

บทที่ 4 การคิดเชิงระบบ

(System Thinking)

ผศ.ดร.สุดารัตน์

พิมลรัตน์ กานต์



1. บริบทของการคิด

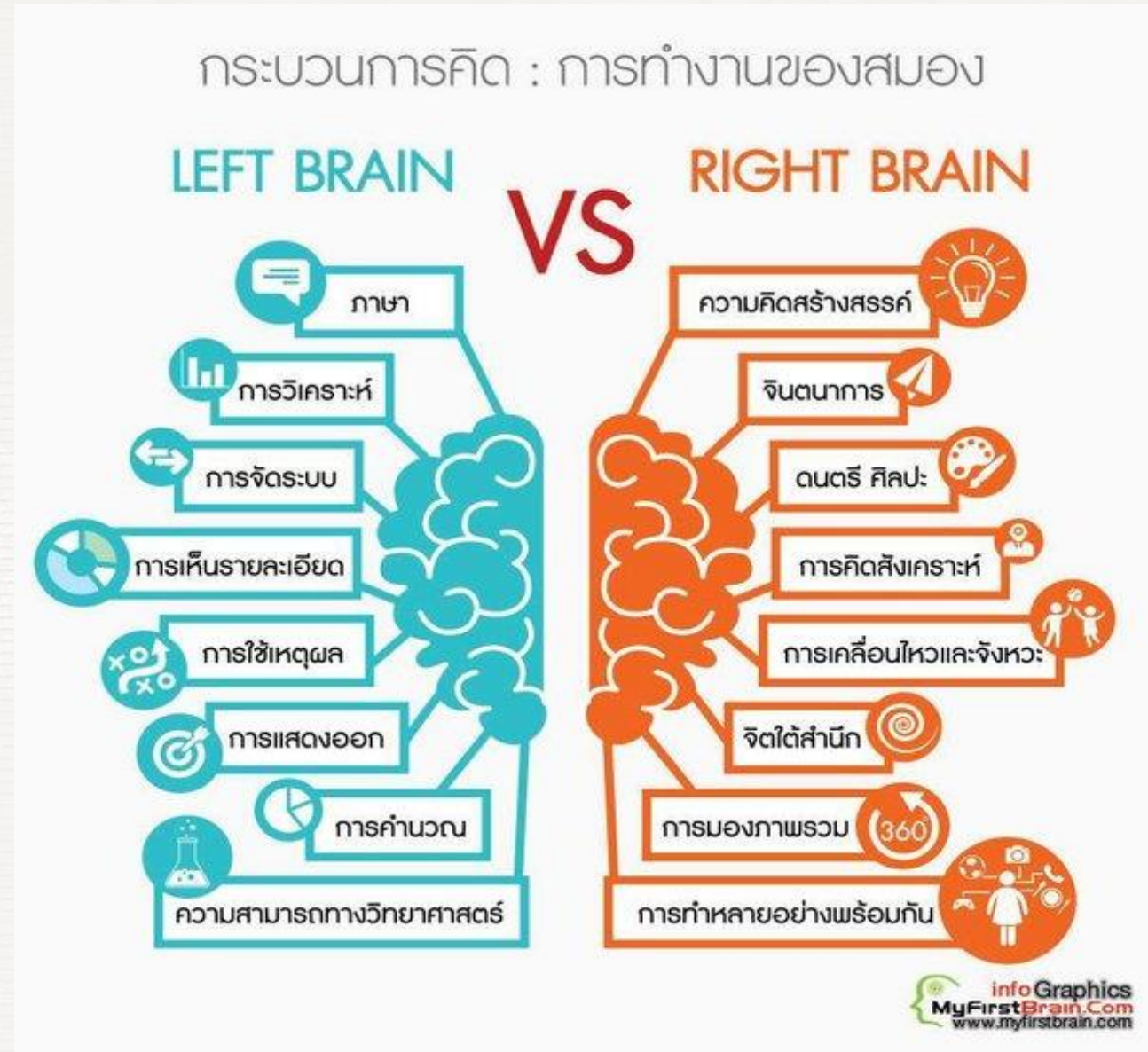
ความสำคัญของการคิดเป็นความสามารถของกลไกทางสมอง **ศักยภาพของบุคคลขึ้นอยู่กับความคิดเป็นสำคัญ** “ขนาดของความสำเร็จขึ้นอยู่กับขนาดของการคิด” โดยมีขนาดของการกระทำเป็นตัวเชื่อม ฉะนั้นการคิดจึงเป็นต้นกำเนิดที่สำคัญของความเป็นตัวตนของแต่ละบุคคล “การคิดนั้น อาจคิดได้หลายอย่างทั้งจะ**คิดให้วิวัฒนะ คือคิดแล้วทำให้เจริญองาม**ก็ได้ จะคิดให้หายนะเสี่ยหายก็ได้ **การคิดให้เจริญจึงต้องมีหลัก** หมายความว่า เมื่อคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งต้องตั้งใจให้มันคงเป็นกลาง ไม่ปล่อยให้อุดตอย่างหนึ่งอย่างใดครอบงำ ให้มีแต่ความจริงใจตรงตามเหตุตามผลที่ถูกแท้และเป็นธรรม (พระบรมราชาธิวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช)

บริบทของการคิด

โดยพื้นฐานของมนุษย์มี 2

ลักษณะ คือ

1. ด้านซ้ายเป็นการคิดเชิงระบบ
(Systems Thinking)
2. ด้านขวาเป็นความทรงจำ
(Memory)



บริบทของการคิด

กระบวนการคิด : การทำงานของสมอง

LEFT BRAIN



การคิดที่เน้นสมองด้าน”ซีกซ้าย” มี 5 ลักษณะ :

- ❶ การคิดเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Thinking)
- ❷ การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytic Thinking)
- ❸ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)
- ❹ การคิดเชิงวิจารณ์ญาณ (Judicious Thinking)
- ❺ การคิดเชิงปฏิภาณไหวพริบ (Intelligent Thinking)



กระบวนการคิด : การทำงานของสมอง

การคิดที่เน้นสมองด้าน ”ซีกขวา” มี 5 ลักษณะ :

- ❶ การคิดเชิงจินตนาการ (Imaginative Thinking)
- ❷ การคิดเชิงสังเคราะห์ (Synthesis type Thinking)
- ❸ การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
- ❹ การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)



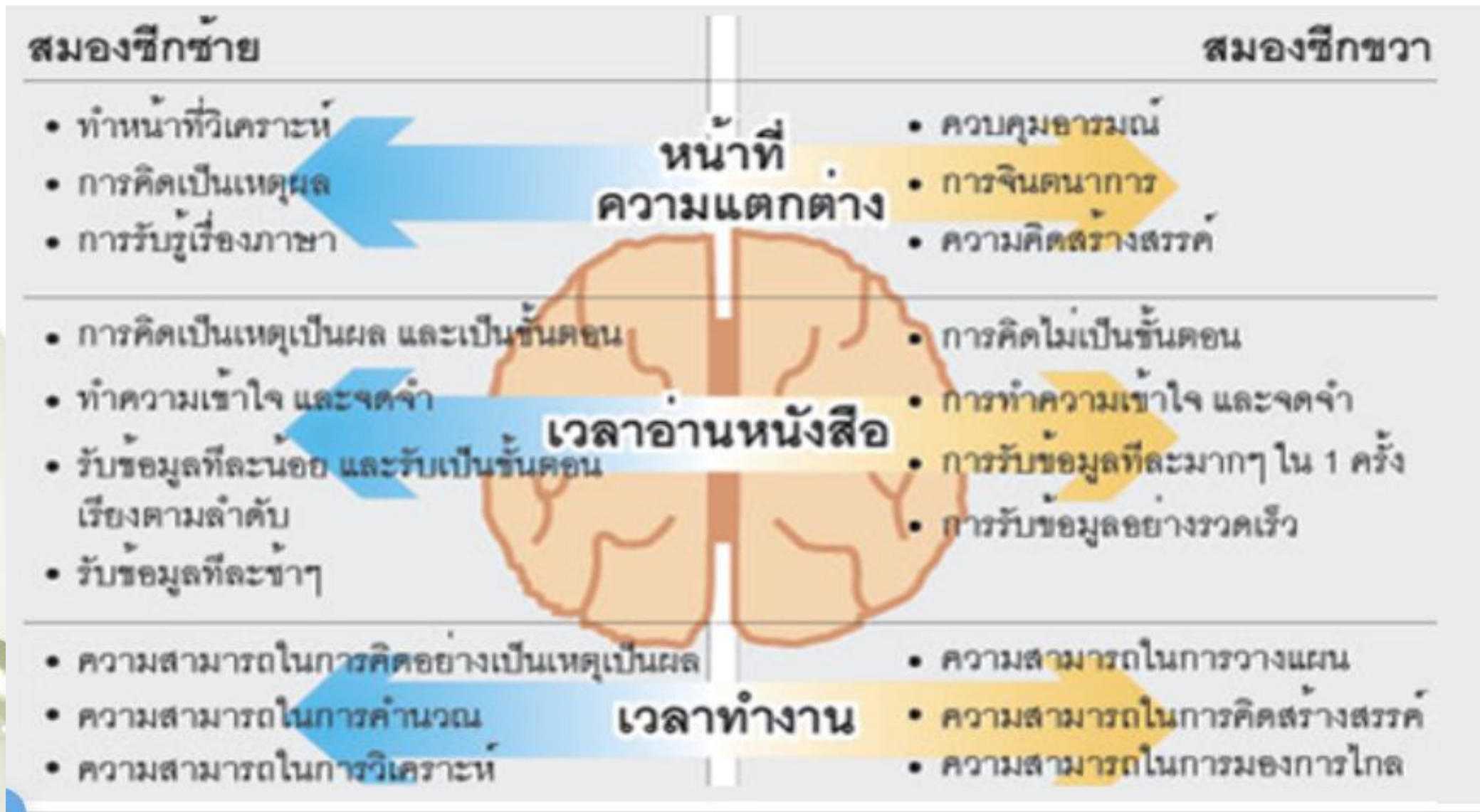
5 การคิดเชิงอนาคต (Futuristic Thinking)

เป็นการคิดที่คาบเกี่ยวของ สมองทั้ง 2 ด้าน

ประกอบด้วยอีก 6 ลักษณะ คือ

- 1) การคิดเชิงสัมพัทธ์ (Relative Thinking)
- 2) การคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Thinking)
- 3) การคิดเชิงประยุกต์ (Applicative Thinking)
- 4) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)
- 5) การคิดเชิงวิสัยทัศน์ (Visionary Thinking)
- 6) การคิดเชิงบูรณาการ (Integrative Thinking)





ภาพที่ 4.1 เรียนให้เก่งขึ้นได้ด้วยการพัฒนาสมองซีกขวา

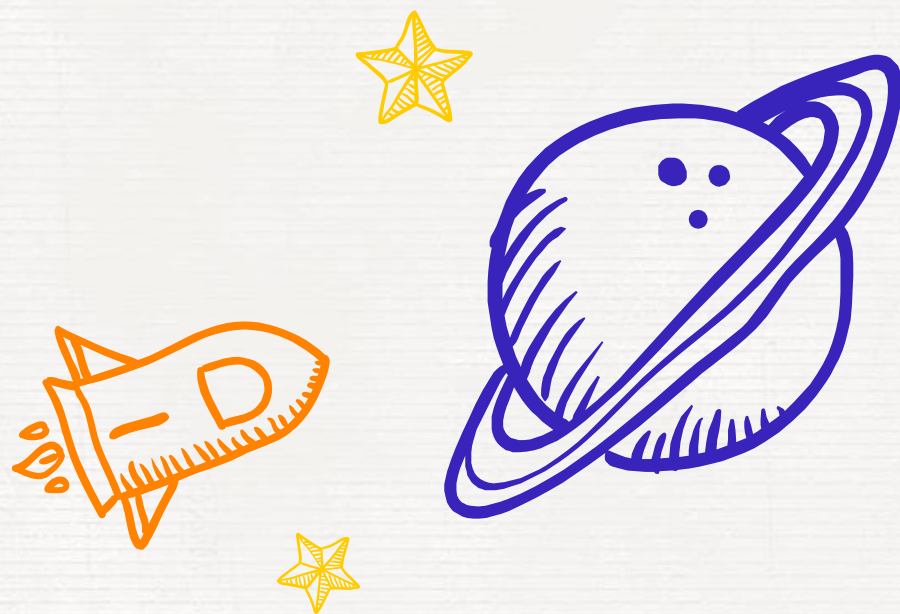
(<http://okantion.nationtv.tv/blog/Isarasriroj/2013/02//07/entry-1,7> กุมภาพันธ์ 2556)

2. การคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) มีผู้รู้ได้ให้ความหมาย ไว้ดังนี้ :

การคิดเชิงระบบ เป็นศิลปะและวิทยาศาสตร์ของการอ้างอิงที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับลักษณะการทำงานโดยการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Barry Richmond, 1987)

การคิดเชิงระบบ เป็นวิธีคิด และภาษาสำหรับเพื่ออธิบาย และทำความเข้าใจพลัง และปฏิสัมพันธ์เกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรม (การทำงาน) ของระบบ วิธีคิดนี้ช่วยให้เราเห็นวิธีการเปลี่ยนแปลงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และดำเนินการเพิ่มเติมในการปรับแต่งด้วยกระบวนการธรรมชาติของธรรมชาติ และ เศรษฐกิจโลก



การคิดเชิงระบบ (systems Thinking) เป็นหลัก 1 ใน 5 ประการของการสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) อยู่ในรูปของการนำไปปฏิบัติของบุคคล ทีม และองค์การอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่จุดหมายที่บุคคลากรระดับต่างๆ ต้องการอย่างแท้จริง ต้องปฏิบัติตามข้อ บัญญัติ 5 ประการ คือ

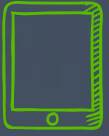




1.

การคิดเชิงระบบ (System Thinking)

คนในองค์กรสามารถมองเห็น **วิถีคิด** และ **ภาษาที่ใช้** อธิบาย **พฤติกรรม** ความเป็นไปต่างๆ ถึง **ความเชื่อมโยง** ต่อเนื่องของสรรพสิ่ง และ **เหตุการณ์**ต่างๆ ซึ่งมี **ความสัมพันธ์** ผูกโยงกันเป็นระบบ เป็นเครือข่ายด้วยสภาวะการพึ่งพาอาศัยกัน สามารถ **มองปัญหา** ที่เกิดได้เป็นวัฏจักร โดย **นำมาบูรณาการเป็นความรู้ใหม่** เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความเป็นไปในโลกแห่งความเป็นจริง



2.

แบบแผนความคิด (Mental Model)

การตระหนักถึงกรอบแนวคิดของตนเอง **รูปแบบ**
ความคิด **ความเชื่อ** ที่มีผลต่อการตัดสินใจ และการกระทำ
ของตน และพยายาม**พัฒนารูปแบบ**ความคิด **ความเชื่อ**ให้
สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ของโลก และสามารถที่จะ
บริหารปรับเปลี่ยนกรอบความคิดของตนเองได้



3.

การสร้างพลังแห่งตน (Personal Mastery)

การส่งเสริมให้คนในองค์กรสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง โดยการจัดทำกลไกต่างๆ เพื่อสร้างจิตสำนึกของคนในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง **ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างหน่วยงาน ระบบสารสนเทศ ระบบพัฒนาบุคคล หรือแม้แต่ระเบียบ วิธีการปฏิบัติงานประจำวัน**






4.

การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision)

การกำหนดกรอบความคิดเกี่ยวกับอนาคตของหน่วยงาน ที่บุคลากรในหน่วยงานมีความปรารถนาร่วมกัน ช่วยกันสร้างภาพอนาคตของ หน่วยงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เริ่มทดลองสิ่งใหม่ๆ ของคนในหน่วยงาน **และให้การทำงานเป็นไปใน ทิศทาง หรือกรอบ แนวทางที่มุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน**

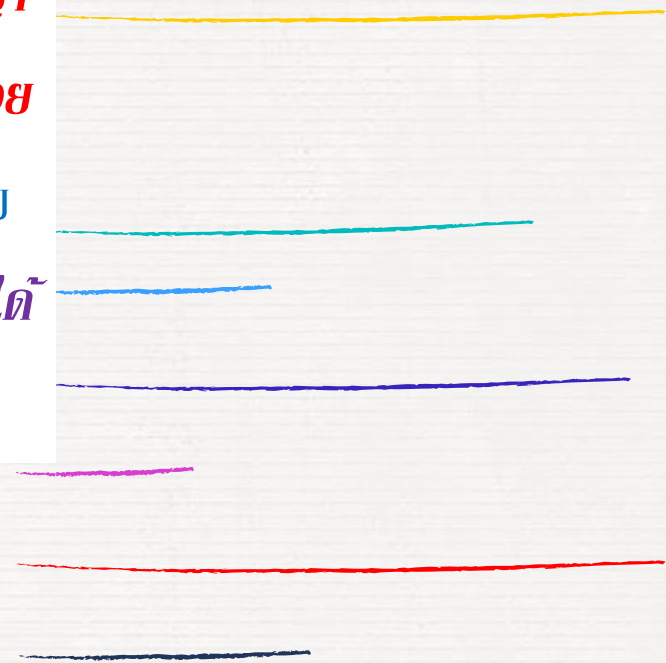
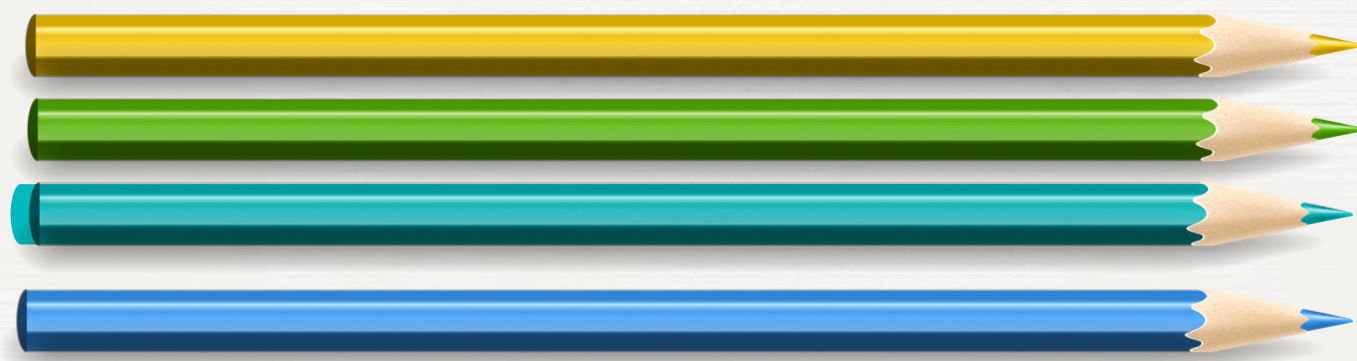




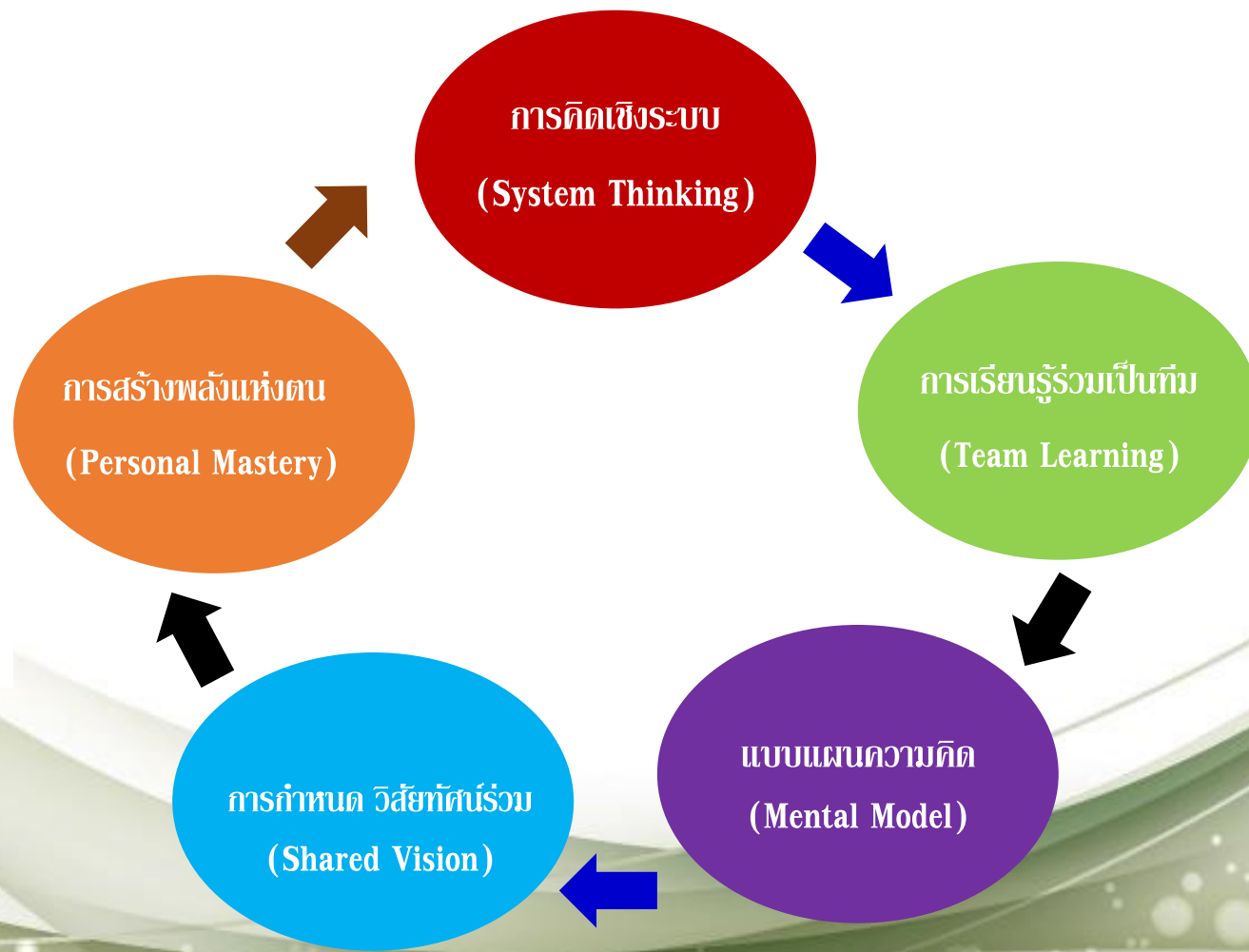
5.

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (Team Learning)

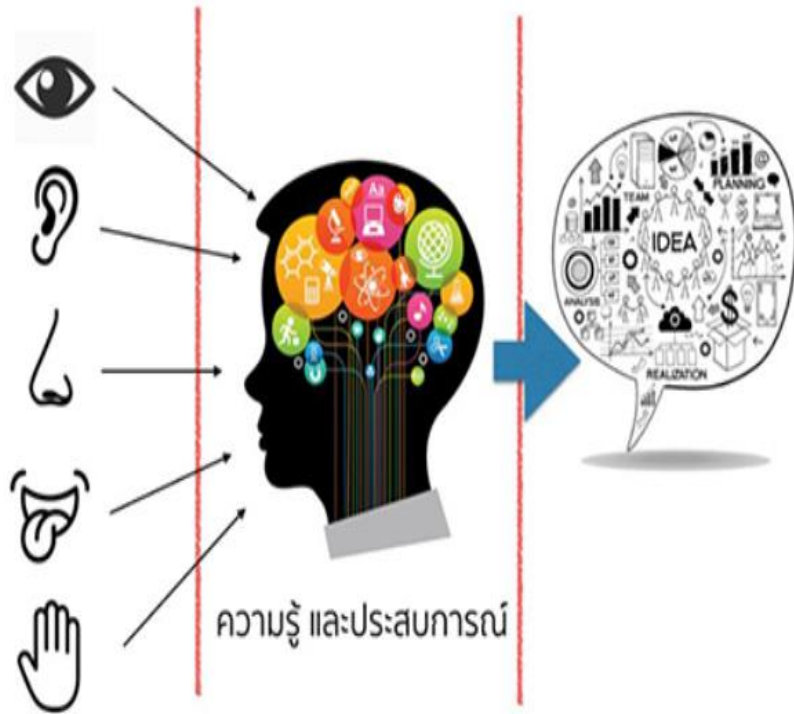
การแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ และทักษะ วิธีคิด **เพื่อพัฒนาภูมิปัญญา และศักยภาพของทีมงาน รวมทั้งการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานร่วมกันเป็นทีมด้วย** ซึ่งการเรียนรู้และพัฒนาในเรื่องนี้ จะช่วยให้การทำงานร่วมกันในหน่วยงานมีความเป็นทีมที่ดีขึ้น ซึ่งจะ**ช่วยให้สมาชิกแต่ละคนสามารถแสดงศักยภาพที่มีอยู่ออกมาได้อย่างเต็มที่**



การสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้บุคลากรภายในหน่วยงานสามารถพัฒนาความสามารถทั้งในระดับบุคคล/กลุ่ม/องค์กร ได้อย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่จุดหมายที่บุคลากรระดับต่างๆ ต้องการอย่างแท้จริง



ภาพที่ 4.2 การคิดอย่างเป็นกระบวนการ (Process Thinking)



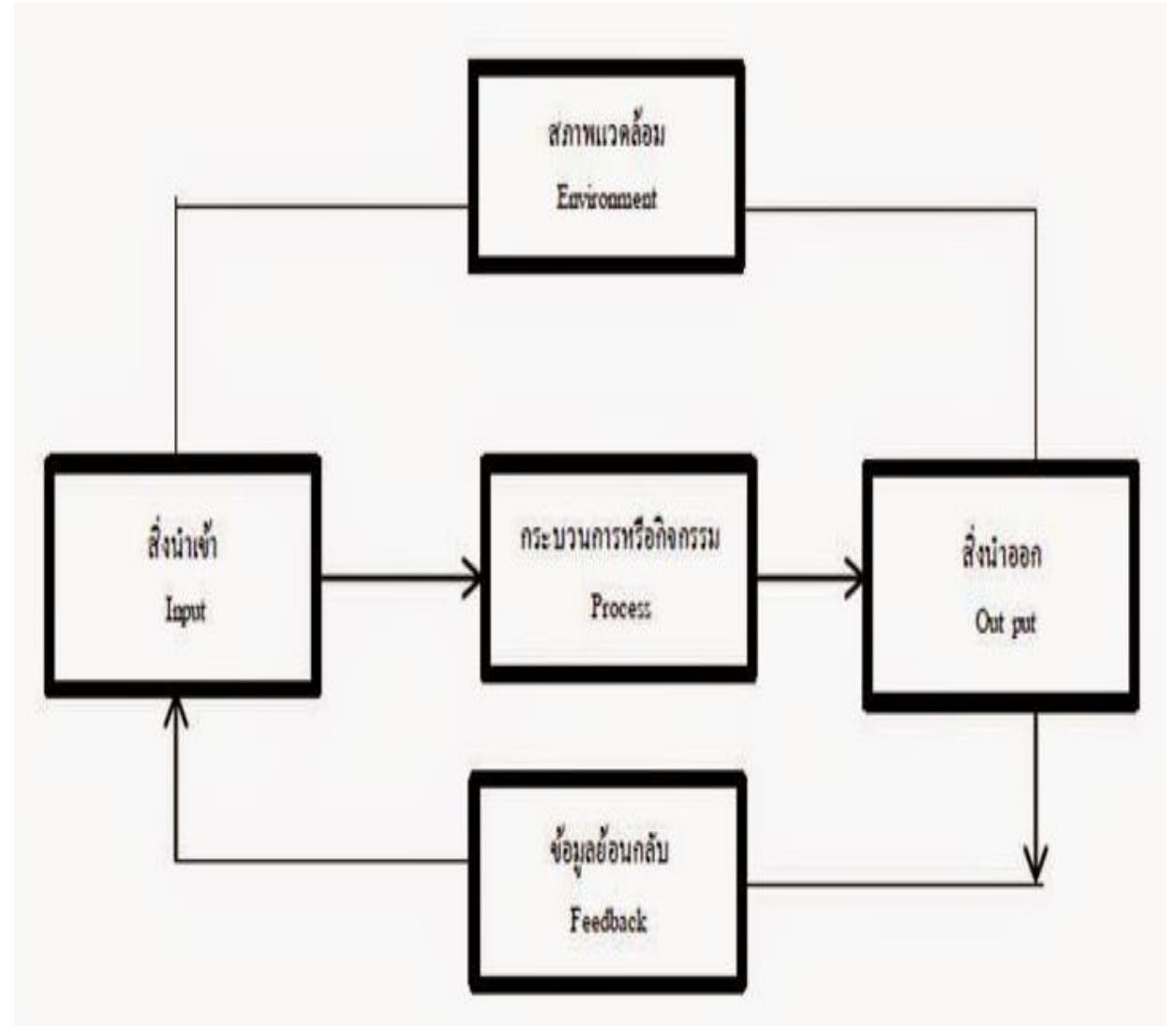
การคิดเชิงระบบ ในความหมายอย่างกว้าง เป็นการคิดเชิงองค์รวมหรือภาพรวม โดยตระหนัก ถึงองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์กันและมีหน้าที่เชื่อมกัน อยู่ในลักษณะที่เรียกว่า “ระบบ” (Systems) ซึ่งครอบคลุมบริบทของการคิดทั้งสองของมนุษย์

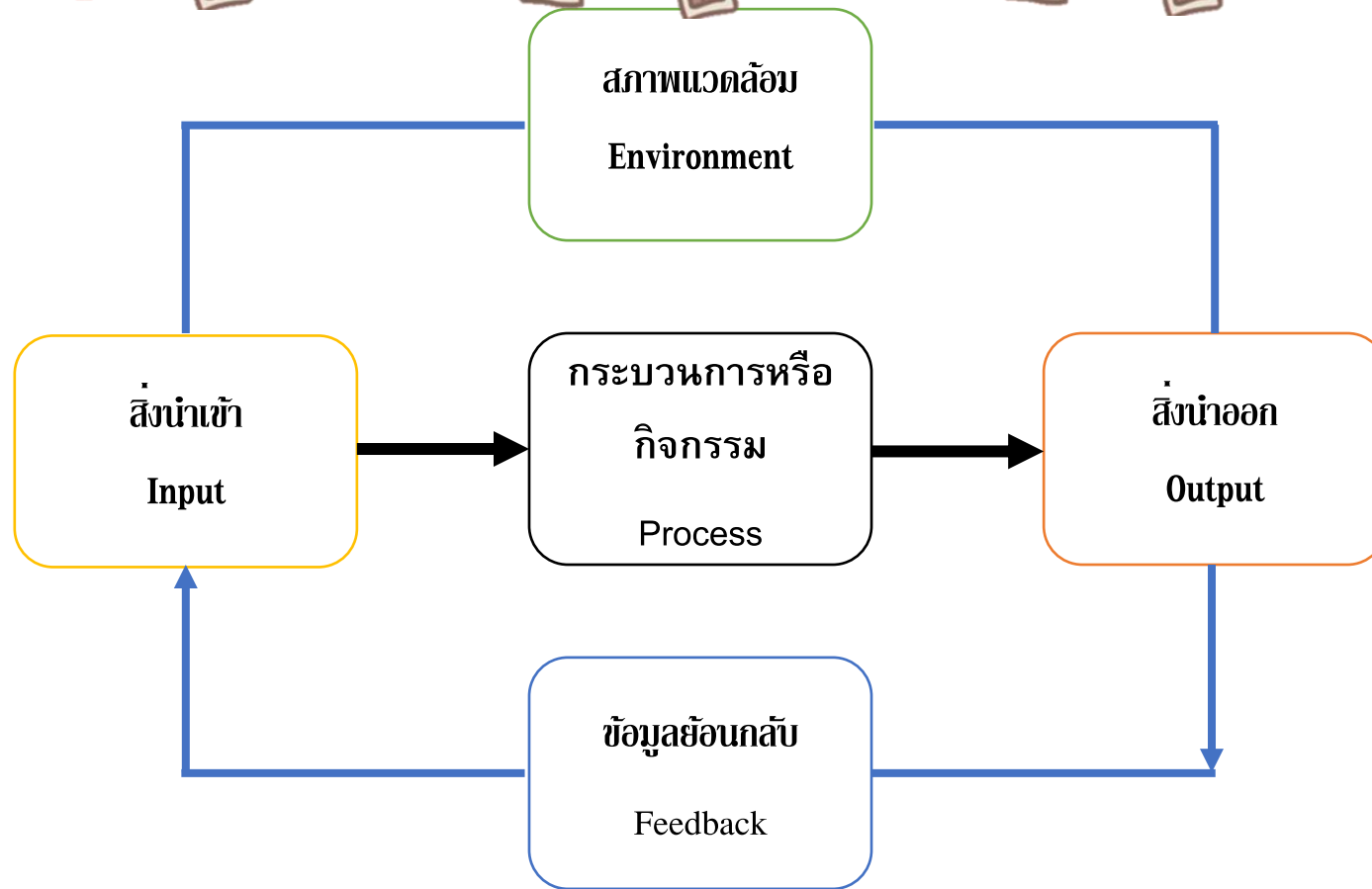
การคิดเชิงระบบ ในความหมายอย่างแคบ เป็นการคิดอย่างมีหลักการและเหตุผล ใน การจัดระเบียบข้อมูล หรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้มีแบบแผนหรือกระบวนการที่ชัดเจน (วิกรณ์ รัชชปวงชน, 2550: 48)

พรพรรณ ภูมิภู กล่าวว่าการคิดเชิงระบบ หมายถึง การคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มองภาพรวมที่เป็นระบบ และมีส่วนประกอบย่อย ๆ โดยอาศัยการคิดในรูปแบบโดยตรงและโดยทางอ้อม (kmcenter.rid.go.th/kcffd/information)

ทฤษฎีระบบ

ให้แนวคิดว่า *แต่ละสิ่งย่อมอยู่ในเอกภพ (The Universe)* รวมทั้งสิ่งเล็ก ใหญ่เพียงใด ล้วนเป็นหนึ่งหน่วยระบบ มีวงจรของการทำงานมีปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ปัจจัยการผลิต *ความเป็นระบบ* ผลผลิตรวมย่อม เกิดจากการทำงานประสานงานกันหลายระบบ แต่ละหน่วยมีระบบการทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน ผลผลิตจะไหลจากหน่วยการผลิตหนึ่งไปสู่ อีกหน่วยผลการผลิตหนึ่งอย่างครบวงจร ไม่มีที่สิ้นสุด แต่ละสิ่งในเอกภพ มีความเป็นระบบตามมิติต่าง ๆ กัน ในเวลาเดียวกัน



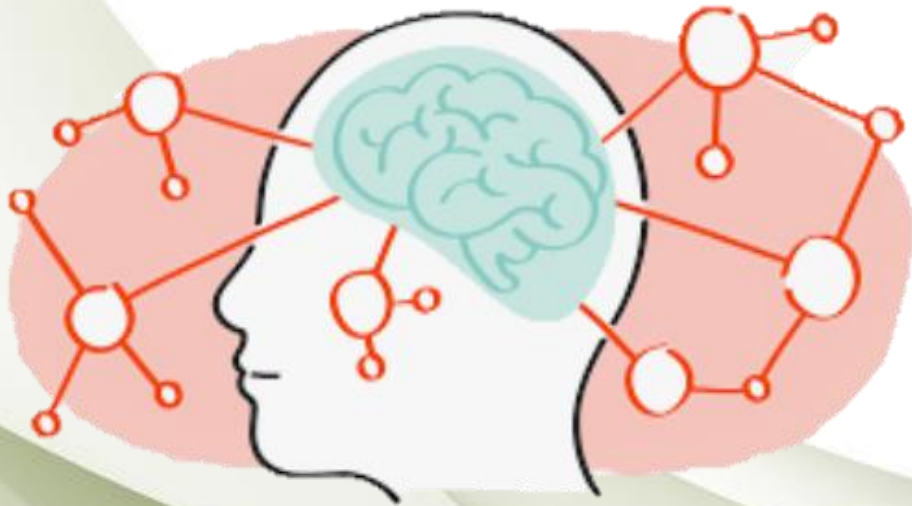


ภาพที่ 4.3 ทฤษฎีระบบ (System Theory)

การคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบ คือ การคิดที่มีความเข้าใจ เชื่อมโยง มีความเชื่อในทฤษฎีระบบ เป็นพื้นฐาน ในสมองคนปกติมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบในสรรพสิ่งที่อยู่ในโลกที่สอดคล้องกับทฤษฎีระบบอยู่แล้ว เพียงแต่ความสามารถในการทำได้ดีในระดับความเข้มข้นของระบบแตกต่างกัน

การคิดเชิงระบบโดยทางอ้อม



การคิดเป็นพฤติกรรมทางสมอง ที่สมองกระทำกับวัตถุ ความคิด (Object of thinking) **ซึ่งเรียกว่า มโนคติ (Concept)** มโนคติของพวกเราอาจมีหลายมติ ซึ่งเกิดขึ้นจาก**ประสบการณ์ และการคิด** **ขึ้นเองจาก โลกแห่งความเป็นจริง** การคิดเชิงระบบโดยอาศัยพื้นฐานแห่งการคิด เช่น **การวิเคราะห์ การอุปมาอุปมัย การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การประเมินค่า**

การคิดเชิงระบบโดยทางอ้อม

การคิดเชิงระบบ เป็นวิธีการคิดเชิงบูรณาการ เป็นการขยาย ขอบเขตการคิดของเราที่มีต่อเรื่องนั้น ๆ ออกไป โดยไม่ด่วนสรุปหรือตัดสินใจ แต่พิจารณาเรื่องนั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วนทุกมุมมอง เปิดโอกาสให้ความคิดของคนเราได้มีการเชื่อมโยง เพื่อหาความเป็นไปได้ใหม่ๆ ได้มุมมองใหม่ๆ เห็นแนวทาง แก้ปัญหาที่ดีกว่าสร้างสรรค์ รวมทั้งให้เห็นความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงระหว่างเรื่องนั้น กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

การคิดเชิงระบบโดยตรง

การคิดที่มุ่งกระทำโดยตรง มีเป้าหมายกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่
จำแนกรูปแบบการคิดตาม พื้นฐานของมนุษย์ แต่แยก
รูปแบบการคิดโดยมุ่งที่เป้าหมาย หรือ วัตถุประสงค์ โดย
จำแนกออกเป็น 3 แบบ

- การคิดเพื่อรู้เข้าใจหน่วยระบบ
- การคิดเพื่อวิเคราะห์และประเมินหน่วยของระบบ
- การคิดเพื่อออกแบบ และก่อตั้งหน่วยระบบ



หน่วยระบบทั้งหลายในเอกภพ แบ่งระบบออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. หน่วยระบบตามธรรมชาติ (Natural System) ซึ่งเกิดขึ้นโดย

ธรรมชาติ เช่น ฝนตก แดดออก แบ่งเป็น 2 ชนิด

1.1 หน่วยระบบทางกายภาพ (Physical Systems)

รวมถึงสสารที่เป็นพลังงาน

1.2 หน่วยปฏิภิกิริยา (Intersectional System)

เป็นการกระทำต่อกันระหว่างปัจจัยนำเข้า ของแต่ละหน่วยระบบ

ปรากฏอยู่ในหน่วยความสัมพันธ์ต่างๆที่จัดขึ้นเป็นหน่วยระบบความคิด เช่น น้ำ ออกซิเจน ซึ่งแต่ละหน่วยเป็นระบบกายภาพ แต่เมื่อนำมาสร้างปฏิภิกิริยาสัมพันธ์กัน กลายเป็นระบบที่ เกิดขึ้นจากการทำปฏิภิกิริยาซึ่งกันและกัน



<https://www.freepik.com/>

2. หน่วยระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man Made System) ซึ่งก็มี 3 ชนิด คือ

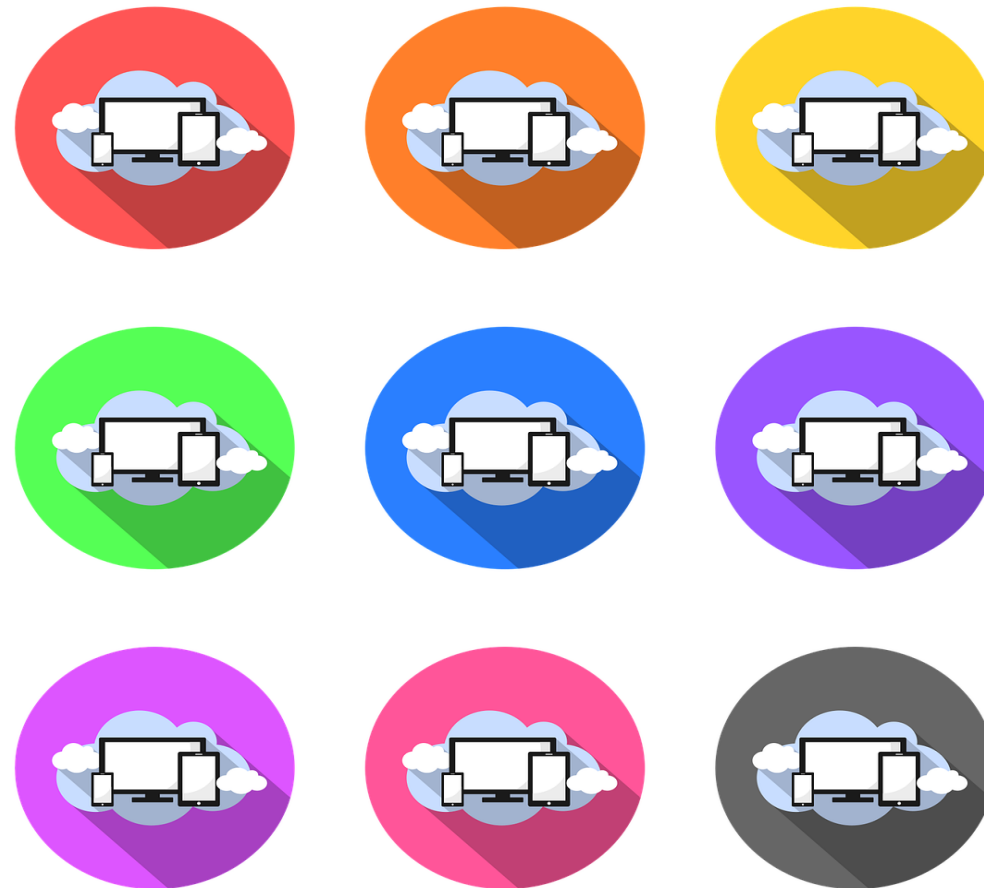
2.1 หน่วยระบบกายภาพ เช่นเดียวกับระบบธรรมชาติ เพียงแต่มนุษย์สร้างขึ้น

2.2 หน่วยปฏิบัติการ (Intersectional System) เช่นเดียวกับระบบธรรมชาติ เพียงแต่มนุษย์
ก่อปฏิบัติการขึ้น

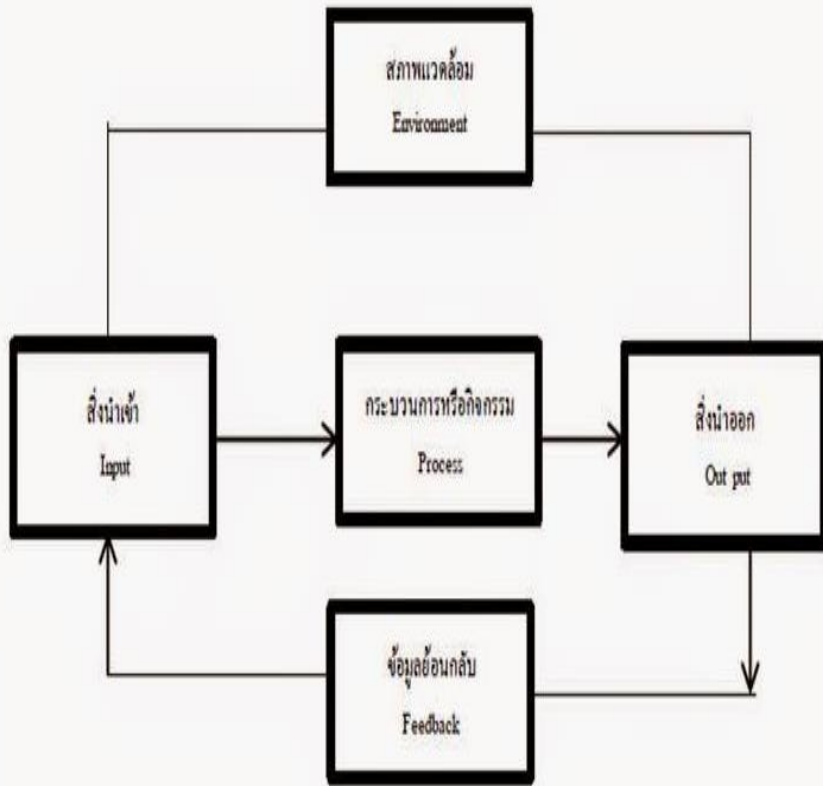
2.3 หน่วยระบบความคิดที่เรียกว่า มโนมติ (Concept) มีทั้งหน่วยระบบกายภาพ และ หน่วย
ปฏิบัติการที่นำมาคิดสร้างสรรค์กลายเป็นผลงานที่สร้างขึ้นเป็นวัฏจักร ระบบ กระบวนการของมนุษย์ ที่
คิดสร้างขึ้นโดยอาศัยแนวความคิดเดิมที่มีมาแต่กำเนิด หรือเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติมาผนวก เข้า
ด้วยกัน โดยอาศัยแนวความคิดสร้างระบบที่ต่อเนื่องขึ้น เช่น สูตร คำนวณต่างๆ

ระบบการประมวลผลบนระบบคลาวด์

- การให้บริการทรัพยากรด้านไอทีตามการกำหนดราคา ค่าบริการที่ใช้ตามจริง
- การเข้าถึงบริการเทคโนโลยี เช่น พลังงานในการประมวลผล พื้นที่จัดเก็บ และฐานข้อมูลจากผู้ให้บริการระบบคลาวด์
- เช่น การเป็นเจ้าของ การดูแลรักษาศูนย์ข้อมูลจริงและเซิร์ฟเวอร์
- การประมวลผลบนระบบคลาวด์ ประกอบด้วยบริการ การให้บริการแพลตฟอร์ม และการให้บริการซอฟต์แวร์ แต่ละประเภทของการประมวลผลบนระบบคลาวด์จะมีการควบคุม ความยืดหยุ่น และการจัดการในระดับที่แตกต่างกัน



หน่วยระบบกับการทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร ?



- หน่วยระบบเป็นหน่วยของการทำงาน (A system is a working unit)
มีปัจจัยนำเข้า ปัจจัยการผลิต ผลผลิต ซึ่งทั้งหมดมีขอบเขตเฉพาะหน่วยที่สร้างขึ้น
หน่วยระบบ คือ การรวมตัวกันขององค์ประกอบ โดยมีแบบแผนความสัมพันธ์ระหว่าง
องค์ประกอบเหล่านั้น
- **หน่วยการทำงานเป็นการนำระบบต่างๆ มาสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจนเกิดเป็นองค์
ความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด**
ซึ่งองค์ประกอบอาจไม่คงที่ก็ได้ พิจารณาจากการก่อตั้งองค์การต่างๆ ย่อมมี ที่จัด
เข้าเป็นระบบ ที่มีเป้าหมายองค์การเป็นที่ตั้ง มีการจัดระบบการทำงานที่แตกต่างกันไป
แต่ผล ของการรวมระบบดังกล่าวส่งผลให้เกิดผลผลิตจากองค์การโดยมี ปัจจัยนำเข้า

3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ

1. ยอมรับตนเองและเปลี่ยนใจตนเองให้ได้ว่าตน คือ ส่วนประกอบที่สำคัญที่เชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ
2. ฝึกการมองภาพรวมแทนสิ่งเล็ก ๆ แล้วค่อยมองย้อนกลับ
3. เข้าใจธรรมชาติของระบบ และทุกสรรพสิ่งในโลกล้วนเป็นระบบสัมพันธ์กัน
4. มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อระบบ
5. มองเห็นวัฏจักรของเหตุปัจจัย (Circles of Causality) และการส่งผลย้อนกลับ



เทคนิคการคิดเชิงระบบ

6. เปิดอิสระในเรื่องการคิด ไม่ตีกรอบ ครอบคลุมความคิดคนอื่น
7. ส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกคนเกิดแรงร่วมในการสร้าง
ความสัมพันธ์
8. ฝึกการแก้ปัญหาที่เป็นสาเหตุ โดยแก้ที่ต้นเหตุที่ทำให้เกิด
ปัญหา
9. ยึดหลักการเรียนรู้ในองค์กรเป็นส่วนประกอบ คือ การเป็น
นายตนเอง ลบความเชื่อฝังใจแต่ อดีต สร้างความใฝ่ฝันถึง
อนาคตร่วมกัน (Shared Vision) และฝึกการเรียนรู้ของทีม



4. ประโยชน์ของการคิดเชิงระบบ

1. ช่วยให้เกิดความคิดเพื่อพัฒนาองค์กรในภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ประสานงานร่วมกับบุคคลอื่นให้เป็นไปตามกระบวนการ และระบบการบริหารงานภายใน
3. สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อให้มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับระบบภายในองค์กร ซึ่งเกิดขึ้นอย่าง เป็นระบบโดยการ เชื่อมโยงติดต่อกัน และสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำถามทบทวน

1. อธิบายลักษณะการคิดที่เน้นสมองด้านซีกซ้ายทั้ง 5 ลักษณะ?
2. อธิบายความหมายและความสำคัญของ การคิดเชิงระบบ?
3. อธิบายวงจรของการทำงานของทฤษฎีระบบ?
4. เทคนิคการคิดเชิงระบบมีอะไรบ้าง?
5. การคิดเชิงระบบมีประโยชน์ต่อการสร้าง และพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ เช่นไร?



ขอบคุณที่ทุกท่าน
ตั้งใจฟัง

Thank you all for listening
