



# แบ่งปันกันเพื่อโลกที่ดีกว่า

## วิชา

วิทยาศาสตร์โลก

## หัวข้อ

ระบบนิเวศ

การไหลของพลังงานทาง

รีไซเคิลวัสดุ

ความหลากหลายทางชีวภาพ

## คำสำคัญ

ทรัพยากรที่ทดแทนได้

การใช้ทรัพยากรที่ยั่งยืน

ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป

การเติบโตของประชากร

การร่วมมือกัน

โซศนาฏกรรมของทรัพยากรส่วนรวม

## ความเชื่อมโยงกับ SDGs

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



13 CLIMATE ACTION



## แผนผังเนื้อหา STEM

100%

20%

20%

0%



S

T

E

M

## ระยะเวลาทำกิจกรรม

15-30 นาที

ขึ้นอยู่กับจำนวน

ของผู้เล่นและรอบที่เล่น

## บทนำ

กิจกรรมนี้นำเสนอการสอนเรื่องโซศนาฏกรรมของทรัพยากรส่วนรวม (the Tragedy of the Commons) ที่เข้าใจได้ง่ายและสนุกสนาน ในกิจกรรมนี้แต่ละกลุ่มจะต้องแย่งชิงขนมหวานโดยที่ถ้าต้องไม่สื่อสารกับสมาชิกในทีมโดยจะต้องเผชิญกับอุปสรรคและ “โซศนาฏกรรม” ของทรัพยากรที่ใช้ร่วมกันในรอบแรกของเกม ในรอบต่อมาสมาชิกในทีมจะมีโอกาสได้วางแผนร่วมกันเพื่อเล่นในรอบต่อ ๆ ไป เพื่อผู้เรียนจะได้เรียนรู้การแบ่งปันทรัพยากรอย่างเท่าเทียม โดยทุกคนจะได้ขนมหวานมาครอบครอง

เราสามารถอนุรักษ์ทรัพยากรที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างเช่น ต้นไม้ ปลา หากเรามีการบริหารจัดการที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามหากเราใช้อย่างฟุ่มเฟือยทรัพยากรเหล่านี้ก็จะหมดลงอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะทรัพยากรที่มีความต้องการสูง ทฤษฎีโซศนาฏกรรมของทรัพยากรส่วนรวมของ Garrett Hardin นั้นระบุว่าโดยธรรมชาติของมนุษย์แล้วมีความเห็นแก่ตัวไม่คำนึงส่วนรวมเท่าไรนัก ดังนั้นการบริหารจัดการทรัพยากรที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้จึงมีความสำคัญมาก ยิ่งประชากรมนุษย์ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยิ่งมีความจำเป็นที่ต้องร่วมมือกันและเสียสละเพื่อส่วนรวม เพื่อผลประโยชน์ต่อทุกฝ่ายในอนาคต

## วัตถุประสงค์หลัก

- 1 ผู้เรียนได้ฝึกกำหนดกลยุทธ์ในการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนผ่านสถานการณ์การจำลองในเกม
- 2 ผู้เรียนได้ฝึกการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนผ่านการใช้เหรียญในเกม
- 3 ผู้เรียนได้ฝึกวิเคราะห์ / เปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรระหว่างสถานการณ์จำลองในเกมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

## คำถามนำกิจกรรม

- 1 ทราบหรือไม่ว่าทรัพยากรที่ใช้แล้วทดแทนได้ และทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปคืออะไร
- 2 ให้ลองยกตัวอย่างของทรัพยากรที่ใช้แล้วทดแทนได้และทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป



# แบ่งปันกันเพื่อโลกที่ดีกว่า

## วิชา

วิทยาศาสตร์โลก

## หัวข้อ

ระบบนิเวศ

การไหลของพลังงานทาง

รีไซเคิลวัสดุ

ความหลากหลายทางชีวภาพ

## คำสำคัญ

ทรัพยากรที่ทดแทนได้

การใช้ทรัพยากรที่ยั่งยืน

ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป

การเติบโตของประชากร

การร่วมมือกัน

โศกนาฏกรรมของทรัพยากรส่วนรวม

- 3 ทราบหรือไม่ว่าทรัพยากรเหล่านี้เอามาทำประโยชน์ใช้สอยอะไรบ้าง
- 4 มีเรื่องที่ต้องคำนึงหรือข้อปัญหาอะไรบ้างจากการใช้ทรัพยากรเหล่านี้
- 5 แล้วทำไมปัญหาเหล่านี้ถึงเกิดขึ้น
- 6 จะเกิดอะไรขึ้นหากทรัพยากรเหล่านี้หมดไป
- 7 เราจะมีแนวทางแก้ไขอย่างไรบ้าง
- 8 ทำไมความร่วมมือกันที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรเหล่านี้จึงเป็นเรื่องสำคัญ
- 9 ในชุมชนของผู้เรียนได้มีการร่วมมือช่วยกันแก้ปัญหาในเรื่องนี้อย่างไรบ้าง

## วัสดุอุปกรณ์

- 1 เหรียญชิป (โดย 1 ชิปให้แทนเป็นเงิน 1 บาท) จำนวน 125 เหรียญต่อผู้เล่น 10 คน
- 2 ขนมหวาน หรือ สติกเกอร์ใช้เป็นตัวแทนขนมหวาน
- 3 ดนตรี / เพลง

## วิธีการเล่น

- 1 จัดเตรียมเหรียญชิป โดยนักเรียน 1 คน จะได้เหรียญชิป 10 เหรียญ
- 2 ให้นักเรียนนั่งล้อมเป็นวงกลม
- 3 จัดแบ่งเหรียญจำนวน 1 ใน 4 ไว้กลางวง อย่างเช่น มีชิปเหรียญ 100 เหรียญ ให้แบ่งเหรียญตั้งไว้กลางวง 25 เหรียญ เป็นต้น
- 4 ครู / วิทยากร อธิบายวิธีการเล่นเกมโดยมีขั้นตอนดังนี้
  - a เหรียญชิปทั้งหมดนี้เป็นของทุกคน
  - b เมื่อเริ่มเสียงเพลง ให้ทุกคนเข้าไปหยิบเหรียญที่อยู่ตรงกลางได้
  - c เมื่อหยิบเหรียญชิปแล้วหยิบเลยไม่ให้เอากลับไปไว้ที่เดิม
  - d เหรียญชิป 10 เหรียญสามารถนำมาแลกขนม (หรือสติกเกอร์) ที่ครู ได้ 1 ชิ้น
  - e เมื่อดนตรีหยุดลง ครูจะนำเหรียญชิปมาเพิ่มให้ 1 เท่าของจำนวนเหรียญชิปที่เหลืออยู่ในวง แต่อย่างไรก็ตามเหรียญชิปในกองกลางจะต้องไม่มากกว่าตอนที่เริ่มเกม
  - f ที่สำคัญที่สุดห้ามนักเรียนสื่อสารกันระหว่างเล่นเกม

หมายเหตุ: สำหรับครู อย่างเพิ่งอธิบายถึงความสำคัญของเหรียญให้นักเรียนทราบ ให้อธิบายแค่วิธีการเล่นก่อน

- g ถ้านักเรียนใช้เหรียญชิปจากส่วนกลางหมดตั้งแต่เริ่มเกมให้ถือว่า “จบเกม” ถ้าอยากเล่นเกมต่อนักเรียนจะต้องนำเหรียญชิปทั้งหมดมาคืนไว้ที่กองกลาง
- 5 ให้ลองเล่นเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ ประมาณ 2 -3 รอบ โดยเน้นว่าห้ามสื่อสารกัน



# แบ่งปันกันเพื่อโลกที่ดีกว่า

## วิชา

วิทยาศาสตร์โลก

## หัวข้อ

ระบบนิเวศ

การไหลของพลังงานทาง

รีไซเคิลวัสดุ

ความหลากหลายทางชีวภาพ

## คำสำคัญ

ทรัพยากรที่ทดแทนได้

การใช้ทรัพยากรที่ยั่งยืน

ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป

การเติบโตของประชากร

การร่วมมือกัน

โศกนาฏกรรมของทรัพยากรส่วนรวม

- เมื่อเพิ่มจำนวนเหรียญเข้ากองกลาง ต้องระลึกเสมอว่า เหรียญชิปในกองกลางจะต้องไม่มากกว่าตอนที่เริ่มเกม
- ให้นักเรียนลองเล่นเกม แต่รอบนี้เปิดโอกาสให้สื่อสารและวางแผนกันระหว่างที่เปิดดนตรี
- หลังจากเล่นได้ประมาณ 5-6 รอบ ให้ตามนักเรียนว่ารู้สึกอย่างไรกับเกมนี้บ้าง ให้อธิบายร่วมกันในกลุ่มว่าที่ผ่านมาได้วางกลยุทธ์เพื่อที่จะสะสมเหรียญให้ครบ 10 เหรียญเพื่อแลกขนมอย่างไรบ้าง

## ข้อมูลเพื่อการอภิปราย / คำถามหลังกิจกรรม

- นักเรียนคิดว่าเหรียญชิปที่ใช้เล่นในเกมนี้เป็นตัวแทนของอะไร (ทรัพยากร)
- จากสถานการณ์ในเกมส์ เหรียญชิปเป็นของทุกคน นักเรียนคิดว่ามีทรัพยากรอะไรบ้างที่เป็นของทุกคน (น้ำ อากาศ)
- จากสถานการณ์ในเกมส์ ที่นักเรียนได้บริหารจัดการเหรียญ สามารถประยุกต์มาใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างไร (การปลูกป่าทดแทน การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน การจับปลาที่พอดีไม่จับในฤดูวางไข่)
- ระหว่างที่เล่นเกมในรอบแรกมีความรู้สึกอย่างไรบ้าง
- เมื่ออนุญาตให้สื่อสารกันได้ระหว่างเล่นเกม มันช่วยให้นักเรียนเล่นเกมได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ มีการวางแผนมากขึ้นหรือไม่
- นักเรียนคิดว่าควรเอาเหรียญชิปออกจากกองกลางมากที่สุดถึงจะให้ผลดีที่สุด
- ถ้าเราเพิ่มจำนวนผู้เล่นมากขึ้นจะเป็นอย่างไร
- นักเรียนเองมีประสบการณ์ที่ต้องแบ่งปันทรัพยากรกับผู้อื่นหรือไม่ เป็นอย่างไร
- เกมนี้มีชื่อว่า "For the Common Good" (แบ่งปันกันเพื่อโลกที่ดีกว่า) นักเรียนเคยได้ยินประโยคนี้หรือไม่ และหมายความว่าอย่างไร

## กิจกรรมต่อยอด

ครูสามารถปรับแต่งกฎ / วิธีการเล่นของการเล่นเกมส์เพื่อเพิ่มมิติของการเล่นได้ยกตัวอย่างเช่น

### ตัวอย่างที่ 1

จำนวนของเหรียญที่แบ่งไว้กองกลางจะไม่ถูกเปิดเผยให้กับผู้เล่น ผู้เล่นจะต้องสังเกตว่าเกิดอะไรขึ้นถ้าเราไม่ทราบถึงจำนวนของเหรียญที่แบ่งไว้กองกลาง

### ตัวอย่างที่ 2

การเติมเหรียญเข้ากองกลางอาจเปลี่ยนเป็นเติมเหรียญแค่ 20 % จากจำนวนเหรียญที่เหลือไว้แทน เป็นต้น

การปรับแต่งปรับแต่งกฎ / วิธีการเล่นที่ยกตัวอย่างข้างต้นนี้สามารถแสดงถึงการเก็บเกี่ยวทรัพยากรที่ทดแทนได้นั้นต้องการข้อมูลเช่นจำนวนของทรัพยากรที่มีอยู่ จำนวนประชากร เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้เป็นกุญแจสำคัญในการจัดสรรทรัพยากร หากขาดข้อมูลเหล่านี้เราจะไม่สามารถบริหารจัดการทรัพยากรได้เลย

หลักวิธีคิดนี้สามารถต่อยอดสำหรับหน่วยงานรัฐ เพื่อสื่อสารกับชุมชนว่าเราจะสามารถจัดการทรัพยากรที่ใช้ร่วมกัน (อย่างเช่น แหล่งน้ำ ป่าไม้ แหล่งแร่ธาตุ ฯลฯ) อย่างไร ซึ่งมีความสำคัญต่อสมาชิกในชุมชนทั้งสิ้น หากไม่มีการจัดการที่ดีแล้วจะทำให้แหล่งทรัพยากรเหล่านี้หมดไป และสร้างผลกระทบที่รุนแรงต่อมา

### ผู้แต่ง

Ruby R. Cristobal, Ph.D. (Philippines)

For the Common Good activity was developed by Kurt and Ursula Frischknecht and Karen Zimbelman found in

Thinking Globally and Acting Locally: Environmental Education Teaching Activities by Lori D. Mann and William B. Stapp

<https://populationeducation.org/wp-content/uploads/2017/10/for-the-common-good-1.pdf>



# แบ่งปันกันเพื่อโลกที่ดีกว่า

## วิชา

วิทยาศาสตร์โลก

## หัวข้อ

ระบบนิเวศ

การไหลของพลังงานทาง

รีไซเคิลวัสดุ

ความหลากหลายทางชีวภาพ

## คำสำคัญ

ทรัพยากรที่ทดแทนได้

การใช้ทรัพยากรที่ยั่งยืน

ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป

การเติบโตของประชากร

การร่วมมือกัน

โศกนาฏกรรมของทรัพยากรส่วนรวม

## กิจกรรมต่อยอด

ครูสามารถปรับแต่งกฎ / วิธีการเล่นของการเล่นเกมสเพื่อเพิ่มมิติของการเล่นได้ยกตัวอย่างเช่น

### ตัวอย่างที่ 1

จำนวนของเหรียญที่แบ่งไว้กองกลางจะไม่ถูกเปิดเผยให้กับผู้เล่น ผู้เล่นจะต้องสังเกตว่าเกิดอะไรขึ้นถ้าเราไม่ทราบถึงจำนวนของเหรียญที่แบ่งไว้กองกลาง

### ตัวอย่างที่ 2

การเติมเหรียญเข้ากองกลางอาจเปลี่ยนเป็นเติมเหรียญแค่ 20 % จากจำนวนเหรียญที่เหลือไว้แทน เป็นต้น

การปรับแต่งปรับแต่งกฎ / วิธีการเล่นที่ยกตัวอย่างข้างต้นนี้สามารถแสดงถึงการเก็บเกี่ยวทรัพยากรที่ทดแทนได้นั้นต้องการข้อมูลเช่นจำนวนของทรัพยากรที่มีอยู่ จำนวนประชากรเป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้เป็นกุญแจสำคัญในการจัดสรรทรัพยากร หากขาดข้อมูลเหล่านี้เราจะไม่สามารถบริหารจัดการทรัพยากรได้เลย

หลักวิธีคิดนี้สามารถต่อยอดสำหรับหน่วยงานรัฐ เพื่อสื่อสารกับชุมชนว่าเราสามารถจัดการทรัพยากรที่ใช้ร่วมกัน (อย่างเช่น แหล่งน้ำ ป่าไม้ แหล่งแร่ธาตุ ฯลฯ) อย่างไร ซึ่งมีความสำคัญต่อสมาชิกในชุมชนทั้งสิ้น หากไม่มีการจัดการที่ดีแล้วจะทำให้แหล่งทรัพยากรเหล่านี้หมดไป และสร้างผลกระทบที่รุนแรงต่อมา

## ผู้แต่ง

Ruby R. Cristobal, Ph.D. (Philippines)

For the Common Good activity was developed by Kurt and Ursula Frischknecht and Karen Zimbelman found in Thinking Globally and Acting Locally: Environmental Education Teaching Activities by Lori D. Mann and William B. Stapp <https://populationeducation.org/wp-content/uploads/2017/10/for-the-common-good-1.pdf>