

**บทที่ 6**

**ทฤษฎีระบบ**

# หัวข้อการเรียนรู้

1. ความหมายของระบบ
2. ประเภทของระบบ
3. องค์ประกอบของระบบ
4. แนวคิดทฤษฎีระบบ
5. ทฤษฎีกระบวนการระบบ
6. ทฤษฎีหมวด 6 ไบ

## การคิดเชิงระบบ

เป็นการคิดที่มีความเข้าใจเชื่อมโยง มีความเชื่อในทฤษฎีระบบเป็นพื้นฐาน คนปกติมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบในสรรพสิ่งที่อยู่ในโลกที่สอดคล้องกับทฤษฎีระบบอยู่แล้ว เพียงแต่ความสามารถในการทำได้ดีในระดับที่แตกต่างกัน

โดยสรุปการคิดเชิงระบบ หมายถึง เป็นการคิดในภาพรวมที่เป็นระบบ และมี ส่วนประกอบย่อย ๆ มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ เป็นการคิดอย่างมีเหตุมีผล เน้นการแก้ปัญหาอย่าง ชาญฉลาดเพื่อให้เกิดความ ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว

# 1. ความหมายของระบบ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ , สมชาย หิรัญกิตติ, สุดา สุวรรณากิรัมย์,  
ลัทธிகาล ศรีวะรัมย์ และ ชวลิตประภาว ให้ความหมายของระบบ  
ว่า เป็นกลุ่มของส่วนที่เกี่ยวข้องซึ่งกัน ต้องการบรรลุจุดมุ่งหมาย  
ร่วมกัน

# 1. ความหมายของระบบ

ประชุม รอดประเสริฐ ได้ให้รายละเอียดของระบบไว้ใน 2 ลักษณะ กล่าวคือ ความหมาย ที่เป็น นามธรรม และ รูปธรรม

- ความหมายที่เป็นนามธรรมของระบบ หมายถึง วิธีการ (Method) การปฏิบัติงานที่มีรูปแบบและขั้นตอนที่ไม่ตายตัว อาจผันแปรตามสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่ กำหนดให้
- ความหมายที่เป็นรูปธรรม หมายถึง สรรพสิ่ง (Entity) ที่ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่มี ความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยกัน โดยมีส่วนหนึ่งเป็นศูนย์กลางของระบบ

# 1. ความหมายของระบบ

**Robbins, Bergman, Stagq, and Coulter** (2006, p. 54) ให้นิยาม ระบบ คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องกันและ สัมพันธ์ซึ่งกัน ซึ่งกำหนดวิธีการปฏิบัติให้เป็นเอกภาพ หรือ บรรลุ วัตถุประสงค์

**Hicks** (1972, p. 461) **Semprevivo** (1976, p. 1) **Kindred** (1980, p. 6) กล่าวว่า ระบบ คือ การ รวมตัวของสิ่งหลายสิ่ง เพื่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยแต่ละ สิ่งนั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หรือขึ้นต่อกันและกัน หรือมีผลกระทบต่อกันและกัน เพื่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่ง

# 1. ความหมายของระบบ

## กล่าวโดยสรุป

ระบบ หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และขึ้นอยู่กับกัน โดยส่วนประกอบต่าง ๆ ร่วมกันทำงานอย่างผสมผสานกัน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้

## หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง

ระบบ หมายถึง กลุ่มของส่วนประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน หรือมีการพึ่งพาอาศัยกัน มีรูปแบบที่สลับซับซ้อน และรวมกันเป็นองค์การเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้

# ตัวอย่างของระบบ

ระบบการหมุนเวียนในร่างกาย

ระบบการหมุนเวียนโลหิตนำส่งออกซิเจน สารอาหาร ฮอโมน และแอนติบอดี ที่ถูกผลิตจากระบบอื่นๆ และนำเอาของเสียไปสู่ระบบขับถ่าย

ระบบหมุนเวียนโลหิตนี้ประกอบขึ้นจากหัวใจ เส้นเลือดดำ เส้นเลือดแดง เลือด และส่วนประกอบที่สนับสนุนมากมาย

องค์ประกอบทั้งหลายเหล่านี้มีปฏิกิริยาต่อกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ภายในระบบที่ใหญ่กว่า นั่นคือ ร่างกายทั้งหมด



# ตัวอย่างของระบบ

การผลิตรถยนต์ 1 คัน (ช่วยกันแสดงความคิดเห็น)

## 2. ประเภทของระบบ

จำแนกตามความสัมพันธ์ได้ 2 ประเภท คือ ระบบปิด และ ระบบเปิด

**ระบบปิด (Closed System)** คือ ระบบที่มีความสมบูรณ์ภายในตัวเอง ไม่ผูกพันกับระบบอื่นใด และแยกตนเองออกจากสภาพแวดล้อมต่างๆ ในสังคม เช่น ระบบของถ่านไฟฉายหรือระบบแบตเตอรี่ต่าง ๆ ตัวถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่นั้นถูกสร้างขึ้นมาให้มีไฟฟ้าสะสมอยู่ในตัวภายในก็มีระบบย่อยอีกหลายระบบ ที่ทำงานสัมพันธ์กันอย่างดี สามารถให้พลังงานไฟฟ้าออกมาได้โดยที่ไม่ได้รับปัจจัยภายนอกเข้ามาเลย

## 2. ประเภทของระบบ

ระบบเปิด (Open System) คือ ระบบที่ต้องอาศัยการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคล องค์กรหรือ หน่วยงานอื่น ๆ ในลักษณะเป็นการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นมีความสมดุล รวมทั้งสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปก็มีผล หรืออิทธิพลต่อการทำงานขององค์กรเช่นกัน ตัวอย่างระบบเปิดทั่ว ๆ ไป เช่น ระบบสังคม ระบบการศึกษา ระบบหายใจ ฯลฯ

## 2. ประเภทของระบบ

จำแนกตามลักษณะทางกายภาพได้ 2 ประเภท คือ **จับต้องได้** และ **จับต้องไม่ได้**

ระบบที่จับต้องได้ (Tangible)  
เช่นในบริษัทผลิตรถยนต์จะมี  
ส่วนประกอบหลากหลาย คือ  
ชิ้นส่วนต่างๆในการผลิต

ระบบที่จับต้องไม่ได้ (Intangible)  
เช่นในบริษัทผลิตรถยนต์ ต้องมี  
กระบวนการ ความสัมพันธ์ นโยบาย  
ปฏิริยาระหว่างบุคคล การไหลของ  
ข้อมูล

### 3. องค์ประกอบของระบบ

จากความหมายของระบบที่ได้ให้คำนิยามนั้น ย่อมแสดงให้เห็นว่า ทุกระบบ ต้องมี องค์ประกอบหรือสิ่งต่างๆ เพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็นกระบวนการ เพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ ตามวัตถุประสงค์ที่องค์การได้ตั้งไว้ ดังนั้นภายในระบบจึงมีองค์ประกอบดังนี้

**1. สิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input)** หมายถึง ปัจจัยต่างๆ และองค์ประกอบแรกที่จะนำไปสู่การ ดำเนินงานของระบบ โดยรวมไปถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ อันเป็นที่ต้องการของระบบนั้น ด้วย ในระบบการศึกษาตัวป้อนเข้าไป ได้แก่ การกำหนดปัญหา จุดมุ่งหมายทรัพยากรที่ใช้ นักเรียน สภาพแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียน สมุด ดินสอ และอื่นๆ เป็นต้น

# 3. องค์ประกอบของระบบ

**2. กระบวนการ (Process)** เป็นองค์ประกอบที่สองของระบบ หมายถึงการลงมือแก้ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูล การนำวัตถุดิบมาใช้ มาจัดกระทำอย่างเหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย วิธีการต่างๆ ที่จะนำไปสู่ผลงานหรือผลผลิตของระบบ และในระบบการศึกษาได้แก่ วิธีการสอน ต่าง ๆ เป็นต้น

**3. ผลงาน (Output) หรือ ผลิตภัณฑ์ (Product)** หมายถึงความสำเร็จในลักษณะต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ หรือประสิทธิผล คือผลที่ได้จากการแก้ปัญหาหรือสรุปการวิเคราะห์เพื่อประเมินต่อไป ในระบบการศึกษา ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในลักษณะต่างๆ หรือ นักเรียนที่มีความรู้ ความสามารถที่จะดำรงชีวิตในอนาคตได้ตามอัตถภาพ เป็นต้น

# 3. องค์ประกอบของระบบ

4. ผลย้อนกลับ (Feedback) คือการตรวจสอบผลผลิตเพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพต่อไป

สรุป

ระบบการปฏิบัติงานขององค์การนั้นจะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ สิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input) กระบวนการ (Process) ผลงาน (Output) และผลย้อนกลับ (Feedback) โดยแต่ละส่วนจะต้องมีความสัมพันธ์และผสมผสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์การ

## 4. แนวคิดทฤษฎีระบบ

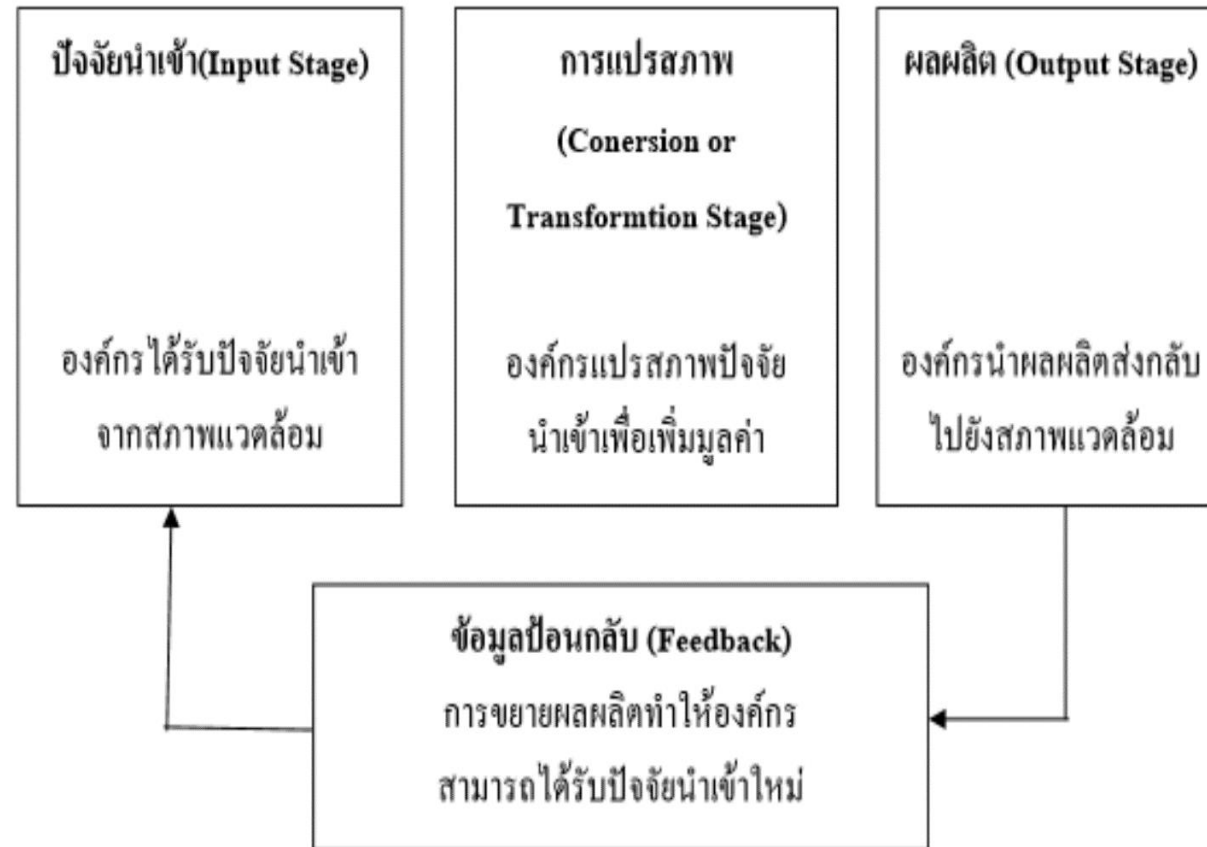
- ทฤษฎี (Theory) มีรากศัพท์มาจาก Theory (ละคร) เป็นการสะท้อนภาพของมนุษย์ เป็นภาพจำลองของชีวิต ภาพสะท้อนของสังคม
- มนุษย์มักจะคิดว่า ทฤษฎีเป็นเรื่องที่ถูกต้องแล้ว สามารถปฏิบัติตามได้ แต่ในความเป็นจริง ทฤษฎี คือ กรอบความคิดที่สร้างขึ้นมาเพื่อเข้าใจความจริงบางอย่าง รู้บางส่วนรู้โดยประมาณ ซึ่งกรอบความคิดนี้ จะช่วยทำให้เข้าใจความเป็นจริงมากขึ้น



## 4. แนวคิดทฤษฎีระบบ

- เป็นวิธีการจัดการที่ผสมผสาน หน้าที่การจัดการ กิจกรรมการ จัดการ และการวางแผนเชิงกลยุทธ์เข้าด้วยกัน โดยพิจารณา ถึงสภาพแวดล้อมภายนอก
- ระบบหนึ่งๆ ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input Stage) ขั้นตอน การแปรสภาพ (Conversion or Transformation Stage ) และ ขั้นตอนผลผลิต (Output Stage) และ มีข้อมูลป้อนกลับ

## 4. แนวคิดทฤษฎีระบบ



# 5. ทฤษฎีกระบวนการระบบ

- โลกสมัยใหม่มีความสัมพันธ์ที่สลับซับซ้อน มีระบบต่าง ๆ มากขึ้น ทุกอย่างเคลื่อนไหวไปอย่างรวดเร็ว เพราะฉะนั้นถ้าเกิดปัญหาขึ้น
- การมองแบบเดิม ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เราจะต้องติดตาม สถานการณ์ ให้ดี สถานการณ์เปลี่ยนแปลง ความคิดของเราก็ควรจะเปลี่ยนไปด้วย แล้วจะสามารถเข้าใจถึง กระบวนการระบบได้มากขึ้น
- ทำให้ต้องตระหนักถึงความสัมพันธ์ของระบบทั้งหมดทั้งภายในและภายนอก เพื่อเปิดมุมมอง

## 5. ทฤษฎีกระบวนการระบบ

- การแก้ปัญหา ต้องระบุปัญหาให้ถูกต้อง
- บริษัทแห่งหนึ่งฝ่ายอบรม ได้รับมอบหมายให้อบรมพนักงานโดยมีตัวชี้วัดว่าต้องอบรมทุกเดือน
- ให้นักศึกษาดูผลกระทบที่เกิดขึ้น

## 5. ทฤษฎีกระบวนการระบบ

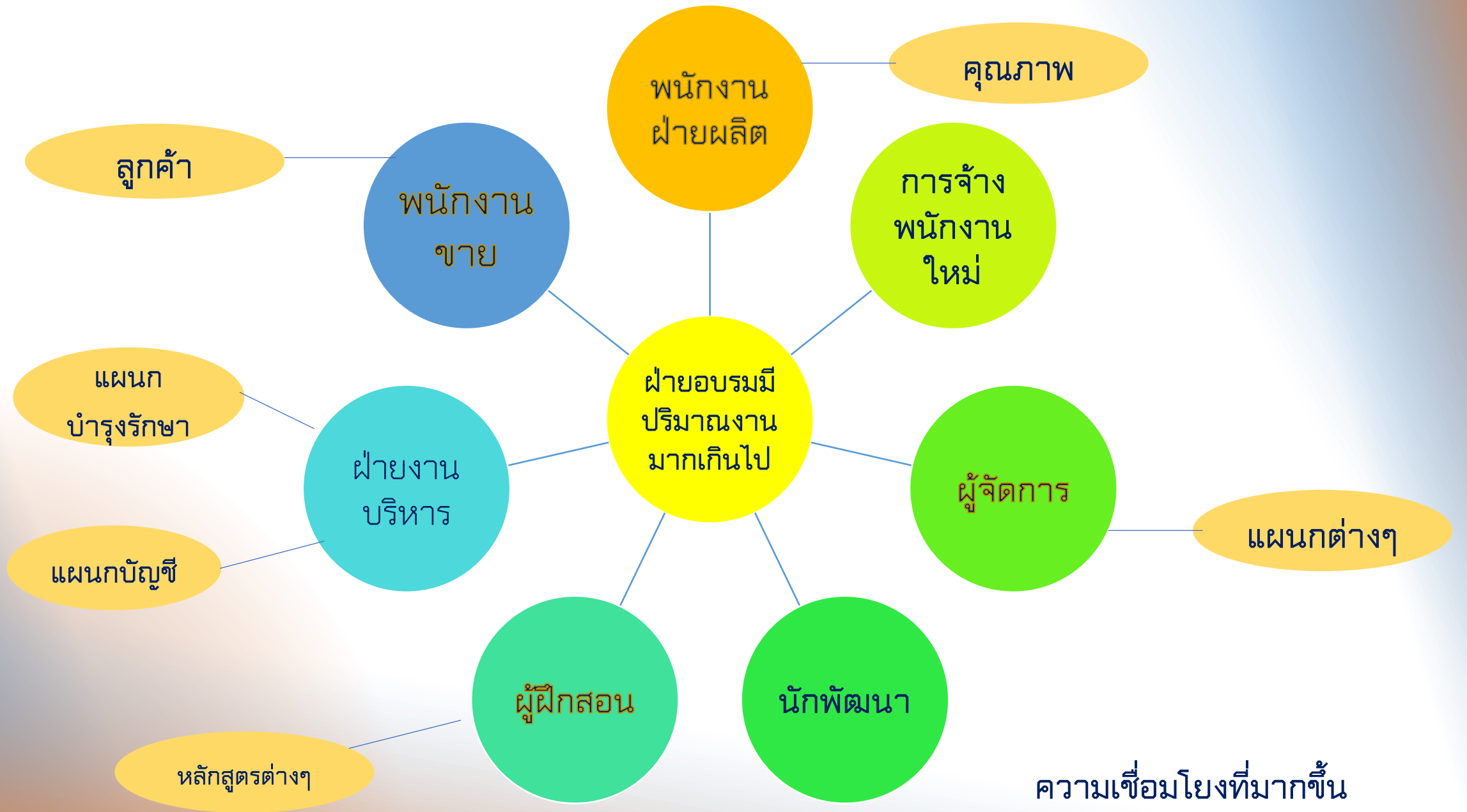
ฝ้ายอบรม

มีปริมาณงาน  
มากเกินไป

วงกลมศูนย์กลาง



วงกลมขยาย



ความเชื่อมโยงที่มากขึ้น

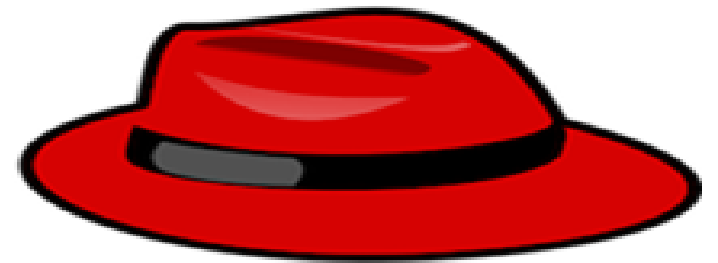
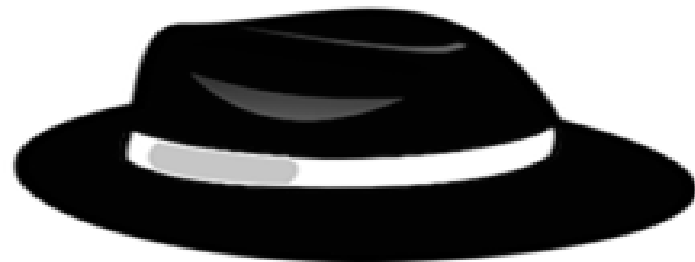
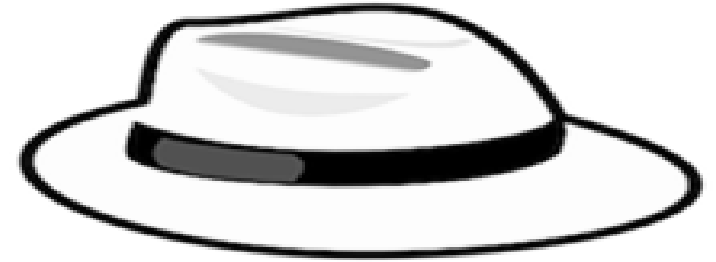
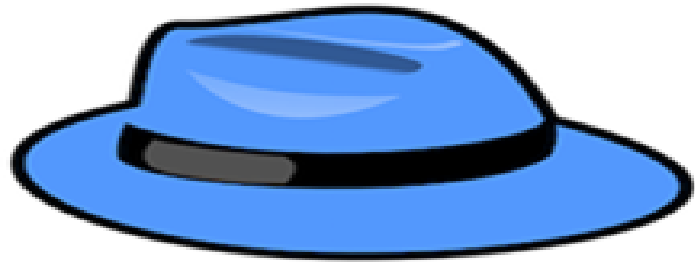
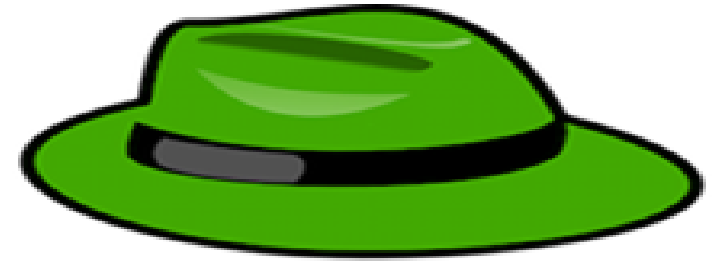
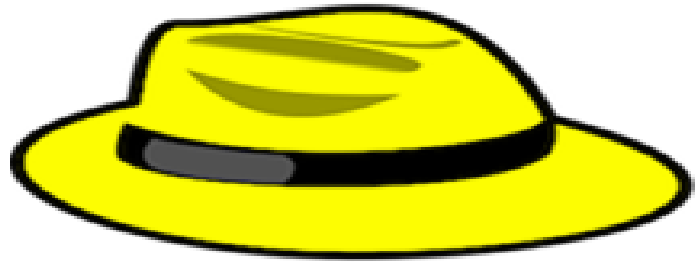


ภาพสุดท้าย



## 6. กระบวนการการตัดสินใจทฤษฎีหมวก 6 ใบ

"การตัดสินใจ" ซึ่งต้องกระทบต่อสิ่งอื่นด้วยความรอบคอบ เพราะการตัดสินใจใด ๆ อาจส่งผลกระทบต่อทั้งในด้านบวกและด้านลบได้ เพื่อให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงสามารถนำ เรื่อง "ทฤษฎีหมวก 6 ใบ" ของ ดร.เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน มาประยุกต์ใช้โดยให้มีการพิจารณาเรื่องราวต่าง ๆ ในหลายมุมมอง ตามหมวก 6 ใบ ที่มีสีต่างกัน กัน เพื่อแทนความคิดในมุมมองนั้น ๆ





# 1. หมวกสีขาว (White Hat)

หมายถึง ข้อมูลเบื้องต้นของสิ่งนั้นเป็นความคิดแบบไม่ใช้อารมณ์และมี  
เป้าประสงค์ที่ชัดเจนแน่นอน ตรงไปตรงมา สีขาวเป็นสีที่ชี้ให้เห็นถึงความเป็น  
ผู้นำที่ใช้หมวกคิดแบบนี้จะมุ่งความสนใจไปที่ข้อมูลที่มีอยู่ ผู้นำมองไปที่ช่องว่าง  
ทางความรู้ของตนและพยายามเติมเต็มในส่วนที่ขาดหายไป การใช้แบบนี้ช่วยให้  
ผู้นำได้วิเคราะห์แนวโน้มที่ผ่านมาเป็นตัวแทนของข้อเท็จจริง เช่น ข้อมูลสถิติมี  
อะไรบ้าง



## 2. หมวกสีแดง (Red Hat)

หมายถึง ความรู้สึกสัญชาตญาณและลางสังหรณ์ เมื่อสวมหมวกสีแดงนี้ เราสามารถบอกความรู้สึกของตนเองว่าชอบ ไม่ชอบ ดี ไม่ดี มีการใช้อารมณ์ ความคิดเชิงอารมณ์ ซึ่งส่วนใหญ่การแสดงอารมณ์จะไม่มีเหตุผลประกอบ หรือการตระหนักรู้ โดยจับพลัน นั่นก็คือเรื่องบางเรื่องที่เคยเข้าใจในแบบหนึ่ง อยู่ ๆ ก็เกิดเข้าใจในอีกแง่มุมหนึ่ง ซึ่งการตระหนักรู้แบบนี้จะทำให้เกิดงานสร้างสรรค์ การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ หรือวิธีคิดทางคณิตศาสตร์แบบก้าวกระโดด ความคิดความเข้าใจในสถานการณ์โดยทันที เป็นผลจากการใคร่ครวญอันซับซ้อนที่มีพื้นฐานจากประสบการณ์



### 3. หมวกสีดำ (Black Hat)

หมายถึง ข้อควรคำนึงถึงสิ่งที่ทำให้เราเห็นว่าเราไม่ควรทำเป็นการคิดในเชิง  
ระมัดระวังหมวกสีดำ เป็นหมวกคิดที่เป็นธรรมชาติและสอดคล้องกับวิธีการคิดของ  
ตะวันตกมากหมวกสีดำช่วยชี้ให้เราเห็นว่าสิ่งใดผิดสิ่งใดไม่สอดคล้องและสิ่งใดใช้  
ไม่ได้มันช่วยปกป้องเราจากการเสียเงินและพลังงานช่วยป้องกันไม่ให้เราทำอะไรอย่าง  
โง่เขลาเบาปัญญาและผิดกฎหมายหมวกสีดำเป็นหมวกคิดที่มีเหตุมีผลเสมอ



## 4. หมวกสีเหลือง (Yellow Hat)

หมายถึง การคาดการณ์ในทางบวก ความคิดเชิงบวก เป็นการมองโลกในแง่ดี การมองที่เป็นประโยชน์เป็นการคิดที่ก่อให้เกิดผลหรือทำให้สิ่งต่างๆ เกิดขึ้นได้ การคิดเชิงบวกเป็นการเปิดโอกาสให้พัฒนาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ถึงแม้สถานการณ์จะยากลำบากเพียงใดก็ตาม

หมวกสีเหลืองเป็นตัวแทนของการแสวงหาทางเลือกเพื่อเปิดโอกาสให้พัฒนา



## 5. หมวกสีเขียว (Green Hat)

หมายถึงความคิดนอกกรอบที่มีความสัมพันธ์กับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และ  
เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงแนวคิดและมุมมอง โดยเมื่อสวมหมวกสีนี้ จะ  
แสดงความคิดใหม่ๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น การคิดอย่างสร้างสรรค์เป็น  
ตัวแทนของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ซึ่งเปรียบเสมือนต้นไม้ที่ให้ความสดชื่น  
ผู้บริหารจะใช้หมวกสีนี้เมื่อมีความคิดใหม่ ๆ แตกต่างจากแนวทางเดิม เพื่อเป็น  
การเปิดโอกาสให้กับการปรับปรุง สร้างสรรค์และพัฒนา



## 6. หมวกสีฟ้า(Blue Hat)...บางตำรา เรียกว่า "หมวกสีน้ำเงิน" ...

การใช้สีฟ้าเปรียบเสมือนการนำเอาการคิดของหมวกสีต่างๆ มารวมเข้าไว้ด้วยกันและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในการทำงาน เมื่อสวมหมวกนี้จะคิดเพื่อให้เกิดความชัดเจน ในเรื่องของความคิดรวบยอด ข้อสรุป การยุติข้อขัดแย้ง เป็นตัวแทนของการควบคุมความคิดทั้งหมด เช่น จากวิธีการทั้งหมดทุกขั้นตอน ผลเป็นอย่างไร

หมวกสีฟ้ามักเป็นบทบาทของหัวหน้า ทำหน้าที่ควบคุมบทบาทของสมาชิก ควบคุมการดำเนินการประชุม การอภิปราย การทำงาน ควบคุมการใช้กระบวนการคิด การสรุปผล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ