

## บทที่ 2

# เหตุผลและทักษะการคิดพื้นฐาน

# เหตุผลและทักษะการคิดพื้นฐาน

- เหตุผลของการฝึกทักษะการคิด
- กติกาการฝึกทักษะการคิดเพื่อพัฒนาตน
- ทักษะการคิดพื้นฐาน ตอนที่ 1





# • เหตุผลของการฝึกทักษะการคิด

## ไอคิว (Intelligence Quotient)

ไอคิว ย่อมาจาก Intelligence Quotient หมายถึง เซาว์ปัญญาหรือความฉลาดทางปัญญาที่สามารถวัดได้จากแบบทดสอบ

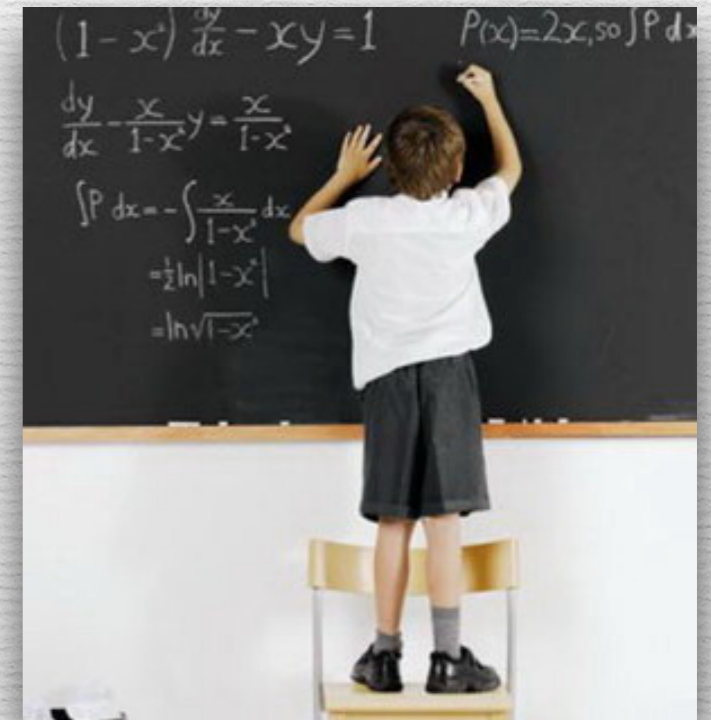
$$\text{ระดับไอคิว} = \frac{\text{อายุสมอง}}{\text{อายุจริง}} \times 100$$

เช่น เด็กคนหนึ่งมีอายุ 15 ปี ทำแบบทดสอบได้อายุสมองเท่ากับ 18 ปี เด็กคนนี้มีไอคิวเท่ากับ 120 ซึ่งสูงมาก มีแนวโน้มว่าจะเป็นเด็กหัวไว ฉลาดเป็นกรด เรียนรู้ได้เร็วกว่าเด็กวัยเดียวกัน

\*ข้อมูลและผลการวิจัย

คนที่มีไอคิวต่ำกว่ามาตรฐานมีแนวโน้มที่จะไม่ค่อยมีความคิดสร้างสรรค์

ในทางกลับกันคนที่มีไอคิวสูง มักจะมีความสามารถเชิงความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ด้วย





# ●เหตุผลของการฝึกทักษะการคิด

## อุปนิสัยการคิดเพื่อพัฒนาตน

ดร. เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ได้กล่าวถึงพฤติกรรมของคนที่รู้จักคิดและคิดเป็นไว้ ดังนี้

- ◆ เป็นคนฟังคนอื่นมากขึ้น
- ◆ ไม่ก่อความรำคาญแก่ผู้อื่น
- ◆ มีความมั่นใจมากขึ้น
- ◆ ใช้ความคิดและเสนอทางออกมากกว่ามุ่งวิพากษ์วิจารณ์
- ◆ มีการคิดเรื่องใหม่ๆ มากขึ้น แทนการบอกปิดอย่างไร้เหตุผล
- ◆ มีประเด็นการคิดมากขึ้น ไม่เพียงแต่สนับสนุนคนอื่นอย่างเดียว
- ◆ ลดอัตตาลง
- ◆ รู้ว่าต้องทำอะไร
- ◆ พูดนอกเรื่องน้อยลง





# • กติกาการฝึกทักษะการคิดเพื่อพัฒนาตน

- ♦ ขั้นตอนการฝึกทักษะการคิด
- ♦ ตัวอย่างกิจกรรมฝึกทักษะการคิด

## ขั้นตอนการฝึกทักษะการคิด

- ① เรียนรู้ก่อนปฏิบัติการ→
- ② เรียนรู้ขณะปฏิบัติการ→
- ③ เรียนรู้หลังปฏิบัติการ





## ชวนคิด

- ✦ ความสามารถในการคิดของแต่ละคนเท่ากันหรือไม่ ?
- ✦ มีความจำเป็นหรือไม่ที่จะต้องส่งเสริมการคิด ฝึกทักษะการคิด เพื่อพัฒนาวิธีการคิดไปสู่การคิดเป็นเพราะเหตุใด ?

ตัวอย่างกิจกรรมฝึกทักษะการคิด



กิจกรรมกลุ่ม

## เกมตักน้ำให้ได้ตามต้องการ



ภาชนะ A จุ 7 ลิตร



ภาชนะ B จุ 5 ลิตร

ใช้ภาชนะ 2 ใบนี้เท่านั้นไปตักน้ำจากแม่น้ำ ให้ได้น้ำ 2 ลิตร ทำได้อย่างไร



# เฉลย!

ใช้ภาชนะ 2 ใบนี้เท่านั้นไปตักน้ำจากแม่น้ำ ให้ได้น้ำ 2 ลิตร ทำได้อย่างไร



ภาชนะ A จุ 7 ลิตร



ภาชนะ B จุ 5 ลิตร



## เกมตักน้ำให้ได้ตามต้องการ



ภาชนะ A จุ 7 ลิตร



ภาชนะ B จุ 5 ลิตร

\*Bonus\*

ใช้ภาชนะ 2 ใบนี้เท่านั้นไปตักน้ำจากแม่น้ำ ให้ได้น้ำ 1 ลิตร ทำได้อย่างไร



# เฉลย!

ใช้ภาชนะ 2 ใบนี้เท่านั้นไปตักน้ำจากแม่น้ำ ให้ได้น้ำ 1 ลิตร ทำได้อย่างไร



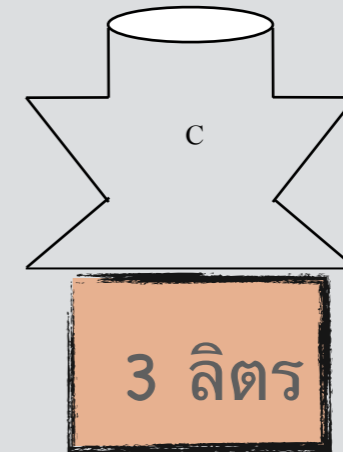
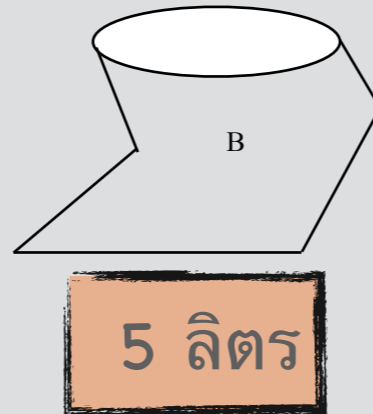
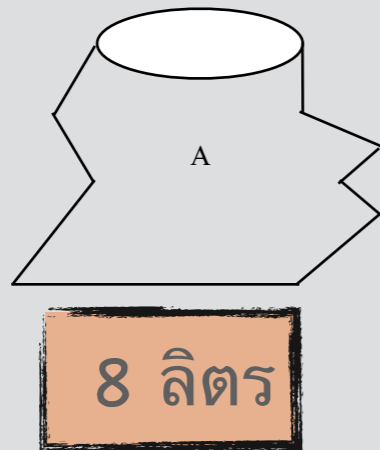
ภาชนะ A จุ 7 ลิตร



ภาชนะ B จุ 5 ลิตร



# ยกระดับปัญหา

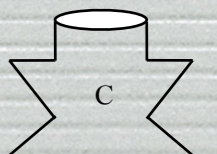
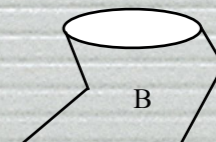
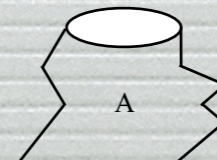


มีภาชนะรูปทรงที่แตกต่างกัน 3 ใบ คือ A, B และ C โดย  
ภาชนะ A จุ 8 ลิตร ภาชนะ B จุ 5 ลิตร ภาชนะ C จุ 3 ลิตร ถ้า  
มีของเหลวอยู่เต็มภาชนะ A และต้องการของเหลวจำนวน 4 ลิตร



# เฉลย!

มีภาชนะรูปทรงที่แตกต่างกัน 3 ใบ คือ A, B และ C โดยภาชนะ A จุ 8 ลิตร ภาชนะ B จุ 5 ลิตร ภาชนะ C จุ 3 ลิตร ถ้ามีของเหลวอยู่เต็มภาชนะ A และต้องการของเหลวจำนวน 4 ลิตร





• **ทักษะการคิดพื้นฐาน**





## การคิดคล่องและคิดหลากหลาย

- การคิดคล่องและคิดหลากหลาย เป็นความสามารถที่จะคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งได้ผลการคิดจำนวนมาก รวดเร็ว ตรงประเด็น และมีความหลากหลาย

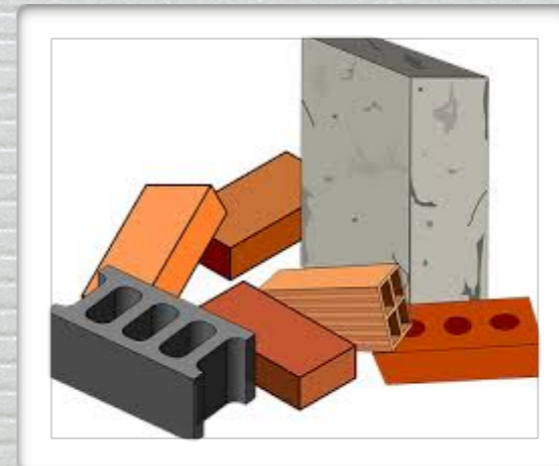
คิดคล่อง เพื่อให้ได้ความคิดจำนวนมากและคิดได้อย่างรวดเร็ว  
คิดหลากหลาย เพื่อให้ได้ความคิดที่มีลักษณะหรือรูปแบบต่างๆกัน





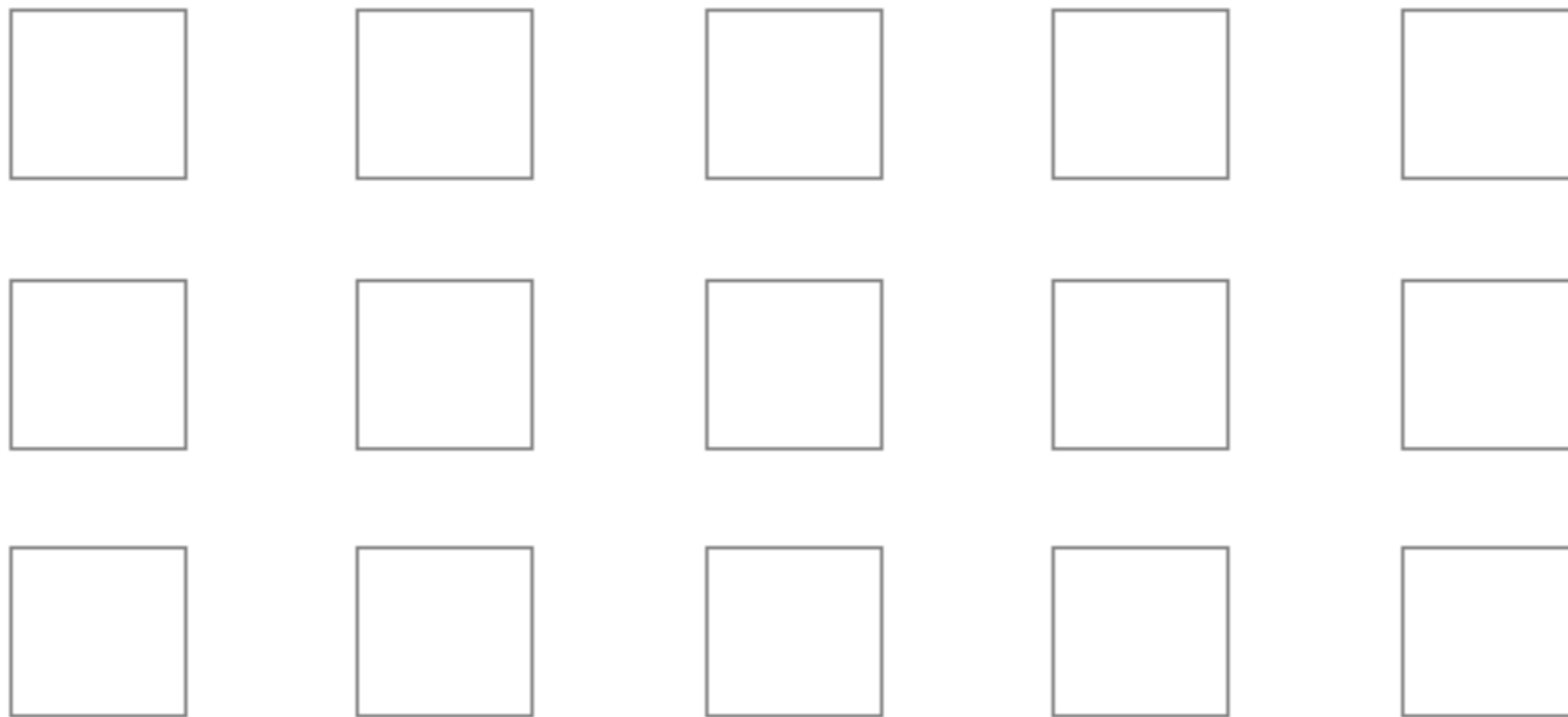
- การคิดคล่องและคิดหลากหลาย

ตัวอย่าง ให้บอกประโยชน์ของ  
ก้อนอิฐให้มากที่สุด





1. ให้นักศึกษาใช้รูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้เป็น โครงสร้างเริ่มต้นวาด  
ภาพ ให้ได้จำนวนภาพมากที่สุด





2. นักศึกษาเติมจำนวนลงในช่องว่าง เพื่อให้สมการทางคณิตศาสตร์ถูกต้อง  
(ภายในเวลา 2 นาที)

1.  $23 + 29 = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $15 - \underline{\hspace{2cm}} = 29$

3.  $25 = 12 + \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $5 \times 7 = (3 \times 7) + \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $(2 \times 6) + (3 \times 3) = (4 \times 5) + \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $(7 \times 8) \div 4 = (2 \times \underline{\hspace{2cm}}) + 6$

7.  $(30 \div 6) \times 8 = 2 \times 2 \times \underline{\hspace{2cm}}$

8.  $(100 \div 5) = 20 \times 2 \times \underline{\hspace{2cm}}$

9.  $(6 \times 5) + (4 \times 7) = (12 \times 5) - (2 \times \underline{\hspace{2cm}})$

10.  $15 + \underline{\hspace{2cm}} = (4 \times 7) - (20 \div 4)$

11.  $29 + 6 = \underline{\hspace{2cm}} + 15$

12.  $8 + \underline{\hspace{2cm}} = 27 - 13$

13.  $4 + 5 + 6 + 7 = 15 + \underline{\hspace{2cm}}$

14.  $(2 \times 6) + \underline{\hspace{2cm}} = (5 \times 4)$

15.  $(5 \times \underline{\hspace{2cm}}) = 20 + (100 \div 4)$

16.  $(20 \times 20) = 4 \times (5 \times \underline{\hspace{2cm}})$

17.  $(7 \times 6) + 30 = 3 \times 2 \times 4 \times \underline{\hspace{2cm}}$

18.  $12 + \underline{\hspace{2cm}} = 5 + (4 \times 6)$

19.  $20 + (7 \times 3) = \underline{\hspace{2cm}} + 18$

20.  $(26 \div 2) + 12 = (7 \times \underline{\hspace{2cm}}) + 4$





3. จงบอกชื่ออาหารที่มี “ไข่” ผสมอยู่มาให้มากที่สุด



- การคิดวิเคราะห์และผสมผสาน

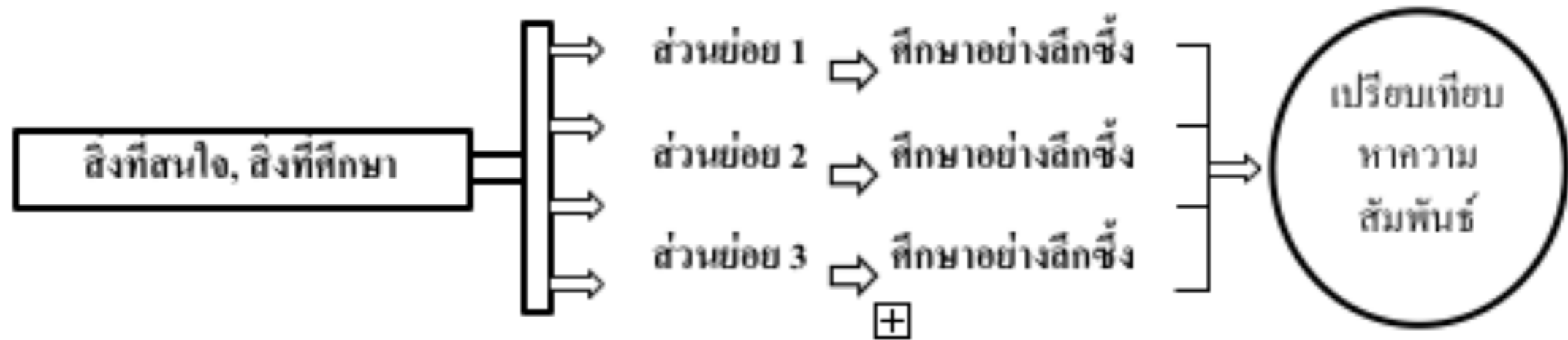
- ♦ การคิดวิเคราะห์ เป็นการแบ่งหรือแยกแยะสิ่งที่สนใจหรือสิ่งที่ต้องการศึกษา ออกเป็นส่วนย่อยๆ ศึกษาส่วนย่อยๆ นั้นอย่างลึกซึ้ง การวิเคราะห์จะทำให้เกิดความเข้าใจหรือมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่สนใจหรือสิ่งที่ต้องการศึกษาได้มากขึ้น
- ♦ การคิดผสมผสาน เป็นการรวมความรู้ย่อย หรือผลจากการวิเคราะห์ให้เป็นข้อมูลใหม่ ข้อสรุปใหม่ กระบวนการใหม่ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่



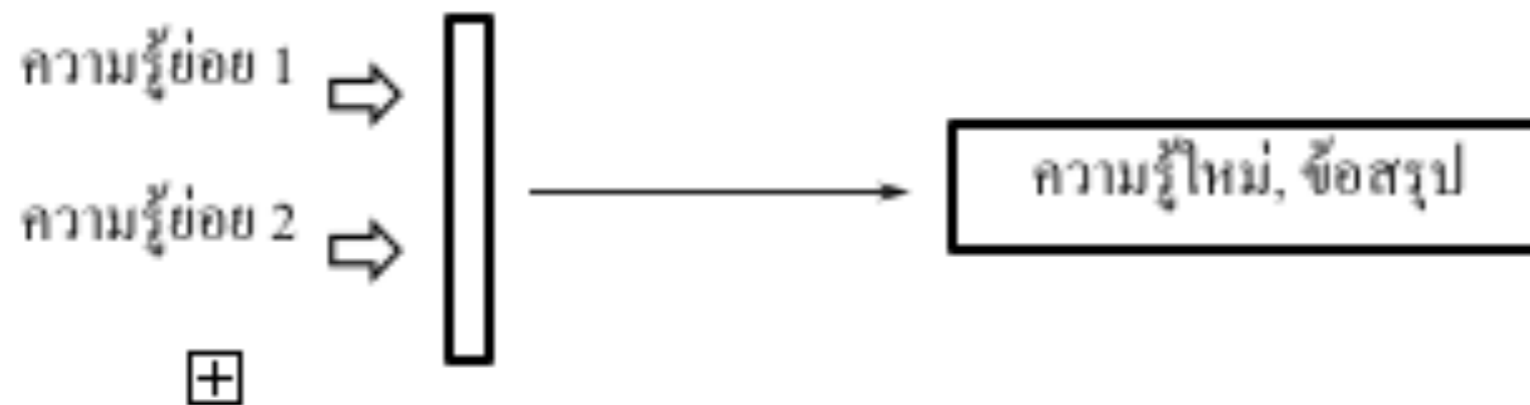
• การคิดวิเคราะห์และผสมผสาน



## แผนภูมิของการคิดวิเคราะห์



## แผนภูมิของการคิดผสมผสาน





- การคิดวิเคราะห์และผสมผสาน

## การพัฒนาการคิดวิเคราะห์

การฝึกคิดวิเคราะห์ มี 2 ขั้นตอน คือ หัดแบ่งหรือแยกแยะสิ่งที่สนใจ หรือสิ่งที่ต้องการศึกษา และทำการศึกษารายย่อยที่แบ่งหรือแยกแยะออกมาอย่างลึกซึ้ง

วิธีที่ 1 แบ่งหรือแยกแยะสิ่งต่างๆ เป็นส่วนย่อยๆ ตามสภาพที่มองเห็นได้ เช่น





- การคิดวิเคราะห์และผสมผสาน

**วิธีที่ 2** แบ่งหรือแยกแยะสิ่งต่างๆ เป็นส่วนย่อยๆ  
ตามสภาพที่เป็นความรู้สึกนึกคิด

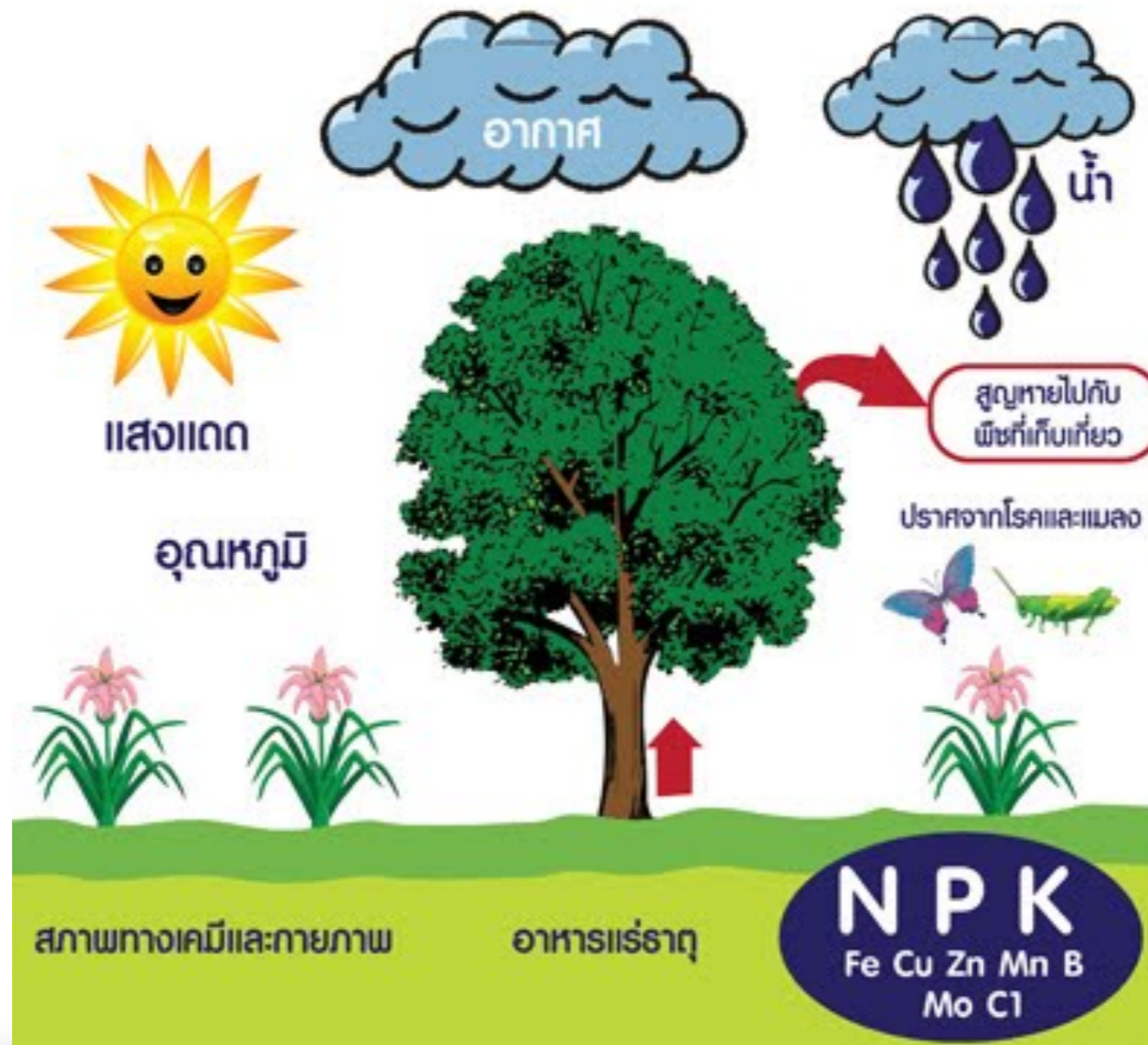


**รถยนต์** แบ่งเป็นส่วนย่อยๆ ได้ดังนี้  
ความสวยงาม ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย  
ความเร็ว ความแข็งแรง ความคงทนถาวร



• การคิดวิเคราะห์และผสมผสาน

วิธีที่ 3 แบ่งหรือแยกแยะสาเหตุย่อยๆ ของปรากฏการณ์ที่สนใจ เช่น ปัจจัยการเจริญเติบโตของต้นไม้





## วิธีที่ 4 แบ่งหรือแยกแยะผลที่เกิดขึ้นจากปรากฏการณ์ที่สนใจ

เล่นโทรศัพท์แล้วปิดไฟ จะมีผลเกิดตามมาคือ

- ทำให้เกิดต้อเนื้อ ต้อลม และจอประสาทตาเสื่อม
- ปวดกระบอกตา ปวดศีรษะ
- สายตาสั้นอย่างรวดเร็ว
- เส้นประสาทตาถูกทำลาย จนการมองเห็นพร่ามัวมากขึ้น
- อาจมีความเสี่ยงที่จะตาบอดได้ด้วย (แต่ไม่ได้เป็นมะเร็งที่ตา)





- การคิดวิเคราะห์และผสมผสาน

## การพัฒนาการคิดผสมผสาน

การฝึกคิดผสมผสาน สามารถทำได้หลายแบบ

1. ฝึกนำความรู้ย่อยๆ มาผสมผสาน ทำให้ได้แนวคิดใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ กระบวนการใหม่ เช่น





## 2. ฝึกนำความรู้ย่อยๆ มาผสมกับข้อมูลด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลด้านสังคม ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

เกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9



โรงงานไฟฟ้าจากพลังงานขยะ

## คุณค่าของการคิดวิเคราะห์และการคิดผสมผสาน

- ✦ ทำให้ได้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่สนใจหรือเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ลึกซึ้ง ครอบคลุมมากขึ้น
- ✦ ทำให้การศึกษาและการค้นพบสิ่งใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น
- ✦ ได้ความรู้ใหม่ ข้อสรุปใหม่ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่
- ✦ เป็นการนำความรู้และข้อมูลต่างๆ มาประกอบในการคิดทำให้สามารถตัดสินใจดำเนินการต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมมากขึ้น





# กิจกรรม

1. แท่งไม้รูปทรงลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 4 ฟุต ผิวด้านนอกทาสีเหลืองทั้ง 6 ด้านถ้าตัดซอยให้เป็นแท่งลูกบาศก์ขนาดยาวด้านละ 1 ฟุต จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. มีแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์ฟุตทั้งหมดจำนวน ..... ก้อน
2. มีแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์ฟุต ที่มีสีเหลืองเพียงด้านเดียว จำนวน ... ก้อน
3. มีแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์ฟุต ที่มีสีเหลือง 2 ด้าน จำนวน ..... ก้อน
4. มีแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์ฟุต ที่มีสีเหลือง 3 ด้าน จำนวน ..... ก้อน
5. มีแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์ฟุต ที่มีสีเหลือง 4 ด้าน จำนวน ..... ก้อน
6. มีแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์ฟุต ที่มีสีเหลือง 5 ด้าน จำนวน ..... ก้อน
7. มีแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์ฟุต ที่มีสีเหลือง 6 ด้าน จำนวน ..... ก้อน
8. มีแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์ฟุต ที่ไม่ถูกทาสีเลย จำนวน .....



2. จงบอกส่วนประกอบของ “โทรศัพท์” พร้อมทั้งบอกสิ่งที่ท่านรู้หรืออยากรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบเหล่านั้น

- ก. บอกตามสภาพที่มองเห็น หรือสังเกตได้
- ข. บอกตามสภาพที่เป็นความรู้สึกนึกคิด





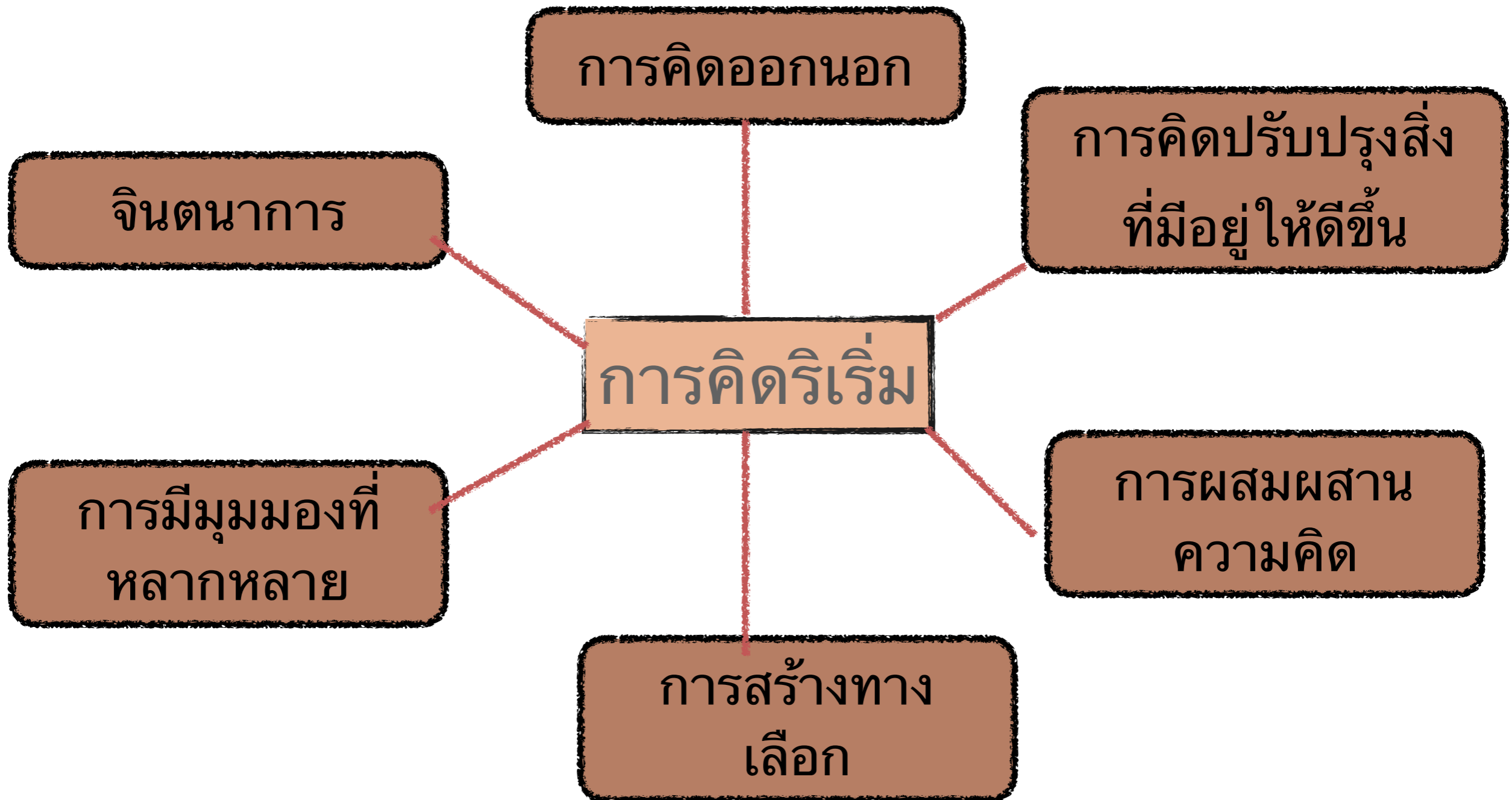
## กิจกรรมพัฒนาการคิดผสมผสาน

ให้นักศึกษานำกระดาษที่วางเปล่ามาสองแผ่น  
เขียนคำที่อยากเขียนลงไปกระดาษนั้น อาจจะเป็น  
ความรู้สึก สถานที่ อะไรก็ได้ที่อยากเขียนลงไป และรอ  
ฟังกติกาต่อไป.....



# การคิดริเริ่ม

การคิดริเริ่ม เป็นการคิดที่ให้ผลของการคิดที่มีความแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดของคนทั่วไป เป็นการนำความรู้เดิมมาดัดแปลงให้เป็นความคิดใหม่



## จินตนาการ

จินตนาการ เป็นความสามารถของสมองในการสร้างภาพของความคิดให้เป็นสิ่งของ เป็นสถานที่ เป็นเหตุการณ์ ทั้งที่สามารถเป็นไปได้จริงหรือไม่สามารถเป็นจริงก็ได้

### ฝึกการจินตนาการ

1. อีก10ปีข้างหน้า โทรศัพท์ที่น่าจะมีรูปร่างและลักษณะการใช้เป็นอย่างไร
2. ถ้าถูกสลากกินแบ่งของรัฐบาลรางวัลที่ 1 สิ่งที่ไม่อยากทำมากที่สุดอันดับแรกคืออะไร

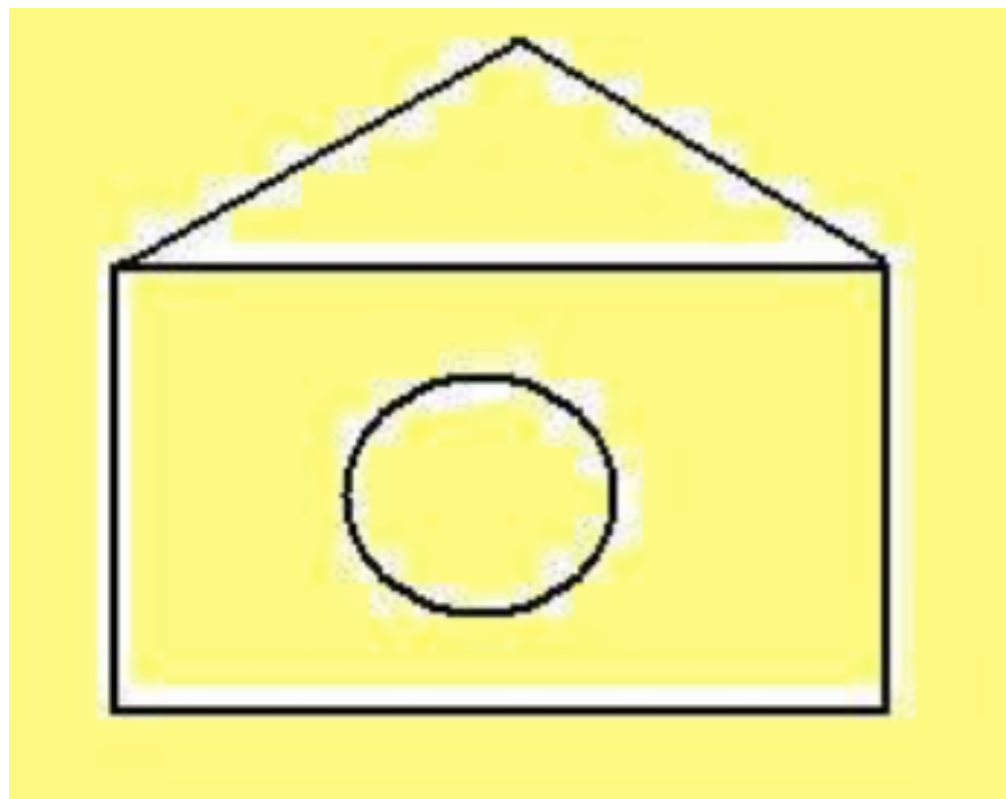




## การมีมุมมองที่หลากหลาย

การมีมุมมองที่หลากหลาย เป็นความสามารถของสมองที่จะมองเห็นหรือคิดเกี่ยวกับสิ่งที่คิดออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ได้เป็นจำนวนมาก

เช่น มองภาพสองภาพนี้เห็นเป็นอะไรได้บ้าง





## การสร้างทางเลือก

การสร้างทางเลือกหลากหลาย เป็นความสามารถของสมองในการหาคำตอบ หรือหาแนวทางในการแก้ไขเมื่อพบปัญหา โดยสามารถหาคำตอบหรือแนวทางแก้ไขได้จำนวนมาก

ตัวอย่างเช่น การแก้ปัญหา “โรงเรียนไม่มีครู” ได้อย่างไร





## การผสมผสานความคิด

ฝึกผสมผสานความคิด โดยกำหนดของ 2 อย่างมาคู่กันและพยายามคิด ของสิ่งหนึ่งตามคุณสมบัติหรือลักษณะของของอีกสิ่งหนึ่ง หรือคุณสมบัติทั้งสองอย่างมาเชื่อมต่อเป็นสิ่งใหม่ เพื่อให้ได้ของแปลกและใหม่

ตัวอย่าง สถานการณ์ฝึกการผสมผสานความคิดและตัวอย่างคำตอบ



- รถยนต์รูปร่างทรงกลมเหมือนฟองสบู่
- รถยนต์ที่มีความเสียดทานน้อย
- รถยนต์ที่เบาเหมือนฟองสบู่
- รถยนต์ที่มีฟองสบู่อยู่ภายใน
- รถยนต์ที่ทำความสะอาดตัวเองได้
- รถยนต์ที่วิ่ง โดยไม่มีแรงเสียดทาน
- รถยนต์ที่มีกลิ่นหอม



## การคิดปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น

ฝึกคิดปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ โดยกำหนดสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (สิ่งของ ความคิด การปฏิบัติ กระบวนการต่าง ๆ) แล้วฝึกวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงและพัฒนา โดยคิดตามลำดับดังนี้

1. สิ่งนี้มีจุดประสงค์อะไร
2. สิ่งนี้มีรูปแบบหรือลักษณะอย่างไร และตรงไหนเป็นจุดเด่น - จุดสำคัญ
3. หาเหตุผลว่า ตอบสนองวัตถุประสงค์ได้อย่างไร และตรงไหนเป็นส่วนสำคัญ
4. พิจารณาตัดแปลง ปรับปรุง ตรวจสอบ หาสิ่งทดแทน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ดีขึ้น

จงปรับปรุงสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันต่อไปนี้ โดยใช้หลักการข้างต้น

1. การแข่งขันกีฬา
2. การแต่งกายของนักศึกษา
3. การเรียนการสอน ในมหาวิทยาลัย
4. การเลือกตั้ง





## การคิดนอกกรอบ

ฝึกคิดนอกกรอบรอบความคิดปกติ โดยพยายามคิดสร้างสรรค์ สิ่งที่ไม่เป็นไปตามปกติ หรือพยายามคิดนอกกรอบของปัญหา

### ฝึกคิดนอกกรอบ

มีจุดอยู่ 9 จุด จัดเรียงกันดังรูปข้างล่างต่อไปนี้ ให้ลากเส้นตรงผ่านจุดทั้ง 9 โดยลากเส้นตรงไม่เกิน 4 เส้น ทั้งนี้ต้องไม่ยกปลายดินสอ (หรือปากกา) ออกจากกระดาษ

