



## ใบความรู้หน่วยที่ 1

### รู้จักอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการหัดพิมพ์ดีด

#### คอมพิวเตอร์ (Computer)

คอมพิวเตอร์มาจากภาษาละตินว่า Computare ซึ่งหมายถึง การนับ หรือ การคำนวณ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า "เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์"

คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ทำงานแทนมนุษย์ ในด้านการคิดคำนวณและสามารถจำข้อมูลทั้งตัวเลขและตัวอักษรได้เพื่อการเรียกใช้งานในครั้งต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถจัดการกับสัญลักษณ์ได้ด้วยความเร็วสูง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในด้านต่างๆ อีกมาก อาทิเช่น การเปรียบเทียบทางตรรกศาสตร์ การรับส่งข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่อง และสามารถประมวลผลจากข้อมูลต่างๆ ได้

#### ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์และหลักการทำงาน

ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ จะมีวงจรการทำงานพื้นฐาน 4 อย่าง คือ

1. ส่วนรับข้อมูล (Input Unit)
2. ส่วนประมวลผลข้อมูล (Central Processing Unit)
3. ส่วนแสดงผล (Output Unit)
4. หน่วยความจำ (Memory Unit)

#### 1. ส่วนรับข้อมูล (Input Unit)

ทำหน้าที่รับข้อมูลจากผู้ใช้เข้าสู่หน่วยความจำหลัก ปัจจุบันนี้มีอุปกรณ์มากมายแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

##### - Keyboard (คีย์บอร์ด)

Keyboard เป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการนำข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นปุ่มตัวอักษรเหมือนปุ่มเครื่องพิมพ์ดีด ซึ่งเป็นพิมพ์เป็นอุปกรณ์รับเข้าพื้นฐานที่ต้องมีในคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง จะรับข้อมูลจากการกดแป้นแล้วทำการเปลี่ยนเป็นรหัสเพื่อส่งต่อไปให้กับคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ที่ใช้ในการป้อนข้อมูลจะมีจำนวนตั้งแต่ 50 แป้นขึ้นไป แป้นอักขระส่วนใหญ่มีแป้นตัวเลขแยกไว้ต่างหาก เพื่อให้การป้อนข้อมูลตัวเลขทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น

การวางตำแหน่งแป้นอักขระจะเป็นไปตามมาตรฐานของระบบพิมพ์สัมผัสของเครื่องพิมพ์ดีด ที่มีการใช้แป้นยกแคร่ (shift) เพื่อให้สามารถใช้พิมพ์ได้ทั้งตัวอักษร ตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวพิมพ์เล็ก ซึ่งระบบรับ

รหัสตัวอักษรที่ใช้ในทางคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะเป็นรหัส 7 หรือ 8 บิต คือ เมื่อมีการกดแป้นพิมพ์ แผงแป้นอักขระจะส่งรหัสขนาด 7 หรือ 8 บิต นี้เข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์



#### - Mouse (เมาส์)

Mouse เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ป้อนข้อมูลอย่างหนึ่งแต่ที่เห็นการทำงาน โดยทั่วไปจะเป็นตัวที่ใช้ควบคุมลูกศรให้เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่างๆ บนจอภาพ เหมาะสำหรับใช้งานเมื่อต้องเลือก หรือเลื่อนวัตถุต่างๆ บนจอ Mouse ต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ได้ 2 แบบ ได้แก่ 9 Pin, Serial Port และ PS/2 (Personal System Version2)



#### - Scanner (สแกนเนอร์)

สแกนเนอร์ คือ อุปกรณ์จับภาพและเปลี่ยนแปลงภาพ จากรูปแบบของแอนาล็อกเป็นดิจิทัล ซึ่งคอมพิวเตอร์ สามารถแสดง , เรียบเรียง , เก็บรักษาและผลิตออกมาได้ ภาพนี้อาจจะเป็นรูปถ่าย , ข้อความ, ภาพวาด หรือแม้แต่วัตถุสามมิติ



### - Webcam (เว็บแคม)

เว็บแคมหรือชื่อเรียกเต็มๆว่า Web Camera (เว็บแคเมรา) แต่ในบางครั้งก็มีคนเรียกว่า Video Camera หรือ Video Conference เว็บแคมเป็นอุปกรณ์อินพุตที่สามารถจับภาพเคลื่อนไหวของเราไปปรากฏในหน้าจอคอมพิวเตอร์ และสามารถส่งภาพเคลื่อนไหวนี้ผ่านระบบเครือข่ายเพื่อให้คนอื่นอีกฟากหนึ่งสามารถเห็นตัวเราเคลื่อนไหว ได้เหมือนอยู่ต่อหน้า ถือว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์อีกตัวหนึ่ง และมีความจำเป็นมากขึ้นเรื่อยๆ



### - Microphone (ไมโครโฟน)

ไมโครโฟน คือ อุปกรณ์รับเสียงแล้วทำการแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้า เพื่อประมวลผลในเครื่องขยายเสียงหรืออุปกรณ์ผสมเสียงอื่นๆ ไมโครโฟนจะประกอบด้วยขดลวดและแม่เหล็กเป็นหลัก เมื่อเสียงกระทบตัวรับในไมโครโฟนจะทำให้ขดลวดสั่นสะเทือนตัดกับสนามแม่เหล็ก จึงทำให้เกิดสัญญาณไฟฟ้า ซึ่งเป็นหลักการทำงานตรงข้ามกับลำโพง โดยทั่วไปไมโครโฟนใช้รับเสียงพูดหรือเสียงร้องเพลง



### - Touch screen (ทัชสกรีน)

ทัชสกรีน คือ จอภาพแบบสัมผัส ซึ่งเป็นจอภาพแบบพิเศษที่เป็นทั้งอุปกรณ์แสดงผลข้อมูล และอุปกรณ์นำเข้าสู่ข้อมูล มักนำไปใช้กับธุรกิจร้านค้า โรงแรม สายการบิน พิพิธภัณฑ์ สถาบันบันเทิงคาราโอเกะ รวมถึงธุรกิจธนาคาร เช่น เครื่องเอทีเอ็ม ซึ่งผู้ใช้งานเพียงแต่นำนิ้วหรือใช้แท่งคล้ายดินสอหรือปากกาแตะ/กดลงบนตำแหน่งที่ต้องการบนจอภาพ



## 2. ส่วนประมวลผลข้อมูล (Central Processing Unit)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ที่จะขาดไม่ได้เลยคือหน่วยประมวลผลกลาง หรือ ซีพียู เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า โปรเซสเซอร์ ( Processor) หรือ ชิพ (chip) นับเป็นอุปกรณ์ ที่มีความสำคัญมากที่สุดของฮาร์ดแวร์ เพราะมีหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูลที่ใช้ป้อนเข้ามาทางอุปกรณ์อินพุต ตามชุดคำสั่ง หรือโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องการใช้งาน ส่วนประกอบของหน่วยประมวลผลกลางนั้นประกอบไปด้วย

1. หน่วยคำนวณ และตรรกะ (Arithmetic & Logical Unit : ALU)
2. หน่วยควบคุม (Control Unit)
3. หน่วยความจำหลัก (Main Memory)



## 3. ส่วนแสดงผล (Output Unit)

หน่วยแสดงผล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์จากคอมพิวเตอร์ โดยมากแบ่งเป็น 2 ประเภท

**3.1) หน่วยแสดงผลชั่วคราว (Soft Copy)** หมายถึง การแสดงผลออกมาให้ผู้ใช้ได้รับทราบในขณะนั้น แต่เมื่อเลิกการทำงานหรือเลิกใช้แล้วผลนั้นก็จะหายไป ไม่เหลือเป็นวัตถุให้เก็บได้ ถ้าต้องการเก็บผลลัพธ์นั้นก็สามารถส่งถ่ายไปเก็บในรูปของข้อมูลในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ในภายหลัง ได้แก่

- จอภาพ (Monitor)



- อุปกรณ์ฉายภาพ (Projector)



- อุปกรณ์เสียง (Audio Output)



**3.2) หน่วยแสดงผลถาวร (Hard Copy)** หมายถึง การแสดงผลที่สามารถจับต้อง และเคลื่อนย้ายได้ตามต้องการ มักจะออกมาในรูปของกระดาษ ซึ่งผู้ใช้สามารถนำไปใช้ในที่ต่าง ๆ หรือให้ผู้ร่วมงานดูในที่ใด ๆ ก็ได้ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น

- เครื่องพิมพ์ (Printer)



- เครื่องพลอตเตอร์ (Plotter)



#### 4. หน่วยความจำ (Memory Unit)

หน่วยความจำ (Memory Unit) ทำหน้าที่เก็บโปรแกรมหรือข้อมูลที่ได้รับมาจากหน่วยรับข้อมูล เพื่อเตรียมส่งออกหน่วยประมวลผลกลางทำการประมวลผล และรับผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล และเตรียมส่งออกหน่วยแสดงผลข้อมูลต่อไป ซึ่งหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ ดังนี้

##### 4.1) หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดจำข้อมูล และโปรแกรมต่าง ๆ ที่อยู่ระหว่างการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ บางครั้งอาจเรียกว่าหน่วยเก็บข้อมูลหลัก (Primary storage) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

##### 1) หน่วยความจำหลักแบบอ่านได้อย่างเดียว (Read Only Memory - ROM)

เป็นหน่วยความจำแบบสารกึ่งตัวนำชั่วคราวชนิดอ่านได้อย่างเดียว ใช้เป็นสื่อบันทึกในคอมพิวเตอร์ เพราะไม่สามารถบันทึกซ้ำได้ (อย่างง่าย) เป็นความจำที่ซอฟต์แวร์หรือข้อมูลอยู่แล้ว และพร้อมที่จะนำมาต่อกับไมโครโพรเซสเซอร์ได้โดยตรง หน่วยความจำประเภทนี้แม้ไม่มีไฟเลี้ยงต่ออยู่ ข้อมูลก็จะไม่หายไปจากหน่วยความจำ (nonvolatile)

โดยทั่วไปจะใช้เก็บข้อมูลที่ไม่ต้องมีการแก้ไขอีกแล้วเช่น เก็บโปรแกรมไบออส (Basic Input output System : BIOS) หรือเฟิร์มแวร์ ที่ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ใช้เก็บโปรแกรมการทำงานสำหรับเครื่องคิดเลขใช้เก็บโปรแกรมของคอมพิวเตอร์ที่ทำงานเฉพาะด้าน เช่น ในรถยนต์ที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมวงจร ควบคุมในเครื่องซักผ้า เป็นต้น



4.1.2) หน่วยความจำหลักแบบแก้ไขได้ (Random Access Memory - RAM) เป็นหน่วยความจำหลักที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ยุคปัจจุบัน หน่วยความจำชนิดนี้ อนุญาตให้เขียนและอ่านข้อมูลได้ในตำแหน่งต่างๆ อย่างอิสระ และรวดเร็วพอสมควร ซึ่งต่างจากสื่อเก็บข้อมูลชนิดอื่นๆ อย่างเทป หรือดิสก์ ที่มีข้อจำกัดในการอ่านและเขียนข้อมูล ที่ต้องทำตามลำดับก่อนหลังตามที่จัดเก็บไว้ในสื่อ หรือมีข้อจำกัดแบบรวม ที่อนุญาตให้อ่านเพียงอย่างเดียว

ข้อมูลในแรม อาจเป็นโปรแกรมที่กำลังทำงาน หรือข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล ของโปรแกรมที่กำลังทำงานอยู่ ข้อมูลในแรมจะหายไปทันที เมื่อระบบคอมพิวเตอร์ถูกปิดลง เนื่องจากหน่วยความจำชนิดนี้ จะเก็บข้อมูลได้เฉพาะเวลาที่มีกระแสไฟฟ้าหล่อเลี้ยงเท่านั้น



#### 4.2) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage Unit)

สามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 4 ประเภท ดังนี้

1) แบบจานแม่เหล็ก เป็นอุปกรณ์สำรองข้อมูลที่เป็นลักษณะของจานแม่เหล็กสำหรับบันทึกข้อมูลไว้ภายใน Disk ได้รับความนิยมและใช้งานมานานพอสมควรซึ่งเป็น ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ที่ใช้หลักๆ เลยในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น ฮาร์ดดิสก์



2) **แบบแสง** เป็นสื่อเก็บข้อมูลสำรองที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน โดยใช้หลักการทำงานของแสง การจัดการข้อมูลจะคล้ายกับแผ่นงานแม่เหล็ก ต่างกันที่การแบ่งจะเป็นรูปก้นหอย และเริ่มเก็บบันทึกข้อมูลจากส่วนด้านในออกมาด้านนอก ที่เป็นที่นิยมและรู้จักกันดี เช่น CD , DVD



3) **แบบเทป** เป็นสื่อเก็บข้อมูลที่สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมากและเข้าถึงข้อมูลแบบเรียงลำดับต่อเนื่องกันไป มีการผลิตขึ้นมาหลากหลายขนาดแตกต่างกันไป เช่น DAT และ QIC เป็นต้นปัจจุบันไม่ค่อยถือเป็น ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์



4) **แบบอื่นๆ** เป็นสื่อเก็บข้อมูลแบบใหม่ที่พบได้ทั่วไปในปัจจุบัน มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เช่น Flash Drive, Thumb Drive , Handy Drive เป็นต้น อีกชนิดคือ Memory Card เพื่อใช้เก็บข้อมูลในกล้องดิจิตอลแบบพกพา

