



ใบความรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบสารสนเทศน่ารู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัส ง 31102 รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่อง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ทำให้การจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพ และได้สารสนเทศที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ มีดังนี้



1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งานในระบบสารสนเทศ เช่น อุปกรณ์สำนักงานและเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ โดยฮาร์ดแวร์ที่สำคัญที่สุดในระบบสารสนเทศ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้ตามหน่วยการทำงาน ดังนี้

- หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) เป็นฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่ในหน่วยรับข้อมูล เรียกว่าอุปกรณ์รับข้อมูล (Input Devices) ได้แก่ แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) กล้องดิจิทัล (Digital Camera) สแกนเนอร์ (Scanner) และไมโครโฟน (Microphone)

ตัวอย่างอุปกรณ์รับข้อมูล



เมาส์แบบใช้แสงอินฟราเรด
(Optical Mouse)



เมาส์แบบไร้สาย
(Wireless Mouse)



แป้นพิมพ์
(Keyboard)

- หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู (CPU : Central Processing Unit) บางครั้งเรียกว่า โปรเซสเซอร์(Processor) มีลักษณะเป็นวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์หรือชิป(Chip) ภายในประกอบด้วย ทรานซิสเตอร์ (Transistor) และอุปกรณ์อื่นๆ รวมอยู่ด้วยกันจำนวนมาก ภายในคอมพิวเตอร์
ตัวอย่างซีพียู



- หน่วยความจำ (Memory Unit) เป็นหน่วยที่ทำงานในเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยความเร็วมากที่สุด มีหลายแบบทั้งแบบที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์และแบบพกพาหน่วยความจำแบ่งตามลักษณะการทำงานเป็น 2 ประเภท ได้แก่



แรม(RAM)

- หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ได้แก่ แรม (RAM : Random Access Memory) รม (ROM : Read-Only Memory) และซีมอส (CMOS : Complementary Metal-Oxide Semiconductor)
- หน่วยความจำสำรอง เป็นฮาร์ดแวร์สำรองข้อมูล ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) แผ่นซีดี (CD : Compact Disc) แผ่น



D :

Digital Versatile Disc) เป็นต้น

ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk)

- หน่วยแสดงผล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล ได้แก่ เครื่องพิมพ์ และจอภาพ



อย่างจอภาพ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ และ เครื่องพิมพ์ฉีดหมึก



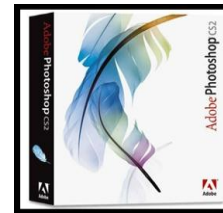
ตัวอย่างจอภาพ แบบ LCD และ CRT

2 . ซอฟต์แวร์ (Software) หรือ โปรแกรม คือชุดคำสั่งที่เรียงเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานและประมวลผลข้อมูลให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ปัจจุบันซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงานระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร มี 2 ประเภท ดังนี้

1) ซอฟต์แวร์ระบบ เป็นตัวกลางระหว่างฮาร์ดแวร์และโปรแกรมประยุกต์ ใช้ในการควบคุมและดูแลการทำงานทั้งหมดของระบบคอมพิวเตอร์ขณะที่เรากำลังใช้โปรแกรมประยุกต์อยู่ซอฟต์แวร์ระบบจะควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดอย่างต่อเนื่อง ซอฟต์แวร์ระบบประกอบด้วยระบบปฏิบัติการและตัวแปลภาษา เช่น Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7, Macintosh, Linux, Open Solaris, Chrome OS เป็นต้น



2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ คือ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานด้านต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น ซอฟต์แวร์กราฟิก ซอฟต์แวร์ประมวลคำ ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน



3. ข้อมูล (Data) คือ ข้อมูลเป็นองค์ประกอบที่ชี้วัดความสำเร็จหรือความล้มเหลวของระบบสารสนเทศ ข้อมูลที่ดีซึ่งเหมาะแก่การนำไปใช้งานต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย และมีความน่าเชื่อถือ โดยผ่านกระบวนการกลั่นกรองและตรวจสอบแล้ว นอกจากนี้ต้องมีระบบการจัดการข้อมูลให้เป็นระเบียบเพื่อความสะดวกในการค้นหา

4. บุคลากร คือบุคคลที่ใช้งาน จัดการ และควบคุมระบบสารสนเทศ ซึ่งหากบุคลากรมีความรู้ความสามารถในการใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ส่งผลให้ระบบสารสนเทศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลงานที่มีคุณภาพ



บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดการระบบสารสนเทศ มีดังนี้

1) นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) คือ ผู้ทำหน้าที่วิเคราะห์ระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบสารสนเทศที่ต้องการ โดยศึกษาปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในระบบสารสนเทศ ตลอดจนหาแนวทางในการแก้ไขและปรับปรุงระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยนักวิเคราะห์ระบบแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 นักวิเคราะห์ระบบที่เป็นบุคลากรภายในองค์กร (Staff employee within the organization)

1.2 นักวิเคราะห์ระบบที่เป็นที่ปรึกษาจากภายนอก (Outside or external consultant)

2) โปรแกรมเมอร์ (Programmer) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่รับระบบสารสนเทศจากนักวิเคราะห์ระบบที่ได้จัดทำไว้มาเขียนหรือสร้างให้เป็นโปรแกรม เพื่อสั่งงานเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ทำหน้าที่ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

3) เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานเครื่อง (Operator) คือ ฝ่ายที่ทำหน้าที่ติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ

4) ผู้ใช้ (User) เป็นผู้ใช้งานระบบสารสนเทศโดยตรง ผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คือ ระเบียบ วิธีการปฏิบัติงาน ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานหรือกระบวนการในการจัดการข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนของผู้ใช้หรือของบุคลากรที่เกี่ยวข้องก็เป็นเรื่องสำคัญอีกประการหนึ่ง เมื่อได้พัฒนาระบบงานแล้วจำเป็นต้องปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอนในขณะที่ใช้งานก็จำเป็นต้องคำนึงถึงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติของคนและความสัมพันธ์กับเครื่อง ทั้งในกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน เช่น ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ขั้นตอนการประมวลผล ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเครื่องชำรุดหรือข้อมูลสูญหาย และขั้นตอนการทำสำเนาข้อมูลสำรองเพื่อความปลอดภัย เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะต้องมีการซักซ้อม มีการเตรียมการ และการทำเอกสารคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน