**บทที่ 1ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ**

**บทที่ 1ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ  
(Information Technology : IT)**

**เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสำคัญของการทำงานทุกด้าน นับตั้งแต่ ด้านการศึกษา ด้านพานิชยกรรม ด้านเกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรม ด้านสาธารณสุข ด้านการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนด้านการเมืองและราชการ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปช่วยในการทำงานนั้นๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
  
     ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมี 5 ประการ ดังนี้  
1. การสื่อสารถือเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ  
2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หลักที่มากกว่าโทรศัพย์และคอมพิวเตอร์  
3. มีผลให้การใช้งานด้านต่างๆ มีราคาถูกลง  
4. เครือข่ายสื่อสารได้รับประโยชน์จากเครือข่ายภายนอก  
5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และต้นทุนการใช้ ICT มีราคาถูกลงมาก  
  
     ข้อมูล (data) => กลุ่มตัวอักษรอักขระที่เมื่อนำมารวมกันแล้วมีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่งและสำคัญควรค่าแก่การจัดเก็บเพื่อนำไปใช้ในโอกาศต่างๆ ข้อมูลมักเป็นข้อความที่อธิบายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ใดๆ ที่สามารถนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์  
  
     สารสนเทศ => ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่างๆ ที่ได้รับการสรุป คำนวณ จัดเรียงหรือประมวลแล้วจากข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการจนได้เป็นความรู้เพื่อนำมาเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในงานด้านต่างๆ  
  
     ข้อมูลและสารสนเทศนับว่าเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้บริหารงานด้านต่างๆ มากมายอาทิเช่น  
- ด้านการวางแผน  
- ด้านการตัดสินใจ  
- ด้านการดำเนินงาน  
  
     องค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังต่อไปนี้   
          1.เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจดจำข้อมูลต่างๆ และปฏิบัติตามคำสั่งที่บอกเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ในคอมพิวเตอร์นั้นประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ต่อเชื่อมกันเรียกว่า Hardware และอุปกรณ์ Hardware นี้จะต้องทำงานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือเรียกว่า Software  
  
        Hardware  
- อุปกรณ์รับข้อมูล (Input)  
- อุปกรณ์ส่งข้อมูล (Output)  
- หน่วยประมวลผลกลาง  
- หน่วยความจำหลัก  
- หน่วยความจำรอง  
  
        Software  
- ซอฟต์แวร์ระบบ  
- ซอฟต์แวร์ประยุกต์  
  
     ซอฟต์แวร์ระบบ => มีหน้าที่ควบคุมระบบต่างๆ ภายในคอมพิวเตอร์ และเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์หรือ Hardware  
     ซอฟต์แวร์ประยุกต์ => เป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อทำงานเฉพาะด้านตามความต้องการของผู้ใช้งาน**

****

**แผนภาพแสดงกระบวนการจัดการระบบสารสนเทศ**

**\* ที่มา : เอกสารประกอบการสอน / อาจารย์บุรินทร์ ช้างน้อย**

**2. เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม  
เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมใช้ในการติดต่อสื่อสาร รับ/ส่ง ข้อมูลจากที่ไกลๆ เป็นการส่งของข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์หรือเครื่องมือที่อยู่ห่างไกลกัน ซึ่งจะช่วยให้การเผยแพร่ข้อมูลหรือสารสนเทศไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่างๆ เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน และทันการณ์ ซึ่งรูปแบบของข้อมูลที่ รับ/ส่ง อาจเป็นตัวเลข (Numeric Data) , ตัวอักษร (Text) , ภาพ (Image) และเสียง (Voice)**

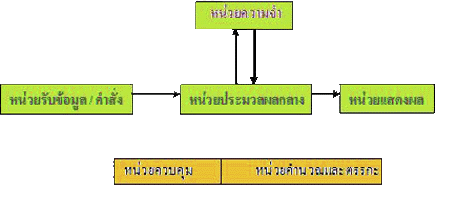
****

**แผนภาพแสดงกลไกหลักของการสื่อสารโทรคมนาคม**

**\* ที่มา : เอกสารประกอบการสอน / อาจารย์บุรินทร์ ช้างน้อย**

**นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 6 รูปแบบ ดังต่อไปนี้ คือ  
1. เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น ดาวเทียมถ่ายภาพทางอากาศ  
2. เทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เช่น จานแม่เหล็ก  
3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลทั้ง Hardware และ Software  
4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูล เช่น เครื่องพิมพ์  
5. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำสำเนาเอกสาร เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร  
6. เทคโนโลยีที่ใช้ในการถ่ายทอดหรือสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ระบบโทรคมนาคม  
  
       ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ  
- ทำให้สังคมเปลี่ยนจากสังคมอุตสาหกรรมเป็นสังคมสารสนเทศ  
- ทำให้ระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนจากระบบแห่งชาติไปเป็นเศรษฐกิจโลก  
- ทำให้องค์กรมีลักษณะผูกพัน มีการบังคับบัญชาแบบแนวราบมากขึ้น  
- เป็นเทคโนโลยีแบบสุนทรียสัมผัสและสามารถตอบสนองความต้องการการใช้ เทคโนโลยีในรูปแบบใหม่ที่เลือกได้เอง  
- ทำให้เกิดสภาพทางการทำงานแบบทุกสถานที่และทุกเวลา  
- ก่อให้เกิดการวางแผน การดำเนินการระยะยาวขึ้น  
สรุป เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในทุกวงการ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโลก ด้านความเป็นอยู่สังคม เศรษฐกิจ ตลอดจนการวิจัยและการพัฒนาด้านต่างๆ  
  
     ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้  
          จากงานวิจัยของ Whittaker พบว่าปัจจัยของความล้มเหลวหรือความผิดพลาดที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร มีสาเหตุหลัก 3 ประการ ได้แก่  
1. การขาดการวางแผนที่ดีพอ  
2. การนำเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมมาใช้งาน  
3. การขาดการจัดการหรือสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง  
  
     สำหรับสาเหตุอื่นๆ ที่พบ เช่น ใช้เวลาในการดำเนินการมากเกินไป (Schedule Overruns) และระยะเวลาของการพัฒนาหรือนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จนเสร็จสมบูรณ์ใช้เวลาน้อยกว่า 1 ปี  
     นอกจากนี้ ปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ไม่ประสบความสำเร็จในด้านผู้ใช้งานนั้น อาจสรุปได้ดังนี้ คือ  
1.ความกลัวการเปลี่ยนแปลง  
2.การไม่ติดตามข่าวสารความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ  
3. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศกระจายไม่ทั่วถึงทำให้ขาดความเสมอภาคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

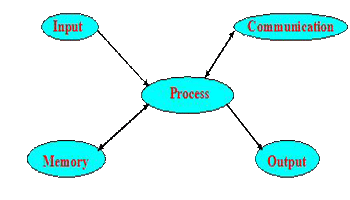
**บทที่ 2 ระบบคอมพิวเตอร์   
  
บทที่ 2 ระบบคอมพิวเตอร์  
(Computer System)  
     Computer => อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการกับข้อมูล ทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมของชุดคำสั่งที่อยู่ในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์เอง เพื่อทำการคำนวณและแสดงผลออกทางอุปกรณ์แสดงผล โดยที่ผลลัพธ์เหล่านี้จัดว่าเป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลและเรียบเรียงแล้วจะเรียกว่า “สารสนเทศ”  
  
     ประเภทของคอมพิวเตอร์ แบ่งออกได้ 2 แบบ คือ  
          1.แบ่งตามลักษณะของข้อมูล ได้ 3 ประเภท คือ  
-อนาล็อกคอมพิวเตอร์ => มีการทำงานโดยใช้หลักการวัด  
-ดิจิทัลคอมพิวเตอร์ (Digital Computer) => ใช้หลักในการคำนวณแบบลูกคิดหรือหลักการนับ  
-ไฮบริดคอมพิวเตอร์ (Hybrid Computer) => เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับงานเฉพาะด้านมีประสิทธิภาพสูงและสามารถทำงานซับซ้อนได้  
  
          2.แบ่งตามสมรรถนะ ขนาด และราคา ได้ 5 ประเภท คือ  
-ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดรุ่นแรกสร้างในปี ค.ศ.1960  
-เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ มีความเร็วในการประมวลผลสูงรองลงมาจากซุปเปอร์คอมพิวเตอร์  
-มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดกลางที่มีประสิทธิภาพในการทำงานน้อยกว่าเมนเฟรมแต่สูงกว่าไมโครคอมพิวเตอร์  
-เวิร์คสเตชันคอมพิวเตอร์ (Workstation Computer) เป็นคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะที่สนับสนุนการทำงานของคอมพิวเตอร์เครือข่าย  
-ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ราคาถูก สามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC)”  
  
          เราสามารถแบ่งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ดังนี้  
๐ คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีรูปแบบพื้นฐาน  
๐ โน๊ตบุ๊คคอมพิวเตอร์ (Notebook Computer) มีขนาดเล็กมีน้ำหนักประมาณ 2 – 4 กิโลกรัม  
๐ คอมพิวเตอร์แทปเลท (Tablet Computer) มีลักษณะคล้ายโน๊ตบุ๊ค ต่างกันที่ป้อนข้อมูลได้ทางจอ  
๐ คอมพิวเตอร์พกพา (Handheld Computer) มีขนาดเท่าฝามือ  
  
          วงจรการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์  
คอมพิวเตอร์จะสามารถทำงานได้ต้องประกอบด้วย 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ส่วนรับข้อมูลและคำสั่ง , ส่วนประมวลผล , ส่วนที่ใช้แสดงผลลัพธ์จากการประมวลผล และส่วนในการจัดเก็บบันทึกข้อมูลหรือเรียกย่อๆ ว่า “IPOS Cycle (Input Process Output Storage Cycle)” ซึ่งเรียกรวมกันว่า “วงจรการทำงานของคอมพิวเตอร์**

****

**รูปแสดงวงจรการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์**

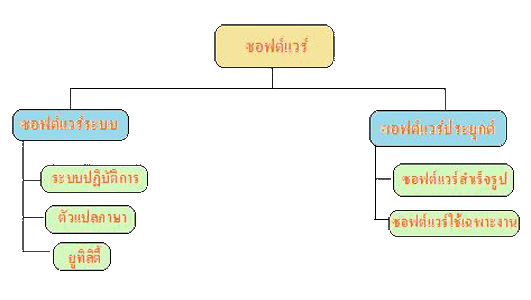
**คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์โดยรวมเรียกลักษณะเด่นทั้ง 4 รวมๆ กันว่า 4S Special ของเครื่องคอมพิวเตอร์  
1.ลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ด้านความจำ (Storage)  
2.ลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ด้านความเร็ว (Speed)  
ความเร็วในการประมวลผลข้อมูลจะถูกกำหนดโดยหน่วยประมวลผล (Processor) ใน CPU โดยมีความเร็วมากกว่าล้านคำสั่งต่อวินาที อย่างไรก็ตามหน่วยนับที่ใช้กันในระบบคอมพิวเตอร์ได้กำหนดไว้ดังนี้  
หน่วยในพันของวินาที          =    1/103      เรียกว่า Millisecond  
หน่วยในล้านของวินาที        =     1/106      เรียกว่า Microsecond  
หน่วยในพันล้านของวินาที   =    1/109      เรียกว่า Nanosecond  
หน่วยในล้านล้านของวินาที  =    1/1012    เรียกว่า Picosecond  
3. ลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ด้านการปฏิบัติงานอัตโนมัติ (Self)  
4. ลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ด้านความเชื่อถือ (Sure)  
  
          ข้อควรจำของคอมพิวเตอร์  
1.การวางระบบคอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลานานมาก การที่หน่วยงานใดตัดสินใจนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานต้องวางแผนระบบงานเสียก่อน ว่าจะนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานในด้านใด แล้วยังจะต้องมีการเขียนโปรแกรมคำสั่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้  
2.การรบกวนระบบงานปกติ เมื่อคอมพิวเตอร์เข้ามาในหน่วยงานที่ไม่เคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาก่อน แน่นอนว่า ต้องมีการเปลี่ยนแปลงระบบงานเดิม  
3.การทำงานขึ้นอยู่กับมนุษย์ คอมพิวเตอร์เป็นได้แค่เครื่องมือช่วยในการทำงาน ทั้งนี้เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่มีความคิดเป็นของตัวเอง และทำงานได้เมื่อได้รับคำสั่งจากมนุษย์เท่านั้น ไม่ว่างานที่สั่งให้ทำจะถูกหรือผิด เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่รู้จักคิดหรือปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น**

**บทที่ 3 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์  
  
บทที่ 3 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์  
          ส่วนประกอบที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่เราสามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้  
          เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยทั่วไปจะมีฮาร์ดแวร์หลักๆ ประกอบด้วย  
-Case  
-Monitor  
-Disk drive  
-Keyboard  
-Mouse  
-Speaker  
  
          ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สามารถแบ่งเป็นส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ**

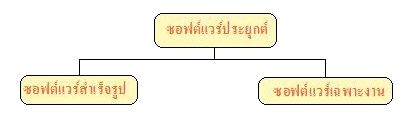
****

**1.หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)  
2.หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU)  
3.หน่วยความจำ (Memory Unit)  
4.หน่วยแสดงผล (Output Unit)  
5.อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ (Peripheral Equipment)  
  
          - หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) => Hardware ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับข้อมูล ได้แก่  
๐ Keyboard  
๐ Mouse => แบบใช้แสง , แบบไร้สาย  
๐ OCR (Optical Character Reader)  
๐ OMR (Optical Mark Reader)  
๐ เครื่องอ่านพิกัด (Digitizer)  
๐ สแกนเนอร์ (Scanner)   
     \*แบบเลื่อนกระดาษ  
     \*แบบแท่นนอน  
     \*แบบมือถือ  
๐ ปากกาแสง (Light pen)  
๐ จอยสติก (Joy Sticks)  
๐ จอสัมผัส (Touch Screen)  
๐ เครื่องเทอร์มินัล (Point of Sale Terminal)  
๐ แผ่นสัมผัส (Touch Pads)  
๐ กล้องดิจิทัล (Digital Camera)  
๐ อุปกรณ์รับข้อมูลเสียง (Voice Input Devices)  
  
          - หน่วยความจำ (Memory Unit) => เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลที่ทำงานได้รวดเร็วที่สุด  
๐ หน่วยความจำหลัก (Main Memory)   
     \*รอม (Read Only Memory : ROM)  
     \*แรม (Random Access Memory : RAM)  
๐ หน่วยความจำสำรอง (Second Memory)   
     \*ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk)  
     \*ฟล็อบปี้ดิสก์ (Floppy Disk)  
     \*ซีดี (Compact Disk : CD)  
^ รีมูฟเวเบิลไดร์ฟ (Removable Drive) => เป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่ไม่ต้องมีตัวขับเคลื่อน   
^ ซิปไดร์ฟ (Zip Drive) => เป็นสื่อบันทึกข้อมูลที่จะมาแทนแผ่นฟล็อปปี้ดิสก์ มีขนาดความจุ 100 MB  
^ Magnetic Optical Disk Drive เป็นสื่อเก็บข้อมูลขนาด 3.5” ซึ่งมีขนาดพอๆ กับฟล็อปดิสก์  
^ เทปแบล็คอัพ (Tape Backup) => ขนาดความจุประมาณ 10-100 GB  
^ การ์ดเมมโมรี (Memory Card) => มีขนาดเล็กพัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ  
^ หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU)  
๐ หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic & Logical Unit : ALU) => ทำหน้าที่เหมือนกับเครื่องคำนวณอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์  
๐ หน่วยควบคุม (Control Unit) => ทำหน้าที่ควบคุมลำดับขั้นตอนการประมวล ผลรวมไปถึงการประสานงานกับอุปกรณ์นำเข้าข้อมูล อุปกรณ์แสดงผลและหน่วยความจำสำรองด้วย  
          - หน่วยแสดงผล (Output Unit) => ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์เมื่อ CPU ทำการประมวลผล  
๐ จอภาพ (Monitor) => CRT , LCD  
๐ เครื่องพิมพ์ (Printer)  
๐ ลำโพง (Speaker)  
          - อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ  
๐ โมเด็ม (Modem) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ติดต่อกับโลกภายนอก  
๐ แผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN card) ทำหน้าที่ในการรับส่งข้อมูล  
          การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ควรพิจารณาสิ่งต่างๆ ดังนี้  
- ความจำเป็นในการใช้งาน  
- วัตถุประสงค์ในการใช้งาน  
-งบประมาณ  
          คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ควรพิจารณา  
-หน่วยประมวลผลกลาง  
-แผงวงจรหลัก  
- แรม  
- ฮาร์ดดิสก์  
- การ์ดแสดงผล  
- จอภาพ  
- ซีดีรอมไดร์ฟ  
- อุปกรณ์เก็บข้อมูลสำรอง  
- การ์ดเสียง  
- อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย  
- เครื่องพิมพ์  
          การเลือกซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา  
โน๊ตบุ๊ค เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องเดินทางไปทำงานนอกอาคารสถานที่  
เดสก์โน๊ต เหมาะกับผู้ใช้งานที่มีการเคลื่อนย้ายสถานที่ภายในอาคารเดียวกันหรือสถานที่ที่มีปลั๊กไฟพร้อมใช้งานตลอดเวลา  
          คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่ควรพิจารณา  
- จอภาพ  
- แบตเตอรี่  
- หน่วยความจำ  
- ฮาร์ดดิสก์  
- ระบบมัลติมีเดีย  
- โมเด็ม  
- เน็ตเวิร์**

**บทที่ 4 คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์   
  
บทที่ 4 คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์  
ซอฟต์แวร์ => โปรแกรมคำสั่งที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน**

****

**ประเภทของซอฟต์แวร์ มี 2 ประเภท คือ  
  
1.ซอฟต์แวร์ระบบ => โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่เขียนเพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์  
        ประเภทของซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)  
    - โปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS)  
หน้าที่หลักๆ ของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ มีดังนี้  
๐ การจองและการกำหนดการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์  
๐ การจัดตารางงาน (Scheduling)  
๐ การติดตามผลของระบบ (Monitoring)  
๐ การทำงานหลายโปรแกรมพร้อมกัน (Multiprogramming)  
๐ การจัดแบ่งเวลา (Time Sharing)  
๐ การประมวลผลหลายชุดคำสั่งพร้อมกัน (Multiprocessing)  
    - โปรแกรมภาษา (Language Software) แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ  
๐ ภาษาเครื่อง (Machine Language) เป็นภาษาเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีโครงสร้างและพื้นฐานเป็นเลขฐานสอง และตัวสติง (Strings) ซึ่งเครื่องสามารถเข้าใจและพร้อมที่จะทำงานตามคำสั่งได้ในทันที  
๐ ภาษาใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Language) จะใกล้เคียงกับภาษาเครื่องมากคือ ประกอบด้วย 2 ส่วน Op-Code และ Operands  
๐ ภาษาระดับสูง (High-Level Language) ประกอบด้วยความเจริญทางด้านซอฟต์แวร์มีมากขึ้น  
    - โปรแกรมยูทิลิตี้ (Utility Software) เป็นโปรแกรมที่ให้บริการต่างๆ เช่น การจัดเรียงข้อมูลตามหลักใดหลักหนึ่ง (Sort) เป็นต้น  
  
2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ => โปรแกรมเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานเฉพาะอย่างมี 2 ประเภท คือ**

****

**- ซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไปหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป => โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อใช้งานในด้านใดด้านหนึ่ง เช่น งานการพิมพ์ งานวาดภาพ เป็นต้น  
    - ซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน => เป็นโปรแกรมที่ผลิตขึ้นมาเพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง และไม่สามารถทำงานอื่นได้ เช่น โปรแกรมระบบบัญชี เป็นต้น**