

## หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศ เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

---

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสารการแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

### ตัวชี้วัด

มฐ ง 3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

### สาระสำคัญ

เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นปัจจุบันได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวัน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายบทบาทและความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศได้
2. อธิบายวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้
3. อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์ได้
4. ยกตัวอย่างการใช้องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์ ในการจัดทำสารสนเทศได้
5. อธิบายลักษณะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันได้
6. รวบรวมข้อมูลและยกตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันได้
7. ระบุองค์ประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์ได้
8. อธิบายความหมายของฮาร์ดแวร์ได้
9. จำแนกประเภทของอุปกรณ์และยกตัวอย่างฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
10. เห็นความสำคัญของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ
  11. อธิบายหน้าที่ของอุปกรณ์รับข้อมูลได้
  12. เปรียบเทียบความแตกต่างของอุปกรณ์รับข้อมูลแต่ละชนิดได้
  13. จำแนกประเภท ยกตัวอย่างฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
  14. อธิบายหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียูและหน่วยความจำหลักได้
  15. ค้นหา รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในหน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลักได้
  16. เห็นความสำคัญของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก และเลือกใช้ได้เหมาะสมกับเครื่องคอมพิวเตอร์

## สาระการเรียนรู้

### ความรู้

1. อธิบายบทบาทและความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศได้
2. อธิบายวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้
3. ค้นหาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และยกตัวอย่างการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### ชีวิตประจำวัน

4. เห็นประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
5. องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์
6. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
7. ความหมายของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์
8. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
9. อุปกรณ์รับข้อมูล
10. แป้นพิมพ์
11. เมาส์
12. หน่วยประมวลผลกลาง
13. หน่วยความจำหลัก

### ทักษะ/กระบวนการ

- ทักษะการคิดวิเคราะห์
- ทักษะการคิดสร้างสรรค์
- กระบวนการทำงานกลุ่ม
- กระบวนการปฏิบัติ

### สมรรถนะผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## คุณลักษณะ

1. รักชาติ ศาสนา กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

## กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง บทบาท ความหมาย และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

### ขั้นนำ

ผู้สอนแนะนำเทคโนโลยีสารสนเทศโดยนำรูปภาพเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 – 5 ภาพ เช่น ภาพการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การถอนเงินจากตู้ ATM การใช้โทรศัพท์มือถือ ให้นักเรียนสังเกตแล้วร่วมอภิปรายประเด็นต่อไปนี้

1. ในชีวิตประจำวันของนักเรียนเกี่ยวข้องกับภาพต่าง ๆ หรือไม่ อย่างไร
2. นักเรียนเคยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอะไรบ้าง นอกเหนือ จากรูปภาพ
3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน ระดมสมองรวบรวมบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการดำเนินชีวิตทั้งด้านดีและไม่ดี บันทึกผลเป็นตาราง

### ขั้นสอน

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาในใบความรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น หนังสือในห้องสมุด เว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูล
5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน นักเรียนระดมสมอง รวบรวมข้อมูลและช่วยค้นหาภาพตัวอย่างกลุ่มละ 1 ภาพจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ตามหัวข้อดังนี้
  - 1) การบันทึกและการจัดเก็บข้อมูล
  - 2) การประมวลผล
  - 3) การแสดงผล
  - 4) การสื่อสารและเครือข่าย
6. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับบทบาทและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ บันทึกผลสรุปลงในสมุด
7. ผู้สอนสุ่มกลุ่มนำเสนอผลสรุป ยกตัวอย่างภาพประกอบพร้อมคำอธิบาย

นักเรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปเนื้อหาเรื่อง บทบาท ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

8. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการใช้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ เว็บไซต์สำหรับค้นข้อมูล

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลจากการศึกษาค้นคว้า มาอภิปรายผลร่วมกันในชั้นเรียน สรุปผลการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศที่พบเห็นในชีวิตประจำวันและประโยชน์ที่ได้เป็นแผนผังความคิดพร้อมภาพประกอบ จัดทำ เป็นรายงาน

### ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนยกตัวอย่างเทคโนโลยีสารสนเทศที่เคยปฏิบัติ และประโยชน์ที่ได้รับ เขียนบันทึกลงใน ใบงานที่ 1
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## กิจกรรมที่ 2 เรื่อง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์

เวลา 2 ชั่วโมง

### ขั้นนำ

1. ผู้สอนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วพิมพ์ข้อความลงบนแป้นพิมพ์ให้แสดงผลที่หน้าจอ แล้วตั้งคำถามว่า การทำให้ข้อมูลปรากฏบนหน้าจอต้องอาศัยส่วนประกอบอะไรบ้าง นักเรียนจับคู่กับเพื่อนอภิปรายร่วมกัน
2. ผู้สอนสุ่มนักเรียนสรุปจากการอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ นำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. กลุ่มอื่น ๆ นำเสนอผลสรุปที่แตกต่างกันเพิ่มเติม ผู้สอนคอยให้คำแนะนำที่ถูกต้อง

### ขั้นสอน

4. ผู้สอนเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์มาบรรยายให้ความรู้กับนักเรียน แล้ว เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามในเรื่องที่ยังไม่เข้าใจ
5. นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่อง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์ ในใบความรู้เรื่อง สารสนเทศคอมพิวเตอร์ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนใน ห้องสมุด เว็บไซต์ค้นหาข้อมูล แล้วบันทึกข้อมูลลงในสมุด
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน นำเสนอข้อมูลของแต่ละคนแล้วศึกษาแผนผังองค์ประกอบระบบ คอมพิวเตอร์ในใบความรู้ ร่วมกันอภิปรายสรุปข้อมูลของเพื่อน ๆ และข้อมูลในแผนผัง
7. ผู้สอนสุ่มกลุ่มออกมาอธิบายแผนผัง และผลสรุปที่ได้จากการอภิปรายกลุ่ม
8. นักเรียนจับคู่ถามตอบเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน แล้วร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้
9. นักเรียนแต่ละคนสรุปความรู้ สร้างเป็นแผนที่ความคิดโดยใช้คอมพิวเตอร์
10. นักเรียนเล่าประสบการณ์ เกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์
11. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คน ทำบัตรคำระบุชื่อองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ดังนี้
  - 1) ฮาร์ดแวร์ จำนวน 6 ใบ
  - 2) ซอฟต์แวร์ จำนวน 4 ใบ
  - 3) ข้อมูล จำนวน 1 ใบ

- 4) บุคลากร จำนวน 3 ใบ
- 5) การสื่อสารและเครือข่าย จำนวน 2 ใบ
- 6) กระบวนการทำงาน จำนวน 4 ใบ

### ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนร่วมเล่นเกมจับคู่คำในข้อ 1 – 20 กับบัตรคำ แล้วบันทึกในใบงาน ครูและนักเรียนร่วมกันสรุประบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์และเรียกนักเรียนสุ่มตอบคำถาม

## กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน เวลา 2 ชั่วโมง

### ขั้นนำ

1. ผู้สอนขออาสาสมัครนักเรียนออกมาเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน เช่น การดาวน์โหลดข้อมูล การจองห้องพักผ่านระบบอินเทอร์เน็ต การชำระเงินค่าโทรศัพท์ผ่านบัตรเครดิตเอเอ็ม การซื้อสินค้าออนไลน์ การใช้เอทีเอ็ม

2. ผู้สอนตั้งประเด็นคำถามว่า เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถประยุกต์ใช้ในการทำงานลักษณะใดได้บ้าง

### ขั้นสอน

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน ศึกษาเนื้อหาเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันจากใบความรู้ หรือค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสือพิมพ์ วารสารในห้องสมุด เว็บไซต์สำหรับค้นข้อมูลอภิปรายผลร่วมกัน

4. ผู้สอนสุ่มแต่ละกลุ่มนำเสนอผลสรุปที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า และการอภิปรายของกลุ่ม พร้อมทั้งยกตัวอย่างลักษณะงานที่รวบรวมได้

5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน แล้วเขียนสรุปความรู้เป็นแผนที่ความคิดของแต่ละคน

7. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนค้นหาข้อมูลจากแหล่งความรู้อื่น ๆ เช่น หนังสือแนะนำเว็บไซต์ แผ่นซีดีรอมบทเรียนสำเร็จรูป

8. นักเรียนค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับลักษณะงานที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วจดบันทึกชื่อเว็บไซต์และรายละเอียดลงในใบงานที่ 3 กิจกรรมที่ 1 นำข้อมูลมาสรุปและอภิปรายผล

9. นักเรียนจัดทำสมุดภาพ โดยการหาข่าวและบทบาทเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตัดลงในกระดาษ A4 นำเสนอหน้าชั้นเรียนแล้วนำมารวบรวมเป็นสมุดภาพ

### ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนทำใบงานเรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและทำแบบทดสอบ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

## กิจกรรมที่ 4 เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

เวลา 2 ชั่วโมง

## ชั้นนำ

1. ผู้สอนสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนถามตอบกับเพื่อนว่าส่วนประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ที่รู้จักมีอะไรบ้าง
2. ผู้สอนแนะนำว่าส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างฮาร์ดแวร์ที่ตนรู้จัก

## ขั้นสอน

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ผู้สอนแนะนำอุปกรณ์ที่อยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงด้านนอก และวิธีการต่อพ่วงอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนสังเกตแล้วจดบันทึก
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาความหมายของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และแผนผังองค์ประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ ในใบความรู้เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้อื่นๆ เช่น หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 11 หรือเว็บไซต์ต่างๆ ร่วมกันอภิปรายว่าแต่ละส่วนใช้ฮาร์ดแวร์อะไร แล้วสรุปผลการอภิปราย
5. ผู้สอนสุ่มนักเรียนในแต่ละกลุ่มออกมาสาธิตการต่อพ่วงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเสนอผลสรุปการอภิปรายร่วมกันอภิปรายสรุปความหมายและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
6. นักเรียนค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สอบถามผู้รู้ หรือเว็บไซต์ ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ
7. นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มโดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน สืบหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เป็นองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทต่าง ๆ ทำเป็นตารางเปรียบเทียบลงในใบงาน

## ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนนักเรียนทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล โดยดูภาพฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์แล้วทำแผนผังลงในใบงานเรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ และร่วมกันสรุปองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

## กิจกรรมที่ 5 เรื่อง อุปกรณ์รับเข้าข้อมูล

เวลา 2 ชั่วโมง

### ขั้นนำ

นักเรียนทบทวนความรู้เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์รับข้อมูล ว่ามีอะไรบ้าง และเคยใช้งานหรือไม่ ใช้ทำอะไร อย่างไร

### ขั้นสอน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ศึกษาเรื่อง อุปกรณ์รับข้อมูล ในใบความรู้เรื่อง อุปกรณ์รับเข้าข้อมูล
2. แต่ละกลุ่มระดมสมองช่วยกันรวบรวมอุปกรณ์รับข้อมูลและวิธีการใช้งานพร้อมรูปภาพ เพิ่มเติมโดยค้นคว้าจากหนังสือในห้องสมุด หรือเว็บไซต์ บันทึกข้อมูลลงในฟลิปปีดิสก์ แล้วสรุปเนื้อหาเป็นแผนผังความคิด
3. แต่ละกลุ่มออกมาแสดงผลการศึกษาค้นคว้าหน้าชั้นเรียน พร้อมเอกสารและภาพประกอบ
4. นักเรียนนำผลงานจัดแสดงบนป้ายนิเทศ ร่วมกันอภิปรายสรุปเนื้อหาเรื่องอุปกรณ์รับข้อมูล
5. นักเรียนแต่ละคนสรุปความรู้ของตนเองเป็นแผนผังความคิดลงในสมุด
6. นักเรียนค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม จากหนังสือเกี่ยวกับอุปกรณ์รับข้อมูลของคอมพิวเตอร์ สอบถามผู้รู้ หรือเว็บไซต์ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ
7. นักเรียนทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล โดยเขียนชื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการรับข้อมูลแต่ละประเภทเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมเหตุผลจากตารางในใบงานที่ 2
8. นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มโดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน รวบรวมข้อมูลชื่อวิธีการใช้และรูปภาพอุปกรณ์รับข้อมูล (วาดภาพระบายสีหรือตัดแปะ) จัดทำเป็นบัตรความรู้ขนาด 4-6 นิ้ว พร้อมกล่องบรรจุ

### ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนเขียนอธิบายภาพในกิจกรรมใบงานเรื่อง อุปกรณ์รับข้อมูล และร่วมกันสรุปอุปกรณ์รับข้อมูล ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถาม

## กิจกรรมที่ 6 เรื่อง หน่วยประมวลผลกลางและความจำหลัก

เวลา 2 ชั่วโมง

### ขั้นนำ

ผู้สอนให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์หน่วยใดทำหน้าที่เหมือนกับสมองของมนุษย์ พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

### ขั้นสอน

1. ร่วมกันอภิปรายสรุปหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลางคอมพิวเตอร์
2. ผู้สอนเชิญวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญมาให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และการทำงานของหน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลัก
3. ผู้สอนแนะนำเกี่ยวกับโปรเซสเซอร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่องอาจแตกต่างกันและมีการผลิตจำหน่ายหลายบริษัท

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ระดมสมองค้นคว้าหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ส่วนประกอบของหน่วยประมวลผลกลาง
- 2) หน้าที่ของส่วนประกอบของหน่วยประมวลผลกลาง
- 3) โปรเซสเซอร์ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

โดยศึกษาเนื้อหาเรื่อง หน่วยประมวลผลกลาง ในใบความรู้เรื่องหน่วยประมวลผลกลางและความจำหลักและค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้อื่นๆ เช่น หนังสือในห้องสมุดหรือเว็บไซต์สำหรับค้นข้อมูล แล้วสรุปความรู้เป็นแผนผังความคิดลงในสมุดบันทึก

5. ผู้สอนสุ่มกลุ่มนักเรียนนำเสนอแผนผังความคิด พร้อมอธิบายประกอบ

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาเรื่อง หน่วยความจำหลัก ในใบความรู้แล้วระดมสมองรวบรวมหน้าที่และความแตกต่างของหน่วยความจำแรม รอมและซีมอส โดยค้นคว้าเพิ่มเติมจากเว็บไซต์สำหรับค้นข้อมูล สรุปเป็นตารางโดยใช้คอมพิวเตอร์

7. นักเรียนนำเสนอแผนผังความคิดเรื่อง หน่วยประมวลผลกลาง และตารางเรื่อง หน่วยความจำหลัก พร้อมอธิบายประกอบ

8. นักเรียนร่วมกันสรุปเรื่อง หน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลัก โดยการถามตอบเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน

9. นักเรียนค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากใบความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สอบถามผู้รู้ หรือเว็บไซต์ ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ

10. นักเรียนสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ เรื่องอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในหน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลัก แล้ววาดแผนผังที่ตั้งและบันทึกผลการสัมภาษณ์ลงในใบงาน

11. นักเรียนค้นคว้าวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในหน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลัก แล้วบันทึกผลการปฏิบัติงานลงในใบงาน

### ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนนักเรียนอธิบายภาพฮาร์ดแวร์ในหน่วยประมวลผลกลางในกิจกรรม และอธิบายหน้าที่ของหน่วยความจำลงใน ใบงาน เรื่อง หน่วยประมวลผลข้อมูลและหน่วยความจำหลัก



## สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. ภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้บัตร ATM การใช้บัตรโดยสารรถไฟฟ้า BTS
2. ใบความรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ใบงาน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ใบความรู้ เรื่อง สารสนเทศคอมพิวเตอร์
5. ใบความรู้ เรื่อง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์
6. ใบงาน เรื่อง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์
7. รูปภาพ ภาพข่าวและบทบาทเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ
8. ใบความรู้งาน เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน
9. ใบงาน เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน
10. แบบทดสอบ
11. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น จอภาพ ซีพียู แป้นพิมพ์ สแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์
12. หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระ

เจ้าอยู่หัว เล่ม 11

13. ใบความรู้ เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
14. ใบงาน เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
15. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น จอภาพ ซีพียู แป้นพิมพ์ สแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์
16. ใบงาน เรื่อง อุปกรณ์รับข้อมูล
17. ใบความรู้ เรื่อง อุปกรณ์รับเข้าข้อมูล
17. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในหน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลัก
18. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตและตัวอย่างเว็บไซต์สำหรับค้นข้อมูล
19. ใบความรู้ เรื่อง หน่วยประมวลผลข้อมูลและหน่วยความจำหลัก
20. ใบงาน เรื่อง หน่วยประมวลผลข้อมูลและหน่วยความจำหลัก

## การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัด	เครื่องมือวัด
<b>สาระสำคัญ</b> เทคโนโลยีสารสนเทศ นั้นปัจจุบันได้เข้ามามี บทบาทอย่างมากใน ชีวิตประจำวัน	1. ใบงาน 2. ผลการทำ แบบทดสอบ 3. สมุดบันทึกความรู้ 4. ชิ้นงานการนำเสนอ	1. ทดสอบ 2. ตรวจใบงาน 3. ตรวจบันทึกการ เรียน 4. สังเกตการนำเสนอ ผลงาน	1. แบบทดสอบ ประเมินผล 2. แบบประเมินใบ งาน 3. แบบประเมินการ นำเสนอผลงาน
<b>ตัวชี้วัด</b> <b>มฐ ๓.1 ม.1/1</b> อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	1. การปฏิบัติงานตาม ใบงานในชั้นเรียน 2. การร่วมอภิปราย กับเพื่อน 3. การปฏิบัติงานกลุ่ม 4. การสืบค้นข้อมูล จากแหล่งเรียนรู้	1. ตรวจใบงาน 2. การซักถามปัญหา 3. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรมระหว่างเรียน 4. การสรุปความรู้ และขั้นตอนการเล่น เกมหรือกิจกรรมที่ ปฏิบัติ 5. สังเกตพฤติกรรม การทำงานของ นักเรียน 6. สังเกตพฤติกรรมใน ระหว่างเรียน	1. แบบประเมินผลงาน 2. แบบสังเกต พฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม 3. แบบประเมินการ นำเสนอผลงาน 4. แบบประเมิน พฤติกรรม 5. แบบทดสอบ 6. แบบประเมิน สมรรถนะผู้เรียน 5 ด้าน

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัด	เครื่องมือวัด
----------	---------	---------	---------------

<b>คุณลักษณะ</b> 1. รักชาติ ศาสนา กษัตริย์ 2. ซื่อสัตย์สุจริต 3. มีวินัย 4. ใฝ่เรียนรู้ 5. อยู่อย่างพอเพียง 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 7. รักความเป็นไทย 8. มีจิตสาธารณะ	1 ผลการประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	1. สังเกตพฤติกรรม	1. แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์
--	--	-------------------	---

#### เกณฑ์การวัด

1. แบบประเมินผลงานผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป
3. แบบประเมินการนำเสนอผลงานผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป
4. แบบประเมินพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป
5. แบบทดสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป
6. แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียน 5 ด้านผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป
7. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ด้าน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป

ผลการสอน

.....  
.....  
.....

ปัญหา อุปสรรค

.....  
.....  
.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(นายปฐมพงศ์ อยู่จำนงค์)

พนักงานจ้าง

ตรวจแล้ว

- นำไปใช้สอนได้  
 ควรปรับปรุง/เพิ่มเติม คือ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ

(นางทมาภรณ์ ชัยชนะ)

(นาย

ชาญ อ่อนวงศ์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ผู้อำนวยการสถานศึกษา

## แบบประเมินผลงาน

ชื่อ-นามสกุล .....ชั้น .....

หน่วยการเรียนรู้ที่ .....กิจกรรม.....

คำชี้แจง : ให้ **ผู้ประเมิน** ชด **๕** ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน (ดูเกณฑ์การให้คะแนน)

ประเด็นที่ประเมิน	ผู้ประเมิน											
	ตนเอง				เพื่อน				ครู			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1. ตรงจุดประสงค์ที่กำหนด												
2. มีความถูกต้องสมบูรณ์												
3. มีความคิดสร้างสรรค์												
4. มีความเป็นระเบียบ												
5. เสร็จตามเวลาที่กำหนด												
<b>รวม</b>												
<b>รวมทุกรายการ</b>												
<b>เฉลี่ย</b>												

ผู้ประเมิน.....(ตนเอง)

ผู้ประเมิน.....(เพื่อน)

ผู้ประเมิน.....(ครู)

เกณฑ์การให้คะแนนผลงาน

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนน			
	4	3	2	1
1. ผลงานตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็น	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์เป็นส่วนใหญ่	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์บางประเด็น	ผลงานไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
2. ผลงานมีความถูกต้องสมบูรณ์	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องครบถ้วน	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องเป็นบางประเด็น	เนื้อหาสาระของผลงานไม่ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
3. ผลงานมีความคิดสร้างสรรค์	ผลงานแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่ และเป็นระบบ	ผลงานมีแนวคิดแปลกใหม่ แต่ยังไม่เป็นระบบ	ผลงานมีความน่าสนใจ แต่ยังไม่มีแนวคิดแปลกใหม่	ผลงานไม่แสดงแนวคิดใหม่
4. ผลงานมีความเป็นระเบียบ	ผลงานมีความเป็นระเบียบ แสดงออกถึงความประณีต	ผลงานส่วนใหญ่มีความเป็นระเบียบ แต่ยังมีข้อบกพร่องเล็กน้อย	ผลงานมีความเป็นระเบียบ แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน	ผลงานส่วนใหญ่ไม่เป็นระเบียบ และมีข้อบกพร่อง
5. ผลงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานตามเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1-2 วัน	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 3-5 วัน	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 5 วันขึ้นไป

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17 - 20	ดีมาก
13 - 16	ดี
9 - 12	ปานกลาง
5 - 8	ปรับปรุง

### แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม) .....

สมาชิกในกลุ่ม 1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....  
 5. .... 6. ....

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน		
	3	2	1
1. มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น			
2. มีความกระตือรือร้นในการทำงาน			
3. รับฟังข้อคิดเห็นในงานที่ได้รับมอบหมาย			
4. มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ			
5. ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม			
<b>รวม</b>			

#### เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ทำเป็นประจำ ให้ 3 คะแนน  
 พฤติกรรมที่ทำเป็นบางครั้ง ให้ 2 คะแนน  
 พฤติกรรมที่ทำน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13-15	ดี
8-12	ปานกลาง
5-7	ปรับปรุง

### แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียน 5 ด้าน

คำชี้แจง : ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด **✓** ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

สมรรถนะที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
<b>1. ความสามารถในการสื่อสาร</b>			
1.1 มีความสามารถในการรับ - ส่งสาร			
1.2 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม			
1.3 ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม			
<b>2. ความสามารถในการคิด</b>			
2.1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อการสร้างองค์ความรู้			
2.2 มีความสามารถในการคิดเป็นระบบ เพื่อการสร้างองค์ความรู้			
<b>3. ความสามารถในการแก้ปัญหา</b>			
3.1 แก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล			
3.2 แสวงหาความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา			
3.3 ตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น			
<b>4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</b>			
4.1 ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความสัมพันธ์อันดี			
4.2 มีวิธีแก้ความขัดแย้งอย่างเหมาะสม			
<b>5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</b>			
5.1 เลือกใช้ข้อมูลในการพัฒนาตนเองอย่างเหมาะสม			
5.2 เลือกใช้ข้อมูลในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเหมาะสม			

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน :

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ด้าน

คำชี้แจง : ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด **✓** ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน	รายการที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 มีความรักและภูมิใจในความเป็นชาติ			
	1.2 ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของศาสนา			
	1.3 แสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์			
2. ซื่อสัตย์สุจริต	2.1 ปฏิบัติตามระเบียบการสอนและไม่ลอกการบ้าน			
	2.2 ประพฤติ ปฏิบัติ ตรงต่อความเป็นจริงต่อตนเอง			
	2.3 ประพฤติ ปฏิบัติ ตรงต่อความเป็นจริงต่อผู้อื่น			
3. มีวินัย	3.1 เข้าเรียนตรงเวลา			
	3.2 แต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ			
	3.3 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้อง			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ			
	4.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล			
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใ้เกียรติยศและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรค เพื่อให้งานสำเร็จ			

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ด้าน (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน	รายการที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักการให้เพื่อส่วนรวมและเพื่อผู้อื่น			
	8.2 แสดงออกถึงการมีน้ำใจหรือการให้ความช่วยเหลือผู้อื่น			
	8.3 เข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญตนเพื่อส่วนรวมเมื่อมีโอกาส			

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
 ...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน :

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติตามชัดเจนและสม่ำเสมอ      ให้ 3 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติตามชัดเจนและบ่อยครั้ง      ให้ 2 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติตามบางครั้ง      ให้ 1 คะแนน

# ใบความรู้ที่ 1

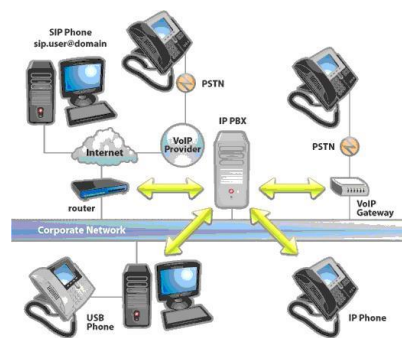
## เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### เทคโนโลยีสารสนเทศ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำชีวิตเป็นอันมาก เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้การสร้างที่พักอาศัยมีคุณภาพมาตรฐาน สามารถผลิตสินค้าและให้บริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น เทคโนโลยีทำให้ระบบการผลิตสามารถผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากมีราคาถูกลง สินค้าได้คุณภาพ เทคโนโลยีทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงถึงกันทำให้ประชากรในโลกติดต่อรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา



พัฒนาการของเทคโนโลยีทำให้ชีวิตความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไปมาก  
ลองย้อนไปในอดีตโลกมีกำเนิดมาประมาณ 4600 ล้านปี เชื่อกัน  
ว่าพัฒนาการตามธรรมชาติทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตถือกำเนิดบนโลกประมาณ 500 ล้านปีที่แล้ว  
ยุคไดโนเสาร์มีอายุอยู่ในช่วง 200 ล้านปี สิ่งมีชีวิตที่เป็นเผ่าพันธุ์มนุษย์ ค่อย ๆ พัฒนามา  
คาดคะเนว่าเมื่อห้าแสนปีที่แล้วมนุษย์สามารถส่งสัญญาณท่าทางสื่อสารระหว่างกันและ  
พัฒนามาเป็นภาษา มนุษย์สามารถสร้างตัวหนังสือ และจารึกไว้ตามผนังถ้ำ เมื่อประมาณ  
5000 ปีที่แล้ว กล่าวได้ว่ามนุษย์ต้องใช้เวลานานพอสมควรในการพัฒนาตัวหนังสือที่ใช้  
แทนภาษาพูด และจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่า มนุษย์สามารถจัดพิมพ์หนังสือได้  
เมื่อประมาณ 5000 ปีที่แล้ว กล่าวได้ว่าฐานทางประวัติศาสตร์พบว่า มนุษย์สามารถ  
จัดพิมพ์หนังสือได้เมื่อประมาณ 500 ถึง 800 ปีที่แล้ว



เทคโนโลยีเริ่มเข้ามาช่วยในการพิมพ์ ทำให้การสื่อสารด้วยข้อความและภาษาเพิ่มขึ้นมาก  
เทคโนโลยีพัฒนามาจนถึงการสื่อสารกัน โดยส่งข้อความเป็นเสียงทางสายโทรศัพท์ที่ได้  
ประมาณร้อยกว่าปีที่แล้ว และเมื่อประมาณห้าสิบปีที่แล้ว ก็มีการส่งภาพโทรทัศน์และ  
คอมพิวเตอร์ทำให้มีการใช้สารสนเทศในรูปแบบข่าวสารมากขึ้น ในปัจจุบันมีสถานที่วิทยุ  
โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในการกระจายข่าวสาร มีการแพร่ภาพทาง  
โทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเพื่อรายงานเหตุการณ์สด เห็นได้ชัดว่าเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาท  
อย่างมาก บทบาทของการพัฒนาเทคโนโลยีรวดเร็วขึ้นเมื่อมีการพัฒนาอุปกรณ์ทางด้าน  
คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ จะเห็นได้ว่าในช่วงสี่ห้าปีที่ผ่านมาจะ

มีผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งมีคอมพิวเตอร์เข้าไปเกี่ยวข้องให้เห็นอยู่  
ตลอดเวลา

นักเรียนลองจินตนาการดูว่า นักเรียนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

ด้านใดบ้างจากตัวอย่างต่อไปนี้ เมื่อตื่นนอนนักเรียนอาจได้ยิน

เสียงจากวิทยุ ซึ่งกระจายเสียงข่าวสารหรือเพลงไปทั่ว นักเรียนใช้โทรศัพท์สื่อสารกับเพื่อน  
ดูรายการทีวี วิดีโอเมื่อมาโรงเรียนเดินทางผ่านถนนที่มีระบบไฟสัญญาณที่ควบคุมด้วย  
คอมพิวเตอร์ ถ้าไปศูนย์การค้า ขึ้นลิฟต์ ขึ้นบันไดเลื่อนซึ่งควบคุมการทำงานด้วย  
คอมพิวเตอร์ ที่บ้านนักเรียน นักเรียนอาจอยู่ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศที่ควบคุม  
อุณหภูมิโดยอัตโนมัติ คุณแม่ทำอาหารด้วยเตาอบซึ่งควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซักผ้า  
ด้วยเครื่องซักผ้า จะเห็นว่าชีวิตในปัจจุบันเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเป็นอันมาก อุปกรณ์  
เหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบในการทำงาน



ในอดีตยุคที่มนุษย์ยังเร่ร่อน มีอาชีพเกษตรกรรมล่าสัตว์ ต่อมา มีการรวมตัวกันสร้างเมือง และสังคมเมืองทำให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิต การผลิตทำให้เกิดการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมที่เน้นการผลิตจำนวนมาก สังคมจึงเป็นสังคมเมืองที่มีอุตสาหกรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง แต่หลังจากปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา ระบบสื่อสารโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ก้าวหน้ามาก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคสังคมสารสนเทศ ชีวิตความเป็นอยู่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก การสื่อสารโทรคมนาคมกระจายทั่วถึง ทำให้ข่าวสารแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว สังคมในปัจจุบันเป็นสังคมไร้พรมแดนเพราะเรื่องราวของประเทศหนึ่งสามารถกระจายแพร่ออกไปยังประเทศต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว



ใบงานที่ 1  
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## การปฏิบัติงาน

กิจกรรมที่ 1 เขียนเครื่องหมาย  $\mu$  ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่เคยปฏิบัติ เลือก

1

กิจกรรม

เขียนอธิบายวิธีการปฏิบัติของตนเอง

- \_\_\_\_\_ 1. การบันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดีรอม
- \_\_\_\_\_ 2. การเล่นเกมในโทรศัพท์มือถือ
- \_\_\_\_\_ 3. การใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด
- \_\_\_\_\_ 4. การใช้บัตรโดยสารรถไฟฟ้า
- \_\_\_\_\_ 5. การสแกนภาพเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
- \_\_\_\_\_ 6. การใช้บัตรเอทีเอ็มถอนเงินสด
- \_\_\_\_\_ 7. การตรวจสอบเกรดเฉลี่ยในเทอม  
ที่ผ่านมาจากระบบอินเทอร์เน็ต
- \_\_\_\_\_ 8. การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม
- \_\_\_\_\_ 9. การลงทะเบียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- \_\_\_\_\_ 10. การสร้างโฮมเพจ การเขียนโปรแกรม

เลือกกิจกรรมที่เคยปฏิบัติคือข้อ \_\_\_\_\_ ปฏิบัติโดย

.....

.....

.....

## กิจกรรมที่ 2 เติบคำตอบลงในช่องว่าง

1. ยกตัวอย่างกิจกรรมประจำวันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ  
อย่างน้อย 5 กิจกรรม

---

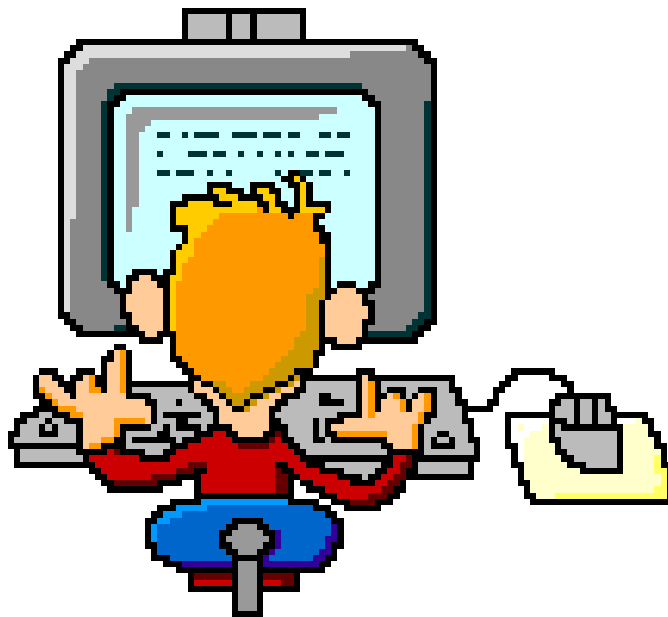
---

2. บอกประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างน้อย 5 ข้อ

---

---

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ปฏิบัติงาน



ใบความรู้ที่ 2



# เรื่อง ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 6 ส่วน คือ

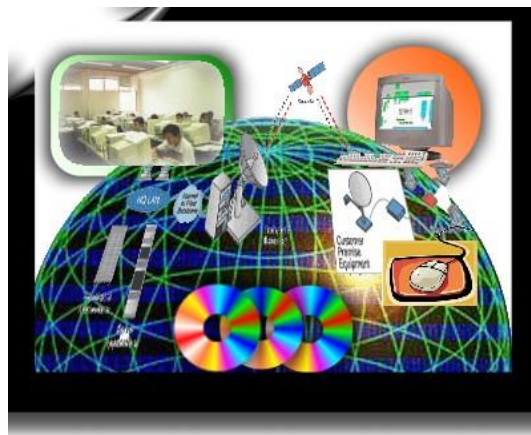
1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์ หน่วยประมวลผลกลาง จอภาพ เครื่องพิมพ์และอุปกรณ์อื่น ๆ ฮาร์ดแวร์จะทำงานตามโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้น



2. ซอฟต์แวร์ (software) บางท่วงเวทย์มนต์ เบบแกรม (program) หรือชุดคำสั่ง วัตถุประสงค์หลักของซอฟต์แวร์ที่สั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำงานคือ การประมวลผลข้อมูล (data) ให้เป็นสารสนเทศ (information)



3. ข้อมูลหรือสารสนเทศ (data หรือ infomation) ในการประมวลผลข้อมูล คอมพิวเตอร์จะประมวลผลตามข้อมูลหรือข้อสนเทศที่ป้อนเข้า  
สู่หน่วยรับข้อมูล ดังนั้น ข้อมูลจึงเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในการประมวลผลเพื่อให้ได้  
สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าไปมีความ  
ถูกต้อง ผลลัพธ์ที่ได้จะมีความถูกต้องเชื่อถือได้



**ข้อมูล (data)** หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ได้จากการรวบรวม ซึ่งอาจจะเป็น  
ตัวเลข ข้อความ รูปภาพ หรือเสียง เพื่อให้ระบบ  
คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลให้ได้สารสนเทศ



**สารสนเทศ (information)** หมายถึง สิ่งที่ได้จากกาประมวลผลแล้ว ซึ่งใน

บางครั้ง สารสนเทศอาจจะเป็นข้อมูลเพื่อการประมวลผล  
ให้ได้สารสนเทศอีกอย่างหนึ่งก็ได้ เช่น คะแนนสอบของนักเรียน เป็นข้อมูล เมื่อผ่าน  
กระบวนการตัดเกรด จะได้เกรดเป็นสารสนเทศ และเมื่อนำ  
เกรดของนักเรียนไปหาค่าเฉลี่ย เกรดของนักเรียนจะเป็นข้อมูล และสารสนเทศที่ได้คือ  
เกรดเฉลี่ย (GPA)



4. ผู้ใช้ (User) การทำงานของคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องมีผู้ใช้สั่งงาน แต่  
ปัจจุบันมีคอมพิวเตอร์บางชนิด ที่สามารถทำงานได้อัตโนมัติ อย่างไรก็ตามการใช้งาน  
คอมพิวเตอร์โดยส่วนใหญ่แล้วยังต้องการมนุษย์เป็นผู้สั่งงานเสมอ



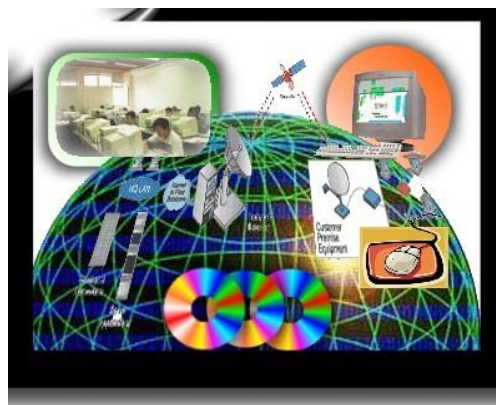
5. กระบวนการทำงาน (procedure) เป็นขั้นตอนการทำงานเพื่อ  
ให้ได้ผลลัพธ์หรือสารสนเทศจากคอมพิวเตอร์ ในการทำงานกับคอมพิวเตอร์

จำเป็นต้องที่ผู้ใช้จะต้องเข้าใจขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้งานที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างขั้นตอนการทำงาน เช่น การถอนเงินด้วย เครื่องฝาก - ถอนเงินอัตโนมัติ (ATM) จะต้องมีขั้นตอนหรือกระบวนการทำงานดังนี้ (วาสนา สุขกระสานติ, 2541)

1. จอภาพแสดงความพร้อมเพื่อการทำงาน
2. สอดบัตรและป้อนรหัสผู้ใช้
3. เลือกรายการทำงาน
4. ใส่จำนวนเงิน
5. รับเงิน
6. รับบัตรคืนและใบบันทึกรายการ

ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ปกติจะมีขั้นตอนที่สลับซับซ้อน ดังนั้นจำเป็นต้องมีคู่มือปฏิบัติงานที่ชัดเจน

**6. บุคลากรทางสารสนเทศ (information system personnel)** เป็นส่วนที่สำคัญของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดการให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนทำงานร่วมกับผู้ใช้ (user) อย่างใกล้ชิดเพื่อการพัฒนาระบบให้ตรงความต้องการของผู้ใช้



ใบงานที่ 2

เรื่อง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของ

คอมพิวเตอร์

## การปฏิบัติงาน

**กิจกรรมที่ 1** เขียนแผนผังความคิดเรื่อง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของคอมพิวเตอร์

**กิจกรรมที่ 2** นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คนทำฉลากเขียนชื่อองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ (คำว่า ฮาร์ดแวร์ 6 ชิ้น, ซอฟต์แวร์ 4 ชิ้น, ข้อมูล 1 ชิ้น, บุคลากร 3 ชิ้น การสื่อสารและเครือข่าย 2 ชิ้น และกระบวนการทำงาน 4 ชิ้น) ให้แต่ละกลุ่มร่วมเล่นเกมจับคู่แล้วบันทึกผลลงในช่องว่าง

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| _____ 1. จอภาพ                             | _____ 15. ซีพียู                  |
| _____ 2. เครื่องเล่นซีดีรอม                | _____ 16. ไฟล์                    |
| _____ 3. นักวิเคราะห์ระบบ                  | _____ 17. ไมโครซอฟต์วินโดวส์      |
| _____ 4. เครื่องพิมพ์                      | _____ 18. วิศวกรออกแบบคอมพิวเตอร์ |
| _____ 5. การทำสำเนาข้อมูล                  | _____ 19. สัญญาณจากดาวเทียม       |
| _____ 6. เม้าส์                            | _____ 20. จอภาพ                   |
| _____ 7. การบันทึกข้อมูล                   |                                   |
| _____ 8. การส่งข้อมูลผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสง |                                   |
| _____ 9. นักเขียนโปรแกรม                   |                                   |
| _____ 10. โปรแกรมประมวลผล                  |                                   |
| _____ 11. การจัดระเบียบข้อมูล              |                                   |
| _____ 12. ความแม่นยำของข้อมูล              |                                   |
| _____ 13. ตัวอักษร                         |                                   |
| _____ 14. โปรแกรมการ                       |                                   |

คำนวณ

## เฉลยใบงานที่ 2

### เรื่อง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศของ

### คอมพิวเตอร์

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| <u>ฮาร์ดแวร์</u>      | 1. จอภาพ                             |
| <u>ฮาร์ดแวร์</u>      | 2. เครื่องเล่นซีดีรอม                |
| <u>บุคลากร</u>        | 3. นักวิเคราะห์ระบบ                  |
| <u>ฮาร์ดแวร์</u>      | 4. เครื่องพิมพ์                      |
| <u>กระบวนการทำงาน</u> | 5. การทำสำเนาข้อมูล                  |
| <u>ฮาร์ดแวร์</u>      | 6. เม้าส์                            |
| <u>กระบวนการทำงาน</u> | 7. การบันทึกข้อมูล                   |
| <u>เครือข่าย</u>      | 8. การส่งข้อมูลผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสง |
| <u>บุคลากร</u>        | 9. นักเขียนโปรแกรม                   |
| <u>ซอฟต์แวร์</u>      | 10. โปรแกรมประมวลผล                  |
| <u>กระบวนการทำงาน</u> | 11. การจัดระเบียบข้อมูล              |
| <u>กระบวนการทำงาน</u> | 12. ความแม่นยำของข้อมูล              |
| <u>ข้อมูล</u>         | 13. ตัวอักษร                         |
| <u>ซอฟต์แวร์</u>      | 14. โปรแกรมการคำนวณ                  |
| <u>ฮาร์ดแวร์</u>      | 15. ซีพียู                           |
| <u>ซอฟต์แวร์</u>      | 16. ไฟล์                             |
| <u>ซอฟต์แวร์</u>      | 17. ไมโครซอฟต์วินโดวส์               |
| <u>บุคลากร</u>        | 18. วิศวกรออกแบบคอมพิวเตอร์          |
| <u>เครือข่าย</u>      | 19. สัญญาณจากดาวเทียม                |
| <u>ฮาร์ดแวร์</u>      | 20. จอภาพ                            |

### ใบความรู้ที่ 3

## เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

### ระบบปลุกอัตโนมัติ

โดยที่คอมพิวเตอร์ถูกหลอมรวมเข้ากับที่พักอาศัย ที่ทำงาน และ  
สภาพแวดล้อม

ภายนอก คอมพิวเตอร์จะ โปรแกรมให้เตือนหรือช่วยทำงานในบางกิจกรรม เช่น  
คอมพิวเตอร์จะปลุกให้ตื่นจากที่นอน เมื่อมีโปรแกรมโปรดของเจ้าของระบบ หรือคอย  
เตือนเมื่อโปรแกรมดังกล่าวมาถึง นอกจากนี้เจ้าของระบบคอมพิวเตอร์ยังสามารถเลือกดู  
หรือเลือกกิจกรรมที่จะกระทำในแต่ละวัน ตั้งแต่ ตื่นนอน ทำงาน รายการอาหาร  
ตลอดจนเข้านอน เมื่อถึงเวลาระบบคอมพิวเตอร์จะทำการตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็น  
เช่น รายการอาหารที่เลือกในแต่ละวัน จะมีการตรวจสอบถึงเครื่องปรุงต่าง ๆ ที่มีอยู่  
ในตู้เย็นหรือตู้กับข้าวในห้องครัว เมื่อต้องการเครื่องปรุงชนิดใดจะมีรายงานเข้ามาที่  
เจ้าของระบบหรือจะรายงานการสั่งซื้อไปที่ร้านซูเปอร์มาเก็ตที่ใกล้บ้านระบบจัดส่ง  
อัตโนมัติมีการโอนเงินจ่ายเงินสำหรับของที่ซื้อโดยคอมพิวเตอร์



## โฮมออฟฟิส

เนื่องจากราคาคอมพิวเตอร์ถูกลง มีการนำคอมพิวเตอร์มาติดตั้ง ทำงานร่วมกับ บ้านบ้านสมัยใหม่หรือที่เรียกว่าบ้านอัจฉริยะจึงถูกออกแบบ และควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ อุณหภูมิภายในบ้านจะได้รับการปรับให้คงที่อยู่เสมอจะปรับตามเวลาทิศทางการเข้า ของแสงสว่างซึ่งสอดคล้องกับแสงไฟในบ้านและอุณหภูมิ ระบบคอมพิวเตอร์ภายในบ้าน จะติดต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ที่สำนักงาน ผู้ใช้สามารถทำงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ในบ้านแล้วส่งงานที่ทำเสร็จผ่านทางระบบเครือข่าย การติดต่อผ่านระบบสื่อสาร ทำให้ สามารถทำงานที่บ้านแล้วส่งงานที่ทำผ่านระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย





**ใบงาน ที่ 3**  
**เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน**

**กิจกรรมที่ 1** ค้นหาข้อมูลที่กำหนดให้จากอินเทอร์เน็ต สรุปและอภิปรายผลลงใน  
ช่องว่าง

ข้อมูลที่ค้นหา	ชื่อเว็บไซต์	รายละเอียดของเว็บไซต์
เทคโนโลยีสารสนเทศ		
การให้บริการ		
e-learning		
การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อ ความบันเทิง		
การทำธุรกรรม อิเล็กทรอนิกส์		
หนังสือดิจิทัล		

สรุปผลการอภิปราย\_\_\_\_\_



## เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

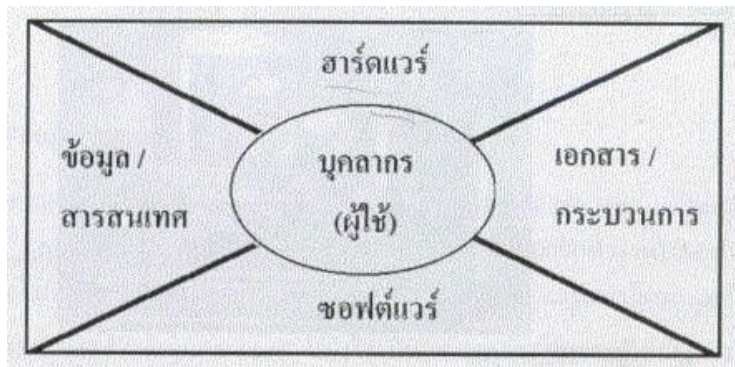
กิจกรรมที่ 1 ค้นหาข้อมูลที่กำหนดให้จากอินเทอร์เน็ต สรุปและอภิปรายผลลงใน  
ช่องว่าง

ข้อมูลที่ค้นหา	ชื่อเว็บไซต์	รายละเอียดของเว็บไซต์
เทคโนโลยี สารสนเทศ	<a href="http://web.ku.ac.th">http://web.ku.ac.th</a>	มีรูปภาพและรายละเอียด ความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ
การให้บริการ	<a href="http://president.swu.ac.th">http://president.swu.ac.th</a>	มีรูปภาพและรายละเอียด ความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ
e-learning	<a href="http://elearning.nectec.or.th/">http://elearning.nectec.or.th/</a>	มีรูปภาพและรายละเอียด ความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ
การใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อ ความบันเทิง	<a href="http://www.sanook.com">www.sanook.com</a>	มีรูปภาพและรายละเอียด ความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ
การทำธุรกรรม อิเล็กทรอนิกส์	<a href="http://www.ryt9.com/s/prg/532849/">http://www.ryt9.com/s/prg/532849/</a>	มีรูปภาพและรายละเอียด ความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ
หนังสือดิจิทัล	<a href="http://www.winbookclub.com/viewanswer.php?qid=1535">http://www.winbookclub.com/viewanswer.php?qid=1535</a>	มีรูปภาพและรายละเอียด ความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ

## ใบความรู้ที่ 4 เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

### องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วนด้วยกัน คือ



องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

คือลักษณะทางกายของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์รอบข้าง (peripheral) ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฮาร์ดดิสก์ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย หน่วยรับข้อมูล (input unit )

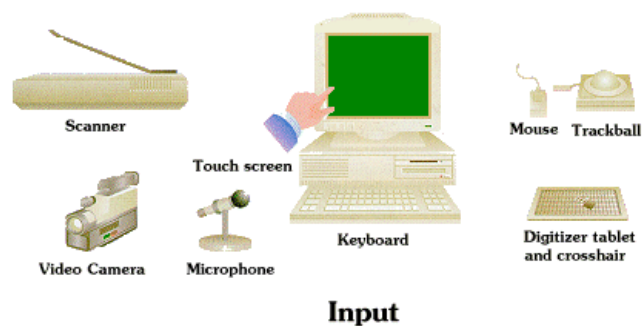
หน่วยประมวลผลกลาง ( central processor unit ) หรือ CPU

หน่วยความจำหลัก

หน่วยแสดงผลลัพธ์ (output unit )

หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (secondary storage unit )

หน่วยรับข้อมูล จะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับข้อมูลต่าง ๆ เข้าสู่คอมพิวเตอร์ จากนั้น หน่วยประมวลผลกลาง จะนำไปประมวลผล และแสดงผลลัพธ์ที่ได้ออกมาให้ผู้รับทราบทาง หน่วยแสดงผล



หน่วยความจำหลัก จะทำหน้าที่เสมือนเก็บข้อมูลชั่วคราวที่มีขนาดไม่สูงมากนัก การที่ฮาร์ดแวร์จะทำหน้าที่ได้มีประสิทธิภาพนั้น ขึ้นอยู่กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ส่วนการทำงานได้มากน้อยเพียงใด จะขึ้นอยู่กับหน่วยความจำหลักของเครื่องนั้น ๆ ข้อเสียของหน่วยความจำหลักคือ หากปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในหน่วยความจำหลัก จะหายไป ในขณะที่ข้อมูลอยู่ที่ หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง จะไม่สูญหายตรงเท่าที่ผู้ใช้ไม่ทำการลบข้อมูลนั้น รวมทั้งหน่วยเก็บข้อมูลสำรองยังมีความจุที่สูงมาก จึงเหมาะสำหรับการเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือเก็บข้อมูลไว้ใช้ในภายหลัง ข้อเสียของหน่วยเก็บข้อมูลสำรองคือการเรียกใช้ข้อมูลจะช้ากว่าหน่วยความจำหลักมาก



## ฮาร์ดแวร์ในระบบไมโครคอมพิวเตอร์

### ซอฟต์แวร์ (Software)

คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่ประกอบออกมาจากโรงงานจะยังไม่สามารถทำงานใดๆ เนื่องจากต้องมี ซอฟต์แวร์ (Software) ซึ่งเป็นชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่สั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำงานต่างๆ ตามต้องการ โดยชุดคำสั่งหรือโปรแกรมนั้นจะเขียนขึ้นมาจาก ภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) ภาษาใดภาษาหนึ่ง และมี โปรแกรมเมอร์ (Programmer) หรือนักเขียนโปรแกรมเป็นผู้ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เหล่านั้นเขียนซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ขึ้นมา

ซอฟต์แวร์ สามารถแบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่ๆคือ

ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software )

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ( Application Software )



ซอฟต์แวร์ระบบ โดยส่วนมากแล้วจะติดตั้งมากับเครื่องคอมพิวเตอร์เนื่องจากซอฟต์แวร์ระบบเป็นส่วนควบคุมทำงานต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถเริ่มต้นการทำงานอื่น ๆ ที่ผู้ใช้ต้องการได้ต่อไป ส่วน ซอฟต์แวร์ประยุกต์ จะเป็นซอฟต์แวร์ที่เน้นในการช่วยการทำงานต่าง ๆ ให้กับผู้ใช้ ซึ่งแตกต่างกันไปตามความต้องการของผู้ใช้แต่ละคน

- บุคลากร (People ware)

เครื่องคอมพิวเตอร์โดยมากต้องใช้บุคลากรสั่งให้เครื่องทำงาน เรียกบุคลากรเหล่านี้ว่า ผู้ใช้ หรือ ยูเซอร์ (user) แต่ก็มีบางชนิดที่สามารถทำงานได้เองโดยไม่ต้องใช้ผู้ควบคุม อย่างไรก็ตาม คอมพิวเตอร์ก็ยังคงต้องถูกออกแบบหรือดูแลรักษาโดยมนุษย์เสมอ

ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ (computer user) แบ่งได้เป็นหลายระดับ เพราะผู้ใช้คอมพิวเตอร์ บางส่วนก็ทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่บางส่วนก็พยายามศึกษาโปรแกรมประยุกต์ในขั้นที่สูงขึ้น ทำให้มีความชำนาญในการใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ นิยมเรียกกลุ่มนี้ว่า เพาเวอร์ยูสเซอร์ (power user)



ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ (computer professional) หมายถึงผู้ที่ได้ศึกษาวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งในระดับกลางและระดับสูง ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้จะนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์และพัฒนาใช้งาน และประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานในขั้นสูงขึ้นไปได้อีก นักเขียนโปรแกรม (programmer) ก็ถือว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ทางคอมพิวเตอร์เช่นกัน เพราะสามารถสร้างโปรแกรมใหม่ ๆ ได้ และเป็นเส้นทางหนึ่งที่จะนำไปสู่การเป็นผู้เชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์ต่อไป

บุคลากรก็เป็นส่วนหนึ่งของระบบคอมพิวเตอร์ เพราะมีความเกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่การพัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานต่าง ๆ ซึ่งสามารถสรุปลักษณะงานได้ดังนี้

∅ การดำเนินงานและเครื่องอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น การบันทึกข้อมูลลงสื่อ หรือส่งข้อมูลเข้าประมวล หรือควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (Data Entry Operator) เป็นต้น

∅ การพัฒนาและบำรุงรักษาโปรแกรม เช่น เจ้าหน้าที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application Programmer) เจ้าหน้าที่พัฒนาโปรแกรม (System Programmer) เป็นต้น

∅ การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผล เช่น เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน (System Analyst and Administrator) วิศวกรระบบ (System Engineer) เจ้าหน้าที่จัดการฐานข้อมูล (Database Administrator) เป็นต้น

∅ การพัฒนาและบำรุงรักษาระบบทางฮาร์ดแวร์ เช่น เจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Operator) เป็นต้น



Ø การบริหารในหน่วยประมวลผลข้อมูล เช่น ผู้บริหารศูนย์ประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ (EDP Manager) เป็นต้น

### ข้อมูลและสารสนเทศ (Data / Information)

ในการทำงานต่าง ๆ จะต้องมีการเกิดข้อมูลขึ้นตลอดเวลา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานที่ถูกเก็บรวบรวมมาประมวลผล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ซึ่งในปัจจุบันมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเป็นข้อมูลในการตัดแปลงข้อมูลให้ได้ประสิทธิภาพโดยแตกต่างระหว่าง ข้อมูล และ สารสนเทศ คือ

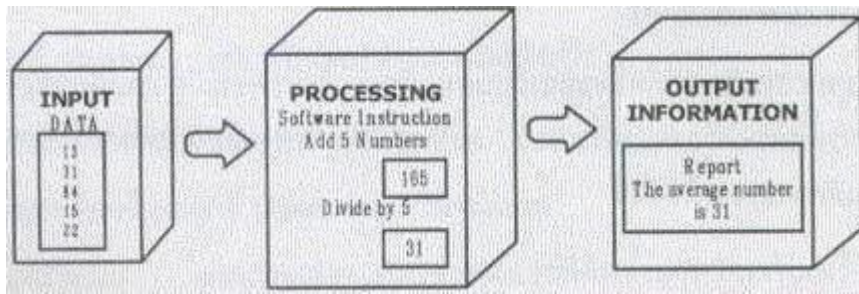
ข้อมูล คือ ได้จากการสำรวจจริง แต่ สารสนเทศ คือ ได้จากข้อมูลไม่ผ่านกระบวนการหนึ่งก่อน

สารสนเทศเป็นสิ่งที่ผู้บริหารนำไปใช้ช่วยในการตัดสินใจ โดยที่สารสนเทศที่มีประโยชน์นั้นจะมีคุณสมบัติ ดังตาราง

มีความสัมพันธ์กัน (relevant)	สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน
มีความทันสมัย (timely)	ต้องมีความทันสมัยและพร้อมที่จะใช้งานได้ทันทีเมื่อต้องการ
มีความถูกต้องแม่นยำ (accurate)	เมื่อป้อนข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์และผลลัพธ์ที่ได้จะต้องถูกต้องในทุกส่วน
มีความกระชับรัดกุม	ข้อมูลจะต้องถูกย่อให้มีความยาวที่

(concise)	พอเหมาะ
มีความสมบูรณ์ในตัวเอง (complete)	ต้องรวบรวมข้อมูลที่สำคัญไว้ครบถ้วน

### คุณสมบัติของสารสนเทศที่มีประโยชน์

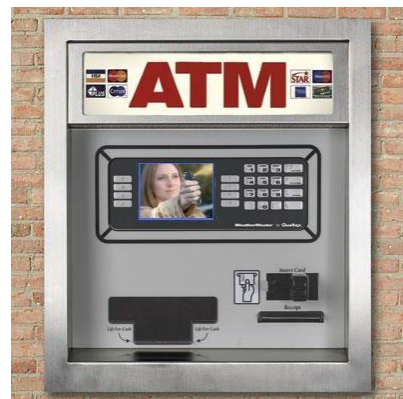


### การเปลี่ยนรูปจากข้อมูลสู่สารสนเทศ

#### กระบวนการทำงาน (Procedure)

กระบวนการทำงานหรือโพรซีเจอร์ หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้ใช้จะต้องทำตาม เพื่อให้ได้งานเฉพาะอย่างจากคอมพิวเตอร์ซึ่งผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกคนต้องรู้การทำงานพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่างเช่น การใช้เครื่องฝาก-ถอนเงินอัตโนมัติ ถ้าต้องการถอนเงินจะต้องผ่านกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

- Ø จอภาพแสดงข้อความเตรียมพร้อมที่จะทำงาน
- Ø สอดบัตร และพิมพ์รหัสผู้ใช้
- Ø เลือกรายการ
- Ø ใส่จำนวนเงินที่ต้องการ
- Ø รับเงิน
- Ø รับใบบันทึกรายการ และบัตร



การใช้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานในส่วนต่าง ๆ นั้นมักจะมีขั้นตอนที่สลับซับซ้อน และเกี่ยวข้องกับช่วงเวลาต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานด้วย จึงต้องมีคู่มือการปฏิบัติงานที่ชัดเจน

เช่น คู่มือสำหรับผู้ควบคุมเครื่อง (Operation Manual) คู่มือสำหรับผู้ใช้ (User Manual) เป็นต้น

ใบงานที่ 4  
เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

การปฏิบัติงาน

กิจกรรมที่ 1 เติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ฮาร์ดแวร์ หมายถึง \_\_\_\_\_

2. ยกตัวอย่างฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ที่พบในโรงเรียน\_\_\_\_\_

**กิจกรรมที่ 2** แบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4-5 คน สืบหาอุปกรณ์ที่เป็นองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ของบริษัทต่าง ๆ ที่พบในโรงเรียน ที่บ้าน หรือร้านคอมพิวเตอร์ บันทึกเป็นตาราง

ชื่อบริษัท	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์				
	อุปกรณ์รับข้อมูล	อุปกรณ์เก็บข้อมูล	อุปกรณ์แสดงผล	หน่วยความจำหลัก	หน่วยประมวลผลกลาง

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ปฏิบัติงาน

**เฉลยใบงานที่ 4**  
**เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์**

**การปฏิบัติงาน**

**กิจกรรมที่ 1** เติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

- ฮาร์ดแวร์ หมายถึง **คือลักษณะทางกายของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์รอบข้าง (peripheral) ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฮาร์ดดิสก์ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น**

2. ยกตัวอย่างฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ที่พบในโรงเรียน\_\_\_\_\_

**กิจกรรมที่ 2** แบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4-5 คน สืบหาอุปกรณ์ที่เป็นองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ของบริษัทต่าง ๆ ที่พบในโรงเรียน ที่บ้าน หรือร้านคอมพิวเตอร์ บันทึกเป็นตาราง

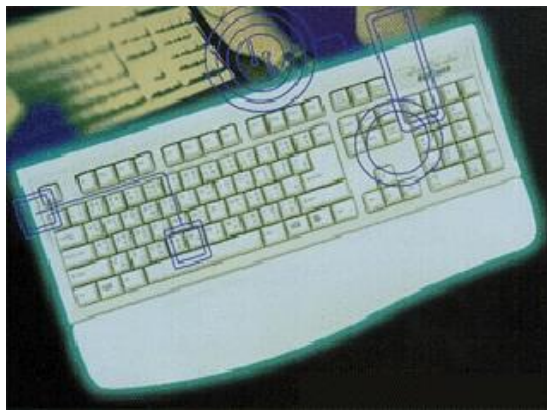
ชื่อบริษัท	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์				
	อุปกรณ์รับข้อมูล	อุปกรณ์เก็บข้อมูล	อุปกรณ์แสดงผล	หน่วยความจำหลัก	หน่วยประมวลผลกลาง

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ปฏิบัติงาน

**ใบความรู้ที่ 5**  
**เรื่อง อุปกรณ์รับเข้าข้อมูล**

**อุปกรณ์รับเข้า** ทำหน้าที่รับโปรแกรมและข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ในที่นี้จะกล่าวถึงแผงแป้นอักขระ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) ซึ่งเป็นอุปกรณ์รับเข้าที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่

1) **แผงแป้นอักขระ (Keyboard)** เป็นอุปกรณ์รับเข้าพื้นฐานที่ต้องมีในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง จะรับข้อมูลจากการกดแป้นแล้วทำการเปลี่ยนรหัสเพื่อส่งต่อให้กับคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ที่ใช้ในการป้อนข้อมูลจะมีจำนวนตั้งแต่ ๕๐ แป้นขึ้นไป แผงแป้นอักขระส่วนใหญ่มีแป้นตัวเลขแยกไว้ต่างหาก เพื่อให้การป้อนข้อมูลทำได้ง่าย และสะดวกขึ้นการวางตำแหน่งแป้นอักขระ จะเป็นไปตามมาตรฐานของระบบพิมพ์สัมผัสของเครื่องพิมพ์ดีด ที่มีการใช้แป้นยกแคร่ (Shift) เพื่อให้สามารถใช้พิมพ์ได้ทั้งตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็ก ซึ่งระบบรหัสตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ใช้ในทางคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะเป็นรหัส ๗ บิต และ ๘ บิต กล่าวคือ เมื่อมีการกดแป้นพิมพ์ แผงแป้นอักขระจะส่งรหัสนขนาด ๗ หรือ ๘ บิต นี้เข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์



Keyboard

เมื่อนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้งานพิมพ์ภาษาไทยจึงมีการดัดแปลงแผงแป้นอักขระให้สามารถใช้งานได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย กลุ่มแป้นที่ใช้พิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยจะเป็นกลุ่มแป้นเดียวกับภาษาอังกฤษ แต่จะใช้แป้นพิเศษแป้นหนึ่งทำหน้าที่สลับเปลี่ยนการพิมพ์ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ ภายใต้การควบคุมของซอฟต์แวร์อีกชั้นหนึ่ง แผงแป้นอักขระสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ตระกูลไอบีเอ็ม ที่ผลิตออกมารุ่นแรก ๆ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๔ จะมีแป้นรวมทั้งหมด ๘๓ แป้น ซึ่งเรียกว่า

แผงแป้นอักขระพีซีเอ็กซ์ที ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๒๗ บริษัทไอบีเอ็มได้ปรับปรุงแผงแป้นอักขระกำหนดสัญญาณทางไฟฟ้าขึ้นใหม่ จัดตำแหน่งและขนาดแป้นให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยมีจำนวนแป้นรวม ๘๔ แป้น เรียกว่า แผงแป้นอักขระพีซีเอที และในเวลาต่อมาก็ได้ปรับปรุงแผงแป้นอักขระขึ้นพร้อม ๆ กับการออกเครื่องรุ่น PS/๒ โดยใช้สัญญาณทางไฟฟ้า เช่นเดียวกับแผงแป้นอักขระรุ่นเอทีเดิม และเพิ่มจำนวนแป้นอีก ๑๗ แป้น รวมเป็น ๑๐๑ แป้น ซึ่งบางรุ่นอาจจะมีน้อย หรือมากกว่าก็ได้ โดยสามารถแบ่งเป็นกลุ่มๆ ได้ดังนี้

- ๑๐๑-key Enhanced keyboard
- ๑๐๔-key Windows keyboard
- ๘๒-key Apple standard keyboard
- ๑๐๘-key Apple Extended keyboard
- Notebook & Palm keyboard



## คีย์บอร์ดแบบต่าง ๆ

ปุ่มต่างๆ บนคีย์บอร์ดมีจำนวนมาก ซึ่งสามารถแบ่งได้ ๔ ส่วนหลัก คือ

- Typing keys กลุ่มปุ่มพิมพ์อักษร
  - Numeric keypad กลุ่มปุ่มตัวเลข และเครื่องหมายคำนวณ
  - Function keys กลุ่มปุ่มฟังก์ชัน F๑ – F๑๒
  - Control keys กลุ่มปุ่มควบคุมต่างๆ เช่น ลูกศร, Ctrl, Alt เป็นต้น
- ปุ่มฟังก์ชัน และปุ่มควบคุม ทางบริษัท IBM (ค.ศ. 1986) ได้พัฒนาเพิ่มเข้ามาในคีย์บอร์ด เพื่อช่วยให้การทำงานมีความสะดวกมากขึ้น

## การทำงานของคีย์บอร์ด



The Microprocessor and Controller Circuitry of a Keyboard



การทำงานของคีย์บอร์ดจะเกิดจากการเปลี่ยนกลไกการกดปุ่ม ให้เป็นสัญญาณทางไฟฟ้า เพื่อส่งให้คอมพิวเตอร์ โดยสัญญาณดังกล่าว จะบอกให้คอมพิวเตอร์ทราบว่ามีการกดคีย์อะไรการทำงานทั้งหมดจะถูกควบคุมด้วย Microprocessor ขนาดเล็กที่บรรจุในคีย์บอร์ด และสัญญาณต่างๆ จะส่งผ่านสายสัญญาณผ่านทางขั้วต่อ ซึ่งแบ่งได้ ๔ ประเภท คือ

1. 5-pin DIN (Deutsche Industrie Norm) Connector เป็นขั้วต่อขนาดใหญ่ ใช้กับคอมพิวเตอร์ในรุ่นแรก
2. 6-pin IBM PS/2 mini-DIN Connector เป็นขั้วต่อขนาดเล็ก ปัจจุบันพบได้อย่างแพร่หลาย
3. 4-pin USB (Universal Serial Bus) connector เป็นขั้วต่อรุ่นใหม่
4. internal connector เป็นขั้วต่อแบบภายใน พบได้ใน Notebook Computer



ขั้วต่อสายสัญญาณของคีย์บอร์ด

## คีย์บอร์ดในอนาคต



ปัจจุบันคีย์บอร์ด มีการพัฒนาไปตามยุคสมัย โดยเฉพาะยุคโลกไร้พรมแดน ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต บริษัทผู้ผลิตหลายบริษัท ได้ทำการผลิตคีย์บอร์ด ที่มีปุ่มฟังก์ชันสำหรับตรวจสอบอีเมล และการเข้าสู่อินเทอร์เน็ต ตลอดจนควบคุมระบบมัลติมีเดียต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ความต้องการคีย์บอร์ดที่สะดวกต่อการพกพา ทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ คือคีย์บอร์ดแบบพับได้ ซึ่งทำได้สารพลาสติกที่มีการใส่วางจรภายใน ที่สามารถพับม้วนได้สะดวก การเลือกซื้อแผงแป้นอักขระควรพิจารณารุ่นใหม่ที่เป็นมาตรฐานและสามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ สำหรับเครื่องขนาดกระเป๋าหิ้วไม่ว่าจะเป็นแล็ปท็อปหรือโน้ตบุ๊ก ขนาดของแผงแป้นอักขระยังไม่มีการกำหนดมาตรฐาน เพราะผู้ผลิตต้องการพัฒนาให้เครื่องมีขนาดเล็กลงโดยลดจำนวนแป้นลง แล้วใช้แป้นหล



2) เมาส์ (Mouse) อุปกรณ์รับข้อมูลที่นิยมรองจากคีย์บอร์ด ได้แก่ อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง ที่เรียกว่า เมาส์ (Mouse) หรือ "หนูอิเล็กทรอนิกส์" เนื่องจากเป็น อุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายหนู มีสายต่ออยู่ที่ปลายลักษณะเดียวกับหางหนู เมาส์จะช่วยในการบ่งชี้ตำแหน่งว่าขณะนี้กำลังอยู่ ณ จุดใดบนจอภาพ เรียกว่า "ตัวชี้ตำแหน่ง (Pointer)" ซึ่งอาศัยการเลื่อนเมาส์ แทนการกดปุ่มบังคับทิศทางบนคีย์บอร์ด ซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ que พัฒนาในช่วงหลัง ๆ นี้ สามารถติดต่อกับผู้ใช้โดยการใช้รูปภาพแทนคำสั่ง มีการใช้งานเป็นช่องหน้าต่าง และเลือกการหรือคำสั่งด้วยภาพหรือสัญลักษณ์ (Icon) อุปกรณ์รับเข้าที่นิยมใช้จึงเป็นอุปกรณ์ประเภทตัวชี้ที่เรียกว่า เมาส์ เมาส์เป็นอุปกรณ์ที่ให้ความรู้สึกที่ดีต่อการใช้งาน ช่วยให้การใช้งานง่ายขึ้นด้วยการใช้เมาส์เลื่อนตัวชี้ไปยังตำแหน่งต่างๆ บนจอภาพ ในขณะที่สายตาจับอยู่ที่จอภาพก็สามารถใช้มือลากเมาส์ไปมาได้ ระยะทางและทิศทางของตัวชี้จะสัมพันธ์และเป็นไปในทางเดียวกับการเคลื่อนเมาส์



Mouse

เมาส์แบ่งได้เป็นสองแบบ คือ แบบทางกลและแบบใช้แสง แบบทางกลเป็นแบบที่ใช้ลูกกลิ้งกลม ที่มีน้ำหนักและแรงเสียดทานพอดี เมื่อเลื่อนเมาส์ไปในทิศทางใดจะทำให้ลูกกลิ้งเคลื่อนไปมาในทิศทางนั้นลูกกลิ้งจะทำให้กลไกซึ่งทำหน้าที่ปรับแกน X และแกน Y แล้วส่งผลไปเลื่อนตำแหน่งตัวชี้บนจอภาพ เมาส์แบบทางกลนี้มีโครงสร้างที่ ออกแบบได้ง่าย มีรูปร่างพอเหมาะมือ ส่วนลูกกลิ้งจะต้องออกแบบให้กลิ้งได้ง่ายและไม่ลื่นไถล สามารถควบคุมความเร็วได้อย่างต่อเนื่องสัมพันธ์ระหว่างทางเดินของเมาส์และจอภาพ



เมาส์แบบใช้แสงอาศัยหลักการส่งแสงจากเมาส์ลงไปบนแผ่นรองเมาส์ (MousePad) แผ่นรองเมาส์ซึ่งเป็นตาราง (Grid) ตามแนวแกน X และ Y เมื่อเลื่อนตัวเมาส์เคลื่อนไปบนแผ่นตารางรองเมาส์ก็จะมีแสงตัดผ่านตารางและสะท้อนขึ้นมาทำให้ทราบตำแหน่งที่ลากไป เมาส์แบบนี้ไม่ต้องใช้ลูกกลิ้งกลม แต่ต้องใช้แผ่นตารางรองเมาส์พิเศษ การใช้เมาส์ เป็นการเลื่อนเมาส์เพื่อควบคุมตัวชี้บนจอภาพไปยังตำแหน่งที่ต้องการแล้วทำการยืนยันด้วยการกดปุ่มเมาส์ ปุ่มกดเมาส์มีความแตกต่างกัน สำหรับเครื่องแมคอินทอช ปุ่มกดเมาส์จะมีปุ่มเดียว แต่เมาส์ที่ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ตระกูลไอบีเอ็มส่วนใหญ่จะมี ๒ ปุ่ม โดยทั่วไปปุ่มทางซ้ายใช้เพื่อยืนยันการเลือกรายการและปุ่มทางขวาเป็นการยกเลิกรายการ เมาส์บางยี่ห้ออาจเป็นแบบ ๓ ปุ่ม ซึ่งเราไม่ค่อยพบในเครื่องระดับพีซี ส่วนใหญ่จะเป็นเมาส์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นสถานีวิศวกรรม การเลือกซื้อเมาส์ควรพิจารณาจำนวนปุ่มให้ตรงกับความต้องการของซอฟต์แวร์ ในระดับเครื่องพีซีแนะนำให้ใช้เมาส์แบบสองปุ่มเพราะซอฟต์แวร์เกือบ

ทั้งหมดสนับสนุน การใช้งานเมาส์ประเภทนี้

## พัฒนาการของเมาส์

เมาส์พัฒนาขึ้นมาครั้งแรก ในศูนย์ค้นคว้าที่เมืองปาโลอัลโต ของบริษัทซีร็อก (Xerox Corporation's Palo Alto Research Center) เมาส์มีหลายรูปร่าง หลายลักษณะ โดยเฉพาะเมาส์รุ่นใหม่ ๆ จะออกแบบมาอย่างสวยงาม โดยปกติปุ่มของเมาส์ จะมี 2 ปุ่มสำหรับเมาส์ของเครื่องพีซี และปุ่มเดียวสำหรับเครื่อง Macintosh ปัจจุบันมีการพัฒนาให้เมาส์ใช้งานได้ง่ายขึ้น โดยเพิ่มปุ่มเลื่อนตรงกลาง มีลักษณะคล้ายล้อ ดังรูป เรียกว่า Intelli Mouse ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการเลื่อนจอภาพเพื่อดูข้อมูล นอกจากนี้ยังมีเมาส์ที่ทำงานด้วยสัญญาณแสง ที่เรียกว่า Infrared หรือ Wireless Mouse



Intelli Mouse



Wireless Mouse

Intelli Mouse และ Wireless Mouse

เมาส์ประกอบด้วย ลูกกลิ้งที่ติดตั้งอยู่ด้านล่าง และมีปุ่มกดควบคุม (ตั้งแต่ ๑ - ๓ ปุ่ม) การใช้เมาส์จะนำเมาส์วางไว้บนพื้นราบ และเลื่อนเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการ บนจอภาพจะปรากฏ สัญลักษณ์ชี้ตำแหน่ง เรียกว่า "Mouse Pointer" (มักจะเป็นรูปลูกศรเฉียงซ้าย) เมื่อต้องการจะทำงานใดๆ ก็ทำการกดปุ่มเมาส์ ตามหลักการใช้เมาส์คอมพิวเตอร์จะรับสัญญาณ และทำการประมวลผลต่อไป

กลไกการทำงานของเมาส์ มี ๓ ประเภท คือ

**1. Mechanical** เป็นกลไกการทำงานที่อาศัยลูกบอลยาง ที่สามารถกลิ้งไปมาได้ เมื่อทำการเคลื่อนย้ายตัวเมาส์ ซึ่งลูกบอลจะกดแนบอยู่กับลูกกลิ้ง โดยแกนของลูกกลิ้ง จะต่อกับจานแปลรหัส (Encoder) บนจานจะมีหน้าสัมผัสเป็นจุดๆ เมื่อจุดสัมผัสเลื่อนมาตรงแกนสัมผัส ก็จะสร้างสัญญาณ บอกไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมควบคุมเมาส์ จะทำหน้าที่ แปลเป็นคำสั่งเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ บนจอภาพต่อไป

**2. Opto-Mechanical** กลไกการทำงานคล้าย Mechanical แต่ตัวรับการเคลื่อนที่ของจาน Encoder จะมี LED อยู่อีกด้านหนึ่งของจานไว้คอยกำเนิดแสง และอีกด้านหนึ่ง จะมี Opto-Transistor (ทรานซิสเตอร์ไวแสง) ไว้คอยตรวจจับแสงแทนการใช้การสัมผัส

**3. Optical** กลไกการทำงานที่อาศัยแผ่นรองชนิดพิเศษ ซึ่งมีผิวมันสะท้อนแสง และมีตารางเส้นตามแกน X , Y โดยแกนหนึ่งเป็นสีน้ำเงิน อีกแกนเป็นสีดำ ตัดกันไว้คอยตรวจจับการเคลื่อนที่ ซึ่งบนเมาส์ จะมี LED 2 ตัวให้กำเนิดแสงออกมา 2 สี คือ สีดำ และสีน้ำเงิน LED ที่กำเนิดแสงสีดำ จะดูกลืนแสงสีน้ำเงิน LED ที่กำเนิดแสงสีน้ำเงิน จะดูกลืนแสงสีดำ ซึ่งตัวตรวจจับแสง เป็นทรานซิสเตอร์ไวแสง สีที่ตรวจจับได้จะบอกทิศทาง ส่วนช่วงของแสงที่หายไป จะบอกถึงระยะทางการเคลื่อนที่



ภาพที่ ๖.๑๔ กลไกการทำงานของเมาส์

4. **Track Ball** อุปกรณ์รับข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายเมาส์ แต่เอาลูกบอลมาวางอยู่ด้านบน เพื่อลดพื้นที่การใช้งาน เมื่อต้องการเลื่อนตำแหน่ง ก็ใช้นิ้วมือกลิ้งลูกบอลไป-มา และปุ่มกดก็มีจำนวนเท่ากับ ปุ่มกดของเมาส์ เพียงแต่วางไว้ด้านข้าง มักจะพบ Track Ball กับคอมพิวเตอร์ประเภท Note Book



Track Ball

5. **Joystick** หรือก้านควบคุม เป็นอุปกรณ์นำข้อมูลเข้ารูปแบบหนึ่งของคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นคั่นโยกบนฐาน ใช้ควบคุมการเคลื่อนที่ของ Cursor หรือ Pointer บนจอภาพ นิยมใช้กับการเล่นเกม



Joystick

6. **Touch Screen** หรือจอสัมผัส เป็นรูปแบบหนึ่งของอุปกรณ์แสดงผลและนำเข้าสู่ข้อมูลที่ผสมรวมกัน เพื่อลดขนาดพื้นที่การใช้งาน โดยโปรแกรมจะแสดงผลภาพกราฟิกที่กำหนดบนจอภาพ และผู้ใช้อย่างสามารถใช้นิ้วมือสัมผัสบนจอภาพ เพื่อเลือกรายการต่างๆ ทั้งที่อยู่ในลักษณะของรูปภาพ หรือข้อความก็ได้ เพื่อสั่งงานผ่านการสัมผัสบนจอภาพได้ โดยอาศัยหลักการบังแสงอินฟราเรด หรือคลื่นอัลตราโซนิก จอสัมผัสนิยมนำมาใช้ในลักษณะของงานที่ช่วยเหลือ ผู้ที่มีปัญหาการใช้อุปกรณ์นำเข้าสู่แบบจับต้อง เช่น แป้นพิมพ์, เมาส์ และสร้างสื่อเพื่อการฝึกอบรมแบบ Interactive รวมทั้งนิยมใช้ในการทำสื่อนำเสนอกิจกรรมต่างๆ ที่เรียกว่า Information Kiosk



Delegates use touch-screen computers to cast their votes (DOW)  
Touch Screen



7. กล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัล (Digital Camera) ความทันสมัยของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ นับว่าก้าวทันความต้องการของคนเราอย่างแท้จริง โดยเฉพาะการตอบสนองต่อความใจร้อนของมนุษย์ "ไปเที่ยว พก PDA อยากอวดภาพทันที" ไม่ใช่เรื่องยากแล้ว ด้วยกล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัล (Digital Camera) ทำให้ความต้องการดังกล่าวของมนุษย์ เกิดเป็นจริงขึ้นมาได้ กล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัล นับเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน เนื่องจากมีขนาดเล็ก กะทัดรัด พกพาได้สะดวก โอนถ่ายเข้าสู่คอมพิวเตอร์ได้ทันที



กล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัล

**ใบงานที่ 5**  
**เรื่อง อุปกรณ์รับข้อมูล**

**การปฏิบัติงาน**

**กิจกรรมที่ 1** เลือกอุปกรณ์รับข้อมูลและข้อมูลที่สัมพันธ์กัน พร้อมอธิบายเหตุผลที่เลือกใช้ในตารางอุปกรณ์รับข้อมูลได้แก่ สแกนเนอร์ แป้นพิมพ์ ไมโครโฟน กล้องดิจิทัล ข้อมูลได้แก่ ตัวอักษร รูปภาพ เสียงคนอ่านนิทาน ธรรมชาติริมทะเล

อุปกรณ์รับข้อมูล	ข้อมูล	เหตุผลที่เลือกใช้


**กิจกรรมที่ 2** จับคู่กับเพื่อนรวบรวมชื่อ วิธีการใช้ และรูปภาพอุปกรณ์รับข้อมูล (วาดภาพ หรือตัดแปะ) จัดทำเป็นบัตรความรู้ขนาด 4\*6 นิ้ว พร้อมกล่องบรรจุบันทึกผลการปฏิบัติงาน

---



---

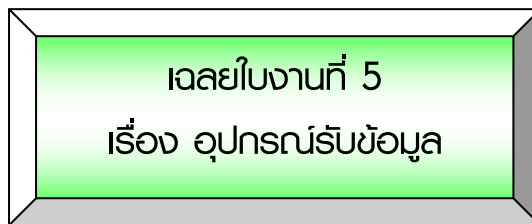


---



---

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ปฏิบัติงาน



**การปฏิบัติงาน**

**กิจกรรมที่ 1** เลือกอุปกรณ์รับข้อมูลและข้อมูลที่สัมพันธ์กัน พร้อมอธิบายเหตุผลที่เลือกใช้ลงในตารางอุปกรณ์รับข้อมูลได้แก่ สแกนเนอร์ แป้นพิมพ์ ไมโครโฟน กล้องดิจิทัล ข้อมูลได้แก่ ตัวอักษร รูปภาพ เสียงคนอ่านนิทาน ธรรมชาติริมทะเล

อุปกรณ์รับข้อมูล	ข้อมูล	เหตุผลที่เลือกใช้
สแกนเนอร์	ธรรมชาติ	ใช้ในการเก็บรูปภาพจากกระดาษ
	และริมทะเล	
แป้นพิมพ์	ตัวอักษร	ใช้ในการพิมพ์

ไมโครโฟน	เสียงคน	ใช้กับงานที่เป็นประเภทการใช้เสียง
	อ่านนิทาน	
กล้องดิจิทัล	รูปภาพ	ใช้ในการถ่ายภาพ

**กิจกรรมที่ 2** จับคู่กับเพื่อนรวบรวมชื่อ วิธีการใช้ และรูปภาพอุปกรณ์รับข้อมูล (วาดภาพ หรือตัดแปะ) จัดทำเป็นบัตรความรู้ขนาด 4\*6 นิ้ว พร้อมกล่องบรรจุบันทึกผลการปฏิบัติงาน

---



---



---

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ปฏิบัติงาน

**ใบความรู้ที่ 6**  
**เรื่องหน่วยประมวลผลกลางและความจำหลัก**

**หน่วยประมวลผลกลาง (Central Process Unit)**

**องค์ประกอบของหน่วยประมวลผลกลาง**

วงจรในหน่วยประมวลผลกลางเรียกว่า ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) ซึ่งเป็นชิปที่ทำจากซิลิกอน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 หน่วยคือ

**หน่วยควบคุม (Control Unit)** ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ เช่น ควบคุมการทำงานของความจำหลัก หน่วยรับข้อมูล หน่วยคำนวณและตรรกะ หน่วย

แสดงผล และที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้นการทำงานของหน่วยนี้จึงเปรียบเสมือนเป็นศูนย์กลางระบบประสาท ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยที่หน่วยควบคุมและซีพียูจะรับรู้คำสั่งต่าง ๆ ในรูปของคำสั่งภาษาเครื่องเท่านั้น ถ้าผู้ใช้เขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง (High Level Language) ก่อนที่จะสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานจะต้องมีการแปลงเป็นภาษาระดับต่ำ (Low Level Language) ก่อน

**หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logic Unit) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า เอแอลยู (ALU)** ทำหน้าที่ประมวลผลการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนการเปรียบเทียบทางตรรกะทั้งหมด

การทำงานในซีพียูมี รีจิสเตอร์ (Register) คอยทำหน้าที่เก็บและถ่ายทอดข้อมูลหรือคำสั่งที่ถูกนำเข้ามาปฏิบัติการภายในซีพียู รวมทั้งมี บัส (Bus) เป็นเส้นทางในการส่งผ่านสัญญาณไฟฟ้าของหน่วยต่าง ๆ ภายในระบบ โดยคอมพิวเตอร์ที่ต่างระบบกันมีการ

ออกแบบบัสต่างกัน

ในระบบคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ เช่น เครื่องระดับเวิร์คสเตชัน (Workstation) หรือเซิร์ฟเวอร์ของระบบเครือข่าย (Network Server) มักจะมีซีพียูมากกว่าหนึ่งหน่วย ซึ่งการมีซีพียูจำนวนมาก ๆ ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้มากกว่าหนึ่งคำสั่งพร้อมกัน หรือทำงานกับโปรแกรมได้มากกว่าหนึ่งโปรแกรมพร้อมกัน คุณสมบัติเช่นนี้เรียกว่ามัลติโปรเซสซิ่ง (Multiprocesstig) นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยการใช้ โคโพรเซสเซอร์ (coprocessor) ซึ่งเป็นซีพียูอีกตัวที่ทำหน้าที่เฉพาะด้าน เช่น ช่วยคำนวณตัวเลข หรือภาพกราฟฟิก

### **หน่วยความจำหลัก (Memory)**

ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลหรือคำสั่งต่างๆ ที่รับจากภายนอกเข้ามาเก็บไว้ เพื่อประมวลผลและยัง

เก็บผลที่ได้จากการประมวลผลไว้เพื่อแสดงผลอีกด้วย ซึ่งแบ่งออกเป็น

**หน่วยความจำ** เป็นหน่วยความจำที่มีอยู่ในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ในการเก็บคำสั่ง

หรือข้อมูล แบ่งออกเป็น

- ROM หน่วยความจำแบบถาวร

- RAM หน่วยความจำแบบชั่วคราว
- หน่วยความจำสำรอง เป็นหน่วยความจำที่อยู่นอกเครื่อง มีหน้าที่ช่วยให้หน่วยความจำหลักสามารถเก็บ ข้อมูลได้มากขึ้น



**ใบงานที่ 6**  
**เรื่องหน่วยประมวลผลกลางและความจำหลัก**

**การปฏิบัติงาน**

**กิจกรรมที่ 1** สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เรื่องหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก และตำแหน่งที่ตั้งฮาร์ดแวร์โดยวาดภาพลงในกรอบ และบันทึกผลการสัมภาษณ์

หน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลาง \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

หน้าที่ของหน่วยความจำหลัก \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

กิจกรรมที่ 2 แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน ศึกษาวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในหน่วย  
ประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลัก แล้วบันทึกขั้นตอนลงในช่องว่าง  
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน \_\_\_\_\_

---

---

---

---

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ปฏิบัติงาน

เฉลยใบงานที่ 6  
เรื่องหน่วยประมวลผลกลางและความจำหลัก

การปฏิบัติงาน

กิจกรรมที่ 1 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เรื่องหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก  
และตำแหน่งที่ตั้งฮาร์ดแวร์โดยวาดภาพลงในกรอบและบันทึกผลการสัมภาษณ์

หน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลาง ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของ  
เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ เช่น ควบคุมการทำงานของความจำหลัก  
หน่วยรับข้อมูล หน่วยคำนวณและตรรกะ หน่วยแสดงผล และที่เก็บข้อมูล  
ต่าง ๆ ดังนั้นการทำงานของหน่วยนี้จึงเปรียบเสมือนเป็นศูนย์กลางระบบ  
ประสาท

หน้าที่ของหน่วยความจำหลักทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลหรือคำสั่งต่างๆ ที่  
รับจากภายนอกเข้ามาเก็บไว้ เพื่อประมวลผลและยังเก็บผลที่ได้จากการ  
ประมวลผลไว้เพื่อแสดงผลอีกด้วย

**กิจกรรมที่ 2** แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน ศึกษาวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในหน่วย  
ประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลัก แล้วบันทึกขั้นตอนลงในช่องว่าง

## ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

### คู่มือการติดตั้ง HARDWARE และ SOFTWARE

\*ใส่แผ่น CD-ROM ที่ให้มาในกล่อง

ดับเบิลคลิก ที่ SETUP ตามรูป

- กด NEXT ต่อไป
  - ดิกที่ช่อง I ACCEPT THE TERMS IN THE LICENSE AGREEMENT กด NEXT ตามรูป
  - และ กด NEXT
  - ใส่ ชื่อในช่อง USER NAME และ ดิกที่ช่อง ANYONE WHO USES THIS COMPUTER (ALL USERS) และ กด NEXT ตามรูป
  - เลือกที่ COMPLETE และ กด NEXT ตามรูป
  - และเลือก INSTALL รอจนเสร็จสิ้น และ กด FINISH
  - คลิกไปที่ START และ PROGRAM และ TIMEWORKS และ SUPPORT
  - กดไปที่ U.ARE.U 4000 DIGITAL PERSONA ตามรูป
- กด NEXT และ เลือก I ACCEPT THE LICENSE AGREEMENT และ กด NEXT
- และให้ กด NEXT ต่อไป โปรแกรม จะทำการติดตั้ง DRIVER
  - ให้ กดที่ DEFAULT KEY ตามรูป
  - โปรแกรมจะทำการติดตั้งจนเสร็จ ให้กด FINISH
- โปรแกรมจะถามว่าต้องการ RESTART หรือเปล่า ให้ตอบ NO
- จากนั้นคลิกไปที่ START และ PROGRAM และ SUPPORT
  - กดไปที่ U.ARE.U 4000 DRIVER PATCH ตามรูป
  - คลิกไปที่ SETUP ตามรูป
  - กด NEXT โปรแกรมจะทำการติดตั้ง จนเสร็จสิ้น และ กด FINISH
  - จากนั้นให้ติดตั้งตัว SCAN ลงไปที่ PORT USB เครื่องจะทำการติดตั้ง DRIVER แบบ อัตโนมัติ



## แบบทดสอบ

**คำชี้แจง** เขียนเครื่องหมาย **ั** ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสำคัญอย่างไร
  - ก เป็นความรู้พื้นฐาน
  - ข ไม่ต้องหาข้อมูลหลายที่
  - ค นำความรู้มาประยุกต์ใช้งาน
  - ง ข้อ ก และ ค ถูก
2. ข้อใดกล่าวถึง เทคโนโลยีสารสนเทศได้ *ถูกต้อง*
  - ก ข้อมูลเป็นสารสนเทศ
  - ข เป็นความรู้ที่ได้จากการทดลอง
  - ค เป็นการประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์
  - ง เครื่องมือที่ใช้รวบรวม ประมวลผล เก็บรักษาและเผยแพร่
3. ข้อใดเป็นสารสนเทศ
  - ก เกรตเฉลี่ย
  - ข เสียงนกชนิดต่าง ๆ
  - ค คะแนนสอบของนักเรียน
  - ง ส่วนสูงและน้ำหนักของนักเรียน
4. การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเรียกว่าอย่างไร
  - ก การแสดงผล
  - ข การประมวลผล
  - ค การสื่อสารและเครือข่าย
  - ง การบันทึกและจัดเก็บข้อมูล
5. ชุดคำสั่งในการทำงานข้อใดต่างจากพวก
  - ก การคิดเกรตเฉลี่ย
  - ข การออกแบบกรอบภาพ
  - ค การทำบันทึกทรายรับรายจ่าย
  - ง การคำนวณน้ำหนักและส่วนสูง
6. อุปกรณ์ใดเหมาะที่จะใช้แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบตัวอักษร

- ก ลำโพง
- ข จอภาพ
- ค เครื่องพิมพ์
- ง ถูกทุกข้อ

7. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารมีหลายกิจกรรม ยกเว้น ข้อใด

- ก การเรียนผ่านดาวเทียม
- ข การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่
- ค การเล่นเกมคอมพิวเตอร์
- ง การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

8. ซอฟต์แวร์มีความสำคัญต่อระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์อย่างไร

- ก ใช้สื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล
- ข เป็นชุดคำสั่งที่สั่งให้เครื่องทำงาน
- ค ช่วยประมวลผลข้อมูลเป็นสารสนเทศ
- ง เป็นคำแนะนำการใช้โปรแกรมฮาร์ดแวร์

9. การประมวลผลข้อมูลให้ได้สารสนเทศ เกิดประโยชน์อย่างไร

- ก ได้ข้อมูลใหม่
- ข ใช้ในการตัดสินใจ
- ค ข้อมูลเกิดการเปลี่ยนแปลง
- ง ฝึกทักษะการทำงานให้กับบุคลากร

10. ข้อใด ไม่ใช่ ฮาร์ดแวร์ที่ใช้จัดทำ สารสนเทศ

- ก เม้าส์ จอภาพ
- ข แป้นพิมพ์ เครื่องพิมพ์
- ค สแกนเนอร์ แป้นพิมพ์
- ง กล้องดิจิทัล เครื่องถ่ายเอกสาร

11. บุคลากรของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่อย่างไร

- ก เป็นผู้ใช้งาน

- ข จัดการให้คอมพิวเตอร์ทำงาน
  - ค เป็นผู้พัฒนาระบบสารสนเทศ
  - ง ถูกทุกข้อ
12. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของนักเรียน คือข้อใด
- ก การใช้ e-learning
  - ข การชำระภาษีออนไลน์
  - ค การทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
  - ง การค้นหาตำแหน่งของเรือรบหลวง
13. ข้อใดเป็นการทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
- ก การส่งธนาคัติ
  - ข การติดป้ายโฆษณา
  - ค การโฆษณาทางอินเทอร์เน็ต
  - ง การเชิญชวนคนมาสมัครเป็นสมาชิก
14. ข้อใดเป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ก เล่นเกมพร้อมกันได้หลายคน
  - ข ตัดต่อภาพเผยแพร่ทางเว็บไซต์
  - ค ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง
  - ง นำเสนอผลงานด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point
15. หนังสือดิจิทัลมีประโยชน์อย่างไร
- ก เปิดใช้ง่ายกว่าหนังสือปกติ
  - ข ต่อเชื่อมกับอินเทอร์เน็ตได้ง่าย
  - ค ทนสมัยและไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร
  - ง เก็บหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้จำนวนมาก

**ตอนที่ 2** เขียนเครื่องหมาย ำ ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อมนุษย์ *ยกเว้น* ข้อใด
- ก การเบิกถอนเงินอัตโนมัติ

- ข การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
  - ค การมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ
  - ง การค้นหาข้อมูลประกอบการทำรายงาน
2. การให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ข้อใด *ต่าง* จากพวก
- ก สมัครงานผ่านทางเว็บไซต์
  - ข เส้นทางรถประจำทางออนไลน์
  - ค การชำระเงินค่าโทรศัพท์ผ่านเอทีเอ็ม
  - ง รายงานอันดับเพลงฮิตจากเว็บไซต์ <http://www.yahoo.com>
3. ข้อใด *ไม่ใช่* การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการศึกษา
- ก การใช้ e- learning
  - ข ออกแบบป้ายชื่อโรงเรียน
  - ค จัดเก็บข้อมูลนักเรียนในแผ่นดิสก์
  - ง การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point
4. การค้นหาตำแหน่งด้วยระบบ GPSs มี ลักษณะอย่างไร
- ก ใช้สัญญาณวิทยุ
  - ข ใช้สายเคเบิลใยแก้ว
  - ค ใช้สัญญาณโทรศัพท์
  - ง ใช้สัญญาณดาวเทียม
5. ข้อใดใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความบันเทิง *ต่าง* จากพวก
- ก ฟังเพลง
  - ข ชมภาพยนตร์
  - ค เล่นเกมออนไลน์
  - ง ร้องเพลงคาราโอเกะ



ตอนที่ 1

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ง  | 2. ง  | 3. ก  | 4. ง  | 5. ข  |
| 6. ค  | 7. ค  | 8. ข  | 9. ข  | 10. ง |
| 11. ง | 12. ก | 13. ค | 14. ง | 15. ง |

ตอนที่ 2

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 1. ค | 3. ค | 3. ค | 4. ข | 5. ง |
|------|------|------|------|------|

