

หลักการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม

โดย

ดร.กรธรรม สติรกุล

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม

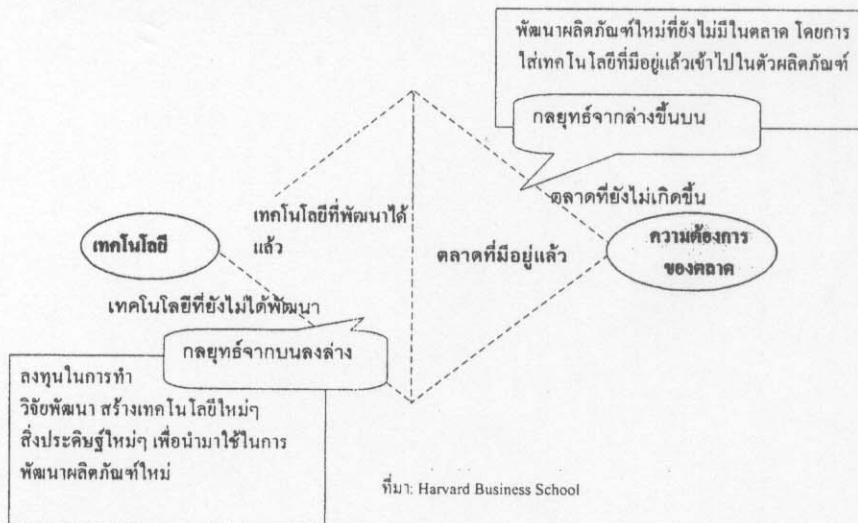
โดย

ดร.กรธรรม สติรกุล

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

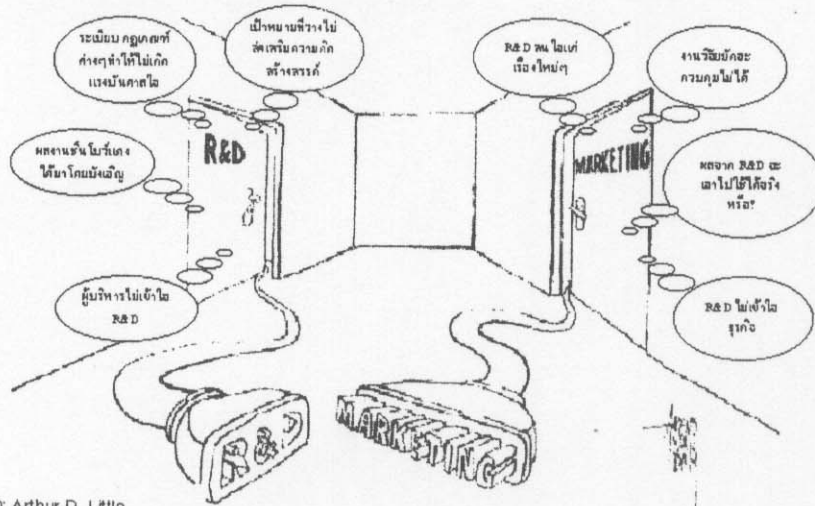
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การพัฒนานวัตกรรม (Innovation Development)



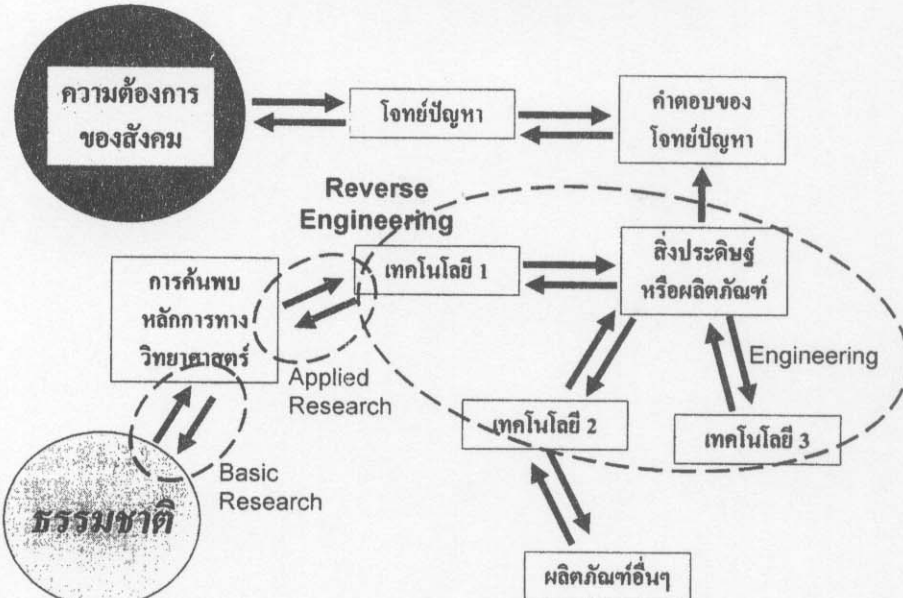
การพัฒนานวัตกรรม (Innovation Development)

การพัฒนา นวัตกรรม อาจมีอุปสรรค เพราะการประสานงานระหว่างฝ่ายที่เกี่ยวข้องกัน ไม่เข้าใจกันและกัน



ที่มา: Arthur D. Little

กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์



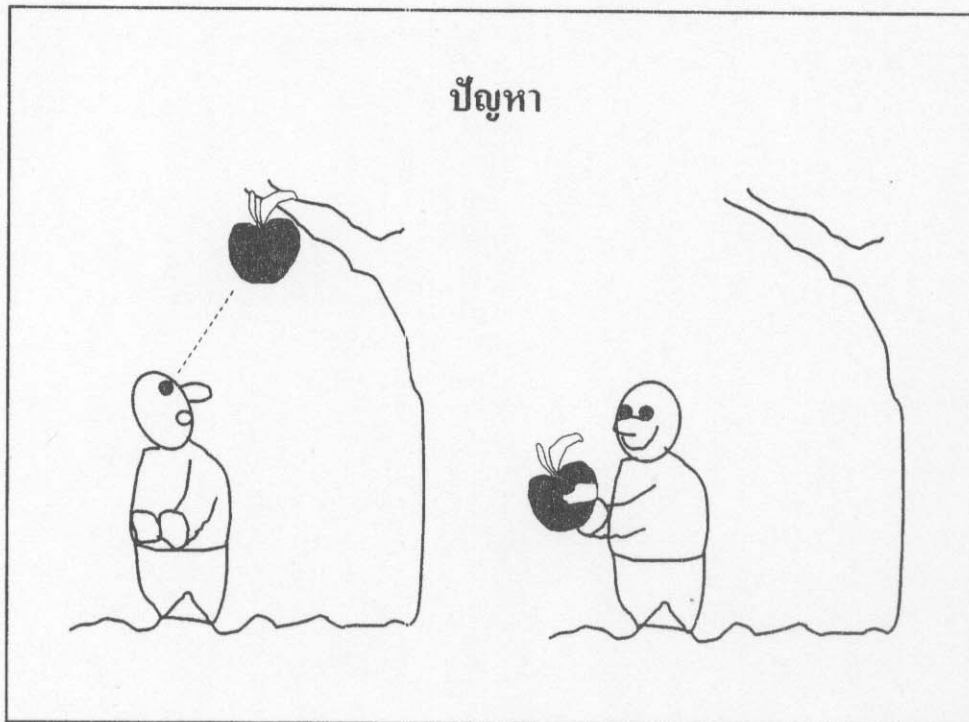
ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

- ความสามารถในการคิด และความสามารถในการสร้างสรรค์
- เป็นความคิดที่ใหม่ แปลกแตกต่างจากเดิม
- เป็นการคิดมุ่งแก้ปัญหา ในแง่มุมหรือรูปแบบที่แตกต่างจากธรรมดา
- เป็นการคิดที่มีคุณค่า เป็นประโยชน์ ไม้ไร้สาระ
- ความคิดที่มุ่งแก้ปัญหา หรือประดิษฐ์คิดค้นในแนวทางที่ใหม่แปลกแตกต่างจากเดิม และมีคุณค่าเป็นประโยชน์

นวัตกรรม: การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(Innovation as Creative Problem Solving)

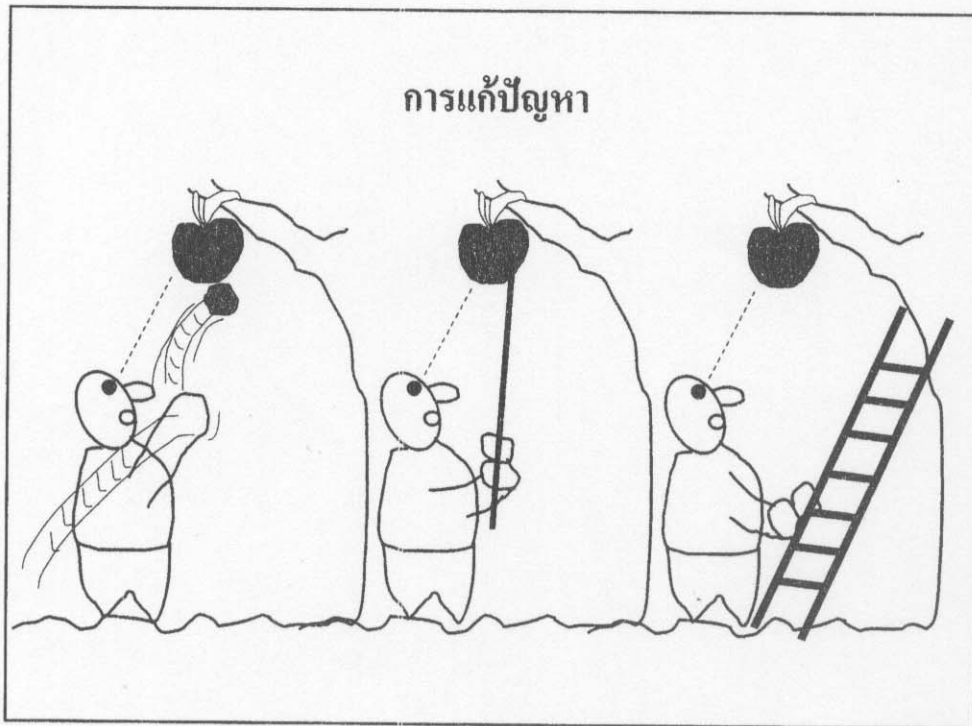
- เราต้องพบกับปัญหาในชีวิตประจำวันอยู่ตลอดเวลา
- มนุษย์มีความสามารถในการใช้ความคิดในการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถอยู่รอดได้ และใช้ชีวิตอย่างมีความสุข
- “เราจะข้ามแม่น้ำไปอีกฝากหนึ่งได้อย่างไรโดยไม่เปียกน้ำ?”
- “เราจะขนย้ายพืชผลจากไร่นาของเราไปตลาดอย่างไรโดยไม่ต้องเหนื่อยแรง?”
- “เราจะทำร่างกายของเราให้อบอุ่นได้อย่างไรในฤดูหนาว?”
- “เราจะพัฒนาสินค้าอะไรให้สามารถสนองความต้องการของลูกค้า?”



นวัตกรรม: การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
(Innovation as Creative Problem Solving)

- ปัญหา คือ ช่องว่างระหว่าง สภาพเริ่มต้นหนึ่งที่กำลังเป็นอยู่ กับสภาพที่เราต้องการให้เป็นไป

“Problem is a gap between an initial (existing) situation and the desirable situation”



นวัตกรรม: การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
(Innovation as Creative Problem Solving)

- การแก้ปัญหา คือ กระบวนการที่จะเปลี่ยนจากสภาพเริ่มต้น ให้เป็นสภาพที่ต้องการให้เป็นไป หรือใกล้เคียงกัน

“Problem solving is a single- or multi-step transformation of the existing situation to the desirable situation or to a situation closer to the desirable one than the initial situation”

นวัตกรรม: การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(Innovation as Creative Problem Solving)

- การแบ่งประเภทของปัญหาอาจจะแบ่งได้ตาม ความชัดเจนของแนวทางการแก้ปัญหา และความสมบูรณ์ของข้อมูลสาเหตุที่มาของปัญหาดังที่แสดงในรูปข้างล่างนี้

แนวทางการแก้ปัญหา	ไม่รู้	C	D
	รู้	A	B
		สาเหตุของปัญหา	ไม่รู้

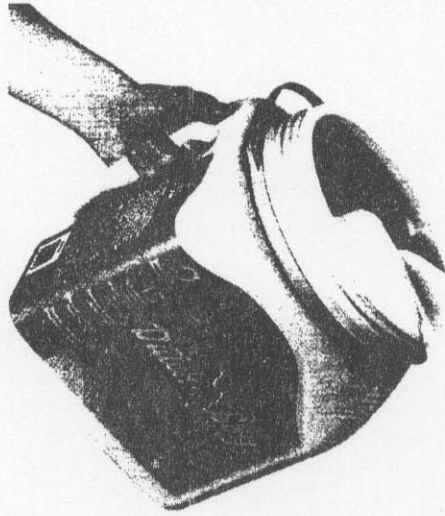
นวัตกรรม: การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(Innovation as Creative Problem Solving)

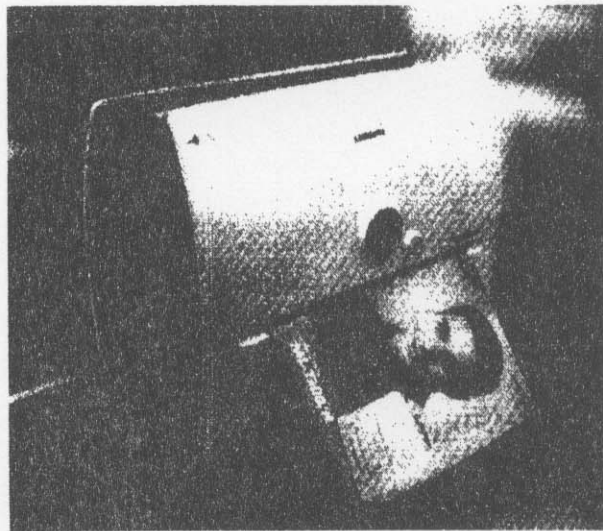
- คำตอบ หรือทางออกสำหรับปัญหาต่างๆ นำมาซึ่งสิ่งประดิษฐ์ หรือกระบวนการที่เป็นประโยชน์ต่างๆ และใช้กันอย่างแพร่หลาย
- สิ่งประดิษฐ์ หรือกระบวนการนั้นๆ อาจนำมาซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการใหม่ๆ หรือที่เรียกว่า

“นวัตกรรม”

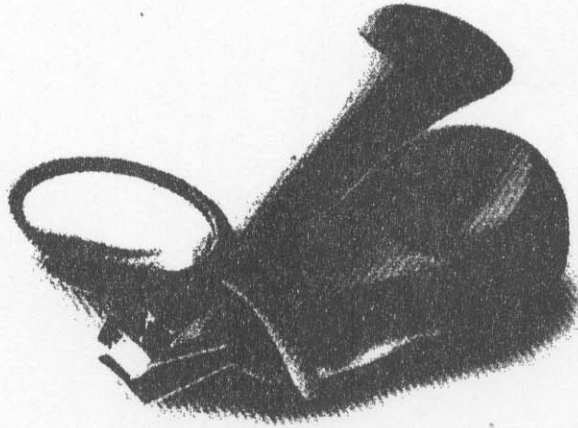
ตัวอย่างนวัตกรรม



ตัวอย่างนวัตกรรม



ตัวอย่างนวัตกรรม



**นวัตกรรม: การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
(Innovation as Creative Problem Solving)**

สิ่งที่ควรทำในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

- ต้องเชื่อมั่นว่าเราจะสามารถหาทางออกของปัญหาได้
- ต้องทำความเข้าใจกับปัญหาอย่างถ่องแท้
- ต้องรู้จักแตกปัญหาที่ใหญ่และซับซ้อนให้เป็นปัญหาย่อยๆ
- ต้องมีความรู้และหลักการพื้นฐานในการแก้ไข้ปัญหา
- ต้องทำงานเป็นทีม
- ต้องกล้าที่จะลองใช้ทางเลือกใหม่ๆ ที่สร้างสรรค์ แม้ว่าจะมีความเสี่ยง
- จดบันทึกไอเดีย และใช้วิธีการฝึกคิดสร้างสรรค์ ไอเดียมาราธอน

กระบวนการแก้ปัญหาโดยทั่วไป (Problem Solving Process)

- กำหนดปัญหา (Define the problem)
- หาสาเหตุของปัญหา (Determine root cause of problem)
- สร้างทางเลือกสำหรับแก้ปัญหา (Generate solutions)
- ตัดสินใจทางเลือก (Decide the course of action)
- ลงมือแก้ปัญหา (Implement the solution)
- ประเมินการแก้ปัญหา (Evaluate the solution)

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม (Innovation Development Process)

