

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

กิจกรรม “Food waste กับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน”

NAC 2022 พลิกฟื้นเศรษฐกิจและสังคมไทย ด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม BCG



ดร.นงนุช พูลสวัสดิ์

สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (TIIS)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะวัสดุแห่งชาติ สวทช.

31 มีนาคม 2565



BCG

เพิ่มคุณภาพชีวิต เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

โมเดลเศรษฐกิจ BCG



วิสัยทัศน์

“เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ประชาชนมีรายได้ดี คุณภาพชีวิตดี รักษาและฟื้นฟูฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ให้มีคุณภาพที่ดี ด้วยการใช้ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม”

การประชุมคณะกรรมการบริหารการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model ครั้งที่ 2/2564

สาขายุทธศาสตร์



การเกษตร
และอาหาร



สุขภาพและ
การแพทย์



พลังงาน วัสดุ
และเคมีชีวภาพ



การท่องเที่ยวและ
เศรษฐกิจสร้างสรรค์

เศรษฐกิจหมุนเวียน



เหตุผลและความจำเป็น: ที่ประเทศไทยควรทำเรื่อง เศรษฐกิจหมุนเวียน



ต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมและสังคม

- ขยะที่กำจัดอย่างไม่ถูกวิธี (การเทกอง/ การเผา) ก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน
- ขยะในทะเลส่งผลกระทบต่อ การเสียชีวิตสัตว์ทะเลหายากเพิ่มขึ้น

ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรต่ำ

- ไทยใช้วัสดุดิบมากขึ้น โดยใน 10 ปีที่ผ่านมา การใช้วัสดุภายในประเทศต่อหัว (DMC/capita) เพิ่มขึ้น 28%
- ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจ (GDP) เทียบกับหน่วยทรัพยากรอยู่ที่ 1.3\$/กก.



มูลค่าในอนาคตของเศรษฐกิจหมุนเวียน

- โอกาสที่เกิดจากการเปลี่ยน “ขยะ” ไปเป็น “Secondary raw materials”
- จะมีรูปแบบธุรกิจใหม่ที่จะเกิดขึ้นจากการส่งเสริม CE โดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจแพตฟอร์ม หรือธุรกิจแบ่งปัน

ปัญหาขยะและของเสีย

- ไทยมีสัดส่วนการนำขยะกลับมาใช้เพียง ~30%
- ขยะส่วนที่เหลือ ~30% มีการกำจัดอย่างไม่ถูกต้อง
- สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนที่ดำเนินการไม่ถูกต้อง 2,117 แห่ง จาก 2,764 แห่ง (77%)



ตอบสนองต่อ SDGs

- เป้าหมายด้านทรัพยากรธรรมชาติ (Climate change, ทรัพยากรทะเล, ระบบนิเวศบก) เป็นด้านที่ไทยยังดำเนินการไม่ก้าวหน้า เมื่อเทียบกับเป้าหมายด้านอื่น*

*รายงานการศึกษา SDGs Development Report



เศรษฐกิจหมุนเวียน

หลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียน



**Eliminate waste and
pollution**

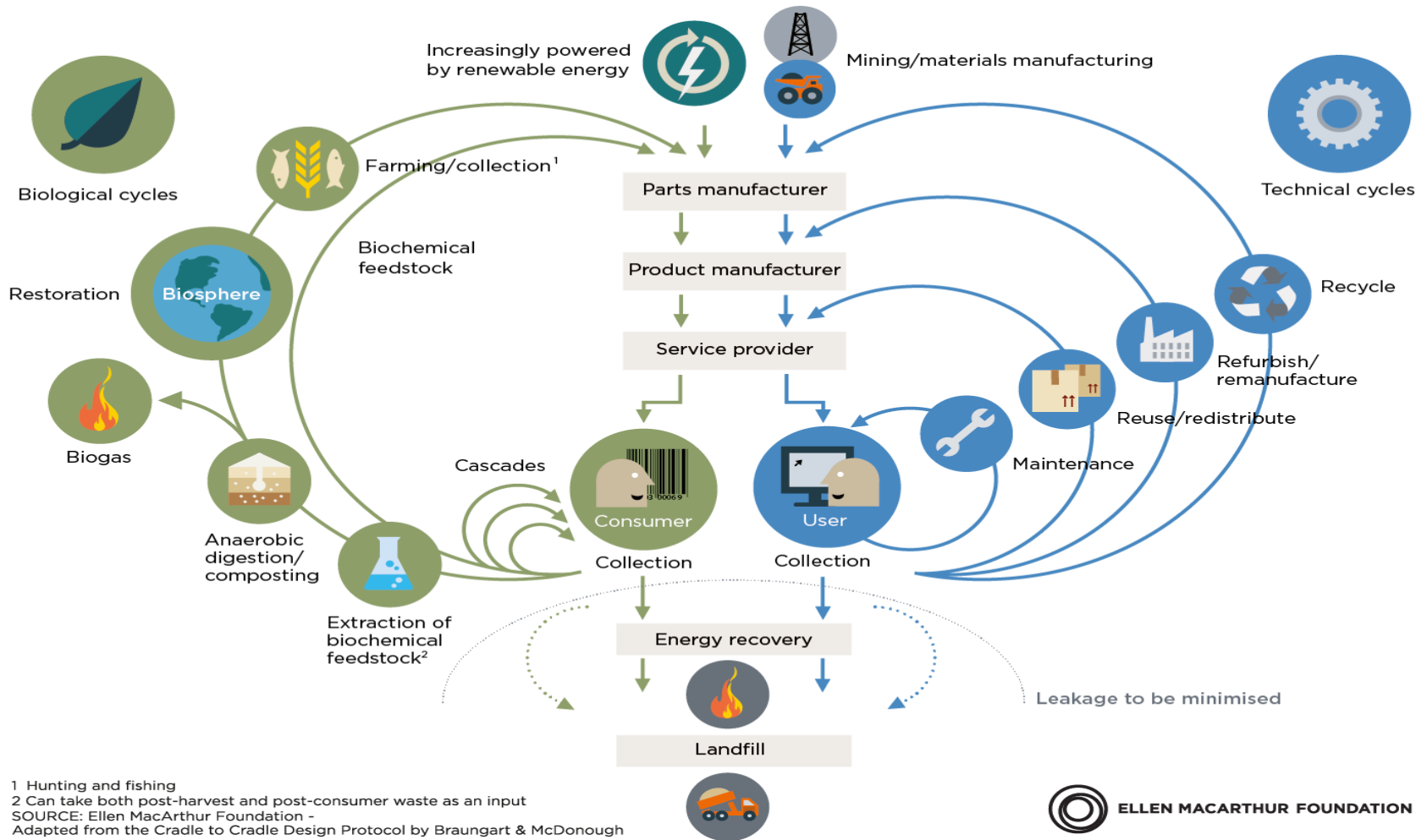


**Circulate products and
materials**



Regenerate nature

CE Framework based on 3 strategies



¹ Hunting and fishing
² Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input
 SOURCE: Ellen MacArthur Foundation -
 Adapted from the Cradle to Cradle Design Protocol by Braungart & McDonough

Closing loop

- Creating a circular flow of resource
- Resulting from the use phase

Slowing loops

- Lengthening the use and reuse of product such as repair, refurbishment and remanufacture

Narrowing loops

- Reducing the use of resource
- Maximizing efficiency in production processes.

VALUE IN LOOPS

The power of the inner circle



The power of circling longer



The power of cascading

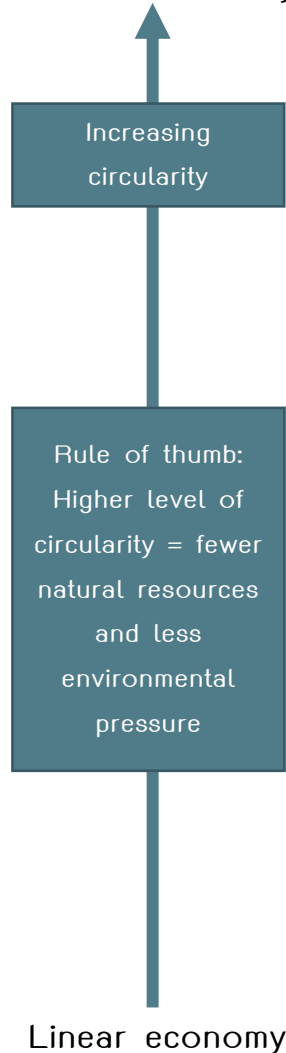


The power of pure inputs



9 R: กลยุทธ์การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

Circular economy



Smart product use and manufacture	R0 (Refuse)	ปฏิเสธการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีหน้าที่ซ้ำซ้อนกันโดยไม่จำเป็น
	R1 (Rethink)	ทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถเกิดแรงจูงใจในการใช้
	R2 (Reduce)	เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตหรือการใช้ผลิตภัณฑ์โดยใช้ทรัพยากรและวัสดุธรรมชาติน้อยลง
Extend lifespan of product and its parts	R3 (Reuse)	นำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่
	R4 (Repair)	การซ่อมแซม
	R5 (Refurbish)	การปรับปรุงใหม่
	R6 (Remanufacture)	การผลิตใหม่
	R7 (Repurpose)	การเปลี่ยนวัตถุประสงค์การใช้งาน
Useful application of materials	R8 (Recycle)	การดำเนินการในการแปรสภาพผลิตภัณฑ์
	R9 (Recover)	การเผาวัสดุด้วยการนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่

CE Business Model



Circular supply chains: ส่งเสริมให้เกิดการนำกลับมาใช้ใหม่ของทรัพยากร



Sharing platforms: เพิ่มการใช้งานและการเข้าถึงการใช้งานของผลิตภัณฑ์
ผ่านการเป็นเจ้าของร่วมกัน



Product as a service: รักษาความเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์และส่งเสริมการใช้
ทรัพยากรอย่างรับผิดชอบตลอดห่วงโซ่คุณค่า



Product life extension: ยืดอายุของผลิตภัณฑ์ผ่านเช่น การซ่อมแซม
บำรุงรักษา ขยายต่อ และการผลิตใหม่



Resource recovery: กู้คืนคุณค่าของเสียผ่านการรีไซเคิลและกู้คืนทรัพยากร
และพลังงาน

ขยะอาหารกับเศรษฐกิจหมุนเวียน





50%

TRANSITIONING — FROM A — **LINEAR ECONOMY...**



1.2bn tonnes

of food is lost on farms annually¹



931m tonnes



of food is wasted at the consumption level (retail, food services and households) annually²

— ...TO A — **CIRCULAR ECONOMY**

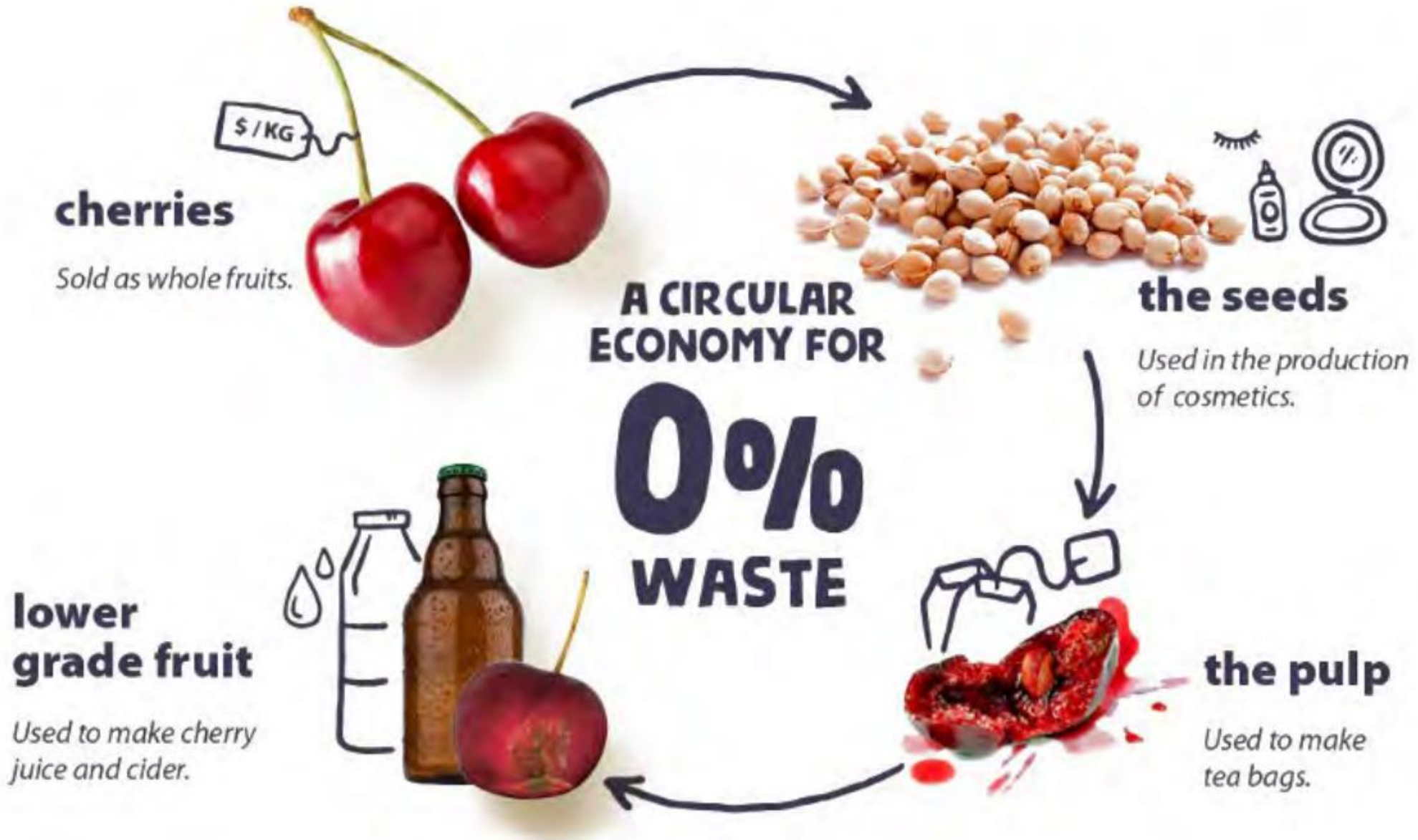
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



Transitioning to a circular economy contributes to the achievement of the UN SDGs,

including SDG 12.

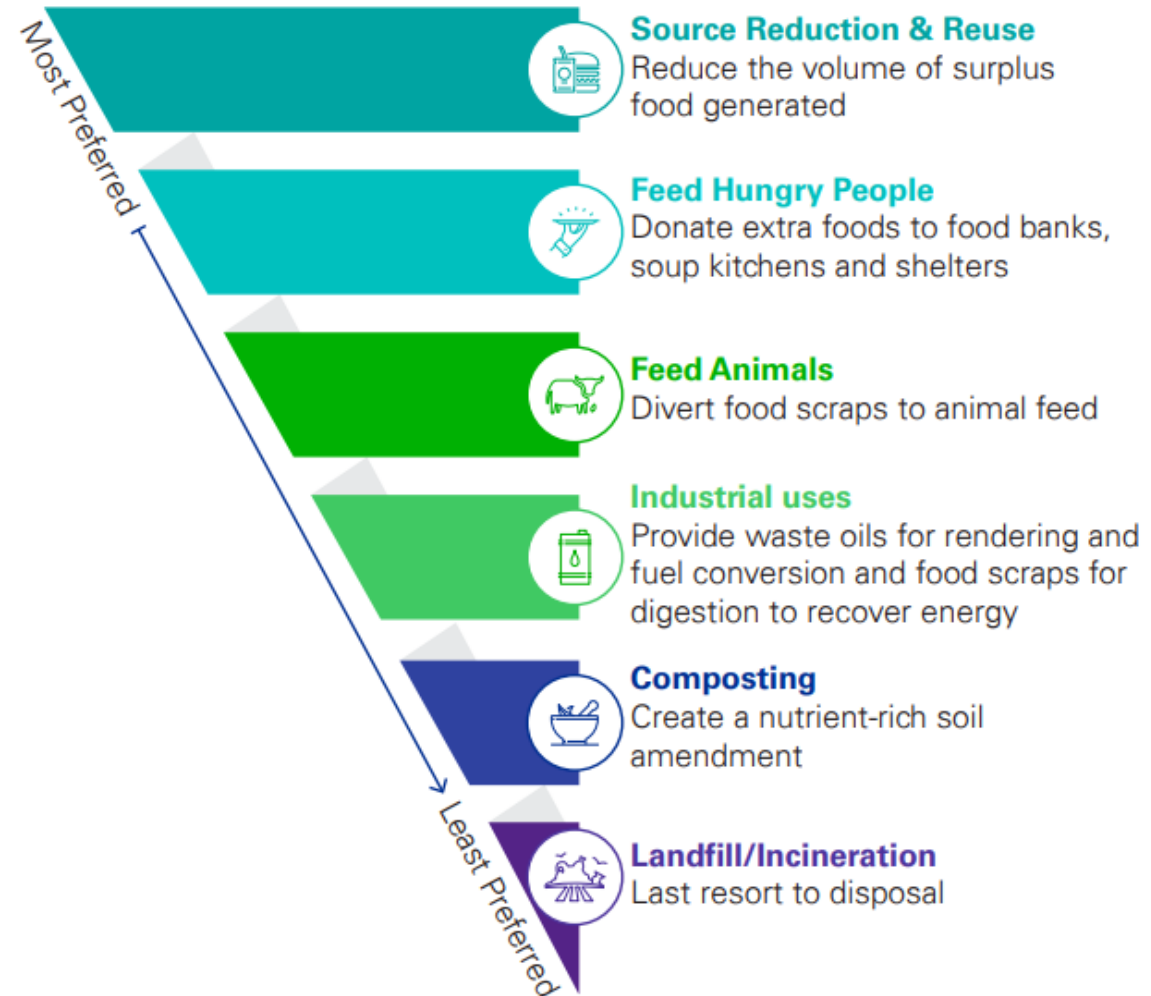




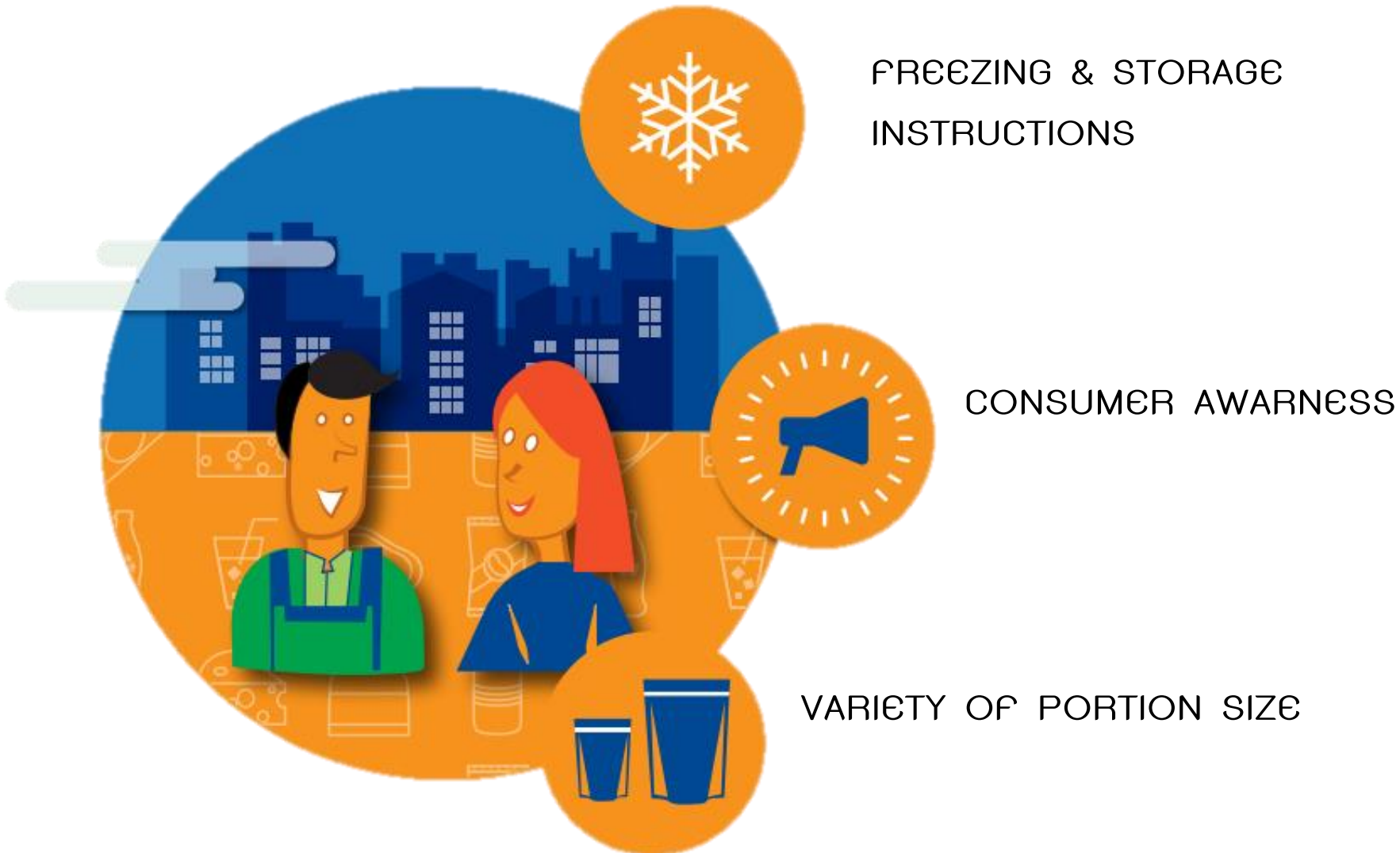
Food Recovery



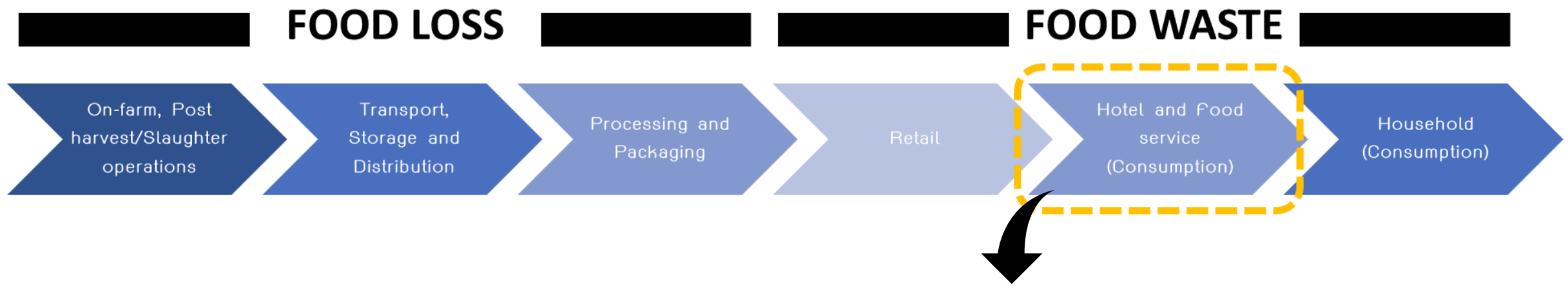
Food recovery hierarchy



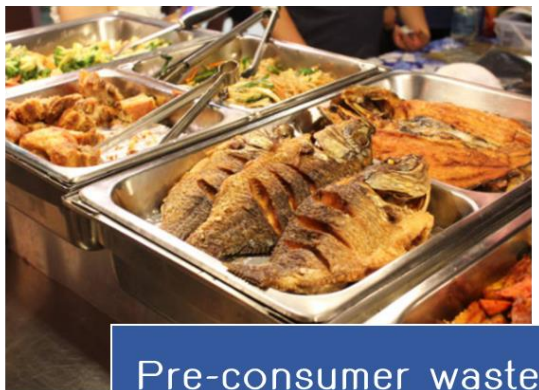
เศรษฐกิจหมุนเวียนและผู้บริโภค



ขยะอาหารในโรงเรียน



Pre-cook waste



Pre-consumer waste



Post-consumer waste

แนวทางการลดขยะอาหารในโรงเรียน

1. ให้ความรู้นักเรียนเกี่ยวกับเศษอาหาร
2. สามารถให้นักเรียนปฏิเสธอาหารบางประเภทได้
3. จัดทำเมนูอาหารของโรงเรียนที่มีคุณภาพ (และอร่อย)
4. ใช้เวลาในการบริโภคอาหารมากขึ้น
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถแบ่งปันอาหารกันได้
6. ในกรณีที่อาหารสามารถเก็บไว้บริโภคในมือถัดไปได้
7. จัดเตรียมสถานที่และถังขยะที่เหมาะสมและมีป้ายแสดงที่ชัดเจนทั่วทั้งโรงเรียน
8. สร้างแนวทางการจัดทำปุ๋ยหมักจากขยะอาหารสำหรับการปลูกพืชหรือทำสวนในโรงเรียน



ตัวอย่างการนำส่วนเหลือจากอาหารและขยะอาหารไปใช้ประโยชน์



Food donation



Leftover food start-up



Animal feed



Food waste recipes



App match consumer



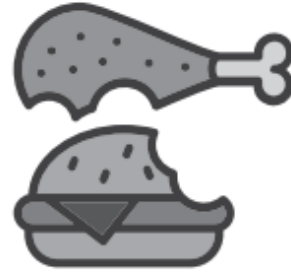
Composting

เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่ออนาคต

TODAY



Food production is resource intensive, wasteful and polluting

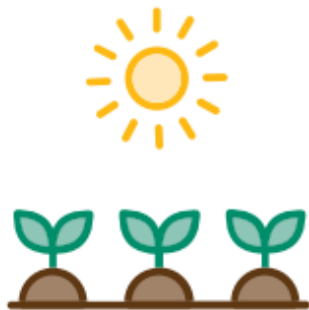


One third of food is lost or wasted, while 870 million people go hungry



Food waste and byproducts are landfilled, incinerated, or left to rot

FUTURE



Food is produced in ways that regenerate nature



Food is not lost or wasted



Commonly wasted resources are used productively

THANK YOU

สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (TIIS) สวทช



กระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation



a member of NSTDA



TIIS