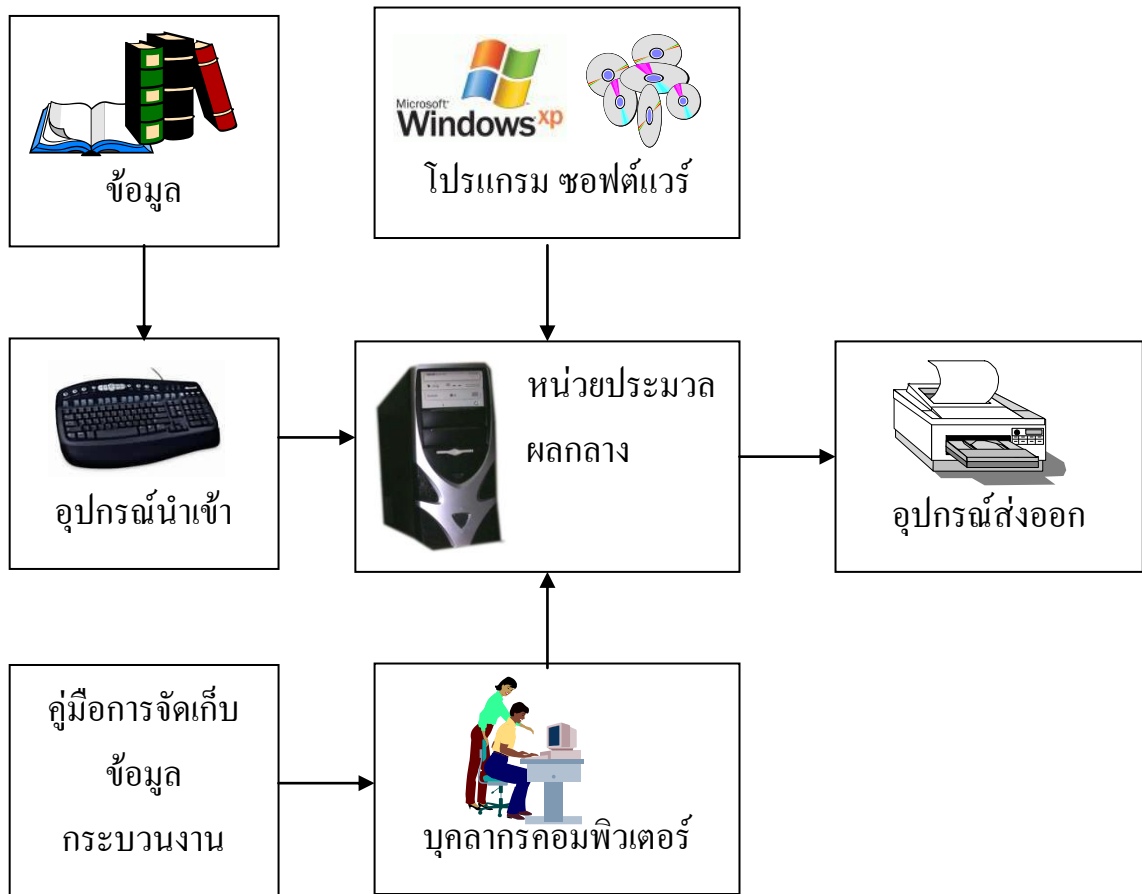


ใบความรู้ เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์



องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์ คือ ระบบที่ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ การประมวลผลข้อมูล หมายถึง การที่คอมพิวเตอร์ทำการใด ๆ กับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นประโยชน์ตามความประสงค์ของผู้ใช้มากขึ้น เช่น จากแฟ้มทะเบียนประวัตินักเรียนทั้งห้องซึ่งมีอยู่ 35 คน ถ้าต้องการทราบว่านักเรียนกี่คนที่เป็นักเรียนชายและเป็นนักเรียนหญิงคอมพิวเตอร์สามารถทำการประมวลผลโดยใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์เฉพาะเพื่อทำงานแล้วให้คำตอบตามที่ต้องการได้

ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
2. ซอฟต์แวร์ (Software)
3. บุคลากรคอมพิวเตอร์ (People)
4. ข้อมูล (Data)
5. กระบวนการ (Procedure)

1. ฮาร์ดแวร์ คือส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ส่วนต่าง ๆ ที่มีตัวตน สามารถมองเห็นได้ จับต้องได้ เช่น ซีพียู จอภาพ เม้าส์ แป้นพิมพ์ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งส่วนเหล่านี้แต่ละส่วนจะทำหน้าที่แตกต่างกันออกไปดังนี้คือ

1.1 หน่วยรับข้อมูลเข้า เช่น แป้นพิมพ์ เม้าส์



1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (ซีพียู)

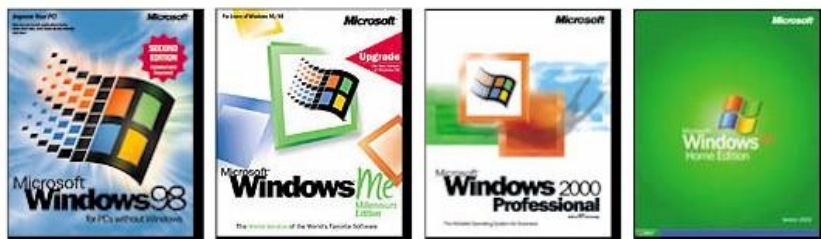


1.3 หน่วยแสดงผลข้อมูล หรือหน่วยส่งออก



2. ซอฟต์แวร์ คือ ชุดคำสั่ง (โปรแกรม) ที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน จัดเป็นส่วนที่เป็นนามธรรม คือ ไม่มีตัวตน ไม่สามารถมองเห็นได้ แต่เป็นส่วนที่จำเป็น ถ้าไม่มีซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ก็ไม่สามารถทำงานได้ ซอฟต์แวร์ถือว่าเป็นทรัพย์สินทางปัญญาอย่างหนึ่ง และอยู่ภายใต้การคุ้มครองของกฎหมาย ลิขสิทธิ์ หมายถึง ผู้ใช้งานที่ถูกต้องจะต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของซอฟต์แวร์นั้น อาจจะได้รับอนุญาต หรือ ซื้อมา ซอฟต์แวร์นั้นเราแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

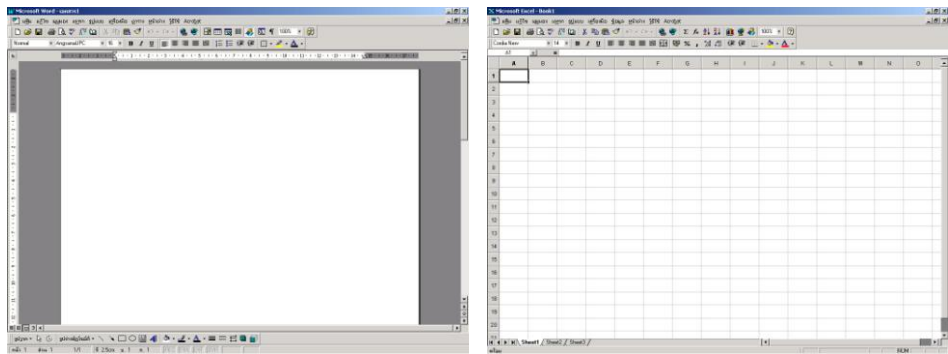
2.1 ซอฟต์แวร์ระบบ เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานในส่วนต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์อื่น



2.2 ซอฟต์แวร์อรรถประโยชน์ เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ช่วยในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ในหน้าที่เฉพาะด้านบางอย่าง เช่น การตรวจหาและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ การเรียงลำดับข้อมูล เป็นต้น



2.3 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ได้แก่โปรแกรมที่ใช้ทำงานตามคำสั่ง หรือตามความต้องการของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Word หรือโปรแกรมคำนวณ เช่น Excel เป็นต้น



3. บุคลากรคอมพิวเตอร์ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบคอมพิวเตอร์ เพราะแต่เดิมนั้นคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ใช้ยาก บุคลากรที่จะทำหน้าที่ เป็นผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์จะต้องมีความรู้ในระดับผู้ชำนาญการทีเดียว แต่ในปัจจุบันนี้ การใช้งานคอมพิวเตอร์มีหลายระดับ ในระดับพื้นฐานนั้นการใช้งานจะง่ายมาก เพราะทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สมัยใหม่ได้รับการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน เรียกว่า เป็นมิตรต่อผู้ใช้ ผู้ใช้งานในระดับนี้ เมื่อได้รับการฝึกหัดเพียงเล็กน้อยก็สามารถเริ่มใช้งานได้ทันที อย่างไรก็ตาม ระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมักมีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย ซึ่งส่วนนี้ยังมีความยุ่งยากพอสมควร นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่อง ไวรัสคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นโปรแกรมชนิดหนึ่งที่สามารถทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ จึงจำเป็นต้องใช้บุคลากรคอมพิวเตอร์ที่มีความเชี่ยวชาญมาดูแลระบบคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กรที่มีคอมพิวเตอร์จำนวนมาก ๆ บุคลากรคอมพิวเตอร์ที่สำคัญได้แก่

- 3.1 ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
- 3.2 นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst)
- 3.3 นักเขียนโปรแกรม (Programmer)
- 3.4 วิศวกรระบบ (System Engineer)
- 3.5 วิศวกรเครือข่าย (Network Engineer)
- 3.6 ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ระดับสูง (Super User)
- 3.7 ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป (User)

4. **ข้อมูล** คือทรัพยากรอันมีค่าขององค์กร ต้องมีการจัดเก็บอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย และต้องมีวิธีการให้เรียนกใช้ได้อย่างทันการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การจัดข้อมูลอย่างมีระบบ ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management Program) ดังนั้น ในการจัดเก็บข้อมูล จำเป็นต้องศึกษาระบบงานขององค์กรเป็นอย่างดี เพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล เพื่อให้เรียกใช้งานได้ง่ายยิ่งขึ้น

5. **กระบวนการ** คือระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน กรณีที่มีผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ร่วมกันหลายคน การมีข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงาน จะทำให้เกิดการประสานงานที่ดีขึ้น เช่น การตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล และในหน่วยงานที่มีการบริหารงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศอย่างเป็นระบบ จะมีการจัดทำคู่มือต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบวิธีการปฏิบัติงาน รวมทั้งมีการรวบรวมหนังสือคู่มือเครื่อง คู่มือซอฟต์แวร์ คู่มือการใช้เครือข่าย ฯลฯ ให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

