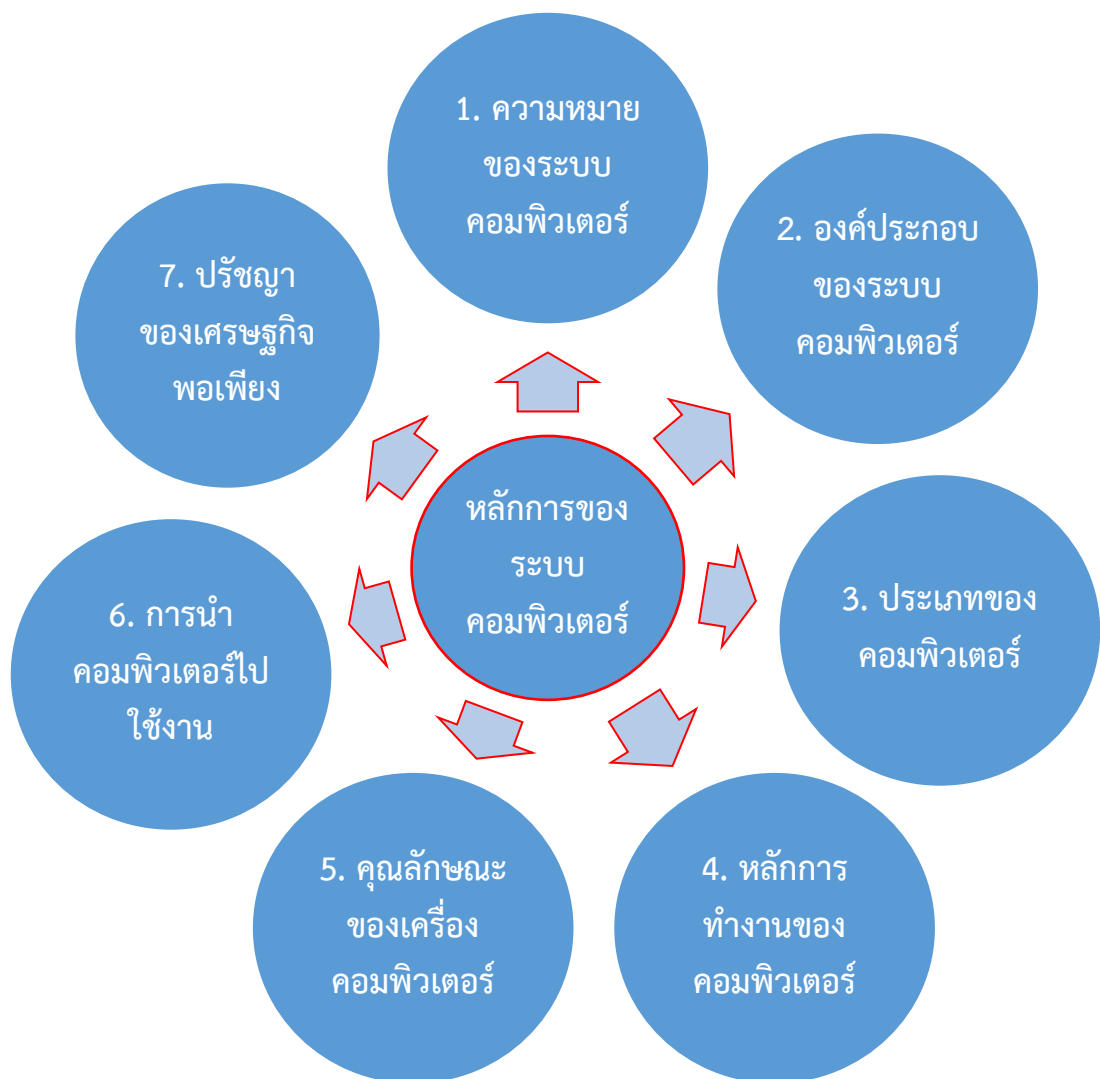


หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

Computer System

แผนผังความคิด (Mind Mapping)



แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบทั้งหมดมี 15 ข้อ คิดเป็นคะแนน 15 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ
3. แบบทดสอบมี 4 ตัวเลือก คือ ก, ข, ค, และ ง
4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที

1. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยอะไรบ้าง
 - ก. ฮาร์ดแวร์ และโปรแกรม
 - ข. ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม บุคลากร และข้อมูล
 - ค. ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม ข้อมูล และโปรแกรมเมอร์
 - ง. ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม ข้อมูลและกระบวนการทำงาน
2. หน่วยประมวลผลกลาง หรือซีพียู จัดอยู่ในส่วนใดของระบบคอมพิวเตอร์
 - ก. ฮาร์ดแวร์
 - ข. โปรแกรม
 - ค. อุปกรณ์ต่อพ่วง
 - ง. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำรอง
3. ข้อใดอธิบายความหมายของ ระบบคอมพิวเตอร์ ได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มองเห็นและจับต้องสัมผัสได้ทั้งหมด
 - ข. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถในการประมวลผลแบบอัตโนมัติ
 - ค. ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ
 - ง. อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมการทำงานเข้าด้วยกัน โดยได้มีการกำหนดคำสั่ง ชุดคำสั่ง และแนวทางปฏิบัติงานให้อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติ
4. ฮาร์ดแวร์ในข้อใด ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์อื่น ๆ เข้าด้วยกัน
 - ก. เคส
 - ข. แรม
 - ค. ซีพียู
 - ง. เมนบอร์ด
5. ระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 จัดเป็นโปรแกรมประเภทใด
 - ก. โปรแกรมประยุกต์
 - ข. โปรแกรมยูทิลิตี้
 - ค. โปรแกรมระบบ
 - ง. ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์

6. โปรแกรมควบคุมการทำงานของพรินเตอร์ จัดเป็นโปรแกรมประเภทใด
 - ก. โปรแกรมประยุกต์
 - ข. โปรแกรมยูทิลิตี้
 - ค. โปรแกรมระบบ
 - ง. ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์
7. ระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 มีหน้าที่สำคัญอย่างไร
 - ก. เก็บข้อมูลสำรองของระบบคอมพิวเตอร์
 - ข. แสดงผลข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว
 - ค. ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล
 - ง. เป็นตัวกลางในการให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์ได้
8. โปรแกรมประเภทใด ทำหน้าที่บีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กเพื่อสะดวกในการจัดเก็บ
 - ก. ยูทิลิตี้
 - ข. เบราร์เซออร์
 - ค. ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์
 - ง. ระบบปฏิบัติการ
9. สมปองมีหน้าที่ป้อนข้อมูลประจำวันเข้าสู่ระบบ และปฏิบัติงานตามขั้นตอนในคู่มือทำงาน เพื่อให้ระบบพิมพ์รายงานผลการดำเนินงานประจำวันแก่ผู้จัดการ “สมปอง” เป็นบุคลากรด้านใดที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
 - ก. ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์
 - ข. ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์
 - ค. ผู้ดูแลระบบเน็ตเวิร์ก
 - ง. นักวิเคราะห์ระบบ
10. เมื่อมีการนำระบบ Input, Processing, Output และ Storage เข้าด้วยกันเรียกว่าอะไร
 - ก. วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ
 - ข. วงจรการประมวลผลข้อมูล
 - ค. ระบบคอมพิวเตอร์
 - ง. ระบบปฏิบัติการ
11. คอมพิวเตอร์ประเภทใดต่อไปนี้ ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด
 - ก. มินิคอมพิวเตอร์
 - ข. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์
 - ค. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
 - ง. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์
12. คอมพิวเตอร์ข้อใดต่อไปนี้ จัดอยู่ในประเภทคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
 - ก. มินิคอมพิวเตอร์
 - ข. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์
 - ค. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
 - ง. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์
13. หน่วยความจุตามข้อใด ที่มีปริมาณสูงที่สุด
 - ก. TB
 - ข. GB
 - ค. MB
 - ง. KB
14. ข้อใดต่อไปนี้ **ไม่ใช่** คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์
 - ก. มีความเร็วสูง
 - ข. มีความแม่นยำ
 - ค. มีความน่าเชื่อถือ
 - ง. มีความคิดสร้างสรรค์

15. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ถูกต้องที่สุด
- ก. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความรู้
 - ข. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความมีคุณธรรม
 - ค. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
 - ง. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความรู้ ความมีคุณธรรม

หน่วยที่ 1

หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

(Computer System)

=====

สาระสำคัญ

คอมพิวเตอร์มีเทคโนโลยีและการทำงานคือ จากระบบข้อมูลทางหน่วยนำเข้าข้อมูล ซึ่งข้อมูลหรือคำสั่งต่าง ๆ ที่นำเข้าถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำ จากนั้นก็จะถูกนำไปประมวลผลโดยหน่วยประมวลผลกลาง แล้วนำผลที่ได้จากการประมวลผลมาเก็บไว้ในหน่วยความจำ พร้อมทั้งแสดงออกทางหน่วยแสดงผลข้อมูล ดังนั้นการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์จึงประกอบด้วย 4 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ หน่วยนำเข้าข้อมูล หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ และหน่วยแสดงผลข้อมูล

สาระการเรียนรู้

1. ระบบคอมพิวเตอร์
2. ประเภทของคอมพิวเตอร์
3. หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
4. คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์
5. การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งาน
6. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของระบบคอมพิวเตอร์ได้
2. บอกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้
3. บอกประเภทของคอมพิวเตอร์ได้
4. อธิบายหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้
5. บอกคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ได้
6. บอกการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งานได้
7. บอกความหมายของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

1. ความหมายของระบบคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ (Computer) มีความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 หมายถึง เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีทางคณิตศาสตร์

คอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถในการประมวลผลแบบอัตโนมัติ เมื่อรับคำสั่งหรือข้อมูลเข้ามาทางอุปกรณ์นำเข้า ประมวลผลจนได้ผลลัพธ์หรือสารสนเทศตามที่ต้องการและแสดงผลลัพธ์ออกมาทางอุปกรณ์แสดงผล อีกทั้งยังสามารถจัดเก็บข้อมูลหรือสารสนเทศเหล่านั้นลงในสื่อจัดเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ แฟลชไดรฟ์ เป็นต้น

ระบบ (System) หมายถึง ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนอาจจะอยู่ในรูปของเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ มีองค์ประกอบคือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน

ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System) หมายถึง ชุดอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกันและสามารถทำงานร่วมกันได้ โดยมีการกำหนดชุดคำสั่งหรือโปรแกรมควบคุม เพื่อให้ชุดอุปกรณ์ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติและได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ โดยมีขั้นตอนคือ นำเข้าข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แสดงผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ

2. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องทำงานเป็นระบบ ดังนั้น ส่วนประกอบแต่ละองค์ประกอบจะต้องทำงานสัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม บุคลากร และข้อมูล ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 : ระบบคอมพิวเตอร์

ที่มา : ชูเกียรติ คั่นฉ่อง, 2559

2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มองเห็นและจับต้องสัมผัสได้ ประกอบด้วย เคส เมนบอร์ด ฮาร์ดดิสก์ ซีพียู แรม แหล่งจ่ายไฟหรือเพาเวอร์ซัพพลาย ซีดี/ดีวีดี ไดรฟ์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ จอภาพ เครื่องพิมพ์ ลำโพง เป็นต้น ซึ่งฮาร์ดแวร์นั้น ๆ จะไม่สามารถทำงานด้วยตัวเองได้ ต้องนำฮาร์ดแวร์เหล่านั้นมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน โดยมีเมนบอร์ดเป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมต่อเพื่อให้ฮาร์ดแวร์ทำงานร่วมกันเป็นระบบเรียกว่า ระบบคอมพิวเตอร์ โดยมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการควบคุมให้ฮาร์ดแวร์ทำงานร่วมกันเพื่อทำงานด้านต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

ฮาร์ดแวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ แบ่งตามการทำงานได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

2.1.1 อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input Device)

ทำหน้าที่ในการนำเข้าข้อมูลหรือคำสั่ง เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ ไมโครโฟน สแกนเนอร์ เป็นต้น

2.1.2 หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู (CPU : Central Processing Unit)

ทำหน้าที่ในการทำงานตามคำสั่งที่บรรจุอยู่ในตัวซีพียู ประมวลผลข้อมูลในลักษณะของการคำนวณและเปรียบเทียบ โดยรับข้อมูลจากหน่วยนำเข้าข้อมูลแล้วทำการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลไว้ที่หน่วยเก็บข้อมูล และทำการส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลออกสู่หน่วยแสดงผลให้ผู้ต่อไป

2.1.3 หน่วยเก็บข้อมูล (Storage Device)

แบ่งตามหน้าที่ได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) หน่วยเก็บข้อมูลหลักหรือหน่วยความจำหลัก (Primary Storage หรือ Main Memory) ทำหน้าที่เก็บโปรแกรมหรือข้อมูลที่ได้รับมาจากหน่วยนำเข้าข้อมูลเพื่อเตรียมส่งให้กับหน่วยประมวลผลกลางเพื่อทำการประมวลผล และรับผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลเพื่อส่งออกหน่วยแสดงผล อาจแยกได้เป็น 2 ชนิด คือ แรม (RAM : Random Access Memory) ที่สามารถอ่านและเขียนข้อมูลได้ในขณะที่เปิดเครื่องอยู่แต่เมื่อปิดเครื่องข้อมูลในแรมจะหายไป และรอม (ROM : Read Only Memory) เป็นหน่วยความจำที่อ่านได้อย่างเดียว เช่น ไบออส (BIOS : Basic Input Output System) เป็นโปรแกรมฝังไว้ใช้ตอนบูตเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มต้นทำงาน เป็นต้น

2) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage) เป็นหน่วยที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่จะป้อนเข้าสู่หน่วยความจำหลักภายในเครื่อง ก่อนทำการประมวลผลและเก็บผลลัพธ์จากการประมวลผล ข้อมูลภาพ ข้อมูลเพลง ไฟล์ที่ถูกบันทึกด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลจะยังคงเก็บอยู่แม้ว่าจะเปิดหรือปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ตาม เช่น ฮาร์ดดิสก์ แฟลชไดรฟ์ แผ่นซีดี/ดีวีดี เมมโมรี่การ์ด เป็นต้น

2.1.4 อุปกรณ์แสดงผล (Output Device) ทำหน้าที่ในการแสดงผลที่ได้จากการประมวลผลเพื่อให้ผู้ใช้สามารถดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ ลำโพง เป็นต้น

2.2 โปรแกรม (Program)

โปรแกรม หรือซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่งที่เขียนหรือพัฒนาเพื่อควบคุมฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ให้ทำงานร่วมกันได้ และเพื่อใช้งานด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะตามที่คุณต้องการ แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.2.1 โปรแกรมระบบ (System Program)

ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการทำให้โปรแกรมประยุกต์ติดต่อกับฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์และเตรียมส่วนติดต่อกับบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ดังภาพที่ 1.2 โดยจะทำงานอยู่เบื้องหลัง ทำหน้าที่จัดสรรทรัพยากรของคอมพิวเตอร์และจัดการการทำงานของโปรแกรมต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 1.2 : โปรแกรมระบบ

ที่มา : นายชูเกียรติ คันฉ่อง, 2559

1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ หรือเรียกว่า โอเอส (Operating System : OS) คือโปรแกรมที่ทำหน้าที่จัดการและควบคุมการทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์

ทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ และจัดเตรียมส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้ในปัจจุบันดังภาพที่ 1.3 เช่น Windows 8.1 (วินโดว์ 8.1), Windows 10 (วินโดว์ 10), Unix (ยูนิกซ์), Linux (ลินุกซ์), Mac OS (แม็ค โอเอส) เป็นต้น



ภาพที่ 1.3 : โปรแกรมระบบปฏิบัติการหรือโอเอส

ที่มา : https://i1.wp.com/help.x-cart.com/images/1/1d/OS_logos.png

2) โปรแกรมยูทิลิตี้ (Utility Program) หรือโปรแกรมอรรถประโยชน์ ทำหน้าที่จัดการทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ ช่วยทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเร็วขึ้นดังภาพที่ 1.4 เช่น โปรแกรมจัดเรียงข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ใหม่ โปรแกรมยกเลิกการติดตั้งโปรแกรม โปรแกรมบีบอัดไฟล์ โปรแกรมสำรองข้อมูล เป็นต้น



ภาพที่ 1.4 : โปรแกรมยูทิลิตี้

ที่มา : http://nanat1997.weebly.com/uploads/6/0/0/4/60046191/4987163_orig.png

3) ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์ (Device Driver) เป็นโปรแกรมมีหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงานสอดคล้องกันโดยไม่เกิดข้อผิดพลาด เช่น ควบคุมฮาร์ดดิสก์ การ์ดจอ เม้าส์ เป็นต้น

2.2.2 โปรแกรมประยุกต์ (Application Program)

เป็นโปรแกรมที่เขียนหรือพัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะตามที่ต้องการ เช่น ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ (Microsoft Office) ที่สำนักงานใช้สำหรับจัดการงานด้านการจัดทำเอกสาร การคำนวณ การนำเสนอ การจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น ดังภาพที่ 1.5 หรือใช้ในการสำรวจและค้นหาข้อมูลสารสนเทศบนระบบอินเทอร์เน็ต เช่น Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox เป็นต้น



ภาพที่ 1.5 : โปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ

ที่มา : <https://fhphisuttida.files.wordpress.com/2014/09/ms-office-2010.jpg>

2.3 บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ (People Ware)

คอมพิวเตอร์จะต้องใช้บุคลากรในการสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานซึ่งสามารถแบ่งได้หลายระดับ โดยจะทำงานเพื่อให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ ทำงานร่วมกับฮาร์ดแวร์และโปรแกรม ดังภาพที่ 1.6 แบ่งได้ดังนี้

2.3.1 ยูสเซอร์ (User)

ยูสเซอร์หรือผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ คือผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐานที่มีลักษณะการใช้งานทั่วไป เช่น งานธุรการ งานสำนักงาน งานป้อนข้อมูล งานบริการลูกค้า เป็นต้น

2.3.2 ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ (Computer Technician)

มีหน้าที่ช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทั้งด้านฮาร์ดแวร์หรือด้านโปรแกรม ให้ทันท่วงทีเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถกลับมาใช้งานได้ในระยะเวลาที่เร็วที่สุด และจะต้องมีทักษะ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการแก้ปัญหา

2.3.3 นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst)

มีหน้าที่วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และผู้บริหารของหน่วยงาน ออกแบบกระบวนการทำงานของโปรแกรมให้ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ใช้งานโปรแกรมได้ง่ายและสะดวกที่สุด

2.3.4 โปรแกรมเมอร์ (Programmer)

มีหน้าที่เขียนโปรแกรมซึ่งนักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ เพื่อสร้างระบบงานนั้นออกมาให้ใช้งานได้จริง ๆ

2.3.5 ผู้ดูแลระบบเน็ตเวิร์ก (Network Administrator)

มีหน้าที่ดูแลและบริหารระบบเน็ตเวิร์กหรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น การติดตั้งระบบเครือข่าย การควบคุมสิทธิผู้ที่ใช้งาน การป้องกันการบุกรุกเครือข่าย เป็นต้น



ภาพที่ 1.6 : บุคลากรทางคอมพิวเตอร์

ที่มา : <http://home.dsd.go.th/hongsonskill/images/stories/new56/29012556p12.jpg>

2.3.6 เว็บบาสเตอร์ (Web Master)

มีหน้าที่ในการออกแบบ ให้คำปรึกษา สร้าง ดูแล ปรับปรุงและพัฒนาเว็บไซต์ให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีความสะดวกในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต เช่น สร้างเว็บไซต์ให้ลูกค้าเยี่ยมชมและสั่งซื้อสินค้า สร้างบริการเว็บบอร์ด เป็นต้น

2.4 ข้อมูล (Data)

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล เช่น รายการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า รายการส่งสินค้า ที่อยู่ลูกค้า ยอดขายในแต่ละวัน เป็นต้น ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว เรียกว่า สารสนเทศ โดยข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบของไฟล์ (File) ข้อมูลอาจเป็นได้หลายชนิด เช่น ตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ รูปถ่าย เป็นต้น

3. ประเภทของคอมพิวเตอร์

ประเภทของคอมพิวเตอร์พิจารณาจากขนาดและขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ซึ่งแบ่งได้ 4 ประเภท ดังนี้

3.1 ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)

ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ดังภาพที่ 1.7 เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่และมีประสิทธิภาพสูงที่สุดในประเภทของคอมพิวเตอร์ ซูเปอร์คอมพิวเตอร์มีซีพียูจำนวนมากนับพันตัว สามารถประมวลผลชุดคำสั่งได้หลายล้านคำสั่งต่อวินาที เหมาะกับงานที่มีความซับซ้อนสูงมาก เช่น งานด้านวิทยาศาสตร์ งานด้านวิศวกรรมศาสตร์ งานด้านพยากรณ์อากาศ และงานด้านวิจัยนิวเคลียร์ เป็นต้น

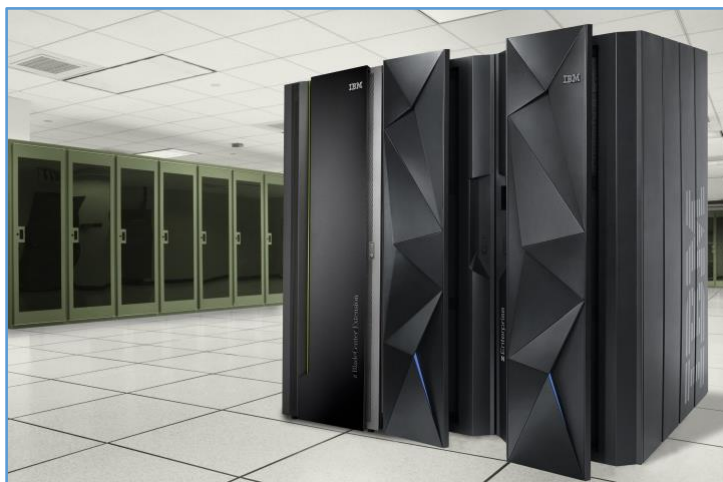


ภาพที่ 1.7 : ซูเปอร์คอมพิวเตอร์

ที่มา : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/IBM_Blue_Gene_P_supercomputer.jpg

3.2 เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer)

เมนเฟรมคอมพิวเตอร์เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพด้อยกว่าซูเปอร์คอมพิวเตอร์ นิยมนำมาใช้ในงานภาคธุรกิจขนาดใหญ่ดังภาพที่ 1.8 เช่น ธนาคาร บริษัทประกันภัยและสายการบิน นำมาใช้เพื่อประมวลผลแบบรวมศูนย์ ด้วยการจัดตั้งเป็นเครื่องแม่ข่ายเพื่อบริการเครื่องลูกข่ายที่มีการเชื่อมต่อถึงกันนับพันเครื่อง เป็นต้น มีความเร็วในการประมวลผลกว่าพันล้านคำสั่งต่อวินาที



ภาพที่ 1.8 : เมนเฟรมคอมพิวเตอร์

ที่มา : <http://www.trendinginsocial.com/wp-content/uploads/2015/01/ibm-zec12.jpg>

3.3 มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer)

มินิคอมพิวเตอร์เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง มีประสิทธิภาพในการทำงานด้านความเร็วความสามารถในการประมวลผลน้อยกว่าเมนเฟรมคอมพิวเตอร์แต่สูงกว่าไมโครคอมพิวเตอร์ และยังรองรับการทำงานจากผู้ใช้ได้หลายคนในการทำงานที่แตกต่างกันดังภาพที่ 1.9 เช่น บริษัทที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลาดหลักทรัพย์ สถานศึกษา การจองห้องพักของโรงแรม เป็นต้น



ภาพที่ 1.9 : มินิคอมพิวเตอร์

ที่มา : <http://www.trendinginsocial.com/wp-content/uploads/2015/01/ibm-zec12.jpg>

3.4 ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)

ไมโครคอมพิวเตอร์ดังภาพที่ 1.10 เป็นคอมพิวเตอร์ระดับเล็กเมื่อเทียบกับคอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมา เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดแต่ได้รับความนิยมมากที่สุดโดยได้นำมาใช้เป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและในองค์กรต่าง ๆ แบ่งได้เป็น 4 ชนิด คือ



ภาพที่ 1.10 : ไมโครคอมพิวเตอร์

ที่มา : https://cdn-images-1.medium.com/max/800/1*VfLnu3rkQCRGSF_CN0deXQ.png

3.4.1 เดสก์ท็อพคอมพิวเตอร์ (Desktop Computer)

เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็ก และนำมาใช้งานเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทำให้เรียกอีกอย่างว่า พีซีคอมพิวเตอร์ (PC : Personal Computer) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า คอมพิวเตอร์ (Computer) แต่ใหญ่เกินไปสำหรับการพกพา

3.4.2 โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ (Notebook Computer)

มีคุณลักษณะที่ดีคือ น้ำหนักเบา เหมาะในการพกพาไปในสถานที่ต่าง ๆ เนื่องจากสามารถเก็บไว้ในกระเป๋าเอกสารได้ เรียกอีกอย่างว่า แล็บท็อพคอมพิวเตอร์ (Laptop Computer) หรือคอมพิวเตอร์พกพา

3.4.3 แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC)

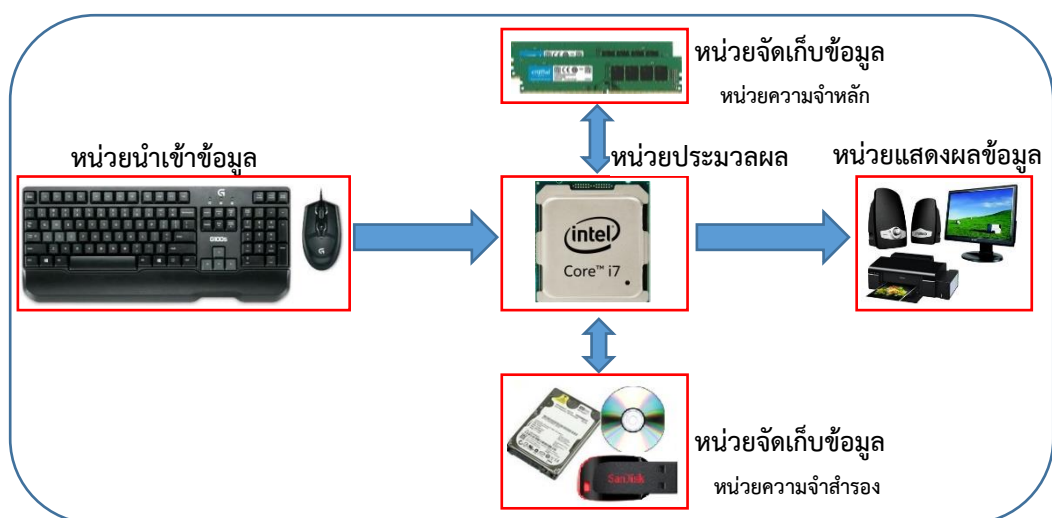
เป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้สะดวกและใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรก ออกแบบให้สามารถทำงานได้ด้วยตัวมันเองและได้รวมการทำงานทุกอย่างไว้ในจอสัมผัสโดยใช้ปากกาสไตลัส หรือปลายนิ้ว ในการเลือกหรือสั่งงานแทนการใช้คีย์บอร์ดและเมาส์ มีอุปกรณ์ไร้สายสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย

3.4.4 ปาล์มคอมพิวเตอร์ (Palm Computer)

เป็นคอมพิวเตอร์มือถือ (Handheld Computer) ประกอบด้วยปากกา การรู้จำจดจำลายมือ เครื่องมือสำหรับการจัดการกับงานส่วนตัวและการสื่อสาร ปัจจุบันผู้ผลิตได้นำเทคโนโลยีนี้ผนวกเข้ากับแท็บเล็ตพีซีซึ่งได้รับความนิยมอย่างมาก

4. หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยการทำงานตามกระบวนการทำงาน ได้แก่ หน่วยนำเข้าข้อมูลซึ่งจะนำเข้าข้อมูลสู่ระบบคอมพิวเตอร์ และส่งข้อมูลให้กับหน่วยประมวลผลเพื่อทำการประมวลผลข้อมูลให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ และมีการจัดเก็บข้อมูลเหล่านั้นไว้ในหน่วยจัดเก็บข้อมูล และส่งผลลัพธ์ไปยังหน่วยแสดงผลข้อมูล ดังภาพที่ 1.11 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ดังนี้



ภาพที่ 1.11 : กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์

ที่มา : ซูเกียรติ คั่นฉ่อง, 2559

4.1 หน่วยนำเข้าข้อมูล (Input Unit)

คอมพิวเตอร์เริ่มต้นด้วยการนำเข้าข้อมูลสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่านทางอุปกรณ์นำเข้าชนิดต่าง ๆ เช่น คีย์บอร์ดเพื่อพิมพ์ข้อความหรืออักขระ เมาส์เพื่อคลิกสั่งงาน เป็นต้น

4.2 หน่วยประมวลผล (Processing Unit)

นำข้อมูลที่รับมาจากหน่วยนำเข้าข้อมูล แล้วทำการประมวลผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ เช่น นำข้อมูลมาหาผลรวม นำข้อมูลมาจัดกลุ่ม นำข้อมูลมาหาค่ามากที่สุดหรือน้อยที่สุด เป็นต้น มีการติดต่อรับ-ส่งข้อมูลกับหน่วยจัดเก็บข้อมูล และเมื่อประมวลผลเสร็จจะส่งผลลัพธ์ไปยังหน่วยแสดงผลข้อมูล

4.3 หน่วยแสดงผลข้อมูล (Output Unit)

เป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้หลังจากการประมวลผลมาแสดงให้ผู้ใช้งานทราบทางอุปกรณ์แสดงผล เช่น จอภาพ ลำโพง และพรินเตอร์ เป็นต้น

4.4 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage Unit)

คอมพิวเตอร์จะทำการจัดเก็บข้อมูลลงในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เช่น หน่วยความจำหลัก คือ แรม หน่วยความจำสำรอง คือ ฮาร์ดดิสก์ แฟลชไดรฟ์ แผ่นซีดี/ดีวีดี เป็นต้น

5. คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์

คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ที่จะแสดงถึงความแตกต่างของคอมพิวเตอร์เมื่อเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ จะพิจารณาจากคุณลักษณะของ ขนาดข้อมูล ความเร็วของซีพียู และความจุของแรม ตามรายละเอียดดังนี้

5.1 ขนาดข้อมูล (Word Size)

เวิร์ด คือหน่วยข้อมูลจากการนำกลุ่มบิตหลาย ๆ บิตมารวมกันเป็นเวิร์ด ซึ่งหนึ่งเวิร์ดอาจมีขนาด 16 บิต หรือ 32 บิต ก็ได้ ดังนั้นหากขนาดข้อมูลใหญ่ นั้นหมายถึง คอมพิวเตอร์จะมีความสามารถในการรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้มากขึ้น เช่น หากมีการรับส่งข้อมูลที่มีขนาด 64 บิต นั้นหมายความว่า ถ้าระบบคอมพิวเตอร์เครื่องใดมีขนาดเวิร์ดเพียง 16 บิต ก็จะต้องรับส่งกันถึง 4 รอบด้วยกัน แต่ถ้าเป็นคอมพิวเตอร์ 32 บิต ก็จะได้รับส่งเพียง 2 รอบ แต่หากเป็นระบบคอมพิวเตอร์แบบ 64 บิต ก็จะได้รับส่งข้อมูลกันเพียงรอบเดียวเท่านั้น

ในการนำข้อมูลไปใช้มีระดับโครงสร้างของข้อมูล (Data Structure) ดังนี้

5.1.1 บิต (Bit)

บิต คือ ข้อมูลที่มีขนาดเล็กที่สุด เป็นข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและนำไปใช้งานได้ ได้แก่ เลข 0 หรือ เลข 1 เท่านั้น

5.1.2 ไบต์ (Byte)

ไบต์ หรือ อักขระ (Character) ได้แก่ ตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์พิเศษ เช่น 0, 1, ..., 9, A, B, ..., Z ซึ่ง 1 ไบต์เท่ากับ 8 บิต หรือ ตัวอักษร 1 ตัว เป็นต้น

5.1.3 ฟิลด์ (Field)

ฟิลด์ ได้แก่ ไบต์ หรือ อักขระตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไปรวมกันเป็นฟิลด์ เช่น เลขประจำตัว (ID) ชื่อพนักงาน (Name) เป็นต้น

5.1.4 เรคคอร์ด (Record)

เรคคอร์ด ได้แก่ ฟิลด์ตั้งแต่ 1 ฟิลด์ขึ้นไป มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องรวมกันเป็นเรคคอร์ด เช่น ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ข้อมูลของพนักงาน 1 คน เป็น 1 เรคคอร์ด เป็นต้น

5.1.5 ไฟล์ (File)

ไฟล์ หรือ แฟ้มข้อมูล ได้แก่ เรคคอร์ดหลาย ๆ เรคคอร์ดรวมกัน ซึ่งเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น ข้อมูลของประวัติพนักงานแต่ละคนรวมกันทั้งหมดเป็นไฟล์หรือแฟ้มข้อมูลเกี่ยวกับประวัติพนักงานของบริษัท เป็นต้น

5.1.6 ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล คือ การเก็บรวบรวมไฟล์ข้อมูลหลาย ๆ ไฟล์ที่เกี่ยวข้องกันมารวมเข้าด้วยกัน เช่น ไฟล์ข้อมูลของแผนกต่าง ๆ มารวมกัน เป็นฐานข้อมูลของบริษัท เป็นต้น

5.2 ความเร็วของซีพียู

หมายถึงความสามารถในการประมวลผลของซีพียู มีหน่วยวัดความเร็ว ดังนี้

5.2.1 กิกะเฮิรตซ์ (Gigahertz : GHz)

เป็นหน่วยวัดความเร็วของคอมพิวเตอร์ โดยความเร็วที่ 1 MHz ต่อสัญญาณนาฬิกา หมายถึงจำนวนบิต (16, 32 หรือ 64) ที่ถูกดำเนินการได้อย่างน้อยหนึ่งล้านครั้งต่อวินาที ในปัจจุบันความเร็วของซีพียูอยู่ที่ระดับหนึ่งพันล้านครั้งต่อวินาที หรือ GHz ดังภาพที่ 1.12 เช่นความเร็วของซีพียู Intel Core 2 QUAD มีความเร็ว 2.83 GHz เป็นต้น



ภาพที่ 1.12 : ความเร็วของซีพียู

ที่มา : ชูเกียรติ คั่นฉ่อง, 2559

5.2.2 มิปส์ (Million of Instructions Per Second : MIPS)

เป็นหน่วยวัดความเร็วที่ถูกนำมาใช้กับคอมพิวเตอร์ระดับกลางขึ้นไป โดยอย่างน้อยในเวลา 1 วินาที ซีพียูจะต้องประมวลผลได้จำนวนล้านคำสั่ง

5.2.3 ฟลอป (Floating Point Operations Per Second : FLOPS)

เป็นหน่วยวัดความเร็วที่นำมาใช้กับซูเปอร์คอมพิวเตอร์ โดยไม่คำนึงถึงจำนวนคำสั่งที่ถูกประมวลผล แต่จะวัดจากงานที่ปฏิบัติการ โดยที่ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ทั่วไปจะปฏิบัติการได้ 30 - 100 GFLOPS (Gigaflops) โดยที่ 1 GFLOP จะเท่ากับ 1 พันล้าน FLOPS

5.3 ความจุของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

ความจุของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage capacity) เป็นตัวบ่งชี้ถึงสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ถ้าหากความจุของแรมมีขนาดความจุสูง จะทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการประมวลผลหรือรอการประมวลผลได้มาก ส่งผลให้คอมพิวเตอร์มีสมรรถนะในการทำงานที่เร็วขึ้น หรือฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุสูงทำให้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้จำนวนมาก ดังภาพที่ 1.13 ฮาร์ดดิสก์มีความจุ 1 TB



ภาพที่ 1.13 : ความจุของฮาร์ดดิสก์

ที่มา : ชูเกียรติ คั่นฉ่อง, 2559

แสดงหน่วยวัดความจุของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ได้ดังนี้

5.3.1 ไบต์ (Byte : B)

ย่อมาจาก Binary digit Eight เป็นจำนวนของหน่วยความจำขนาด 8 บิต (bit) ที่ใช้เก็บตัวอักษร 1 ตัว จะเป็นตัวอักษรหรือตัวเลขก็ได้

5.3.2 กิโลไบต์ (Kilobyte : KB)

เนื่องจากไบต์แทนค่าหน่วยความจำได้น้อยมาก จึงนำหน่วยความจำมารวมเป็นกลุ่มกิโลไบต์ โดยขนาด 1 KB มีค่าเท่ากับ 1,024 B

5.3.3 เมกะไบต์ (Megabyte : MB)

ขนาด 1 MB มีค่าเท่ากับ 1,024 KB หรือ 1,048,576 B

5.3.4 กิกะไบต์ (Gigabyte : GB)

ขนาด 1 GB มีค่าเท่ากับ 1,024 MB หรือ 1,073,741,824 B เป็นหน่วยวัดความจุของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ยุคปัจจุบัน

5.3.5 เทราไบต์ (Terabyte : TB)

ขนาด 1 TB มีค่าเท่ากับ 1024 GB หรือ 1,099,511,627,776 B เป็นหน่วยวัดความจุของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ยุคปัจจุบัน

6. การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งาน

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำคัญต่อการประกอบอาชีพได้มีการนำไปใช้งานทางด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีอยู่หลายระดับ หลายขนาด และมีขีดความสามารถที่หลากหลาย โดยแม้ว่าในปัจจุบัน เทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์จะมีการพัฒนาสูงมากขึ้นแต่กลับมีราคาที่ถูกลง ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้งานในทุก ๆ ด้าน

องค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐราชการ ภาคเอกชน หรือบุคคลต่าง ๆ ได้มีการนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้งานในหลายด้านด้วยกัน เช่น ด้านการแพทย์ ดังภาพที่ 1.14 ด้านการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ ด้านการวิเคราะห์สภาพการจราจร ระบบการจ่ายรายเดือน ระบบควบคุมบัญชี ระบบสินค้าคงคลัง ระบบควบคุมงานผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบงานด้านเอกสาร การวิจัยพัฒนา การศึกษา การเกษตร ความบันเทิง เป็นต้น จนนำไปสู่การ แร่ข้อมูลหรือสารสนเทศร่วมกัน ทั้งในระดับองค์กร และชุมชนออนไลน์ (Social Network)



ภาพที่ 1.14 : การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งานด้านการแพทย์

ที่มา : http://csmju.jowave.com/cs100_v2/lesson5-9.html

โดยคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) คอมพิวเตอร์มีความเร็วสูงในการประมวลผล
- 2) คอมพิวเตอร์มีความแม่นยำสูง โดยเฉพาะงานคำนวณที่มีความซับซ้อน
- 3) คอมพิวเตอร์มีความเที่ยงตรง ที่ทำงานซ้ำ ๆ หลายรอบก็จะได้ผลลัพธ์ที่ตรงกันเสมอ
- 4) คอมพิวเตอร์มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ โดยคอมพิวเตอร์จะทำงานโดยไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย เมื่อเทียบกับการทำงานของมนุษย์ ซึ่งมีโอกาสผิดพลาดสูงกว่า จากอาการเหนื่อยล้า หรือจากการทำงานหนัก ซึ่งต้องใช้เวลาพักผ่อน
- 5) คอมพิวเตอร์มีความจุสูง สามารถจัดเก็บหรือสำรองข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด

7. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริชี้แนะแนวทางในการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอด ตั้งแต่ก่อนมีวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์

ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรู้ ความรอบคอบ ความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎีและนักธุรกิจในทุกระดับให้มีจิตสำนึกคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญาและความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทางด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ดังภาพที่ 1.15



ภาพที่ 1.15 : ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ที่มา : แนวทางการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อสร้างความตระหนักรู้และมีส่วนร่วมในการป้องกันการทุจริต
สำหรับนักเรียน นักศึกษา.

7.1 กรอบแนวคิด

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาการดำรงอยู่ในการปฏิบัติตน (Economic Life Guiding Principle) โดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลา เป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีลักษณะพลวัต (Dynamic) มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัยและวิกฤต เพื่อความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา (Sustainability)

7.2 คุณลักษณะ

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางปฏิบัติในทางที่ควรจะเป็น (Normative Prescription) สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับ (Scalable) โดยมีแนวคิดทางสายกลาง (Middle Path) เป็นหัวใจสำคัญของกรอบแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทางสายกลางในที่นี้หมายถึงวิธีการ (Means) หรือ การกระทำที่พอประมาณบนพื้นฐานของความมีเหตุผลและสร้างภูมิคุ้มกันที่จะนำไปสู่การพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียง

7.3 คำนิยาม

ความพอเพียง (Sufficiency) ประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการ และเงื่อนไข 2 ประการ ซึ่งมีความสัมพันธ์ควบคู่กันไป นำไปสู่แนวทางการปฏิบัติที่ก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อสังคมโดยรวม ได้แก่

7.3.1 ความพอประมาณ (Moderation)

หมายถึงความพอดีที่ไม่มากเกินไป และไม่น้อยเกินไปในมิติต่าง ๆ ของการกระทำ หรือความพอใจในสิ่งที่สมควรในปริมาณที่เหมาะสม ไม่น้อยเกินไปจนก่อให้เกิดความขัดสน และไม่มากเกินไปจนฟุ่มเฟือยจนเกินกำลังของตน

7.3.2 ความมีเหตุผล (Reasonableness)

หมายถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอประมาณในมิติต่าง ๆ จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้องตลอดจนผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบและถูกต้องบนพื้นฐานของความรู้คู่คุณธรรม

7.3.3 การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี (Self - Immunity)

หมายถึงการเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ การกระทำที่สามารถเรียกว่า พอเพียง (Systematic and Dynamic Optimum) มิใช่การคำนึงถึงเหตุการณ์และผลในปัจจุบันเท่านั้นแต่จำเป็นต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย

7.3.4 เงื่อนไข (Condition)

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความพอเพียงนั้นต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

เงื่อนไขที่ ๑ ความรู้ (Set of Knowledge) ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับ วิชาการต่าง ๆ อย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงสัมพันธ์ กัน (เพื่อการวางแผน) และความระมัดระวังในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติทุกขั้นตอน

เงื่อนไขที่ ๒ คุณธรรม (Ethical Qualification) ประกอบด้วยคุณธรรมที่จะต้อง เสริมสร้างให้จิตใจ มีความตระหนักในคุณธรรมและความซื่อสัตย์ และมีคุณธรรมในการดำเนินชีวิต โดยเน้นความอดทน ความเพียร สติปัญญา และความรอบคอบ

7.3.5 แนวทางปฏิบัติและผลที่คาดว่าจะได้รับ

การนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้จะทำให้เกิดทั้งวิถีการพัฒนา (Development Path) และผลการพัฒนา (Development Goal) ที่สมดุล (Balance) และพร้อม รับต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้านทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้ เทคโนโลยี นำไปสู่ความ ยั่งยืนของการพัฒนาหรือความดำรงอยู่อย่างต่อเนื่อง (Sustainability) เกิดความสมดุลใน 4 มิติ คือ ด้านวัตถุ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านวัฒนธรรม

จึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ปัญหาการทุจริตเกิดจากพฤติกรรมของคนในสังคม หากคนใน สังคมไม่ว่าจะเป็นผู้ดำรงตำแหน่งใดหรือประกอบอาชีพใดก็ตาม เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยา วิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน ทำหน้าที่ของตนอย่างซื่อสัตย์สุจริต รู้จักแยกประโยชน์ส่วนตนออก จากประโยชน์ส่วนรวมและดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงแล้ว สังคมนั้นก็จะอยู่ ร่วมกันอย่างเป็นปกติสุขด้วยความช่วยเหลือเกื้อกูล ไร้การละเมิดสิทธิ การเอารัดเอาเปรียบกันและ ปราศจากการทุจริต

หมายเหตุ

จากหนังสือ แนวทางการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อสร้างความตระหนักและมีส่วนร่วม ในการป้องกันการทุจริตสำหรับนักเรียน นักศึกษา. สำนักป้องกันการทุจริตภาคการเมือง สำนักงาน ป.ป.ช.

สรุปท้ายหน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงเป็นอุปกรณ์ที่จะต้องนำมาประกอบเชื่อมต่อเข้าด้วยกันเพื่อให้ฮาร์ดแวร์ทำงานร่วมและสัมพันธ์กันเป็นระบบ มีทั้งที่ติดตั้งอยู่ภายในเคสและภายนอกเคส สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ หน่วยนำเข้าข้อมูล หน่วยประมวลผล หน่วยเก็บข้อมูล และหน่วยแสดงผล

คอมพิวเตอร์สามารถแบ่งประเภทออกได้เป็น 4 ประเภทตามประสิทธิภาพในการนำไปใช้งานคือ ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ และไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ประโยชน์ใน องค์กร บริษัท การใช้งานส่วนบุคคล เพราะมีความเร็วสูง มีความแม่นยำสูง มีความเที่ยงตรง มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และมีความจุสูง

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางในการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทย หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน เป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง

ใบงานที่ 1.1

วิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา รหัสวิชา 2204 – 2005

หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) บอกความหมายของระบบคอมพิวเตอร์ได้
- 2) บอกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้
- 3) บอกประเภทของคอมพิวเตอร์ได้
- 4) อธิบายหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้
- 5) บอกคุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- 6) บอกการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งานได้
- 7) บอกความหมายของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

2. วัสดุ/อุปกรณ์

- 1) เอกสารประกอบการสอนวิชา คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา รหัสวิชา 2204-2005
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต
- 3) เครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- 4) สื่อประกอบการสอน ได้แก่ สื่อของจริง สื่อมัลติมีเดีย
- 5) กระดาษขาวเทา
- 6) ปากกาเมจิก

3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

สอนสัปดาห์ที่ 1 โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 70 นาที

- 1) แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละ 4 – 5 คน คัดเลือกประธาน เลขานุการ
- 2) ส่งตัวแทนจับฉลากเพื่อรับผิดชอบตามหัวข้อดังนี้

กลุ่มที่ 1 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่ 2 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่ 3 การจำแนกประเภทและความแตกต่างของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละประเภท

กลุ่มที่ 4 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่ 5 คุณลักษณะที่มีความแตกต่างในระบบคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่ 6 การนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้งานทางด้านต่าง ๆ

กลุ่มที่ 7 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3) ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มศึกษาเอกสารประกอบการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสือและอินเทอร์เน็ต

4) ร่วมกันระดมความคิด และเขียนสรุปเนื้อหา ลงบนกระดาน

5) ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน กลุ่มละไม่เกิน 5 นาที

6) ร่วมกันอภิปราย ชักถาม ปัญหา ข้อเสนอแนะและสรุปเนื้อหาพร้อมกับเพื่อนและครูผู้สอน

4. ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน

1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ และระบบไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน

2) สอบถามและปรึกษาครูผู้สอนในกรณีที่ไม่แน่ใจหรือไม่เข้าใจ

3) ห้ามเล่นกันในขณะปฏิบัติงาน ดูแลรักษาความเป็นระเบียบ รักษาความสะอาดบริเวณปฏิบัติงานและบริเวณรอบ ๆ

5. การประเมินผล

1) จากผลงานใบงานที่ 1.1

2) จากการให้ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่มและเพื่อนในห้องเรียน

3) การร่วมแสดงความคิดเห็นตอบข้อซักถามร่วมกัน

4) เจตคติที่ดีตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักความพอประมาณ หลักความมีเหตุผล หลักความมีภูมิคุ้มกัน ภายใต้เงื่อนไข ความรู้ (รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง) คุณธรรม (ซื่อสัตย์ สุจริต อุดม เพียร มีสติ ปัญญา) พิจารณาจากการเข้าเรียนและปฏิบัติงาน

6. หมายเหตุ

ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับหลักการของระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมได้จาก

1) http://www.chaipat.or.th/site_content/34-13/3579-2010-10-08-05-24-39.html

2) <http://www.kroocom.net/web/index.php/2014-11-07-06-45-49>

3) <https://sites.google.com/site/teachermoomeng/khxmphiwtexr-beuxngtn/hlak-kar-thangan-khxng-khxmphiwtexr>

4) <https://www.youtube.com/>

แบบประเมินใบงานที่ 1.1
วิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา รหัสวิชา 2204-2005
หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อเรื่องการนำเสนอผลงาน.....

กลุ่มที่.....ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิก 1..... 2.....
 3..... 4.....
 5..... 6.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			หมายเหตุ
		5	4	3	
1	การเตรียมความพร้อม				
2	ความถูกต้อง ครบถ้วนของเนื้อหา				
3	รูปแบบการนำเสนอ				
4	ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม				
5	การตรงต่อเวลา				
6	ความสนใจของผู้ฟัง				

ผู้ประเมิน.....

(.....)

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

เกณฑ์การประเมินใบงานที่ 1.1

การให้ระดับคุณภาพ

1. การเตรียมความพร้อม

- 5 คะแนน = มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ/อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียง
- 4 คะแนน = มีสื่อ/อุปกรณ์พร้อมแต่ขาดการจัดเตรียมสถานที่
- 3 คะแนน = สื่อ/และอุปกรณ์ไม่เพียงพอ

2. ความถูกต้องของเนื้อหา

- 5 คะแนน = มีสาระสำคัญครบถ้วน มีการจับประเด็นที่สำคัญของเนื้อหาครบถ้วนชัดเจน
- 4 คะแนน = มีสาระสำคัญครบถ้วน มีการจับประเด็นที่สำคัญของเนื้อหาไม่ครบถ้วน
- 3 คะแนน = มีสาระสำคัญครบถ้วน ขาดการจับประเด็นที่สำคัญของเนื้อหา

3. รูปแบบการนำเสนอ

- 5 คะแนน = มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม มีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ
- 4 คะแนน = เทคนิคการนำเสนอใช้การนำเสนอแบบบรรยายที่ไม่มีสื่อประกอบ
- 3 คะแนน = เทคนิคการนำเสนอไม่น่าสนใจ ขาดการสรุปประเด็นเรื่องสำคัญ

4. ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม

- 5 คะแนน = สมาชิกทุกคนมีบทบาทและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
- 4 คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีบทบาทและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
- 3 คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีบทบาทและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

5. การตรงต่อเวลา

- 5 คะแนน = ดำเนินกิจกรรมได้ตามเวลาที่กำหนด
- 4 คะแนน = ดำเนินกิจกรรมช้ากว่าเวลาที่กำหนดเล็กน้อย
- 3 คะแนน = ดำเนินกิจกรรมแล้วเสร็จแต่ขาดความสมบูรณ์ของเนื้อหา

6. ความสนใจของผู้ฟัง

- 5 คะแนน = ผู้ฟังมากกว่าร้อยละ 80 สนใจ และให้ความร่วมมือ
- 4 คะแนน = ผู้ฟังร้อยละ 70 – 80 สนใจ และให้ความร่วมมือ
- 3 คะแนน = ผู้ฟังน้อยกว่าร้อยละ 70 สนใจ และให้ความร่วมมือ

หมายเหตุ เกณฑ์การผ่าน ผู้เรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป

แบบฝึกหัดที่ 1

หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

พอประมาณ	มีเหตุผล	ภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี	เงื่อนไขความรู้	4 มิติ
วัตถุ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรมไทย	เงื่อนไขคุณธรรม

คำสั่ง : ให้นำข้อความที่กำหนดไว้ไปเติมลงหน้าข้อที่มีความหมายสอดคล้องกัน (ข้อละ 1 คะแนน)

- 1) การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น ต้องพิจารณาเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) ความพอดีตามอัตราและความเหมาะสมกับบริบทและภูมิสังคม
- 3) ต้องอยู่บนพื้นฐานที่ถูกต้องตามหลักวิชา หลักกฎหมาย และหลักศีลธรรม
- 4) สติเป็นความระลึกรู้ในสิ่งที่ทำให้เกิดความยั้งคิดพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง
- 5) ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป
- 6) จะเป็นการคาดคะเนปัญหาหรือการเปลี่ยนแปลงในอนาคตพร้อมหาวิธีแก้ไข
- 7) เตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ
- 8) รู้ทฤษฎี หลักการและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดและทำ
- 9) มิติเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินชีวิต
- 10) สภาวะภายในจิตใจของมนุษย์ที่เป็นไปในทางถูกต้องดีงาม
- 11) สามารถนำไปใช้ในการคิด การวางแผนและการปฏิบัติให้เหมาะสม ดำเนินไปในทางสายกลาง
- 12) ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยัน ความอดทน ความเพียร มีสติและรู้จักการแบ่งปัน
- 13) เตรียมแผนสำรองแก้ปัญหาและหาทางออกไว้ จะช่วยผ่อนหนักเป็นเบาได้
- 14) เป็นความเชื่อมโยงขององค์ประกอบต่าง ๆ จนเห็นภาพรวมของเรื่องนั้นและเกิดความสมดุล
- 15) เป็นทักษะที่ควรได้รับการฝึกฝนเพราะเป็นฐานในการคิดและปฏิบัติงานทุกอย่าง
- 16) มิติเชิงกายภาพที่มนุษย์สร้างหรือประดิษฐ์ขึ้น เช่น ที่อยู่อาศัย วัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งเงิน
- 17) มิติที่ต้องอยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กัน ช่วยเหลือเผื่อแผ่ มีกฎเกณฑ์ เคารพกฎหมาย
- 18) ความรู้สึก รู้กว้าง รู้ชัด รู้เท่าทัน และมีสติระลึกรู้ เป็นความรู้ในระดับสูง
- 19) เป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับค่านิยมของคนในสังคมที่เปลี่ยนแปลงเหมาะสมคงเอกลักษณ์ของชุมชนไว้
- 20) มิติที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต ศาสนา ความเชื่อ ภูมิปัญญา ขนบธรรมเนียมต่าง ๆ

แบบฝึกหัดที่ 2

หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ที่สุด (ข้อละ 1 คะแนน)

1. คอมพิวเตอร์ หมายถึง

.....

.....

.....

2. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยอะไรบ้าง

.....

.....

.....

3. พีซีคอมพิวเตอร์ หมายถึงอะไร และตรงกับภาษาอังกฤษว่าอะไร

.....

.....

.....

4. จงจำแนกประเภทของคอมพิวเตอร์โดยพิจารณาถึงขนาด และขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์

.....

.....

.....

5. การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบโปรแกรมต่าง ๆ ให้ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ใช้งานระบบโปรแกรมได้ง่ายและสะดวกที่สุด เป็นหน้าที่ของบุคลากรใด

.....

.....

.....

6. สิ่งที่ต้องบอกถึงความแตกต่างในระบบคอมพิวเตอร์ คือ

.....

.....

.....

7. หน่วยเก็บข้อมูล (Storage) แบ่งตามหน้าที่ได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

.....

.....

.....

8. จงยกตัวอย่างอุปกรณ์ที่เป็นหน่วยเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) มา 3 ชนิด

.....

.....

.....

9. Microsoft Office จัดเป็นโปรแกรมประเภทใด

.....

.....

.....

10. งานด้านพยากรณ์อากาศการเกิดพายุ ต้องใช้คอมพิวเตอร์ประเภทใด

.....

.....

.....

แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

ทำเครื่องหมาย / หากนักเรียนมีพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือทำเครื่องหมาย X หากนักเรียนมีพฤติกรรมที่ไม่ตรงกับรายการ

แผนกวิชา..... ระดับชั้น..... หน่วยที่..... ครูผู้สอน..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....		เข้าเรียนตรงเวลา	แต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	มีความรอบคอบ	มีความอดทน	มีความขยันหมั่นเพียร	รวมคะแนน
ที่	ชื่อ-สกุล	1	1	1	1	1	5
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

เกณฑ์การประเมิน / = 1 คะแนน

X = 0 คะแนน

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบทั้งหมดมี 15 ข้อ คิดเป็นคะแนน 15 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ
3. แบบทดสอบมี 4 ตัวเลือก คือ ก, ข, ค, และ ง
4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที

1. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยอะไรบ้าง
 - ก. ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม ข้อมูลและกระบวนการทำงาน
 - ข. ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม ข้อมูล และโปรแกรมเมอร์
 - ค. ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม บุคลากร และข้อมูล
 - ง. ฮาร์ดแวร์ และโปรแกรม
2. หน่วยประมวลผลกลาง หรือซีพียู จัดอยู่ในส่วนใดของระบบคอมพิวเตอร์
 - ก. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำรอง
 - ข. อุปกรณ์ต่อพ่วง
 - ค. โปรแกรม
 - ง. ฮาร์ดแวร์
3. ข้อใดอธิบายความหมายของ ระบบคอมพิวเตอร์ ได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมการทำงานเข้าด้วยกัน โดยได้มีการกำหนดคำสั่ง ชุดคำสั่ง และแนวทางปฏิบัติงานให้อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติ
 - ข. ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ
 - ค. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถในการประมวลผลแบบอัตโนมัติ
 - ง. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มองเห็นและจับต้องสัมผัสได้ทั้งหมด
4. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใด ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้าด้วยกัน
 - ก. เมนบอร์ด
 - ข. ซีพียู
 - ค. แรม
 - ง. เคส
5. ระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 จัดเป็นโปรแกรมประเภทใด
 - ก. ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์
 - ข. โปรแกรมระบบ
 - ค. โปรแกรมยูทิลิตี้
 - ง. โปรแกรมประยุกต์

6. โปรแกรมควบคุมการทำงานของพรินเตอร์ จัดเป็นโปรแกรมประเภทใด
 - ก. ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์
 - ข. โปรแกรมระบบ
 - ค. โปรแกรมยูทิลิตี้
 - ง. โปรแกรมประยุกต์
7. ระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 มีหน้าที่สำคัญอย่างไร
 - ก. เป็นตัวกลางในการให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์ได้
 - ข. ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล
 - ค. แสดงผลข้อมูลผ่านการประมวลผลแล้ว
 - ง. เก็บข้อมูลสำรองของระบบคอมพิวเตอร์
8. โปรแกรมประเภทใด ทำหน้าที่บีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กเพื่อสะดวกในการจัดเก็บ
 - ก. ยูทิลิตี้
 - ข. เบราร์เซออร์
 - ค. ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์
 - ง. ระบบปฏิบัติการ
9. สมปองมีหน้าที่ป้องกันข้อมูลประจำวันเข้าสู่ระบบ และยังคงปฏิบัติงานตามขั้นตอนในคู่มือทำงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ระบบพิมพ์รายงานผลการดำเนินงานประจำวันแก่ผู้จัดการ “สมปอง” เป็นบุคลากรด้านใดที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
 - ก. นักวิเคราะห์ระบบ
 - ข. ผู้ดูแลระบบเน็ตเวิร์ก
 - ค. ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์
 - ง. ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์
10. เมื่อมีการนำระบบ Input, Processing, Output และ Storage เข้าด้วยกันเรียกว่าอะไร
 - ก. ระบบปฏิบัติการ
 - ข. ระบบคอมพิวเตอร์
 - ค. วงจรการประมวลผลข้อมูล
 - ง. วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ
11. คอมพิวเตอร์ประเภทใดต่อไปนี้ ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด
 - ก. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์
 - ข. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
 - ค. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์
 - ง. มินิคอมพิวเตอร์
12. คอมพิวเตอร์ข้อใดต่อไปนี้ จัดอยู่ในประเภทคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
 - ก. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์
 - ข. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
 - ค. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์
 - ง. มินิคอมพิวเตอร์
13. หน่วยความจุตามข้อใด ที่มีปริมาณสูงที่สุด
 - ก. KB
 - ข. MB
 - ค. GB
 - ง. TB
14. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์
 - ก. มีความคิดสร้างสรรค์
 - ข. มีความน่าเชื่อถือ
 - ค. มีความแม่นยำ
 - ง. มีความเร็วสูง

15. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ถูกต้องที่สุด
- ก. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
 - ข. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความรู้ ความมีคุณธรรม
 - ค. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความมีคุณธรรม
 - ง. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความรู้

บรรณานุกรม

- ฝ่ายตำราวิชาการ. (2556). **คู่มือเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา**. บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด. กรุงเทพฯ.
- ฝ่ายตำราวิชาการ. (2557). **พจนานุกรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**. บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด. กรุงเทพฯ.
- พรพรรณ โสภภาพ. (2557). **คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา**. บริษัท สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด. กรุงเทพฯ.
- ยุทธนา หนูนา. (2559). **เอกสารประกอบการสอน วิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา**. วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์. กาฬสินธุ์.
- สุชาติ ใจสถาน. (2555). **ธรรมาภิบาลเทคโนโลยีสารสนเทศ**. ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. กรุงเทพฯ.
- สุทธิพันธุ์ แสนละเอียด. (2559). **ติดตั้งและแก้ปัญหา ฉบับ ช่างคอมพิวเตอร์อาชีพ (2016)**. บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด. กรุงเทพฯ.
- สุมาลี ไชยนิธิกุล. (2559). **แนวทางการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อสร้างความตระหนักรู้และมีส่วนร่วมในการป้องกันการทุจริตสำหรับนักเรียน นักศึกษา**. บริษัท สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด. กรุงเทพฯ.
- ระบบคอมพิวเตอร์**. (2558). <http://www.thaiall.com/os/os01.htm> [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2559.

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

1. ข. ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม บุคลากร และข้อมูล
2. ก. ฮาร์ดแวร์
3. ง. อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมการทำงานเข้าด้วยกัน โดยได้มีการกำหนดคำสั่ง ชุดคำสั่ง และแนวทางปฏิบัติงานให้อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติ
4. ง. เมนบอร์ด
5. ค. โปรแกรมระบบ
6. ง. ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์
7. ง. เป็นตัวกลางในการให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์ได้
8. ค. ยูทิลิตี้
9. ข. ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์
10. ค. ระบบคอมพิวเตอร์
11. ข. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์
12. ค. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
13. ก. TB
14. ง. มีความคิดสร้างสรรค์
15. ค. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

1. ค. ฮาร์ดแวร์ โปรแกรม บุคลากร และข้อมูล
2. ง. ฮาร์ดแวร์
3. ก. อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมการทำงานเข้าด้วยกัน โดยได้มีการกำหนดคำสั่ง ชุดคำสั่ง และแนวทางปฏิบัติงานให้อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติ
4. ก. เมนบอร์ด
5. ข. โปรแกรมระบบ
6. ก. ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์
7. ก. เป็นตัวกลางในการให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์ได้
8. ก. ยูทิลิตี้
9. ค. ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์
10. ข. ระบบคอมพิวเตอร์
11. ค. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์
12. ข. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
13. ง. TB
14. ก. มีความคิดสร้างสรรค์
15. ก. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- 1) ความมีเหตุผล
- 2) ความพอประมาณ
- 3) ความมีเหตุผล
- 4) ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
- 5) ความพอประมาณ
- 6) ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
- 7) ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
- 8) เงื่อนไขความรู้
- 9) มิติด้านสิ่งแวดล้อม
- 10) เงื่อนไขคุณธรรม
- 11) ความพอประมาณ
- 12) เงื่อนไขคุณธรรม
- 13) ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
- 14) 4 มิติ
- 15) ความมีเหตุผล
- 16) มิติด้านวัตถุ
- 17) มิติด้านสังคม
- 18) เงื่อนไขความรู้
- 19) มิติด้านวัฒนธรรม
- 20) มิติด้านวัฒนธรรม

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2

หน่วยที่ 1 หลักการของระบบคอมพิวเตอร์

1. คอมพิวเตอร์ หมายถึง

แนวคำตอบ หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถประมวลผลแบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกลใช้สำหรับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่ง่าย และซับซ้อน โดยวิธีทางคณิตศาสตร์

2. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยอะไรบ้าง

แนวคำตอบ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์, ข้อมูลและกระบวนการทำงาน, บุคลากร

3. พีซีคอมพิวเตอร์ หมายถึงอะไร และตรงกับภาษาอังกฤษว่าอะไร

แนวคำตอบ หมายถึง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และตรงกับภาษาอังกฤษว่า PC : Personal Computer

4. จงจำแนกประเภทของคอมพิวเตอร์โดยพิจารณาถึงขนาด และขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์

แนวคำตอบ มีอยู่ด้วยกัน 4 ประเภท ดังนี้ ซูเปอร์คอมพิวเตอร์, เมนเฟรมคอมพิวเตอร์, มินิคอมพิวเตอร์ และไมโครคอมพิวเตอร์

5. การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบโปรแกรมต่าง ๆ ให้ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ใช้งานระบบโปรแกรมได้ง่ายและสะดวกที่สุด เป็นหน้าที่ของบุคลากรใด

แนวคำตอบ นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst)

6. สิ่งที่ต้องบอกถึงความแตกต่างในระบบคอมพิวเตอร์ คือ

แนวคำตอบ ประกอบด้วย ดังนี้ ขนาดของข้อมูล, ความเร็วไมโครโพรเซสเซอร์ และขนาดของหน่วยความจำ

7. หน่วยเก็บข้อมูล (Storage) แบ่งตามหน้าที่ได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

แนวคำตอบ แบ่งได้ 2 ประเภท คือ หน่วยเก็บข้อมูลหลักหรือหน่วยความจำหลัก (Primary Storage และหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage)

8. จงยกตัวอย่างอุปกรณ์ที่เป็นหน่วยเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) มา 3 ชนิด

แนวคำตอบ ฮาร์ดดิสก์, แผ่นซีดี/ดีวีดี และแฟลชไดรฟ์

9. Microsoft Office จัดเป็นโปรแกรมประเภทใด

แนวคำตอบ โปรแกรมประยุกต์ (Application Software)

10. งานด้านพยากรณ์อากาศการเกิดพายุต้องใช้คอมพิวเตอร์ประเภทใด

แนวคำตอบ ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Supercomputer)