

# บทที่ 4 การคิดเชิงระบบ

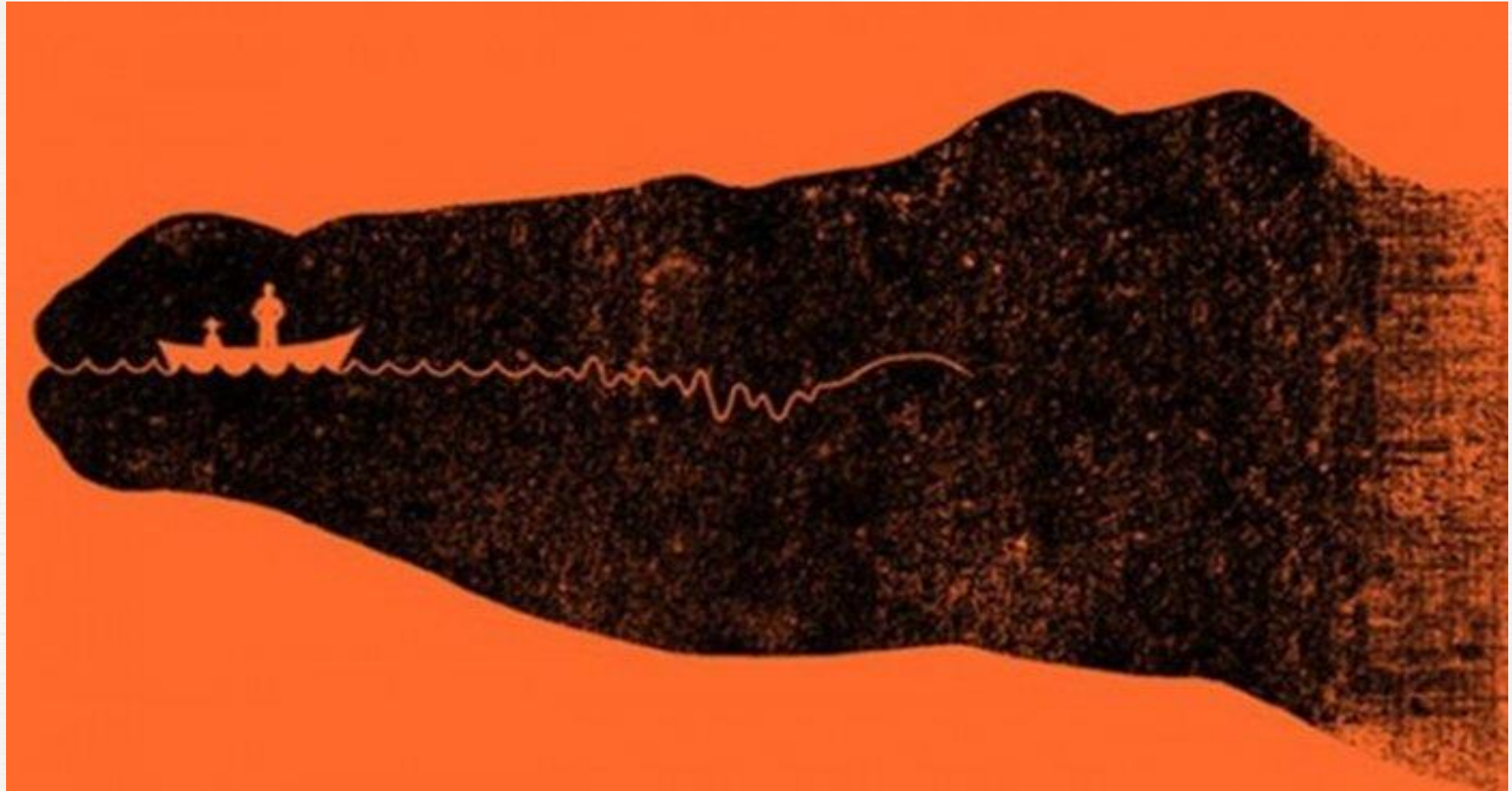
(System Thinking)



# จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายบริบทของการคิดได้
2. บอกความหมายของการคิดเชิงระบบได้
3. จำแนกเทคนิคการคิดเชิงระบบได้
4. บอกประโยชน์ของการคิดเชิงระบบได้



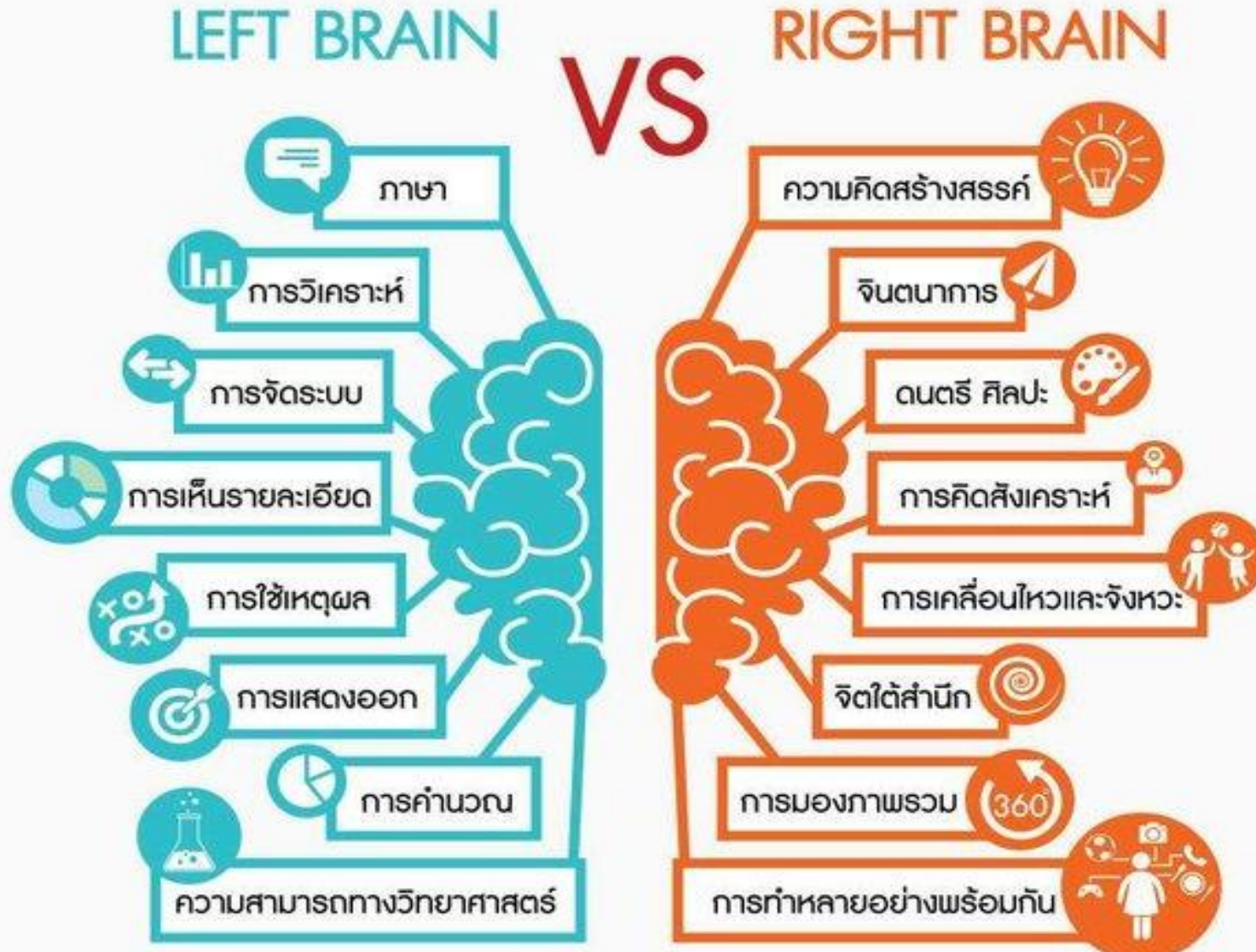


ที่มา [https://cdn-2.tstatic.net/kaltim/foto/bank/images/buaya\\_20171124\\_130533.jpg](https://cdn-2.tstatic.net/kaltim/foto/bank/images/buaya_20171124_130533.jpg)

# กระบวนการคิด : การทำงานของสมอง

## เห็นจระเข้

ถนัดใช้สมองซีกซ้าย  
ใช้เหตุผล เป็นคน  
รอบคอบ  
ระมัดระวังตัวเอง  
ตลอด ชอบสังเกต  
ปัญหาที่เกิดขึ้น เป็น  
คนมีเหตุผล ชอบ  
คิดคำนวณถึงผลได้  
ผลเสีย เป็นคน  
วางแผนให้กับชีวิต  
อยู่เสมอ



## เห็นเรือ

ถนัดใช้สมองซีก  
ขวาความคิด  
สร้างสรรค์ กล้า  
เสี่ยง กล้าทำสิ่ง  
ต่าง ๆ จะมองหา  
ไอเดียและสิ่งใหม่ ๆ  
อยู่เสมอเข้ามาเติม  
เต็มชีวิตอยู่ตลอด  
มีพลังในตัว  
เสมอ

# 1. บริบทของการคิด

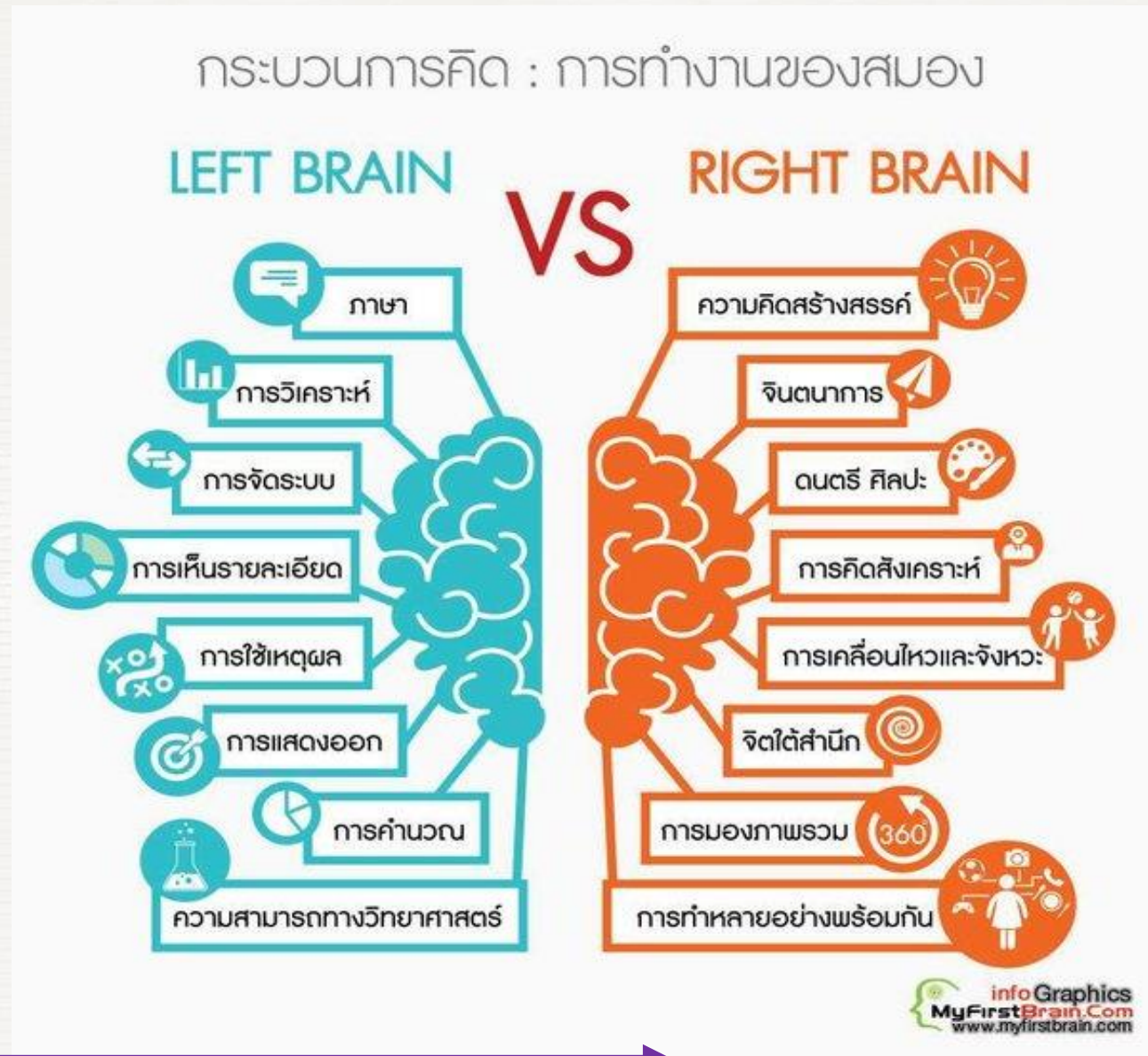
ความสำคัญของการคิดเป็นความสามารถของกลไกทางสมอง **ศักยภาพ** ของบุคคลขึ้นอยู่กับ**การคิดเป็นสำคัญ** “ขนาดของความสำเร็จขึ้นอยู่กับขนาดของการคิด” โดยมีขนาดของการกระทำเป็นตัวเชื่อม ฉะนั้นการคิดจึงเป็นต้นกำเนิดที่สำคัญของความเป็นตัวตนของแต่ละบุคคล “การคิดนั้น อาจคิดได้หลายอย่างทั้ง จะคิดให้วัฒนะ คือคิดแล้วทำให้เจริญอกงามก็ได้ จะคิดให้หายนะเสียหายก็ได้ **การคิดให้เจริญจึงต้องมีหลัก** หมายความว่า เมื่อคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งต้องตั้งใจให้มั่นคงเป็นกลาง ไม่ปล่อยให้ อคติอย่างหนึ่งอย่างใดครอบงำ ให้มีแต่ความจริงใจ ตรงตามเหตุตามผลที่ถูกแท้และเป็นธรรม (พระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช)

# บริบทของการคิด

โดยพื้นฐานของมนุษย์มี 2

ลักษณะ คือ

1. **ด้านซ้าย**เป็นการคิดเชิงระบบ  
(Systems Thinking)
2. **ด้านขวา**เป็นความทรงจำ  
(Memory)

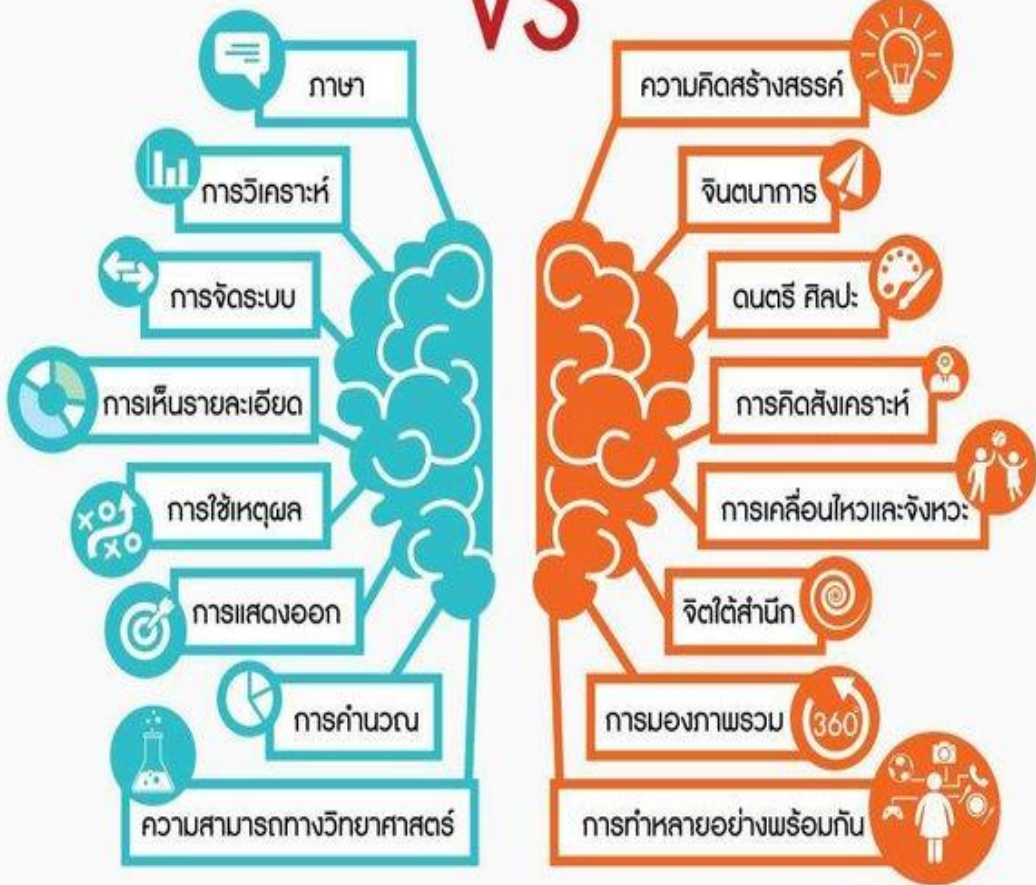


กระบวนการคิด : การทำงานของสมอง

LEFT BRAIN

VS

RIGHT BRAIN



infoGraphics  
MyFirstBrain.Com  
www.myfirstbrain.com

## บริบทของการคิด

การคิดที่เน้นสมองด้าน”ซีกซ้าย” มี 5 ลักษณะ :

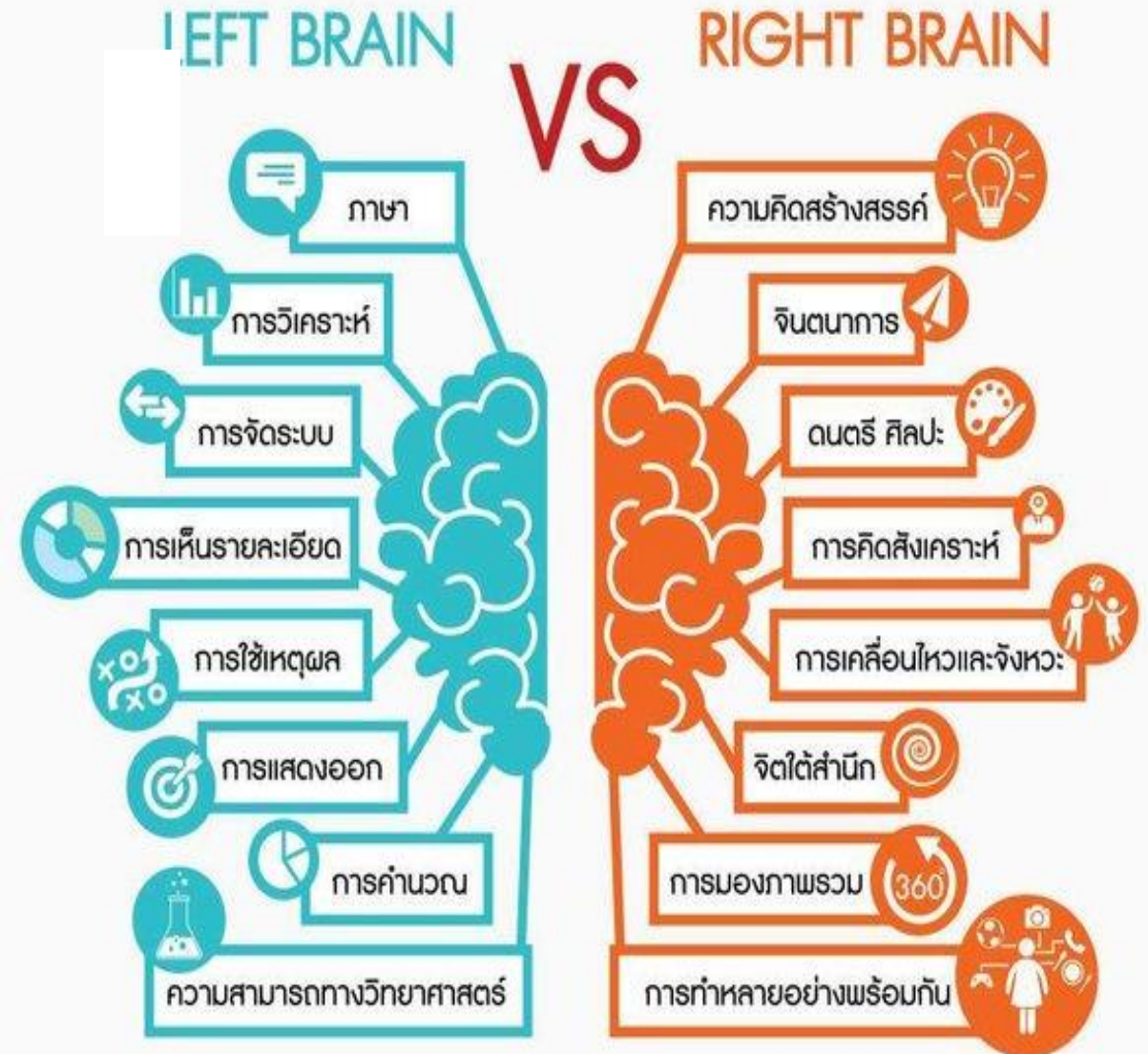
- 1 การคิดเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Thinking)
- 2 การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytic Thinking)
- 3 การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)
- 4 การคิดเชิงวิจารณ์ญาณ (Judicious Thinking)
- 5 การคิดเชิงปฏิภาณไหวพริบ (Intelligent Thinking)

# การคิดที่เน้นสมองด้าน "ซีกขวา" มี 5

ลักษณะ :

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

กระบวนการคิด : การทำงานของสมอง





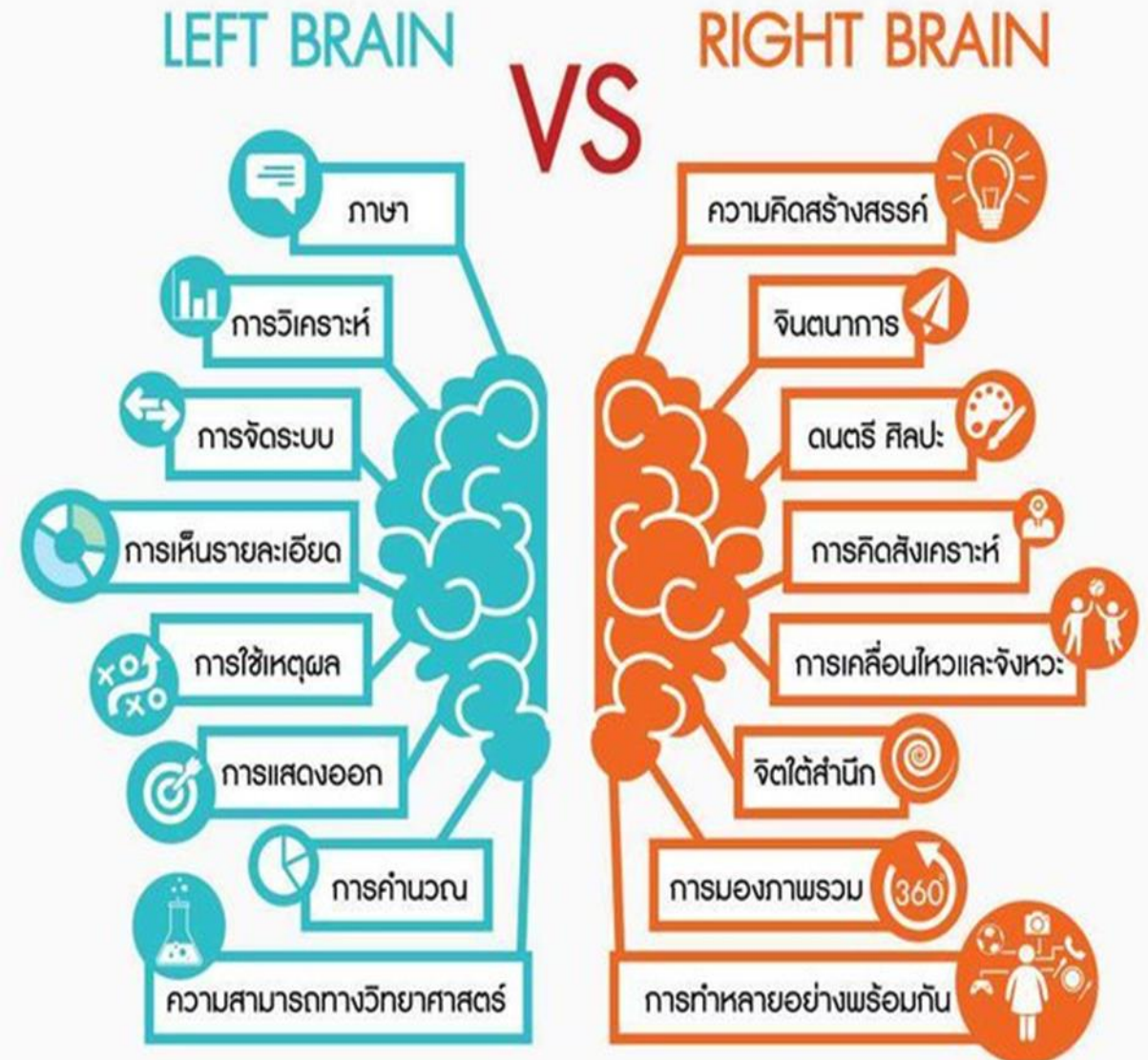
## 5 การคิดเชิงอนาคต (Futuristic Thinking)

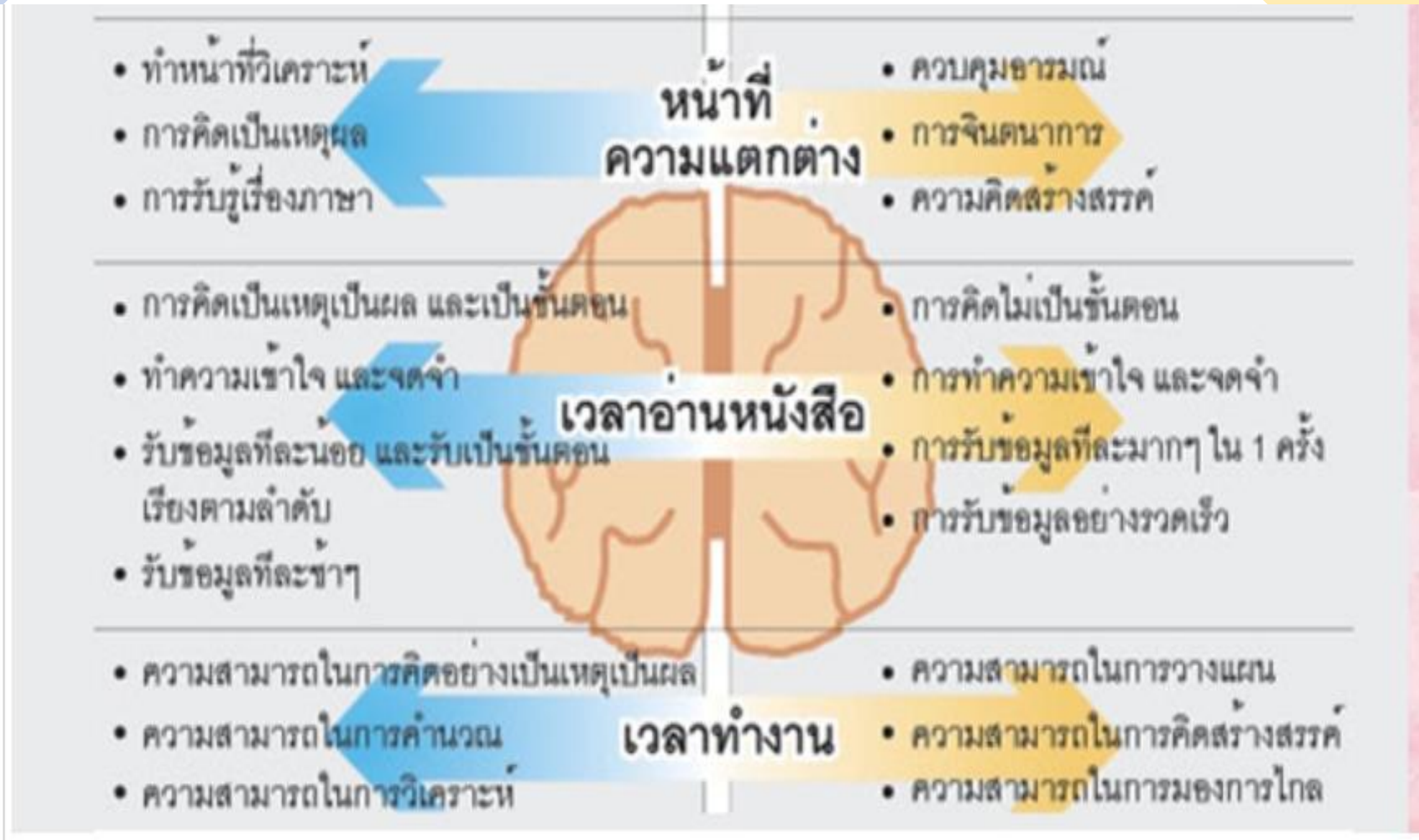
เป็นการคิดที่คาบเกี่ยวข้อง สมองทั้ง 2 ด้าน

~~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)

กระบวนการคิด : การทำงานของสมอง





ภาพที่ 4.1 เรียนให้เก่งขึ้นได้ด้วยการพัฒนาสมองซีกขวา

(<http://okantion.nationtv.tv/blog/lsarasriroj/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 และ ปฏิสัมพันธ์เกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรม (การทำงาน) ของระบบ วิธีคิดนี้ช่วยให้เราเห็นวิธีการ เปลี่ยนแปลงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และดำเนินการเพิ่มเติมในการปรับแต่งด้วยกระบวนการ ธรรมชาติของธรรมชาติ และ เศรษฐกิจโลก



การคิดเชิงระบบ (systems Thinking) เป็นหลัก 1 ใน 5  
ประการของการสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning  
Organization) อยู่ในรูปของการนำไปปฏิบัติของบุคคล ทีม และ  
องค์กรอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่จุดหมายที่บุคลากรระดับต่างๆ  
ต้องการอย่างแท้จริง ต้องปฏิบัติตามข้อ **บัญญัติ 5 ประการ** คือ



# 1. การคิดเชิงระบบ (System Thinking)

คนในองค์กรสามารถมองเห็นวิธีคิด และภาษาที่ใช้ อธิบายพฤติกรรม  
ความเป็นไปต่าง ๆ ถึงความเชื่อมโยงต่อเนื่องของสรรพสิ่ง และเหตุการณ์  
ต่าง ๆ ซึ่งมี ความสัมพันธ์ผูกโยงกันเป็นระบบ เป็นเครือข่ายด้วยสภาวะ  
การพึ่งพาอาศัยกัน สามารถมองปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นวัฏจักร โดยนำมา  
บูรณาการเป็นความรู้ใหม่ เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงระบบได้อย่างมี  
ประสิทธิผลสอดคล้องกับความเป็นไปในโลกแห่งความเป็นจริง



## 2.

## แบบแผนความคิด (Mental Model)

การตระหนักถึงกรอบแนวคิดของตนเอง **รูปแบบ** **ความคิด**  
**ความเชื่อ** ที่มีผลต่อการตัดสินใจ และการกระทำของตน และ  
พยายามพัฒนารูปแบบความคิด ความเชื่อให้ **สอดคล้อง**กับการ  
**เปลี่ยนแปลง** ของโลก และสามารถที่จะบริหารปรับเปลี่ยนกรอบ  
ความคิดของตนเองได้



## 3.

## การสร้างพลังแห่งตน (Personal Mastery)

การส่งเสริมให้คนในองค์กรสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง โดยการจัดทำกลไกต่าง ๆ เพื่อสร้างจิตสำนึกของคนในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง **ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างหน่วยงาน ระบบสารสนเทศ ระบบพัฒนาบุคคล หรือแม้แต่ระเบียบ วิธีการปฏิบัติงานประจำวัน**





4.

## การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision)

การกำหนดกรอบความคิดเกี่ยวกับอนาคตของหน่วยงานที่บุคลากรในหน่วยงานมีความปรารถนาร่วมกัน ช่วยกันสร้างภาพอนาคตของ หน่วยงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เริ่มทดลองสิ่งใหม่ ๆ ของคนในหน่วยงาน **และให้การทำงานเป็นไปใน ทิศทาง หรือกรอบแนวทางที่มุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน**

“Thinking School, Learning Nation” โรงเรียนในสิงคโปร์

“มหาวิทยาลัยแม่แบบที่ดีของสังคม” มรภ.สวนสุนันทา





5.

## การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (Team Learning)

การแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ และทักษะ วิธีคิด **เพื่อ**

**พัฒนากุมิปัญญาและศักยภาพของทีมงาน รวมทั้งการเรียนรู้**

**เกี่ยวกับการทำงานร่วมกันเป็นทีมด้วย** ซึ่งการเรียนรู้และพัฒนา

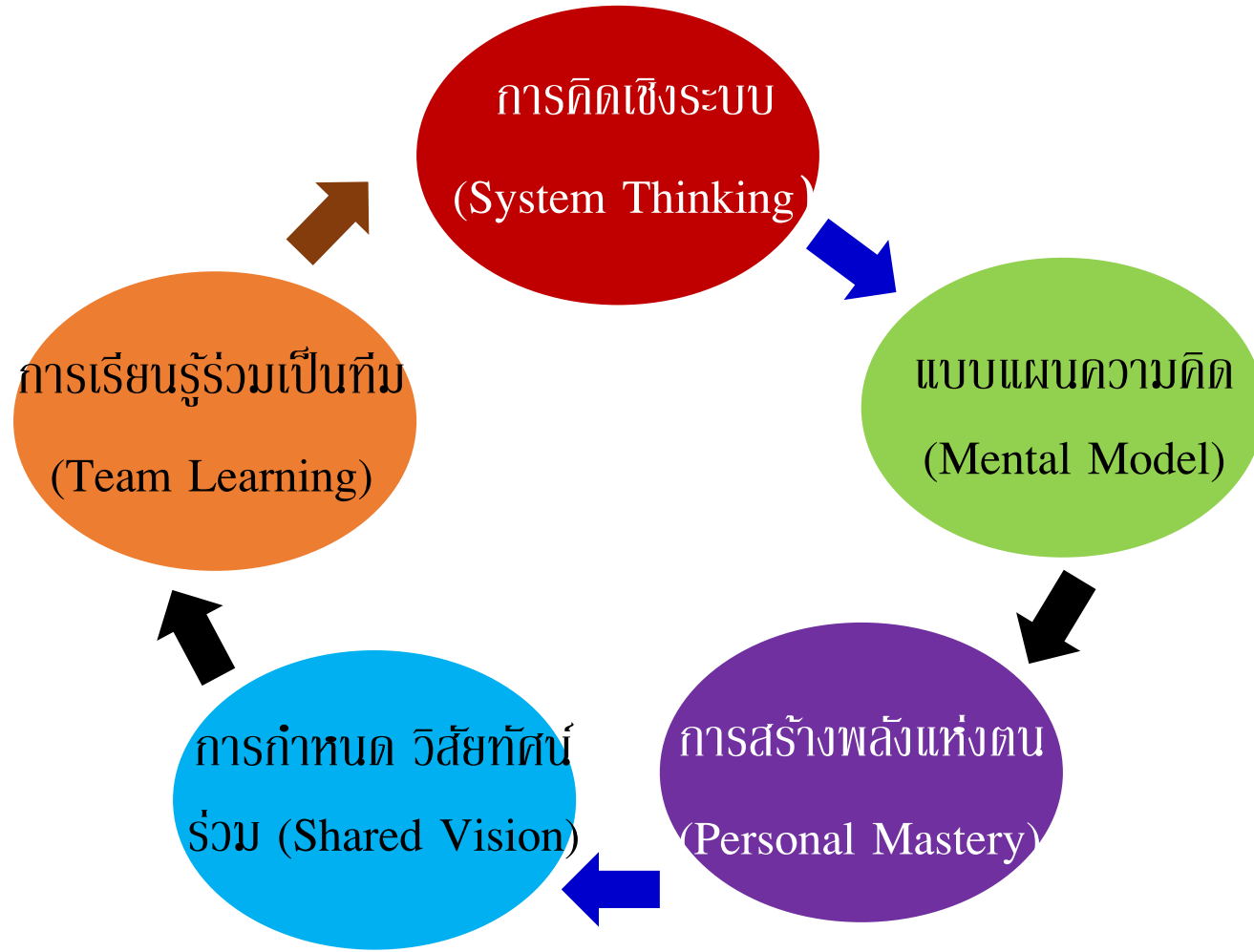
ในเรื่องนี้ จะช่วยให้การทำงานร่วมกันในหน่วยงานมีความเป็นทีมที่ดี

ขึ้น ซึ่งจะ**ช่วยให้สมาชิกแต่ละคนสามารถแสดงศักยภาพที่มีอยู่**

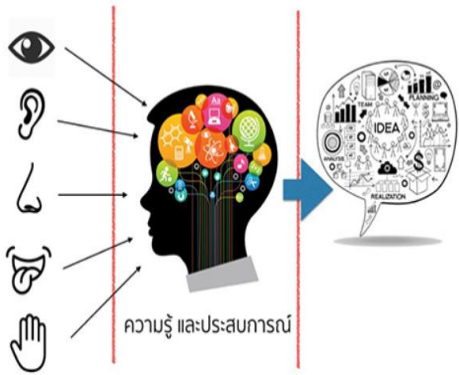
**ออกมาได้อย่างเต็มที่**



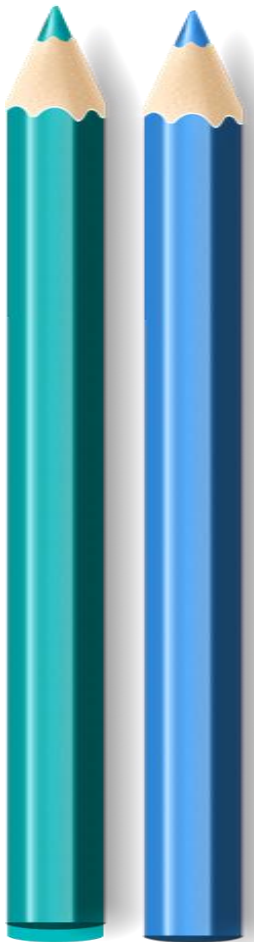
การสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้บุคลากรภายในหน่วยงานสามารถพัฒนาความสามารถทั้งในระดับบุคคล / กลุ่ม / องค์กร ได้อย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่จุดหมายที่บุคลากรระดับต่างๆ ต้องการอย่างแท้จริง



ภาพที่ 4.2 การคิดอย่างเป็นกระบวนการ (Process Thinking)



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



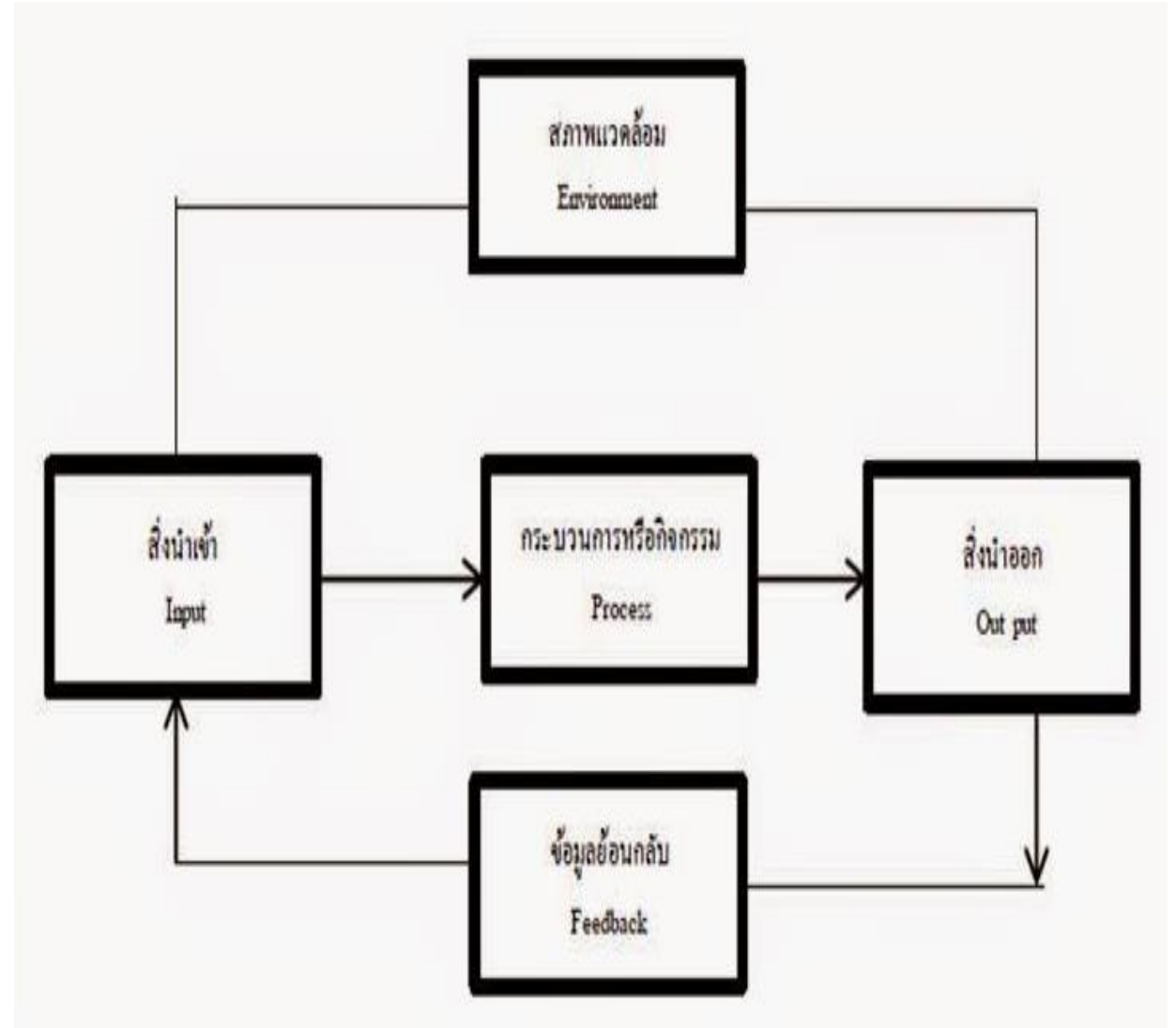
**การคิดเชิงระบบ** ในความหมายอย่างแคบ เป็นการคิดอย่างมีหลักการและเหตุผล ใน การจัดระเบียบข้อมูล หรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ให้มีแบบแผนหรือกระบวนการที่ชัดเจน (วิกรณ์ รักษ์ปวงชน, 2550: 48)

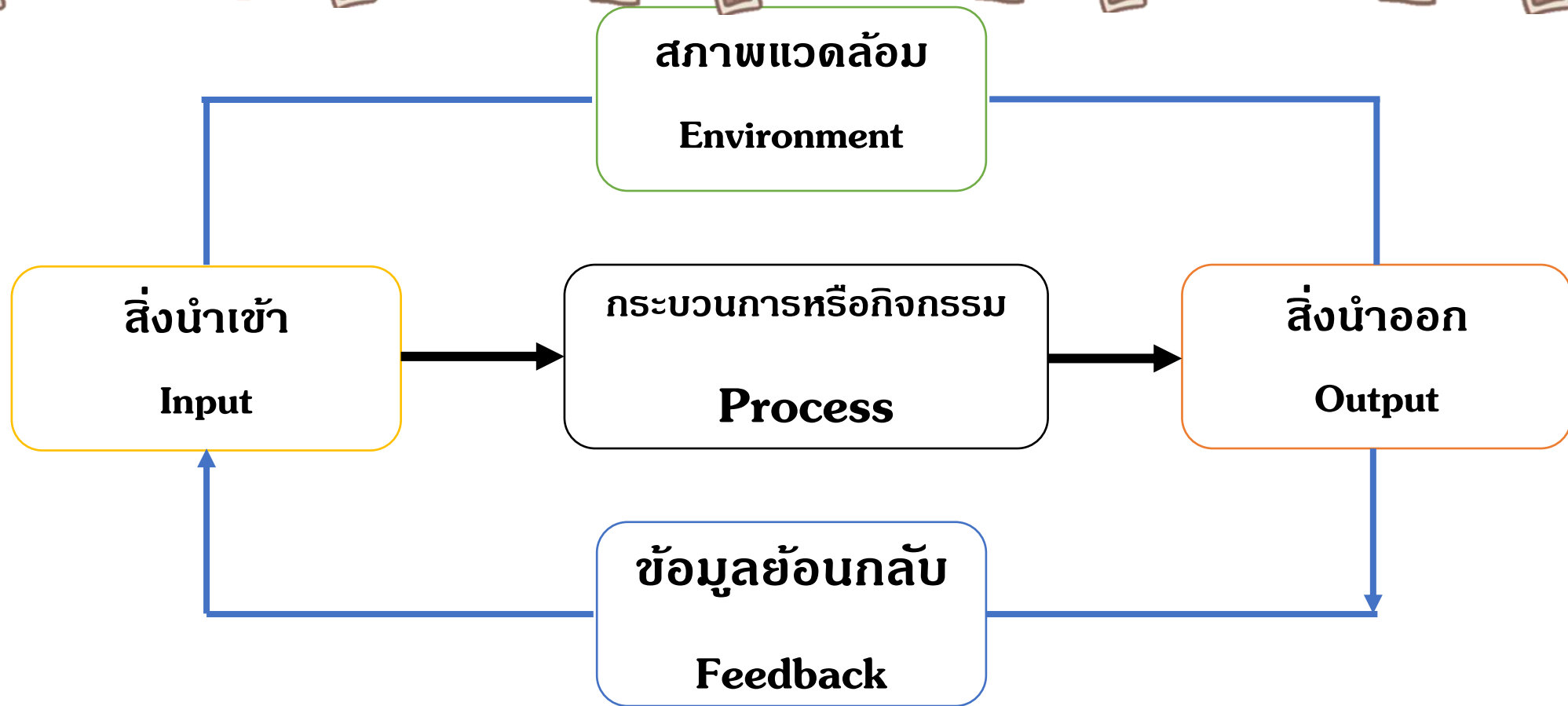
พรพรรณ ภูมิภู กล่าวว่าการคิดเชิงระบบ หมายถึง การคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มองภาพรวมที่เป็นระบบ และมีส่วนประกอบย่อย ๆ โดยอาศัยการคิดในรูปแบบโดยตรงและโดยทางอ้อม ([kmcenter.rid.go.th/kcffd/information](http://kmcenter.rid.go.th/kcffd/information))

# ทฤษฎีระบบ

ให้แนวคิดที่ *แต่ละสิ่งย่อมอยู่ในเอกภพ (The Universe) รวมทั้งสิ่งเล็ก ใหญ่เพียงใด ล้วนเป็นหนึ่งหน่วยระบบ มีวงจรของการทำงานมีปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ปัจจัยการผลิต ความเป็นระบบ*

ผลผลิตรวมย่อม เกิดจากการประสานงานกันหลายๆ ระบบ แต่ละหน่วยมีระบบการทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน ผลผลิตจะไหล จากหน่วยการผลิตหนึ่งไปสู่อีกหน่วยผลการผลิตหนึ่งอย่างครบวงจรไม่มีที่สิ้นสุด แต่สิ่งในเอกภพ มีความเป็นระบบตามมิติต่างๆกัน ในเวลาเดียวกัน





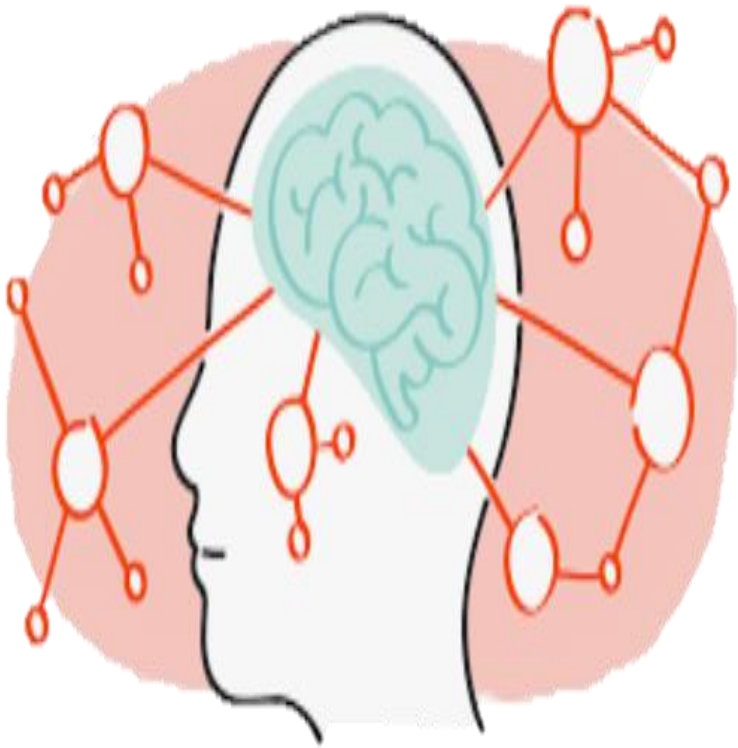
ภาพที่ 4.3 ทฤษฎีระบบ (System Theory)

# การคิดเชิงระบบ

**การคิดเชิงระบบ** คือ การคิดที่มี  
ความเข้าใจ เชื่อมโยง มีความเชื่อในทฤษฎี  
ระบบเป็นพื้นฐาน ในสมองคนปกติมีความ  
เข้าใจเกี่ยวกับระบบในสรรพสิ่งที่อยู่ในโลกที่  
สอดคล้องกับทฤษฎีระบบอยู่แล้ว เพียงแต่  
ความสามารถในการทำได้ดีในระดับความ  
เข้มข้นของระบบแตกต่างกัน



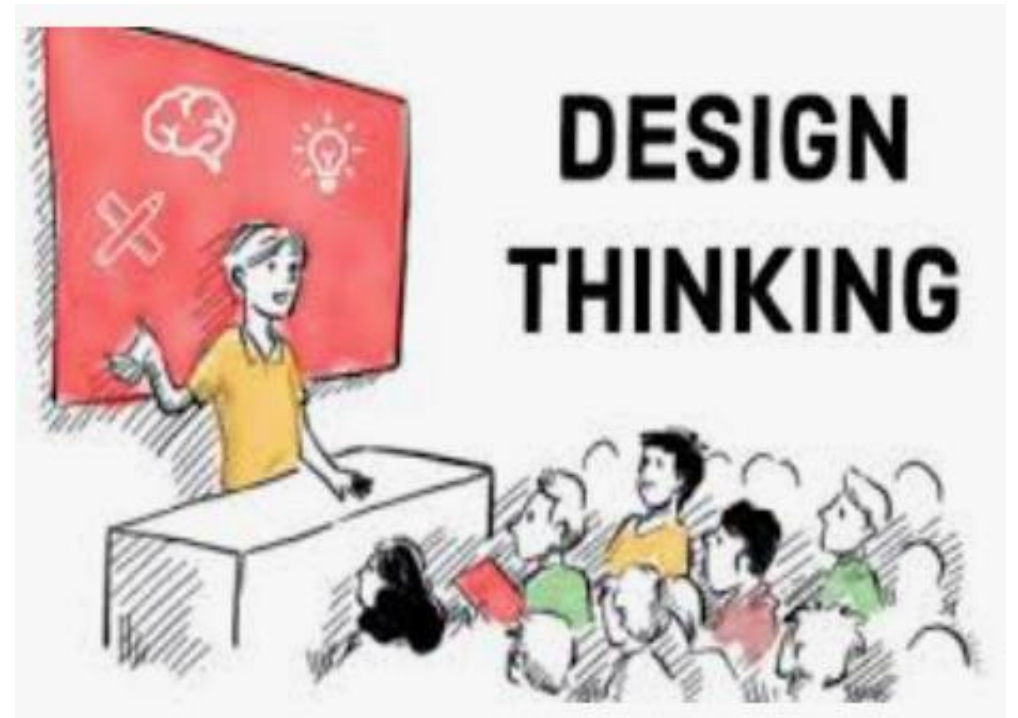
# การคิดเชิงระบบโดยทางอ้อม



การคิดเป็นพฤติกรรมทางสมอง ที่สมองกระทำกับวัตถุ ความคิด (Object of thinking) **ซึ่งเรียกว่า มโนคติ (Concept)** มโนคติของคนเราอาจมีหลายมติ ซึ่งเกิดขึ้น**จากประสบการณ์ และความคิด** **ขึ้นเองจาก โลกแห่งความเป็นจริง** การคิดเชิงระบบโดยอาศัยพื้นฐานแห่งการคิด เช่น **การวิเคราะห์ การอุปมาอุปมัย การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การประเมินค่า**

# การคิดเชิงระบบโดยทางอ้อม

**การคิดเชิงระบบ** เป็นวิธีการคิดเชิงบูรณาการ เป็นการขยาย ขอบเขตการคิดของเราที่มีต่อเรื่องนั้นๆ ออกไป โดยไม่ด่วนสรุปหรือตัดสินใจ แต่พิจารณาเรื่องนั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วนทุกมุมมอง เปิดโอกาสให้ ความคิดของคนเราได้มีการเชื่อมโยง เพื่อหาความเป็นไปได้ใหม่ๆ ได้มุมมองใหม่ๆ เห็นแนวทาง แก้ปัญหาที่ดีกว่าสร้างสรรค์ รวมทั้งให้เห็นความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงระหว่างเรื่องนั้น กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง





# การคิดเชิงระบบโดยตรง

การคิดที่มุ่งกระทำโดยตรง มีเป้าหมายกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่จำแนกรูปแบบการคิดตาม พื้นฐานของมนุษย์ แต่ แยกรูปแบบการคิดโดยมุ่งที่เป้าหมาย หรือ

**วัตถุประสงค์ โดยจำแนกออกเป็น 3 แบบ**

- การคิดเพื่อรู้เข้าใจหน่วยระบบ
- การคิดเพื่อวิเคราะห์และประเมินหน่วยของระบบ
- การคิดเพื่อออกแบบ และก่อตั้งหน่วยระบบ



หน่วยระบบทั้งหลายในเอกภพ แบ่งระบบออกเป็น 2 ประเภท คือ

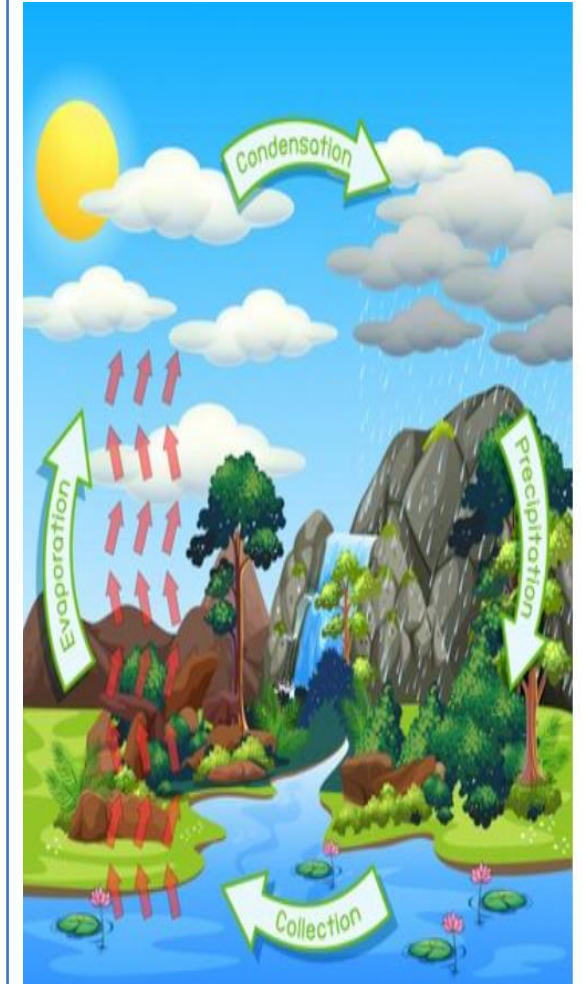
1. หน่วยระบบตามธรรมชาติ (Natural System) ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เช่น ฝนตก แดดออก แบ่งเป็น 2 ชนิด

### 1.1 หน่วยระบบทางกายภาพ (Physical Systems)

รวมถึงสสารที่เป็นพลังงาน

### 1.2 หน่วยปฏิภิกิริยา (Intersectional System)

เป็นการกระทำต่อกันระหว่างปัจจัยนำเข้า ของแต่ละหน่วยระบบ ปรากฏอยู่ในหน่วยความสัมพันธ์ต่างๆที่จัดขึ้นเป็นหน่วยระบบความคิด เช่น ฐ้ำ ออกซิเจน ซึ่งแต่ละหน่วยเป็นระบบกายภาพ แต่เมื่อนำมาสร้างปฏิภิกิริยาสัมพันธ์กัน กลายเป็นระบบที่ เกิดขึ้นจากการทำปฏิภิกิริยาซึ่งกันและกัน



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

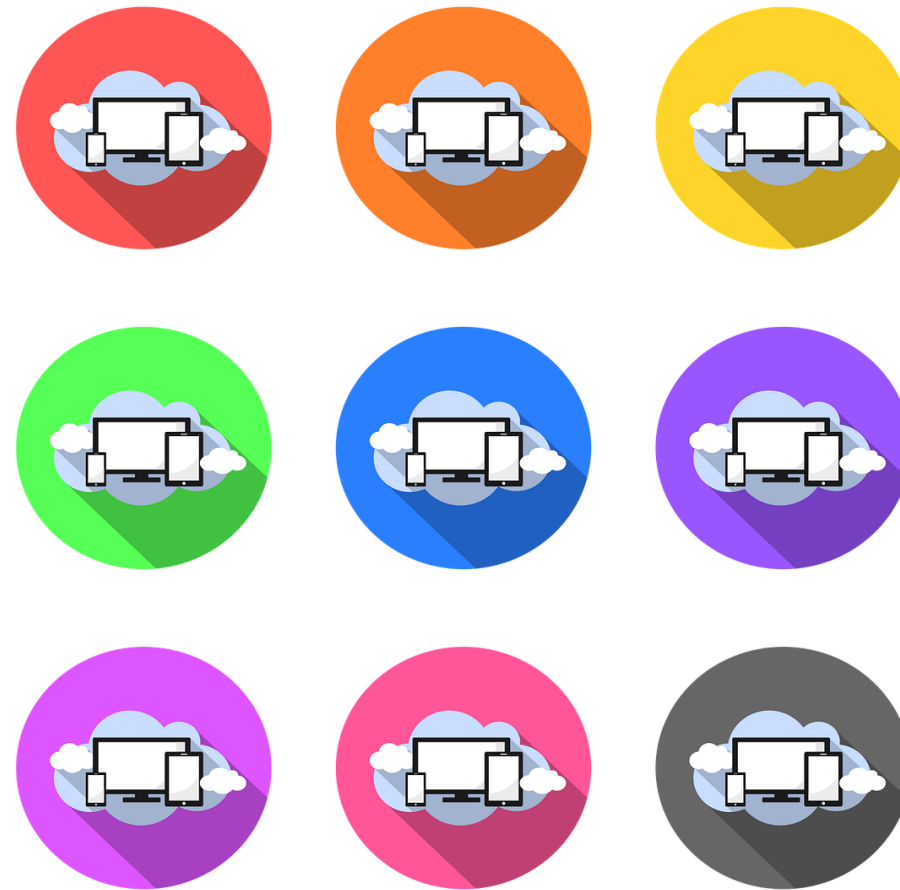
2.1 หน่วยระบบกายภาพ เช่นเดียวกับระบบธรรมชาติ เพียงแต่มนุษย์สร้างขึ้น

2.2 หน่วยปฏิบัติการ (Intersectional System) เช่นเดียวกับระบบธรรมชาติ เพียงแต่มนุษย์ ก่อปฏิกริยาขึ้น

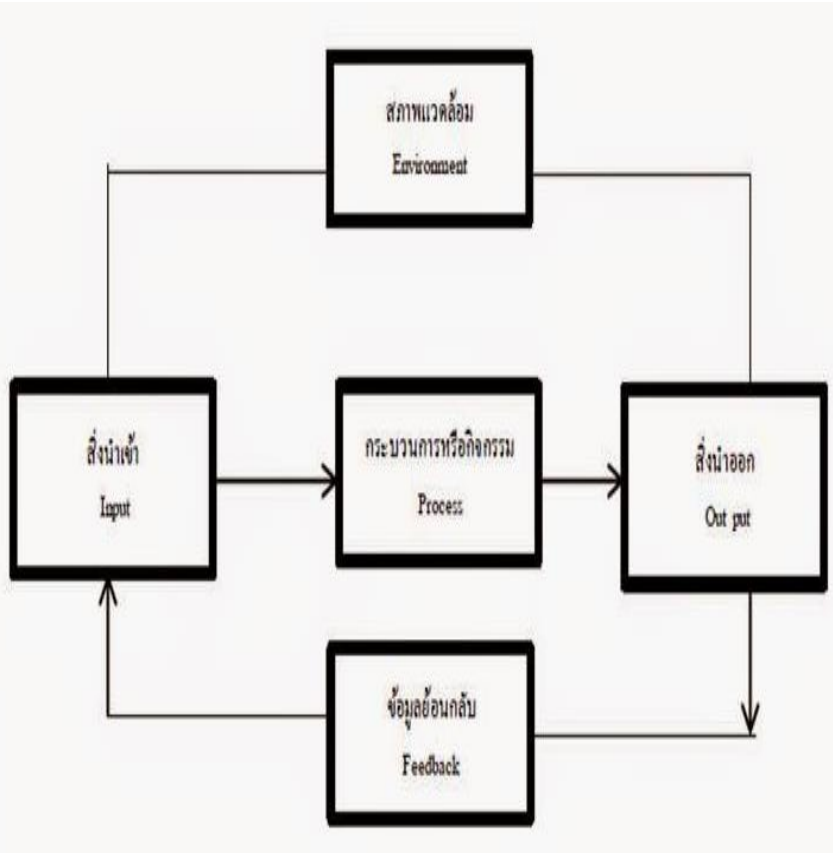
2.3 หน่วยระบบความคิดที่เรียกว่า มโนคติ (Concept) มีทั้งหน่วยระบบกายภาพ และ หน่วยปฏิบัติการที่นำมาคิดสร้างสรรค์กลายเป็นผลงานที่สร้างขึ้นเป็นวัฏจักร ระบบ กระบวนการของมนุษย์ ที่คิดสร้างขึ้นโดยอาศัยแนวความคิดเดิมที่มีมาแต่กำเนิด หรือเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติมาผนวก เข้าด้วยกัน โดยอาศัยแนวความคิดสร้างระบบที่ต่อเนื่องขึ้น เช่น สูตร คำนวณต่างๆ

# ระบบการประมวลผลบนระบบคลาวด์

- การให้บริการทรัพยากรด้านไอทีตามการกำหนดราคาค่าบริการที่ใช้ตามจริง
- การเข้าถึงบริการเทคโนโลยี เช่น พลังงานในการประมวลผล พื้นที่จัดเก็บ และฐานข้อมูลจากผู้ให้บริการระบบคลาวด์
- เช่น การเป็นเจ้าของ การดูแลรักษาศูนย์ข้อมูลจริง และเซิร์ฟเวอร์
- การประมวลผลบนระบบคลาวด์ ประกอบด้วย บริการ การให้บริการแพลตฟอร์ม และการให้บริการซอฟต์แวร์ แต่ละประเภทของการประมวลผลบนระบบคลาวด์จะมีการควบคุม ความยืดหยุ่น และการจัดการในระดับที่แตกต่างกัน



# หน่วยระบบกับการทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร ?



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

# 3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ

1. ยอมรับตนเองและเปลี่ยนใจตนเองให้ได้ว่าตน คือ ส่วนประกอบที่สำคัญที่เชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆ
2. ฝึกการมองภาพรวมแทนสิ่งเล็กๆ แล้วค่อยมองย้อนกลับ
3. เข้าใจธรรมชาติของระบบ และทุกสรรพสิ่งในโลกล้วนเป็นระบบสัมพันธ์กัน
4. มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยต่างๆ ที่เอื้อต่อระบบ
5. มองเห็นวัฏจักรของเหตุปัจจัย (Circles of Causality) และการส่งผลย้อนกลับ



### 3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ

6. เปิดอิสระในเรื่องการคิด ไม่ตีกรอบ ครอบงำความคิดคนอื่น
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 เป็นระบบโดยการเชื่อมโยงติดต่อกัน และสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ





# สรุป

การคิดเชิงระบบ คือ การคิดที่มีความเข้าใจ เชื่อมโยง มีความเชื่อในทฤษฎีระบบเป็นพื้นฐาน ในสมองโดยอาศัยพื้นฐานแห่งการคิด เช่น การวิเคราะห์ การอุปมาอุปมัย การคิดสังเคราะห์ การคิด สร้างสรรค์ การประเมินค่า ฯลฯ

การคิดที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตมนุษย์มีหลายรูปแบบการคิดเชิงระบบ เป็นวิธีการคิดเชิงบูรณาการเป็นการขยาย ขอบเขตการคิดของเราที่มีต่อเรื่องนั้นๆออกไป โดยไม่ด่วน สรุปหรือตัดสินใจ แต่พิจารณาเรื่องนั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วนทุกมุมมอง เปิดโอกาสให้ความคิดของคนเรา ได้มีการเชื่อมโยง เพื่อหาความเป็นไปได้ใหม่ๆ ได้มุมมองใหม่ๆ เห็นแนวทางแก้ปัญหาที่ดีกว่า สร้างสรรค์ รวมทั้งให้เห็นความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงระหว่างเรื่องนั้น กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

## คำถามทบทวน

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

# 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%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

---