพันล้านยูโรในโครงการปกป้องสภาพภูมิอากาศของใบเออร์ ซึ่งเป็นวิธีการอันโดดเด่นในการปกป้องสภาพภูมิอากาศ ที่ดำเนินโครงการและพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาที่ก้าวหน้าขึ้นทั้งด้านเทคโนโลยีและด้านนวัตกรรม เพื่อไม่เพียงช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนทั้งของใบเออร์ แต่ยังรวมถึงพันธมิตร หุ้นส่วนทางธุรกิจและลูกค้าของบริษัท

การศึกษาและความตระหนักรู้เป็นส่วนสำคัญในโครงการปกป้องสภาพภูมิอากาศของใบเออร์ เราเชื่อว่าเด็กๆ ควรรับรู้เรื่องราวของโลกที่พวกรเข้ายู่อาศัยและจะได้รับผลกระทบในหลากหลายมิติ หนังสือเล่มนี้มีเป้าหมายที่จะให้ความรู้แก่เยาวชนเรื่องภาวะโลกร้อน และที่สำคัญกว่านั้นคือ วิธีที่เราสามารถพิทักษ์รักษาสภาพภูมิอากาศ สาระสำคัญในหนังสือเล่มนี้คือ พวกรทุกคนไม่ว่าจะเป็นเด็กหรือผู้ใหญ่สามารถสร้างความแตกต่างให้เกิดขึ้นได้ การกระทำเพียงเล็กๆ น้อยๆ ในวิถีชีวิตประจำวันของเรานำมาทำให้เกิดผลกระทบที่สำคัญที่สุดในระยะยาวได้

ใบเออร์ยินดีสนับสนุนการจัดพิมพ์หนังสือสำหรับเยาวชนในเรื่องที่เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนเล่มนี้ ผนเมื่อมีนี้เป็นอย่างยิ่งว่าทั้งเด็กๆ และผู้ปกครองที่ได้อ่านหนังสือเล่มนี้จะได้แรงบันดาลใจเพื่อบริโภคติดโนย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมมากยิ่งขึ้น และเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นความท้าทายที่สำคัญที่สุดของโลกในปัจจุบัน



ดร. วุฒิพงษ์ พลิชัย  
กรรมการในคณะกรรมการบริหารของบริษัท ใบเออร์ เอจี

**โลกใบนี้ไม่ได้เป็นมรดกสืบทอดมาจากการพบุรุษ**

**หากแต่เรายึดมารากฐานของเรา**

**-สุภาษิตจากชนพื้นเมืองอเมริกัน**



ป้อมปี้



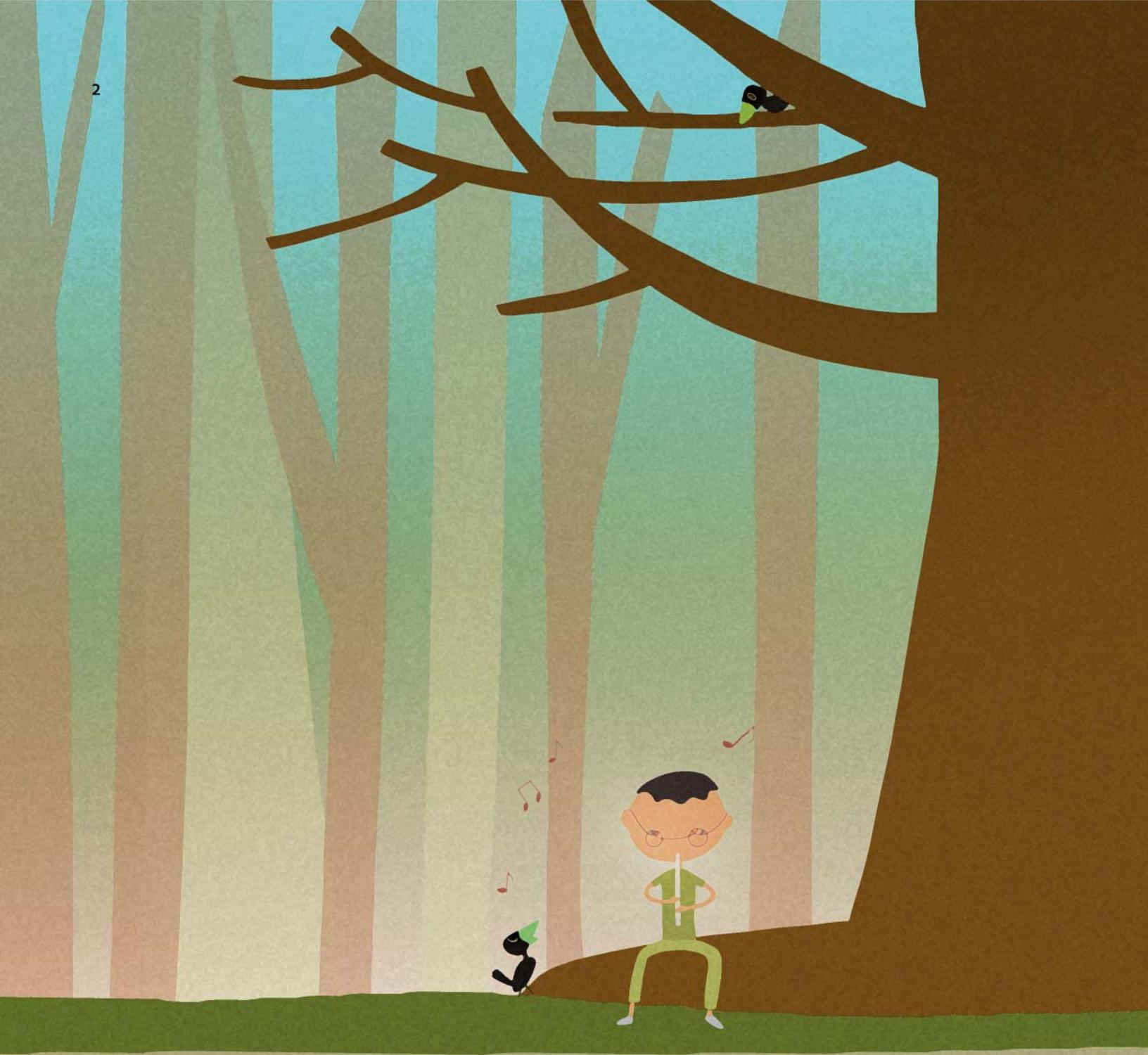
บิกเบ้า



ลิลปีน



หน้าตาของ“ເຮືອ” ເປັນຍ່າງໄວ?



มันเป็นอีกหนึ่งวันเลวร้ายเมื่อนทุกๆ ครั้ง



ทุกๆ วันที่น่าเบื่อยิ่งนัก

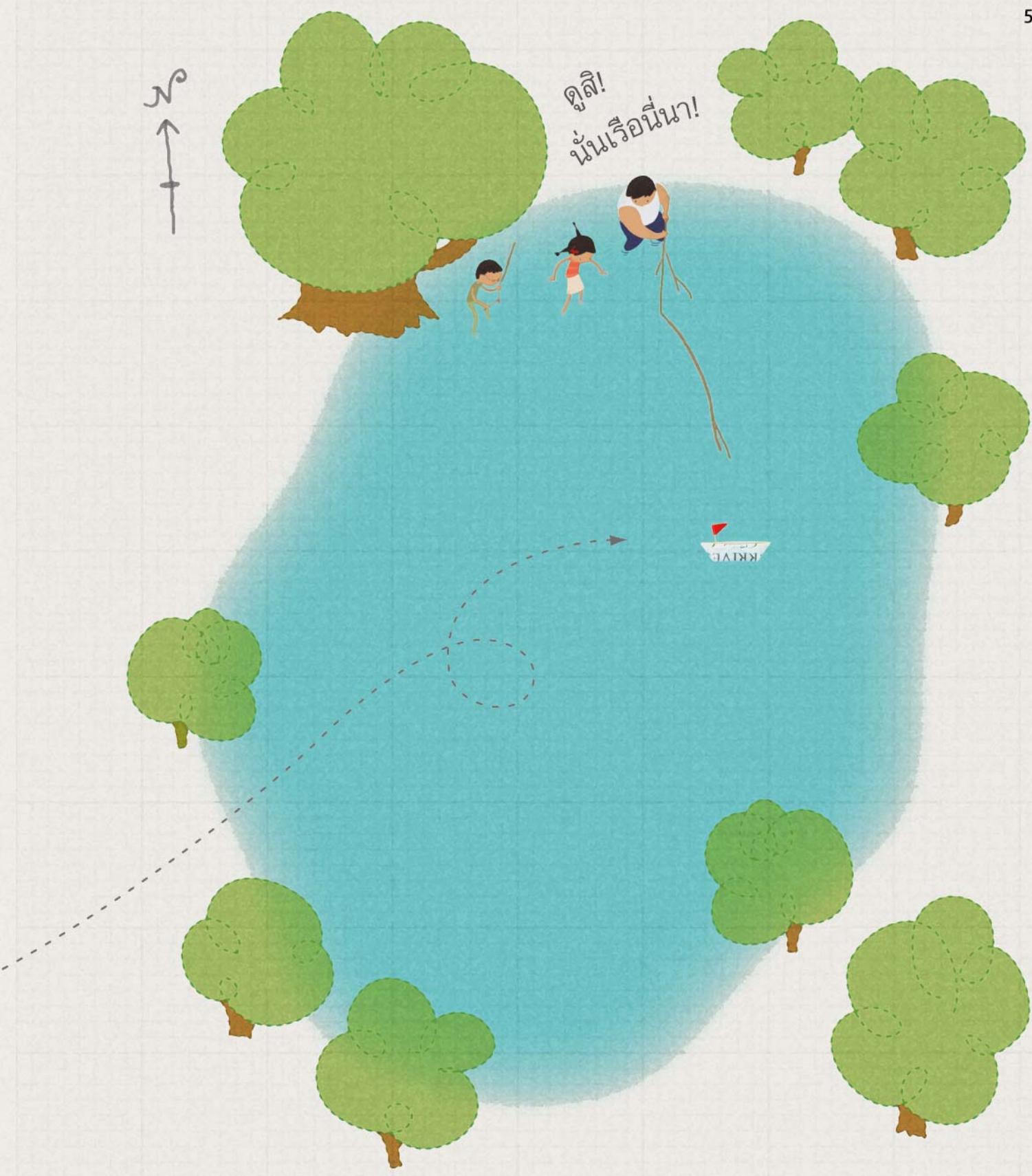


การผจญภัย คือ  
เรื่องเร้นลับเล็กๆ น้อยๆ

อาจมีการดึงไปมาอย่างสนุกสนาน  
คล้ายกับว่าวบนสายป่าน

อาจเป็นความลึกลับ  
หรืออาจซุกซ่อนอยู่ในรองเท้า

เอ้! ตอนนี้ฉันเจอสิ่งหนึ่งแล้ว  
ເຊື້ອເຫັນໄໝ?



สิ่งที่ไม่คาดคิด  
กำลังจะเปิดเผย

ดูดไปไม่ผลไม่จด  
เร็วๆ ว่า ป่าตี!

นักวิทยาศาสตร์กล่าวว่า  
สภาพอากาศทั่วโลก  
กำลังเปลี่ยนแปลงไป  
เนื่องจากภาวะโลกร้อน

บึงเม้า!

ลิลบีน!

ดูสิ มันเป็นเรื่องจริงนะ!  
ดอกไม้กำลังผลิบาน  
เร็วกว่าทุกๆ ปีเลย



โอ้...ความมหัศจรรย์ที่เกิดขึ้นในวันเลวร้ายที่แสนจะธรรมดากว่า



"ธิรรมชาติช่างดู  
น่าลับสน  
เหลือเกิน"

"เรื่องของดินฟ้าอากาศ  
มักเป็นหัวข้อข่าว  
อยู่เสมอ"

"มีใครพูดถึงท่านย่าง  
รีเปล่า?"

### คำว่า "สภาพภูมิอากาศ" กับ

"สภาพลมฟ้าอากาศ" เมื่อย้อนกันหรือไม่?

**คำตอบ:** ไม่เมื่อย้อนกัน สภาพลมฟ้าอากาศหมายถึงสภาพของอากาศในวันนี้

ซึ่งอาจแಡດออกหรือfonตก็ได้ ขณะที่สภาพภูมิอากาศคือ สภาพอากาศปกติในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง  
ที่วัดในช่วงระยะเวลาหลายปี สภาพภูมิอากาศจะบอกให้เราทราบว่าสถานที่นั้นๆ  
มีสภาพภูมิอากาศเป็นอย่างไรในแต่ละช่วงเวลาของปี

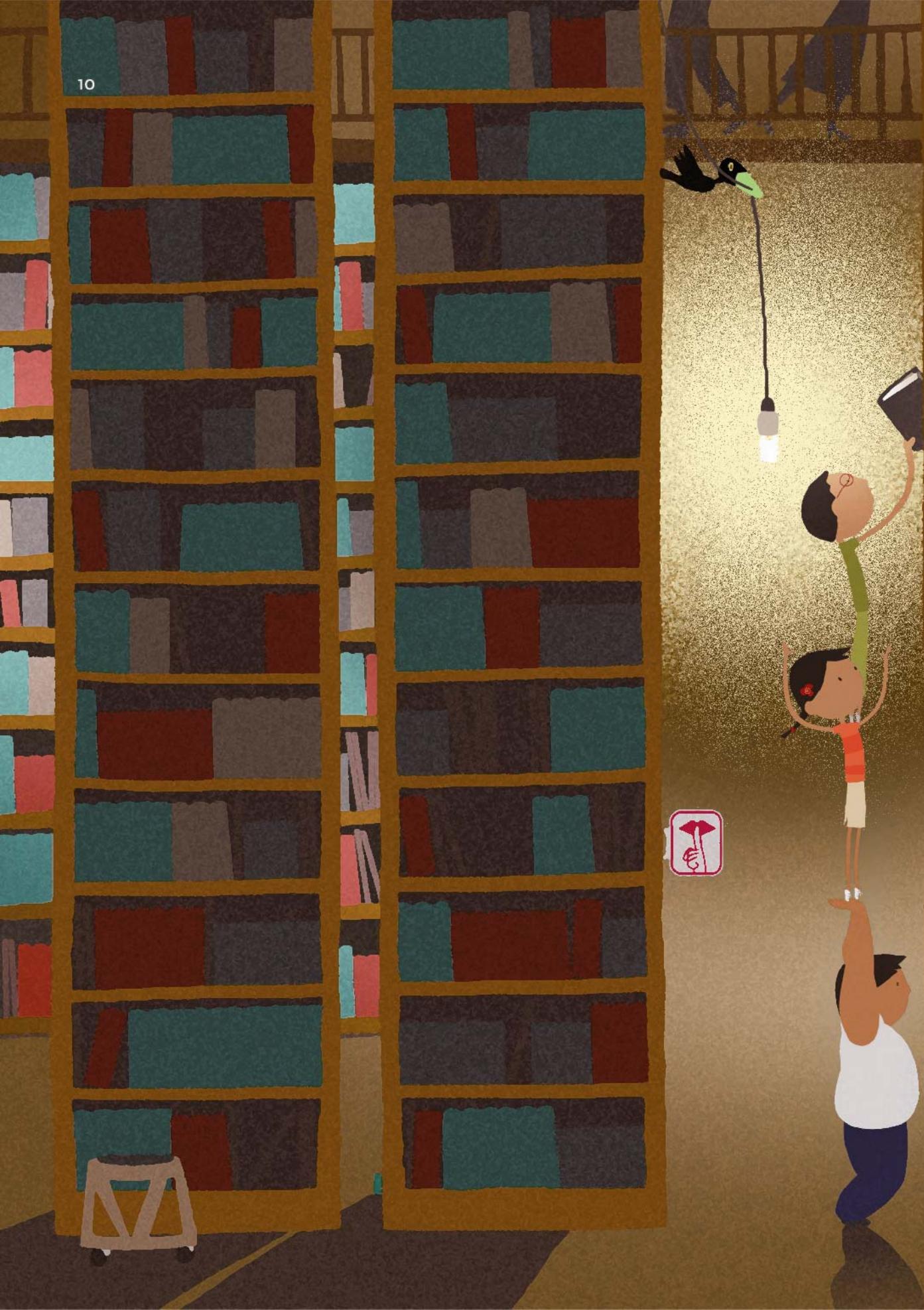


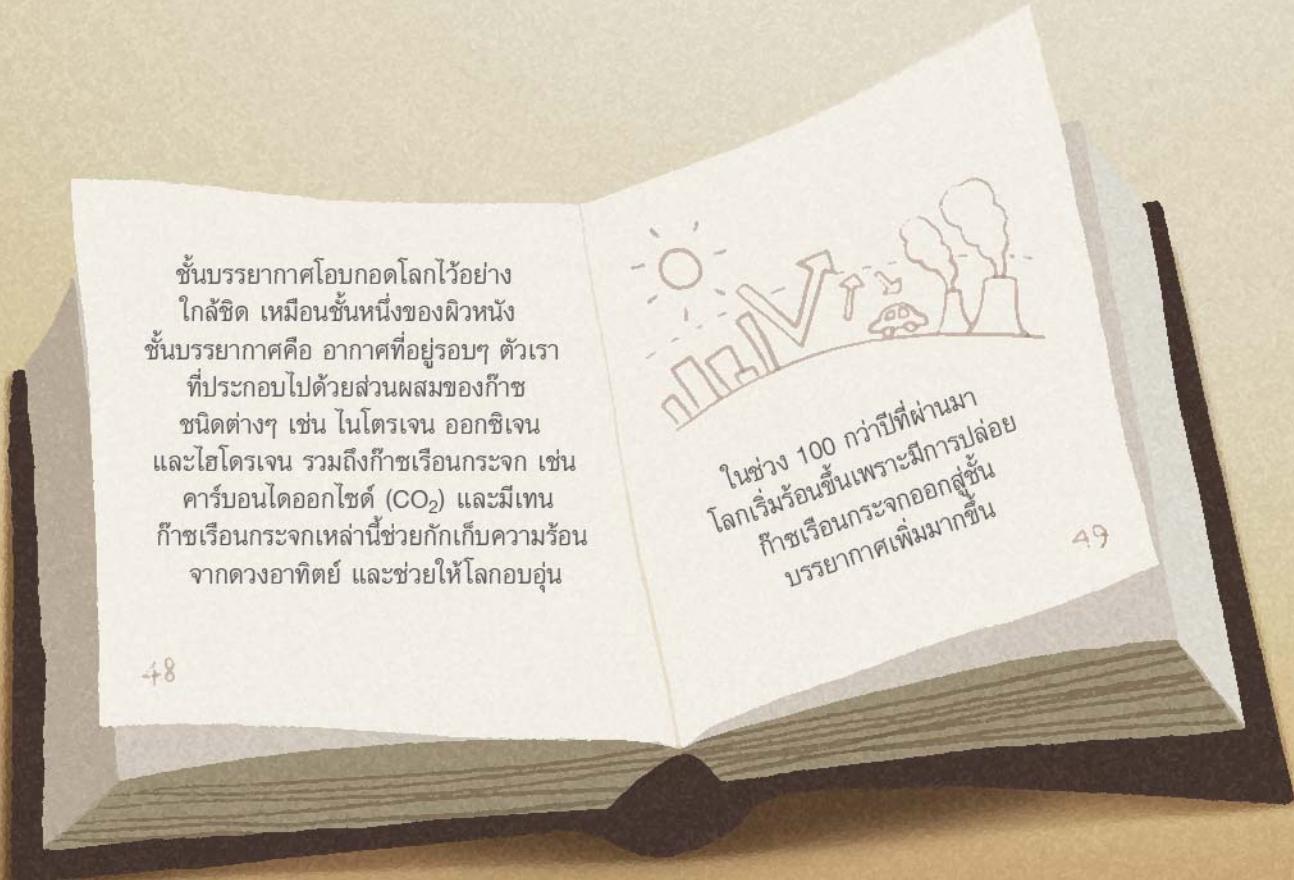
ยกตัวอย่างเช่น เมืองอาร์บิน ที่อยู่ทางตอนเหนือของจีน  
มักจะมีสภาพภูมิอากาศที่หนาวเย็นและมีพิษตกเป็นบางครั้ง  
ในขณะที่ເກະໄທຫລຳ ซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของจีน  
มีสภาพภูมิอากาศที่อบอุ่นและร้อนชื้น



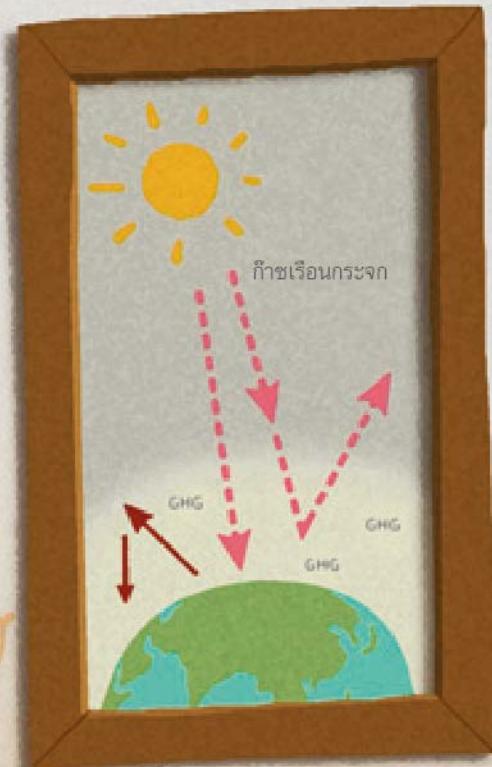
“ภาวะโลกร้อนคืออะไร?  
ความลึกลับที่รบกวนจิตใจให้น่าค้นหา!”



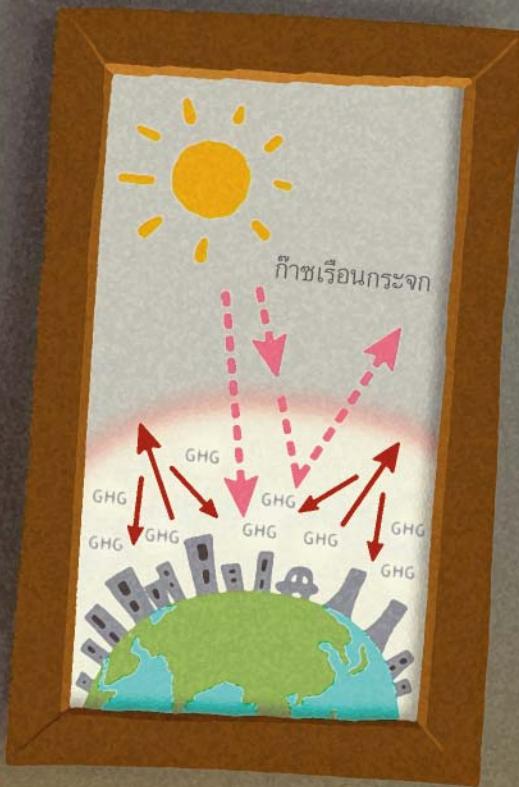




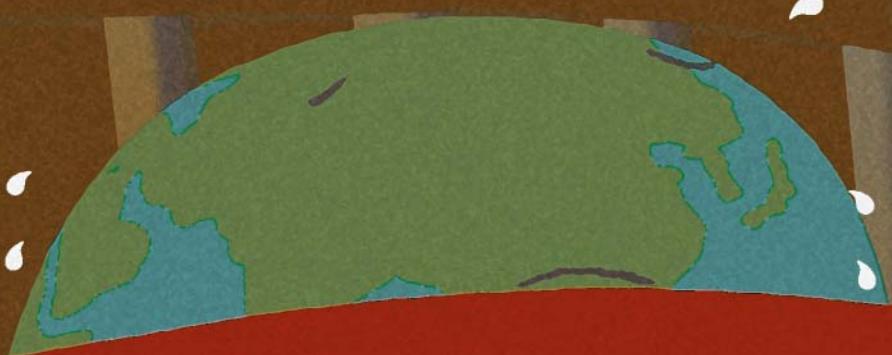
ความจริงแล้วกําชเรือนกระจก  
ไม่ใช่สิ่งที่เลวร้าย ถ้าอยู่ใน  
ปริมาณที่เหมาะสม  
กําชเรือนกระจกจะช่วย  
ให้โลกอบอุ่นสบาย  
เหมือนกับได้ห่มผ้าห่ม



หลายปีที่ผ่านมา



เมื่อกําชเรือนกระจกที่มีอยู่  
มากเกินไป จึงทำให้ร้อน<sup>มากขึ้น</sup> เมื่อฉันกับเรากำลัง<sup>โนนอยู่</sup>ในผ้าห่มหนาๆ  
ในช่วงค่ำคืนของฤดูร้อน



กําชเรือนกระจกได้รับการปล่อยออกมามากสูงขึ้นบรรยายกาศเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ



ค้นหา: กําชเรือนกระจก



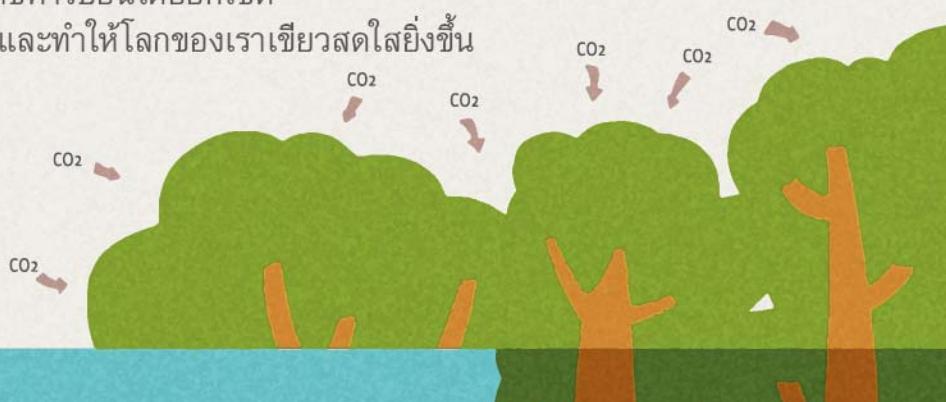
นักวิทยาศาสตร์นานาชาติคันพบว่าภาวะโลกร้อนเกิดจากก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกไปสู่ชั้นบรรยากาศโดยมนุษย์



การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงชากดีก็ทำร้าย  
ก๊าช น้ำมัน และถ่านหิน ทำให้เกิดการปล่อย  
ก๊าชเรือนกระจกอย่างก๊าชควรบอนไดออกไซด์  
ออกไปสู่ชั้นบรรยากาศ



ต้นไม้ช่วยดูดซับก๊าชคาร์บอนไดออกไซด์  
จากชั้นบรรยากาศและทำให้โลกของเราเขียวสดใสมากขึ้น



แต่ที่น่าเศร้าเห็นจะได้แก่การที่ป่าไม้ถูกตัดทำลายไป  
มากมายเพื่อสร้างพื้นที่ให้กับการก่อสร้างลิ่งต่างๆ



การตัดต้นไม้ต้นหนึ่งใช้เวลาเพียงแค่ไม่กี่นาที  
แต่การจะปลูกให้โตเต็มที่จะต้องใช้เวลาหลายปี

"อือ...อือ...,"







“ทำไมผู้คนถึงได้  
กันว่าเรื่อง  
ภาวะโลกร้อน?”

“ถ้าโลกร้อนขึ้น  
แล้วมันจะ  
ทำอะไรหรือ?”

“เราลองมาค้นหาดูสิว่า  
พวกเขามีอะไรไว้  
เรื่องนี้กันไปทำไม่”



เราโบยบินไปจนถึงสุดขอบโลก ด้วยเจ้าเครื่องบิน  
 ข้ามมหาสมุทร ภูเขา หุบเขา และลำธาร  
 จากบรรยายการรุ่งอรุณสีเหลืองอร่าม  
 จนกระทิ้งแสงสีส้มเลื่อมแดงของดวงดาววันลับขอบฟ้า

### หัวใจสีเขียว

ເຮືອທຣາບຫຼືໄມ່ວ່າທີມະສີຂາວ່າ ນັ້ນໜ່ວຍ  
 ສະຫຼອນຄວາມຮັນຈາກດວງອາທິຕິຍໍບາງສ່ວນ  
 ອອກກລັນໄປສູ່ຫ້ວງອວກາສ?  
 ເມື່ອໂລກຮັນຂຶ້ນທີມະຈະລະລາຍກລາຍເປັນ  
 ນ້າເພີ່ມມາກື້ນ ແລະນ້ຳກົງຈະກັກເກີບຄວາມຮັນ  
 ຈາກດວງອາທິຕິຍໍໄວ້ມາກົງຢືນຂຶ້ນໄປອີກ

ນ້າແຂ່ງຂ້ວໂລກກຳລັງລະລາຍ  
 ຕັນໄມ້ກຳລັງຈະລັມ ແລ້ວຈັນຈະໄປອູ່ທີ່ໃຫນ?  
 ໄມດ້ວຍລ່ວມຈົດໝາຍຫຼືໂປສກາຮົມມາດຶງຈັນ  
 ເພວະເປັນເຮືອງທີ່ນ້າເຫຼົາທີ່ຈັນໄມ້ອາຈະຈະອູ່ໄດ້ຕ່ອໄປ

ພາຍຸເອົຣີເຄີນ ແລະຄື່ນຄວາມຮັນຈະຮຸນແຮງມາກື້ນ  
 ອຽມຊາດີຈະແປ່ປຽນມາກື້ນທຸກປີ  
 ຄວາມໄມ່ແນ່ນອນຂອງແສງແດດ ແລະທີມະ  
 ລມຟ້າອາກາສເຮີມບັດລັ້ງຂຶ້ນທຸກວັນ ເຮືອຮັບບາງຫຼືໄມ່?

แม่น้ำที่นีกำลังเหือดแห้ง  
ทะเลสาบดูราวกับแก้วน้ำที่ว่างเปล่า



จะมีความแห้งแล้งเกิดขึ้นในบางท้องที่...



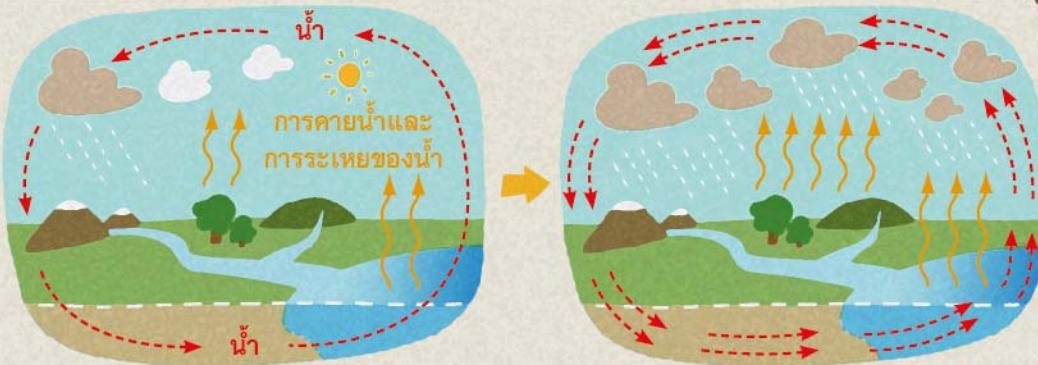
...ขณะที่ในบางพื้นที่มีฝนตกหนัก



ที่ปั๊ดน้ำฝนต้องทำงานอย่างหนัก  
น้ำท่วมซูเปอร์มาร์เก็ต  
ฟ้าผ่า ฝนตกหนัก  
รถลอดน้ำอยู่บนถนนสองเลน?

หัวใจสีเขียว

## เมื่อโลกร้อนมาก จะเกิดอะไรขึ้นกับสภาพอากาศ?



เมื่อโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นเนื่องจากภาวะโลกร้อน  
น้ำจะระเหยกล้ายเป็นไอมากขึ้น และเกิดเมฆหมอกเพิ่มขึ้น  
สภาวะดังกล่าวอาจจะทำให้เกิดฝนตกหนักในบางพื้นที่  
ขณะที่อาจจะเกิดพายุทิมะในท้องที่อื่นๆ

นอกจากนี้ความร้อนยังทำให้อากาศและ  
เมฆหมอกกลอยไปไกลมากยิ่งขึ้น  
ซึ่งนั่นก็คือเหตุผลว่าทำไมทิมะและฝน  
จึงอาจจะไม่ตกในท้องที่เดิม



“เรารีบเนี่ยงเด็กตัวเล็ก  
ปัญหาดูซ่างยิ่งใหญ่เกินกว่าจะแก้ไข<sup>๒</sup>  
ทำไมเราจะต้องมาเสียเวลา กับมันด้วย?”







ไม่มีขนมปังชิ้นไหนที่ใหญ่เกินกว่า  
ที่ฉันจะกินได้ ก็แค่ค่ายๆ  
หักกินทีละชิ้น!

ถูกต้องครับบึ๊กเน้า  
เรารู้ว่าอะไรคือเหตุของปัญหา  
ที่เกิดขึ้นกับโลก  
มีลิงเล็กๆ น้อยๆ เป็นร้อยๆ  
อย่างที่เราสามารถทำได้เพื่อช่วยเหลือโลก

ເຮືອໄມ່ຈຳເປັນຕົ້ງມີພລັງວິເຄາະ ຄຶ້ງຈະເປັນຍອດມນຸ່ມຍີໄດ້



ຍອດມນຸ່ມຍີ ດີວ່າມີຄົນທີ່ໄດ້ລັງມີອໍາທຳເປັນປະຈຳທຸກໆ ວັນ  
ເພື່ອນຮຽນເປົ້າມາຍທີ່ຍິ່ງໃຫຍ່

## ไฟฟ้าผลิตมาจากการที่มนุษย์ เผาแก๊ซ น้ำมัน และถ่านหิน

ซึ่งทำให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก  
ออกไปสู่ชั้นบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น  
ยิ่งเราใช้ไฟฟ้าน้อยลงเท่าไหร่  
ก็จะยิ่งดีต่อโลกมากขึ้นเท่านั้น



การเปลี่ยนแปลงเล็กๆ น้อยๆ เพื่อช่วย  
ประหยัดไฟ เท่าที่ເຮືອສາມາດทำไดໆ

1. ปิดสวิตซ์ทุกครั้ง  
เมื่อไม่ใช้งาน



2. อุปกรณ์ประหยัดพลังงานที่ใช้ไฟฟ้าน้อยกว่า  
มองหาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีตรา  
สัญลักษณ์แสดงค่าการประหยัดพลังงาน  
ตามมาตรฐานของประเทศ



ສີເຂົ້າວ່າມາຍถึงประหยัดพลังงานมากທີ່ສຸດ  
ສີແດງໝາຍถึงລິ້ນເປົ້າລົງພລັງງານມາກທີ່ສຸດ  
ນອກຈາກນີ້ການประหยัดໄຟຍັງຊ່ວຍເຫຼວປະຫຍດ  
ເງິນໃນຮະເປົາອຶກດ້ວຍ

3. คิดคันแนวทางอื่นๆ  
เพื่อประหยัดการใช้ไฟฟ้า

4. เมื่อจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า  
ยิ่งใช้น้อยเท่าไหร่ ยิ่งแบ่งปันมากเท่าไหร่  
ยิ่งดีเท่านั้น

## แบบไหนดีต่อโลกมากกว่ากัน?

1.



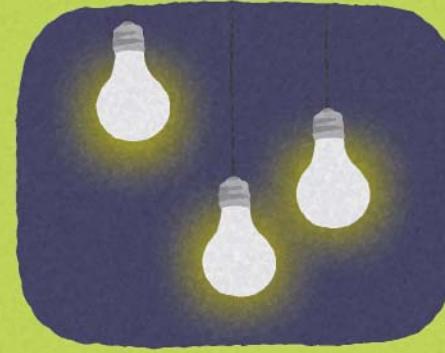
vs.



2.



vs.



3.



vs.



4.



vs.



## ลิ้งของต่างๆ มาจากไหน?

ซื้อและใช้เท่าที่จำเป็น

เราต้องใช้พลังงานและวัตถุดิบมากมายเพื่อทำอาหาร  
ที่เรารับประทาน เลือผ้าที่เราใส่ ลิ้งของต่างๆ ที่เราใช้  
คิดถึงการนำมาใช้ช้าแทนการทิ้งข้าง

1.

อย่าใช้ทิ้งใช้ข้าง



2.

การใช้ช้าและการรีไซเคิล ดีต่อโลก  
จงใช้ความคิดสร้างสรรค์  
เพื่อนำเอาของเก่ากลับมาใช้ใหม่  
ดูแลรักษาของที่มีอยู่แล้ว  
เพื่อการใช้งานให้ยืนยาวยิ่งขึ้น



3.

ใช้ถุงและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ  
เมื่อต้องซื้ออาหารและลิ้งของให้น้อยลง  
พยายามลดการปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์  
ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน



เมื่อไปจับจ่ายซื้อของ  
ลองสังเกตดูว่าถุงและภาชนะบรรจุต่างๆ  
ที่มากับอาหารและลิ้งของต่างๆ  
ที่ไปซื้อมานั้น มีส่วนใดที่ไม่จำเป็นหรือไม่



### หัวใจสีเขียว

ทุกลิงทุกอย่างที่เรามีและใช้  
ล้วนมาจากโลกใบนี้

ผู้คนหลายพันล้านคนอาศัยอยู่บนโลก  
และต่างก็ต้องร่วมแบ่งปันโลกใบนี้ด้วยกัน

4.

พยายามลดปริมาณการใช้  
ถุงพลาสติก  
ด้วยการนำถุงไปเองจากบ้าน  
เมื่อออกไปจับจ่ายใช้สอย



5.

ทำการคัดแยกขยะ  
ในสถานที่บางแห่งมีการ  
แบ่งประเภทถังขยะ  
เพื่อใช้กับขยะชนิดต่างๆ  
อาทิ เช่น กระป๋อง กระดาษ  
และพลาสติก  
การคัดแยกขยะจะช่วยให้ผู้ที่มี  
หน้าที่เอาขยะไปทิ้ง  
สามารถจัดการได้โดยไม่เกิด  
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



6.

พกพาขวดน้ำไปใช้เอง  
แทนที่จะซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด  
เท่าที่จะสามารถทำได้



เราควรใช้สิ่งของต่างๆ  
อย่างระมัดระวัง  
เพื่อที่จะได้มี  
ใช้ได้นานๆ

## การเดินทาง

เดินหรือขี่จักรยานเมื่อต้องเดินทางในระยะใกล้ๆ ใช้บริการขนส่งสาธารณะ เมื่อสามารถทำได้ ใช้รถยนต์ร่วมกับเพื่อนหากทำได้





ต้นไม้ช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์  
ช่วยให้อากาศบริสุทธิ์มากขึ้น  
และช่วยทำให้โลก “เขียว” ยิ่งขึ้น  
มาปลูกต้นไม้กันเถอะ



กระดาษทำมาจากต้นไม้  
เราสามารถช่วยลดการตัดต้นไม้ได้  
โดยการลดการใช้กระดาษ

### หัวใจสีเขียว

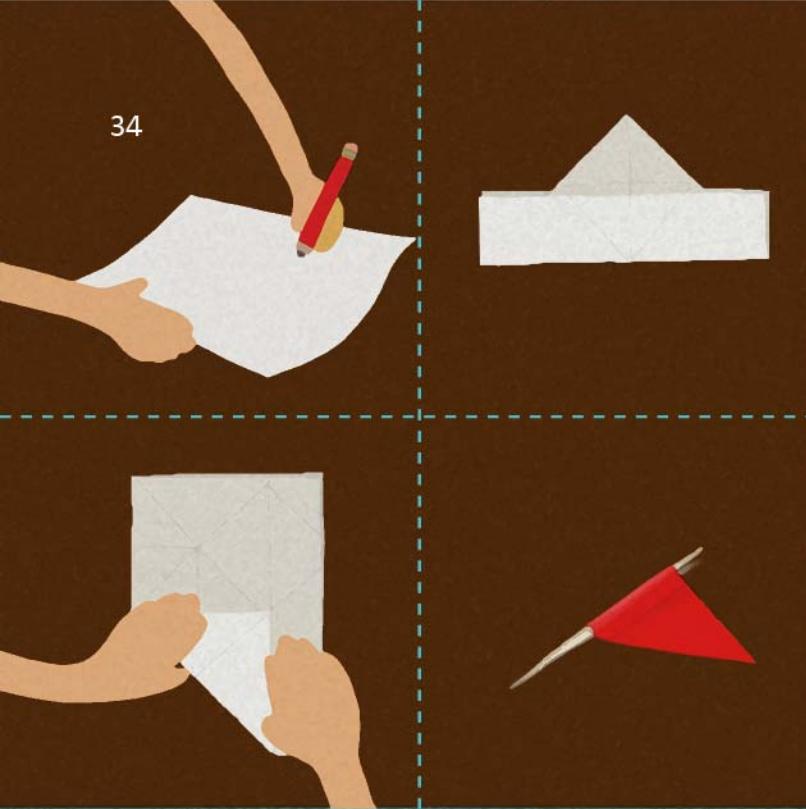
ในแต่ละปี กระดาษที่ผลิต  
มาจากต้นไม้นับพันล้านต้น  
กล้ายเป็นขยะ ช่วยกันลด  
การใช้กระดาษกันเถอะ



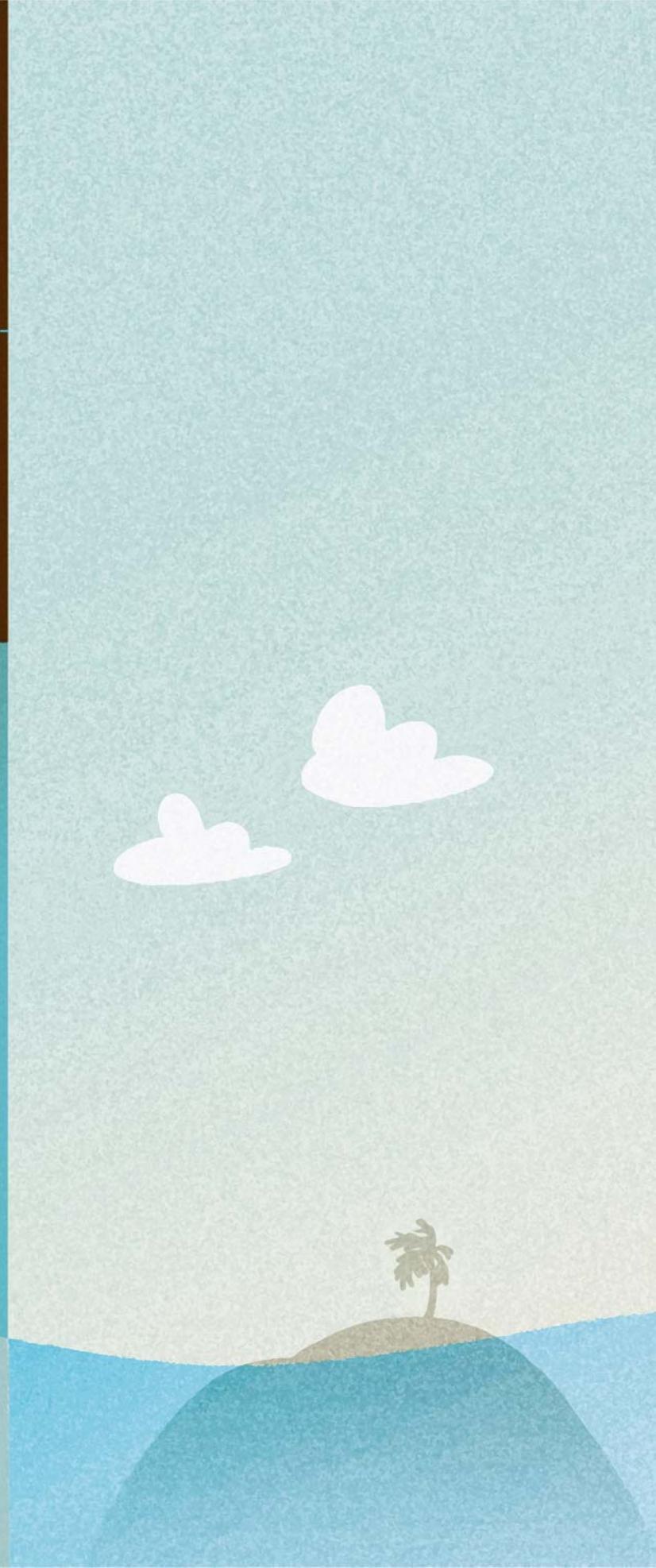
หากเชือและฉันสามารถช่วยโลกได้มากมายขนาดนี้ ลองคิดดูสิว่าแล้วคนนับร้อย  
นับพัน นับล้าน หรือนับพันล้านคน จะสามารถช่วยโลกได้มากขนาดไหน







การเปลี่ยนแปลงเริ่มที่ตัวເວຼອ...





...และฉัน



“ดูสิ! นั่นเรื่องนี่นา!”

## อภิธานศัพท์

ภาวะโลกร้อน	ภาวะโลกร้อนคือ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยในชั้นบรรยากาศโลก
เชื้อเพลิง	เชื้อเพลิงคือ สิ่งที่ใช้ในการผลิตพลังงาน
เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์	เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์เกิดจากซากพืชซากสัตว์ซึ่งมีชีวิตอยู่เมื่อหลายล้านปีมาแล้ว ชาพืช ชาสัตว์เหล่านี้ (เช่น โครงกระดูก หรือเปลือกหอย) ถูกฟังกลอกอยู่ใต้ผิวโลก เป็นเวลาหลายล้านปีจนแปรสภาพเป็นเชื้อเพลิงที่อุดมไปด้วยคาร์บอน อาทิ เช่น ถ่านหิน น้ำมัน แก๊สธรรมชาติ ซึ่งสามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานได้
คาร์บอน	คาร์บอนคือ ส่วนประกอบสำคัญที่พบในลิ่งมีชีวิตทุกประเภทรูปแบบของคาร์บอน สามารถพบเห็นได้ในหลายรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น เพชร ซึ่งมีความโปร่งใส เป็นอย่างมาก แต่ในขณะที่แร่แกรไฟต์นั้นมีสีดำและขุ่น มัว
คาร์บอนไดออกไซด์	คาร์บอนไดออกไซด์ เกิดขึ้นเมื่อคาร์บอนหนึ่งอะตอมรวมตัวกับออกซิเจนสองอะตอม พิชใช้คาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศเพื่อผลิตเป็นอาหาร คาร์บอนไดออกไซด์เป็นกําช เมื่ออยู่ในอากาศ และสามารถอยู่ในสถานะของของแข็งได้เมื่อถูกแช่แข็งเป็น “น้ำแข็งแห้ง”
ถ่านหิน	ถ่านหินคือ เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ชนิดหนึ่ง มีลักษณะเป็นก้อนแข็งๆ สีดำหรือสีน้ำตาล สามารถนำมาใช้เผาเพื่อให้พลังงานได้ ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามากที่สุด
ไฮโรเคน	ไฮโรเคนคือ พายุในเขตต้อนขนาดใหญ่ที่ก่อตัวเหนือบริเวณเขตนำ้ำทะเลคุ่น ไฮโรเคนอาจทำให้เกิดลมกระซอกแรง พายุฝน และคลื่นทะเลขนาดใหญ่
คลื่นความร้อน	คลื่นความร้อนคือ สภาพอากาศร้อนรุนแรงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา นานหลายวัน หลายสัปดาห์ หรือแม้กระทั่งหลายเดือน และเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ซึ่งไม่ได้มีสภาวะเช่นนี้เป็นปกติ
ความแห้งแล้ง	ภาวะความแห้งแล้งเกิดขึ้นเมื่อเกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ๆ หนึ่งเนื่องจากฝนแล้ง หรือมีฝนตกน้อยติดต่อกันเป็นเวลาหลายเดือน หรือหลายปี
ไฟฟ้า	ไฟฟ้าคือ พลังงานชนิดหนึ่งที่สามารถอยู่กับที่ หรือเดินทางไปยังที่อื่นๆ ได้ ไฟฟ้าที่เราใช้อยู่ในบ้านผลิตมาจากแหล่งพลังงานชนิดอื่นๆ เช่น ถ่านหิน นิวเคลียร์ หรือ พลังงานแสงอาทิตย์ ฯลฯ

## คำแนะนำสำหรับผู้ปกครองและคุณครู

“เกิดอะไรขึ้นกับโลกใบนี้?.....ความลึกับแห่งต้นฤดูใบไม้ผลิ” เกิดขึ้นมาจากการต้องการที่จะให้เยาวชน คนรุ่นใหม่ มีความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับปัญหาของภาวะโลกร้อน และเพื่อมอบพลังใจให้แก่พวกรเข้าในการทำหน้าที่ในส่วนของตนเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

เราขอสนับสนุนให้นำบุตรหลาน หรือ นักเรียนออกเดินทางท่องเที่ยวไปยังเส้นทางแห่งการเรียนรู้เพื่อ แล้วห้ามค่าตอบแทนเพิ่มเติมจากความคิดเบื้องต้นที่ได้มีการนำเสนอไว้ในหนังสือเล่มนี้ เนื้อหาข้างล่างนี้คือ ข้อแนะนำสำหรับการทำกิจกรรมและความคิดในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหลังจากการอ่านหนังสือ เล่มนี้ให้แก่บุตรหลาน หรือนักเรียน ขอให้สนับสนุนกับการเดินทางเพื่อการค้นหาคำตอบ

### ตอนที่ 1 เรียนรู้เกี่ยวกับโลกและผลกระทบต่อมนุษย์

- เขียนเรียงความลับเพื่อแสดงมุมมองของผลกระทบจากภาวะโลกร้อน ที่มีต่อวิถีการดำเนินชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนในบริเวณท้องที่ๆ คุณอาศัยอยู่
- จัดทำกรณีศึกษาของประเทศไทยที่มีสภาวะอากาศแตกต่างจากประเทศที่คุณอยู่อาศัย อาทิ ภัยภัยถึงแนวทางในการปรับตัวหากต้องไปอาศัยอยู่ในประเทศดังกล่าว

### ตอนที่ 2 สำรวจผลกระทบของมนุษย์ที่มีต่อลูก

- มนุษย์มีส่วนทำให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อนได้อย่างไรบ้างในจังหวัดหรือเมืองที่คุณอยู่อาศัย?
- สภาพอากาศในละแวกบ้านของคุณเป็นอย่างไรเมื่อหลายปีก่อน? ให้เยาวชนไปสอบถามพ่อแม่ หรือปู่ย่าตายายถึงการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นกับฤดูกาลที่สามารถสังเกตได้ในละแวกบ้าน ที่พักอยู่อาศัยในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา
- จัดทำ “สมุดบัญชีการใช้พลังงาน” แบบง่ายๆ สำหรับบ้านหรือโรงเรียน จดบันทึกรายการ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีอยู่ทั้งหมด จัดเรียงรายการตามปริมาณการใช้พลังงาน จดบันทึก ระยะเวลาการใช้งานประจำวันของอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชิ้น พิจารณาหัววิธีลดหรือเพิ่ม ประสิทธิภาพในการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านี้เพื่อลดปริมาณการใช้พลังงาน
- คิดบททวนถึงแหล่งที่มาของลิ่งต่างๆ และวัตถุดิบที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิตลิ่งต่างๆ เหล่านี้ ยกตัวอย่างเช่น กระดาษนั้นได้มาจาก การตัดโคนต้นไม้ และต้องผ่านกระบวนการผลิต ในโรงงาน ซึ่งต้องใช้พลังงานมากมาย
- ติดตามเล่นทางการเดินทางของขยะและสำรวจประเด็นในหัวข้อของการสูญเสีย ขยะที่เราผลิตขึ้นมาทั้งหมดนี้มันไปอยู่ที่ไหน? ขยะทั้งหมดนี้สร้างผลกระทบต่อลักษณะของเราอย่างไรบ้าง?

### ตอนที่ 3 ทำไมภาวะโลกร้อนจึงเป็นปัญหา?

- สำรวจจรบีองต้นของน้ำเพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจในเรื่องของผลกระทบของพายุและความแห้งแล้ง สาขิตให้เยาวชนได้รับทราบว่า น้ำสามารถอยู่ได้ทั้งในสถานะของแม่น้ำ (เป็นก้อนน้ำแข็ง), ของเหลว, และก๊าซ (เมื่อไอน้ำได้รับความร้อน) อธิบายหลักการของการระเหยและการควบคุม
- พิจารณาผลกระทบของภาวะโลกร้อนในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลออกไป จะเกิดผลกระทบอย่างไร ต่อประเทศที่คุณพักอยู่อาศัย ถ้าหากน้ำแข็งที่ปักคลุมทวีปอาร์กติกละลายไปทั้งหมด?

### ตอนที่ 4 เราจะทำอะไรเพื่อช่วยโลกได้บ้าง?

- ไปที่ชุมเปอร์มาร์เก็ตหรือห้างสรรพสินค้า และลองพิจารณาดูว่ามีสินค้าชิ้นไหน ที่เป็นมิตร ลิงแวดล้อมมากกว่าชิ้นอื่น เพราะอะไร มีสินค้ากี่ชิ้นที่ใช้ถุงพลาสติกหรือบรรจุภัณฑ์อื่นๆ อย่างล้วนเปลือง?
- จัดการประชุมระดมสมองอย่างสร้างสรรค์ เพื่อค้นหาคำตอบว่าพวกเรามากๆ คน สามารถ มีส่วนช่วยในการลดปัญหาโลกร้อน ทั้งในท้องเรียนและในละแวกที่ตนพักอยู่อาศัยได้ อย่างไรบ้าง ปลดปล่อยให้เยาวชนได้ใช้จินตนาการอย่างอิสระเพื่อเสนอข้อแนะนำและแนวทางเลือก ซึ่งพวกเขาก็อาจจะทำให้คุณเกิดอาการทึ่งและประหลาดใจก็เป็นได้



การลงมือทำเพียงเล็กน้อยในส่วนของเราเพื่อช่วยโลก สามารถนำมาสู่ความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ นั่นหมายถึงการปรับตัว เปลี่ยนแปลง ความพยายาม และการเสียสละในบางครั้ง เยาวชนควรได้รับการสนับสนุนให้เริ่มลงมือทำจากสิ่งง่ายๆ เริ่มจากหนึ่งหรือสองสิ่งที่เข้า สามารถทำได้ ส่งเสริมให้เยาวชนเป็นส่วนหนึ่ง ของการแก้ไขปัญหา ไม่ใช่เป็นส่วนหนึ่งของปัญหา



ๆดูใบไม้ผลิในปีนี้มาเร็วกว่าทุกๆ ปี ในบริเวณท้องที่  
ที่ปีอปปี้ บึกเบ้า และลิลปีนพักอยู่อาศัย  
ลมฟ้าอากาศเกิดการแปรปรวนอย่างมาก

ร่วมเดินทางไปกับสามเกลอผู้ไฝร์  
ในการผจญภัยสุดขอบโลก  
เพื่อค้นหาคำตอบว่า เกิดอะไรขึ้นกับโลกใบนี้

เรียนรู้ปัญหาภาวะโลกร้อน  
และสิ่งที่พากเราทุกคนสามารถทำได้  
เพื่อช่วยพิทักษ์โลก



Bayer

หนึ่งในแนวความคิดริเริ่มเพื่อการพิทักษ์สภาพภูมิอากาศของบริษัท ไบเออร์ (ประเทศไทย) จำกัด  
เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ที่จะปกป้องโลกใบนี้ของเราต่อไปในอนาคต