

BECOME A

WASTE

HERO

REDUCE TO ZERO



ความท้าทายในการออกแบบหมุนเวียน

ระดับที่ 4: บทเรียนขั้นสูง



การเตรียมบทเรียนและการจัดเรียงหลักสูตรการศึกษา

เวลาเตรียมการ: 10-15 นาที

นักเรียนจะได้ใช้กลยุทธ์การหมุนเวียนเพื่อแก้ปัญหาเชิงเส้นตรงของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พวกเขาจะได้ทำแบบฝึกหัดการคิดเชิงออกแบบเพื่อระบุโอกาสในการหมุนเวียน จากการสะท้อนของความต้องการด้านการใช้สอยและด้านอารมณ์ของลูกค้า

- 1** แสดงสไลด์บทเรียนสำหรับชั้นเรียนและพูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาารู้อยู่แล้วเกี่ยวกับโมเดลธุรกิจหมุนเวียน และแนะนำการคิดเชิงออกแบบเพื่อระบุทางออกสำหรับปัญหาของลูกค้า ถามคำถามนำในบันทึกย่อในสไลด์ PowerPoint กับนักเรียน
- 2** **ปรีนท์เอกสารประกอบคำบรรยาย 5 ชุด:** 1. การคิดเชิงออกแบบ 2. ส่วนที่มีการหมุนเวียน 3. แผนผังวงจรชีวิตแบบหมุนเวียน 4. ทางออกแบบหมุนเวียน 5. ทำให้ออกแบบหมุนเวียน
- 3** ทำตามขั้นตอนบนสไลด์ถัดไป และในบันทึกย่อของครูในสไลด์ที่ 20 ถึง 24 เพื่อทำกิจกรรมในชั้นเรียน

การเตรียมบทเรียนและการจัดเรียงหลักสูตรการศึกษา

เวลาเตรียมการ: 10-15 นาที

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญและความสอดคล้องของหลักสูตร:

- **วิทยาศาสตร์ - โลกและกิจกรรมมนุษย์:** สื่อสารถึงวิธีแก้ปัญหาที่จะลดผลกระทบของมนุษย์ที่มีต่อพื้นดิน น้ำ อากาศ และ/หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ
ในสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น การกระทำของผู้คนอาจส่งผลกระทบต่อโลกรอบตัวพวกเขา แต่พวกเขาสามารถเลือกที่จะลดผลกระทบต่อพื้นดิน น้ำ อากาศ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ได้
- **ทักษะและการมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ:** เข้าร่วมการสนทนากับคู่สนทนาที่มีความหลากหลาย เกี่ยวกับหัวข้อและเนื้อหาต่าง ๆ ปฏิบัติตามกฎที่ตกลงกันไว้สำหรับการพูดคุยแลกเปลี่ยน ใช้คำและวลีที่ได้จากการถ่ายทอดผ่านการสนทนา การอ่านและการฟัง และการตอบข้อความ
- **สังคมศึกษา - คน สถานที่ และสิ่งแวดล้อม:** การศึกษาคน สถานที่ และสิ่งแวดล้อม จะทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างประชากรของมนุษย์ และลักษณะทางกายภาพของโลก

ความสอดคล้องกับ SDG



บทเรียนที่ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้

แผนการสอนได้ออกแบบมาให้มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลง

ของห้องเรียนของคุณ บทเรียนต่าง ๆ สามารถแก้ไขและปรับแต่งได้ตามบริบทของนักเรียน และห้องเรียนที่แตกต่างกันไป มีเวอร์ชัน PowerPoint ที่มีคำแนะนำสำหรับครู และบทเรียน PDF ที่สามารถปริ้นท์ได้ ให้ดาวน์โหลด

บทเรียน

ระยะเวลาบทเรียน: 25-30 นาที

1

แบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มละ 3-5 คน แล้วเตรียมบอร์ดโปสเตอร์ หรือใช้เอกสารการคิดเชิงออกแบบ แนะนำให้ทำแบบฝึกหัด การคิดเชิงออกแบบโดยใช้บอร์ดโปสเตอร์กับสติ๊กเกอร์

2

เลือกหนึ่งในผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้

- ซองชอสมะเขือเทศแบบใช้ครั้งเดียว
- แล็บท็อปหรือโทรศัพท์มือถือราคาแพง:
- เสื้อผ้าเด็กทารก
- फिल्मห่ออาหาร
- บรรจุภัณฑ์ขนาดเล็กใช้ครั้งเดียวสำหรับถ้วยหรือฝัก
- รองเท้าแตะ

3

ใช้เอกสารการคิดเชิงออกแบบและแผนผังวงจรชีวิต เพื่อพัฒนาทางออกแบบหมุนเวียนสำหรับผลิตภัณฑ์

4

ใช้โมเดลการออกแบบหมุนเวียนอย่างน้อยหนึ่ง โมเดลกับผลิตภัณฑ์ เมื่อเสร็จแล้ว กระตุ้นให้นักเรียนแลกเปลี่ยนนวัตกรรม แบบหมุนเวียนกับชั้นเรียน

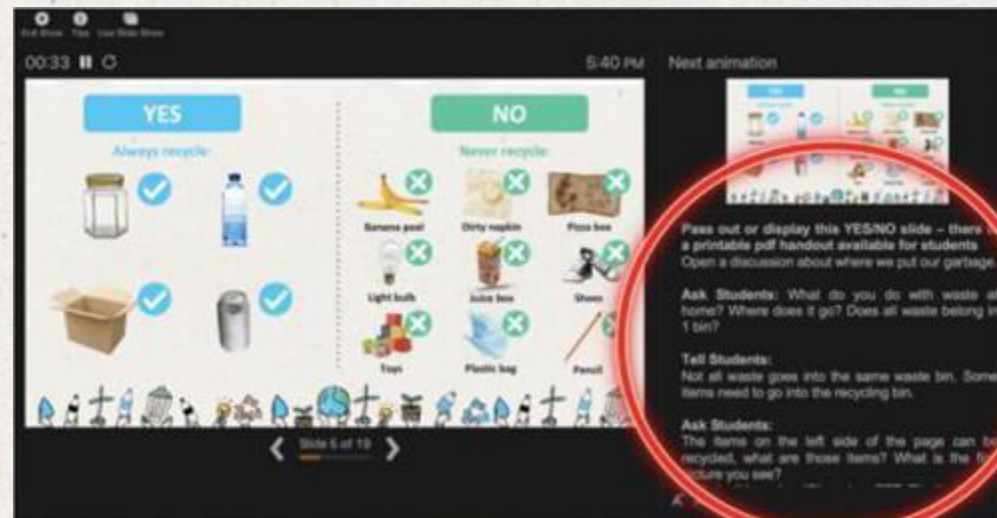
เตรียมการนำเสนอ PowerPoint

เมื่อคุณพร้อมที่จะนำเสนอบทเรียน ให้คลิก **Slide Show** บนแถบเมนูด้านบน แล้วเลือก **Presenter View** เมื่อเข้าสู่โหมด Presenter คุณสามารถดูบันทึกย่อของคุณ ในขณะที่ผู้ชมจะเห็นเฉพาะสไลด์ของคุณ



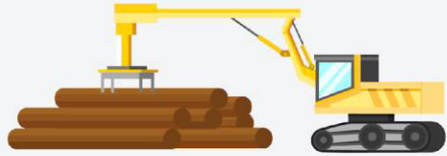
บันทึกย่อจะปรากฏในบานหน้าต่างทางด้านขวา ข้อความจะถูกตัดโดยอัตโนมัติ และแถบเลื่อนแนวตั้งจะปรากฏขึ้น ถ้าจำเป็น คุณยังสามารถเปลี่ยนขนาดของข้อความในบานหน้าต่าง

บันทึกย่อได้โดยใช้ปุ่มสองปุ่มที่มุมซ้ายล่างของบานหน้าต่างบันทึกย่อ



เศรษฐกิจเส้นตรง

นำไปใช้



ผลิต

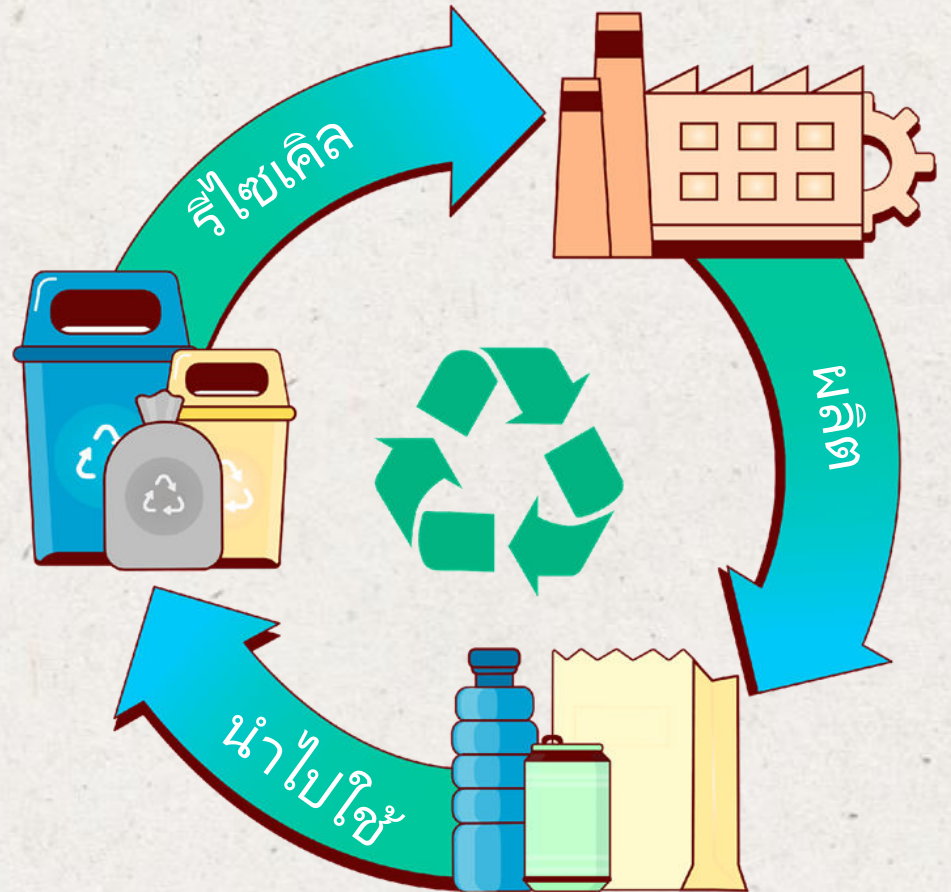


กำจัด

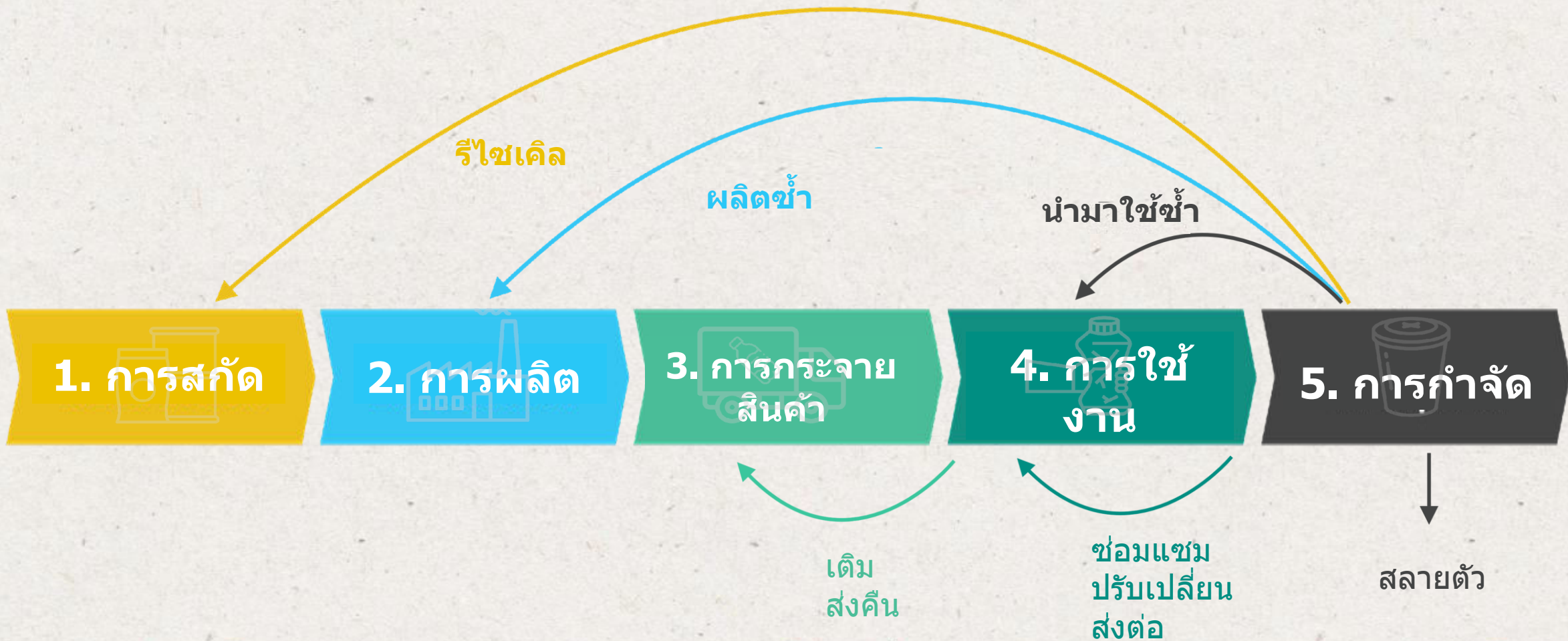


กับ

เศรษฐกิจหมุนเวียน



การทำแผนผังวงจรชีวิต



โมเดลธุรกิจหมุนเวียนห้าประเภท

วัสดุทดแทน การนำทรัพยากร การยืดอายุการ แพลตฟอร์ม ขายสินค้า
กลับมาผลิตใหม่ ใช้งานผลิตภัณฑ์ การแบ่งปัน พร้อมบริการ



ผลิตภัณฑ์ทำจาก
ทรัพยากรที่หมุนเวียน
รีไซเคิลได้ หรือ
ย่อยสลายได้ทาง
ชีวภาพ

บริการที่ทำงานเพื่อ
กำจัดทรัพยากร วัสดุ
หรือของเสีย ไม่ให้
เกิดการรั่วไหลเข้าสู่
สิ่งแวดล้อมและเพิ่ม
มูลค่าให้สูงสุดเพื่อเข้า
สู่วงจรใหม่

บริการที่เสนอเพื่อยืดอายุ
การใช้งานของผลิตภัณฑ์
ที่ถูกกำจัดทิ้งโดยการ
ซ่อมแซม อัปเดต หรือ
ขายผลิตภัณฑ์นั้น
กลับเข้าสู่วงจรใหม่

แพลตฟอร์มการแบ่งปัน
ช่วยให้ผู้ใช้สามารถ
ทำงานร่วมกันและใช้
ผลิตภัณฑ์ร่วมกันได้
โดยลูกค้าไม่ต้องเป็น
เจ้าของคนเดียว

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้โดย
ลูกค้าหนึ่งรายหรือ
มากกว่า ผ่านการ
จัดการแบบจ่ายตาม
การใช้งาน



โมเดลธุรกิจหมุนเวียนห้าประเภท

แพลตฟอร์มการแบ่งปัน: การร่วมเดินทาง



การนำทรัพยากรกลับมาผลิตใหม่: การเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน



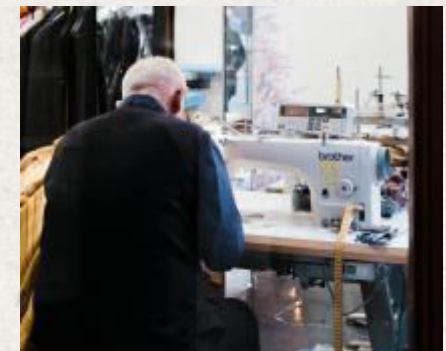
ขายสินค้าพร้อมบริการ: เข้าเสื้อผ้า



วัสดุทดแทน: รองเท้าที่ทำจากพลาสติก

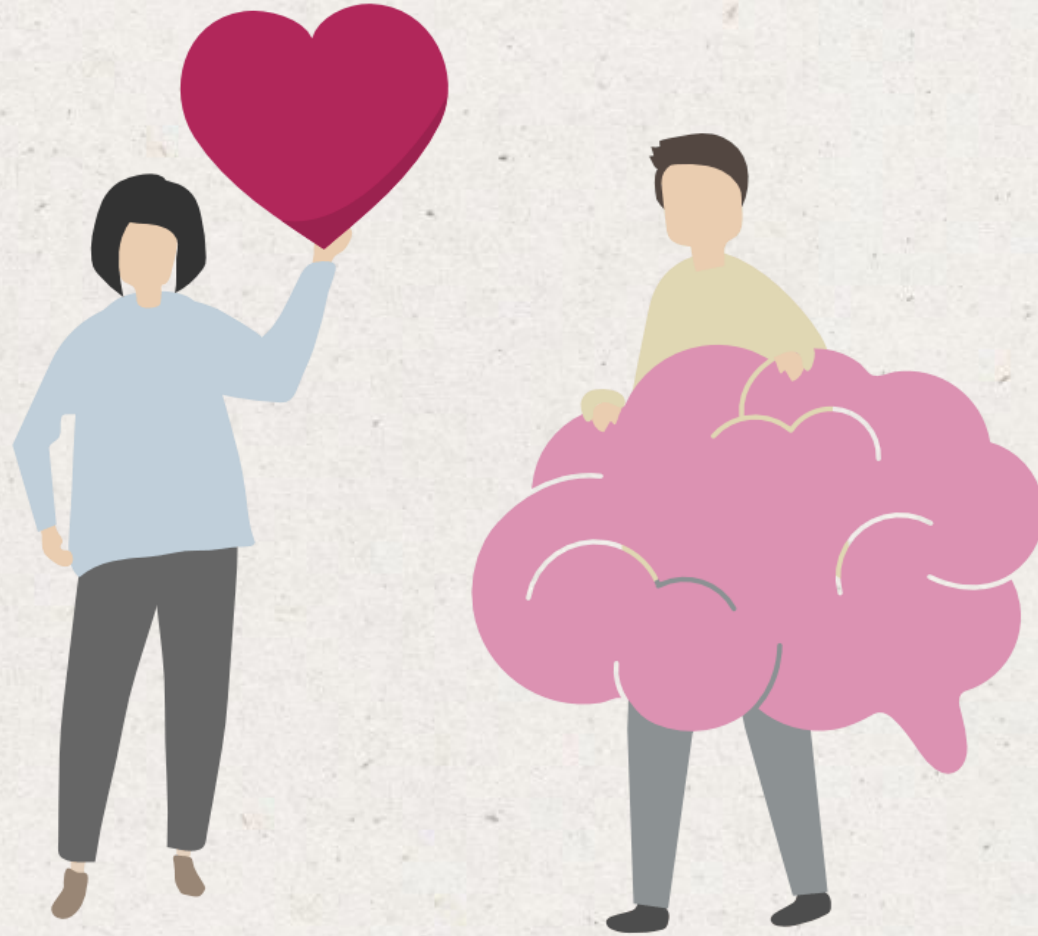


การยืดอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์: บริการรับคืนและซ่อมแซม



อารมณ์ กับ การใช้สอย

ประโยชน์ด้าน
อารมณ์ ความรู้สึก ทำให้ลูกค้ารู้สึกใน
ทางบวกเมื่อซื้อหรือใช้
แบรนด์ใดแบรนด์หนึ่ง



ประโยชน์ด้านการใช้
สอย จะขึ้นอยู่กับ
คุณลักษณะของ
ผลิตภัณฑ์ที่ให้
ประโยชน์ด้านการใช้
งานแก่ลูกค้า



การออกแบบเพื่อการหมุนเวียน

การคิดเชิงออกแบบ

เรียนรู้เกี่ยวกับ
กลุ่มเป้าหมาย



เพิ่มความเจ็บคม
ให้กับคำถามที่สำคัญ

ระดมความคิดและ
สร้างวิธีแก้ปัญหา



สร้างตัวอย่างของ
หนึ่งแนวคิด หรือ
มากกว่านั้น

ทดสอบแนวคิดและ
รับคำติชมจากผู้ใช้



ขายสินค้าพร้อมบริการ: เช่าเสื้อผ้า





เรียนรู้เกี่ยวกับผู้ใช้ที่ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ โดยการสังเกตและสัมภาษณ์

- ผู้ใช้ของฉันทคือใคร
- คน ๆ นี้ให้ความสำคัญกับอะไร





ขั้นตอน
การนิยาม

สร้างมุมมองตามความต้องการและข้อมูลเชิงลึกของผู้ใช้

- ความต้องการของพวกเขาคืออะไร





ระดมความคิดและคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

- สนับสนุนความคิดแปลกใหม่!





สร้างตัวอย่างของหนึ่งแนวคิด เพื่อแสดงต่อผู้อื่น

- ฉันจะแสดงความคิดของฉันได้อย่างไร
- โปรดจำไว้ว่า : ต้นแบบเป็นเพียงแบบร่างเท่านั้น!





แบ่งปันต้นแบบกับผู้ใช้คนเดิมเพื่อขอคำติชม

- อะไรที่ได้ผล
- อะไรที่ไม่ได้ผล





ขั้นตอน
เข้าใจ



ขั้นตอน
นิยาม



ขั้นตอน
สร้างสรรค์



ขั้นตอน
จำลอง



ขั้นตอน
ทดสอบ

ผู้ซื้อที่มีงบ
จำกัด

ไม่ต้องการให้ตู้
เสื้อผ้าเต็มไป
ด้วยของที่ ไม่ใช่

ให้ลูกค้าเช่า
เสื้อผ้า

สร้างร้านเช่าเสื้อผ้า
ออฟไลน์ขนาดเล็ก
ระหว่างกลุ่มเพื่อน
และครอบครัว

ยืมเสื้อผ้าจากเพื่อน
ไปปล่อยเช่าให้
เพื่อนคนอื่น ๆ และ
คิดค่าใช้จ่าย
เล็กน้อย

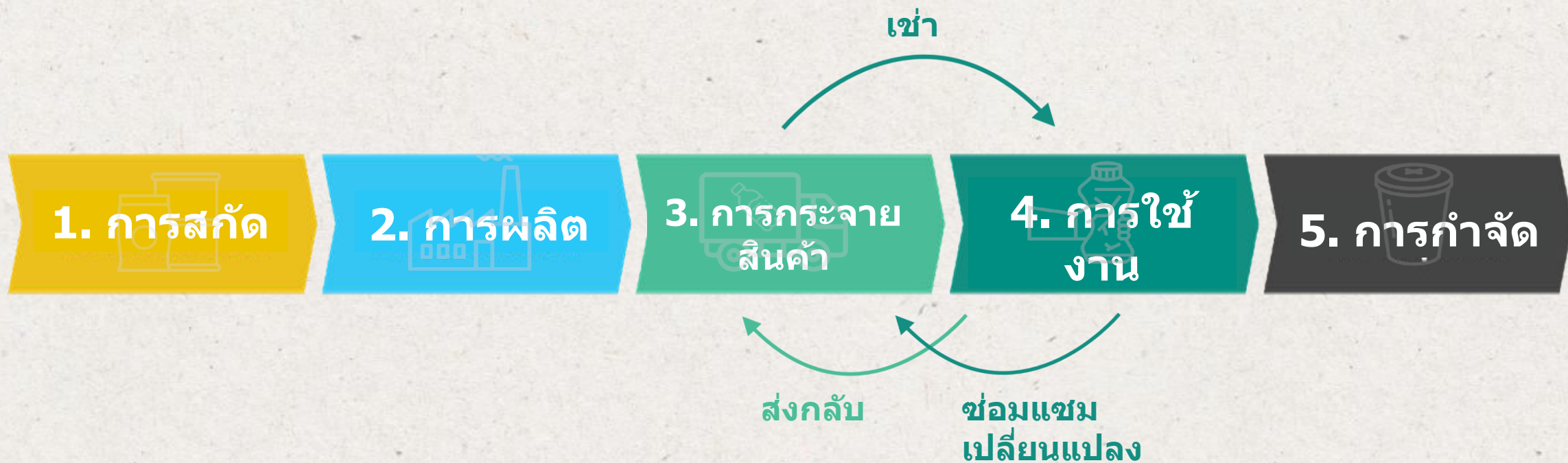
สวมใส่เทรนด์
แฟชั่นล่าสุด

ต้องการเข้าถึง
เสื้อผ้าที่ทันสมัย

ขายเสื้อผ้าตาม
เทรนด์ราคาถูก



ส่วนที่มีการหมุนเวียนของร้านเช่าเสื้อผ้า



1

แบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มละ 3-5 คน แล้วเตรียมบอร์ดโปสเตอร์ หรือใช้เอกสารการคิดเชิงออกแบบ

3

ใช้เอกสารการคิดเชิงออกแบบ เพื่อพัฒนาทางออกแบบหมุนเวียนสำหรับผลิตภัณฑ์

2

เลือกหนึ่งในผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้

- ขงขสมะเขือเทศแบบใช้ครั้งเดียว
- แล็บท็อปหรือโทรศัพท์มือถือราคาแพง
- เสื้อผ้าเด็กทารก
- ฟิล์มห่ออาหาร
- บรรจุภัณฑ์ขนาดเล็กใช้ครั้งเดียวสำหรับถ้วยหรือฝัก
- รองเท้าแตะ

5

แบ่งปันแนวคิดในการออกแบบใหม่สำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียน

4

ใช้โมเดลการออกแบบหมุนเวียนอย่างน้อยหนึ่งโมเดลกับผลิตภัณฑ์

กิจกรรมในชั้นเรียน



เลือกผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบใหม่เพื่อการหมุนเวียน

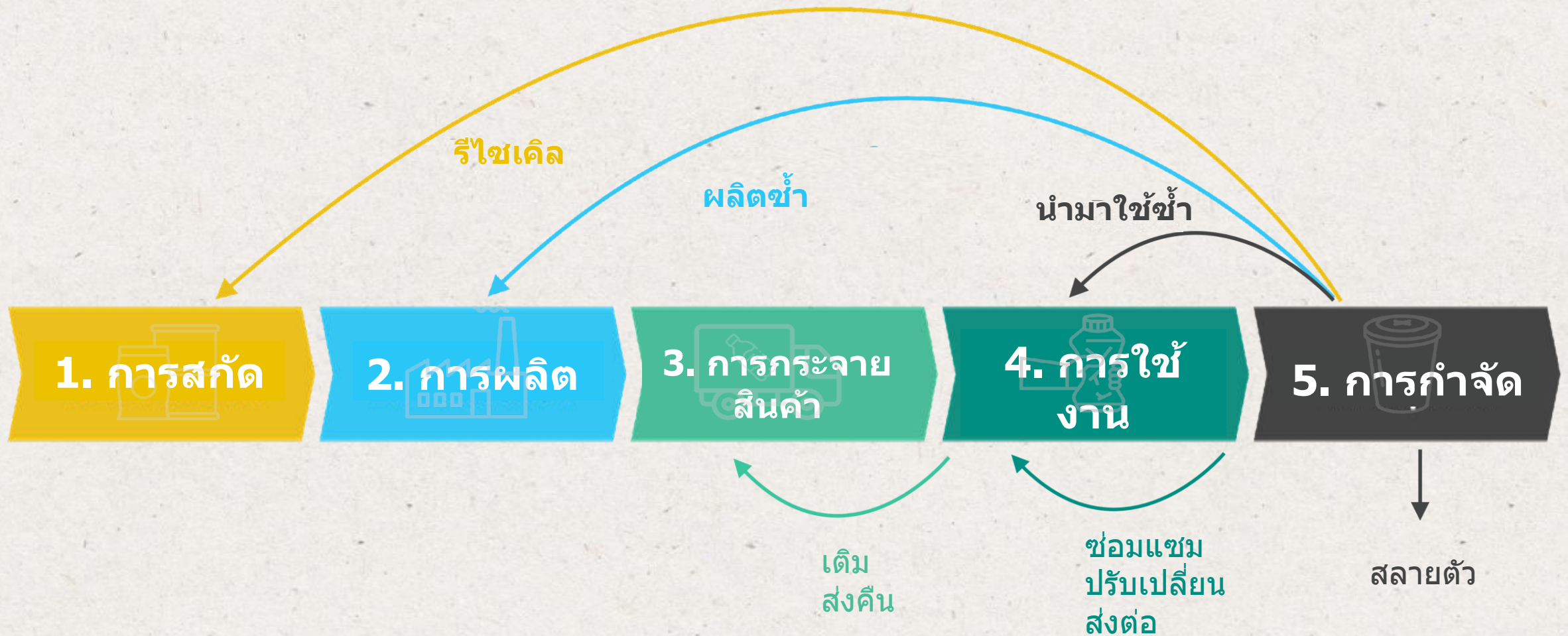


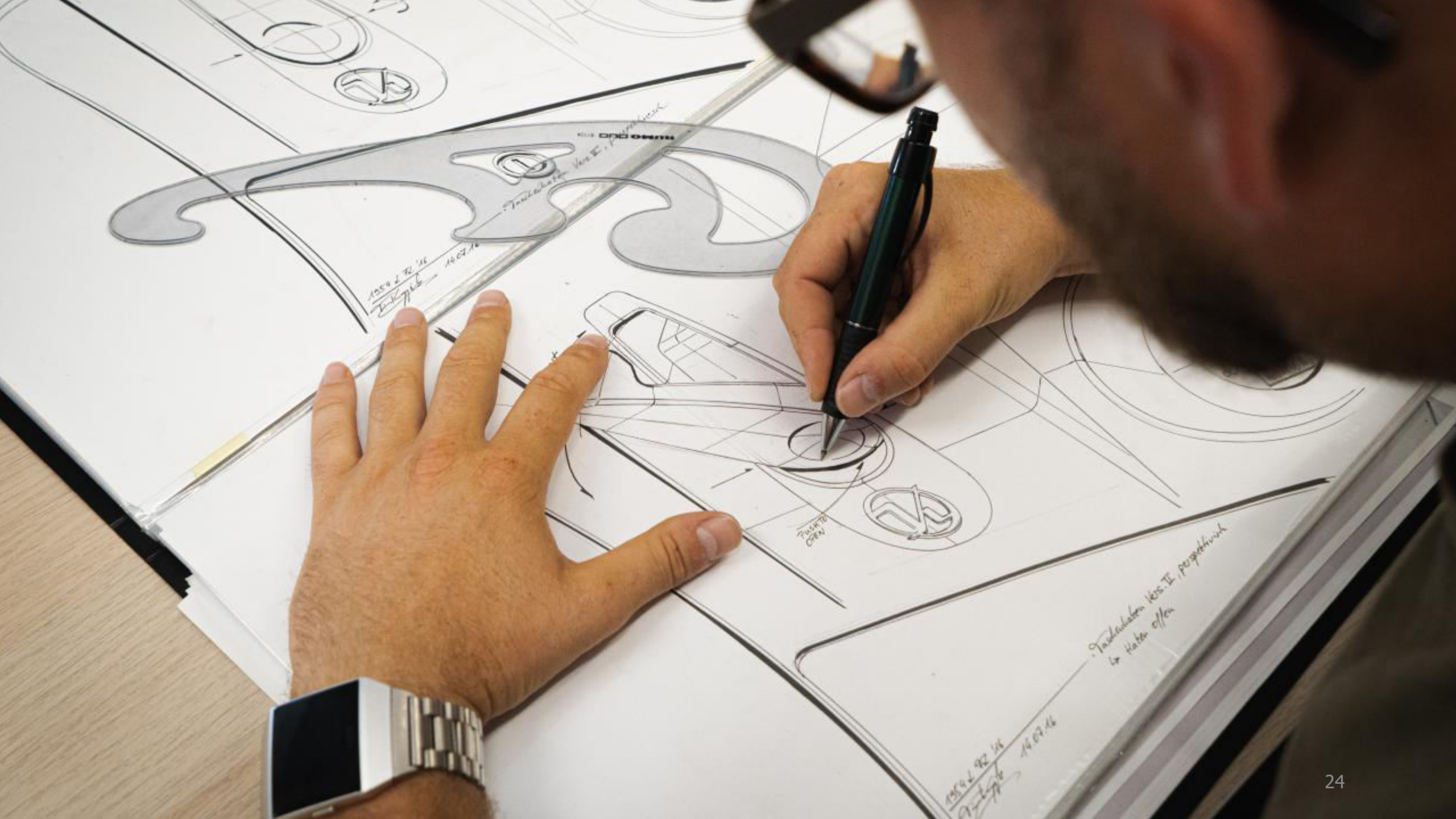


Four large, empty, rounded rectangular boxes with dashed borders, corresponding to the stages above. The first box has a yellow dashed border, the second an orange dashed border, the third a blue dashed border, and the fourth a green dashed border.



แผนผังวงจรชีวิตแบบหมุนเวียน





1954/52/14
9-15/76
1409/16
Tischkante Vers. II, perspektivisch

PUNKT
OPEN

Tischkante Vers. II, perspektivisch
in Kante offen

1954/52/14
9-15/76
1409/16