



▪
บทที่ 5

ลักษณะการคิดเชิงระบบ

ผศ.ดร.สุดารัตน์ พิมลรัตนกานต์

หัวข้อการเรียนรู้

หัวข้อการนำเสนอ

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

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

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



1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

หมายถึงการคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มองภาพรวมอย่างเป็นระบบมีส่วนประกอบย่อยๆ โดยอาศัยการคิดในรูปแบบโดย ทางตรงและโดยทางอ้อม

การคิดเชิงระบบมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ

#1. เป็นการคิดอย่างมีหลัก (Principles) หมายถึงการคิดที่มีสิ่งยึดเหนี่ยวหรือสาระสำคัญที่ 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 ความจำเป็นที่สังคมมนุษย์จะต้องมีหลักการเฉพาะ เพื่อเจาะจงให้ตอบสนองต่อความหลากหลายและ ความซับซ้อนของสังคมดังกล่าว

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

#2. เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล (Rational) หมายถึง

การคิดอย่างมีความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น จำแนกได้เป็น 4 ประเภท

2.1 เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Cause and effect)

2.2 เหตุผลในเชิงตรรกวิทยา (Logical Reasoning)

2.3 เหตุผลในเชิงกลยุทธ์ (Strategic Reasoning)

2.4 เป็นการคิดอย่างการจัดระเบียบ (Regulative)



1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

2.1 เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ หมายถึง

ผลย่อมเกิดแต่เหตุ ไม่ มีผลใดๆ เกิดขึ้นลอยๆ ได้โดยปราศจากเหตุและผลในเชิงวิทยาศาสตร์ธรรมชาตินี้ มิใช่มีแต่เหตุเดียว ผลเดียวเท่านั้น แต่อาจมีเหตุผล ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

- **เหตุเดียวเกิดผลหลายอย่าง** คือ จะต้องมเหตุเพียงเหตุเดียวแต่ทำให้ เกิดผลหลายอย่าง ในทันทีทันใดหรือในระยะเวลากระชั้นชิด
- **เหตุหลายอย่างเกิดผลเดียว** คือ จะต้องมเหตุหลายเหตุสะสมกันจนมี น้ำหนักทำให้เกิดผลขึ้น หากมีเพียงเหตุเดียวหรือเกิดเหตุไม่ครบ ผลสุดท้ายจะไม่เกิดขึ้น

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ



- **ต่างเหตุเกิดผลเดียว** คือ ผลที่เกิดขึ้นเหมือนกันนั้นไม่จำเป็นต้องเกิดจาก เหตุเดียวหรือเกิดเหตุไม่ครบ ผลสุดท้าย อาจจะไม่เกิดขึ้น
- **เหตุเดียวเกิดผลต่าง** คือ เหตุที่เหมือนกันนั้นไม่จำเป็นต้องเกิดผลที่ เหมือนกันเสมอไป แต่อาจเกิดผลที่หลากหลาย แตกต่างกันได้
- **เหตุผลต่อเนื่องเป็นลูกโซ่** คือ เหตุก่อให้เกิดและผล กลายเป็นเหตุทำให้ เกิดผลต่อเนื่องกันไปเป็นระยะเวลา ยาวนานในลักษณะของการเป็นลูกโซ่

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

2.2 เหตุผลในเชิงตรรกวิทยา (Logical Reasoning) หมายถึง เหตุผลที่เป็นความ สมเหตุสมผล หรือพิจารณา จากความเป็นไปได้ และจะเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด จะต้องพิจารณาที่เหตุ ปัจจัยอันเป็นเงื่อนไข ซึ่งหากมีความ สอดคล้องกัน 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 เหตุผลที่กำหนดขึ้นเพื่ออธิบาย ยุทธศาสตร์ และยุทธวิธีที่จะเอาชนะข้อจำกัด หรือเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เหตุผลในเชิงกลยุทธ์เป็นเหตุผลที่ ต้องอาศัยสมมติฐาน ซึ่งจะเป็นจริงหรือเป็นไปได้หรือไม่นั้นผูกพันอยู่กับตัวแปรในขนาด หรือเป็น เหตุผลที่แฝงเจตจำนงเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในภายภาคหน้า จำแนกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.3.1 ผลโดยตรง (Direct-Effect) คือ ผลที่เกิดขึ้นจากเหตุโดย เฉพาะเจาะจง หรือ เป็นผลที่เกิดขึ้นตามที่ประสงค์ สร้างเหตุใด เกิดขึ้นก็ย่อมก่อผลนั้นโดยตรง เช่น ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

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

- ผลข้างเคียงอาจจะเป็นลบ เช่น เรารับประทานยา CPM ยาแก้แพ้ ผลโดยตรงคือ น้ำมูกลดลง แต่ ผลข้างเคียง คือทำให้เกิดอาการง่วงนอน
- ผลข้างเคียงอาจจะเป็นบวก เช่น เรารับประทานยา Aspirin แก้ปวด ผลโดยตรง คืออาการปวดลดลง แต่ ผลข้างเคียงคือ ทำให้เลือดจับตัวกันเป็นลิ่ม ช่วยทำให้ผู้ที่ เป็นโรคหัวใจหรือเส้น เลือดขาดมีอาการดีขึ้น

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

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

- ผลข้างเคียงอาจจะเป็นลบ เช่น เรารับประทานยา CPM ยาแก้แพ้ ผลโดยตรงคือ น้ำมูกลดลง แต่ผลข้างเคียง คือทำให้เกิดอาการง่วงนอน
- ผลข้างเคียงอาจจะเป็นบวก เช่น เรารับประทานยา Aspirin แก้ปวด ผลโดยตรง คืออาการปวดลดลง แต่ ผลข้างเคียงคือ ทำให้เลือดจับตัวกันเป็นลิ่ม ช่วยทำให้ผู้ที่ เป็นโรคหัวใจหรือเส้น เลือดขาดมีอาการดีขึ้น

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

2.3.3 ผลโดยอ้อม (Indirect-Effect) หมายถึง ผลกระทบที่เป็นต่อเนื่องมาจากผลอีกทอด หนึ่ง หรืออีกหลาย ๆทอด ต่อ ๆมา ไม่ใช่ผลโดยตรงเฉพาะเจาะจง หรือผลแทรกซ้อนที่เกิดจากเหตุ นั้น โดยตรง

- ผลโดยอ้อมอาจเกิดขึ้นในระยะเวลากระชั้นชิด หรือต้องอาศัยระยะเวลาที่ ยาวนานต่อเนื่องก็ได้
- ผลโดยอ้อมอาจเกิดขึ้นในระยะเวลากระชั้นชิด เช่น การรับประทานยาลดความ อ้วน ผลโดยตรง คือ ยาทำให้ ร่างกายเผาผลาญพลังงานมากขึ้นเป็นผลทำให้ผอมลง แต่ผลข้างเคียง คือ หัวใจทำงานมากขึ้น หากรับประทานยา มากเกินไป อาจทำให้หัวใจวายได้
- ผลโดยอ้อม คือ เมื่อผอมลง เสื้อผ้าชุดเก่า สวมใส่ไม่พอดี ต้องหาซื้อใหม่หรือตัดใหม่ เป็นต้น

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

ผลโดยอ้อมที่ต้องอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานต่อเนื่อง เช่น เราเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ 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)
 - การจัดหมวดหมู่ (Category)
 - การจัดประเภท (Classification)
 - การจัดชนิด (Typification)
 - การจัดแบ่งแผนก (Division)
 - การจัดลำดับชั้น (Hierarchy)
 - การจัดลำดับ ก่อนหลัง (Priority)
 - การจัดอันดับ (Ranking)
- การจัดระเบียบดังกล่าว ต้องอาศัยเครื่องชี้วัด เพื่อให้การจัดระเบียบดังกล่าวเป็นไปอย่างมีระบบ ดังนี้
ระยะทาง ระยะเวลา ขนาด น้ำหนัก จำนวน ความถี่ ลักษณะ คุณสมบัติ ตำแหน่ง

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

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

รูปแบบทางความคิดเป็นตัวกำหนดหรือให้ความหมายแก่สรรพสิ่งใด ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา

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

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

3.1 คุณสมบัติแรก (First Order)

ตัวอย่าง เช่น พระที่หล่อขึ้นจากสำริด คุณสมบัติแรกคือ โลหะชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้น จากการผสมระหว่างทองแดง กับดีบุก

3.2 คุณสมบัติที่สอง (Second Order)

ตัวอย่าง เช่น พระที่หล่อขึ้นจากสำริดดังกล่าวไม่ได้มีค่าเพียงโลหะเท่านั้น

- แต่เป็นสิ่งที่เคารพนับถือทางจิตใจของชาวพุทธ
- และหากเป็นของเก่าแก่ก็อาจเป็นสิ่งที่มีความหมายไม่อาจประเมินราคาได้เสียก็ได้
- รูปแบบทางความคิดที่ฝังแน่นเป็นแก่นแกนอยู่ เรียกว่า “แม่แบบ” (Archetype) แม่แบบจะเป็น ต้นแบบพื้นฐาน ของทุกระบบ
- ดังนั้น รูปแบบทางความคิดจึงเป็นผลสะท้อน ของแม่แบบนั่นเอง

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

4. เป็นการคิดอย่างมีกรอบ (Frame)

กรอบ (Frame) หมายถึง ขอบเขตที่กำหนด การคิดเชิงระบบต้องมีกรอบกำหนดไว้เสมอ หากขาดกรอบแล้วจะทำให้ขาดความชัดเจน องค์ประกอบทั้งหลายจะกระจัดกระจายหรือสับสน จนไม่อาจดำรงความเป็นระบบอยู่ได้

- กรอบดังกล่าวอาจมีลักษณะเป็นรูปธรรม เช่น กรอบประตู กรอบหน้าต่าง ต้องมีความกว้างยาว เท่าใด ยึดโยงกันด้วยวัสดุประเภทใด เป็นต้น
- หรืออาจมีลักษณะนามธรรม เช่น กรอบของการเป็น พนักงานที่ดีจะต้องมีหลักเกณฑ์ประการใด

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

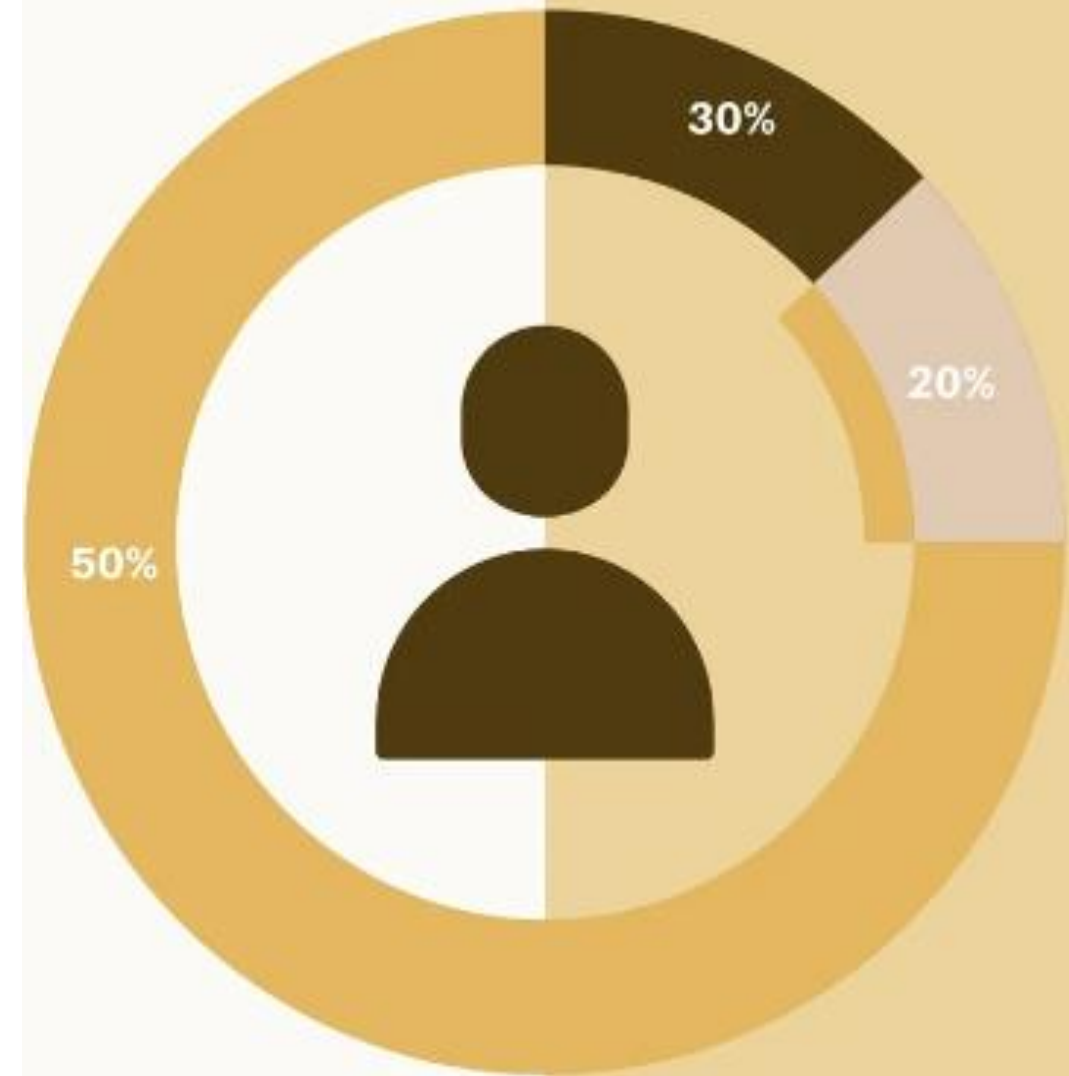
5. เป็นการคิดอย่างมีวัตถุประสงค์ (Objectives)

- ระบบทุกระบบจะต้องมีวัตถุประสงค์ (Objective) หรือเจตจำนง (Purpose) อยู่เสมอ
- เพียงแต่เรา จะรู้เข้าใจหรือไม่เท่านั้น แม้กระทั่งระบบของวัตถุที่ไม่มีชีวิต ก็ยังมีวัตถุประสงค์ในการดำรงอยู่
อย่างเป็นระบบ
- 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



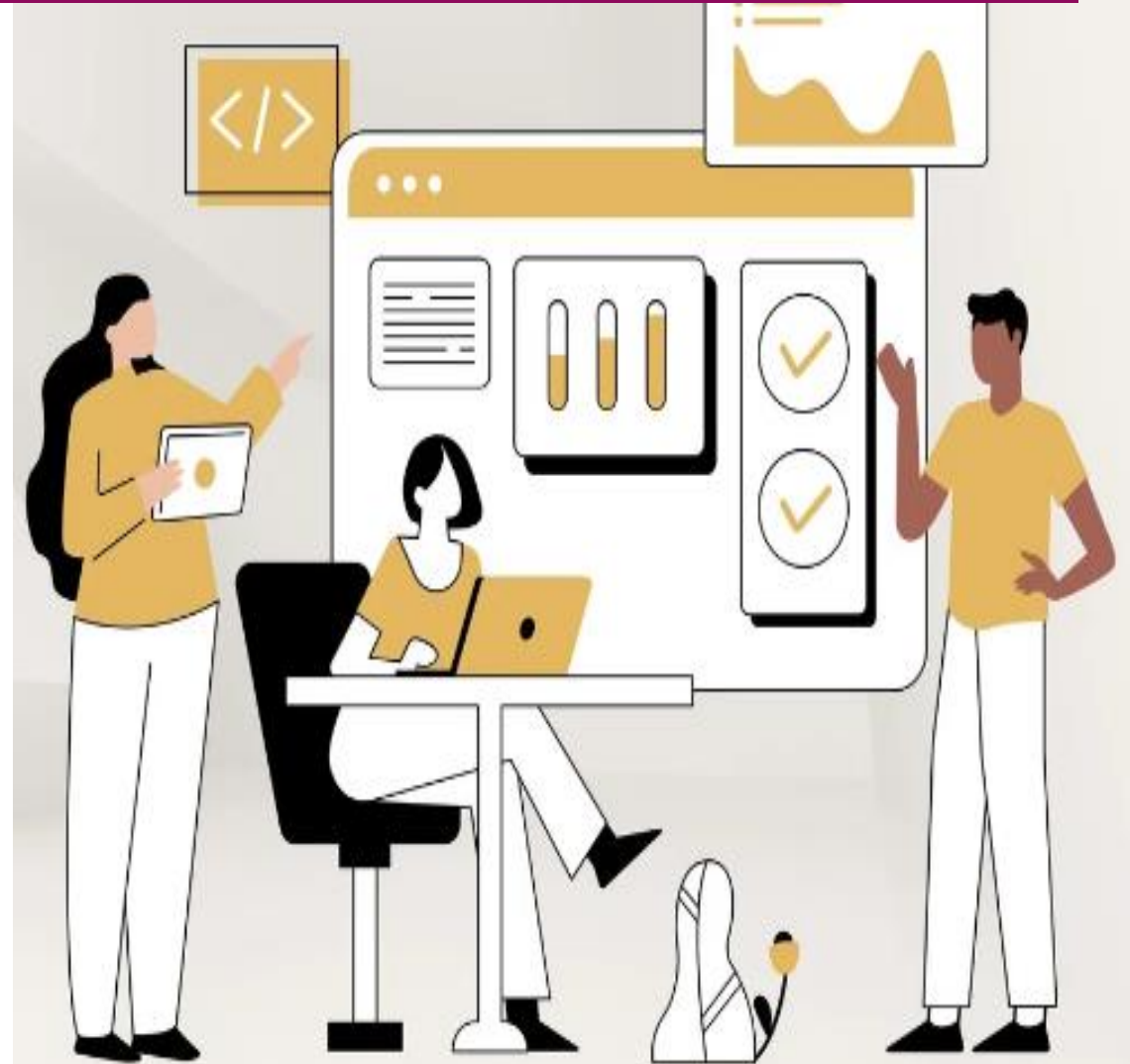
2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

1. มีสติปัญญา

- ควรจะมีสติปัญญาเฉลียวฉลาดทางสมองในภาพรวมอยู่ในขั้น ปานกลางขึ้นไป แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นคนฉลาดมาก หรือต้องฉลาดในระดับอัจฉริยะเท่านั้น

2. มีสมาธิและความจำดี

- ควรจะมีสมาธิ เพื่อให้เจตน์สามารถคิดได้อย่างเป็น ระบบ ไม่ฟุ้งซ่าน สับสน
- การมีความจำดีจะเป็นประโยชน์ในการดึงข้อมูลออกมาใช้ได้อย่างเป็น ระเบียบต่อเนื่องและครบถ้วน อันเป็น ปัจจัยสำคัญในการคิดอย่างเป็นระบบ



2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

3. มีหลักการ

- ควรมีหลักการอันเป็นสิ่งยึดเหนี่ยว หรือสาระสำคัญที่มั่นคง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการคิดทุกสิ่ง ให้เป็นระบบ

4. มีเหตุผล

- ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผลเป็นพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการจัด ความสัมพันธ์ ในความคงอยู่ของระบบ
- ควรเป็นคนที่มึเหตุผลและสามารถใช้เหตุ ผลได้อย่างถูกต้อง

5. มีระเบียบความคิด

- การจัดระเบียบความคิดเป็นพื้นฐานสำคัญของความเป็นระบบ หากปราศจากระเบียบ ระบบก็ไม้อาจเกิดขึ้นได้เลย
- ควรมีระเบียบความคิดที่ชัดเจน ไม่มีวัหรือสับสน



2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

6. มีความคิดในหลายมิติ

- ต้องสามารถคิดและเข้าใจระบบคิดครอบคลุมทั้งสมองของมนุษย์
- ควรจะมีความคิดในหลายมิติ ทั้งความคิดในแนวดิ่ง และความคิดในแนวราบ

7. มีความคิดทั้งจากภายในและภายนอก

- ต้องมีรูปแบบความคิดภายในซึ่งจะเกิดขึ้นได้จากการรับรู้ หรือมีประสบการณ์จากภายนอก
- จึงควรจะสามารถ ในการคิดทั้งในลักษณะของ “ดึงภายในออกและใส่ภายนอกเข้า”

2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

8. มีความคิดอย่างบูรณาการ

- ต้องคิดให้ครอบคลุมครบถ้วน และสมบูรณ์ทั้ง ระบบในทุกระบบ
- ต้องมีความคิดอย่างบูรณาการ เพื่อให้เข้าใจทั้งระบบในทุก ระบบ และสามารถดึงมาใช้ผสมผสานกันให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

9. มีความคิดสร้างสรรค์

- ต้องไม่ยึดติดอยู่กับระบบเดิมๆ อยู่เสมอไป หากแต่ ต้องคิดนอกกรอบ (Think Outside the Box)
- หรือคิดแปลกแตกต่างออกไป เพื่อสร้างสรรค์ระบบใหม่ๆ ขึ้น นั่นคือต้องมีความคิด สร้างสรรค์ (Creative Thinking)

2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

10. มีความเฝ่คิดและเฝ่รู้

- การชอบคิดและเฝ่คิดอยู่ตลอดเวลาจะทำให้เซลล์ของสมองทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- จะทำให้มีศักยภาพในการคิดสูงกว่าเดิมและการเฝ่รู้จะทำให้รับข้อมูล จากภายนอกเข้ามา เก็บสะสมไว้ในสมอง ได้มากยิ่งขึ้นย่อมจะส่งผลให้ระบบการคิดมีคุณภาพสูงยิ่งขึ้น



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 ให้อยู่ในกรอบและมีความถูกต้องชัดเจนภายในกรอบนั้น ๆ
- 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 องค์ประกอบต่าง ๆ 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/เป็นรากฐานที่สำคัญของการคิดอย่างมีแบบแผน

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 ในทางตรงกันข้ามหากคิดไม่ตลอด ก็จะเป็นผลให้กระบวนการนั้นล้มเหลวลงได้

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 เป็นการคิดแบบเส้นตรงที่พุ่งดังตลอดไป การคิดแบบวงจรป้อนกลับ เปรียบเสมือนระลอกคลื่นที่สร้าง

4. การขยายขอบเขตการคิด

เป็นการขยายมุมมอง 5 ด้าน ได้แก่



4.1 การมององค์รวม (Holistic View) เป็นการมองให้ครบทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง

- เช่น พิจารณาว่า เรื่องนั้นเกี่ยวข้องกับใครบ้าง เกี่ยวข้องอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุ ผลกระทบเกี่ยวเนื่องที่จะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

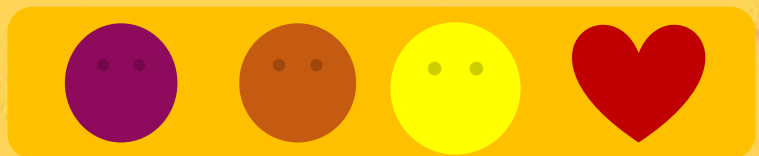
4.2 มองสหวิทยาการ คือ การมองหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน เป็นการคิดเชิงบูรณาการ

- เช่น พยายาม คิดออกนอกกรอบ พยายามเชื่อมโยงกับแกนหลักของเรื่องที่ต้องการหาคำตอบ เพื่อการมองเรื่อง ดังกล่าวชัดเจนขึ้น

4.3 มองอย่างอุปมาอุปนัย เป็นการมองขยายกรอบความคิด เป็นการเปิดโอกาสให้สมองได้ใช้ ศักยภาพอย่างเต็มที่ในการเรียนรู้

- เช่น ทำความเข้าใจต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย (inductive thinking) หรือใช้กรอบความรู้ที่ได้พิสูจน์แล้วมาตอบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการคิดเชิงบูรณาการ

4. การขยายขอบเขตการคิด



4.4 มองประสานชีวิตตรงกันข้าม

- เป็นการมองแนวคิดหนึ่งปฏิเสธแนวคิดหนึ่ง หรือเชื่อว่าแนวคิด หนึ่งเป็นจริง แนวคิดที่เหลือเป็นเท็จ
- โดยเปิดใจข้ามสะพานเชื่อมชั้นคิดตรงกันข้าม หรือสร้างดุลยภาพ ทำให้เกิดความพอดี

4.5 มองทุกฝ่ายชนะ WIN-WIN

- ครอบคลุมความพอใจทุกฝ่าย ซึ่งเป็นการขยายกรอบความคิด จากวิธีแก้ปัญหามาทั่วไป
- ปกติการแก้ปัญหาคือ การกำหนดทางเลือก

5. แนวทางการนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน

- 5.1. กำหนดวัตถุประสงค์ของงานให้ชัดเจน (Target)
- 5.2. กำหนดงานที่เกี่ยวข้องที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ให้ครบถ้วน (Plan)
- 5.3. กำหนดกระบวนการทำงานในแต่ละงานทั้งในส่วนระบบใหญ่และระบบย่อยให้ครบถ้วน (Do)
- 5.4. วิเคราะห์ระบบการทำงานและตัดสินใจเลือกวิธีการทำงานให้เหมาะสม (Check)
- 5.5. ประเมินผลทั้งระบบและปรับปรุงแก้ไข (Action)

คำถามทบทวน

1. อธิบายลักษณะที่สำคัญ 5 ประการของการคิดเชิงระบบ?
2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบประกอบไปด้วยอะไรบ้าง?
3. การขยายขอบเขตการคิดแบบการมององค์รวม (Holistic View) เป็นการมองในลักษณะใด?
4. การมองแบบสหวิทยาการ คือ การขยายขอบเขตการคิดแบบใด?
5. การมองแบบองค์รวม (Holistic View) มีลักษณะที่สำคัญอย่างไร?
6. การบริหารแบบมีเป้าหมายมีองค์ประกอบ และขั้นตอนที่สำคัญเช่นไร?



ขอบคุณที่ทุกท่าน
ตั้งใจฟัง

Thank you all for listening
