



# **Constructive Alignment**

**Design Student Active and Experimental Learning  
By Computer Engineering Department**

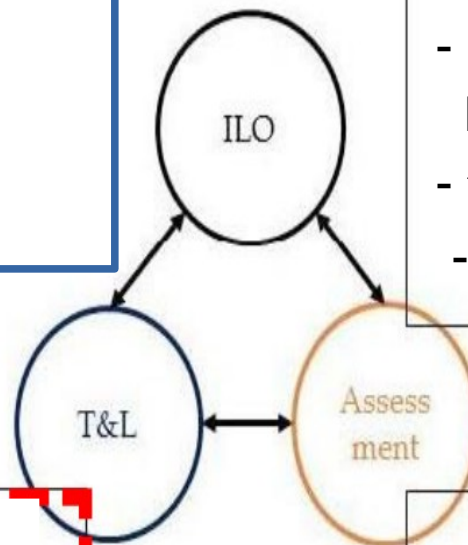


### Graduate Attributes

- Problem Solving
- ICT Skills

### Intended Learning Outcome

- ทราบถึงองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
- เข้าใจการประมวลผลทางอิเล็กทรอนิกส์
- เข้าใจการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง Hardware กับ Software
- ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- แก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรม



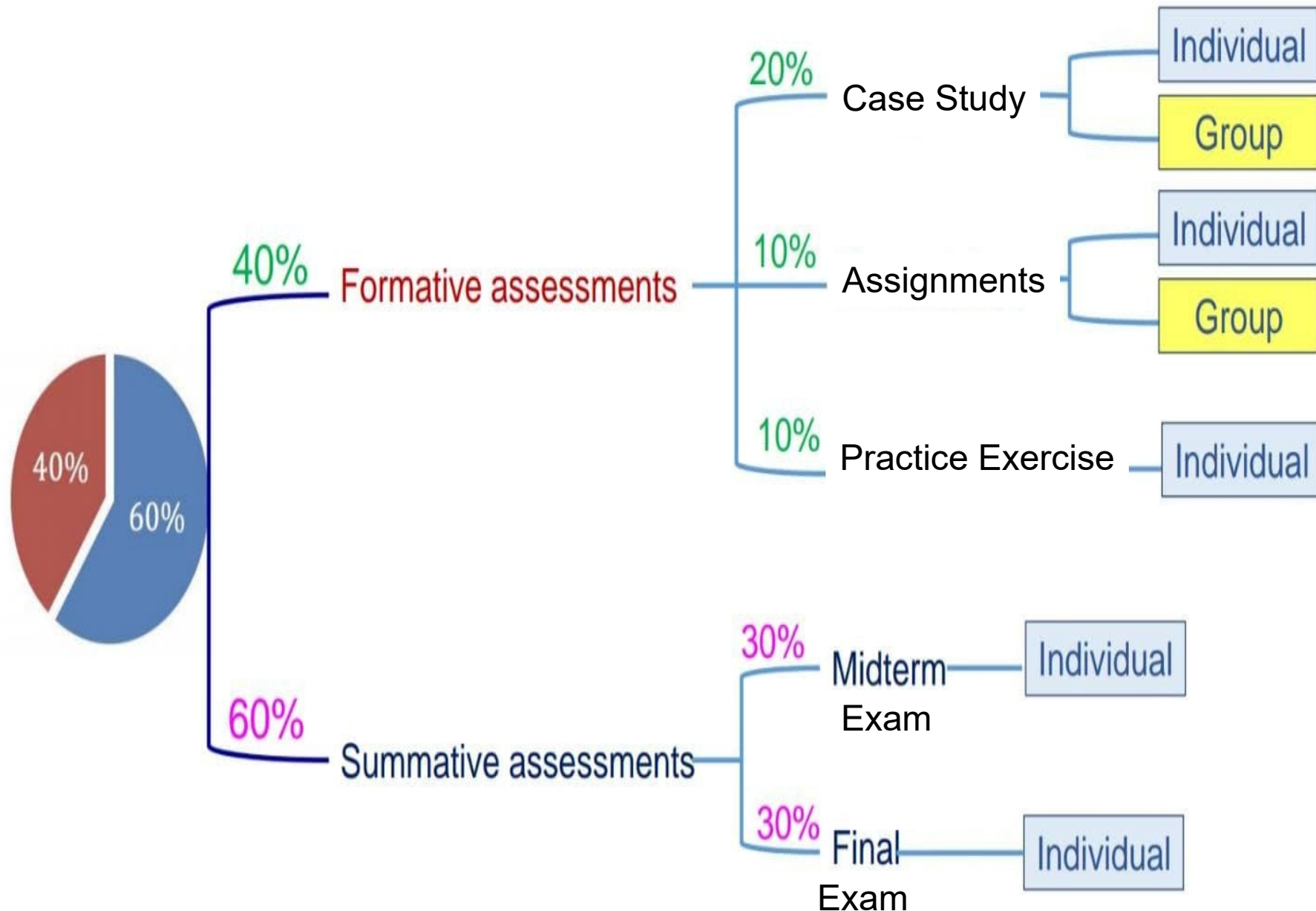
### Mode of Delivery

- Studio-based Learning
- Lecture
- Laboratory
- Team-based Learning

### Assessment Methods

- Assignments
- Practice Exercise
- Case Study
- Exam / Test

# Composition of Assessments: Individual Marks > Group Marks




# ตัวอย่าง Rubrics Score

เกณฑ์การให้คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
เอกสารประกอบ			มีเอกสารประกอบ	ไม่มีเอกสารประกอบ
การเขียนคำสั่ง	เขียนได้ถูกต้อง สมบูรณ์	เขียนได้ถูกต้อง มีความ ผิดพลาดคาดเคลื่อน เล็กน้อย	เขียนได้ถูกต้องบางส่วน มีความผิดพลาดคาด เคลื่อนมาก	เขียนไม่ถูกต้องเลย
คำตอบ ผลลัพธ์ การ แสดงคำตอบ	คำตอบถูกต้อง สมบูรณ์	คำตอบ ผลลัพธ์ มี ความผิดพลาดคาด เคลื่อนเล็กน้อย	คำตอบ ผลลัพธ์ มี ความผิดพลาดคาด เคลื่อนมาก	คำตอบผิด
การออกแบบ	ถูกต้องสมบูรณ์	ผิดพลาดเล็กน้อย	ถูกต้องบางส่วน มี ผิดพลาดมาก	ไม่ถูกต้อง

# ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ตัวอย่าง ILO: เข้าใจการประมวลผลทางอิเล็กทรอนิกส์

- เริ่ม **Lecture** เนื้อหา 5 – 10 นาที
- แบ่งเป็น **Team-based Learning** 5 - 10 นาที  
ใช้  เกมส์เต่า

<https://blockly-games.appspot.com>

สร้างโปรแกรมที่สามารถวาดรูปหลายเหลี่ยมให้ได้

- มี **Practice Exercise** สั้นๆ เพื่อถามผลที่ได้จาก **blockly games** ว่าอะไรคือหัวใจของการประมวลผลทางอิเล็กทรอนิกส์ อาจจะใช้ **Kahoot!** 5 - 10 นาที
- **Laboratory** มอบหมายงาน **Assignments** แล้ว  
ใช้เกณฑ์ **Rubrics Score** ในการให้คะแนน ซึ่งในห้องจัด  
เป็น **Studio-based Learning** 30 - 60 นาที



# ความหมายของคอมพิวเตอร์

- คอมพิวเตอร์มาจากภาษาละตินว่า Computare
- หมายถึง การนับ หรือ การคำนวณ
- พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า

"เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์"

# ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU : Central Processing Unit)
  - หน่วยควบคุม (Control Unit)
  - หน่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และตรรกะ  
(ALU :Arithmetic Logic Unit)
  - Register
- หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)
- หน่วยแสดงผล (Output Unit)
- หน่วยความจำ (Memory Unit)
  - หน่วยความจำหลัก (Primary memory : Main memory)
  - หน่วยความจำสำรอง (Secondary memory : Storage)

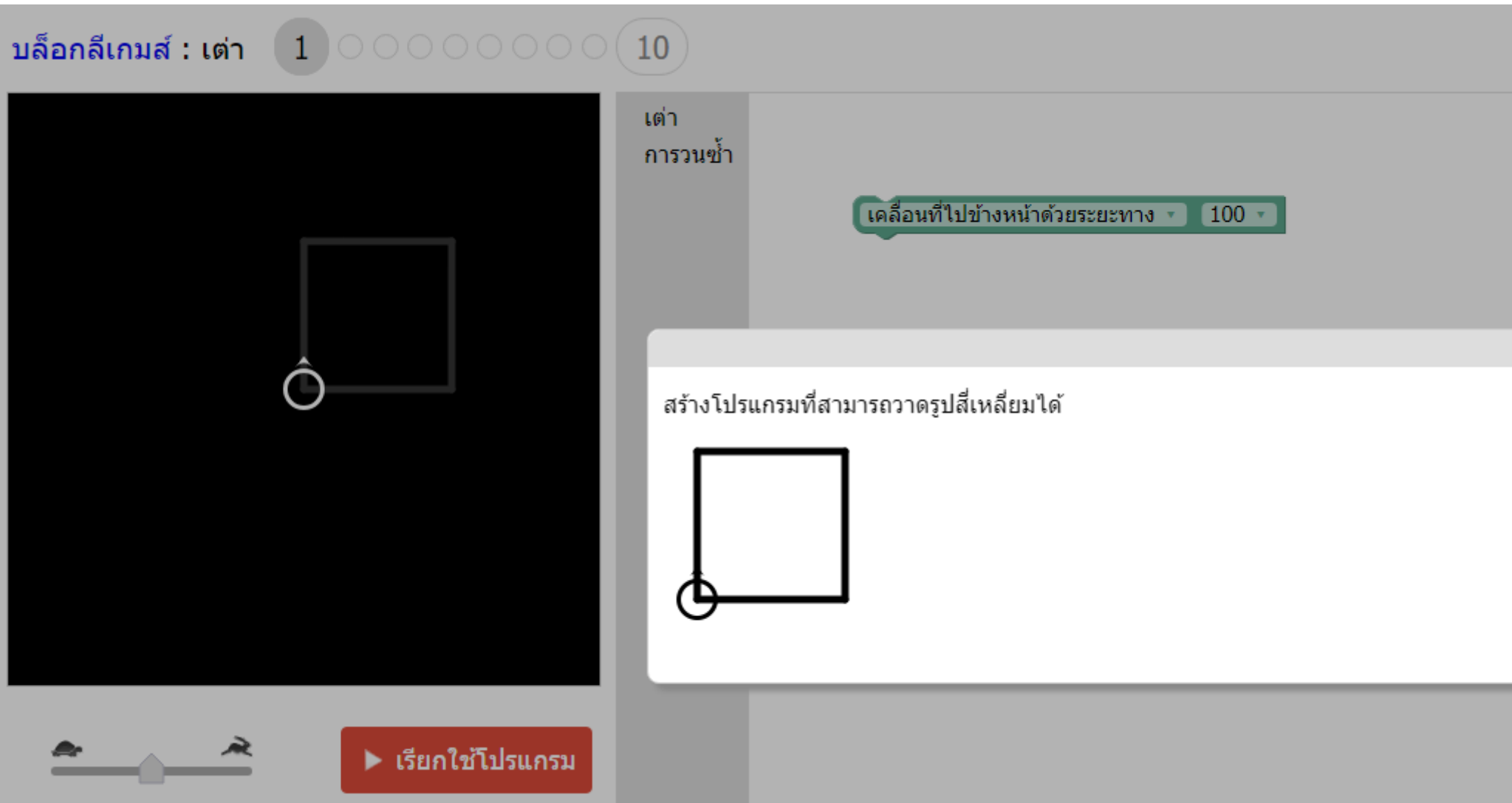
# blockly games

บล็อกเกมส์ : เต่า 1 10

เต่า  
การวนซ้ำ

เคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยระยะทาง 100

สร้างโปรแกรมที่สามารถวาดรูปสี่เหลี่ยมได้



► เรียกใช้โปรแกรม

The image shows a Scratch-like interface for a game. At the top, there's a header 'บล็อกเกมส์ : เต่า' (Block Game : Turtle) with a progress indicator showing 1 out of 10 steps. The main stage is black, and a white turtle is positioned at the bottom-left corner of a square outline. On the right, there's a 'การวนซ้ำ' (Loop) block set to 'เคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยระยะทาง 100' (Move forward by distance 100). Below the stage, there's a red button labeled 'เรียกใช้โปรแกรม' (Run Program). A white box on the right contains the text 'สร้างโปรแกรมที่สามารถวาดรูปสี่เหลี่ยมได้' (Create a program that can draw a square) and a small diagram of a square with a turtle at the bottom-left corner.



## คำถาม

1. ใช้การประมวลผลทางคณิตศาสตร์ (Arithmetic) อะไร ใช้  
อย่างไร
2. ใช้การการประมวลผลทางตรรกะ (Logic) อะไร ใช้อย่างไร

มีคำถามมั้ยครับ?





# จบการนำเสนอ

ขอบคุณค่ะ