

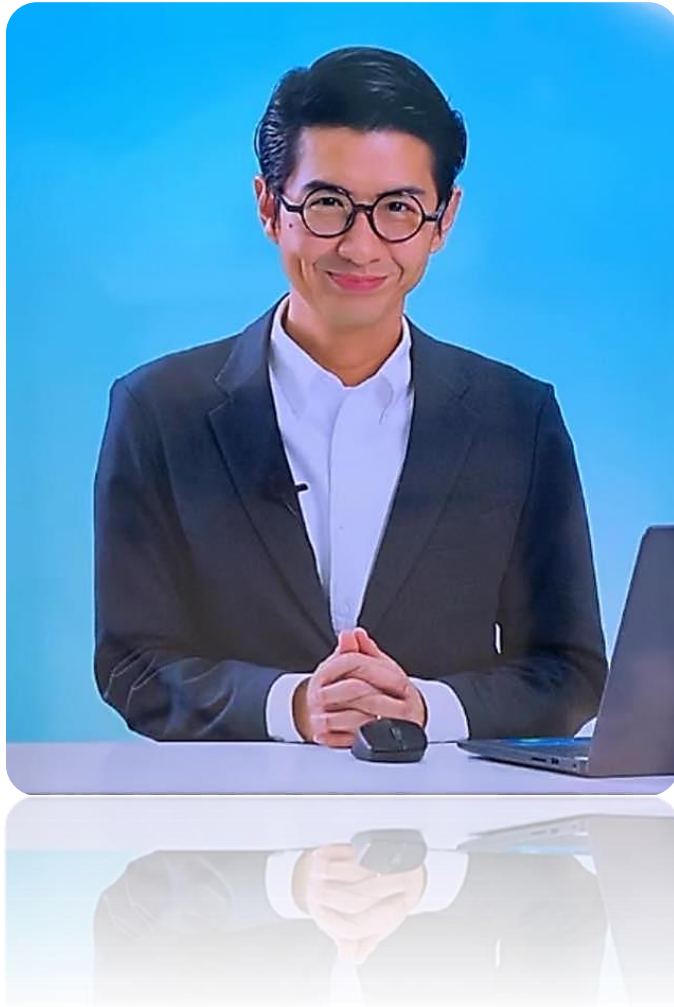


## หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

# การพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนผ่านนวัตกรรม

โครงการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาเอกชนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านการพัฒนาการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS 5 Steps) ที่มุ่งพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูให้มีสมรรถนะ และทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่จะส่งผลต่อการทำงานอย่างมีแบบแผน ในการสร้างนวัตกรรมของครูสู่ทักษะการเรียนรู้นวัตกรรมของนักเรียน

# ดร.พีรณ ศิริศักดิ์



## ประวัติการศึกษา

- 2541 ค.บ. (จุฬาฯ) มัธยมศึกษา  
วิชาเอกชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป
- 2547 ค.ม. (จุฬาฯ) การศึกษาวิทยาศาสตร์  
(รับทุนราชินีมูลนิธิ)
- 2549 Certificate in Action Research  
(สอบชิงทุนการศึกษาจาก SEAMEO RECSAM Penang, Malaysia)
- 2554 ค.ด. (จุฬาฯ) หลักสูตรและการสอน  
(รับทุนราชินีมูลนิธิ ทุนผู้ช่วยสอน และทุน 90 ปีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
- อีเมล [piroon.s@rajinibon.ac.th](mailto:piroon.s@rajinibon.ac.th)



Subscribe

DrPiroon Sirisakdi

# จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ครูสามารถ

1. อธิบายความหมายและกระบวนการพัฒนานวัตกรรมได้
2. อธิบายแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม
3. วิเคราะห์สมรรถนะผู้เรียนที่เกิดขึ้นตามกระบวนการพัฒนานวัตกรรม

# ลำดับสาระสำคัญ

## นวัตกรรม

- ทำไมต้องพัฒนานวัตกรรม
- นวัตกรรมคืออะไร
- นวัตกรรมพัฒนาขึ้นอย่างไร

## แนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม

- จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning อย่างไรให้นักเรียนสามารถพัฒนานวัตกรรม

## สมรรถนะผู้เรียนที่เกิดขึ้น จากการพัฒนานวัตกรรม

- สมรรถนะจะเกิดขึ้นเมื่อใด
- สอนอย่างไรให้เกิดสมรรถนะ
- รู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดสมรรถนะ

# นวัตกรรม (Innovation)

- ความสำคัญ
- ความหมาย
- กระบวนการพัฒนา

# ทำไมต้องนวัตกรรม

## คำอธิบาย

ให้ท่านดูวิดีโอทัศน์นี้แล้ว ตอบคำถามต่อไปนี้

- ประเทศไทย 4.0 คืออะไร
- เป้าหมายของประเทศไทย 4.0 คืออะไร
- พลเมืองไทย 4.0 หมายถึงพลเมืองแบบใด



# ทำไมต้องนวัตกรรม

## คำอธิบาย

ให้ท่านดูวิดีโอทัศน์นี้แล้ว ตอบคำถามต่อไปนี้

- ประเทศไทย 4.0 คืออะไร
- เป้าหมายของประเทศไทย 4.0 คืออะไร
- พลเมืองไทย 4.0 หมายถึงพลเมืองแบบใด



# นวัตกรรมคืออะไร

## คำอธิบาย

ให้ท่านพิจารณา 2 ภาพนี้แล้ว ตอบคำถามต่อไปนี้

- นวัตกรรมต้องมีลักษณะสำคัญอย่างไร
- จุดเริ่มต้นของการพัฒนานวัตกรรมคืออะไร
- สิ่งประดิษฐ์กับนวัตกรรมมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

| START A BIZ |

สุดครีเอทีฟเปลี่ยน

พัฒนบชวาวัชพืชไร้ค่า  
สู่วัสดุกันกระแทกที่มีมูลค่า  
ในโลกออนไลน์

post connex



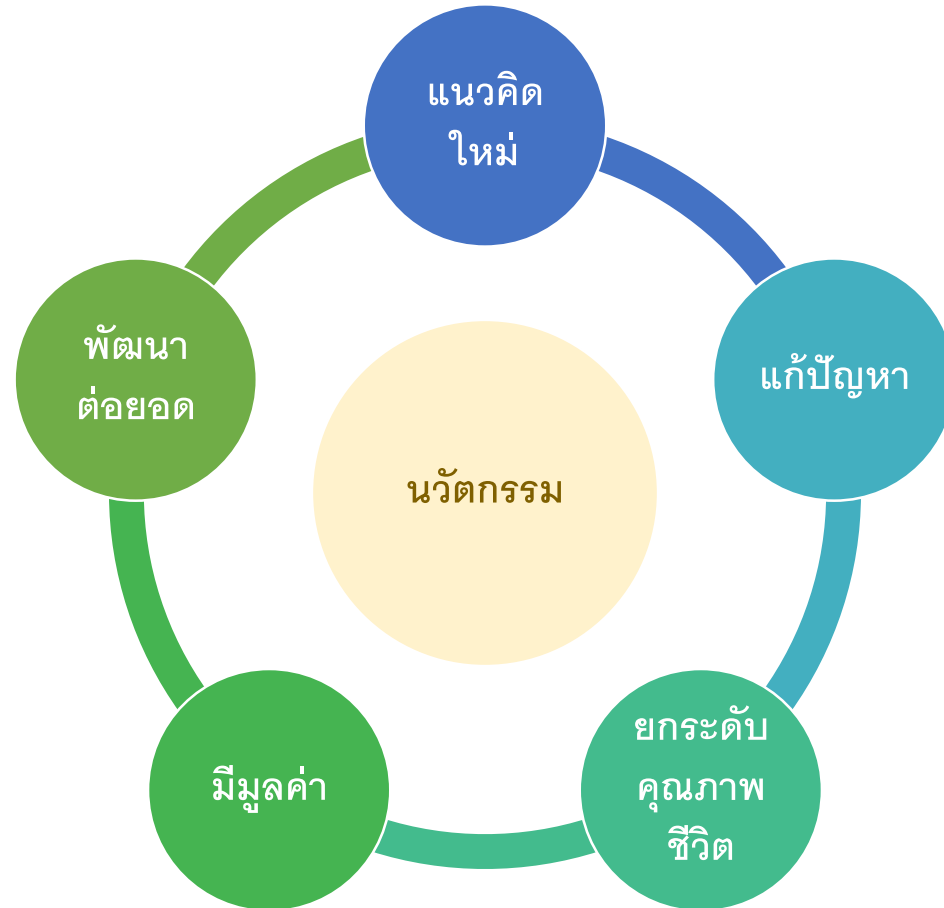
# นวัตกรรมคืออะไร

## คำอธิบาย

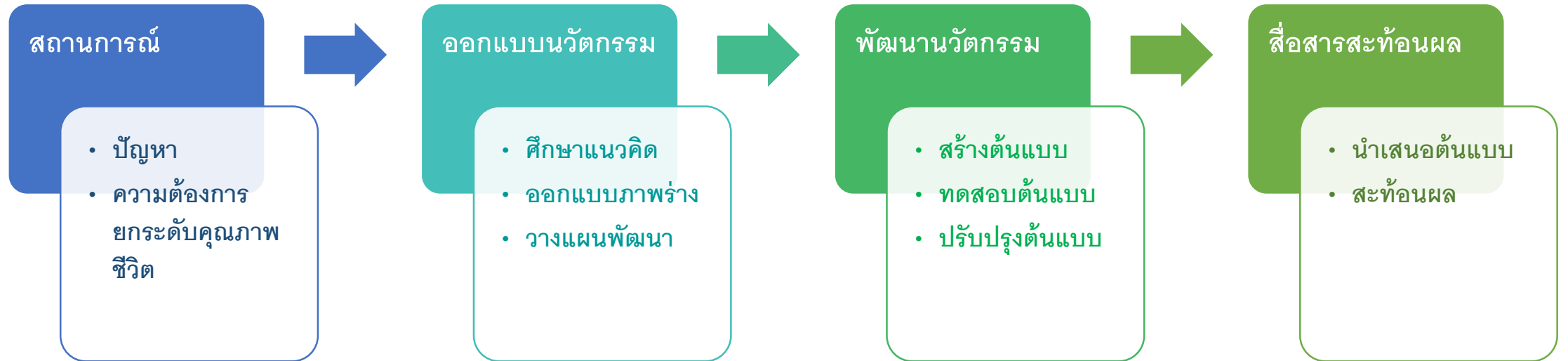
ให้ท่านพิจารณา 2 ภาพนี้แล้ว ตอบคำถามต่อไปนี้

- นวัตกรรมต้องมีลักษณะสำคัญอย่างไร
- จุดเริ่มต้นของการพัฒนานวัตกรรมคืออะไร
- สิ่งประดิษฐ์กับนวัตกรรมมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

# ลักษณะของนวัตกรรม



# นวัตกรรมพัฒนาขึ้นอย่างไร



# ลำดับสาระสำคัญ

## นวัตกรรม

- ทำไมต้องพัฒนานวัตกรรม
- นวัตกรรมคืออะไร
- นวัตกรรมพัฒนาขึ้นอย่างไร

## แนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม

- จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning อย่างไรให้นักเรียนสามารถพัฒนานวัตกรรม

## สมรรถนะผู้เรียนที่เกิดขึ้น จากการพัฒนานวัตกรรม

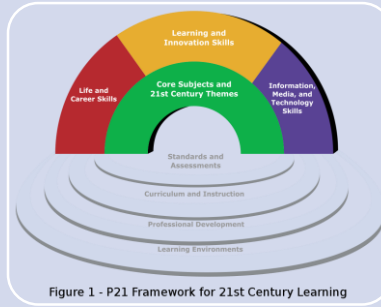
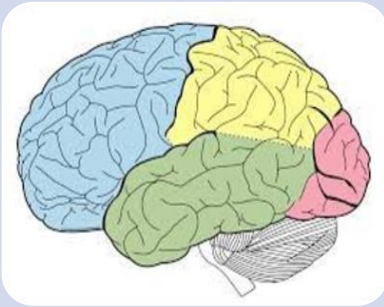
- สมรรถนะจะเกิดขึ้นเมื่อใด
- สอนอย่างไรให้เกิดสมรรถนะ
- รู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดสมรรถนะ

# แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม

- จัดการเรียนรู้ *Active learning* อย่างไรให้นักเรียนสามารถพัฒนานวัตกรรม



# การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)



สร้างความรู้  
ด้วยตนเอง

ลงมือปฏิบัติ

ทักษะการเรียนรู้

สื่อสารนำเสนอ

นำไปใช้

# กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)



- สร้างความรู้ด้วยตนเอง
- ลงมือปฏิบัติ
- ทักษะการเรียนรู้
- สื่อสารนำเสนอ
- นำไปใช้

# กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)



- สร้างความรู้ด้วยตนเอง
- ลงมือปฏิบัติ
- ทักษะการเรียนรู้
- สื่อสารนำเสนอ
- นำไปใช้

# กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)



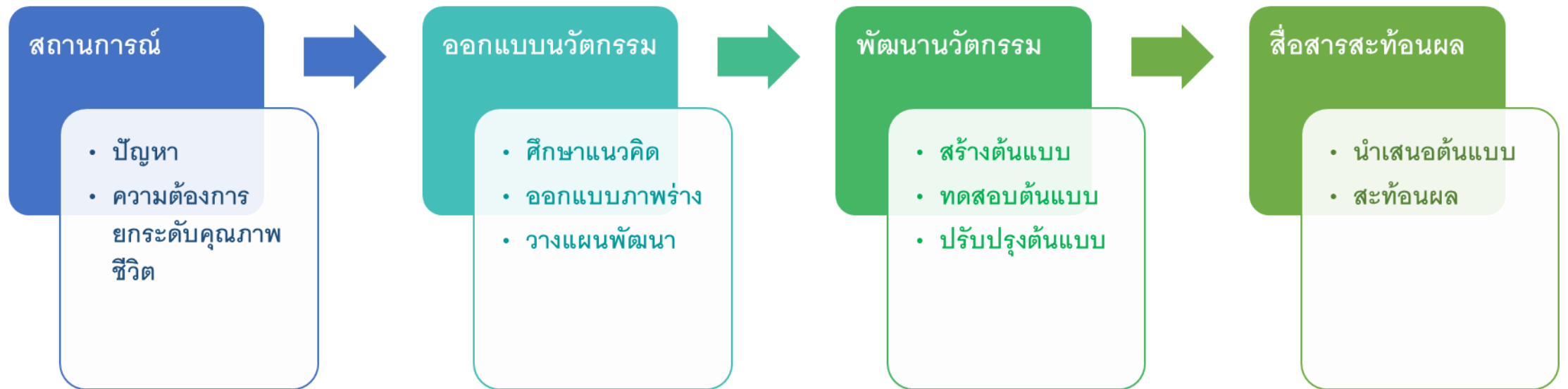
- สร้างความรู้ด้วยตนเอง
- ลงมือปฏิบัติ
- ทักษะการเรียนรู้
- สื่อสารนำเสนอ
- นำไปใช้

# กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

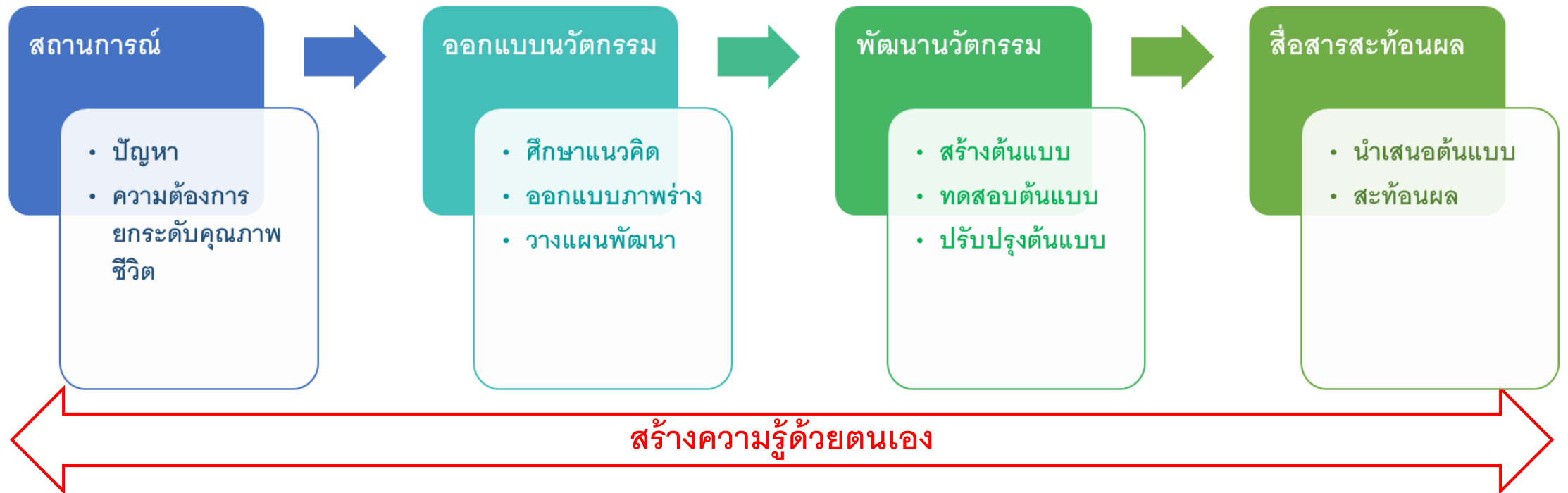


- สร้างความรู้ด้วยตนเอง
- ลงมือปฏิบัติ
- ทักษะการเรียนรู้
- สื่อสารนำเสนอ
- นำไปใช้

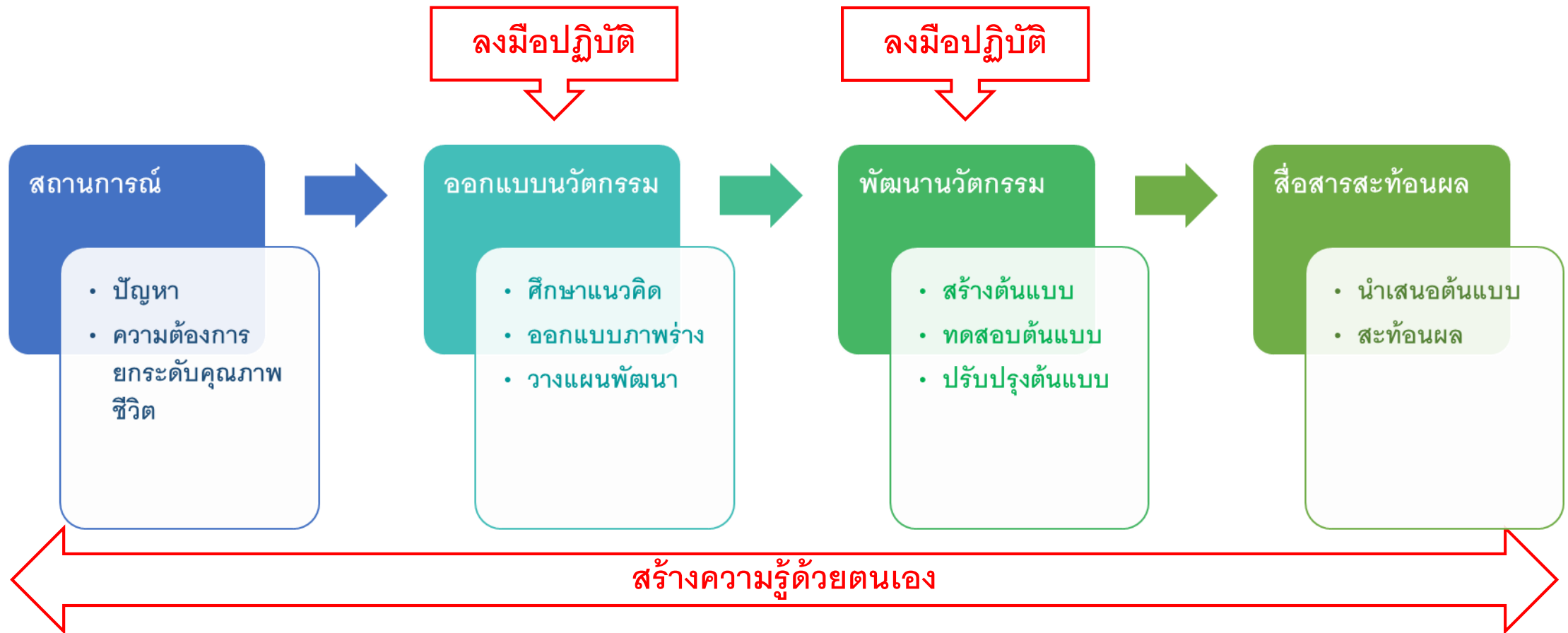
# จัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning อย่างไรให้ได้นวัตกรรม



# จัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning อย่างไรให้ได้นวัตกรรม

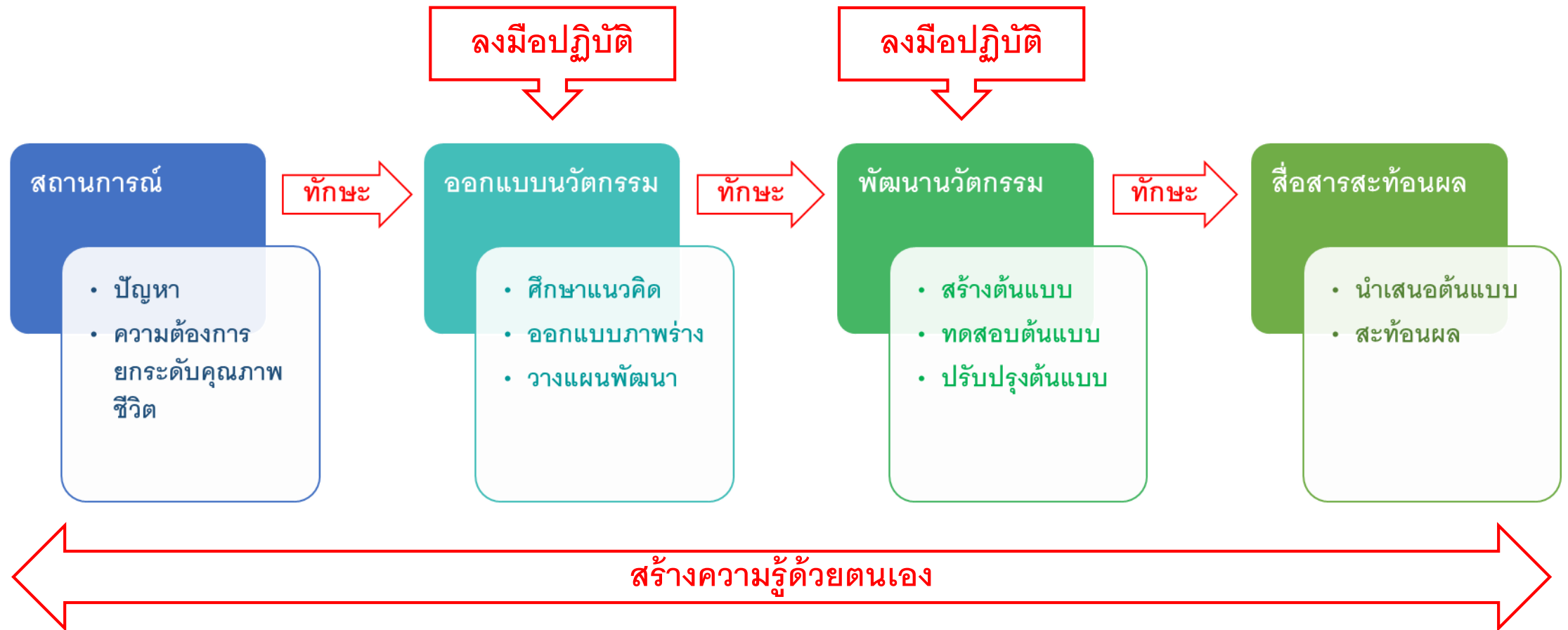


# จัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning อย่างไรให้ได้นวัตกรรม

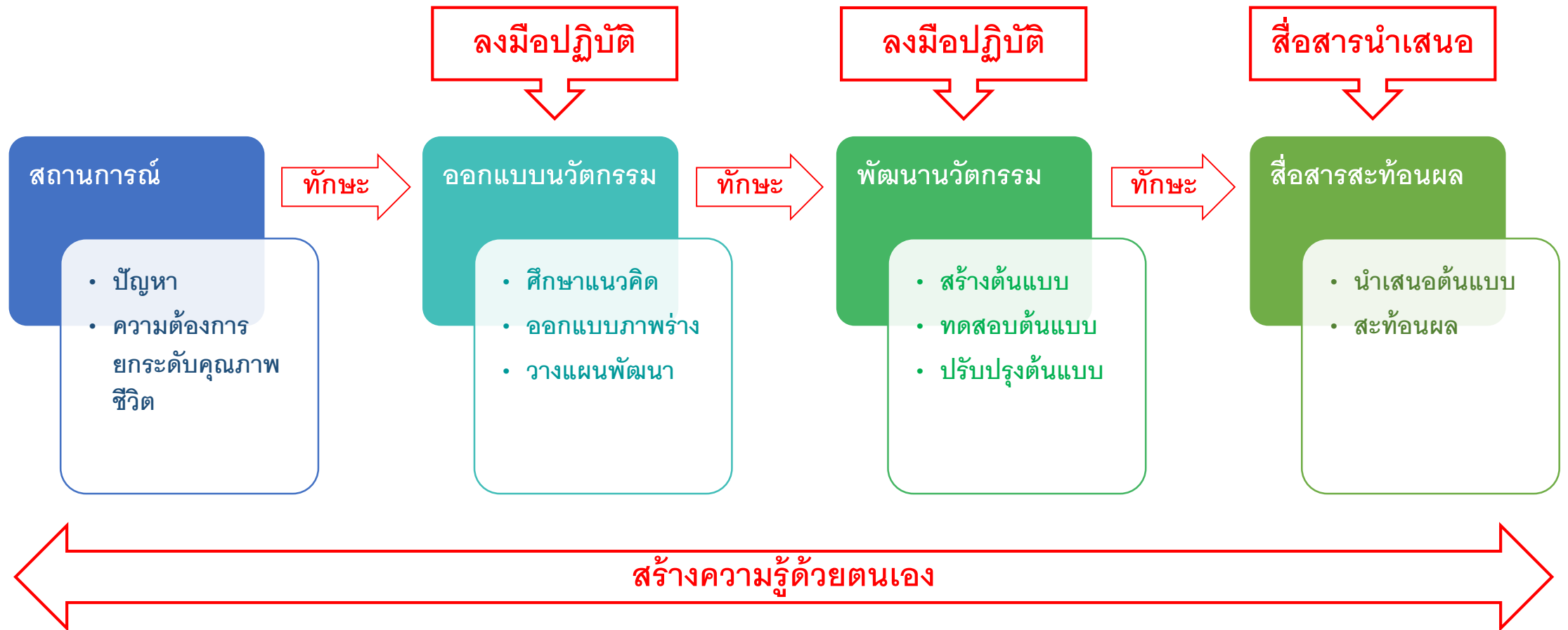




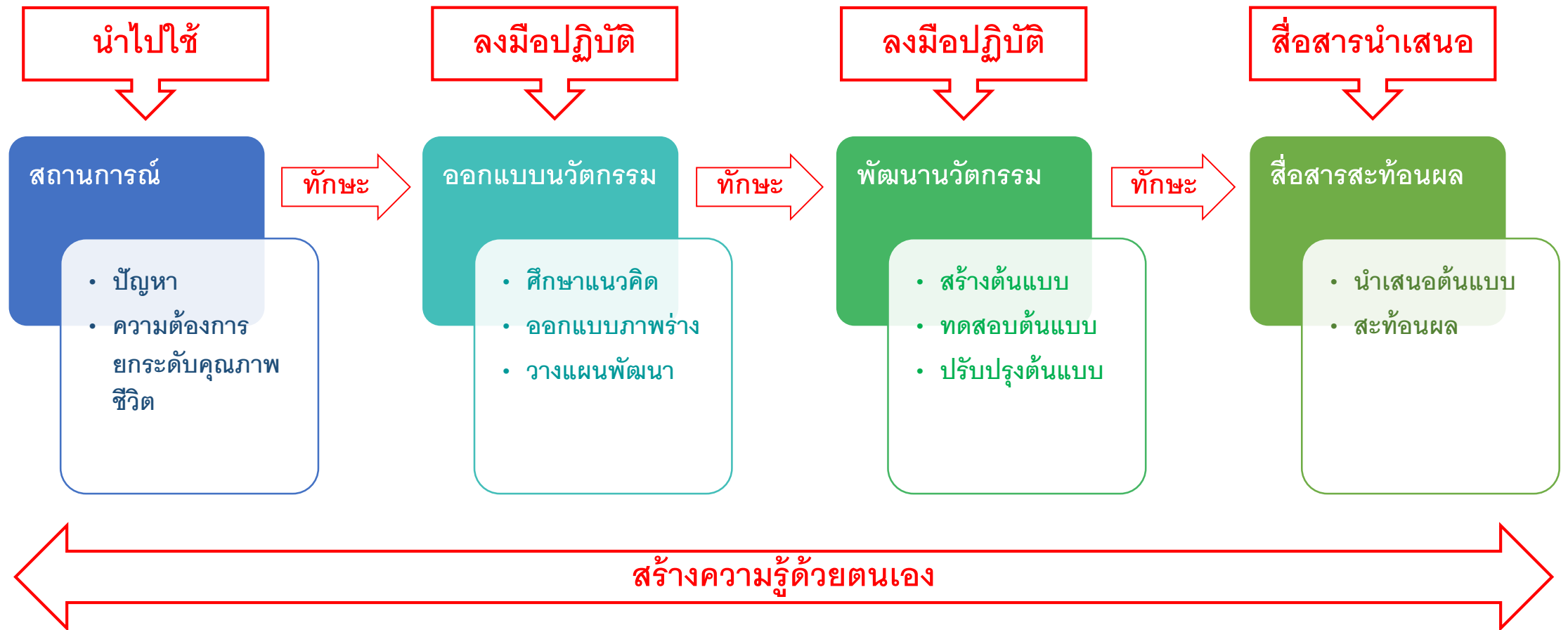
# จัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning อย่างไรให้ได้นวัตกรรม



# จัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning อย่างไรให้ได้นวัตกรรม



# จัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning อย่างไรให้ได้นวัตกรรม



# ลำดับสาระสำคัญ

## นวัตกรรม

- ทำไมต้องพัฒนานวัตกรรม
- นวัตกรรมคืออะไร
- นวัตกรรมพัฒนาขึ้นอย่างไร

## แนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม

- จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning อย่างไรให้นักเรียนสามารถพัฒนานวัตกรรม

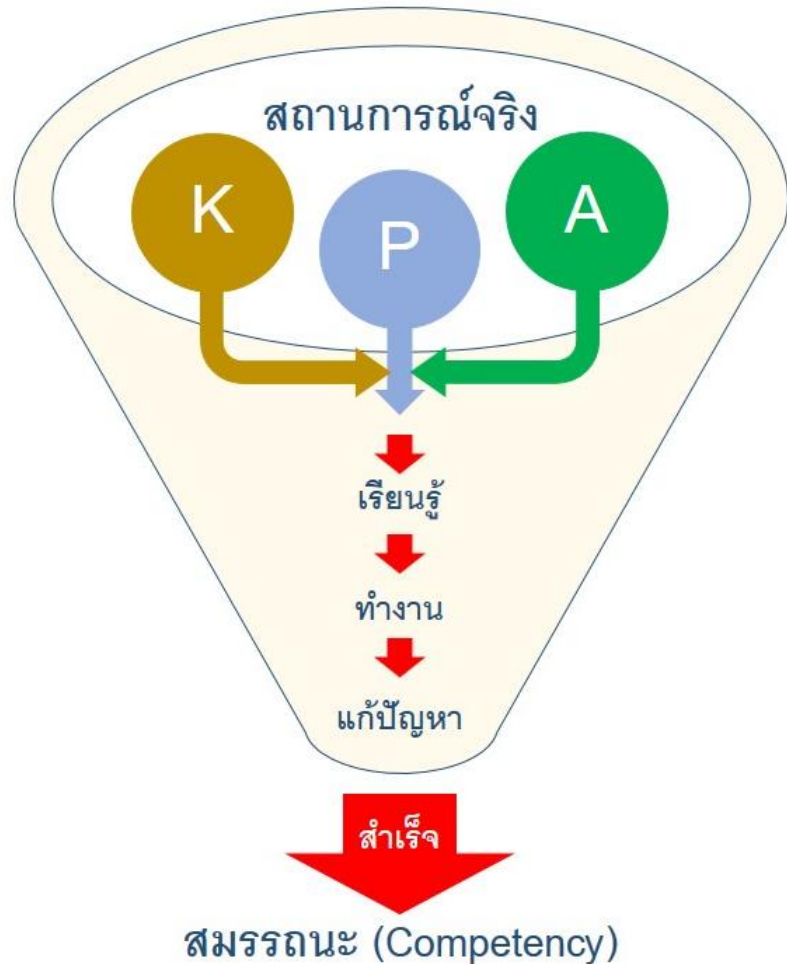
## สมรรถนะผู้เรียนที่เกิดขึ้น จากการพัฒนานวัตกรรม

- สมรรถนะจะเกิดขึ้นเมื่อใด
- สอนอย่างไรให้เกิดสมรรถนะ
- รู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดสมรรถนะ

# สมรรถนะผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการพัฒนานวัตกรรม

- การยกระดับ KPA สู่สมรรถนะผู้เรียน
- สมรรถนะผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการพัฒนานวัตกรรม
- การประเมินสมรรถนะผู้เรียนจากการพัฒนานวัตกรรม

# สมรรถนะ (Competency)



พฤติกรรมกาปฏิบัติของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงการนำความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่จำเป็นมาใช้ในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงจนประสบความสำเร็จ

- พฤติกรรมการปฏิบัติ
- การใช้ KPA
- การเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหา
- สถานการณ์จริง
- ผลสำเร็จ

## ยกระดับ KPA สู่มรรถณะ (C)



(K) ในรูปนี้มีผักอะไรบ้าง

(K) ผักที่มีคุณภาพมีลักษณะอย่างไร

# ยกระดับ KPA สู่สมรรถนะ (C)



- (K) ในรูปนี้มีผักอะไรบ้าง
- (K) ผักที่มีคุณภาพมีลักษณะอย่างไร
- (P) เลือกผักอย่างไรเพื่อบริโภคอย่างปลอดภัย



## ยกระดับ KPA สู่มรรถณะ (C)



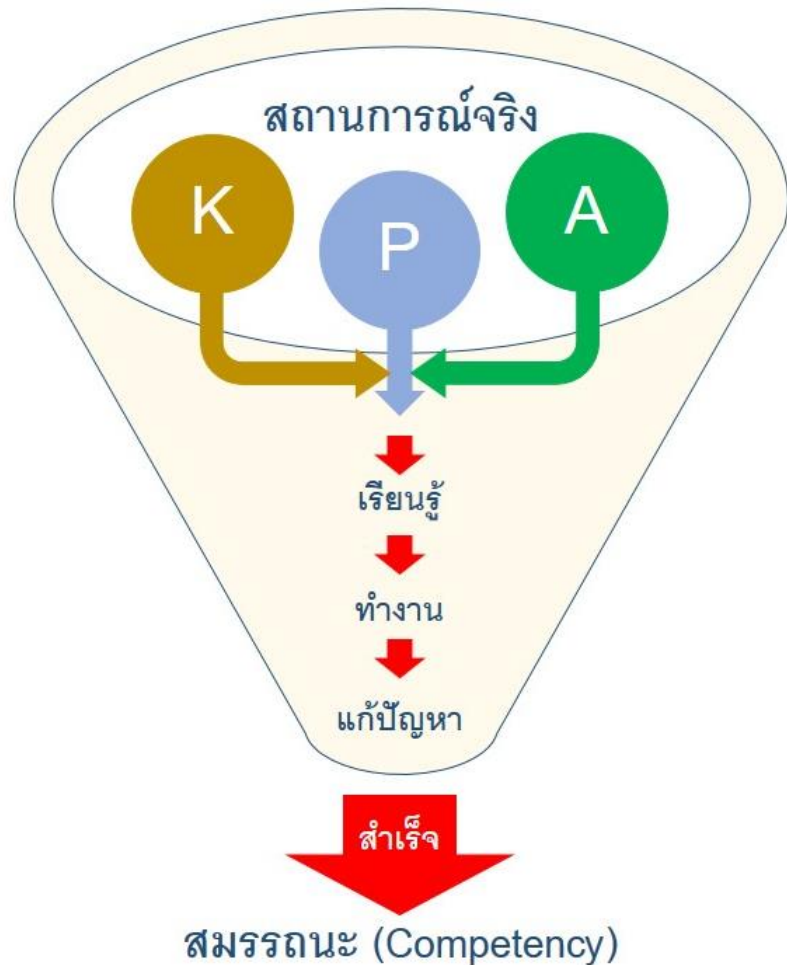
- (K) ในรูปนี้มีผักอะไรบ้าง
- (K) ผักที่มีคุณภาพมีลักษณะอย่างไร
- (P) เลือกผักอย่างไรเพื่อบริโภคอย่างปลอดภัย
- (A) เหตุใดเราจึงต้องเลือกผักที่มีคุณภาพ

## ยกระดับ KPA สู่มรรถนะ (C)



- (K) ในรูปนี้มีผักอะไรบ้าง
- (K) ผักที่มีคุณภาพมีลักษณะอย่างไร
- (P) เลือกผักอย่างไรเพื่อบริโภคอย่างปลอดภัย
- (A) เหตุใดเราจึงต้องเลือกผักที่มีคุณภาพ
- (C) ในสถานการณ์โควิด 19 เราจะทำอย่างไรให้ได้ผักที่มีคุณภาพมาบริโภคอย่างปลอดภัย

# จัดการเรียนรู้ (Active Learning) อย่างไรให้เกิด “สมรรถนะ”



พฤติกรรมปฏิบัติของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงการนำความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่จำเป็นมาใช้ในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงจนประสบความสำเร็จ

- พฤติกรรมปฏิบัติ
- การใช้ KPA
- การเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหา
- สถานการณ์จริง (Situating Learning)
- ผลสำเร็จ

# สมรรถนะสำคัญ 5 ประการ (หลักสูตรแกนกลางฯ 51)



- สื่อสาร
- การคิด
- การแก้ปัญหา
- การใช้ทักษะชีวิต
- การใช้เทคโนโลยี

# องค์ประกอบของสมรรถนะสำคัญ

สมรรถนะ	ตัวชี้วัด
การสื่อสาร	<input type="checkbox"/> การใช้ภาษา
	<input type="checkbox"/> การพูดเจรจา
	<input type="checkbox"/> การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร
	<input type="checkbox"/> เลือกใช้วิธีการสื่อสาร

# องค์ประกอบของสมรรถนะสำคัญ

สมรรถนะ	ตัวชี้วัด
การคิด	<input type="checkbox"/> คิดขั้นพื้นฐาน (วิเคราะห์)
	<input type="checkbox"/> คิดขั้นสูง (สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และวิจารณ์)

# องค์ประกอบของสมรรถนะสำคัญ

สมรรถนะ	ตัวชี้วัด
การแก้ปัญหา	<input type="checkbox"/> กระบวนการแก้ปัญหา
	<input type="checkbox"/> ผลการแก้ปัญหา

# องค์ประกอบของสมรรถนะสำคัญ

สมรรถนะ	ตัวชี้วัด
การใช้ทักษะชีวิต	<input type="checkbox"/> การใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย
	<input type="checkbox"/> การเรียนรู้ด้วยตนเองและต่อเนื่อง
	<input type="checkbox"/> การทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคม
	<input type="checkbox"/> การจัดการปัญหาและความขัดแย้ง
	<input type="checkbox"/> การปรับตัว
	<input type="checkbox"/> การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์



# องค์ประกอบของสมรรถนะสำคัญ

สมรรถนะ	ตัวชี้วัด
การใช้เทคโนโลยี	<input type="checkbox"/> เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม
	<input type="checkbox"/> ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

**ตัวอย่าง** การวิเคราะห์สมรรถนะผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการพัฒนานวัตกรรม

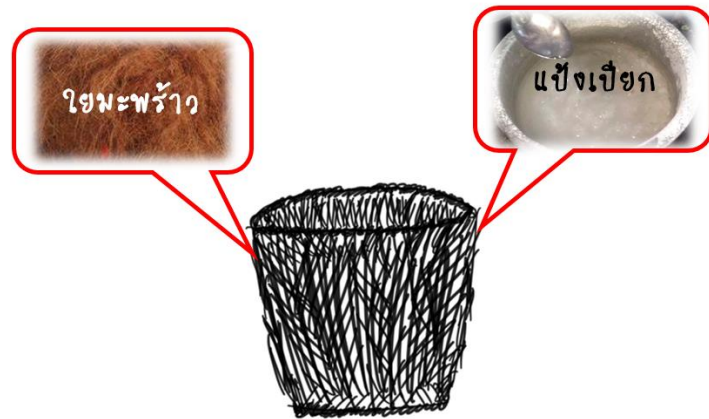
*กระถางต้นไม้จากใยมะพร้าว*

# ขั้นวิเคราะห์สถานการณ์



- สื่อสาร
- การคิด
- การแก้ปัญหา
- การใช้ทักษะชีวิต
- การใช้เทคโนโลยี

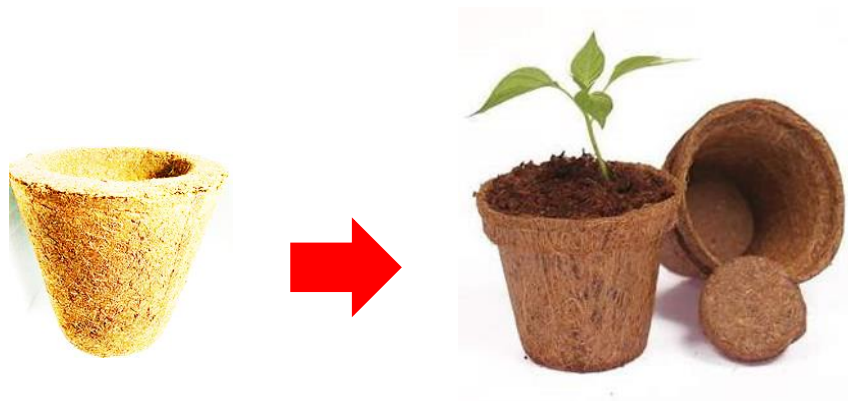
# ชั้นออกแบบนวัตกรรม



- สื่อสาร
- การคิด
- การแก้ปัญหา
- การใช้ทักษะชีวิต
- การใช้เทคโนโลยี

1. วัสดุอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"><li>• ชนิด ความหลากหลาย และจำนวน</li><li>• ความเหมาะสมด้านสมบัติ ราคา ความยั่งยืน ฯลฯ</li></ul>
2. ขั้นตอนการสร้าง	<ul style="list-style-type: none"><li>• ลำดับขั้นตอนที่ยืดหยุ่น</li><li>• วิธีการ/กลไกการทำงาน</li></ul>
3. วิธีการทดสอบคุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"><li>• เป้าหมายเชิงคุณภาพคืออะไร</li><li>• ออกแบบวิธีการตรวจสอบคุณภาพว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่</li></ul>
4. แนวทางการปรับปรุงคุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"><li>• ทางเลือกในการปรับปรุงคุณภาพในวงจรต่อไป</li></ul>

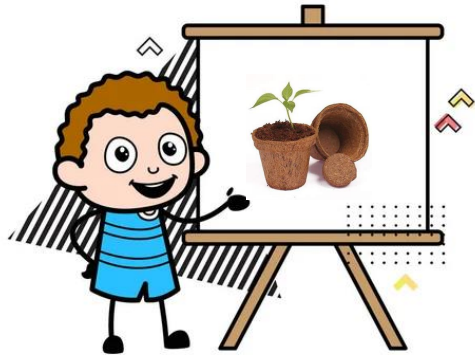
# ขั้นพัฒนานวัตกรรม



คุณภาพที่ต้องการ	วิธีการทดสอบคุณภาพต้นแบบนวัตกรรม
1. ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ	พิจารณาแหล่งที่มาของวัสดุ
2. ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ	นำไปทดลองปลูกในดิน สังเกตการย่อยสลาย
3. ระบายน้ำและอากาศได้ดี	ทดลองรดน้ำสังเกตการไหลของน้ำผ่านกระถาง
4. ทนทานไม่แตกง่าย	ปล่อยจากที่สูง 2 เมตรลงพื้น สังเกตการเปลี่ยนแปลงของกระถางหรือแขวนไว้กับเครื่องชั่งสปริง ทดลองถ่วงน้ำหนักต่าง ๆ สังเกตการเปลี่ยนแปลง
5. น้ำหนักเบา	ชั่งน้ำหนักต่อหน่วย และคำนวณน้ำหนักต่อการขนส่ง
6. ราคาถูก	คำนวณต้นทุนต่อใบ เปรียบเทียบราคากระถางประเภทอื่น

- สื่อสาร
- การคิด
- การแก้ปัญหา
- การใช้ทักษะชีวิต
- การใช้เทคโนโลยี

# ชั้นสื่อสารสะท้อนผล



- สื่อสาร
- การคิด
- การแก้ปัญหา
- การใช้ทักษะชีวิต
- การใช้เทคโนโลยี