# คำชี้แจง
## เกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ

1. แบบฝึกทักษะนี้ เป็นแบบฝึกทักษะ วิชา การงานพื้นฐาน 2 (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) รหัสวิชา 21102 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 8 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์
ชุดที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
ชุดที่ 3 เรื่อง หน่วยรับข้อมูล
ชุดที่ 4 เรื่อง หน่วยประมวลผลกลาง
ชุดที่ 5 เรื่อง หน่วยความจำหลัก
ชุดที่ 6 เรื่อง หน่วยแสดงผล
ชุดที่ 7 เรื่อง หน่วยความจำรอง
ชุดที่ 8 เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

2. แบบฝึกทักษะ วิชา การงานพื้นฐาน 2 (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) รหัสวิชา 21102 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายในเล่มแต่ละชุดประกอบด้วย

2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ
2.2 คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู
2.3 คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน
2.4 ขั้นตอนการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
2.5 แบบทดสอบก่อนเรียน
2.6 เนื้อหา
2.7 แบบฝึกทักษะ
2.8 เฉลยแบบฝึกทักษะ
2.9 แบบทดสอบหลังเรียน
2.10 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
2.11 เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
2.12 แบบประเมินตนเอง

3. แบบฝึกทักษะนี้ ใช้เวลาในการศึกษาและทำแบบฝึกทักษะ ชุดละ 2 ชั่วโมง

# คำแนะนำ

## การใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู

แบบฝึกทักษะ วิชา การงานพื้นฐาน 2 (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) รหัสวิชา 21102 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนมีบทบาทหน้าที่สำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนั้น ครูผู้สอนควรปฏิบัติตนตามคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครูผู้สอน ดังนี้

1. ครูผู้สอนต้องศึกษาแบบฝึกทักษะอย่างละเอียดรอบครอบให้เข้าใจเนื้อหาทุกชุดก่อนใช้แบบฝึกทักษะ
2. ครูผู้สอนเตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. ครูผู้สอนชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทสำคัญของนักเรียนในการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะให้เข้าใจและชัดเจน และเน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเพื่อน ไม่ดูเฉลยก่อนทำ และให้ลงมือทำแบบฝึกทักษะด้วยตนเอง
4. ครูผู้สอนดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
5. ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในการ์ดความรู้ให้เข้าใจค่อยทำแบบฝึกทักษะให้เสร็จ แล้วให้นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยแบบฝึกทักษะทีชุดจนครบถ้วนตามที่กำหนดไว้
6. ครูผู้สอนคอยสังเกตความตั้งใจและความสนใจในเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนแต่ละคนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดเกิดปัญหาระหว่างการเรียนรู้ให้ครูผู้สอนทำการช่วยเหลือนักเรียนได้ทันที
7. ระยะเวลาในการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนแต่ละคนอาจไม่เท่ากัน ครูผู้สอนควรยืดหยุ่นตามสถานการณ์และความเหมาะสม เมื่อนักเรียนได้ศึกษาการ์ดความรู้และทำแบบฝึกทักษะครบถ้วนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในหน้าถัดไป และบันทึกคะแนนที่ได้
8. ครูผู้สอนให้นักเรียนนำคะแนนที่ได้มาบันทึกไว้ในแบบประเมินตนเอง แล้วประเมินตนเองตามเกฑณ์ที่กำหนดไว้
9. ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการประเมินตนเอง ว่านักเรียนมีการพัฒนาและผ่านเกฑณ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

# คำแนะนำ

## การใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

**นักเรียนทำความเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะ ดังนี้**

1. แบบฝึกทักษะนี้ เป็นแบบฝึกทักษะ วิชา การงานพื้นฐาน 2 (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) รหัสวิชา 21102 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักคอมพิวเตอร์ ชุดที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ใช้เวลาในการศึกษาและการทำแบบฝึกทักษะ 2 ชั่วโมง
2. นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะที่ระบุไว้ในหน้า 4
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
4. นักเรียนศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาจากการ์ดความรู้ก่อนทำแบบฝึกทักษะ
5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะแต่แบบฝึกทักษะให้แล้วเสร็จ จึงตรวจคำตอบจากเฉลยแบบฝึกทักษะทีละแบบฝึกทักษะในหน้าถัดไป โดยนักเรียนไม่เปิดดูเฉลยก่อน
6. หากนักเรียนยังไม่เข้าใจส่วนใดให้กลับไปศึกษาอีกครั้ง หรือขอคำแนะนำจากครูผู้สอน เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
8. นักเรียนตรวจคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในหน้าถัดไป และบันทึกคะแนนที่ได้
9. นักเรียนนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาบันทึกลงในแบบประเมินตนเองในหน้าถัดไป
10. นักเรียนเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อประเมินการพัฒนาของตนเองหลังการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ
11. นักเรียนนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนเทียบกับมาเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ถ้าได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป หรือได้คะแนน 8 คะแนน จาก 10 คะแนน ให้นักเรียนไปศึกษาแบบฝึกทักษะชุดต่อไป แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 80 หรือต่ำกว่า 8 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาแบบฝึกทักษะชุดนี้ แล้วทำแบบทดสอบอีกครั้ง หรือจนกว่าจะเข้าใจและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
12. ในการศึกษาแบบฝึกทักษะชุดนี้ให้นักเรียนทำด้วยความตั้งใจและมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่ลอกเพื่อนและไม่เปิดดูเฉลยก่อนทำแบบฝึกทักษะ

# ลำดับขั้นตอน

## การเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

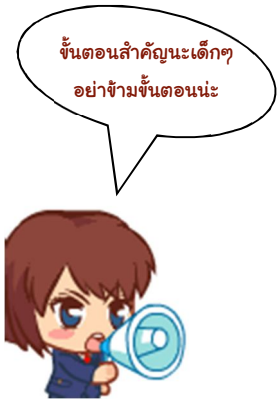
1. อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจ
2. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ศึกษาการ์ดความรู้และทำความเข้าใจ
5. ทำแบบฝึกทักษะ
6. ตรวจคำตอบจากเฉลยในหน้าถัดไป
7. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
8. ตรวจคำตอบก่อน-หลังเรียนจากเฉลยในหน้าถัดไป

ถ้าคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนได้ต่ำกว่า 80% (ถูกน้อยกว่า 8 ข้อ)

**ไม่ผ่านเกณฑ์** (นักเรียนกลับไป ข้อ 4. เพื่อศึกษาอีกครั้ง)

คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนได้ 80% ขึ้นไป (ถูก 8 ข้อ ขึ้นไป)

**ผ่านเกณฑ์** (ให้นักเรียนศึกษาแบบฝึกทักษะชุดต่อไปได้)



แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2
เรื่อง หลักการทำงาน
ของคอมพิวเตอร์

# สาระสำคัญ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้

## สาระการเรียนรู้

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตอบสนองความต้องการของบุคคลและสังคมในการแก้ไขปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร และค้นคว้าหาข้องมูล ซึ่งบทบาทและโยชน์ของคอมพิวเตอร์ดังกล่าวนี้ เกิดจากการทำงานประสานเกี่ยวเนื่องกันของส่วนประกอบสำคัญ 5 หน่วยของคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรองและหน่วยส่งออก

## ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม. 1/1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

## จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

# แบบทดสอบก่อนเรียน

## แบบฝึกทักษะชุดที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

**คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วเขียนกากบาท (✘) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ส่วนประกอบสำคัญพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วยกี่หน่วย
   ก. 1 หน่วย
   ข. 3 หน่วย
   ค. 5 หน่วย
   ง. 7 หน่วย

2. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์
   ก. หน่วยควบคุม
   ข. หน่วยรับข้อมูล
   ค. หน่วยความจำรอง
   ง. หน่วยแสดงผล

3. ข้อใดคือหน้าที่ของหน่วยแสดงผล
   ก. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยแสดงผลโดยผ่านอุปกรณ์แสดงผล
   ข. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยรับข้อมูลมาแสดงผลผ่านอุปกรณ์แสดงผล
   ค. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยประมวลผลกลางมาแสดงผลผ่านอุปกรณ์แสดงผล
   ง. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยแสดงผลนำมาประมวลผล แล้วแสดงผลโดยอุปกรณ์แสดงผล

4. หน่วยประมวลผลกลางเป็นอุปกรณ์หลักในการทำหน้าที่อะไร
   ก. รับข้อมูล
   ข. ประมวลผลข้อมูล
   ค. แสดงผลลัพธ์ระว่างการประมวลผล
   ง. แสดงผลลัพธ์ที่ผ่านการประมวลผล

5. หน่วยรับข้อมูลทำหน้าที่ตรงตามข้อใด
   ก. รับโปรแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์
   ข. รับข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์
   ค. รับข้อมูลหรือโปรแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมประมวลผล
   ง. รับข้อมูลหรือโปแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงผล

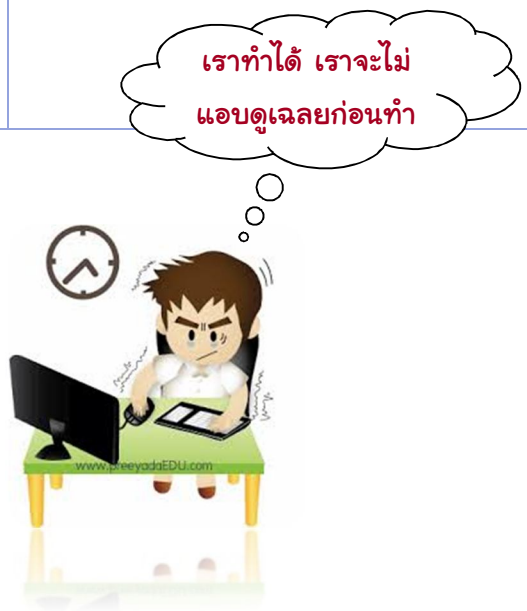
6. ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่ของหน่วยความจำสำรองได้ถูกต้อง
   ก. บรรจุคำสั่งในการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ
   ข. เก็บข้อมูลหรือชุดคำสั่งไว้ใช้งานต่อไป
   ค. เก็บชุดคำสั่งและข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการประมวลผล
   ง. ถูกทั้ง ข และ ค

7. หน่วยความจำหลัก ทำหน้าที่อะไร
ก. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยรับข้อมูลนำมาแสดงผลผ่านอุปกรณ์แสดงผล
ข. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยคำนวณและตรรกะมาแสดงผ่านอุปกรณ์แสดงผล
ค. ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ เพื่อนำมาใช้อีกครั้งในภายหลังได้
ง. ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ ในขณะที่เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดอยู่เท่านั้น

8. หน่วยความจำหลักทำหน้าที่ต่างจากหน่วยความจำรองอย่างไร
ก. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำหลักจะสูญหายถ้าไม่มีกระแสไฟเลี้ยง
ข. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำรองจะสูญหายถ้าไม่มีกระแสไฟเลี้ยง
ค. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำหลักจะไม่สูญหายถ้าไม่มีกระแสไฟเลี้ยง
ง. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำรองจะสูญหายถ้าไม่มีกระแสไฟเลี้ยง

9. ขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์มี 4 ขั้นตอน คืออะไรบ้าง
ก. รับข้อมูล แสดงผล ประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล
ข. รับข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แสดงผลข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล
ค. จัดเก็บข้อมูล แสดงผลข้อมูล ประมวลผลข้อมูลและรับข้อข้อมูล
ง. จัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล รับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล

10. ข้อใดกล่าวถึงหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
ก. ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน
ข. หน่วยรับข้อมูลจะเริ่มทำงานเป็นหน่วยแรก
ค. ผู้ใช้จะต้องเป็นผู้ควบคุมการทำงานในทุกองค์ประกอบ
ง. แต่ละหน่วยต่างทำงานโดยไม่เกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน



# กระดาษคำตอบ

# สำหรับแบบทดสอบก่อนเรียน

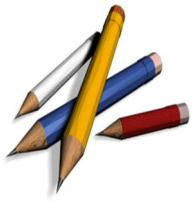
## แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

**ชื่อ – สกุล ..... ชั้น ม.1/..... เลขที่.....**

| ข้อ | ก | ข | ค | ง |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

บันทึกคะแนน

| | |
|---|---|
| คะแนนเต็ม | 10 |
| คะแนนที่ได้ | |



**เกณฑ์การให้คะแนนการทำแบบทดสอบ**

พิจารณาการให้คะแนนจากการตอบคำถามแต่ละข้อ ข้อละ 1 คะแนน

★ตอบคำถามถูกต้อง ได้ 1 คะแนน

★ตอบคำถามไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

# การ์ดความรู้ที่ 1

## เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

หวัดดี! พวกนายพอจะรู้จักคอมพิวเตอร์บ้างแล้วสินะ

สวัดดีครับ! พวกผมพอจะรู้บ้างแล้วครับ จากแบบฝึกทักษะชุดที่ 1 คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลที่มีความสามารถหลายอย่าง และอำนวยความสะดวกสบายในการทำงาน เช่น การคิดคำนวณตัวเลขได้รวดเร็วและแม่นยำที่สุด

ใช่แล้วค่ะ! มันยังเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก และยังสามารถเรียกค้นหรือคัดแยกได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วด้วยนะ

พวกนายนี่ใช้ได้นะ....แล้วรู้รึเปล่าว่าความสามารถเหล่านี้ ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของส่วนใดของคอมพิวเตอร์

พูดให้มันยาวหน่อย ก็คือมันขึ้นอยู่กับชุดคำสั่งหรือโปรแกรม ที่เรียกว่า ซอฟแวร์(software) ซึ่งจะทำงานร่วมกันกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า ฮาร์ดแวร์

รู้สิครับก็ฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ไงล่ะ

ถ้าจะใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ให้ได้ผลเต็มประสิทธิภาพ ต้องเรียนรู้หลักการและวิธีการทำงาน ตลอดจนลักษณะต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ให้ครบถ้วนสินะ

ถูกต้องแล้วครับ! เพื่อนๆ ต้องศึกษาให้ดีและให้เข้าใจ. จะได้ไปต่อไงล่ะครับ

ค่อยๆ ศึกษานะครับ ผมจะอธิบายหลักการทำงานง่ายๆ ให้กับเพื่อนๆ เองครับ ตั้งใจศึกษาและทำความเข้าใจนะครับ อย่าขี้เกียจ อย่าเล่น อย่าลอกกัน

ครับบบ! ผม

แฮะๆ..รู้ค่ะ <เขินจัง..โดนชม>

ไปชมตอนไหน ?

โอเคครับ ถ้าเพื่อนๆ พร้อมกันแล้ว ก็ไปศึกษาแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2 เรื่อง "หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์" กันเลยครับ

สวัดดีครับ...ผมโคนันครับ...วันนี้จะพาเพื่อนๆ ไปรู้จักกับ "หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์" กันนะครับ

คอมพิวเตอร์จัดเป็นอุปกรณ์ที่ต้องทำงานเป็นระบบครับ ดังนั้น คอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องมีการแบ่งส่วนประกอบออกเป็นส่วนๆ ซึ่งแต่ละส่วนต้องทำงานประสานกันอย่างเป็นระบบ โดยมีส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญมี 5 หน่วย ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีหลักการทำงาน ดังนี้ครับ

1. **หน่วยรับข้อมูล (input unit)** หรืออินพุต ทำหน้าที่รับข้อมูลและคำสั่งจากภายนอกเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ มาจัดเก็บที่หน่วยความจำหลักของคอมพิวเตอร์ จากนั้นเมื่อมีคำสั่งให้ประมวลผล ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ที่หน่วยความจำหลักจะถูกส่งไปยังหน่วยประมวลผล เพื่อประมวลผล อุปกรณ์ประเภทนี้ ได้แก่ แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) สแกนเนอร์ (Scanner) เป็นต้น

2. **หน่วยประมวลผลกลาง (central processing unit) หรือ CPU** ทำหน้าที่ประมวลผลตามคำสั่งหรือโปรแกรมที่กำหนดไว้ เมื่อหน่วยประมวลผลทำงานสำเร็จแล้วจะเก็บข้อมูลหรือส่งผลลัพธ์ไปที่หน่วยความจำหลัก ก่อนที่จะส่งไปยังหน่วยแสดงผลหรือเอาต์พุตต่อไป

3. **หน่วยความจำหลัก (main memory)** ทำหน้าที่เก็บโปรแกรมและข้อมูลที่คอมพิวเตอร์ประมวลผลอยู่ในขณะที่เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดอยู่หรือมีกระแสไฟฟ้าเลี้ยงอยู่เท่านั้น ถ้าปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หรือกระแสไฟฟ้าดับข้อมูลหรือโปรแกรมนั้นจะสูญหายไป อุปกรณ์ในหน่วยนี้ ได้แก่ รอม (Rom), แรม (Ram)

4. **หน่วยแสดงผล (output unit) หรือเอาต์พุต** ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลออกมาในรูปแบบต่างๆ หรือจัดเก็บไว้ที่หน่วยความจำรอง อุปกรณ์เอาต์พุต ได้แก่ จอภาพ (Monitor) ลำโพง (Speaker) เครื่องพิมพ์ (printer)

5. **หน่วยความจำรอง (secondary storage)** ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ ที่ผ่านการประมวลแล้ว มาจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำ เพื่อนำกลับมาใช้อีกครั้งในอนาคต หน่วยความจำนี้แม้ไม่มีกระแสไฟฟ้าเลี้ยงอยู่ ข้อมูลและโปรแกรมที่จัดเก็บไว้ก็จะไม่สูญหาย อุปกรณ์ในหน่วยนี้ เช่น การ์ดหน่วยความจำ (Memory Cards) แผ่นซีดีหรือดีวีดี (CD,DVD) เป็นต้น

เพื่อนๆ คงรู้แล้วนะครับ ว่าคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 หน่วย ทีนี้เราก็มาดูกันว่าคอมพิวเตอร์มันมีขั้นตอนการทำงานในแต่ละหน่วยเป็นยังไงบ้าง

การทำงานของคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 รับข้อมูลและคำสั่ง (Input)**

คอมพิวเตอร์จะรับข้อมูลและคำสั่งผ่านอุปกรณ์หน่วยรับข้อมูล เช่น เมาส์ คีย์บอร์ด ปากกาแสง เป็นต้น

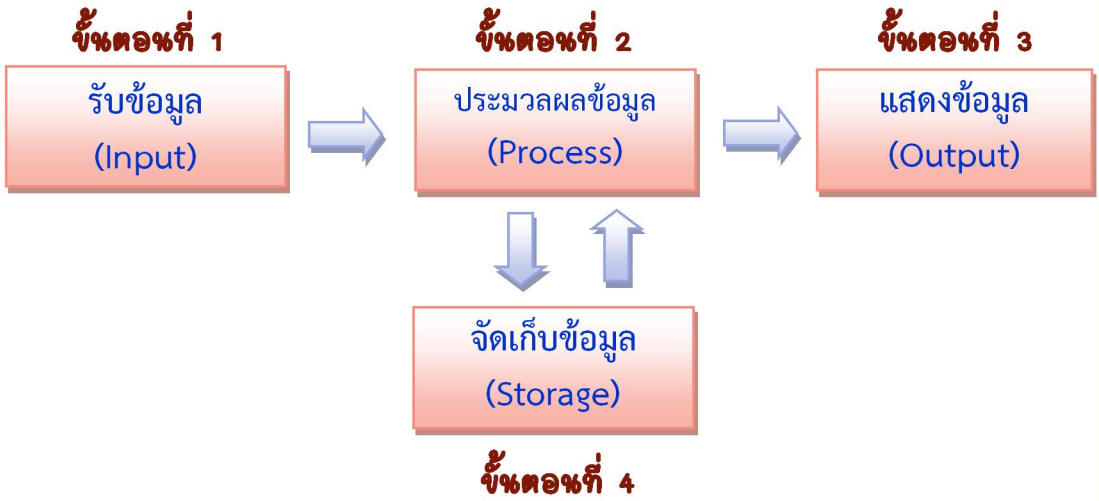
**ขั้นตอนที่ 2 ประมวลผลข้อมูล (process)**

ข้อมูลหรือคำสั่งที่รับเข้ามา คอมพิวเตอร์จะคำนวณและประมวลผลตามที่ได้รับผ่านอุปกรณ์หน่วยประมวลผล หรือ CPU

**ขั้นตอนที่ 3 จัดเก็บข้อมูล (storage)** คอมพิวเตอร์จะจัดเก็บข้อมูล คำสั่งและผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลไว้ในอุปกรณ์หน่วยจำหลัก แยกเป็น รอม (Rom) และแรม (ram) หรือหน่วยความจำรอง เช่น ฮาร์ดดิสก์ แผ่นซีดี แฟรชไดว์ เป็นต้น

**ขั้นตอนที่ 4 แสดงผลข้อมูล (output)** ผลลัพธ์จากการประมวลผลคอมพิวเตอร์จะแสดงผลลัพธ์ที่ได้ ผ่านอุปกรณ์หน่วยแสดงผล เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น

และจากที่กล่าวมาข้างต้น เราสามารถนำมาเขียนเป็น**แผนผังขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์** ได้ดังรูปภาพแผนผังในหน้าถัดไปครับ




แผนผังแสดงขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ทำงาน
เป็นระบบเป็นขั้นตอนสินะ
พี่โคนัน

ใช่แล้วครับ มารุโกะจัง คอมพิวเตอร์
จะทำงานร่วมกันทั้ง 5 หน่วย
อย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอนครับ
จะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้นะครับ

เพื่อนๆ ครับ คอมพิวเตอร์มีขั้นตอนการทำงานง่ายๆ ไม่ซับซ้อนใช่มั๊ยล่ะครับ
ถ้าเพื่อนๆ เข้าใจแล้ว ก็ทำแบบฝึกทักษะชุดที่ 2 ต่อได้เลยนะครับ

ส่วนพวกนายนะ เข้าใจหรือยัง? ถ้าเข้าใจก็ไปทำแบบฝึกทักษะชุดที่ 2 แต่ถ้า
ยังงงๆ อยู่ก็กลับทบทวนดูจนกว่าจะเข้าใจ แล้วค่อยทำแบบฝึกทักษะต่อ โอเค!

ไม่เข้าใจ..ต้องทบทวนๆ
เขิน..พวกเราโดนชมอีกแล้ว

ครับบบ..ผม
รับทราบและปฏิบัติ

อย่าลืมนะครับ? กฎเหล็กในการทำ
แบบฝึกทักษะ ห้ามเปิดเฉลยดูก่อน ท่องไว้ๆ
"เราต้องซื่อสัตย์ต่อตนเองนะครับ"

# แบบฝึกทักษะที่ 1.1

## เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่.....
วันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนอธิบายส่วนประกอบสำคัญขั้นพื้นฐานตามหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

**หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์**

1 .....

หน้าที่.....
.....
.....
.....

2 .....

หน้าที่.....
.....
.....
.....

3 .....

หน้าที่.....
.....
.....
.....

4 .....

หน้าที่.....
.....
.....
.....

5 .....

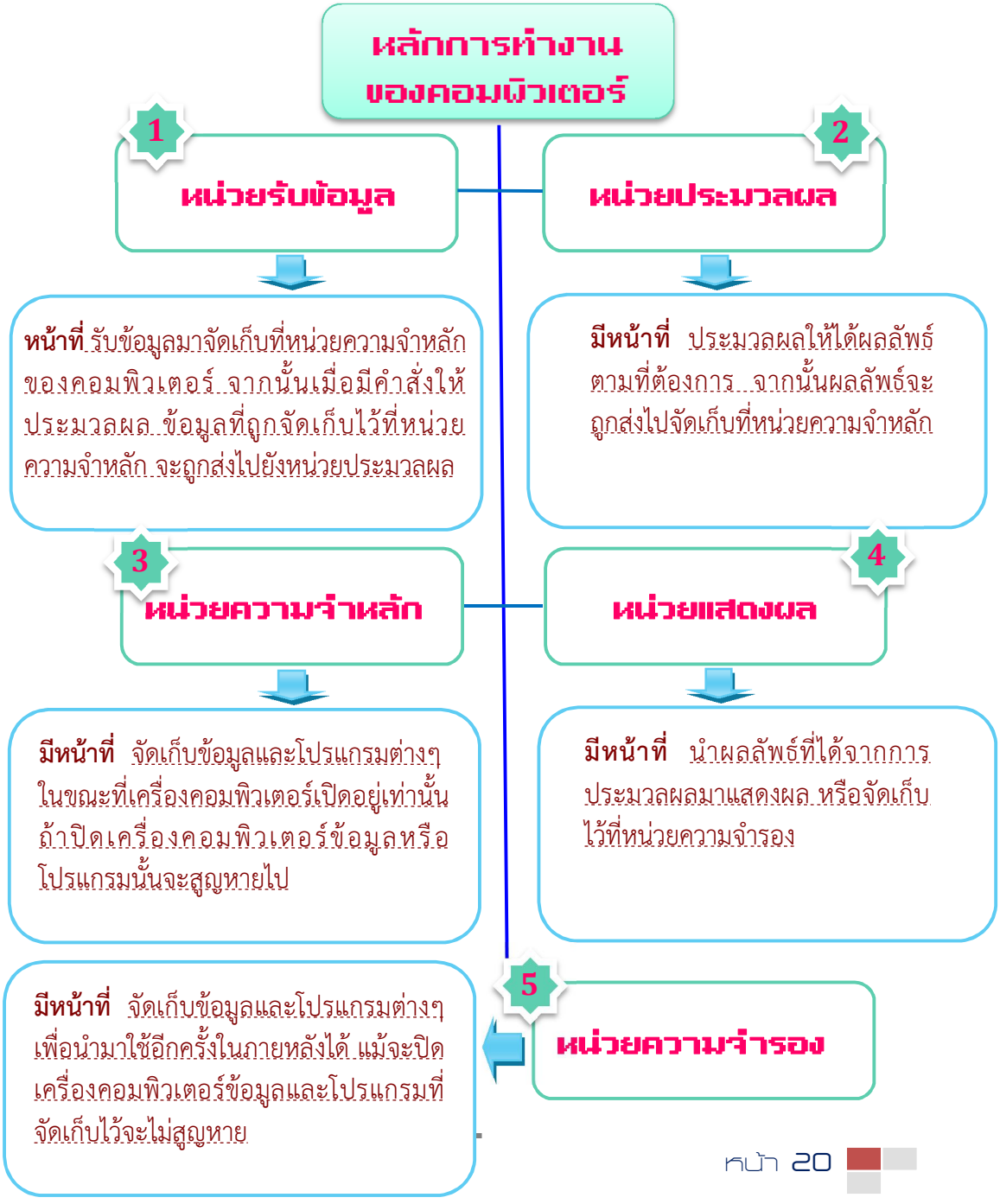
หน้าที่.....
.....
.....
.....

# แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เฉลย

## เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่.....
วันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนอธิบายส่วนประกอบสำคัญขั้นพื้นฐานตามหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์



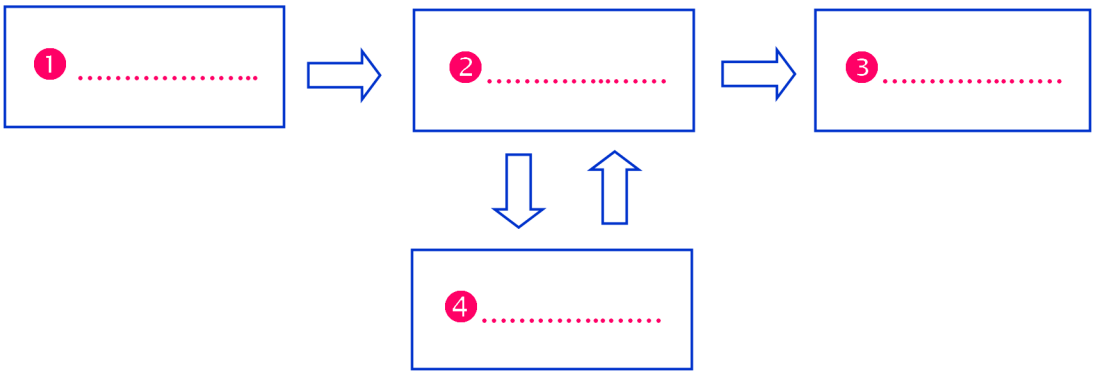
# แบบฝึกทักษะที่ 1.2

## เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น .....เลขที่..... หน้า 20

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. .....

**<u>คำชี้แจง</u>** **ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์**




5 จากรูปด้านบนให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์ให้ถูกต้อง โดยเขียนหมายเลข 1 – 4 ลงบนช่องว่างตามลำดับการทำงาน

..... คำนวณและประมวนผลตามที่ได้รับผ่านอุปกรณ์หน่วยประมวลผล

..... แสดงผลลัพธ์ที่ได้ผ่านอุปกรณ์หน่วยแสดงผล

..... จัดเก็บข้อมูล คำสั่งและผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลไว้ในอุปกรณ์หน่วยจำ

..... รับข้อมูลและคำสั่งผ่านอุปกรณ์หน่วยรับข้อมูล

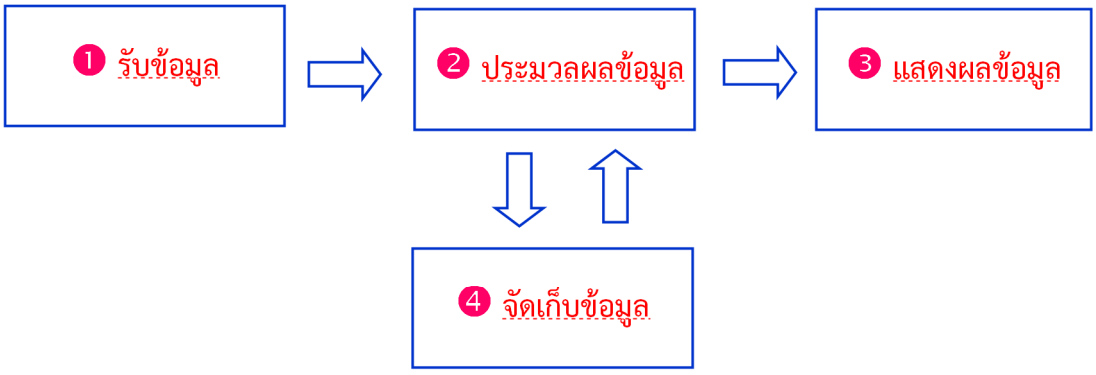
# แบบฝึกทักษะที่ 1.2

## เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น .....เลขที่.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์




5 จากรูปด้านบนให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์ให้ถูกต้อง โดยเขียนหมายเลข 1 – 4 ลงบนช่องว่างตามลำดับการทำงาน

.....2..... คำนวณและประมวนผลตามที่ได้รับผ่านอุปกรณ์หน่วยประมวลผล

.....3..... แสดงผลลัพธ์ที่ได้ผ่านอุปกรณ์หน่วยแสดงผล

.....4..... จัดเก็บข้อมูล คำสั่งและผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลไว้ในอุปกรณ์หน่วยจำ

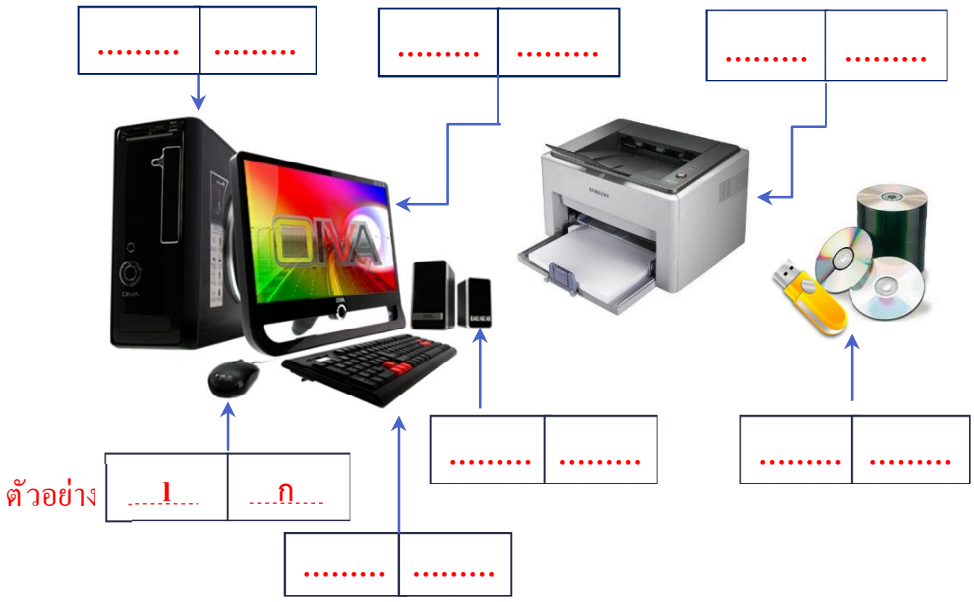
.....1..... รับข้อมูลและคำสั่งผ่านอุปกรณ์หน่วยรับข้อมูล

# แบบฝึกทักษะที่ 1.3

## เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. .....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนนำตัวเลขหน้าที่ของอุปกรณ์เติมลงในช่องสี่เหลี่ยมช่องแรก และนำตัวอักษรหน้าชื่ออุปกรณ์เติมลงในช่องสี่เหลี่ยมช่องที่สอง ให้ถูกต้องสัมพันธ์กัน




| หน้าที่ของอุปกรณ์ | ชื่ออุปกรณ์ |
|---|---|
| 1. รับข้อมูล | ก. แผงแป้นพิมพ์ |
| 2. ประมวลผลข้อมูล | ข. CPU |
| 3. แสดงผลข้อมูล | ค. จอภาพ |
| 4. จัดเก็บข้อมูล | ง. ลำโพง |
| | จ. เมาส์ |
| | ฉ. เครื่องพิมพ์ |
| | ช. ฮาร์ดดิสก์ |

# แบบฝึกทักษะที่ 1.3 เฉลย

## เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่.....

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. .....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนนำตัวเลขหน้าที่ของอุปกรณ์เติมลงในช่องสี่เหลี่ยมช่องแรก และนำตัวอักษรหน้าชื่ออุปกรณ์เติมลงในช่องสี่เหลี่ยมช่องที่สอง ให้ถูกต้องสัมพันธ์กัน

### หน้าที่ของอุปกรณ์

1. รับข้อมูล
2. ประมวลผลข้อมูล
3. แสดงผลข้อมูล
4. จัดเก็บข้อมูล

### ชื่ออุปกรณ์

ก. แผงแป้นพิมพ์
ข. CPU
ค. จอภาพ
ง. ลำโพง
จ. เมาส์
ฉ. เครื่องพิมพ์
ช. ฮาร์ดดิสก์

# แบบทดสอบหลังเรียน

## แบบฝึกทักษะชุดที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

**คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบชุดนี้ เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วเขียนกากบาท (✘) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือหน้าที่ของหน่วยแสดงผล
   ก. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยแสดงผลโดยผ่านอุปกรณ์แสดงผล
   ข. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยรับข้อมูลมาแสดงผลผ่านอุปกรณ์แสดงผล
   ค. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยประมวลผลกลางมาแสดงผลผ่านอุปกรณ์แสดงผล
   ง. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยแสดงผลนำมาประมวลผล แล้วแสดงผลโดยอุปกรณ์แสดงผล

2. ขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์มี 4 ขั้นตอน คืออะไรบ้าง
   ก. รับข้อมูล แสดงผล ประมวลผล และจัดเก็บข้อมูล
   ข. รับข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แสดงผลข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล
   ค. จัดเก็บข้อมูล แสดงผลข้อมูล ประมวลผลข้อมูลและรับข้อข้อมูล
   ง. จัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล รับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล

3. หน่วยประมวลผลกลาง เป็นอุปกรณ์หลักในการทำหน้าที่อะไร
   ก. รับข้อมูล
   ข. ประมวลผลข้อมูล
   ค. แสดงผลลัพธ์ระว่างการประมวลผล
   ง. แสดงผลลัพธ์ที่ผ่านการประมวลผล

4. ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่ของหน่วยความจำสำรองได้ถูกต้อง
   ก. บรรจุคำสั่งในการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ
   ข. เก็บข้อมูลและชุดคำสั่งไว้ใช้งานต่อไป
   ค. เก็บชุดคำสั่งและข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการประมวลผล
   ง. ถูกทั้ง ข และ ค

5. ข้อใดกล่าวถึงหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
   ก. ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน
   ข. หน่วยรับข้อมูลจะเริ่มทำงานเป็นหน่วยแรก
   ค. ผู้ใช้จะต้องเป็นผู้ควบคุมการทำงานในทุกองค์ประกอบ
   ง. แต่ละหน่วยต่างทำงานโดยไม่เกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน

6. หน่วยความจำหลักทำหน้าที่ต่างจากหน่วยความจำรองอย่างไร

ก. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำหลักจะสูญหายถ้าไม่มีกระแสไฟเลี้ยง

ข. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำรองจะสูญหายถ้าไม่มีกระแสไฟเลี้ยง

ค. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำหลักจะไม่สูญหายถ้าไม่มีกระแสไฟเลี้ยง

ง. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำรองจะสูญหายถ้าไม่มีกระแสไฟเลี้ยง

7. ส่วนประกอบสำคัญพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วยกี่หน่วย

ก. 1 หน่วย

ข. 3 หน่วย

ค. 5 หน่วย

ง. 7 หน่วย

8. หน่วยรับข้อมูล ทำหน้าที่ตรงตามข้อใด

ก. รับโปรแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์

ข. รับข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์

ค. รับข้อมูลหรือโปรแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมประมวลผล

ง. รับข้อมูลหรือโปแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงผล

9. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

ก. หน่วยควบคุม

ข. หน่วยรับข้อมูล

ค. หน่วยความจำรอง

ง. หน่วยแสดงผล

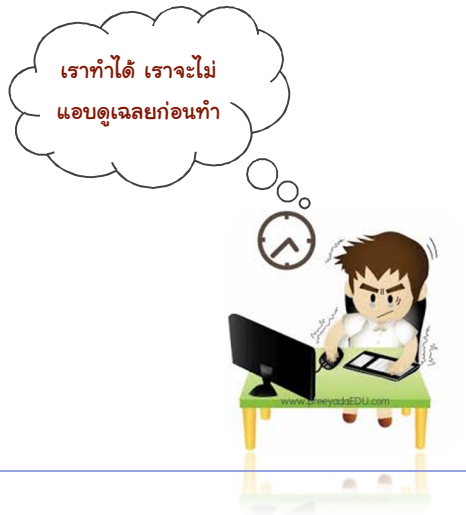
10. หน่วยความจำหลัก ทำหน้าที่อะไร

ก. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยรับข้อมูลนำมาแสดงผลผ่านอุปกรณ์แสดงผล

ข. ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยคำนวณและตรรกะมาแสดงผ่านอุปกรณ์แสดงผล

ค. ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ เพื่อนำมาใช้อีกครั้งในภายหลังได้

ง. ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ ในขณะที่เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดอยู่เท่านั้น



# กระดาษคำตอบ

# สำหรับแบบทดสอบหลังเรียน

## แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

**ชื่อ – สกุล ..... ชั้น ม.1/..... เลขที่.....**

| ข้อ | ก | ข | ค | ง |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

บันทึกคะแนน

| | |
|---|---|
| คะแนนเต็ม | 10 |
| คะแนนที่ได้ | |

**เกณฑ์การให้คะแนนการทำแบบทดสอบ**

พิจารณาการให้คะแนนจากการตอบคำถามแต่ละข้อ ข้อละ 1 คะแนน

★ตอบคำถามถูกต้อง ได้ 1 คะแนน

★ตอบคำถามไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 2

### เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

| ข้อที่ | คำตอบ |
|---|---|
| 1 | ค |
| 2 | ก |
| 3 | ค |
| 4 | ข |
| 5 | ค |
| 6 | ง |
| 7 | ง |
| 8 | ก |
| 9 | ข |
| 10 | ข |

## เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 2

### เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

| ข้อที่ | คำตอบ |
|---|---|
| 1 | ค |
| 2 | ข |
| 3 | ง |
| 4 | ข |
| 5 | ข |
| 6 | ก |
| 7 | ค |
| 8 | ค |
| 9 | ก |
| 10 | ง |

# แบบประเมินตนเอง
## แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2
## เรื่อง หลักการทำงานของอมพิวเตอร์

**ชื่อ – สกุล ..... ชั้น ม.1/..... เลขที่.....**

| แบบทดสอบ | น้ำหนักคะแนน | คะแนนที่ได้ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|
| ก่อนเรียน | 10 | | |
| หลังเรียน | 10 | | |
| คะแนนความก้าวหน้า | | | (คะแนนหลังเรียน-คะแนนก่อนเรียน) |

1) นักเรียนสามารถประเมินตนเอง เพื่อดูการพัฒนาของนักเรียน ได้จากคะแนนความก้าวหน้า

2) นักเรียนสามารถประเมินตนเอง ว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ จากร้อยละของคะแนนที่ได้จาก **แบบทดสอบหลังเรียน** โดยคิดคำนวณจาก $\frac{\text{คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียน} \times 100}{\text{จำนวนข้อ}}$

แทนค่า = $\frac{..... \times 100}{10}$

ร้อยละที่ได้ = .....

# บรรณานุกรม


กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551.

จุฬาไลย ปานพายับ. (ม.ป.ป.). **หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8/4/57, จาก https://julalaipanpayap.wordpress.com.

ไม่ปรากฏนามผู้แต่ง. (ม.ป.ป). **ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8/4/57. จาก http://www.comsimple.com/home.

วิเชียร พุ่มพวง. **เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ม.1**. กรุงเทพฯ: เอมพันธ์, 2553.

วีระพันธ์. (26 พฤศจิกายน 2556). **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8/4/57, จาก http://itnonkokm4.blogspot.com/2013/11/2.html.

ปรัชญนันท์ นิลสุข, และคณะ. **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.1**. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2553.

อารียา ศรีประเสริฐ, สายสุนีย์ เจริญสุข และสุปราณี วงษ์แสงจันทร์. **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.1**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์ อจท, 2554.

อำนวย เดชชัยศรีและณัฐกานต์ ภาคพรต. **เทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช, 2554.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. **วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551.