บทที่ 5

ลักษณะการคิดเชิงระบบ

ผศ.ดร.สุดารัตน์ พิมลรัตนกานต์

หมายเหตุ : เอกสารชุดนี้ใช้สำหรับการบรรยายเท่านั้น ไม่อนุญาตนำขึ้นสู่ website หรือ ออนไลน์

หัวข้อการเรียน

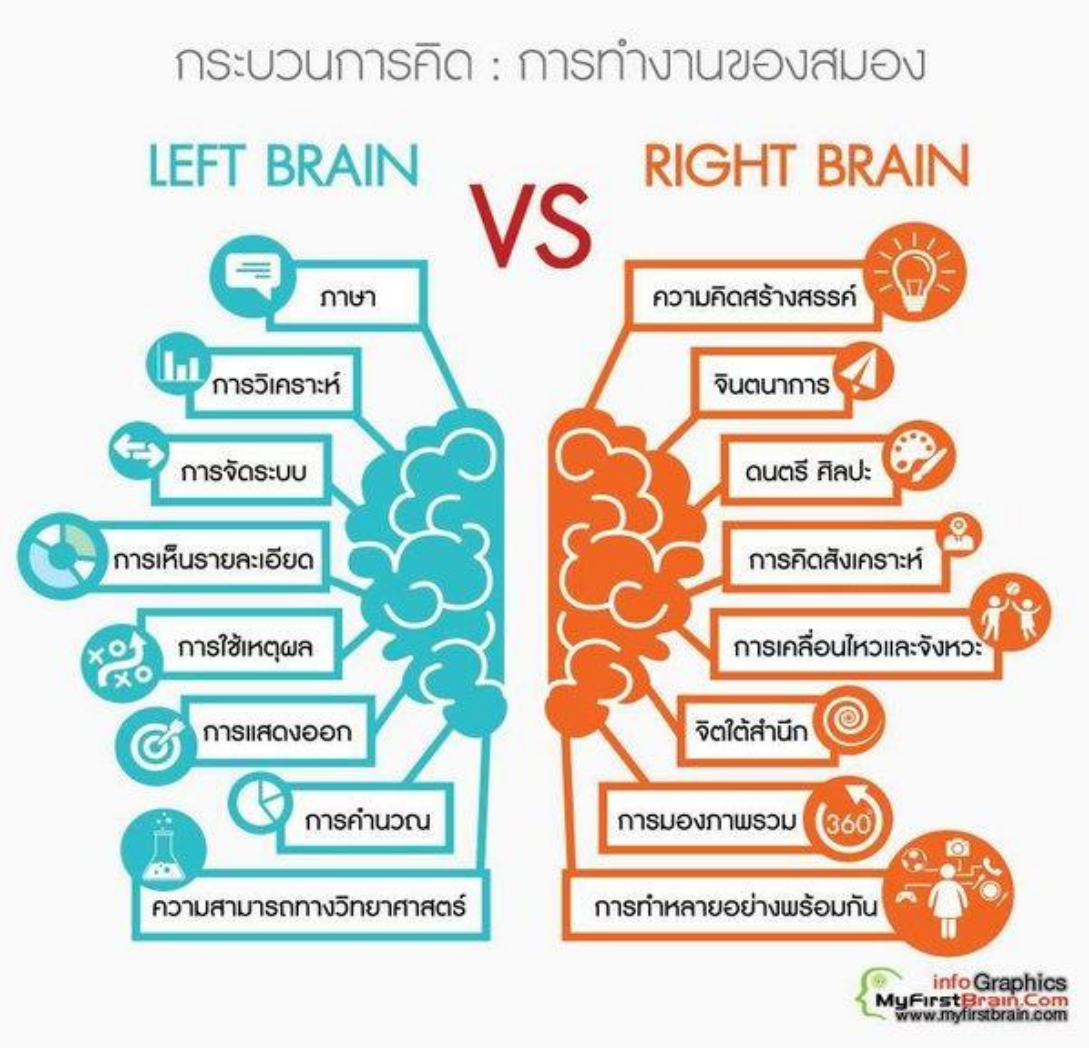
หัวข้อการนำเสนอ

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ
2. คุณลักษณะของการคิดเชิงระบบ
3. เทคนิคการคิดเชิงระบบที่สำคัญ
4. การขยายขอบเขตการคิด
5. แนวทางการนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายของลักษณะการคิดเชิงระบบได้
2. วิเคราะห์คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบได้
3. เข้าใจและอธิบายเทคนิคการคิดเชิงระบบได้
4. เปรียบเทียบและวิเคราะห์การนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงานได้

ที่มา https://sistacafe.com/summaries/83606



เห็นมือ 2 ข้าง

ถนัดใช้สมองซีกซ้าย เป็นคนมีเหตุผล ไม่ยึดอารมณ์เป็นหลัก/มองโลกแห่งความเป็นจริง/ชอบแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล/ไม่ยึดติดกับอดีต/เชื่อมั่นในตนเอง

เห็นต้นไม้

เป็นคนช่างสังเกตและละเอียดอ่อน/ใส่ใจรายละเอียดเล็กๆน้อยๆ/มองหาโอกาสดีๆ ให้กับตัวเองเสมอ/เป็นมิตรมีเพื่อนเยอะ

เห็นระเบิด

ถนัดใช้สมองซีกขวา มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นคนจินตนาการกว้างไกล/สามารถเอาตัวรอดจากสถานการณ์ต่างๆได้/เป็นคนที่แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี/บางทีก็ติสท์/เอาใจยาก

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

หมายถึงการคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มองภาพรวมอย่างเป็นระบบมีส่วนประกอบย่อยๆ โดยอาศัยการคิดในรูปแบบโดย ทางตรงและโดยทางอ้อม

การคิดเชิงระบบมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ

#1. เป็นการคิดอย่างมีหลัก (Principles) หมายถึง การคิดที่มีสิ่งยึดเหนี่ยวหรือสาระสำคัญที่ มั่นคง เป็นหัวใจสำคัญในการคิดทุกสิ่งทุกอย่างทั้งปวง จำแนกได้เป็น 3 ประเภท

1.1 หลักธรรมชาติ

1.2 หลักการทั่วไป

1.3 หลักวิชาเฉพาะ

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

หลักธรรมชาติ

เป็นหลักที่ทำให้ทุกสิ่งทุกอย่างในจักรวาลนี้ดำรงอยู่ได้ สรรพสิ่งทั้งปวง ล้วนอยู่ภายใต้หลักธรรมชาติทั้งสิ้น

หลักการทั่วไป

มนุษย์เป็นสัตว์โลกที่มีปัญญาและเป็นสัตว์สังคมจึงไม่ อาจจะดำรงอยู่ ภายใต้หลักธรรมชาติแต่เพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีหลักการทั่วไปในการดำรงชีวิตอยู่ ร่วมกัน

หลักวิชาเฉพาะ

ความซับซ้อนของสังคมที่เติบโตยิ่งขึ้นเรื่อยๆ ก็ทำให้มี ความจำเป็นที่สังคมมนุษย์จะต้องมีหลักการเฉพาะเพื่อเจาะจงให้ตอบสนองต่อความหลากหลายและ ความซับซ้อนของสังคมดังกล่าว

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

#2. เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล (Rational) หมายถึง

การคิดอย่างมีความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น จำแนกได้เป็น 4 ประเภท

2.1 เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Cause and effect)

2.2 เหตุผลในชิงตรรกวิทยา (Logical Reasoning)

2.3 เหตุผลในเชิงกลยุทธ์ (Strategic Reasoning)

2.4 เป็นการคิดอย่างการจัดระเบียบ (Regulative)

.

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

2.1 เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ หมายถึง ผลย่อมเกิดแต่เหตุ ไม่ มีผลใดๆ เกิดขึ้นลอยๆ ได้โดยปราศจากเหตุ และผลในเชิงวิทยาศาสตร์ธรรมชาตินี้ มิใช่มีแต่เหตุเดียว ผลเดียว เท่านั้น แต่อาจมีเหตุผล ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

- **เหตุเดียวเกิดผลหลายอย่าง** คือ จะต้องมีเหตุเพียงเหตุเดียวแต่ทำให้ เกิดผลหลายอย่าง ในทันทีทันใดหรือในระยะเวลากระชั้นชิด
- **เหตุหลายอย่างเกิดผลเดียว** คือ จะต้องมีเหตุหลายเหตุสะสมกันจนมี น้ำหนักทำให้เกิดผลขึ้น หากมีเพียงเหตุเดียวหรือเกิดเหตุไม่ครบ ผลสุดท้ายจะไม่เกิดขึ้น

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

- **ต่างเหตุเกิดผลเดียว** คือ ผลที่เกิดขึ้นเหมือนกันนั้นไม่จำต้องเกิดจาก เหตุเดียวหรือเกิดเหตุไม่ครบ ผลสุดท้ายอาจจะไม่เกิดขึ้น
- **เหตุเดียวเกิดผลต่าง** คือ เหตุที่เหมือนกันนั้นไม่จำต้องเกิดผลที่ เหมือนกันเสมอไป แต่อาจเกิดผลที่หลากหลายแตกต่างกันก็เป็นได้
- **เหตุผลต่อเนื่องเป็นลูกโซ่** คือ เหตุก่อให้เกิดและผลกลายเป็นเหตุทำให้ เกิดผลต่อเนื่องกันไปเป็นระยะเวลายาวนานในลักษณะของการเป็นลูกโซ่

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

2.2 เหตุผลในเชิงตรรกวิทยา (Logical Reasoning) หมายถึง เหตุผลที่เป็นความ สมเหตุสมผล หรือพิจารณาจากความเป็นไปได้ และจะเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด จะต้องพิจารณาที่เหตุ ปัจจัยอันเป็นเงื่อนไข ซึ่งหากมีความสอดคล้องกัน ก็พิจารณาว่ามีความเป็นไปได้ในทางตรรกวิทยานั้น ซึ่งมีขั้นตอน 5 ประการ ดังนี้

2.2.1 พิจารณาปัจจัยเงื่อนไข

2.2.2 ตั้งสมมติฐาน

2.2.3 ตรวจสอบสมมติฐานกับเงื่อนไข

* หากสอดคล้องกันถือว่ามีความเป็นไปได้
* หากขัดแย้งกัน ถือว่าเป็นไปไม่ได้

2.2.4 ตรวจสอบทบทวน

2.2.5 สรุปผลความเป็นไปได้

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

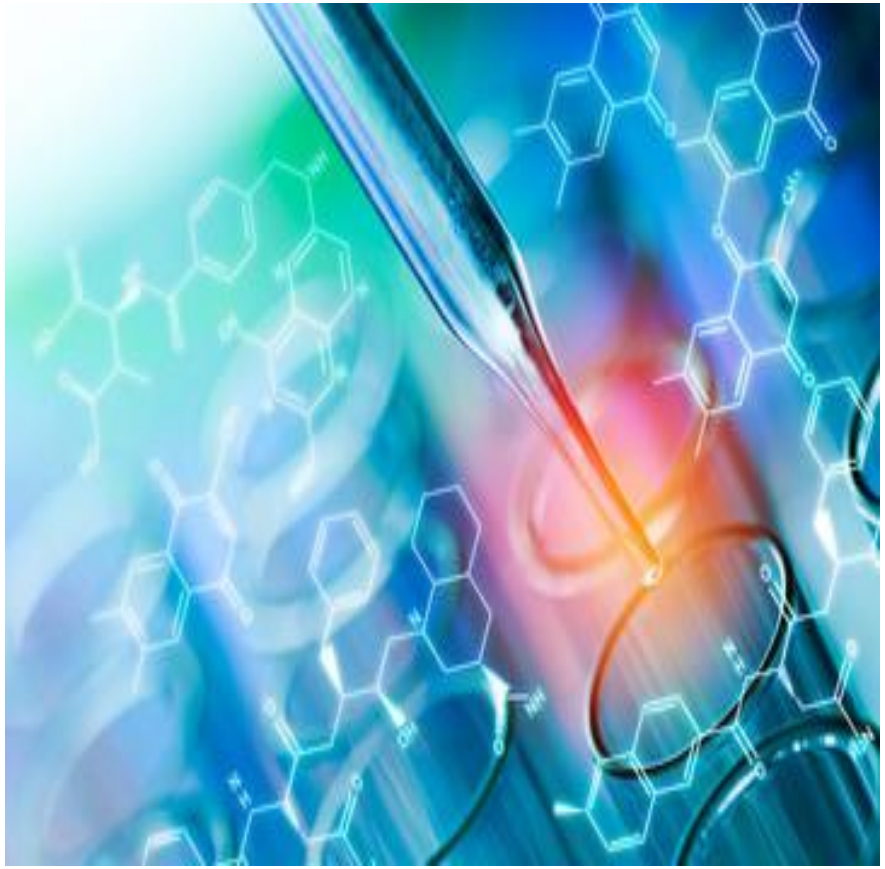
2.3 เหตุผลในเชิงกลยุทธ์ (Strategic Reasoning) หมายถึง เหตุผลที่กำหนดขึ้นเพื่ออธิบายยุทธศาสตร์และยุทธวิธีที่จะอาชนะข้อจำกัด หรือเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหตุผลในเชิงกลยุทธ์เป็นเหตุผลที่ต้องอาศัยสมมติฐาน ซึ่งจะเป็นจริงหรือเป็นไปได้หรือไม่นั้นผูกพันอยู่กับตัวแปรในอนาคต หรือเป็น เหตุผลที่แฝงเจตจำนงเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในภายภาคหน้า จำแนกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.3.1 ผลโดยตรง (Direct-Effect) คือ ผลที่เกิดขึ้นจากเหตุโดยเฉพาะเจาะจง หรือ เป็นผลที่เกิดขึ้นตามที่ประสงค์ สร้างเหตุใดเกิดขึ้นก็ย่อมก่อผลนั้นโดยตรง เช่น ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

2.3.2 ผลข้างเคียง (Side-Effect) หมายถึง ผลแทรกซ้อนที่เกิดจากเหตุ แต่ไม่ใช่ผลโดย เฉพาะเจาะจง หรือเป็นผลที่ไม่ได้เกิดขึ้นตามที่ประสงค์ ผลข้างเคียงอาจจะเป็นลบหรือเป็นบวกก็ได้

- ผลข้างเคียงอาจจะเป็นลบ เช่น เรารับประทานยา CPM ยาแก้แพ้ ผลโดยตรงคือ น้ำมูกลดลง แต่ผลข้างเคียง คือ ทำให้เกิดอาการง่วงนอน
- ผลข้างเคียงอาจจะเป็นบวก เช่น เรารับประทานยา Aspirin แก้ปวด ผลโดยตรง คืออาการปวดลดลง แต่ผลข้างเคียงคือ ทำให้เลือดจับตัวกันเป็นลิ่ม ช่วยทำให้ผู้ที่เป็นโรคหัวใจหรือเส้น เลือดขอดมีอาการดีขึ้น



1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

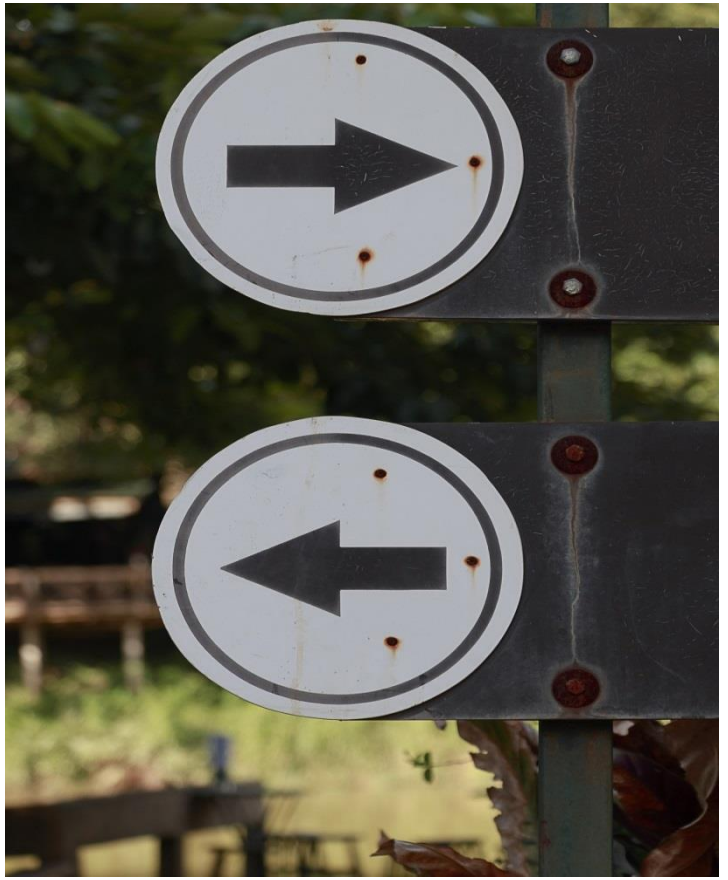
2.3.2 ผลข้างเคียง (Side-Effect) หมายถึง ผลแทรกซ้อนที่เกิดจากเหตุ แต่ไม่ใช่ผลโดย เฉพาะเจาะจง หรือเป็นผลที่ไม่ได้เกิดขึ้นตามที่ประสงค์ ผลข้างเคียงอาจจะเป็นลบหรือเป็นบวกก็ได้

- ผลข้างเคียงอาจจะเป็นลบ เช่น เรารับประทานยา CPM ยาแก้แพ้ ผลโดยตรงคือ น้ำมูกลดลง แต่ผลข้างเคียง คือ ทำให้เกิดอาการง่วงนอน
- ผลข้างเคียงอาจจะเป็นบวก เช่น เรารับประทานยา Aspirin แก้ปวด ผลโดยตรง คืออาการปวดลดลง แต่ผลข้างเคียงคือ ทำให้เลือดจับตัวกันเป็นลิ่ม ช่วยทำให้ผู้ที่เป็นโรคหัวใจหรือเส้น เลือดขอดมีอาการดีขึ้น

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

2.3.3 ผลโดยอ้อม (Indirect-Effect) หมายถึง ผลกระทบที่เป็นต่อเนื่องมาจากผลอีกทอด หนึ่ง หรืออีกหลายๆทอดต่อๆมา ไม่ใช่ผลโดยตรงเฉพาะเจาะจง หรือผลแทรกซ้อนที่เกิดจากเหตุนั้น โดยตรง

- ผลโดยอ้อมอาจเกิดขึ้นในระยะเวลากระชั้นชิด หรือต้องอาศัยระยะเวลาที่ ยาวนานต่อเนื่องก็ได้
- ผลโดยอ้อมอาจเกิดขึ้นในระยะเวลากระชั้นชิด เช่น การรับประทานยาลดความ อ้วน ผลโดยตรง คือ ยาทำให้ร่างกายผาผลาญพลังงานมากขึ้นเป็นผลทำให้ผอมลง แต่ผลข้างเคียง คือ หัวใจทำงานมากขึ้น หากรับประทานยามากเกินไป อาจทำให้หัวใจวายได้
- ผลโดยอ้อม คือ เมื่อผอมลง เสื้อผ้าชุดเก่า สวมใส่ไม่พอดี ต้องหาซื้อใหม่หรือตัดใหม่ เป็นต้น



1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

ผลโดยอ้อมที่ต้องอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานต่อเนื่อง เช่น เราเล่นกีฬาอย่าง สม่ำเสมอ ผลโดยตรง คือ สุขภาพร่างกายดีขึ้น ผลข้างเคียง คือ มีเพื่อนจากกลุ่มเล่นกีฬามากขึ้น ผลโดย อ้อม คือ ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากร่างกายแข็งแรง ไม่ต้องลาเนื่องจากป่วยไข้

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

2.4 เป็นการคิดอย่างการจัดระเบียบ (Regulative) หมายถึง

การจัดระเบียบเป็นลักษณะพื้นฐานของ ระบบ หากไม่มีการจัดระเบียบ ระบบก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้เลย

- ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

  -การจัดกลุ่ม (Grouping)

  -การจัดประเภท (Classification)

  -การจัดแบ่งแผนก (Division)

  -การจัดลำดับ ก่อนหลัง (Priority)

  -การจัดหมวดหมู่ (Category)

  -การจัดชนิด (Typification)

  -การจัดลำดับชั้น (Hierarchy)

  -การจัดอันดับ (Ranking)

- การจัดระเบียบดังกล่าว ต้องอาศัยเครื่องชี้วัด เพื่อให้การ จัดระเบียบดังกล่าวเป็นไปอย่างมีระบบ ดังนี้ ระยะทาง ระยะเวลา ขนาด น้ำหนัก จำนวน ความถี่ ลักษณะ คุณสมบัติ ตำแหน่ง

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

#3. เป็นการคิดอย่างมีรูปแบบ (Mental Model) เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาจากการรับรู้ และประสบการณ์ในชีวิต เรามองโลกผ่าน “รูปแบบทางความคิด” ของเราเอง ดังนั้นรูปแบบทางความคิดจึง เป็นพื้นฐานสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการจัดระบบความคิดในสมองของเรา

รูปแบบทางความคิดเป็นตัวกำหนดหรือให้ความหมายแก่สรรพสิ่งใดๆที่อยู่รอบตัวเรา

- การตีความจากประสบการณ์
- จากรูปแบบทางความคิดของเรานั้น อาจให้ความหมายสรรพสิ่งรอบตัวเราเป็น **คุณสมบัติแรก (First Order) และอาจมีคุณสมบัติที่สอง (Second Order)** เพิ่มขึ้นอีกก็ได้

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

3.1 คุณสมบัติแรก (First Order)

ตัวอย่าง เช่น พระที่หล่อขึ้นจากสำริด คุณสมบัติแรกคือ โลหะชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้น จากการผสมระหว่างทองแดงกับดีบุก

3.2 คุณสมบัติที่สอง (Second Order)

ตัวอย่าง เช่น พระที่หล่อขึ้นจากสำริดดังกล่าวไม่ได้มีค่าเพียงโลหะเท่านั้น

- แต่เป็นสิ่งที่เคารพนับถือทางจิตใจของชาวพุทธ
- และหากเป็นของเก่าแก่ก็อาจเป็นสิ่งที่มีค่าจนไม่อาจประเมินราคาได้เลยก็ได้
- รูปแบบทางความคิดที่ฝังแน่นเป็นแก่นแกนอยู่ เรียกว่า “แม่แบบ” (Archetype) แม่แบบจะเป็นต้นแบบพื้นฐาน ของทุกระบบ
- **ดังนั้น** รูปแบบทางความคิดจึงเป็นผลสะท้อน ของแม่แบบนั่นเอง

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

4. เป็นการคิดอย่างมีกรอบ (Frame)

กรอบ (Frame) หมายถึง ขอบเขตที่กำหนด การคิดเชิงระบบต้องมีกรอบกำหนดไว้เสมอ หากขาดกรอบ แล้วจะทำให้ขาดความชัดเจน องค์ประกอบทั้งหลายจะกระจัดกระจายหรือสับสน จนไม่อาจดำรงความเป็นระบบอยู่ได้

- กรอบดังกล่าวอาจมีลักษณะเป็นรูปธรรม เช่น กรอบประตู กรอบหน้าต่าง ต้องมีความกว้างยาว เท่าใด ยึดโยงกันด้วยวัสดุประเภทใด เป็นต้น
- หรืออาจมีลักษณะนามธรรม เช่น กรอบของการเป็นพนักงานที่ดีจะต้องมีหลักเกณฑ์ประการใด

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

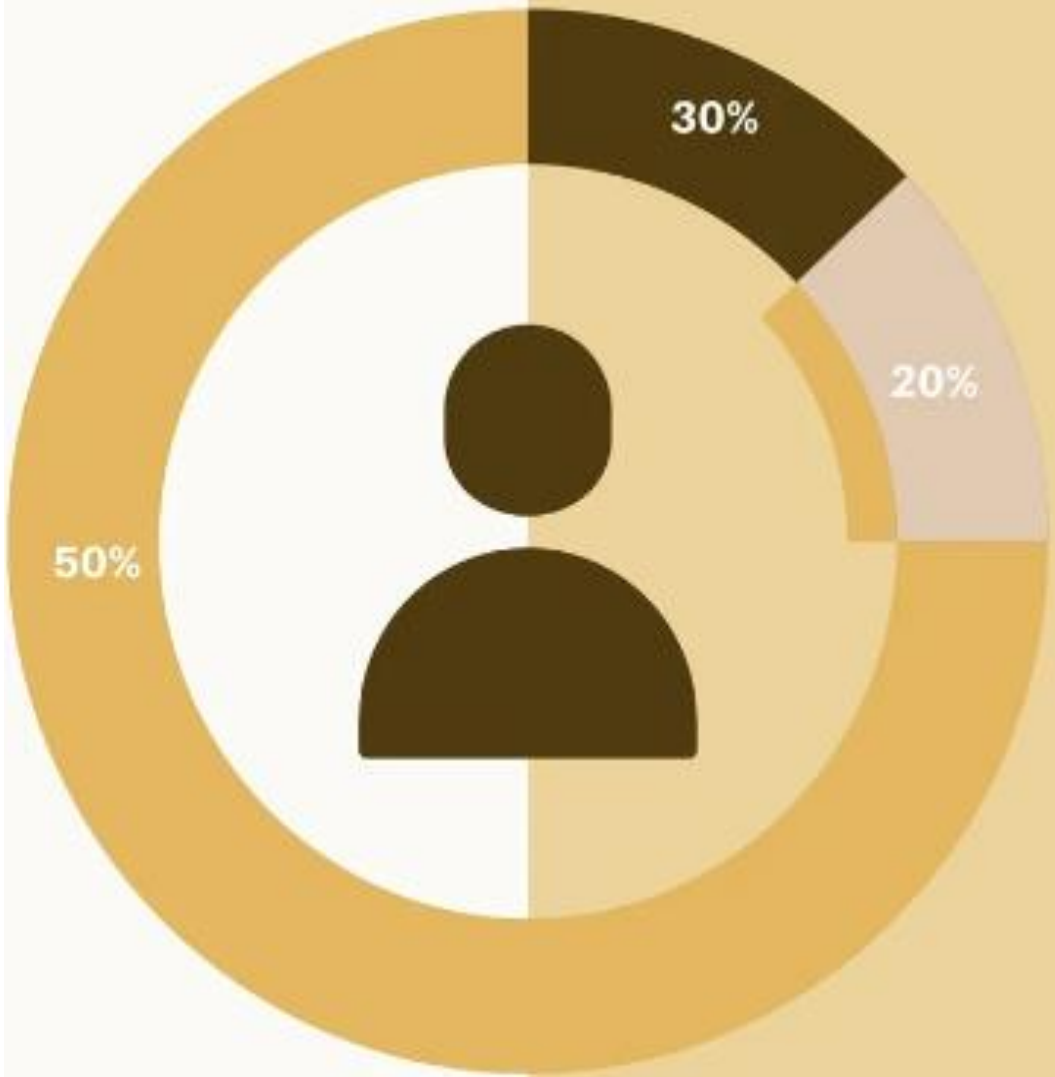
5. เป็นการคิดอย่างมีวัตถุประสงค์ (Objectives)

- ระบบทุกระบบจะต้องมีวัตถุประสงค์ (Objective) หรือเจตจำนง (Purpose) อยู่เสมอ
- เพียงแต่เรา จะรู้เข้าใจหรือไม่เท่านั้น แม้กระทั่งระบบของวัตถุที่ไม่มีชีวิต ก็ยังมีวัตถุประสงค์ในการดำรงอยู่อย่างเป็นระบบ
- เพราะหากไม่มีวัตถุประสงค์มันก็ไม่อาจจะดำรงอยู่ได้
- หรือวัตถุประสงค์เปลี่ยนแปลงไป ระบบของมันย่อมจะต้องเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

นักคิดเชิงระบบที่ดี ควรจะมีลักษณะสำคัญ 10 ประการ ดังต่อไปนี้

1. มีสติปัญญา
2. มีสมาธิและความจำดี
3. มีหลักการ
4. มีเหตุผล
5. มีระเบียบความคิด
6. มีความคิดในหลายมิติ
7. มีความคิดทั้งจากภายในและภายนอก
8. มีความคิดอย่างบูรณาการ
9. มีความคิดสร้างสรรค์
10. มีความใฝ่คิดและใฝ่รู้



www.reallygreatsite.com

2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

1. มีสติปัญญา

- ควรจะมีสติปัญญาเฉลียวฉลาดทางสมองในภาพรวม อยู่ในขั้น ปานกลางขึ้นไป แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นคนฉลาดมาก หรือต้องฉลาดในระดับอัจฉริยะเท่านั้น

2. มีสมาธิและความจำดี

- ควรจะมีสมาธิ เพื่อให้จิตนิ่งสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ ไม่ฟุ้งซ่าน สับสน
- การมีความจำดีจะเป็นประโยชน์ในการดึงข้อมูลออกมาใช้ได้อย่างเป็น ระเบียบต่อเนื่องและครบถ้วน อันเป็นปัจจัยสำคัญในการคิดอย่างเป็นระบบ

2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

3. มีหลักการ

- ควรมีหลักการอันเป็นสิ่งยึดเหนี่ยว หรือสาระสำคัญที่มั่นคง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการคิดทุกสิ่ง ให้เป็นระบบ

4. มีเหตุผล

- ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผลเป็นพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการจัด ความสัมพันธ์ ในความคงอยู่ของระบบ
- ควรเป็นคนที่มีเหตุผลและสามารถใช้เหตุ ผลได้อย่างถูกต้อง

5. มีระเบียบความคิด

- การจัดระเบียบความคิดเป็นพื้นฐานสำคัญของความเป็นระบบ หากปราศจากระเบียบ ระบบก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้เลย
- ควรมีระเบียบความคิดที่ชัดเจน ไม่มั่วหรือสับสน

2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

6. มีความคิดในหลายมิติ

- ต้องสามารถคิดและเข้าใจระบบคิดครอบคลุมทั้งสมองของมนุษย์
- ควรจะมีความคิดในหลายมิติ ทั้งความคิดในแนวดิ่ง และความคิดในแนวราบ

7. มีความคิดทั้งจากภายในและภายนอก

- ต้องมีรูปแบบความคิดภายในซึ่งจะเกิดขึ้นได้จากการรับรู้หรือมีประสบการณ์จากภายนอก
- จึงควรจะมีความสามารถ ในการคิดทั้งในลักษณะของ “ดึงภายในออกและใส่ภายนอกเข้า”

2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

8. มีความคิดอย่างบูรณาการ

- ต้องคิดให้ครอบคลุมครบถ้วน และสมบูรณ์ทั้ง ระบบในทุกระบบ
- ต้องมีความคิดอย่างบูรณาการ เพื่อให้เข้าใจทั้งระบบในทุก ระบบ และสามารถดึงมาใช้ผสมผสานกันให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

9. มีความคิดสร้างสรรค์

- ต้องไม่ยึดติดอยู่กับระบบเดิมๆอยู่เสมอไป หากแต่ ต้องคิดนอกกรอบ (Think Outside the Box)
- หรือคิดแปลกแตกต่างออกไป เพื่อสร้างสรรค์ระบบใหม่ๆขึ้น นั่นคือต้องมีความคิด สร้างสรรค์ (Creative Thinking)

2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

10. มีความใฝ่คิดและใฝ่รู้

- การชอบคิดและฝึกคิดอยู่ตลอดเวลาจะทำให้เซลล์ของสมองทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- จะทำให้มีศักยภาพในการคิดสูงกว่าเดิมและการใฝ่รู้จะทำให้รับข้อมูล จากภายนอกเข้ามา เก็บสะสมไว้ในสมองได้มากยิ่งขึ้นย่อมจะส่งผลให้ระบบการคิดมีคุณภาพสูงยิ่งขึ้น

3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ

3.1 การคิดอย่างมีการจัดความสัมพันธ์ (Relative)

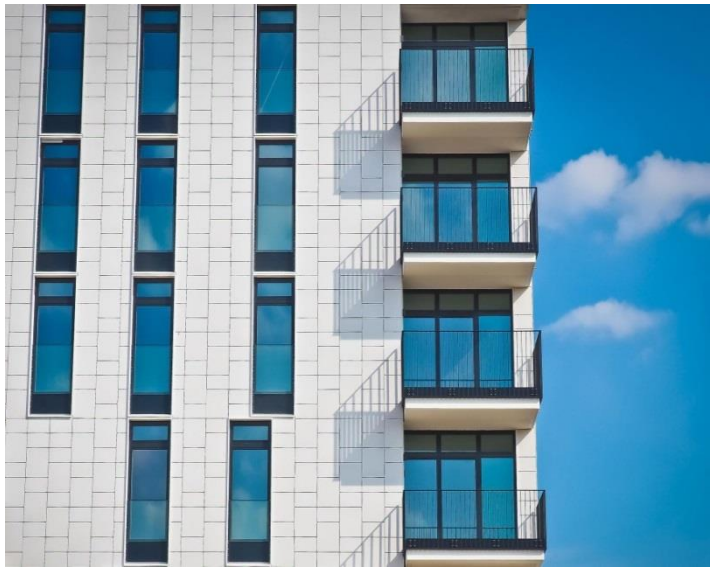
จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท 3.1.1) ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Rational Relation)

3.1.2) ความสัมพันธ์เชิงหน้าที่ (Functional Relation)

3.1.1 ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Rational Relation)

3.1.1.1 แบบอนุมาน (Deductive Reasoning)

- เป็นการอธิบายชุดขององค์ความรู้ที่ได้รับ การยอมรับ
- หรือเป็นผลสรุปที่ชัดเจนอยู่แล้ว ให้อยู่ในกรอบและมีความถูกต้องชัดเจนภายในกรอบนั้นๆ
- เป็นการใช้เหตุผลอธิบายหลักการที่มีอยู่อย่างแน่นอนชัดเจนแล้ว



3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ (ต่อ)

3.1.1 ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Rational Relation)

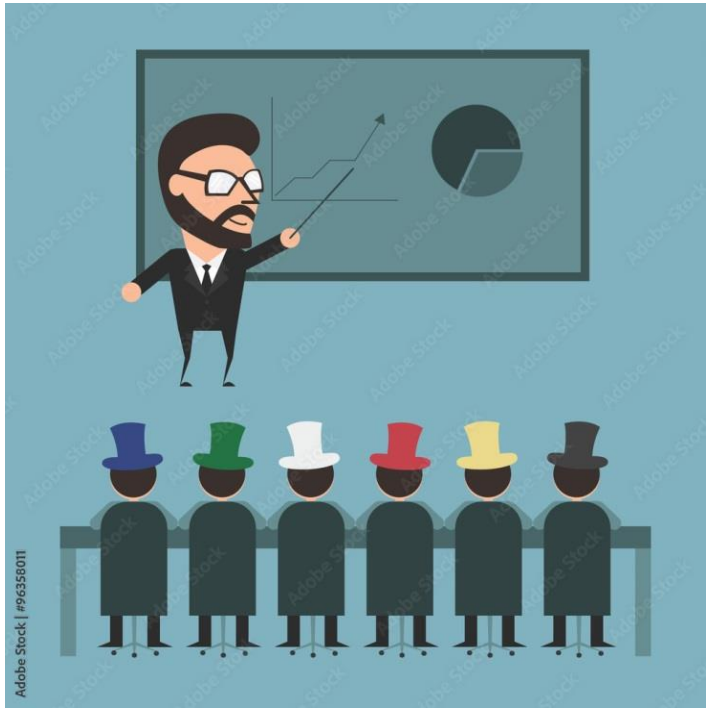
3.1.1.1 แบบอุปมาน (Inductive Reasoning)

- เป็นการใช้เหตุผลพิจารณาปรากฏการณ์
- หรือรายละเอียดที่เป็น ส่วนย่อยๆ เพื่อรวบรวมเป็นข้อสรุป
- หรือเป็นหลักการ จึงเป็นการใช้เหตุผลจาก ส่วนย่อยๆ ไปสู่หลักการ
- ต่างจากการใช้เหตุผลแบบอนุมานที่ใช้เหตุผลจากหลักการไปสู่ส่วนย่อย

3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ

3.1.2 ความสัมพันธ์เชิงหน้าที่ (Functional Relation)

- เป็นการให้คำตอบว่า องค์ประกอบต่างๆ ของระบบที่มาอยู่รวมกันนั้นแต่ละส่วนมีหน้าที่ “ทำอะไร” (What)
- และ “ทำอย่างไร” (How) จึงเกาะเกี่ยว เป็นระบบ อยู่เช่นนั้นได้



3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ

3.2. การคิดอย่างมีแบบแผน (Formulative)

3.2.1 กรอบ (Frame) ขอบเขตของระบบ ไม่สับสน/ฟุ้งซ่าน

3.2.2 โครงรูป (Patern) รูปแบบภายนอกของระบบ/ชัดเจนในเบื้องต้น/ให้เป็นไปตามแบบแผนที่ต้องการ

3.2.3 โครงสร้าง (Structure) รูปแบบภายในของระบบ/ให้ชัดเจน

3.2.4 โครงร่าง (Outline) เค้าโครงของระบบ

3.2.5 แบบจำลอง (Model) เพื่อให้เห็นสภาพที่คล้ายของจริงมากที่สุด

3.2.6 รูปแบบ (Form) รูปแบบพิธีการ/รูป/ขนาด/การจัดลำดับหนังสือ/สูตร

3.2.7 องค์ประกอบ (Factor) แบบแผนมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน/เป็นรากฐานที่สำคัญของการคิดอย่างอย่างมีแบบแผน

3.2.8 แผนที่ (Map) แบบแผนที่ใช้ในการเดินทาง/การคิดร่างแผน Mind map

3.2.9 หลักเกณฑ์ (Criteria) เป็นส่วนหนึ่งของแผนหากไม่มีเกณฑ์แบบแผนก็สับสน/ทำให้แปรปรวนได้

3.2.10 มาตรฐาน (Standard) เป็นภาพสะท้อนของแบบแผน หากรักษาไว้ได้อย่างสม่ำเสมอแสดงดีว่ามีแบบแผนที่ดี มีระบบที่ดีตามได้/การใช้มาตรฐานในการพิจารณาหากใช้มาตรฐานที่แตกต่างกันจะสะท้อนถึงระบบที่ไม่ได้มาตรฐาน

3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ

3.3 การคิดอย่างเป็นกระบวนการ (Processing)

เป็นเทคนิคของการคิดเชิงระบบอย่างหนึ่ง ซึ่งจำแนกได้ 3 ประการ

3.3.1 คิดเป็นขั้นตอน (Step)

- เป็นพื้นฐานของการคิดอย่างเป็นกระบวนการ เพราะกระบวนการ จะขาดขั้นตอนไปไม่ได้

3.3.2 คิดอย่างต่อเนื่อง (Continuous)

- ทำให้กระบวนการเคลื่อนต่อไปได้ หากเกิดการสะดุด ขาด หรือ เว้นช่วงไป ทำให้กระบวนการขาดความสมบูรณ์ไปด้วย

3.3.3 คิดให้ตลอด (Break Through)

- คิดตั้งแต่ต้นจนจบจะทำให้กระบวนการนั้นเคลื่อนไปอย่าง ครบถ้วนสมบูรณ์ ในทางตรงกันข้ามหากคิดไม่ตลอดก็จะเป็นผลให้กระบวนการนั้นล้มเหลวลงได้

3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ

3.4 การคิดอย่างเป็นวง (Circle)

เป็นส่วนหนึ่งของการคิดเชิงระบบ ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 2 ประการ

3.4.1 การคิดแบบวงจร (Cycle)

- เป็นการคิดที่มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่องกันไปไม่มีที่สิ้นสุด ลักษณะที่เป็นวงจรใน เช่น วงจรการเวียนว่ายตายเกิด (วัฏสงสาร)

3.4.2 การคิดแบบวงจรป้อนกลับ (Feedback Loop)

- เป็นการคิดที่เป็นวงหมุนย้อนกลับ มิใช่ เป็นการคิดแบบเส้นตรงที่พุ่งดิ่งตลอดไป การคิดแบบวงจรป้อนกลับ เปรียบเสมือนระลอกคลื่นที่สร้าง

4. การขยายขอบเขตการคิด

เป็นการขยายมุมมอง 5 ด้าน ได้แก่

4.1 **การมององค์รวม** (Holistic View) เป็นการมองให้ครบทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง

- เช่น พิจารณาว่า เรื่องนั้นเกี่ยว กับใครบ้าง เกี่ยวข้องอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุ ผลกระทบเกี่ยวเนื่องที่จะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

4.2 **มองสหวิทยาการ** คือ การมองหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน เป็นการคิดเชิงบูรณาการ

- เช่น พยายาม คิดออกนอกกรอบ พยายามเชื่อมโยงกับแกนหลักของเรื่องที่ต้องการหาคำตอบ เพื่อการมองเรื่อง ดังกล่าวชัดเจนขึ้น

4.3 **มองอย่างอุปมาอุปนัย** เป็นการมองขยายกรอบความคิด เป็นการเปิดโอกาสให้สมองได้ใช้ ศักยภาพอย่างเต็มที่ในการเรียนรู้

- เช่น ทำความเข้าใจต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย (inductive thinking) หรือใช้กรอบ ความรู้ที่ได้พิสูจน์แล้วมาตอบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการคิดเชิงบูรณาการ

4. การขยายขอบเขตการคิด

4.4 มองประสานขั้วตรงกันข้าม

- เป็นการมองแนวคิดหนึ่งปฏิเสธแนวคิดหนึ่ง หรือเชื่อว่าแนวคิด หนึ่งเป็นจริง แนวคิดที่เหลือเป็นเท็จ
- โดยเปิดใจข้ามสะพานเชื่อมขั้นคิดตรงกันข้าม หรือสร้างดุลยภาพ ทำให้เกิดความพอดี

4.5 มองทุกฝ่ายชนะ WIN-WIN

- ครอบคลุมความพอใจทุกฝ่าย ซึ่งเป็นการขยายกรอบความคิด จากวิธีแก้ปัญหาทั่วไป

ปกติการแก้ปัญหา คือ การกำหนดทางเลือก

5. แนวทางการนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน

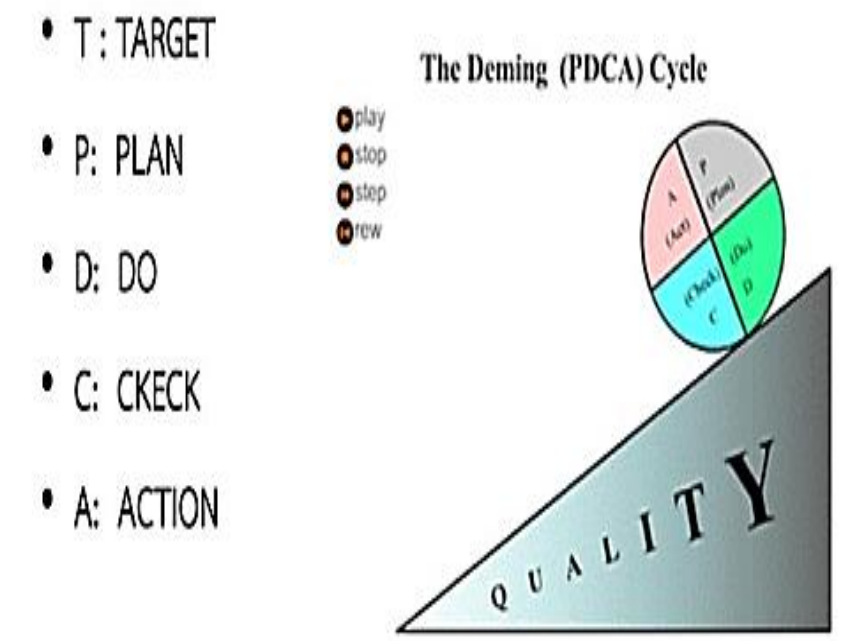
5.1. กำหนดวัตถุประสงค์ของงานให้ชัดเจน (Target)

5.2. กำหนดงานที่เกี่ยวข้องที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ให้ครบถ้วน (Plan)

5.3. กำหนดกระบวนการทำงานในแต่ละงานทั้งในส่วนระบบใหญ่และระบบย่อยให้ครบถ้วน (Do)

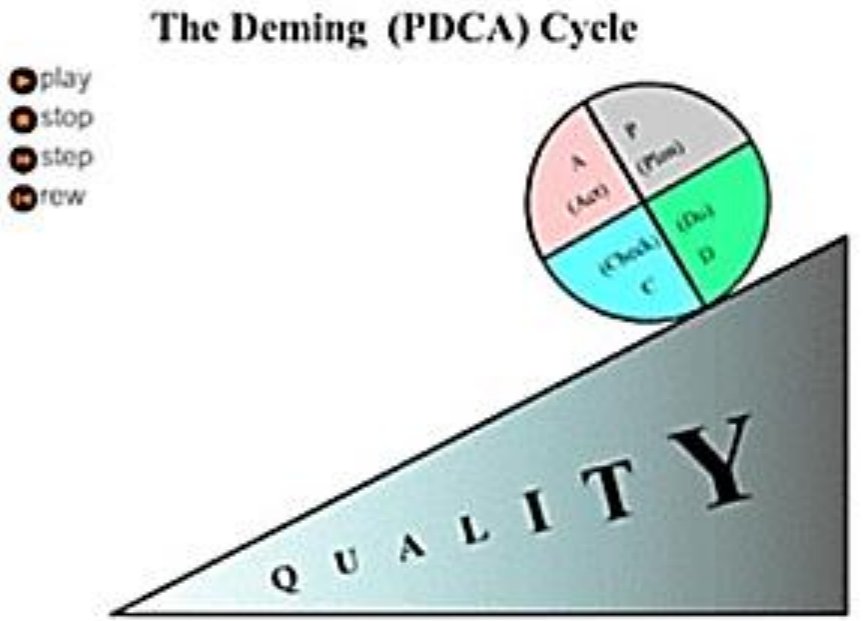
5.4. วิเคราะห์ระบบการทำงานและตัดสินใจเลือกวิธีการทำงานให้เหมาะสม (Check)

5.5. ประเมินผลทั้งระบบและปรับปรุงแก้ไข (Action)



ภาพที่ 5.1 แนวทางการนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน

- T : TARGET
- P: PLAN
- D: DO
- C: CKECK
- A: ACTION



ภาพที่ 5.1 แนวทางการนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน

Case study : การคิดเชิงระบบในองค์กร

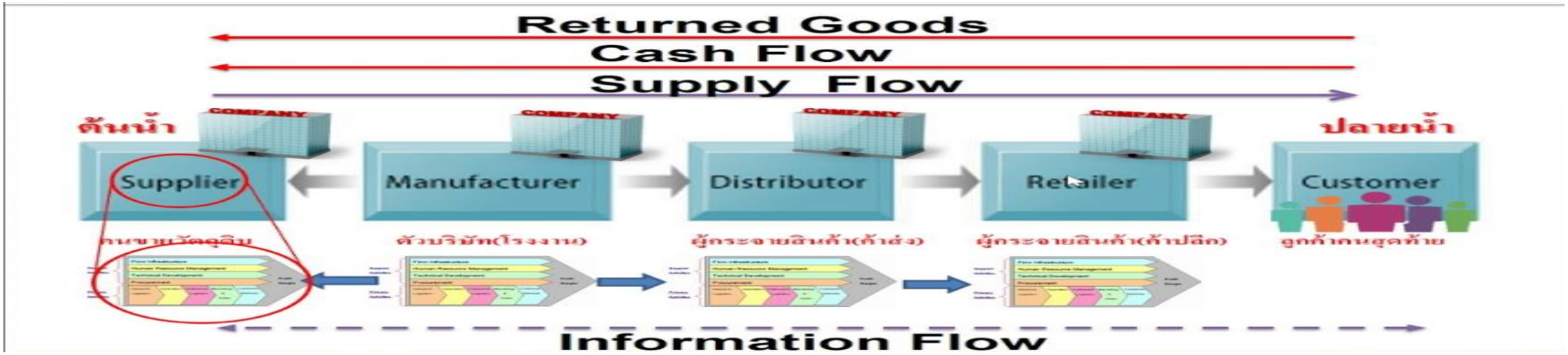
จากกรณีศึกษา VDO การผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติ ตั้งแต่กิจกรรมต้นน้ำ กิจกรรมกลางน้ำ กิจกรรมปลายน้ำ คือ เริ่มจากกิจกรรมในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การบริหารคลังสินค้า การกระจายสินค้า

ประเด็นที่ 1 *กิจกรรมหลักในระบบโลจิสติกส์ของการผลิตข้าวกล่อง* (กิจกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ)

ประเด็นที่ 2 *การจัดการโลจิสติกส์การตลาดและการจัดการซัพพลายเชน*

(Marketing Logistics and supply chain management)

ประเด็นที่ 3 *การนำ Big data มาใช้ในการทำธุรกิจผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติ*

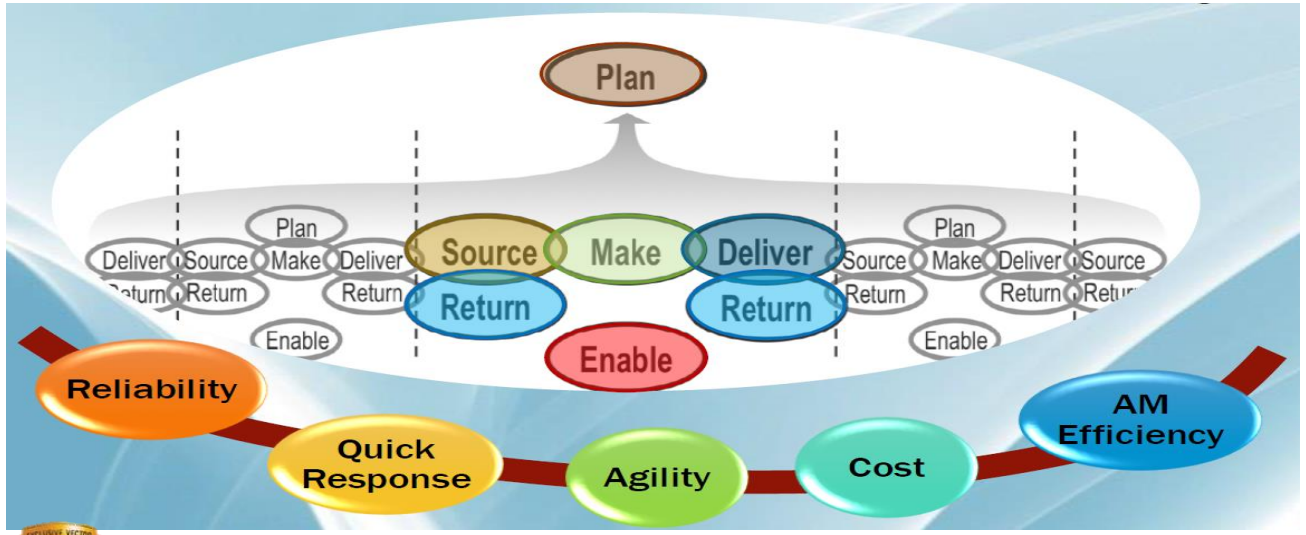


Case study : การคิดเชิงระบบในองค์กร

1. ประเด็นที่ 1 กิจกรรมหลักในระบบโลจิสติกส์ของการผลิตข้าวกล่อง (กิจกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ)

1.1 กิจกรรมต้นน้ำ

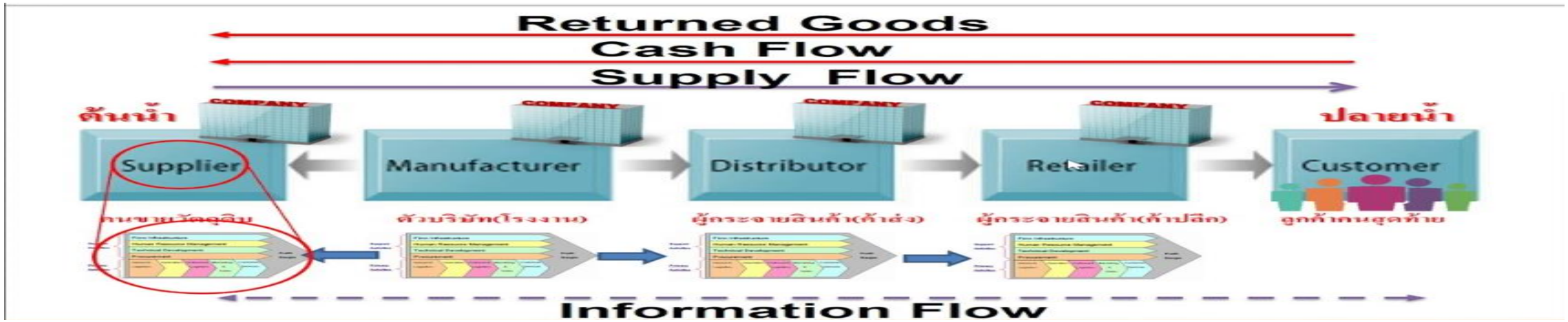
ข้าวกล่องต้องผ่านกระบวนการผลิตมาจากเครื่องจักรโดยใช้เครื่องจักรในการผลิตทุกขั้นตอน โดยเริ่มจากกระบวนการต้นน้ำ การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบข้าวสารจากซัพพลายเออร์ ขนส่งมายังโรงงานที่ผลิตและจัดเก็บในคลังสินค้า



Case study : การคิดเชิงระบบในองค์กร

1.2 กิจกรรมกลางน้ำ หรือ กิจกรรมการผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติ

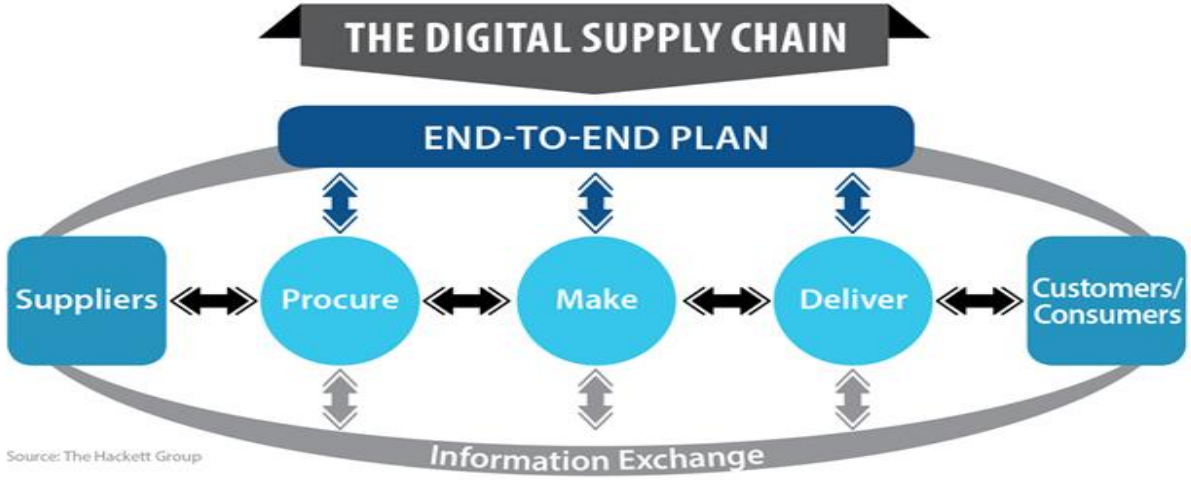
- นำเข้ามาสู่การผลิตข้าวกล่อง โดยการหุงข้าวที่ต้องผ่านขั้นตอนตั้งแต่กระบวนการซาวข้าวจนหุง โดยที่น้ำที่ใช้และปริมาณข้าวจะต้องถูกกำหนดโดยโปรแกรมอัตโนมัติ และออกมาอยู่ในกล่องถาดข้าวพร้อมกับสัดส่วนมีการถูกควบคุมปริมาณ
- โดยการถูกควบคุมด้วยเครื่องจักรซึ่งข้าวมีการไหลตามไลน์การผลิตอยู่บนสายพานของเครื่องจักร
- และต่อจากนั้นมีการซีลกล่องข้าว บรรจุใส่ห่อใส่ซองเตรียมขนส่ง
- กิจกรรมกระบวนการบริหารคลังสินค้าโดย เครื่องจักรการผลิตมีการลำเลียงกล่องใบใหญ่และถูกส่งไปยังคลังสินค้าต่างๆ เพื่อรอจัดส่งให้ร้านค้าต่อไป



Case study : การคิดเชิงระบบในองค์กร

1.3 กิจกรรมปลายน้ำ หรือกิจกรรมกระบวนการกระจายสินค้า

- เกี่ยวกับคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า ไปถิ่นที่ตั้งของคลังสินค้าระหว่างการจัดเก็บสินค้า ให้สินค้าใหม่อยู่ตลอดเวลา รวมถึงการขนส่งสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ
- เมื่อสินค้าถูกจำหน่ายออกจากคลังสินค้า การจัดส่งสินค้าที่สดใหม่ให้ถึงผู้บริโภคอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ย่อมได้เปรียบคู่แข่งขันรายอื่น
- เพราะเนื่องจากการที่ผู้บริโภคได้สินค้าที่สดใหม่นั้นหมายถึงการที่บริษัทมีความได้เปรียบในการตัดสินใจในการซื้อของผู้บริโภค



Case study : การคิดเชิงระบบในองค์กร

ประเด็นที่ 2 การจัดการโลจิสติกส์การตลาดและการจัดการซัพพลายเชนของการผลิตข้าวกล่อง (Marketing Logistics and supply chain management)

- บริษัทที่ทำการผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติ Logistics และ Supply Chain ของการผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติ มีการดำเนินกิจกรรมที่อยู่ในส่วนของตลาด ซึ่งก็คือลูกค้า การที่จะแยกส่วนกระบวนการ Logistics และ Supply Chain ในลักษณะแยกส่วน อาจทำให้ลดศักยภาพในการแข่งขันของผลิตข้าวกล่อง
- จึงต้องมีการจัดการแบบบูรณาการให้เป็นการจัดการแบบองค์รวม คือ มีลักษณะที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยที่ลักษณะความพร้อมของผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติมีการนำ Supply Chain Management (SCM) มาประยุกต์ใช้ในธุรกิจ ซึ่งจะเห็นถึง ซึ่งต่างก็มีกระบวนการซึ่งมีกิจกรรมสนับสนุนซึ่งกันและกันโดยยากที่จะแยกออกจากกัน

Case study : การคิดเชิงระบบในองค์กร

มีภารกิจของกระบวนการต่าง ๆ ใน Supply Chain ดังต่อไปนี้

1. หน้าที่ในการเติมคำสั่งซื้อ (Full Fill Order) ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในกิจกรรมของหน่วยงานบริการลูกค้า (Customers Service) เป้าหมายของหน้าที่นี้ก็เพื่อให้เกิดความพอใจของลูกค้า

3. หน้าที่ในการจัดซื้อจัดหาซึ่งในการจัดการซัพพลายเชน หน้าที่จัดซื้อจึงมุ่งไปสู่การจัดการคู่ค้าสัมพันธ์ ที่เรียกว่า SRM (Supplier Relationship Management)

4. หน้าที่การจัดการขนส่งทั้งวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป

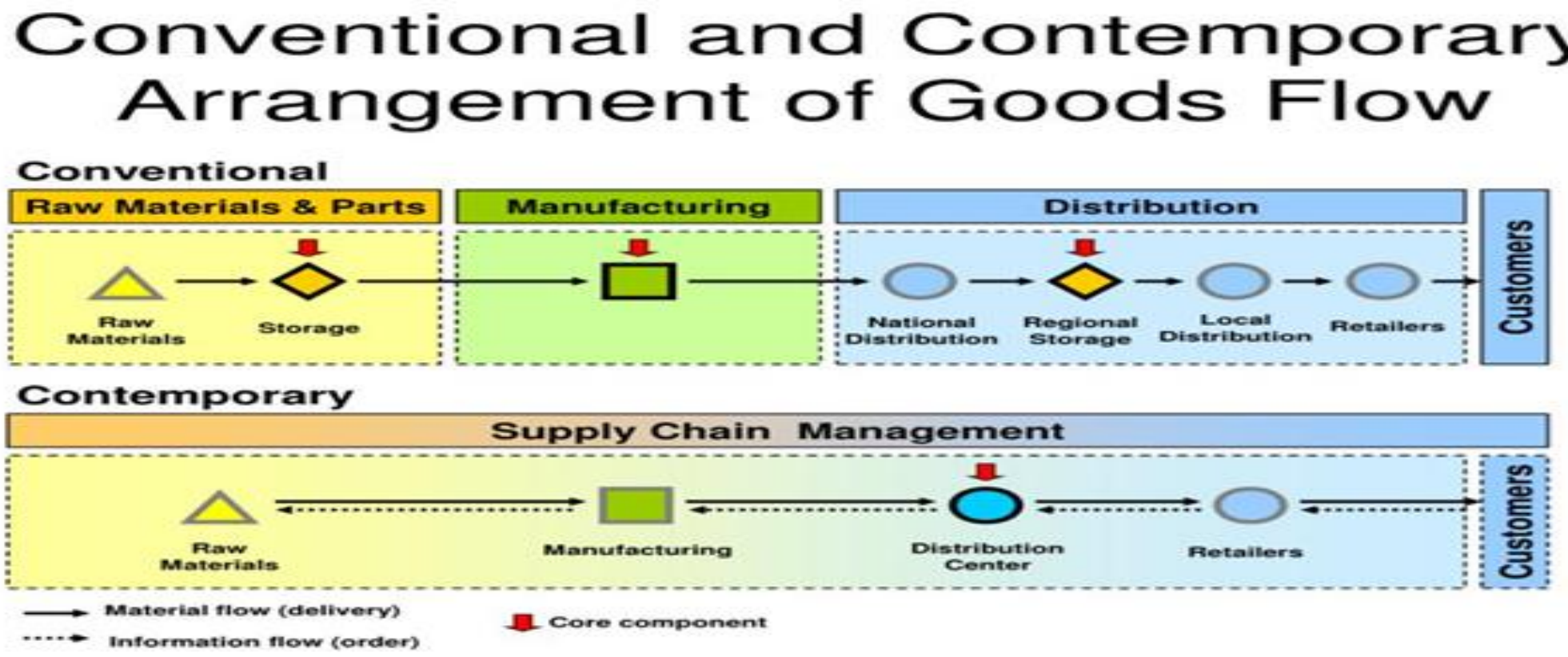
Case study Supply : การคิดเชิงระบบ ในองค์กร

5. หน้าที่ในการจัดการเพื่อให้เกิดการไหลลื่น (Flow) ซึ่งอยู่ในกระบวนการหรือในกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้า ในการเป็นตัวเชื่อมให้แต่ละกระบวนการใน Supply Chain สามารถเชื่อมต่อกันเป็นโซ่ หรือ Value Chain มีระบบอัตโนมัติเพื่อการจัดการการไหลลื่นของวัตถุดิบ การใช้ระบบ Internet of Thing ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเครือข่ายและเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในส่วนการวางแผนการตลาด, การเคลื่อนย้ายสินค้า, การกระจายสินค้าและส่วนงานอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อความพอใจของลูกค้ามากที่สุด

6. ต้องการให้มีการขายซ้ำจากลูกค้า ในการจัดการสมัยใหม่จึงได้วางหน้าที่นี้ไว้กับหน่วยงานลูกค้าสัมพันธ์ (CRM: Customers Relationship Management)

7. หน้าที่ในการวางแผนการตลาด (Marketing Planning) ซึ่งเป้าหมายในการวางแผนการตลาดก็คือ ต้องการข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยและรวดเร็ว ที่แสดงให้เห็นว่า การปฏิสัมพันธ์ในแต่ละกระบวนการในซัพพลายเชน จะเป็นการบูรณาการที่มีการเชื่อมโยงต่อกัน

Case study : การคิดเชิงระบบในองค์กร



ธุรกิจที่มีการการผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติ มีกระบวนการต่างๆ ซึ่งได้มีการขับเคลื่อนโดยต่างมีภารกิจที่แตกต่างกันแต่ทั้งหมดก็จะสนับสนุนเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกันความเป็นบูรณาการของ supply chain management

Case study : การคิดเชิงระบบในองค์กร

3. ประเด็นที่ 3 การนำ Big data มาใช้ในการทำธุรกิจผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติ

- โดยใช้ Big Data ที่มีอยู่จะช่วยทำให้ธุรกิจการผลิตข้าวกล่อง มีกระบวนการผลิตที่รวดเร็วขึ้นสามารถตรวจสอบกระบวนการได้ทุกขั้นตอน ทั้งกระบวนการผลิต การบริหารคลังสินค้า การรับ Order การขนส่ง การรับสินค้า
- ทำให้ลูกค้าสามารถตรวจสอบได้ว่าสินค้าที่สั่งไปถูกนำเข้าเข้าร้านค้าสะดวกร้านไหน มีจำนวนคำสั่งซื้อเท่าไหร่ และคำสั่งซื้ออยู่ลำดับที่เท่าไร รวมถึงอีกกี่วันถึงจะได้สินค้าข้าวกล่อง
- เป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตซึ่งเป็นการนำระบบเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น
- การนำระบบเครื่องจักรอัตโนมัติ เข้ามาแทนที่แรงงานคน และการมีเทคโนโลยีที่สูงขึ้นแต่ราคาค่าแรงถูกลง เพื่อทดแทนแรงงานคนที่ต้องแบกรับต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการลงทุนนี้สามารถนำไปต่อยอดผสมผสานกับเทคโนโลยีตรวจจับสิ่งปนเปื้อนในอาหาร และแยกประเภทการผลิตอาหารที่เฉพาะเจาะจงลงไปเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป

สรุป

การคิดเชิงระบบมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ คือ

1. เป็นการคิดอย่างมีหลัก (Principles)
2. เป็น การคิดอย่างมีเหตุผล (Rational)
3. เป็นการคิดอย่างมีรูปแบบ (Mental Model)
4. เป็นการคิดอย่างมี กรอบ (Frame)
5. เป็นการคิดอย่างมีวัตถุประสงค์ (Objectives)

สรุป

นักคิดเชิงระบบที่ดี ควรจะมีลักษณะสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. มีสติปัญญา
2. มีสมาธิและความจำดี
3. มีหลักการ มีเหตุผล
4. มีระเบียบความคิด
5. มีความคิดในหลายมิติ ความคิดทั้งจากภายในและภายนอก
6. มีความคิดอย่างบูรณาการ
7. มีความคิดสร้างสรรค์
8. มีความใฝ่คิดและใฝ่รู้

สรุป

เทคนิคการคิดเชิงระบบที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. การคิดอย่างมี การจัดความสัมพันธ์ (Relative)
2. การคิดอย่างมีแบบแผน (Formulative)
3. การคิดอย่างเป็น กระบวนการ (Processing)
4. การคิดอย่างเป็นวง (Circle)

1 VDO กระบวนการผลิตข้าวกล่องอัตโนมัติ.mp4

คำถามทบทวน

1. อธิบายลักษณะที่สำคัญ 5 ประการของการคิดเชิงระบบ?

2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบประกอบไปด้วยอะไรบ้าง?

3. การขยายขอบเขตการคิดแบบการมององค์รวม (Holistic View) เป็นการมองในลักษณะใด?

4. การมองแบบสหวิทยาการ คือ การขยายขอบเขตการคิดแบบใด?

5. การมองแบบองค์รวม (Holistic View) มีลักษณะที่สำคัญอย่างไร?

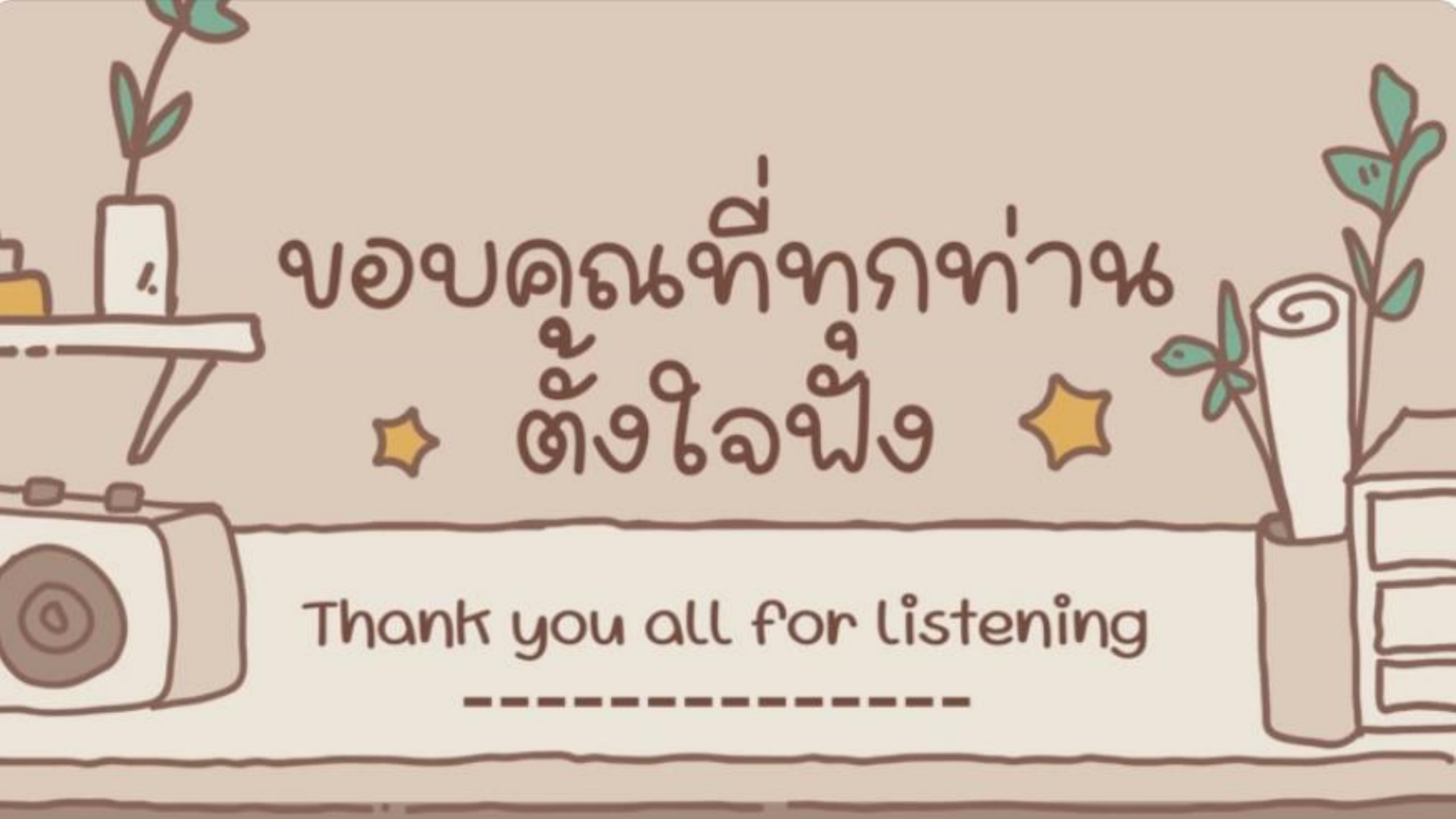
6. การบริหารแบบมีเป้าหมายมีองค์ประกอบ และขั้นตอนที่สำคัญเช่นไร?

ขอบคุณข้อมูลจาก

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fjiradabbc.wordpress.com%2F%25E0%25B9%2580%25E0%25B8%2599%25E0%25B8%25B7%25E0%25B9%2589%25E0%25B8%25AD%25E0%25B8%25AB%25E0%25B8%25B2%25E0%25B8%25A7%25E0%25B8%25B4%25E0%25B8%258A%25E0%25B8%25B2%2F%25E0%25B8%2581%25E0%25B8%25B2%25E0%25B8%25A3%25E0%25B8%25A7%25E0%25B8%25B4%25E0%25B9%2580%25E0%25B8%2584%25E0%25B8%25A3%25E0%25B8%25B2%25E0%25B8%25B0%25E0%25B8%25AB%25E0%25B9%258C-swot-swot-analysis%2F&psig=AOvVaw0GfAAmbsTiWJuOQJp4uC2l&ust=1612058766903000&source=images&cd=vfe&ved=0CAMQjB1qFwoTCPj5_onJwu4CFQAAAAAdAAAAABAa

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fmedium.com%2Ftag%2Fswot-analysis%2Farchive&psig=AOvVaw0GfAAmbsTiWJuOQJp4uC2l&ust=1612058766903000&source=images&cd=vfe&ved=0CAQQtaYDahcKEwj4-f6JycLuAhUAAAAAHQAAAAAQLw

Free Pik.com.


ขอบคุณที่ทุกท่าน
ตั้งใจฟัง
Thank you all for listening