



รายวิชา เทคโนโลยี

# เรื่อง การคิดเชิงคำนวณ

รหัสวิชา ว22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ครูผู้สอน นิพนธ์ เชิญทอง

# การคิดเชิงคำนวณ


## (Computational thinking)



คือกระบวนการแก้ปัญหาในหลากหลายลักษณะ เช่น การจัดลำดับเชิงตรรกศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างสรรค์วิธีแก้ปัญหาที่ละขั้นตอน




1.แนวคิดการแยกย่อย  
(Decomposition)



2.แนวคิดการจดจำรูปแบบ  
(Pattern Recognition)

การคิดเชิงคำนวณ  
(Computational thinking)



4.แนวคิดการออกแบบขั้นตอน  
(Algorithm Design)




3.แนวคิดเชิงนามธรรม  
(Abstraction)



1.แนวคิดการแยกย่อย  
(Decomposition)

การแยกย่อยปัญหาหรือระบบ  
ที่ซับซ้อนออกเป็นส่วนเล็กๆ  
เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและ  
แก้ปัญหา





## 2.แนวคิดการจดจำรูปแบบ (Pattern Recognition)

การหารูปแบบหรือ  
ลักษณะที่เหมือนกันจาก  
ปัญหาย่อยต่างๆ





### 3.แนวคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

การมุ่งความคิดไปที่ข้อมูล  
สำคัญ และคัดกรองส่วนที่  
ไม่เกี่ยวข้องออกไป เพื่อให้  
จดจ่อเฉพาะสิ่งที่เรา  
ต้องการจะทำ





## 4.แนวคิดการออกแบบขั้นตอน (Algorithm Design)

การพัฒนาแนวทางแก้ปัญหา  
อย่างเป็นขั้นเป็นตอน หรือ  
สร้างหลักเกณฑ์ขึ้นมาเพื่อ  
ดำเนินการทีละขั้นตอนในการ  
แก้ไขปัญหา







**“ตะวัน”** เป็นชายวัยทำงานที่ขยันขันแข็งและพยายามทำทุกอย่าง เพื่อเป็นพลเมืองดีต่อสังคม แต่วันนี้ตะวันประสบปัญหา โดยรถยนต์ของตะวันไม่สามารถเคลื่อนที่ได้

## เนื่องจากเกิดปัญหา 2 ประการ ได้แก่

1. รถยนต์ยางแบน
2. รถยนต์วิ่งไม่ได้เพราะน้ำมันหมด

ตระวันต้องใช้แนวคิดเชิงคำนวณแก้ไข

ปัญหาที่เกิดขึ้น ตะวันจะสามารถแก้ไขปัญหา  
และแยกย่อยปัญหาได้เป็นที่ประจักษ์



# แนวคิดการแยกย่อยปัญหา (Decomposition)

2 ประเด็น ได้แก่

1. ยางรถแบน
2. น้ำมันรถหมด



# แนวคิดการจดจำรูปแบบ (Pattern Recognition)

การเข้าใจรูปแบบ ตะวันควรต้องจัดการ  
กับยางรถก่อนเติมน้ำมันเนื่องจากน้ำมัน  
ที่เหลืออยู่ไม่มากพอที่ตะวันจะขับรถยนต์  
ไปถึงสถานีบริการน้ำมัน



# สร้างแนวคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

หาแนวคิดรวบยอดของแต่ละปัญหาย่อย

เป็นการมุ่งเน้นความสำคัญของปัญหาโดย

ไม่สนใจรายละเอียดที่ไม่จำเป็น การคิดรวบยอด  
ของปัญหาดังกล่าวจะได้ว่าวันนี้ต้องทำการ  
เปลี่ยนยางรถยนต์



# แนวทางการออกแบบขั้นตอน (Algorithm Design)

- หมุนบล็อกเพื่อคลายน็อต
- ใช้แม่แรงยกกรตขึ้นและถอดน็อตออก
- ถอดล้อออก เปลี่ยนล้ออะไหล่แทนที่
- ใส่น็อตแล้วปล่อยแม่แรง
- ขั้นตอนให้แน่น




## กิจกรรม แยกและประกอบอุปกรณ์เทคโนโลยี

➤➤➤ ให้นักเรียนจับคู่ทำกิจกรรมเลือกสิ่งของสองอย่าง  
ที่แตกต่างกันโดยให้นักเรียนแต่ละคนแยกส่วน  
ประกอบของสิ่งของแต่ละชิ้นออกเป็นชิ้นย่อยๆ






1.แนวคิดการแยกย่อย  
(Decomposition)



2.แนวคิดการจดจำรูปแบบ  
(Pattern Recognition)

การคิดเชิงคำนวณ  
(Computational thinking)



4.แนวคิดการออกแบบขั้นตอน  
(Algorithm Design)



3.แนวคิดเชิงนามธรรม  
(Abstraction)