



คู่มือปฏิบัติงาน
งานติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบ
คอมพิวเตอร์

นายศราวุธ ธารในสวรรค์
ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์

คำนำ

คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่องานติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สำหรับเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานตั้งแต่การเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการทำงานติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นไปตามโครงสร้างของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปฏิบัติงานบริหารงานทั่วไปจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ปฏิบัติงานติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์หรือผู้ปฏิบัติงานอื่น จะได้นำไปใช้ประโยชน์หรือนำไปปรับใช้กับการบริหารและจัดการงานให้มีคุณภาพต่อไป

ศราวุธ ณะในสวรรค์
นักวิชาการคอมพิวเตอร์
กุมภาพันธ์ 2564

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	(1)
บทที่ 1 บทนำ	1
ชื่อหน่วยงาน	1
ที่ตั้ง	1
ประวัติความเป็นมา	1
ทำเนียบหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าสาขาวิชา	2
ปรัชญา	3
วิสัยทัศน์	3
พันธกิจ	3
วัตถุประสงค์	4
บทที่ 2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ	5
ด้านการปฏิบัติการ	5
ด้านการวางแผน	6
ด้านการประสานงาน	6
ด้านการบริการ	6
โครงสร้างหน่วยงาน (Organization chart)	7
โครงสร้างการบริหาร (Administration chart)	8
โครงสร้างอัตรากำลัง (Activity chart)	9
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติงานบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	10
หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน	10
วิธีการปฏิบัติงาน	10
1.งานด้านเตรียมความพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์	10
ส่วนที่ 1 คือ ฮาร์ดแวร์	10
ส่วนที่ 2 คือซอฟต์แวร์	15
2.งานด้านดูแลซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์	16
ข้อแนะนำในการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	19
การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป	19
ดูแลรักษาอุปกรณ์ด้านซอฟต์แวร์	19
3.งานด้านดูแลระบบเครือข่าย	20

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 เทคนิคในการปฏิบัติงาน	22
ขั้นตอนการ ติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมพื้นฐาน	22
การติดตั้งระบบปฏิบัติการ	22
ข้อดีของ Microsoft Windows	23
เหตุผลที่ต้องมี Windows Service Pack	24
Windows Genuine Advantage (WGA)	25
เหตุผลที่ต้องใช้ WGA Notifications	25
ขั้นตอนการเตรียมติดตั้งระบบปฏิบัติการ	25
ติดตั้ง Windows 10 จาก USB Flash drive	31
การตั้งค่าเบื้องต้นหลังติดตั้งระบบปฏิบัติ	42
การตั้งค่านาฬิกาให้เป็นแบบ 24 ชั่วโมง	42
วิธีเพิ่มภาษา และวิธีเปลี่ยนภาษาโดยกดปุ่มเปลี่ยนภาษา	43
การติดตั้งโปรแกรมพื้นฐาน	45
การดาวน์โหลด โปรแกรม Microsoft office	45
บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะ	52
ปัญหาอุปสรรค	52
แนวทางแก้ไข	52
ข้อเสนอแนะ	53

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2.1 โครงสร้างหน่วยงาน (Organization chart)	7
ตารางที่ 2.2 โครงสร้างการบริหาร (Administration chart)	8
ตารางที่ 2.3 โครงสร้างอัตรากำลัง (Activity chart)	9

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 4.1 วิธีการเข้า Properties	22
ภาพที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของระบบปฏิบัติการ	23
ภาพที่ 4.3 Windows 10 ที่ Activate เรียบร้อยแล้ว	25
ภาพที่ 4.4 ดาวน์โหลด Windows 10	26
ภาพที่ 4.5 ดาวน์โหลดเครื่องมือ	26
ภาพที่ 4.6 Applicable notices and licensr terms	27
ภาพที่ 4.7 เลือกไดร์ที่จะใช้งาน	27
ภาพที่ 4.8 รายละเอียดของ Windows ที่ต้องการใช้งาน	28
ภาพที่ 4.9 สร้างตัวบูต Windows	28
ภาพที่ 4.10 Removable dives	29
ภาพที่ 4.11 รอดาวน์โหลด	30
ภาพที่ 4.12 แสดงไดร์ฟที่พร้อมใช้งาน	30
ภาพที่ 4.13 แสดงไฟล์ในไดร์ฟที่สมบูรณ์	31
ภาพที่ 4.14 หน้าต่าง Boot menu	32
ภาพที่ 4.15 หน้าต่าง คำสั่ง Startup Sequence	32
ภาพที่ 4.16 แสดงไดร์ใน Boot menu	33
ภาพที่ 4.17 รอดการโหลด	33
ภาพที่ 4.18 เลือกภาษา	34
ภาพที่ 4.19 Install windows	34
ภาพที่ 4.20 Product key	35
ภาพที่ 4.21 รุ่นเวอร์ชัน windows 10	35
ภาพที่ 4.22 ยืนยัน I accept the license term	36
ภาพที่ 4.23 เลือกประเภทการติดตั้ง windows	36
ภาพที่ 4.24 การแบ่ง Partition	37
ภาพที่ 4.25 แสดงการติดตั้ง windows	37
ภาพที่ 4.26 รอดการติดตั้ง windows	38
ภาพที่ 4.27 เลือกภาษา	38
ภาพที่ 4.28 การตั้งค่าการใช้ภาษาใน Keyboard	39
ภาพที่ 4.29 เพิ่มภาษาไทยในการพิมพ์	39

สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 4.30 เพิ่มชื่อผู้ใช้	40
ภาพที่ 4.31 เปิดใช้งานทุกฟังก์ชันของระบบwindows	40
ภาพที่ 4.32 หน้าจอ windows 10	41
ภาพที่ 4.33 Adjust date/Time	42
ภาพที่ 4.34 Change date and time formats	42
ภาพที่ 4.35 เลือกวันที่/เดือน/ปี	43
ภาพที่ 4.36 Language	43
ภาพที่ 4.37 Add a Language	44
ภาพที่ 4.38 Advanced settings	44
ภาพที่ 4.39 ตั้งค่าการใช้แป้นเปลี่ยนภาษา	44
ภาพที่ 4.40 หน้าSoftware Download	45
ภาพที่ 4.41 หน้ากรอก username และ password	45
ภาพที่ 4.42 เลือก Download Software License	46
ภาพที่ 4.43 รายละเอียดการดาวน์โหลด	46
ภาพที่ 4.44 หน้าดาวน์โหลดโปรแกรม	47
ภาพที่ 4.45 แสดงรายการรุ่น microsoft office	47
ภาพที่ 4.46 การ setup	48
ภาพที่ 4.47 หน้าต่างแสดงข้อมูลลิขสิทธิ์	48
ภาพที่ 4.48 รูปแบบการติดตั้ง	49
ภาพที่ 4.49 คุณสมบัติของโปรแกรม Microsoft office 2016	49
ภาพที่ 4.50 ตำแหน่งการติดตั้ง	50
ภาพที่ 4.51 กำหนดชื่อผู้ใช้งาน	50
ภาพที่ 4.52 การติดตั้งและเมื่อติดตั้งเสร็จสมบูรณ์	51
 บรรณานุกรม	 54
ประวัติผู้เขียน	56

บทที่ 1

บทนำ

ชื่อหน่วยงาน

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ที่ตั้ง

อาคาร 4 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ประวัติความเป็นมา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ปัจจุบันที่ตั้งอยู่ชั้น ๑ อาคาร ๔ ตำบล
นครสวรรค์ตึก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
สารสนเทศ จัดตั้งขึ้นเมื่อปีพุทธศักราช ๒๕๓๐ จัดตั้งภาควิชาคอมพิวเตอร์ (Department of
Computer) แห่งวิทยาลัยครุนครสวรรค์ขึ้นเป็นครั้งแรก โดยใช้อาคาร 7 ชั้น 3 คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีเป็นที่ตั้งสำนักงาน

และต่อมาในปี 2532 ได้มีการเปิดรับนักศึกษารุ่นแรก โดยเปิดเฉพาะหลักสูตรในระดับอนุปริญญา
(อว.ท. 2 ปี) โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ เมื่อถึงปี 2538 มีการเปลี่ยนสถานภาพจากวิทยาลัยครุ
นครสวรรค์ เป็นสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ในปี พ.ศ.2535 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ได้ขยับขยายสถานที่ตั้ง
มายังอาคาร 4 และเริ่มเปิดสอนในระดับปริญญาตรี (วท.บ. 4 ปี) เป็นครั้งแรกในโปรแกรมวิชาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ (Computer Science: CS) และในปี 2544 ได้ก่อตั้งชมรมคนรักคอมพิวเตอร์ขึ้นเป็นครั้งแรกโดย
นักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์รุ่นที่ 6 มุ่งเน้นการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้าน
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีให้แก่นักศึกษารุ่นน้องและนักศึกษาต่างสาขาวิชา รวมไปถึงการจัดกิจกรรม
เพื่อให้การสนับสนุนและพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีแก่ชุมชน และในปี 2545 ได้มีการเปลี่ยนแปลง
ขยับขยายความต้องการของกระแสเทคโนโลยี ด้วยการเปิดหลักสูตรใหม่ในระดับปริญญาตรี ได้แก่
โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) แล้วเมื่อถึง ปี 2549 เมื่อสถาบัน
ราชภัฏนครสวรรค์ยกระดับเป็นมหาวิทยาลัยเต็มรูปแบบใน พ.ศ.2547 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ตอบรับ
การเปลี่ยนแปลงด้วย การปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตอบโจทย์ความต้องการของยุคสมัย
มากยิ่งขึ้น จนกลาย มาเป็น โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information
Technology and Communication: ICT) และมีการเปลี่ยนแปลงอีกครั้ง ในปี 2550 โดยปรับ
โครงสร้างหน่วยงานจากภาควิชาคอมพิวเตอร์ เป็นหน่วยงานในระดับสาขาวิชาภายใต้สังกัดภาควิชา

วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ในชื่อใหม่ว่า สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Major of Computer and Information Technology: CIT) และในปี 2554 ก้าวอย่างครั้งสำคัญอีกครั้งของ สาขาวิชา ด้วยการเปิดหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการทางด้านสารสนเทศและสื่อสร้างสรรค์ด้วย เทคโนโลยีอย่างแท้จริง ด้วยโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology: MT) จาก สำนักงานเล็ก ๆ บนอาคาร 7 ในวันแรกก่อตั้ง มาจนถึงอาคาร 4 ที่ประกอบไปด้วยสำนักงาน 1 ชั้น และ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3 ชั้นในปัจจุบัน การเดินทางของภาควิชาคอมพิวเตอร์มาสู่สาขาวิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ก้าวอย่างผ่านร้อนหนาวและสั่งสมประสบการณ์มาเป็นเวลา กว่า 30 ปี สาขาวิชาฯ ยังคงยึดมั่นในคุณภาพ ความเข้มแข็งทางวิชาการ การจัดการเรียนการสอนและ การบริการวิชาการแก่ชุมชน และพร้อมที่จะมุ่งหน้าปฏิบัติการจัดการศึกษาอย่างมั่นคงเพื่อ สร้างสรรค์บัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีที่มีความสามารถทางวิชาชีพ เพื่อตอบสนองและพัฒนาท้องถิ่นให้ เจริญก้าวหน้าต่อไป.

ซึ่งขณะนี้เรียกว่าวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และได้มีการปรับปรุงและ อัปเดตอุปกรณ์ ในทั้งสามหลักสูตร ให้ทันสมัยอยู่ตลอด เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงให้ทันโลกเทคโนโลยี

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มอบหมายหน้าที่หลักให้กับทางสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ คืองานสอนนักศึกษาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรเทคโนโลยี สารสนเทศ และหลักสูตรเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ซึ่งมีการเปิดรับนักศึกษา ดังนี้

เปิดรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (วท.บ.) ๔ ปี ในปี พุทธศักราช ๒๕๓๕

เปิดรับนักศึกษาปริญญาตรี โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (วท.บ.) ๔ปี ใน ปีพุทธศักราช ๒๕๔๕

เปิดรับนักศึกษาปริญญาตรี โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (วท.บ.) ๔ปี ในปีพุทธศักราช ๒๕๕๕

ทำเนียบหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าสาขาวิชา

อาจารย์อุงเงิน ปานสำลี ตำแหน่ง ผู้ก่อตั้งภาควิชาคอมพิวเตอร์ และหัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2530 – พ.ศ.2537

อาจารย์ณรงค์ ทองอิสาน ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2537 – พ.ศ.2541

อาจารย์วิมาน ใจดี ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2541 – พ.ศ.2543

อาจารย์อุงเงิน ปานสำลี ตำแหน่ง ประธานโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2543 – พ.ศ.2548

อาจารย์ชนพัฒน์ วัฒนชัยธรรม ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2548 – พ.ศ.2550

อาจารย์ธิรภัทร มีสำราญ ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550

ผศ.นงเยาว์ ในอรุณ ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550

อาจารย์ณฤพนธ์ พนาวงศ์ หัวหน้าโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550

อาจารย์วิฑูร สนิธิปักษ์ ตำแหน่ง หัวหน้าโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ.2550

อาจารย์ณฤพนธ์ พนาวงศ์ ตำแหน่ง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.2550 – พ.ศ.2555

อาจารย์ประยุทธ สุระเสนา ตำแหน่ง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.2555 – พ.ศ.2558

อาจารย์คณินณัฏฐ์ โชติพรสีมา ตำแหน่ง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.2558 – พ.ศ.2561

รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ชันกสิกรรม ตำแหน่ง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
สารสนเทศพ.ศ.2561 – พ.ศ.2562

ดร.สมพร พูลพงษ์ ตำแหน่ง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ.2562 –
ปัจจุบัน

4. ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์

ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณธรรมมีความรู้ความสามารถในการ พัฒนาท้องถิ่น และ
มีคุณภาพสู่มาตรฐานสากล

วิสัยทัศน์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์จะเป็นองค์กรการเรียนรู้ของท้องถิ่น และมีการนำเทคโนโลยีเพื่อพัฒนา
ท้องถิ่น

พันธกิจ

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะ มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการนำไปประกอบอาชีพ

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการศึกษาปริญญาชั้นสูงในสาขาวิชาชีพ

วัตถุประสงค์

ซึ่งในกระบวนการเรียนการสอนของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากจึงจำเป็นต้องมีการจัดการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ทั้งสาขาวิชาเพื่อให้งานการในการเรียนการสอนได้อย่างสะดวกรวดเร็วข้าพเจ้าจึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานนักวิชาการคอมพิวเตอร์นี้ขึ้นเพื่อให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ซึ่งปัจจุบันทางสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคณาจารย์จำนวน ๒๒ คน เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปจำนวน ๑ คน และนักวิชาการคอมพิวเตอร์จำนวน ๑ คน

บทที่ 2

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

ตำแหน่งประเภท	วิชาการ
ชื่อสายงาน	วิชาการคอมพิวเตอร์
ชื่อตำแหน่งในสายงาน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์
ระดับตำแหน่ง	ปฏิบัติการ

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานระดับต้น ในตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการ ในการทำงาน ปฏิบัติงานด้านวิชาการคอมพิวเตอร์ภายใต้การกำกับ แนะนำ ตรวจสอบ และ ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย จากคณาจารย์ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติการ

- (1) ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ชุดคำสั่งระบบปฏิบัติการ ชุดคำสั่งสำเร็จรูป ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนให้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานรวมทั้งอัปเดตให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- (2) ทดสอบคุณสมบัติด้านเทคนิคของระบบ เพื่อให้ระบบมีคุณสมบัติที่ถูกต้อง ตรง ตามความต้องการของหน่วยงานและสภาพการพร้อมใช้งานของหน่วยงาน
- (3) ช่วยรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานประยุกต์และระบบ ข้อมูลของหน่วยงานที่ไม่ซับซ้อน เพื่อพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานให้มี ประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการของหน่วยงาน
- (4) ช่วยรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบงานประยุกต์เพื่อให้ ได้ระบบงานประยุกต์ที่ตรงตามคุณลักษณะและความต้องการของหน่วยงาน
- (5) รวบรวมข้อมูลประกอบการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ระบบงานประยุกต์และระบบสารสนเทศการจัดการระบบการทำงาน เครื่องการติดตั้งระบบเครื่อง เพื่อให้ได้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และตรงตาม ความต้องการใช้ของหน่วยงาน
- (6) ช่วยตรวจสอบ สืบค้น และรวบรวมข้อมูลการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่หน่วยงานต้องการ และเป็นข้อมูลที่ไม่เข้าข่ายขัดต่อกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนด หรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานสากล เพื่อความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลหรือระบบในหน่วยงาน

2. ด้านการวางแผน

วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ ร่วมดำเนินการวางแผนการทำงานของหน่วยงานหรือ โครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

3. ด้านการประสานงาน

(1) ประสานงานทำงานร่วมกันทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความ ร่วมมือและ ผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด

(2) ชี้แจงและให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อเท็จจริง แก่บุคคลหรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง เพื่อ สร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

4. ด้านการบริการ

(1) ช่วยจัดทำคู่มือระบบและคู่มือให้แก่ผู้ใช้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์หรือ ห้องปฏิบัติการได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

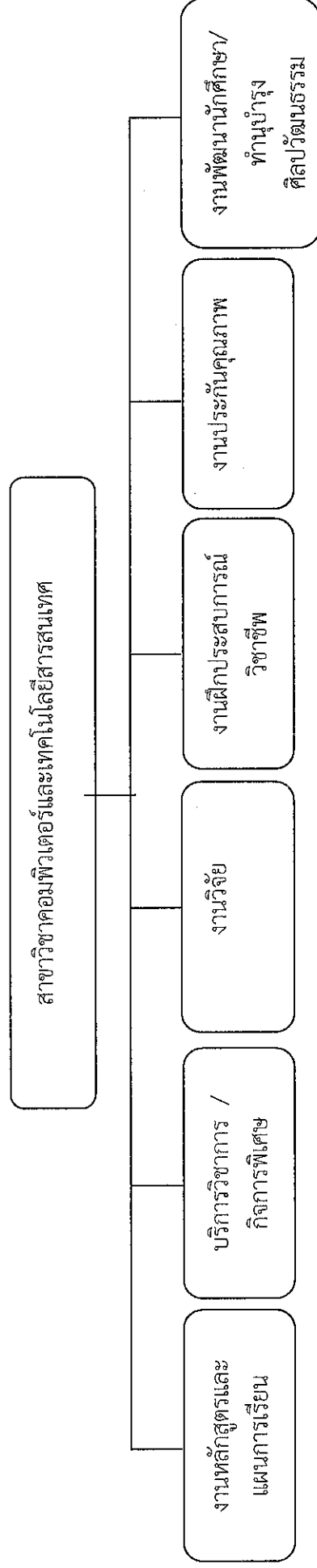
(2) ดำเนินการฝึกอบรมหรือถ่ายทอดความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และการให้ ห้องปฏิบัติการ แก่คณาจารย์เจ้าหน้าที่และนักศึกษารวมถึงโรงเรียนและชุมชน เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในด้ านการใช้งานคอมพิวเตอร์ให้ได้ประสิทธิภาพอย่างสูงยิ่ง

(3) ให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ใช้เมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ โปรแกรมขั้นพื้นฐานพร้อมทั้งให้บริการตรวจเช็คเครื่องคอมพิวเตอร์ให้แก่อาจารย์ภายในสาขาวิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และบุคคลภายนอกสาขาวิชาหรือภายในคณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี เพื่อให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขและใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) ให้บริการยืมคืนโปรเจ็คของนักศึกษาที่จบการศึกษาโดยมีทั้งสามหลักสูตร ได้แก่หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรมัลติมีเดีย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปร เจ็คจบแก่นักศึกษารุ่นน้อง

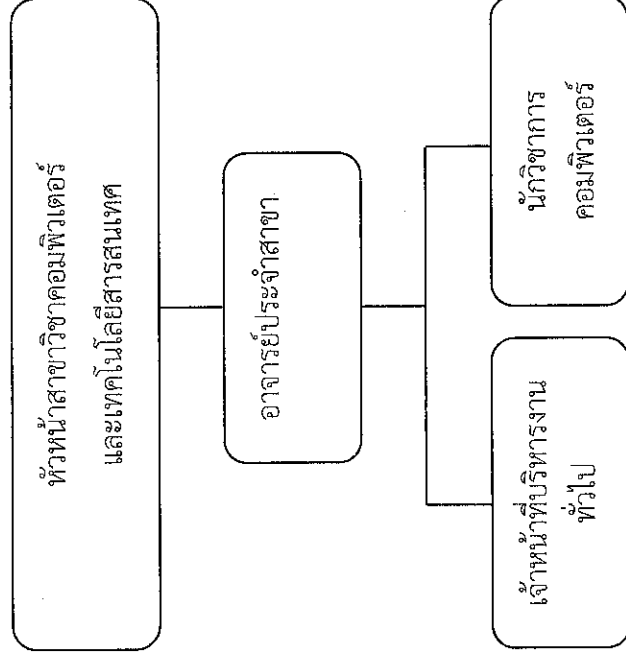
5. โครงสร้างการบริหารงาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงสร้างหน่วยงาน (Organization chart)



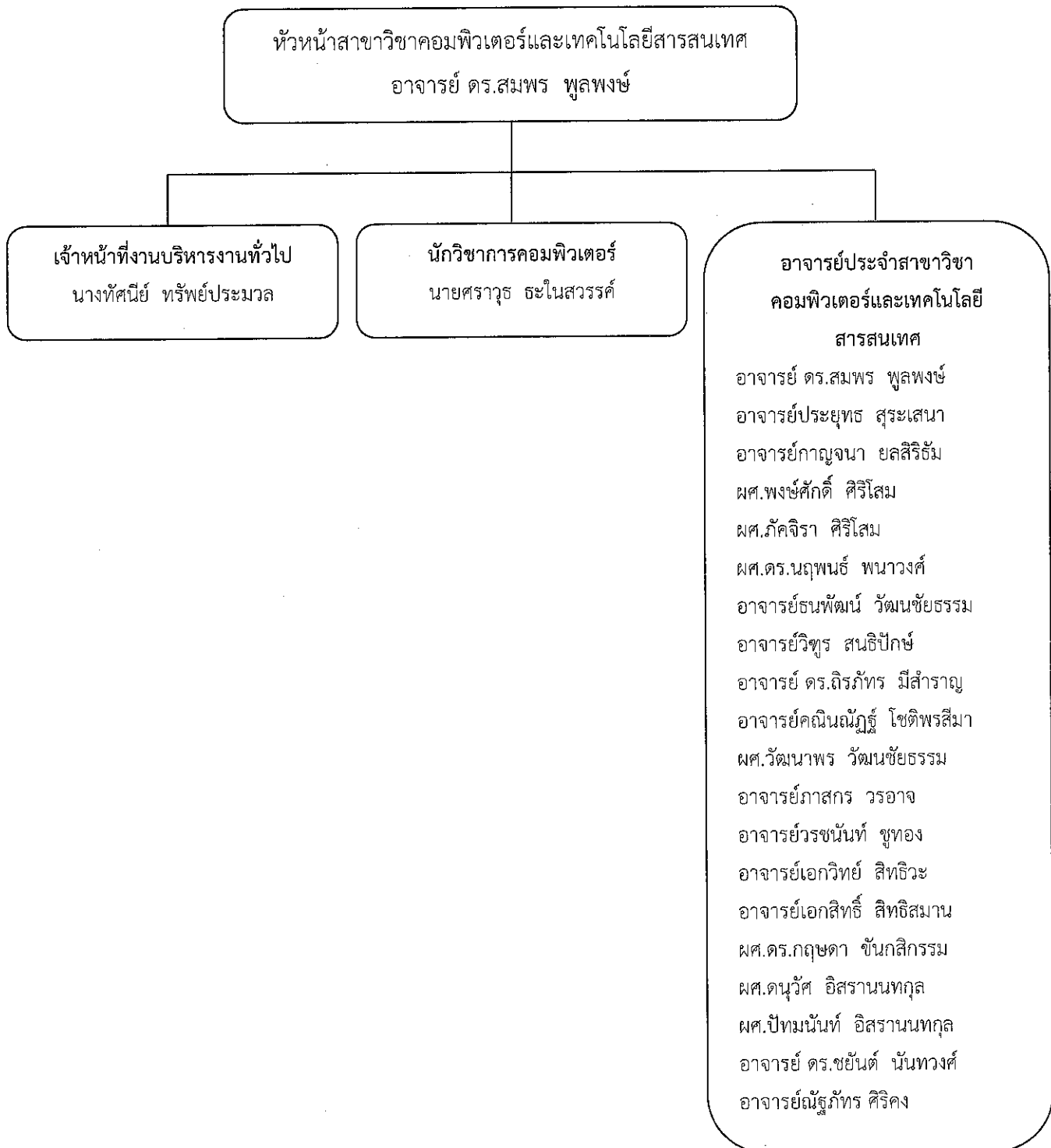
ตารางที่ 2.1 โครงสร้างหน่วยงาน (Organization chart)

โครงสร้างการบริหาร (Administration chart)



ตารางที่ 2.2 โครงสร้างการบริหาร (Administration chart)

โครงสร้างอัตรากำลัง (Activity chart)



ตารางที่ 2.3 โครงสร้างอัตรากำลัง (Activity chart)

บทที่ 3

หลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติงานบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน

คู่มือการปฏิบัติงานตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ โดยมีหลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติงานบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง ภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- 1.งานด้านเตรียมความพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.งานด้านดูแลซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.งานด้านดูแลระบบเครือข่าย

วิธีการปฏิบัติงาน

1.งานด้านเตรียมความพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์

งานด้านเตรียมความพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์ ดูแล ตรวจสอบเช็คความเรียบร้อยของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการซ่อมบำรุงทั้งก่อนและหลังการใช้ภายในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีจำนวนมาก ทั้งเก่าและใหม่ จึงต้องมีการสำรวจและจัดซื้อพัสดุที่แตกแยกกันไปจึงต้องมีการศึกษาส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ

โดยจะอธิบายส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน

ส่วนที่ 1 คือ ฮาร์ดแวร์ หมายถึงตัวเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆของคอมพิวเตอร์ ทุกๆชิ้นที่เราสามารถจับต้องหรือสัมผัสได้ โดยจำแนกตามประเภท เช่น

เมาส์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมตัวชี้บนจอคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์สำคัญในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจุบันถูกออกแบบมาให้มีรูปร่าง ลักษณะ สี สัน ต่างๆ บางรุ่นมีไฟประดับให้สวยงามเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานในแต่ละประเภทและความชื่นชอบของผู้ใช้ เช่นมีขนาดเล็ก มีส่วนโค้งและส่วนเว้าเข้ากับอุ้งมือของผู้ใช้ มีรูปร่างสีสันแปลกตาไปจากรุ่นทั่วไป

การทำงานของเมาส์ ภายในตัวเมาส์จะมีอุปกรณ์สำหรับตรวจจับตำแหน่งการเคลื่อนไหวของลูกกลิ้งยาง (สำหรับรุ่นเก่า)หรืออุปกรณ์ตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของแสง ในเมาส์ที่ใช้แอลอีดีหรือเลเซอร์เป็นแหล่งกำเนิดแสง โดยตัวตรวจจับจะส่งสัญญาณไปที่คอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผลของตัวชี้บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ การใช้งานเมาส์ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นจะต้องมีการต่อมันเข้ากับช่องต่อของ

คอมพิวเตอร์ ซึ่งในยุคแรกๆนั้นช่องสำหรับต่อเมาส์จะมีลักษณะเป็นหัวกลมใหญ่ภายในมีขาเป็นเข็มเรียกว่าแบบ DIN ต่อมามีการพัฒนาช่องต่อเป็นแบบหัวเข็มที่เล็กลงเรียกว่า PS/2 แต่การเชื่อมต่อทั้งสองแบบนี้ไม่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ได้หลากหลาย จึงมีการพัฒนาช่องต่อแบบ USB ขึ้นมา และในเวลาใกล้ๆกันก็ได้มีการพัฒนาการเชื่อมต่อเมาส์แบบไร้สายขึ้นมาโดยใช้สัญญาณวิทยุเป็นตัวเชื่อมต่อแทนสายเรียกว่า เมาส์ไร้สาย

คีย์บอร์ด หรือ แป้นพิมพ์ เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทุกเครื่องจำเป็นต้องมี เป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการนำข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยปกติมักจะมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือใกล้เคียง มีแป้นต่างๆประมาณร้อยแป้นอยู่บนคีย์บอร์ด ซึ่งถอดแบบมาจากเครื่องพิมพ์ดีด ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับรับข้อมูลที่เป็นตัวอักษร แล้วทำการเปลี่ยนเป็นรหัส 7 หรือ 8 บิต จากนั้นจึงส่งให้คอมพิวเตอร์ประมวลผล หรือใช้ควบคุมฟังก์ชันการทำงานบางอย่างของคอมพิวเตอร์ และเพื่อให้การป้อนข้อมูลที่เป็นอักขระและตัวเลขทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น คีย์บอร์ดจึงแยกแ่งที่เป็นแป้นอักขระกับแป้นตัวเลขแยกไว้ต่างหาก

จอภาพ เป็นอุปกรณ์แสดงผล สามารถแบ่งได้หลายรูปแบบ เช่น แบ่งเป็นจอแบบตัวอักษร (text) กับจอแบบกราฟิก (graphic) โดยจอภาพแบบตัวอักษรจะมีหน่วยวัดเป็นจำนวนตัวอักษรต่อบรรทัด เช่น 80 ตัวอักษร 25 บรรทัด สำหรับจอภาพแบบกราฟิก จะมีหน่วยวัดเป็นจุด (pixel) เช่น 640 pixel x 480 pixel ลักษณะภายนอกของจอภาพก็คล้ายๆ กับจอโทรทัศน์ สิ่งที่แสดงออกทางจอภาพมีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว โดยรับข้อมูลจากการ์ดแสดงผล ซึ่งเป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ที่เสียบบนเมนบอร์ด ทำหน้าที่นำข้อมูลจากหน่วยประมวลผล มาแปลงเป็นสัญญาณภาพ แล้วส่งให้จอภาพแสดงผล ปัจจุบันมีการพัฒนาจอภาพออกมาหลากหลายลักษณะ โดยเน้นที่จำนวนสี ความละเอียด ความคมชัด การประหยัดพลังงาน จอภาพแบบตัวอักษรเป็นจอภาพที่แสดงผลได้เพียงสีเดียว ส่วนใหญ่เป็นสีขาวดำ หรือสีเขียวดำ หลักการทำงานคือ จอภาพจะรับสัญญาณจากการ์ดควบคุม (adapter card) ในลักษณะของสัญญาณดิจิทัล คือ 0 กับ 1 และจะสร้างภาพ หรือตัวอักษร โดยการกวาดลำอิเล็กตรอนไปตกหน้าจอ เมื่อลำแสงตกกระทบบที่ตำแหน่งใดตำแหน่งจะเกิดการเรืองแสงเป็นจุดเรืองแสง การกำหนดตำแหน่งที่ให้ลำแสงตกบนหน้าจอนั้น ควบคุมโดยการ์ดควบคุมที่จะให้สัญญาณว่าจุดไหนสว่าง จุดไหนดับ ในปัจจุบันจอภาพแบบนี้ไม่มีผู้นิยมแล้ว ยกเว้นการใช้ในงานที่ไม่จำเป็นต้องเน้นความสวยงาม เช่น หน้าจอเครื่องคิดเงินตามห้างสรรพสินค้าต่างๆ

จอภาพแบบกราฟิกเป็นจอภาพที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ มีหลักการทำงานแบบเดียวกับจอโทรทัศน์ทำงานโดยใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูง (high voltage) คอยกระตุ้นให้อิเล็กตรอนภายในหลอดภาพแตกตัว อิเล็กตรอนดังกล่าวจะทำให้เกิดลำแสงอิเล็กตรอนไปกระตุ้นฟอสฟอรัสที่ฉาบอยู่บนหลอดภาพ เมื่อฟอสฟอรัสถูกกระตุ้นจากอิเล็กตรอนจะเกิดการเรืองแสงและปรากฏเป็นจุดสีต่างๆ (RGB Color) ซึ่งรวมเป็นภาพบนจอภาพนั่นเอง

เครื่องพิมพ์ เรียกอีกอย่างว่าปริ้นเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์เครื่องพิมพ์ที่รับสัญญาณตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อพิมพ์งานออกมาเป็นข้อความ ภาพ ลงบนกระดาษหรือวัตถุอื่นในประเภทเดียวกัน เครื่องพิมพ์ที่ใช้ในปัจจุบันมีหลายประเภท เช่น แบบกระทบ (impact printer) ซึ่งจะรวมถึงแบบจุด (dot matrix) และแบบจาน (daisy wheel) นอกจากนั้นก็ยังมียังมีแบบไม่กระทบ (non impact printer) ซึ่งแบ่งเป็นแบบฉีดหมึก (ink jet) และเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (laser printer)

ซีพียู เป็นอุปกรณ์หลักหรือหัวใจหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ในการประมวลผลงานรับคำสั่งจากอุปกรณ์ input เข้ามาจากหลายรูปแบบ และจึงแสดงผลออกมา ซึ่ง ซีพียูมีหลายรุ่นที่ใช้ภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

แรม เป็นอุปกรณ์เป็นหน่วยความจำหลักของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม ทั้งยังส่งผลต่อความเร็วในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าอุปกรณ์ชนิดนั้นจะเป็นคอมพิวเตอร์รุ่นใด หรืออุปกรณ์ใดๆ ที่จำเป็นต้องอ่านและเขียนคำสั่งไปยังหน่วยความจำ แรม จัดว่าเป็นหน่วยความจำชั่วคราว โดยการทำงานของมันเป็นนั้นจะเป็นการเขียนหรือบันทึกข้อมูลแบบสุ่ม ซึ่งหน่วยความจำชนิดนี้จะสามารถบันทึกข้อมูลลงในตำแหน่งต่างๆ ได้อย่างอิสระ ทั้งนี้ก็เพื่อเพิ่มความเร็วในการบันทึกและอ่านข้อมูล ขณะเดียวกันก็ทำให้มันแตกต่างจากหน่วยความจำประเภทอื่นๆ อย่างสิ้นเชิง เมื่อเทียบกับฮาร์ดไดรฟ์ หรือ SSD สิ่งที่ทำให้มันแตกต่างจากหน่วยความจำที่เข้าถึงได้โดยตรงนั้นก็คือ เมื่อมีการตัดกระแสไฟฟ้าหรือปิดคอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่อยู่ภายใน แรม ก็จะหายไปโดยไม่สามารถกู้คืนได้ เนื่องจากลักษณะเฉพาะของมัน ข้อมูลที่ถูกจัดการโดย แรม จึงมีการเปลี่ยนแปลงหรือผันผวนอยู่ตลอดเวลา และมีการประมวลผลที่เกิดขึ้นเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดเท่านั้นหรือคอมพิวเตอร์มีการทำงานอยู่เท่านั้น

เมนบอร์ด มีชื่อเรียกอยู่หลายชื่อเช่น มาเธอร์บอร์ด (motherboard), ซิสเต็มบอร์ด (system board), ลอจิกบอร์ด (logic board) หรือในบางประเทศก็เรียกว่า โมโบ (mobo) ซึ่งเป็นคำย่อจาก motherboard เมนบอร์ด คือแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีส่วนสำคัญมากของคอมพิวเตอร์ เป็นแผงวงจรหลักที่คอยสั่งการให้อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีการเชื่อมต่อทำงานตามคำสั่ง ซึ่งเมนบอร์ดนั้นจะเป็นแผงวงจรที่รวมเอาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไว้ด้วยกัน อาทิ ซ็อกเก็ตสำหรับใส่ ซีพียู (CPU) และหน่วยความจำหลักและหน่วยความจำถาวร มีไบออสเป็นเฟิร์มแวร์ พร้อมช่องให้สามารถเสียบอุปกรณ์ เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริมอื่นๆ โดยสามารถเชื่อมต่อได้ทั้งอุปกรณ์ภายในและอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอกเมนบอร์ดและเป็นส่วนประกอบที่สำคัญมาก ซึ่งประโยชน์ของเมนบอร์ดนั้นมีหลายอย่างด้วยกัน เมนบอร์ดเป็นแผงวงจรหลักในการเชื่อมต่อและควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ในเครื่อง ถ้าเมนบอร์ดไม่มีคุณภาพอาจจะทำให้ข้อมูลและอุปกรณ์ต่าง ๆ เสียหายได้ซึ่งถ้าเมนบอร์ดที่ใช้งานมีเสถียรภาพและคุณภาพที่ดี จะทำให้การทำงานในแต่ละครั้งไหลลื่น อุปกรณ์ทุกอย่างจะทำงานอย่างไม่มีสะดุดเป็นผลให้เพิ่มอายุการใช้งานของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่ด้วย

การพัฒนาแบบและมาตรฐานเมนบอร์ดที่มีอย่างต่อเนื่องนั้นก็เพื่อป้องกันจุดด้อยที่ต้องระวังไม่ให้เกิดกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเมนบอร์ดมากที่สุด จุดที่ต้องระวังมากที่สุดก็คือเรื่องของความร้อน สาเหตุที่ปัจจุบันนิยมใช้มาตรฐาน ATX (Advance Technology Extension) ก็เพราะว่ามีการวางตำแหน่งซีพียูและอุปกรณ์ต่างๆให้สามารถระบายความร้อนได้ดี

พาวเวอร์ซัพพลาย คอมพิวเตอร์ต้องใช้ไฟฟ้าจึงจะทำงานได้ แต่การที่จะนำเอาชิ้นส่วนต่างๆ ไปต่อกับปลั๊กไฟโดยตรง จัดเป็นเรื่องที่ไม่สะดวกอย่างยิ่ง ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องมีตัวกลางคอยช่วยเหลือ คือพาวเวอร์ซัพพลาย จุดมุ่งหมายของพาวเวอร์ซัพพลายก็คือการแปลงกระแสไฟฟ้าจากปลั๊กไฟ ไปเป็นโวลเตจที่ชิ้นส่วนต่างๆ ในคอมพิวเตอร์การใช้อยู่ ดังนั้นเมื่อคุณเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าที่มีแรงดัน 220 โวลต์ เข้าหาพาวเวอร์ซัพพลายแล้ว สิ่งที่คุณได้รับกลับมาก็คือชุดของแรงดันไฟฟ้ามาตรฐานที่สามารถจัดการได้ง่ายกว่า นอกจากนั้นพาวเวอร์ซัพพลายยังมีหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสสลับไปเป็นไฟฟ้ากระแสตรงอีกด้วย เนื่องจากกระแสตรงจะใช้กับชิ้นส่วนไฟฟ้าต่างๆ ได้ง่ายกว่าแรงดันไฟฟ้าสำคัญที่สุด 3 ระดับที่พาวเวอร์ซัพพลายสามารถสร้างออกมาให้เราใช้ก็คือ +3.3V, +5V และ +12V โดยที่เอาต์พุตแบบ +3.3V และ +5V มักใช้กับพวกชิปต่างๆ และองค์ประกอบอื่นๆ ที่คล้ายคลึงกันในคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เอาต์พุตแบบ +12V ใช้กับกลไกในฮาร์ดดิสก์ ไดรฟ์ซีดีรอมหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน ถ้าหากเรามีเอาต์พุตแค่สองแบบนี้จะสะดวกมากกว่า นั่นก็คืออันหนึ่งสำหรับส่วนที่เป็นกลไกและอีกส่วนหนึ่งสำหรับส่วนที่เป็นชิป แต่ปัญหาก็คือเมื่อมีการเปิดตัวมาตรฐานใหม่ๆ ไต่ออกมา มาตรฐานนั้นมักต้องมีความเข้ากันได้กับเทคโนโลยีที่เดิมที่มีอยู่ด้วยอย่างไรก็ตามเดี๋ยวนี้ชุดจ่ายไฟแบบ +12V ไม่ได้ใช้กับอุปกรณ์พวกที่เป็นกลไกเพียงอย่างเดียว บรรดาซีพียูรุ่นใหม่ รวมไปถึงพวกกราฟิกการ์ดที่มีความเร็วสูงก็มีความต้องการแรงดันไฟฟ้า +12V เพิ่มขึ้นมาด้วยบริเวณด้านหลังของพาวเวอร์ซัพพลายนอกจากจะมีคอนเน็คเตอร์สำหรับต่อกับสายไฟ AC แล้ว คุณยังจะเจอกับสวิตช์สำหรับใช้เลือกใช้ขนาดแรงดันไฟฟ้าระหว่าง 110V และ 220V ด้วย สวิตช์ดังกล่าวมีอยู่เพื่อช่วยให้เราสามารถใช้พาวเวอร์ซัพพลายในประเทศไทยหรือประเทศอื่นๆ ที่ใช้ไฟ 110V ได้ด้วย แต่ก็มีพาวเวอร์ซัพพลายอีกหลายรุ่นที่ไม่จำเป็นต้องมีสวิตช์ดังกล่าว เนื่องจากมันสามารถเลือกโวลเตจที่เหมาะสมได้เอง เทคโนโลยีแบบนี้ในบางครั้งเรียกว่า “wide input voltage” ก็มีและเพื่อให้ตัวพาวเวอร์ซัพพลายเองสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวมันเองก็จำเป็นต้องมีระบบระบายความร้อนบางอย่างด้วย ซึ่งโดยปกติแล้วระบบระบายความร้อนของพาวเวอร์ซัพพลายก็จะประกอบไปด้วยฮีตซิงค์และพัดลม โดยพัดลมก็จะทำหน้าที่สร้างอากาศหมุนเวียนผ่านพาวเวอร์ซัพพลาย และในพาวเวอร์ซัพพลายรุ่นใหม่ๆ ที่มีความทันสมัยพัดลมจะทำงานโดยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิเป็นหลัก เช่นถ้ามีความร้อนเพิ่มขึ้นความเร็วรอบของพัดลมก็จะสูงขึ้น และเมื่ออุณหภูมิลดลงความเร็วรอบในการหมุนของพัดลมก็จะลดลงด้วย ซึ่งคุณสมบัตินี้ถูกพัฒนาออกมาเพื่อช่วยลดเสียงรบกวนในการทำงาน

ฮาร์ดดิสก์ อุปกรณ์ชิ้นหนึ่ง ที่เป็นตัวเก็บข้อมูลต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลระบบปฏิบัติการต่างๆ ที่ใช้ขับเคลื่อนคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นๆ หรือข้อมูลในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์หรือแฟ้มงานต่างๆ ล้วนถูกเก็บรักษาเอาไว้ในฮาร์ดดิสก์นี้เอง ดังนั้นจึงบอกได้เลยว่า ฮาร์ดดิสก์ เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นและสำคัญที่สุดชิ้นหนึ่งเลยทีเดียวที่ได้ ถ้าจะพูดให้เห็นภาพก็คงต้องเทียบว่า ฮาร์ดดิสก์คือสมองส่วนความทรงจำของคอมพิวเตอร์นั่นเองสำหรับการทำงานและส่วนประกอบของฮาร์ดดิสก์ มีดังนี้

หัวอ่าน (Head) เป็นส่วนหนึ่งของแขนหัวอ่าน ซึ่งเจ้าหัวอ่านตัวนี้สร้างจากขดลวด เพื่อใช้อ่านหรือเขียนข้อมูลลงบนแผ่นแม่เหล็ก โดยการรับคำสั่งจากตัวคอนโทรลเลอร์ ก่อนเกิดความเหนี่ยวนำทางแม่เหล็ก และไปเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสนามแม่เหล็ก และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลนั่นเอง

แขนหัวอ่าน (Actuator Arm) มีลักษณะเป็นแท่งเหล็กยาวๆ ซึ่งสามารถรับคำสั่งจากวงจรให้เลื่อนไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้ ไม่ว่าจะเป็นอ่านหรือเขียนข้อมูลลงบนแผ่นแม่เหล็ก โดยต้องทำงานร่วมกับหัวอ่าน

จานแม่เหล็ก (Platters) มีลักษณะเป็นจานกลมๆ เคลือบด้วยสารแม่เหล็กวางซ้อนกันหลายๆ ชั้นขึ้นอยู่กับความจุ เจ้าสารแม่เหล็กที่เองที่เป็นข้อมูลต่างๆ ของเรา โดยข้อมูลนั้นจะถูกบันทึกในลักษณะของเลข 0 และ 1 แผ่นแม่เหล็กนั้นติดกับมอเตอร์สำหรับหมุน (Spindle Motor) และสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้ง 2 ด้าน

มอเตอร์หมุนแผ่นแม่เหล็ก (Spindle Motor) เป็นตัวควบคุมจานแม่เหล็กให้หมุนไปยังตำแหน่งที่ต้องการเพื่อบันทึก หรือแก้ไขข้อมูล ปกติมันมีความเร็วในการหมุนประมาณ 7200 รอบต่อนาที แต่ด้วยเทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิมทำให้ตัวมอเตอร์มาสามารถเพิ่มความเร็วได้ถึง 1 หมื่นรอบต่อนาที

เคส (Case) หรือตัวกล่องสี่เหลี่ยม ซึ่งเป็นที่บรรจุส่วนต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานของฮาร์ดดิสก์

การบันทึกข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ โดยทั่วไปการทำงานของคอมพิวเตอร์จะอยู่ในรูปแบบของสัญญาณไฟฟ้าเทียบได้กับสถานะปิด และเปิด หรือ 0 และ 1 รูปแบบของข้อมูล หรือโปรแกรมที่จะบันทึกนั้น ขึ้นอยู่กับการเข้าออกรหัสอักขระ เช่น ASCII, EBCDIC หรือ Unicode โดยแต่ละสถานะจะเทียบกับขั้วบวก และขั้วลบ จากนั้นทำการป้อนประจุแม่เหล็กไฟฟ้าบนผิวหน้าของดิสก์ เช่น ตัวอักษร A จำเป็นต้องใช้ประจุ แม่เหล็กไฟฟ้าในการแทนค่าทั้งหมด 8 ประจุไฟฟ้า โดยความหนาแน่น (Density) หมายถึงวิธี การบีบอัดประจุแม่เหล็กไฟฟ้าเหล่านั้นลงบนดิสก์ ส่วนประกอบภายในของฮาร์ดดิสก์เป็นแผ่นโลหะหนาแข็งวางซ้อนกัน เรียกว่า แพลตเตอร์ (Platter) ฮาร์ดดิสก์บันทึกและจัดการไฟล์โดยใช้ แทร็ค (Track) เซกเตอร์ (Sector) และไซลินเดอร์ (Cylinder) ไซลินเดอร์ใช้แยกไฟล์ที่บันทึกในแทร็ค และเซกเตอร์เดี่ยวแต่ต่างแพลตเตอร์กัน ฮาร์ดดิสก์สามารถบันทึก และค้นคืนข้อมูลได้เร็ว และมีความจุสูงกว่า แต่เสียหายได้ง่าย เพราะช่องว่างระหว่างหัวอ่านเขียนกับเนื้อฮาร์ด-ดิสก์ห่างกันเพียง 0.000001 นิ้ว ดังนั้น อนุภาคจากควัน รอยนิ้วมือ ฝุ่น หรือเส้นผม สามารถทำให้หัวอ่านเขียนเสียหายได้ ปัจจุบันฮาร์ดดิสก์สามารถแบ่งออกเป็น 4 ชนิดคือ

IDE เป็นฮาร์ดดิสก์ที่มีการใช้เทคโนโลยีแบบเก่าคือจะมีขั้วต่อกับสายแพที่สามารถส่งผ่านข้อมูลได้แค่ 8.3 เมกกะไบต์ต่อวินาทีเท่านั้น

SATA เป็นมาตรฐานฮาร์ดดิสก์ที่นิยมใช้ในปัจจุบันสามารถส่งผ่านข้อมูลได้มากถึง 150 เมกกะไบต์ต่อวินาที E-IDE เป็นฮาร์ดดิสก์ที่พัฒนามาจาก IDE มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลได้ประมาณ 133 เมกกะไบต์ต่อวินาที SCSI เป็นฮาร์ดดิสก์ที่มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลราวๆ 320 เมกกะไบต์ต่อวินาทีและมีความเร็วรอบในการหมุนจานประมาณ 1 หมื่นรอบต่อวินาที นิยมใช้กันทั่วไปสำหรับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ภายในองค์กรฮาร์ดดิสก์นั้นเป็นส่วนสำคัญที่มีผลต่อการทำงานของระบบทั้งระบบ ดังนั้นผู้ใช้งานจึงจำเป็นต้องดูแล และถนอมการใช้งานของฮาร์ดดิสก์เอาไว้ให้ดี ทั้งนี้เพราะเมื่อฮาร์ดดิสก์เกิดพังหรือเสียหายขึ้นมา ข้อมูลของเราก็จะพลอยสูญหายไปด้วยเช่นเดียวกัน

การ์ดแสดงผล คืออุปกรณ์ที่จัดอยู่ในส่วน Output ทำหน้าที่ในการรับสัญญาณ และนำข้อมูลจากภาคประมวลผลมาเป็นสัญญาณภาพ แล้วส่งต่อให้จอมอนิเตอร์อีกทีหนึ่ง เพื่อแสดงเป็นภาพให้เห็นบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ของเรา อุปกรณ์ที่ทำงานหลักๆ แล้ว ก็ค่อนข้างจะเป็นมาตรฐาน ซึ่งจะประกอบไปด้วย ชิปประมวลผลกราฟิก, หน่วยความจำ, อินเทอร์เฟซในการเชื่อมต่อ, RAMDAC ที่เหลือก็จะเป็นส่วนประกอบเล็กๆ น้อยๆ เพื่อเพิ่มความสามารถให้กับตัวการ์ดแสดงผลนั่นเอง สำหรับหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละตัว เช่น ชิปประมวลผลกราฟิกจะเปรียบเทียบกับ การทำงานของซีพียู โดยทำงานร่วมกับไดเรกเตอร์ของตัวเอง ส่วนหน่วยความจำบนการ์ดแสดงผลนั้น จะทำหน้าที่ 2 อย่าง ด้วยกัน อย่างแรก คือ เป็นที่พักข้อมูลที่ตัวชิปประมวลผลกราฟิก จะใช้อ้างอิงอีกในครั้งต่อไป สำหรับอินเทอร์เฟซสำหรับการเชื่อมต่อ เดิมทีนั้น การ์ดแสดงผลปกติจะมีเพียงพอร์ตเชื่อมต่ออย่าง DB-15 (D-Sub) เท่านั้น แต่ปัจจุบันการ์ดแสดงผลในท้องตลาดมักจะมาพร้อมกับพอร์ตเชื่อมต่อหลากหลายชนิด เช่น AV/S-Video TV In/Out, DVI เหล่านี้ เป็นต้น และ RAMDAC (Random Access Memory Digital to Analog Converter) เป็นที่สำหรับแปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณอนาล็อก

ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กล่าวมานั้นเป็นบางส่วนที่สำคัญ และส่วนตัวเคสที่รวมอุปกรณ์ทุกอย่างไว้ด้านในนั้นจะมีรูปลักษณะต่างกันไปโดยส่วนใหญ่ด้านหน้าตัวเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีปุ่มสำหรับกดเพื่อ เปิด-ปิด Reset เครื่อง และมีไฟบอกสถานะการทำงานของเครื่องติดตั้งอยู่ นอกจากนั้นเป็นส่วนของจอภาพ คีย์บอร์ด เมาส์และลำโพง ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายๆ กันในคอมพิวเตอร์ทุกๆ เครื่อง

ส่วนที่ 2 คือซอฟต์แวร์ หมายถึง โปรแกรมที่สั่งให้เครื่องทำงานนั่นเองโดยมากจะมากับแผ่นซีดีหรือดีวีดี หรือดาวน์โหลดมาจากอินเทอร์เน็ตและส่วนมากจะต้องผ่านขั้นตอนการติดตั้ง (install หรือ setup) ลงในฮาร์ดดิสก์ เพื่อให้รู้จักกับเครื่องเราเสียก่อน จึงจะใช้งานได้โปรแกรมมีหลายประเภทได้จำพวกระบบปฏิบัติการ วินโดว์ ลินุกซ์ ออฟฟิศ นีโร แพเวอร์ดีวีดี โปรแกรมป้องกันไวรัส โปรแกรมAdobe และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งการติดตั้งซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมต่างๆในเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

สารสนเทศจะต้องคำนึงถึงศักยภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ว่ารับไหวหรือไม่อย่างไรและที่ขาดไม่ได้การติดตั้งซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมต่างๆจะต้องถูกลิขสิทธิ์

2.งานด้านดูแลซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์

ซีพียู ซึ่งเป็นหัวใจหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ การทำงานทั้งหมดจะถูกควบคุมด้วย ซีพียูจะเร็วจะแรงก็ขึ้นอยู่กับซีพียู ซีพียูมีหน้าที่ประมวลผลการทำงานทุกอย่างบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยปกติซีพียูเป็นอุปกรณ์ชิ้นส่วน ที่จะชำรุดเสียหายยากมากจากการใช้งานปกติ ซึ่งซีพียูอาจจะทำงานได้นานมากจนเราเลิกใช้เครื่องไปเลย แต่ถ้าเครื่องมีอาการช้าหรือเปิดแล้วแสดงอาการผิดปกติเราจะต้องตรวจดูซีพียูว่าซีรีโคนแห้งหรือเปล่าหรือไม่ ผู้ผลิตนำซีพียูที่มีความเร็วต่ำมาหลอกขายว่าเป็นซีพียูความเร็วสูง (CPU Remark) หรือทำการ Over Clock ให้ซีพียูทำงานเร็วกว่าความเร็วที่กำหนดให้ จะทำให้อายุการใช้งานของซีพียูสั้นลงกว่าปกติ และอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้อายุการใช้งานซีพียูสั้นลงก็คือ พัดลมระบายอากาศ (Ventilation Fan) ที่ติดตั้งอยู่ที่ชุดจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ของคอมพิวเตอร์เสีย ทำให้ซีพียูต้องทำงานที่ความร้อนสูงตลอดเวลา ถ้าซีพียูเสียก็ต้องซื้อใหม่อย่างเดียว ไม่สามารถทำการซ่อมหรือแก้ไข

เมนบอร์ด เป็นอุปกรณ์ที่มี Chip ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อื่นๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ และเป็นทั้งตัวรับและจ่ายไฟให้กับ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ บนเมนบอร์ด ซึ่งถ้ามีอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ก็จะช่วยการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นไปอย่างราบรื่นสม่ำเสมอ และไม่ให้อุปกรณ์อื่นๆ ชำรุดเสียหายในกรณีที่เกิดไฟตกไฟกระชากอีกด้วย นอกจากนี้บางเมนบอร์ดอาจมีอุปกรณ์อื่นที่มีมาพร้อมในตัว (Onboard) มาให้ด้วย เช่น การ์ดแสดงผล การ์ด LAN การ์ดเสียง และการ์ดโมเด็ม ซึ่งทำให้ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ถูกลง เนื่องจากรวมทุกอย่างมาไว้ในชุดเดียวกัน แต่ประสิทธิภาพการใช้งานบางอย่างก็ต่ำตามไปด้วย

แรม หน่วยความจำของคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้

หน่วยความจำรอม (ROM) ROM ย่อมาจาก Read Only Memory เป็นหน่วยความจำที่เก็บข้อมูลแบบถาวร ตัว ROM ก็ถูกติดตั้งไว้แบบถาวรด้วย ผู้ใช้ไม่สามารถเขียนข้อมูลลงในรอมได้ ข้อมูลจะยังคงอยู่ถึงแม้ไม่มีกระแสไฟฟ้าในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยผู้ผลิตจะบรรจุหน่วยความจำรอมมาโดยตรง เช่น โปรแกรมไบออส เป็นต้น

หน่วยความจำแรม (RAM) RAM ย่อมาจาก Random Access Memory เป็นหน่วยความจำชั่วคราวก่อนที่จะนำไปประมวลผล ซึ่งจะเก็บข้อมูลได้เมื่อมีไฟฟ้าเลี้ยงวงจร แต่ถ้าไฟฟ้ามดับข้อมูลที่เก็บในแรมจะสูญหายหมด ทั้งนี้หน่วยความจำแรมผู้ใช้สามารถเพิ่มได้ เพื่อความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล ทั้งนี้หน่วยความจำแรมมีหน่วยวัด เป็นไบต์ (Byte) เช่น 256 เมกะไบต์ 512 เมกะไบต์ เป็นต้น มาตรฐานปัจจุบันเป็น Gigabyte (GB) เช่น 4GB 8GB แรมที่กำลังนิยมใช้งานอยู่ในขณะนี้คือ DDR3 เนื่องจากมีความเร็วในการทำงานสูง ความจุสูง และราคาไม่แพง

พาวเวอร์ซัพพลายติดตั้งอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ด้านหลังทำหน้าที่แปลงระดับ แรงดันไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านหรือไฟฟ้าทั่วไป มาใช้ให้เหมาะสมกับที่ใช้ในวงจรคอมพิวเตอร์ การเลือกใช้โดยปกติจะเลือกจากกำลังที่ใช้มีหน่วยเป็น วัตต์ (Watt) เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปจะมีตั้งแต่ 300Watt, 400Watt, 500Watt เป็นต้น ส่วนไฟฟ้าที่ออกมาจาก Power Supply มาตรฐานทุกรุ่นมีหน่วยเป็นโวลท์ เช่น 12 โวลท์, 5 โวลท์, 3 โวลท์ หากถูกไฟฟ้าตกหรือกระตุกเกินไปอาจทำให้ พาวเวอร์ซัพพลายเสียหายได้หรือเกิดไฟไหม้

ฮาร์ดดิสก์ เป็นหน่วยความจำสำรอง หรือสื่อบันทึกข้อมูลที่มีความจุสูง ฮาร์ดดิสก์จะถูกบรรจุอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่แล้ว ฮาร์ดดิสก์ในสมัยเริ่มแรกมีความจุเพียง 20-80 กิกะไบต์ และต่อมาฮาร์ดดิสก์ได้พัฒนาให้มีความจุสูงขึ้น และมีความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลที่สูงขึ้นด้วย ซึ่งในปัจจุบันฮาร์ดดิสก์ที่มีขายทั่วไปในท้องตลาดมีความจุมากกว่า 500 กิกะไบต์ทั้งสิ้น และมักจะมีอายุการประกันตั้งแต่ 1-5 ปี ซึ่งเมื่อฮาร์ดดิสก์เสียในช่วงเวลาดังกล่าว ก็ต้องส่งไปซ่อมกับร้านที่ซื้อมา โดยทั่วไปฮาร์ดดิสก์จะมีอายุการใช้งานอย่างต่ำ 3 ปี แต่อย่างไรก็ตาม ฮาร์ดดิสก์ก็อาจจะเสียได้ตลอดเวลา ดังนั้น เราควรสำรองข้อมูลในฮาร์ดดิสก์เอาไว้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเวลาที่ฮาร์ดดิสก์เสีย ข้อมูลก็จะยังไม่สูญหายไป ข้อควรระวังก็คือ ในเรื่องของไฟตกไฟกระชากซึ่งจะมีผลต่อ Hard disk อาจทำให้เกิดความเสียหายได้ ฮาร์ดดิสก์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันเป็น ฮาร์ดดิสก์แบบ Serial ATA มีความเร็วในการหมุน 5400 รอบ/สำหรับโน้ตบุ๊ก และ 7200รอบ/สำหรับเครื่องตั้งโต๊ะสามารถรับส่งข้อมูลได้ ด้วยความเร็วสูง 150 MB/s และอาจจะสูงถึง 300 และ 600 MB/s ใน SATA เวอร์ชันต่อไป

การ์ดแสดงผล โดยทั่วไปการใช้งานในช่วง 1 ปีแรก มักจะไม่ค่อยมีปัญหา ส่วนใหญ่จะใช้งานไปได้ถึง 3 ปี โดยไม่มีปัญหาอะไร แต่ถ้าเราเลือกใช้การ์ดแสดงผลราคาถูก ก็อาจจะมีปัญหาบ้างในปีแรก แต่ก็ไม่น่ามากนัก แต่ถ้าเป็นการ์ดแสดงผลยี่ห้อดีๆ จะมีความเร็วในการแสดงผลสูง มีลูกเล่นมากกว่า และมีการออกไดรฟ์เวอร์ออกมาอย่างต่อเนื่อง การ์ดแสดงผลที่มีจำหน่ายอยู่ขณะนี้ มี 2 รูปแบบ ก็คือ แบบสล็อต AGP ซึ่งมีความเร็ว 4x/8x/16x พร้อมกับหน่วยความจำตั้งแต่ 64 – 256 MB ปัจจุบันเป็นแบบสล็อต PCI Express ซึ่งมีความเร็วถึง 2 GB ความเร็วในการทำงานสูงมาก ปัจจุบันนิยมนำมาติดตั้งในเครื่องแทนการ์ดแบบ AGP เดิมสำหรับการใช้งานทั่วไปไม่เน้นงานออกแบบมัลติมีเดีย งานทางด้านกราฟฟิกสูงๆ จะใช้ระบบการแสดงผล (VGA On Board) คือมีมาพร้อมในตัวโดยไม่ต้องติดตั้งเพิ่ม

การ์ดเสียง เป็นอุปกรณ์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถแสดงเสียงและบันทึกเสียงได้เหมือนเครื่องเล่นเทปคาสเซตต์ การ์ดเสียงมีชื่อเรียกหลายชื่อ บางทีเรียก ซาวการ์ด (Sound Card) ซาวด์บอร์ด (Sound board) หรือออดิโอซาวด์ (Audio Sound) การที่จะดูว่าการ์ดเสียงให้คุณภาพเสียงดีหรือไม่ ดูจาก Sampling Size 16 บิต และ Sampling Rate 44.1 Khz เช่นกัน ระบบเสียงจะมีทั้งที่มาพร้อมในตัว (On Board) และติดตั้งเพิ่มเติมสำหรับงานในสตูดิโอ แต่ส่วนมากแล้วจะมีมาพร้อมในตัว (On Board)

โมเด็ม (Modem) เป็นอุปกรณ์รอบข้างสำหรับต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างกันมาก ๆ โดยอาศัยเครือข่ายของโทรศัพท์เข้ามาช่วยในการสื่อสารรับ-ส่งข้อมูล หน้าที่ของโมเด็มมีหลายประการ คือ การ เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต การรับ-ส่งแฟกซ์ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โมเด็มมี 2 ประเภท คือ

โมเด็มที่ติดตั้งภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ (Internal Modem) ซึ่งจะติดตั้งมากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ราคาไม่แพง แต่ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย

โมเด็มที่ติดตั้งภายนอก (External Modem) จะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมมีสายต่อเข้ากับ CPU นิยมใช้มาก เพราะเคลื่อนย้ายสะดวก ติดตั้งง่าย และคุณภาพดีพอสมควร

ปัจจุบัน ไม่มีการใช้งานแล้ว เนื่องจากระบบเครือข่ายสื่อสารต่างๆ พัฒนาไปมาก เช่น Hi-speed internet , Wi-Fi Internet ซึ่งมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงมาก เมื่อเทียบกับโมเด็มมีความเร็วสูงสุดแค่ 64 Kbps ขณะที่ Hi-speed internet มีความเร็วขั้นต่ำ 6 Mbps ได้ 1.44เมกกะไบต์ ปัจจุบันแทบไม่มีการใช้งานกันแล้ว เนื่องจาก ใช้ แผ่น ซีดี ดีวีดี แฮนด์ไดรฟ์ และ ฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น

จอภาพ เป็นอุปกรณ์ OUTPUT อย่างหนึ่งที่ต้องมีสำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ ใช้แสดงข้อมูลหรือโปรแกรมออกมาบนจอภาพ ปัจจุบันจอภาพให้หลายขนาด ได้แก่ 14 นิ้ว 15 นิ้ว 17 นิ้ว 19 นิ้ว และมากกว่า มีหลายแบบให้เลือก ทั้งจอภาพธรรมดา (CRT) หรือจอภาพแบน แอลซีดี (LCD)

จอภาพแบบ CRT เป็นจอแก้วสูญญากาศ ทำงานโดยการยิงลำแสงอิเล็กตรอนผ่านสนามแม่เหล็ก ไปกระทบกับสารที่เคลือบด้านในของจอภาพ ซึ่งมีสารฟอสเฟสฉายอยู่บนหลอดภาพ และเปล่งแสงออกมา เป็นจุดๆ ซึ่งจุดนี้ก็คือจุดที่แสดงภาพขึ้นมาบนหน้าจอ เรียกว่า พิกเซล (Pixel)

จอภาพแบบ LCD และ LED ทั้งสองชนิดการทำงานจะคล้ายๆกัน คืออาศัยหลักของการใช้ความร้อนที่ได้จากขดลวดมาทำการเปลี่ยนและบังคับให้ผลึกเหลวแสดงสีต่างๆ ออกมาตามที่ต้องการ ที่แตกต่างกันคือ ต้นกำเนิดแสง LCD มาจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่ LED มาจากหลอดแอลอีดี ข้อดีคือแสงสว่างที่ได้จะไม่สั่นไหวเหมือนจอภาพแบบ CRT ซึ่งประโยชน์ก็คือสามารถลดความเมื่อยล้าในการมองได้ ปัจจุบันนิยมใช้ จอภาพ LED เป็นส่วนมาก

การเลือกซื้อจอภาพจะต้องพิจารณาชนิดของจอภาพให้ตรงกับลักษณะการใช้งาน, พื้นที่ติดตั้ง, การเชื่อมต่อสัญญาณตามมาตรฐานที่ต้องการ จอภาพโดยทั่วไปมักจะมีการรับประกัน ประมาณ 1-3 ปี เนื่องจากหลอดภาพของแต่ละรุ่นยี่ห้อ นั้น จะมีคุณภาพแตกต่างกันไปตาม แต่ละบริษัทผู้ผลิต ไม่ควรตั้งจอไว้ใกล้บริเวณที่มีสนามแม่เหล็กมากเกินไป และไม่ควรเช็ดหน้าจอด้วยน้ำยาหรือสารอย่างอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้สำหรับทำความสะอาดจอภาพนั้นๆ

ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป

- ควรตั้งเครื่องให้ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 15 ซม. เพื่อให้อากาศถ่ายเทและลดความร้อนภายในเครื่อง

ขึ้นอยู่กับขนาดห้อง

- ไม่ควรตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ที่มีฝุ่นละอองมากหรืออุณหภูมิไม่คงที่และมีแสงแดดส่องแรงจัดไม่มีความชื้นสูงไม่มีการสั่นสะเทือนบ่อยและใกล้กับแหล่งกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสนามแม่เหล็ก
- ไม่ควรวางสิ่งของไว้ปิดช่องระบายอากาศของจอภาพและตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- ไม่ควรนำน้ำ กาแฟ หรือของเหลวอื่นๆ มาตั้งใกล้เครื่อง เพราะสิ่งเหล่านี้อาจทำให้เครื่องเสียหายได้
- ไม่ควรเคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือถอดสายใด ๆ ที่ต่อเชื่อมกับเครื่องขณะกำลังเปิดใช้งาน

อยู่

- ควรต่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับ UPS หรือ STABILIZER หากกระแสไฟฟ้าไม่คงที่
- หากปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วไม่ควรเปิดเครื่องโดยทันที ให้รอสักประมาณ 1 นาที จึงเปิดเครื่อง

ใหม่

เพราะกระแสไฟฟ้าอาจทำให้เครื่องเสียหาย

- ควรมีการติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส/สปายแวร์ และต้องอัปเดตฐานข้อมูลไวรัส (Signature Database) อยู่เสมอ

- หากมีปัญหาเรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์ควรปรึกษาช่างผู้ชำนาญก่อนดำเนินการด้วยตนเอง

ดูแลรักษาอุปกรณ์ด้านซอฟต์แวร์

การลงโปรแกรม อันไหนไม่ใช้ก็ไม่ต้องลง ลงเฉพาะที่เราใช้ เอาโปรแกรมเข้าๆออกๆ ไม่ค่อยดีเท่าไร บางทีเครื่องอืดไปเลยก็มี แง่งๆ ค้างๆ บางโปรแกรมกลับใช้ไม่ได้อีก ทางที่ดีก็ลงเท่าที่ใช้และจำเป็นก็พอ พวกเกมก็เหมือนกัน กินพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์เยอะ เดียวพื้นที่จะน้อยเกินไปจนวินโดว์ทำงานไม่ได้ โดยเฉพาะในไดร์ฟซี ระวังๆ ตรวจสอบดูพื้นที่เหลือบ้าง ก่อนจะลงโปรแกรมอะไรลงไป

การเก็บข้อมูล ข้อมูล เอกสาร ไฟล์ต่างๆที่เราจะเก็บไว้ แนะนำอย่าไปเก็บในไดร์ฟซี ให้เก็บไปไว้ที่ไดร์ฟที่เราได้แบ่งฮาร์ดดิสก์เอาไว้ เป็นที่สำรองข้อมูลของเรา ปกติ ไดร์ฟ C เป็นไดร์ฟที่ลงโปรแกรมเสมอ เวลามีปัญหาไดร์ฟซีก็โดนก่อน ฉะนั้นควรเก็บไปไว้ที่อื่นแทน ข้อมูลจะได้ไม่หาย ไดร์ฟ C ก็ไม่เต็มเร็วด้วย โดยเฉพาะเพลง หนัง ภาพถ่าย จะกินพื้นที่เยอะมาก

รู้จักสังเกตโปรแกรมแปลกๆ โปรแกรมแปลกๆที่เราไม่เคยเห็นในเครื่องเราตั้งแต่แรกๆ ที่เราใช้ ถ้ารู้ว่าเป็นโปรแกรมอะไร และไม่จำเป็นก็เอาออกไปเลย แต่ถ้าจะเอาไว้ใช้ประโยชน์ก็ไม่ว่ากัน บางทีติดมากับตอนที่

เราเล่นเน็ต ตอนที่เรากด next Yes Ok คลิ๊กแบบไม่ได้อ่านว่ามันคืออะไร หรือว่าอ่านแล้วไม่เข้าใจแปลไม่ออก ก็อย่ากด Yes Ok แต่ถ้าไม่รู้จริงๆ ก็ Cancel ดีกว่า

เว็บยอดฮิต เว็บดาวน์โหลด เว็บลามก เว็บแจกของฟรี เว็บโปรแกรมพวกแฮกเกอร์ (พวกเจาะระบบ) เป็นต้นครับ ไวรัสคอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่เราไม่พึงประสงค์ มันจะมากับเว็บพวกนี้เยอะ ถ้าอยากเข้าก็หาวิธีป้องกันไว้บ้างก็ดี หรือเวลาที่มีข้อความแสดงให้ Yes หรือ No ก็อ่านหน่อย อย่าคลิ๊กมั่ว บางทีมีหลอกให้เราคลิ๊กก็มี เพราะโดยส่วนใหญ่พวกเราเห็นแบบนี้ คลิ๊ก Yes ไว้ก่อนเสมอเลย ติดไวรัส ติดสปายแวร์ ติดโปรแกรมที่เราไม่พึงประสงค์ เข้ามาในคอมพิวเตอร์เราเฉยเลย ดูดีๆ ก่อนคลิ๊ก

ติดโปรแกรมพวกป้องกัน ดักจับ ไวรัส โปรแกรมจำพวกนี้ควรที่จะมีในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา มีหลายแบบ ทั้งเสียเงิน ไม่เสียเงิน ก็มี แต่ที่แนะนำช่วงนี้ ก็มี NOD32 ลองไปหามาใช้กัน โปรแกรมไม่ใหญ่ เครื่องไม่อืด ใช้งานง่าย และอย่าลืมอัปเดตข้อมูลไวรัสให้โปรแกรมด้วย จะได้รู้จักไวรัสตัวใหม่ๆ ปกติแล้วไวรัสมันเกิดก่อนตัวป้องกันจะมา ถ้าป้องกันแล้วยังโดนอีก ก็ถือเป็นเรื่องปกติครับ ก็ต้องแก้ไขกันไป แต่อย่างไรก็ตาม ไวรัสกับ คอมพิวเตอร์ มันเป็นของคู่กัน มันหนีกันไม่พ้น

การดูแล และ บำรุงรักษาระบบ ขั้นพื้นฐาน อันนี้ควรทำให้สม่ำเสมอ การใช้งานโปรแกรมจะได้ไม่อืด ไม่ช้า เป็นการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไปในตัวด้วย สิ่งที่ทำเช่น Disk Cleanup(เก็บกวาดขยะบนฮาร์ดดิสก์), Check disk (ตรวจสอบสภาพฮาร์ดดิสก์) และ Disk Defragmenter (จัดเรียงข้อมูลเพื่อเร่งความเร็วในการอ่านข้อมูล)

ขั้นตอนติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อห้องเรียนหรือแต่ละรายวิชาที่อาจารย์ต้องการสอนซึ่งในที่นี้นักวิชาการคอมพิวเตอร์จะต้องคำนึงถึงสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วทำการสำรวจถึงโปรแกรมและระบบปฏิบัติการแล้วทำการแจ้งอาจารย์ทราบถึงความเป็นไปได้ในการใช้งาน

3.งานด้านดูแลระบบเครือข่าย

- งานวางแผน ออกแบบ และพัฒนาระบบ การกู้คืนระบบในกรณีฉุกเฉิน และพัฒนามาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- งานติดตั้ง ควบคุม ซ่อมบำรุง ดูแลรักษาระบบไฟฟ้าหลัก ระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) และระบบกราวด์

- งานติดตั้ง ตั้งค่าคอนฟิก IP Address และบริหารจัดการระบบเครือข่ายใช้สายและไร้สาย
- งานติดตั้ง ซ่อมบำรุง ดูแลรักษาโครงข่ายสายสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- งานติดตั้ง ซ่อมบำรุง ดูแลรักษาตู้ Rack และอุปกรณ์ภายในตู้
- งานควบคุม ซ่อมบำรุง ดูแลรักษาอุปกรณ์ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- งานควบคุมและจัดการระบบรักษาความปลอดภัยบนระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต

- งานให้คำปรึกษา แนะนำ และถ่ายทอดความรู้ระบบเครือข่ายเบื้องต้นให้นักศึกษาเพื่อนำไป
เป็นความรู้ในการฝึกประสบการณ์

บทที่ 4

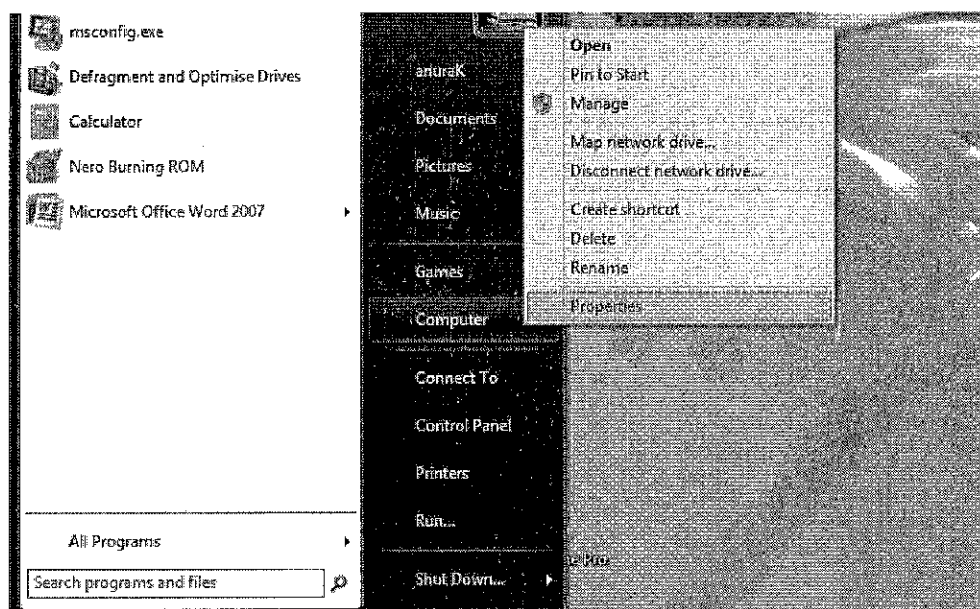
เทคนิคในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการ ติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมพื้นฐาน

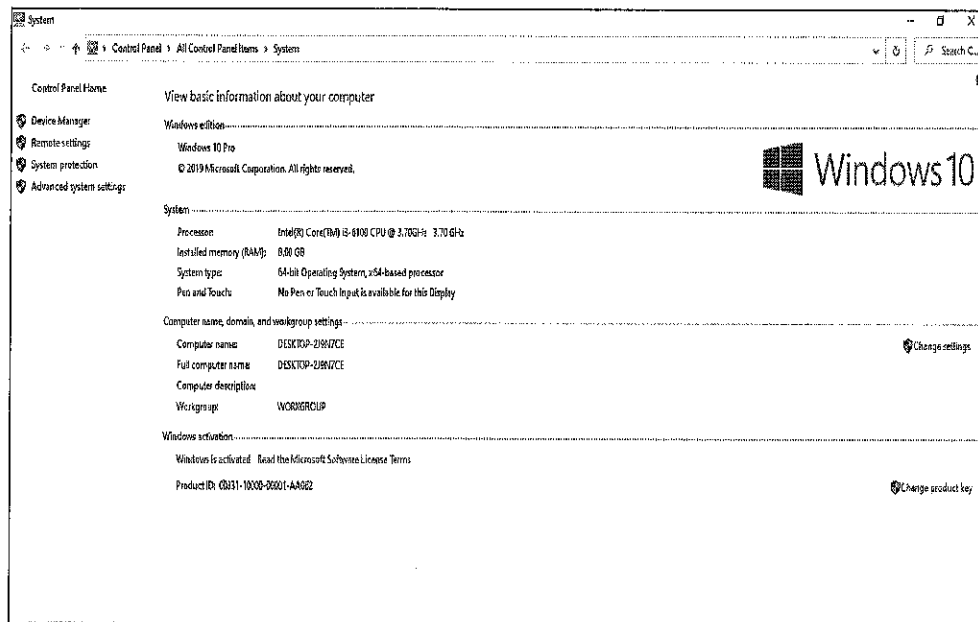
การติดตั้งระบบปฏิบัติการ

Microsoft Windows คือระบบปฏิบัติการสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องการประสิทธิภาพ และเสถียรภาพในการทำงาน ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้มีความเชื่อถือได้, มีระบบรักษาความปลอดภัย, มีประสิทธิภาพสูง และใช้งานได้ง่าย เพื่อนำประโยชน์จากโลกดิจิทัลมาสู่คุณ โดย Windows มีหลายเวอร์ชัน แยกตามลักษณะการใช้งาน เช่น Windows Starter Edition, Windows Home Edition, Windows Professional Edition ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไปให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม

Windows มีหลายเวอร์ชัน ที่ยังสามารถพบเห็นได้ในปัจจุบันมี Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 ยังไม่นับรวม Windows สำหรับใช้งานในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เราสามารถตรวจสอบเวอร์ชันของวินโดวส์ได้โดย คลิกขวาที่ My Computer > Properties



ภาพที่ 4.1 วิธีการเข้า Properties



ภาพที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของระบบปฏิบัติการ

ข้อดีของ Microsoft Windows

สามารถรู้จักอุปกรณ์ต่างๆในเครื่องคอมพิวเตอร์ค่อนข้างมาก โดยที่ไม่ต้องไปหา Driver มาลงเพิ่มเติมเลย แต่บางอุปกรณ์ก็อาจต้องลง Driver อยู่บ้างเพื่อการใช้งานได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ หน้าตา รูปแบบการแสดงผลที่สวยงาม นับได้ว่าเป็นจุดขายที่ดีของ Windows เลยก็ว่าได้ โดยที่รูปแบบของการแสดงผล จะเห็นได้ชัดเจนว่า สวยงาม แตกต่างไปจาก Windows ตัวเก่า ๆ ไปอย่างมากเลยทีเดียว แต่ทั้งนี้ ก็ยังสามารถที่จะทำการปรับเปลี่ยนการแสดงผล ให้เป็นในแบบ Classic หรือแบบ Windows รุ่นเก่า ๆ สำหรับผู้ที่ไม่เคยชินก็ได้ และด้วยความที่เป็นระบบปฏิบัติการ ที่พัฒนาต่อมาจาก Windows NT จึงทำให้มีความเสถียรค่อนข้างสูง ถ้าหากไม่มีปัญหาเกี่ยวกับ hardware หรืออุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว นับได้ว่า จะมีความเสถียรมากกว่า Windows เวอร์ชันก่อนๆ ค่อนข้างมากนอกจากนี้ ยังสามารถรองรับการลง Windows 2 ตัวในฮาร์ดดิสก์ตัวเดียวกันได้ ด้วยการเพิ่มระบบ Multi OS เข้ามา ทำให้เราสามารถที่จะเลือกลง Windows ตัวเก่าในไดรฟ์ C: และลง Windows XP ในไดรฟ์ D: ได้ ถ้าหากลงแบบ Multi OS ไว้ เมื่อทำการบูตเครื่องใหม่ ก็จะมีเมนูเพิ่มขึ้นมา โดยสามารถทำการเลือกได้ว่า จะบูตเครื่องเข้าระบบ Windows ตัวไหนก็ได้

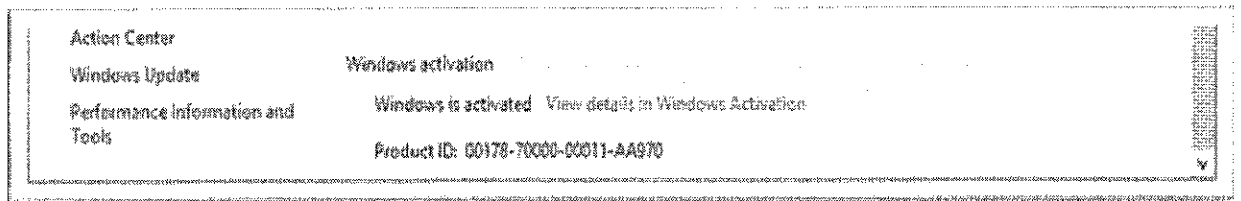
ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ยังมีการปรับปรุงซ่อมแซมอุดช่องโหว่ต่างๆโดยการออกตัว Update ที่เรียกว่า ชุด Service Pack

เหตุผลที่ต้องมี Windows Service Pack

- ช่วยปกป้อง PC ของคุณจากไฟล์อันตรายที่มากับอีเมล ช่วยปกป้องคอมพิวเตอร์ของคุณจากไวรัสที่สามารถแพร่กระจายผ่าน Internet Explorer, Outlook Express และ Windows Messenger โดยการแจ้งเตือนเมื่อพบไฟล์แนบของอีเมลที่อาจเป็นอันตราย
- รักษาข้อมูลส่วนตัวได้ดีขึ้นในขณะที่คุณท่องเว็บ ช่วยปกป้องข้อมูลส่วนตัวของคุณ โดยนำข้อกำหนดด้านการรักษาความปลอดภัยของเครื่องคอมพิวเตอร์ มาใช้กับการดาวน์โหลดไฟล์และข้อมูลโดยใช้ Internet Explorer
- หลีกเลี่ยงการดาวน์โหลดที่ไม่ปลอดภัย การตรวจสอบการดาวน์โหลดของ Internet Explorer และ Internet Explorer Information Bar จะเตือนคุณก่อนการดาวน์โหลดที่อาจไม่ปลอดภัย พร้อมกับให้ทางเลือกในการสกัดกั้นไฟล์ที่อาจเป็นอันตราย
- ลดวินโดวแบบ Pop-Up ที่รบกวนการใช้งาน Internet Explorer Pop-Up Blocker ทำให้การท่องเว็บสนุกสนานขึ้น ด้วยการลดโฆษณาและข้อความแบบป๊อปอัพที่ไม่ต้องการในขณะที่เข้าไปยังเว็บไซต์ต่างๆ
- มีไฟร์วอลล์ปกป้องตลอดเวลา Windows Firewall ที่มีความสามารถสูงและเป็นส่วนหนึ่งของ Windows จะถูกกำหนดให้ทำงานตั้งแต่เริ่มเปิดเครื่องจนกระทั่งปิดระบบ เพื่อช่วยป้องกัน Windows จากไวรัสและเวิร์มที่แพร่กระจายผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- เข้าควบคุมการตั้งค่าระบบรักษาความปลอดภัย Windows Security Center ใหม่ ช่วยให้คุณสามารถดูสถานะของการรักษาความปลอดภัย และจัดการการกำหนดค่าที่สำคัญได้ ณ จุดเดียว
- ติดตั้งอัปเดตใหม่ล่าสุดได้อย่างง่ายดาย เพิ่มประสิทธิภาพของ Automatic Updates ในการ Windows ให้ดีขึ้น และใช้งานง่ายขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถอัปเดตผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วย
- ช่วยปกป้องอีเมลของคุณ การปรับปรุง Outlook Express จะช่วยลดจำนวนอีเมลที่คุณไม่ต้องการลง โดยลดโอกาสที่ที่อยู่อีเมลของคุณจะถูกตรวจจับได้จากกลุ่มผู้ส่งอีเมลขยะ
- จัดการกับการหยุดทำงานที่มีสาเหตุจากโปรแกรม add-on ของบราวเซอร์ Add-On Manager ใหม่ ใน Internet Explorer ช่วยให้คุณสามารถดูและควบคุมโปรแกรม add-on ได้อย่างง่ายดาย ซึ่งจะช่วยลดการหยุดทำงานและทำให้คุณสนุกกับการท่องเว็บอย่างต่อเนื่องไม่มีการติดขัด
- ใช้เครือข่ายไร้สายได้อย่างคล่องตัว เพิ่มการสนับสนุนระบบไร้สาย และทำให้ขั้นตอนการค้นหาและเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สายง่ายขึ้น ไม่ว่าคุณอยู่ที่ใด

Windows Genuine Advantage (WGA) Notifications

Windows Genuine Advantage Notifications คือโปรแกรมที่ไม่โครซอฟท์ใช้ในการตรวจสอบว่า Windows ผู้ใช้ทำการติดตั้งในเครื่องพีซีนั้นเป็นซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์แท้ (Genuine) และมีสิทธิการใช้งานที่ถูกต้องเหมาะสม (Properly Licensed) หรือไม่ โดยไม่โครซอฟท์ได้ให้สิทธิประโยชน์ต่างๆ อย่างเช่น การสนับสนุน และการอัปเดตล่าสุด แก่ผู้สเซอร์ที่สามารถยืนยันได้ว่าซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นซอฟต์แวร์แท้ สำหรับในกรณีที่ระบบปฏิบัติการ Windows ไม่ใช่ซอฟต์แวร์แท้ WGA Notifications จะเตือนเครื่องพีซีของคุณให้ดำเนินการแก้ไขเพื่อใช้งานซอฟต์แวร์แท้ Windows Genuine Advantage Notifications นับเป็นความพยายามสำคัญของไม่โครซอฟท์ที่ต้องการขจัดปัญหาและความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการใช้งานซอฟต์แวร์ละเมิดลิขสิทธิ์



ภาพที่ 4.3 Windows 10 ที่ Activate เรียบร้อยแล้ว

เหตุผลที่ต้องใช้ WGA Notifications

ปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software Piracy) เป็นปัญหาใหญ่ระดับโลกและมีผลกระทบในวงกว้าง ระบบปฏิบัติการ Windows ลิขสิทธิ์แท้นั้นจะแตกต่างจากซอฟต์แวร์ละเมิดลิขสิทธิ์ เนื่องจากซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการของแท้นั้นจะได้รับการบริการและสนับสนุนจากบริษัทผู้ค้าของไม่โครซอฟท์ที่เชื่อถือได้และเป็นซอฟต์แวร์ที่มีฟีเจอร์ (feature) ต่างๆ ครบถ้วน ดังนั้นการติดตั้ง WGA Notifications ช่วยให้ผู้ใช้มั่นใจได้ว่า Windows ที่ติดตั้งในเครื่องพีซีตนเองนั้นเป็นซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์แท้และทำให้ระบบอัปเดตอยู่ตลอดเวลา

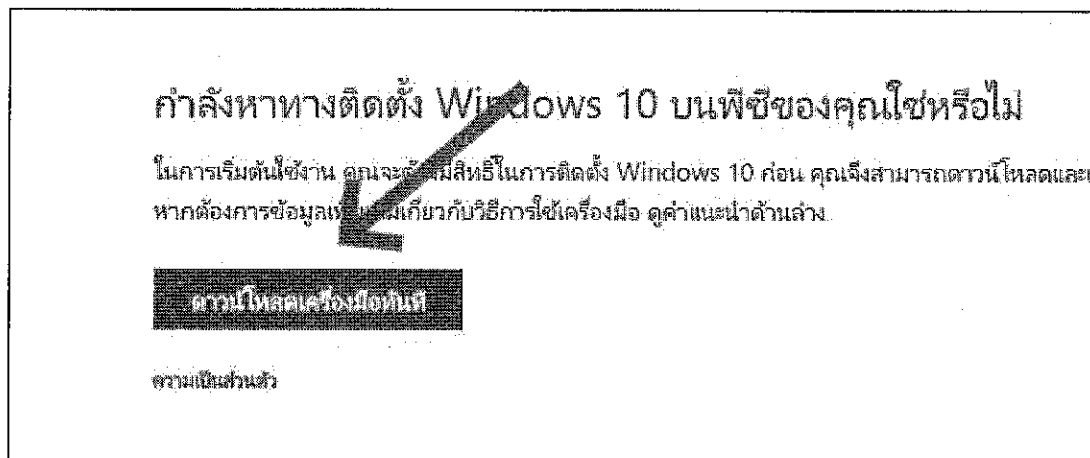
ขั้นตอนการเตรียมติดตั้งระบบปฏิบัติการ

- เตรียมเครื่องพีซีที่ต้องการติดตั้งระบบปฏิบัติการ
- เตรียมแผ่นระบบปฏิบัติการเวอร์ชันที่ต้องการใช้งาน หรือ แฟลช ไดรฟ์ ระบบปฏิบัติการเวอร์ชันที่ต้องการใช้งาน ในที่นี้จะขอแนะนำวิธีการ Windows 10 USB ซึ่งเป็นวิธีใหม่และช่วยลดทรัพยากรแผ่นซีดีหรือแผ่นดีวีดีไปได้เยอะ โดยมีขั้นตอนดังนี้
 - ติดตั้งแฟลชไดรฟ์ (USB Flash drive) ที่พอร์ต USB บนคอมพิวเตอร์ ต้องมีพื้นที่ว่างอย่างน้อย 8GB หากมีข้อมูลในไดรฟ์ ให้ย้ายข้อมูลไปเก็บไว้ที่อื่นก่อน เพราะระบบจะฟอร์แมตข้อมูลในแฟลชไดรฟ์ทั้งหมด



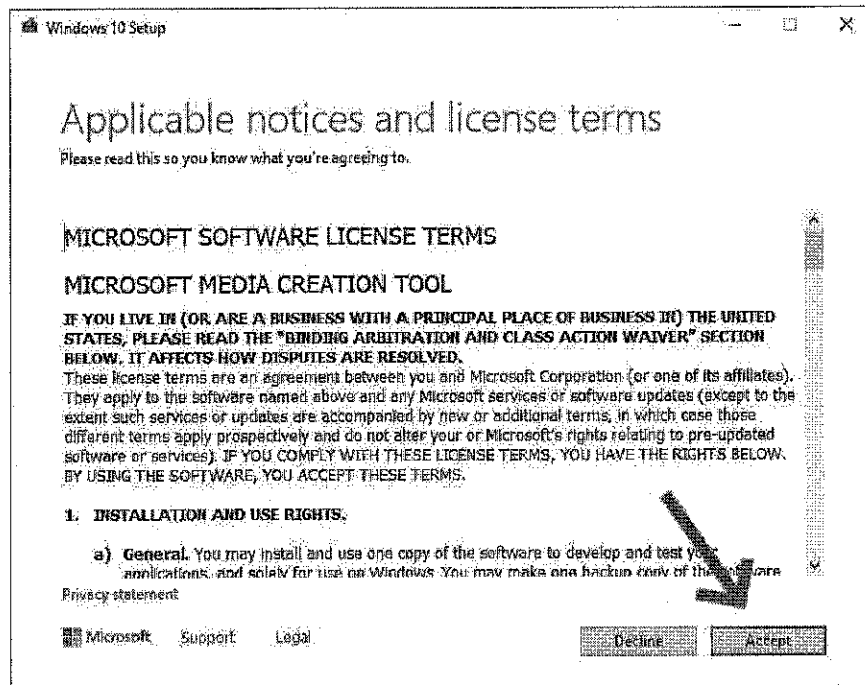
ภาพที่ 4.4 ดาวน์โหลด Windows 10

จากนั้นเปิด Web browser ไม่ว่าจะเป็น Chrome, Edge หรือ FireFox และอื่นๆ โดยเข้าไปตามลิงก์นี้ได้เลย ดาวน์โหลด Windows 10 คลิกปุ่ม ดาวน์โหลดเครื่องมือทันที



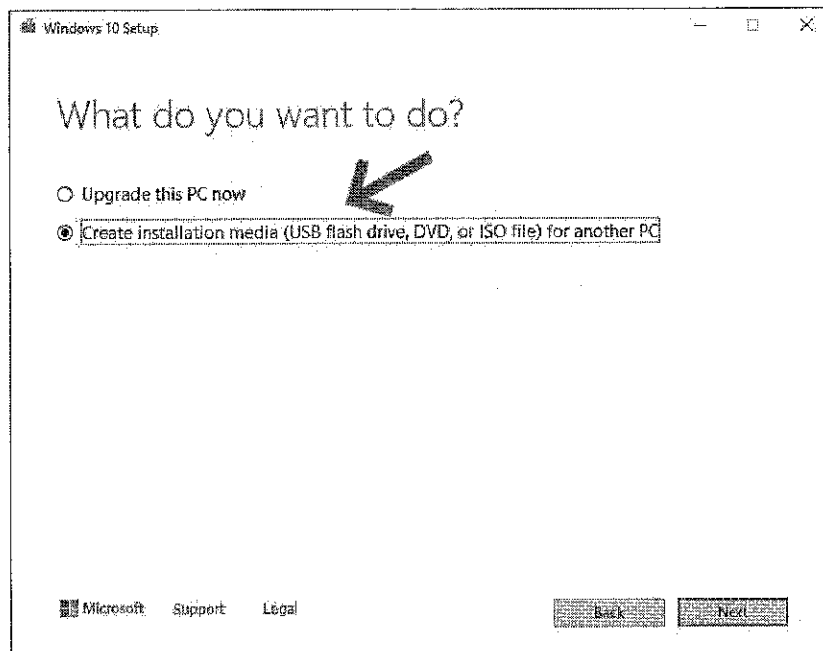
ภาพที่ 4.5 ดาวน์โหลดเครื่องมือ

ให้คลิกที่ปุ่ม “ดาวน์โหลดเครื่องมือทันที” เพื่อที่จะได้เครื่องมือช่วยในการติดตั้ง Windows 10 คลิกปุ่ม ดาวน์โหลดเครื่องมือทันที



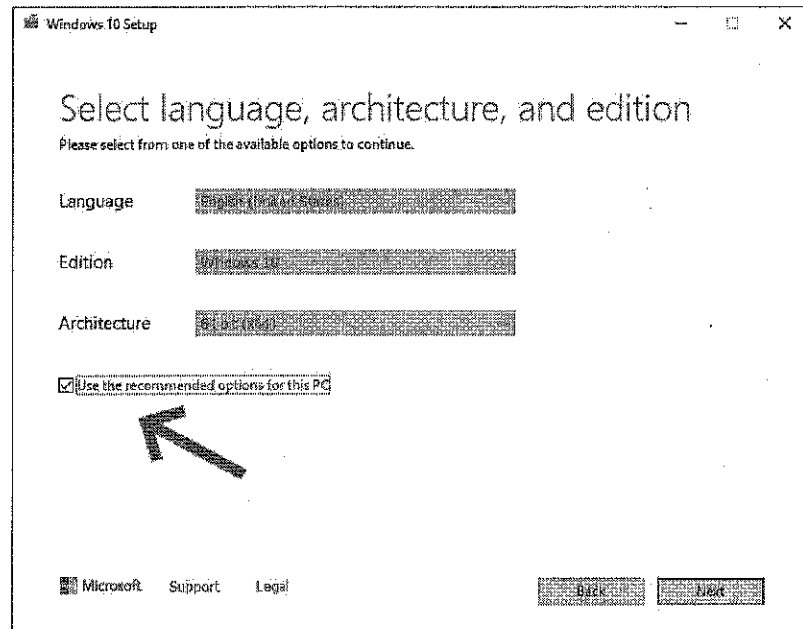
ภาพที่ 4.6 Applicable notices and licensr terms

เมื่อดาวน์โหลดไฟล์เสร็จสิ้น ให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์นั้น จะเข้าสู่การติดตั้งเครื่องมือสำหรับการสร้างตัวบูต Windows ด้วยแฟลชไดรฟ์ ด้วย Windows 10 USB แล้วคลิก Accept



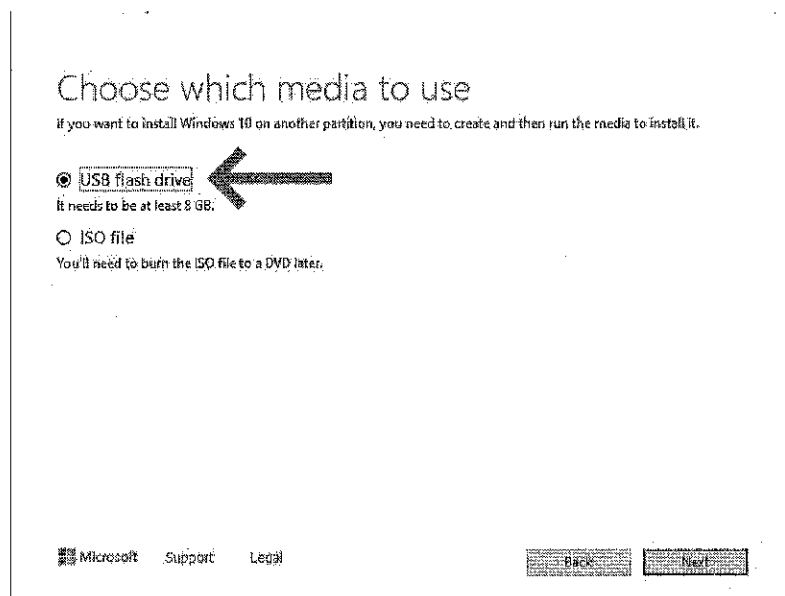
ภาพที่ 4.7 เลือกไดรฟ์ที่จะใช้งาน

มาถึงขั้นตอนนี้ ให้แน่ใจว่าเราได้ติดตั้ง USB Flash drive ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนแรก แล้วเลือกที่หัวข้อ “Create installation media (USB Flash drive, DVD or ISO file) for another PC” แล้วคลิก Next



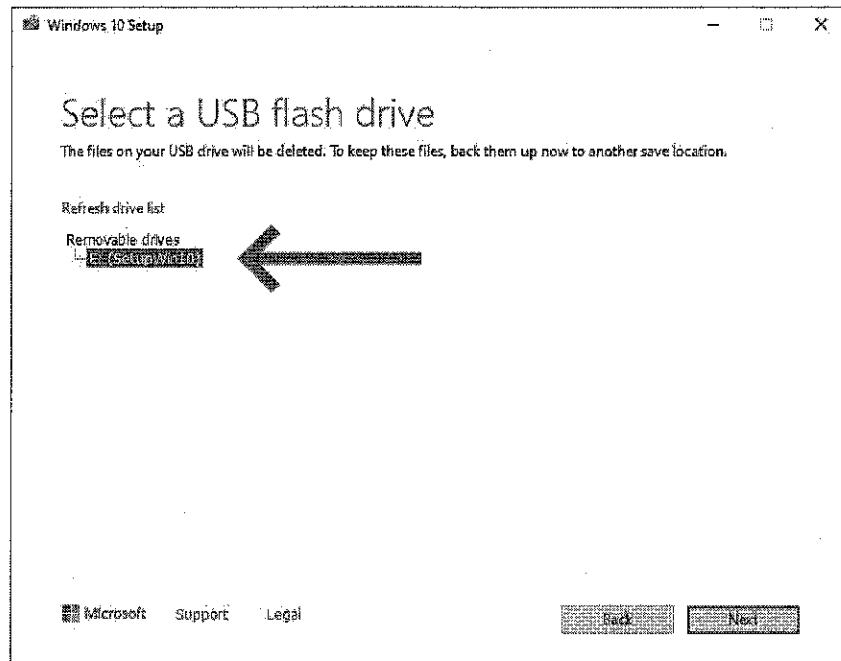
ภาพที่ 4.8 รายละเอียดของ Windows ที่ต้องการใช้งาน

ในหน้านี้จะให้กำหนด ภาษา และเวอร์ชันของวินโดวส์ โดยเราสามารถเลือกเงื่อนไข ตามวินโดวส์ที่เราซื้อมาได้ เช่น ภาษาไทย หรือจะเป็นแบบ 32-bit, 64-bit ได้หมด หรือใส่เครื่องหมายหน้า Use the recommended options for this PC แล้วคลิก Next



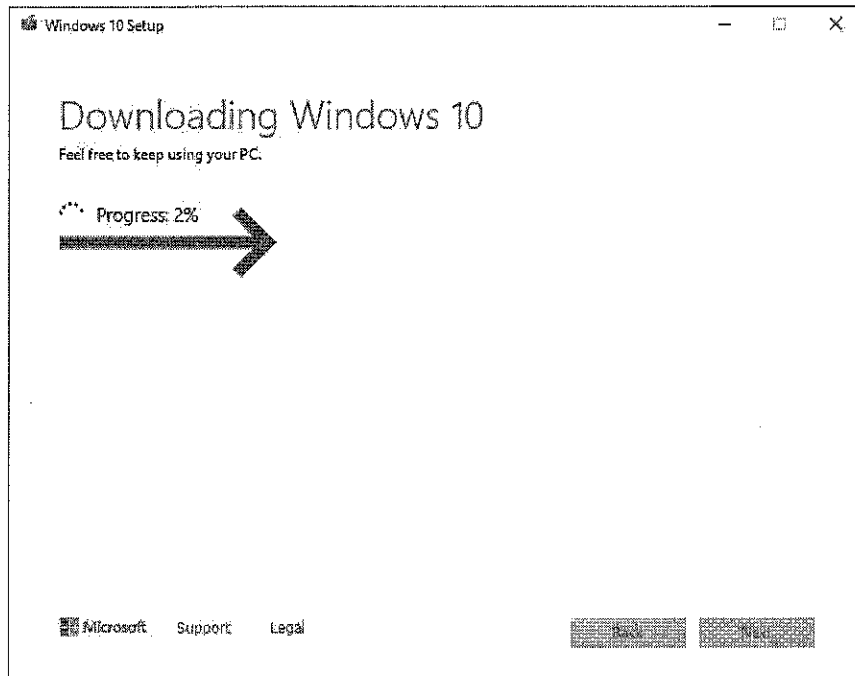
ภาพที่ 4.9 สร้างตัวบูต Windows

เข้าสู่ขั้นตอนที่จะสร้างตัวบูต Windows ในหน้า Choose which media to use ให้เลือกไดรฟ์ที่จะนำไปใช้บูตระบบ ในที่นี้เราต้องการใช้แฟลชไดรฟ์ ให้เลือก USB flash drive แล้วคลิก Next



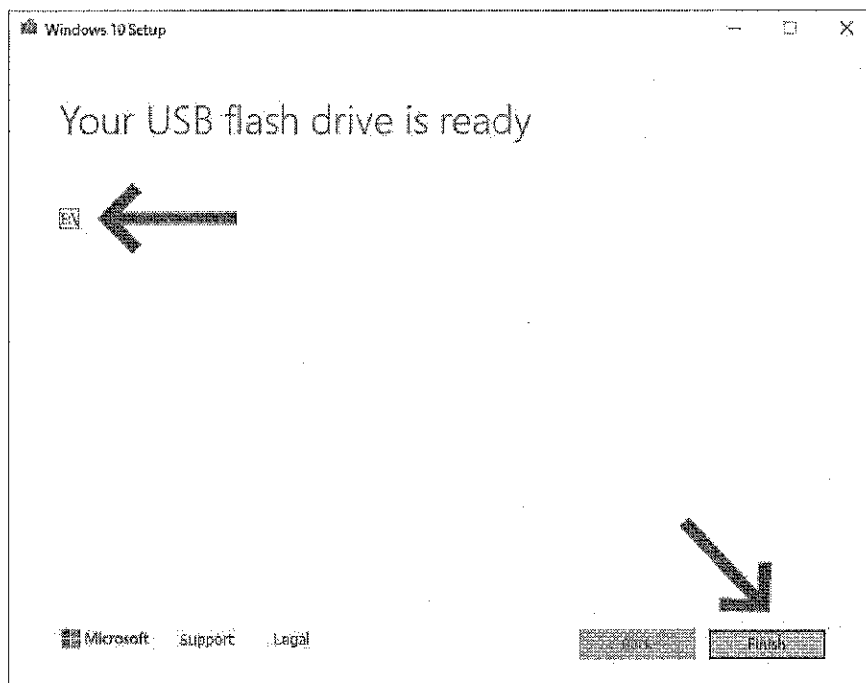
ภาพที่ 4.10 Removable drives

หากมีไดรฟ์ที่เป็น Removable หลายตัว ให้กดตัวที่ไม่ได้ใช้งานออกก่อน เพื่อจะได้ไม่สับสน จากนั้นให้เลือกไดรฟ์ที่ต้องการ ในที่นี้เป็นไดรฟ์ E: คลิก Next



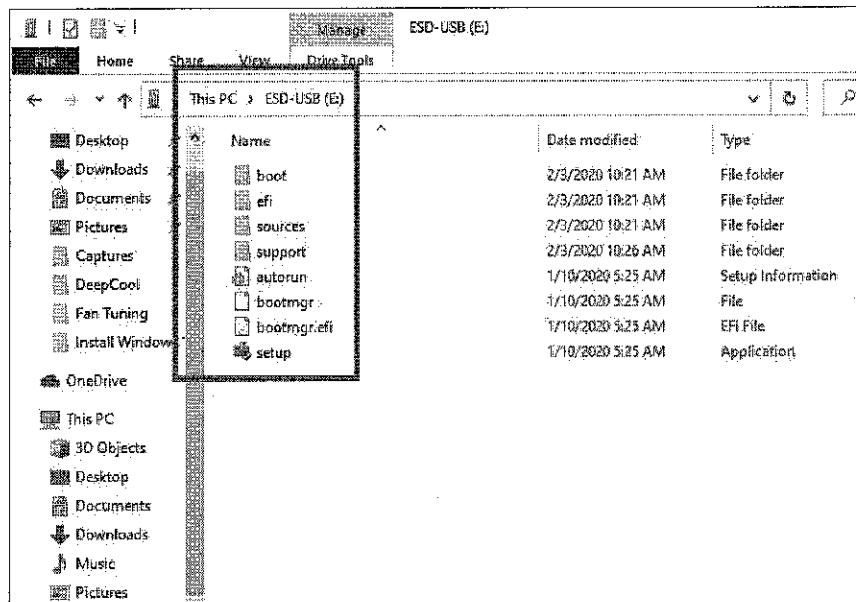
ภาพที่ 4.11 รอตาวนโหลด

ในขั้นตอนนี้ จะเป็นการดาวน์โหลด Windows มาติดตั้งอยู่ในแฟลชไดรฟ์ ช้าหรือเร็ว ขึ้นอยู่กับอินเทอร์เน็ตที่ใช้ เวลานี้สามารถทิ้งไว้ได้เลย รอจนกว่าจะดาวน์โหลดเสร็จ เมื่อดาวน์โหลดเสร็จ คลิก Next



ภาพที่ 4.12 แสดงไดรฟ์ที่พร้อมใช้งาน

เมื่อดาวน์โหลด Windows เสร็จสิ้น ระบบจะแสดงไดรฟ์ที่พร้อมใช้งาน เมื่อตรวจสอบถูกต้อง ให้คลิกที่ Finish



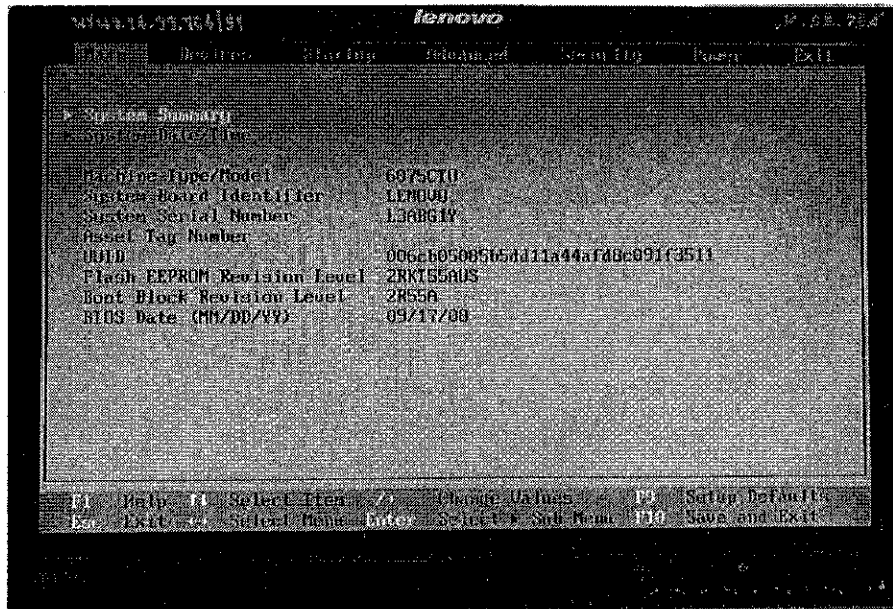
ภาพที่ 4.13 แสดงไฟล์ในไดรฟ์ที่สมบูรณ์

เพื่อความแน่ใจว่าได้ Windows 10 USB ตรงตามที่ต้องการ ให้เปิด Windows Explorer ด้วยการกดปุ่ม Win+E หรือปุ่ม Start แล้วเลือก Document เลือกไปที่ไดรฟ์ ที่เป็นแฟลชไดรฟ์ จากนั้นดูข้อมูลภายในไดรฟ์

ติดตั้ง Windows 10 จาก USB Flash drive

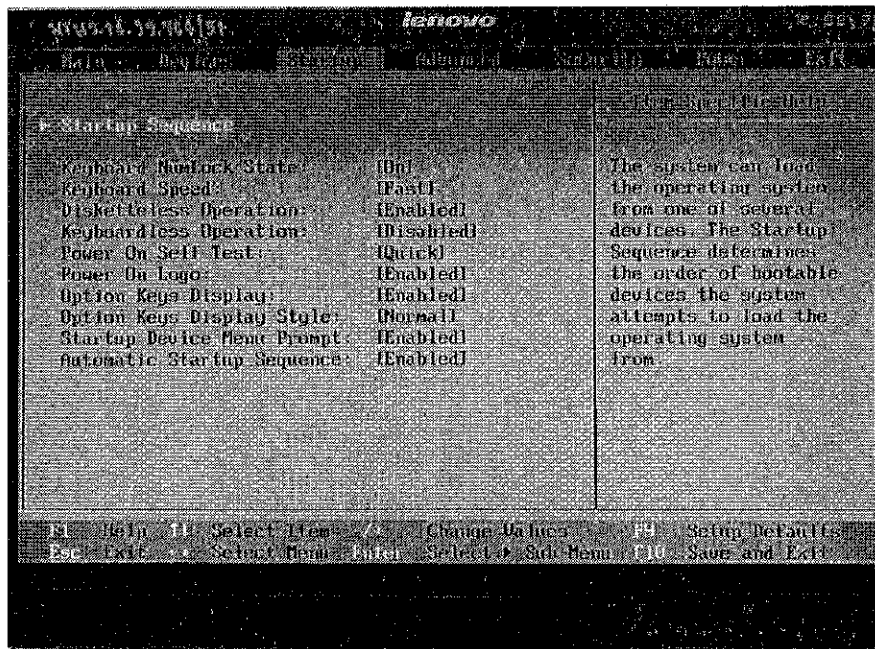
- เริ่มต้นด้วยการเสียบ USB Flash drive ตามที่ได้เตรียมไว้เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการลง จากนั้นให้สั่ง Restart หรือหากปิดอยู่ก็ให้ เปิดเครื่อง

- หลังจากที่คอมพิวเตอร์เริ่มทำงาน ให้กดปุ่ม Boot menu หรือ ปุ่ม Boot Options ตามรุ่นคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน โดยคอมพิวเตอร์หลายยี่ห้อส่วนมากก็จะใช้ปุ่ม F9, F12 (เริ่มกดตอนที่แสดง Logo ของยี่ห้อคอมพิวเตอร์ หรือ เมนบอร์ด) จากนั้นจะเข้าหน้า Boot menu ให้เลือกตามที่ใช้งาน หากใช้ usb ให้เลือก boot usb หรือใช้ dvd ก็เลือก drive cd/dvd rom ในที่นี้เลือกใช้ usb



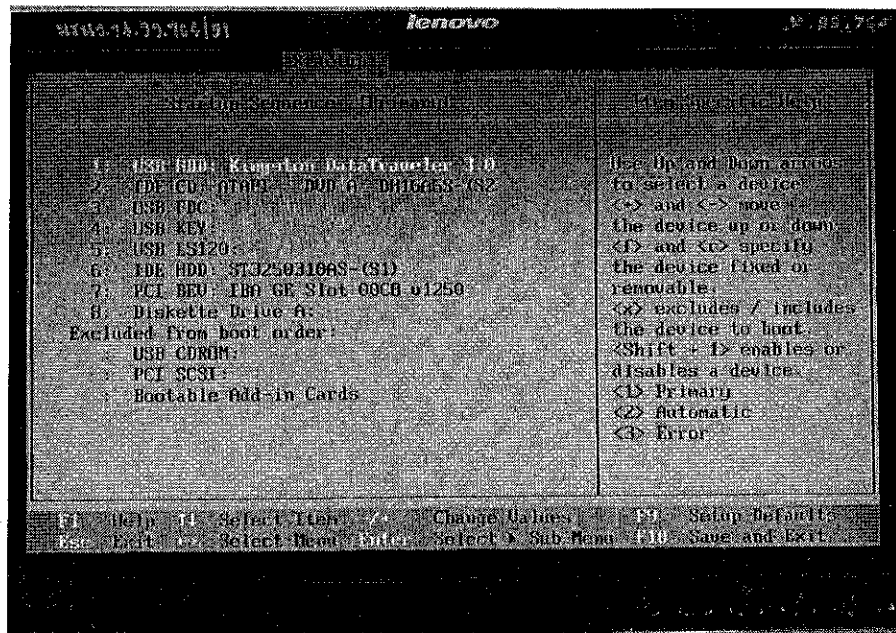
ภาพที่ 4.14 หน้าต่าง Boot menu

ในที่นี้จะแสดงหน้าต่าง Boot menu ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Lenovo โดยการเข้าหน้า Boot menu นั้น กด ปุ่ม Delete ที่คีย์บอร์ด



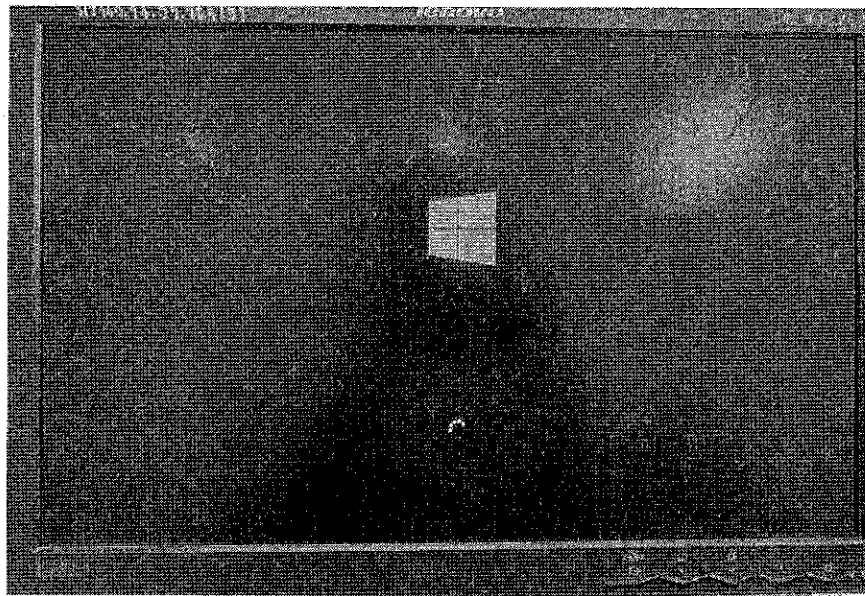
ภาพที่ 4.15 หน้าต่าง คำสั่ง Startup Sequence

เมื่อเข้ามาใน Boot menu แล้วเลื่อนไปที่ คำสั่ง Startup Sequence กด Enter



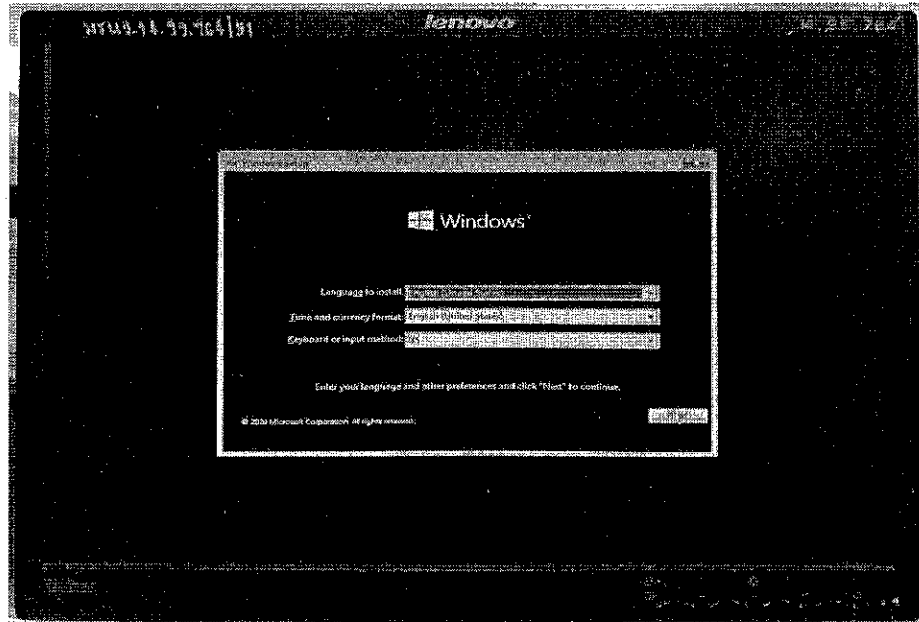
ภาพที่ 4.16 แสดงไดรฟ์ใน Boot menu

เมื่อเลือกไดรฟ์ที่เราต้องการแล้ว ให้เลื่อนไดรฟ์นั้น ไปอยู่ลำดับที่ 1 ในที่นี้เลือก usb hdd ในการใช้งาน กด f10



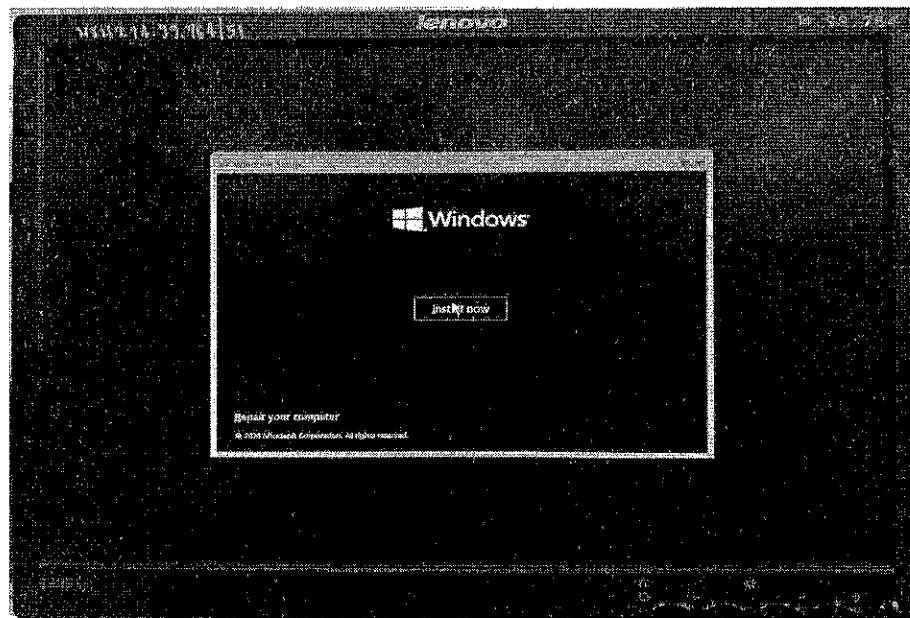
ภาพที่ 4.17 รอการโหลด

เมื่อเครื่องเริ่มอ่านแผ่น usb flash drive จะแสดงข้อความ Press any key to boot from CD or DVD.. หรือไม่ก็แสดงสัญลักษณ์รูป windows ให้ทำการกดปุ่ม Enter หรือ ปุ่มอะไรก็ได้ บนแป้นพิมพ์ คีย์บอร์ดเพื่อยืนยันการ boot windows หลังจากนั้นรอรระบบทำงาน



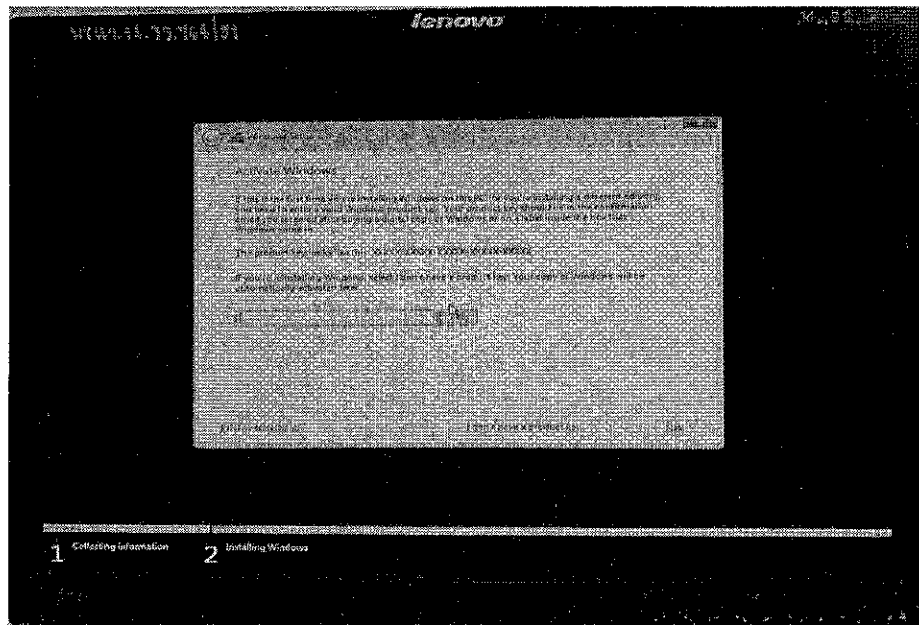
ภาพที่ 4.18 เลือกภาษา

จากนั้นเลือก Time and currency format: Thai หรือ English (United States) ตามค่าเริ่มต้น
เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม Next



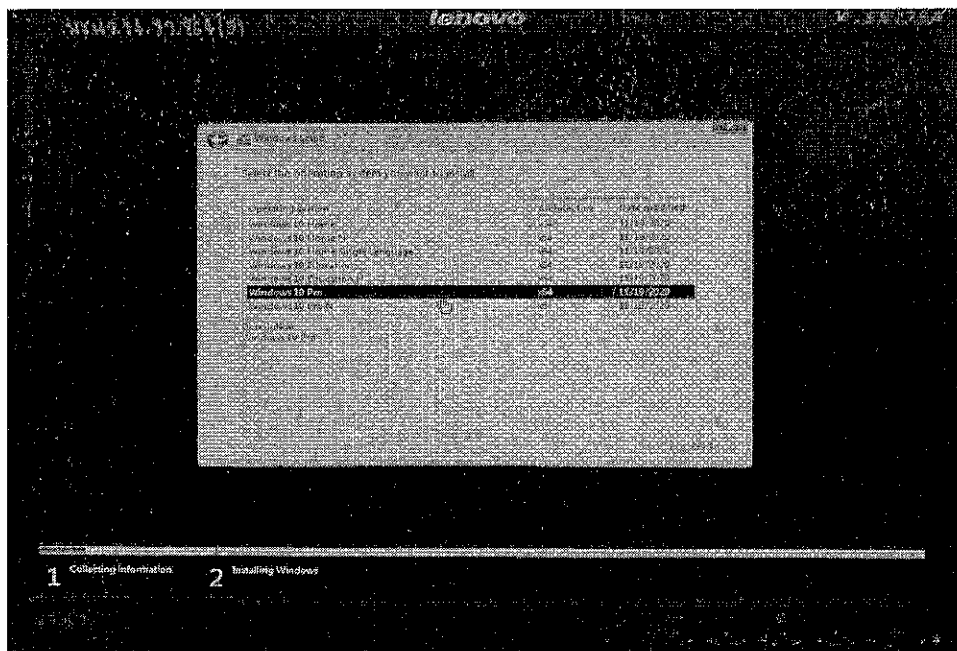
ภาพที่ 4.19 Install windows

หน้าต่างนี้จะแสดง ปุ่ม Install now เพื่อติดตั้ง Windows หรือ จะต้องการ Repair ให้คลิก
ปุ่ม Repair your computer มุมล่างของหน้าจอ แต่ในที่นี้ให้คลิกปุ่ม Install now ได้เลย เพื่อติดตั้ง
windows



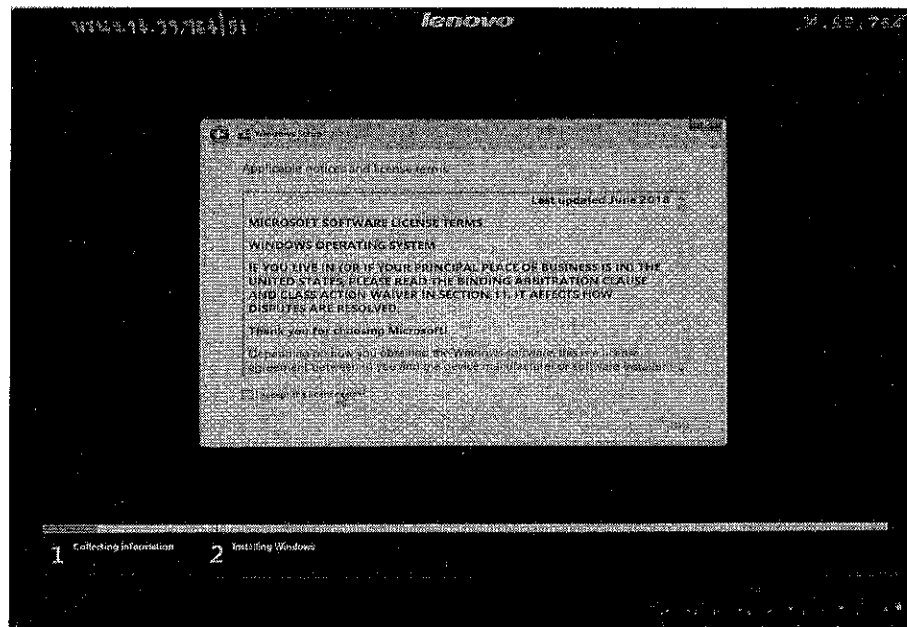
ภาพที่ 4.20 Product key

ที่หน้านี้จะเป็นการให้ระบุ Product key ทำการกรอก Product key แต่หากยังไม่ใส่หรือยังไม่มีคีย์ก็สามารถข้ามไป โดยคลิกที่ I don't have a product key



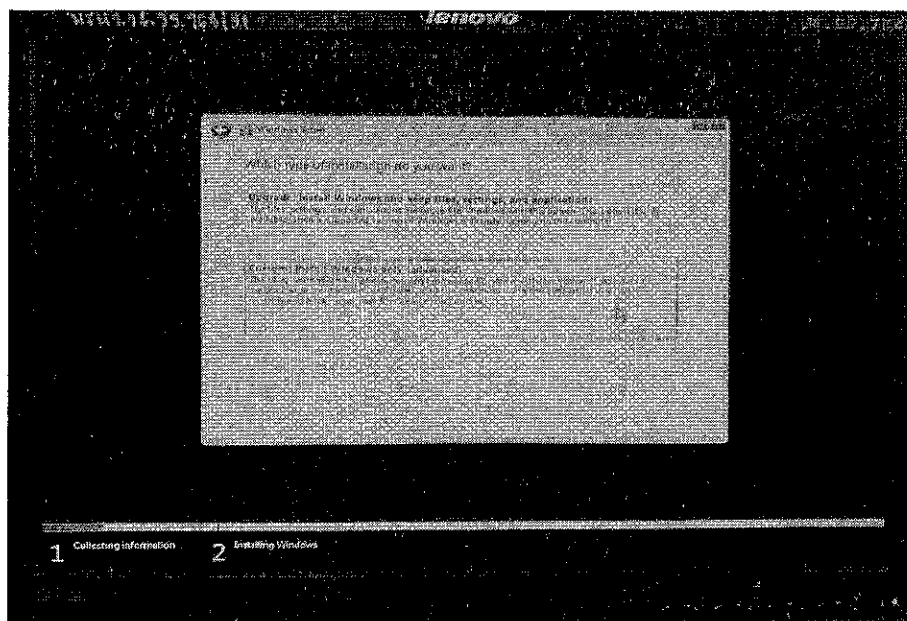
ภาพที่ 4.21 รุ่นเวอร์ชัน windows 10

ที่หน้านี้ให้ทำการเลือก Windows 10 เวอร์ชันตามที่ต้องการใช้งาน เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม Next



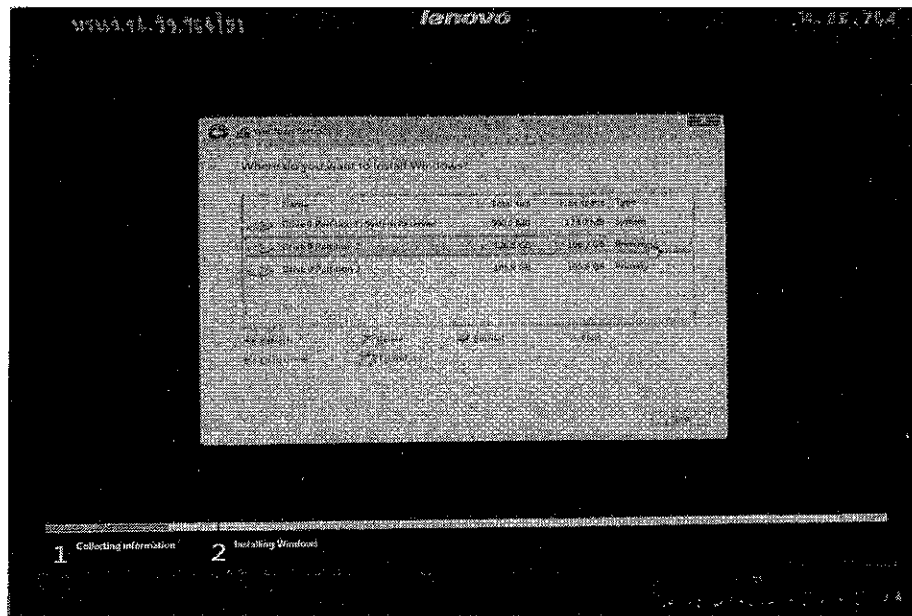
ภาพที่ 4.22 ยืนยัน I accept the license term

เลือกติ๊กถูกที่ช่อง (/) I accept the license term แล้วกด Next



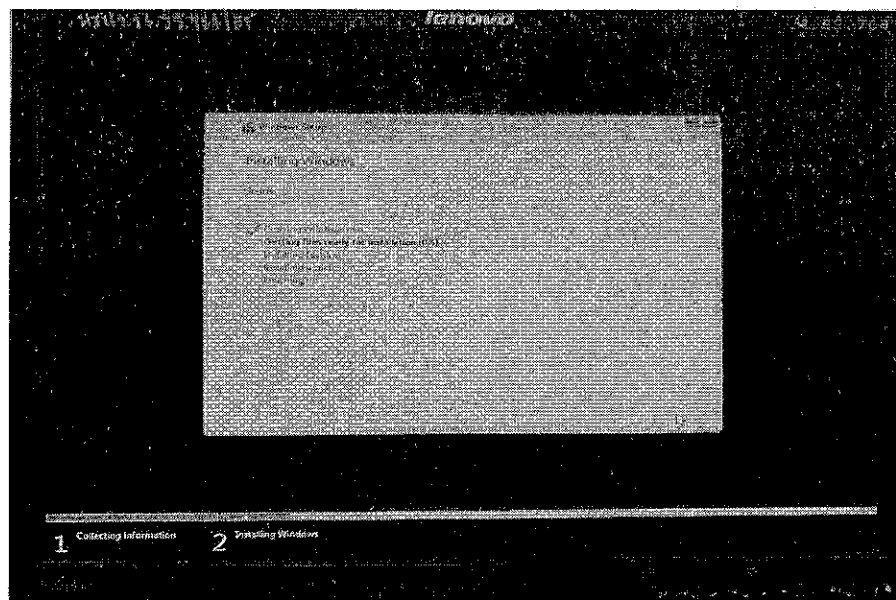
ภาพที่ 4.23 เลือกประเภทการติดตั้ง windows

ถึงขั้นตอนนี้ให้คลิกเลือก Custom : Install Windows only (advance) ส่วนอีกประเภทจะเป็นการ Upgrade พร้อม ติดตั้ง แต่ในที่นี้ เลือก Custom : Install Windows only (advance)



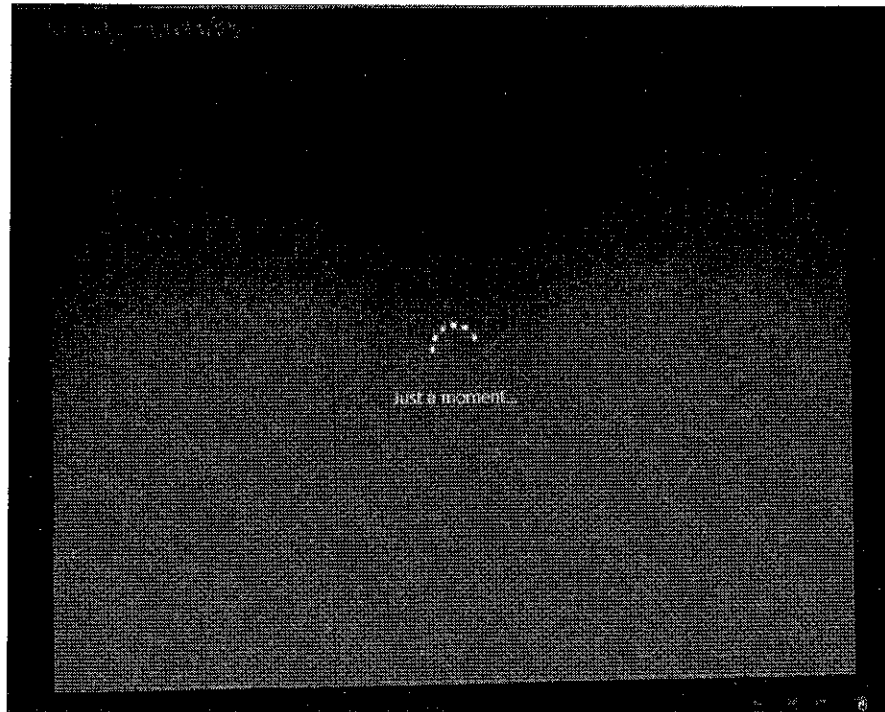
ภาพที่ 4.24 การแบ่ง Partition

เครื่องคอมพิวเตอร์เคยติดตั้ง windows มาก่อนแล้ว ก็ให้ทำการเลือก HDD ที่เป็นไดร์ C แล้วทำการคลิก Format และแบ่ง Partition ไดร์ D แล้วคลิกที่ปุ่ม Next



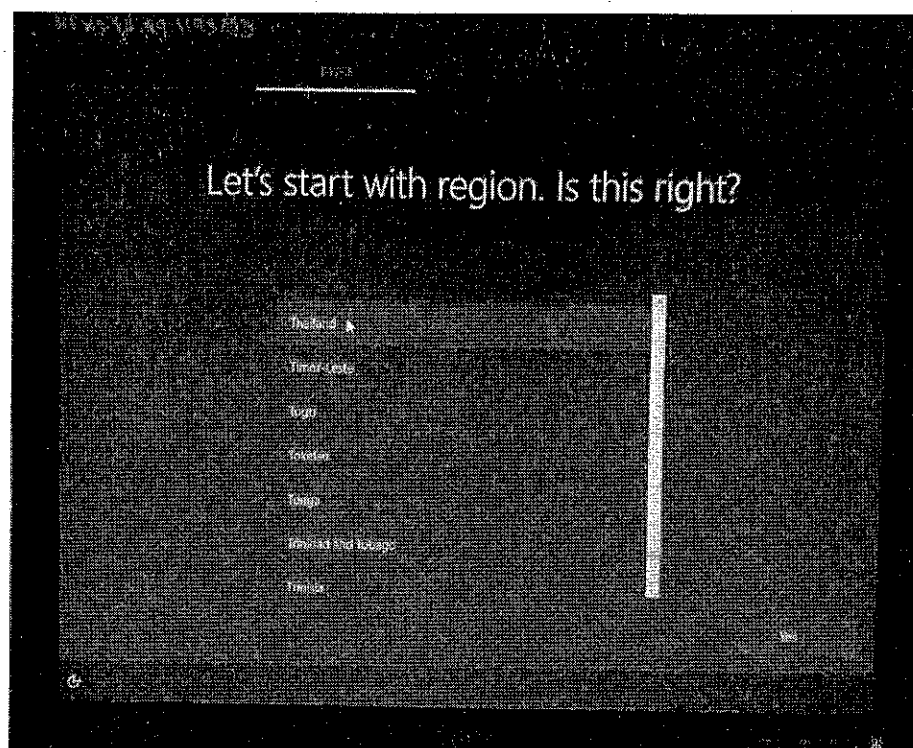
ภาพที่ 4.25 แสดงการติดตั้ง windows

เมื่อมาถึงขั้นตอนนี้ก็จะเห็นหน้าแสดงผลของการติดตั้ง หลังจากติดตั้งเสร็จเรียบร้อย Windows จะ Restart คอมพิวเตอร์โดยประมาณ 3 ครั้ง ข้างไว้ขึ้นอยู่กับ แรมของแต่ละเครื่อง



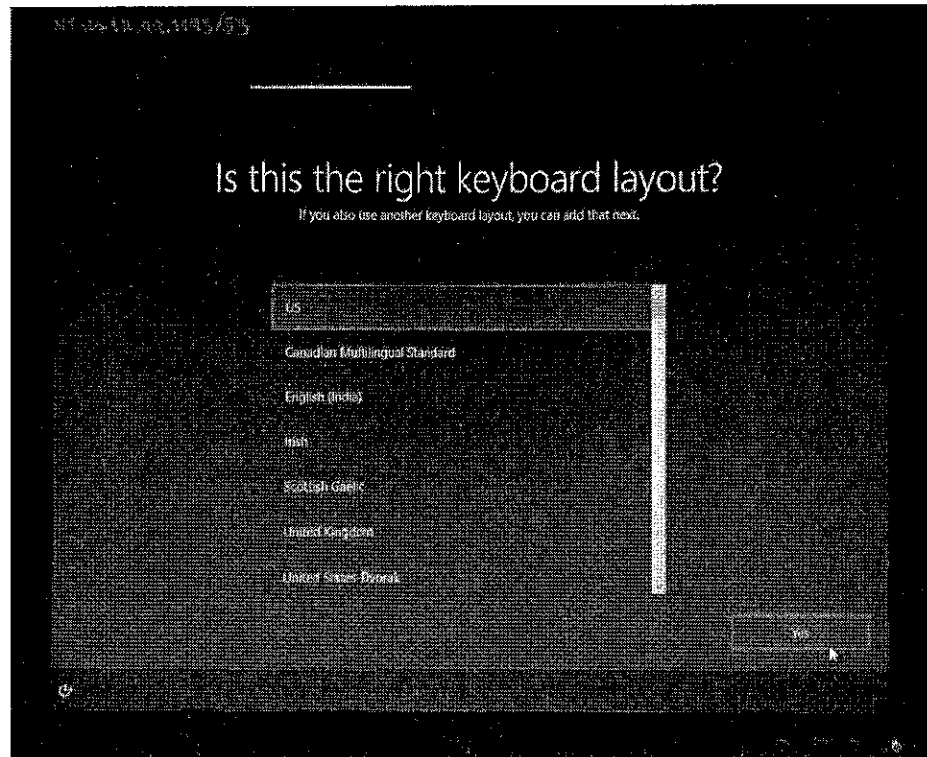
ภาพที่ 4.26 รอการติดตั้ง windows

ให้รอจนเครื่องติดตั้งเสร็จแล้วจะแสดงหน้าเริ่มเข้าสู่การตั้งค่า Windows โดยจะเข้าหน้า Welcome เมื่อมาถึงขั้นตอนนี้ จะมีเสียงพูดของระบบ



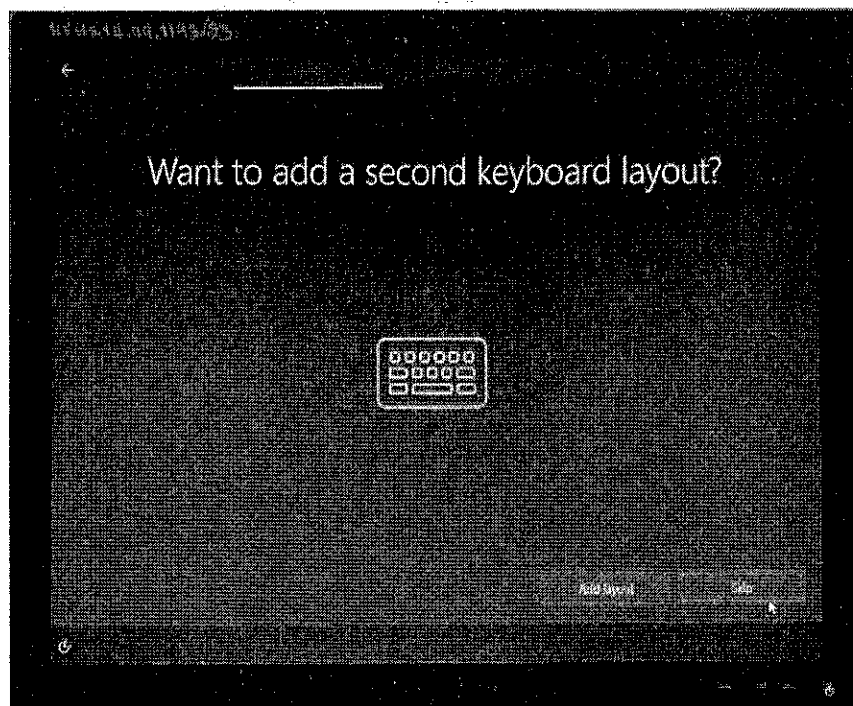
ภาพที่ 4.27 เลือกภาษา

ที่หน้านี้ให้เลือกภูมิภาคโดยเลือก Thailand ที่จะใช้ใน Windows จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Yes



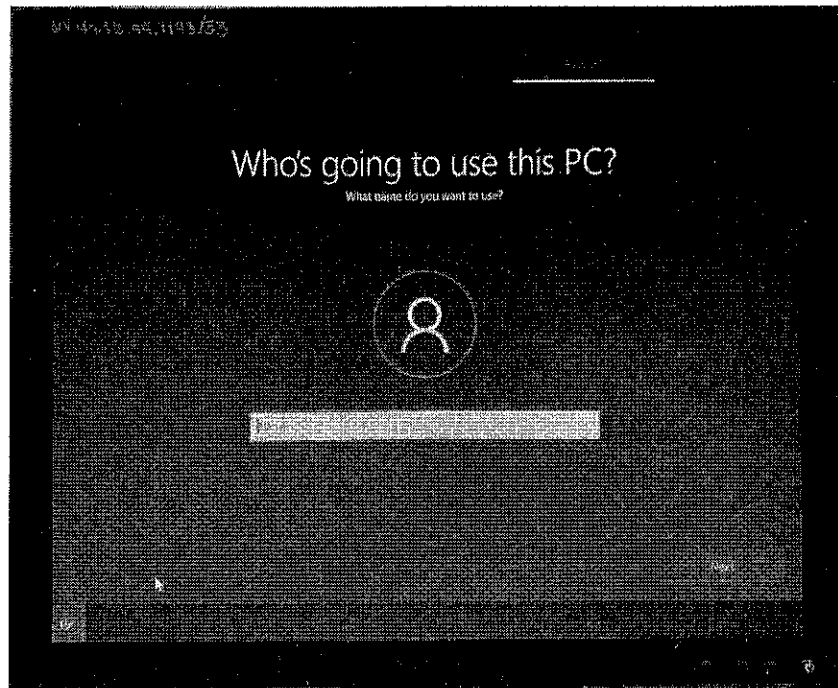
ภาพที่ 4.28 การตั้งค่าการใช้ภาษาใน Keyboard

เป็นการตั้งค่าการใช้ภาษาใน Keyboard ให้ทำการเลือก US แล้วคลิกปุ่ม Yes



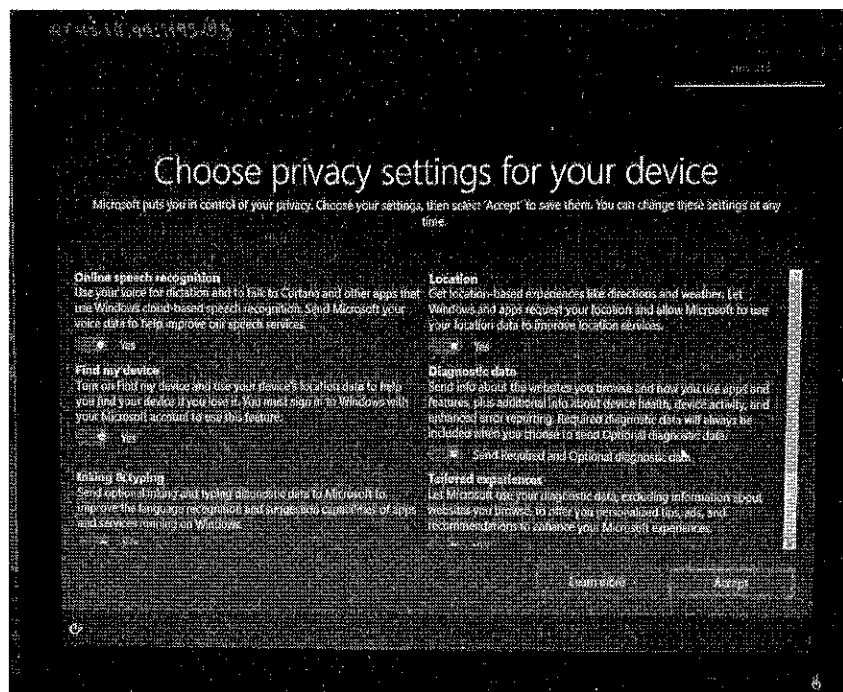
ภาพที่ 4.29 เพิ่มภาษาไทยในการพิมพ์

หน้านี้จะเพิ่มภาษาไทยในการพิมพ์ ให้กด Add layout หากไม่ต้องการเพิ่มภาษาพิมพ์ตอนนี้ ก็ให้กดข้ามไปก่อนโดยคลิก Skip



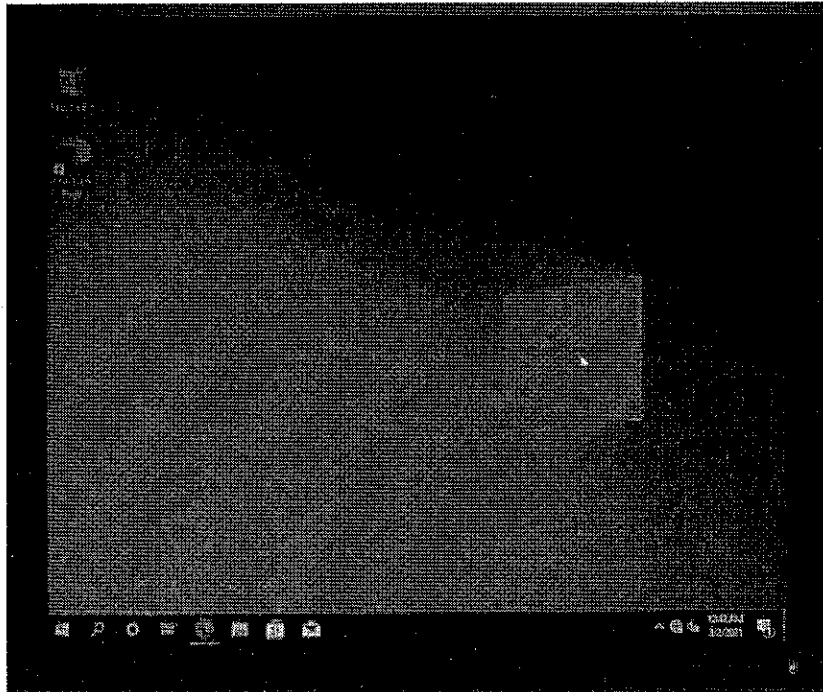
ภาพที่ 4.30 เพิ่มชื่อผู้ใช้

หน้านี้ให้ทำการกำหนดชื่อ Username ตามที่ต้องการ แล้วกด Next



ภาพที่ 4.31 เปิดใช้งานทุกฟังก์ชันของระบบwindows

หน้านี้ให้เปิดใช้งานทุกฟังก์ชันของระบบ windows แล้วคลิกที่ปุ่ม Accept

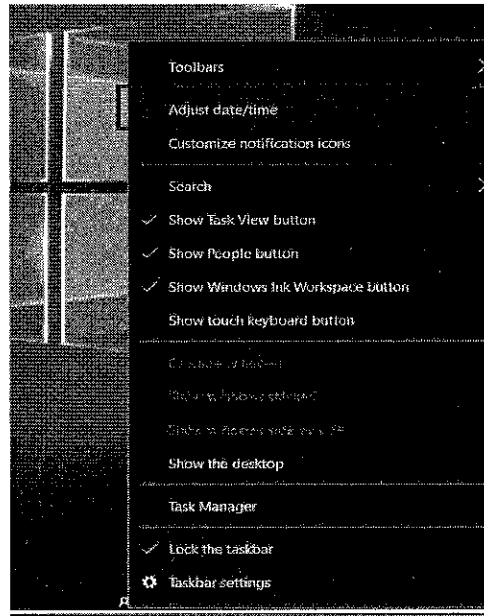


ภาพที่ 4.32 หน้าจอ windows 10

เข้าสู่หน้า Desktop ของ Windows 10 เป็นอันจบขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ การตั้งค่าเบื้องต้นหลังติดตั้งระบบปฏิบัติ

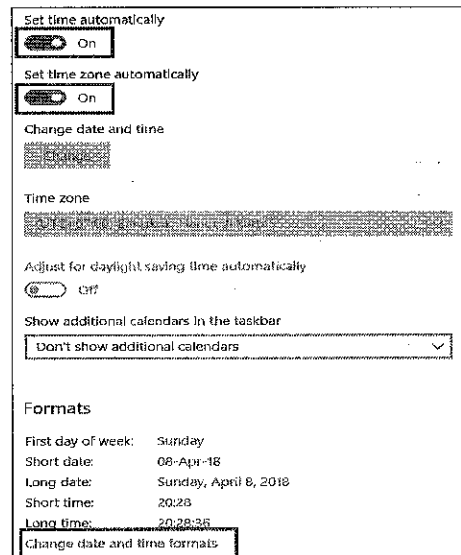
วิธีการตั้งค่าต่างๆ พื้นฐานหลังจากที่เพิ่งลง Windows 10 ซึ่งการตั้งค่าเบื้องต้น ทั้งในเรื่องของ นาฬิกาที่อยากเป็นแบบ 24 ชั่วโมง AM PM เพิ่มภาษาไทย เปลี่ยนภาษากดตัวหนอนทำอย่างไร รวมถึงการอัปเดตวินโดวส์เข้าตรงไหน มีวิธีดังต่อไปนี้

การตั้งค่านาฬิกาให้เป็นแบบ 24 ชั่วโมง



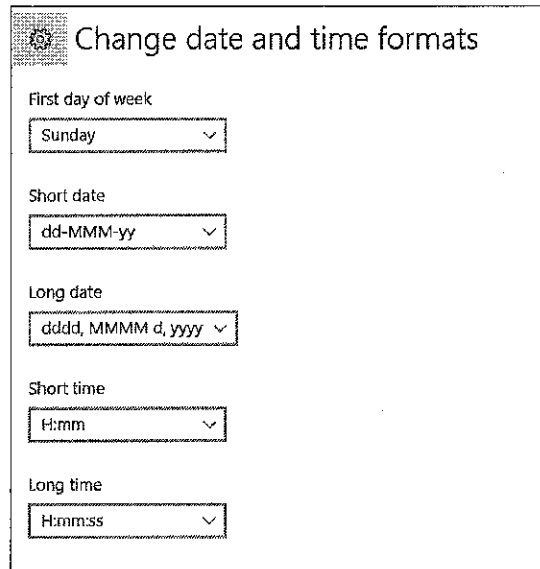
ภาพที่ 4.33 Adjust date/Time

คลิกขวารูปนาฬิกาบนหน้าจอแล้วเลือก Adjust date/Time



ภาพที่ 4.34 Change date and time formats

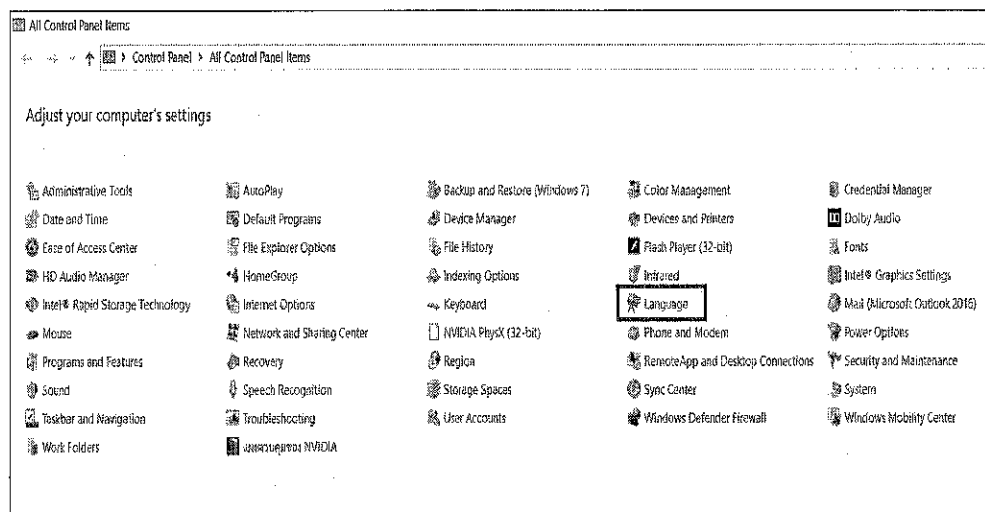
จากนั้นกดเปิด Auto Set time ทั้งสองอัน แล้วเลื่อนมาด้านล่างกด Change date and time formats



ภาพที่ 4.35 เลือกวันที่/เดือน/ปี

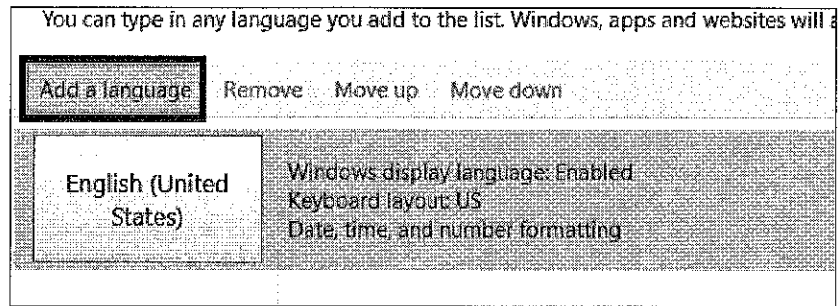
กำหนดการตั้งค่าต่างๆ เป็นแบบที่คนไทยนิยมใช้กัน และเวลาเป็นแบบ 24 ชั่วโมง

วิธีเพิ่มภาษา และวิธีเปลี่ยนภาษาโดยกดปุ่มปุ่มเปลี่ยนภาษา



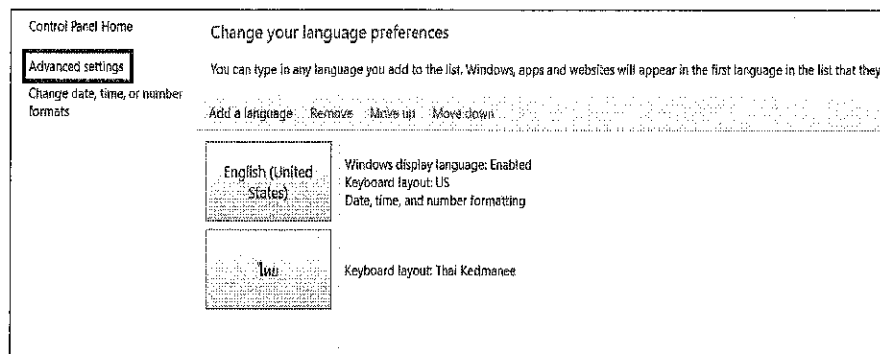
ภาพที่ 4.36 Language

เข้าไปที่ Control Panel แล้วเลือก Language



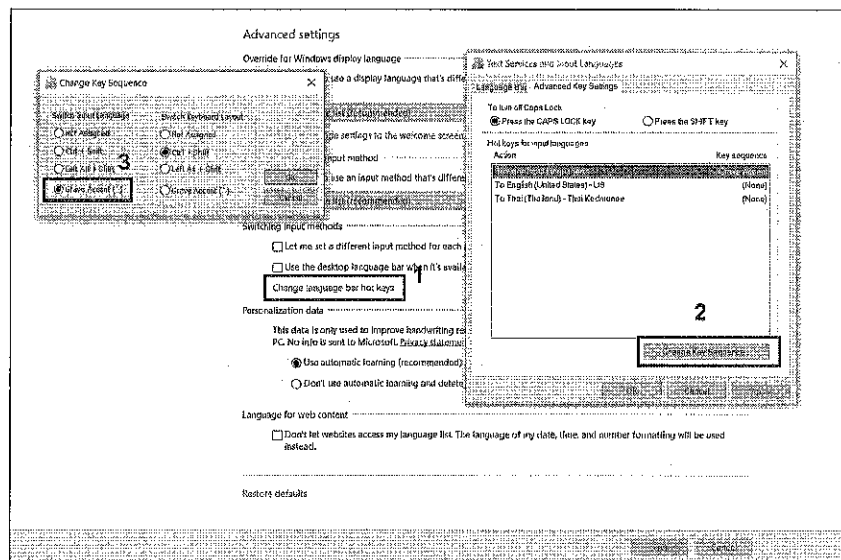
ภาพที่ 4.37 Add a Language

กด Add a Language จากนั้นเลื่อนลงมาตัว T แล้วเลือกภาษาไทย กด Add



ภาพที่ 4.38 Advanced settings

วิธีเปลี่ยนภาษาให้กดตรง Advanced settings สามารถ Add a language และสามารถเพิ่มลดได้



ภาพที่ 4.39 ตั้งค่าการใช้แป้นเปลี่ยนภาษา

กด Change language bar hot keys -> Change Key Sequence -> Grave Accent แล้วกด ok ทั้งหมดและ Save

การติดตั้งโปรแกรมพื้นฐาน

โปรแกรม Microsoft office

เปิดเบราว์เซอร์ อะไรก็ได้เข้าไปพิมพ์ <http://noc.nsrn.ac.th/> จะได้หน้าต่าง



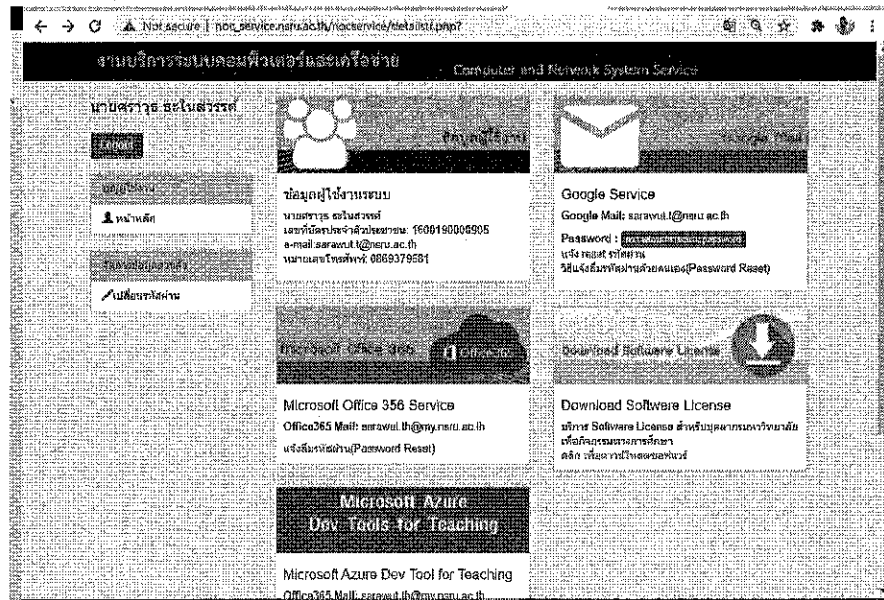
ภาพที่ 4.40 หน้า Software Download

กดเลือก Microsoft Software Download



ภาพที่ 4.41 หน้ากรอก username และ password

หน้ากรอก username และ password เพื่อเข้าใช้งาน



ภาพที่ 4.42 เลือก Download Software License

หน้านี้กดเลือก Download Software License เพื่อเข้าไป ดาวน์โหลด โปรแกรม ที่ทางมหาวิทยาลัยมีให้บริการเพื่อใช้ในการเรียนการสอน



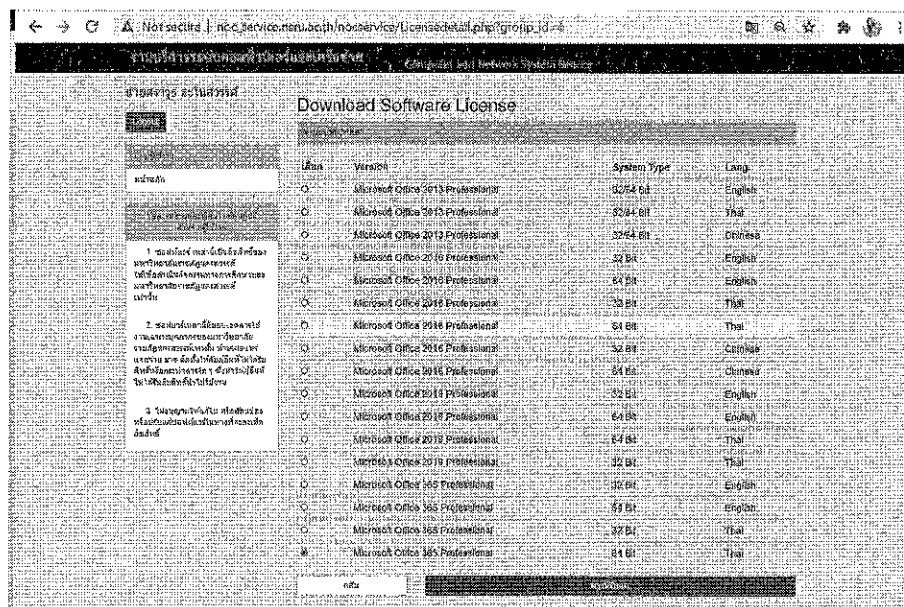
ภาพที่ 4.43 รายละเอียดการดาวน์โหลด

หน้านี้เป็นหน้าข้อความทราบและเงื่อนไขข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้งานที่จะต้องทราบ เมื่อรับทราบข้อกำหนดแล้ว กดรับทราบเงื่อนไข

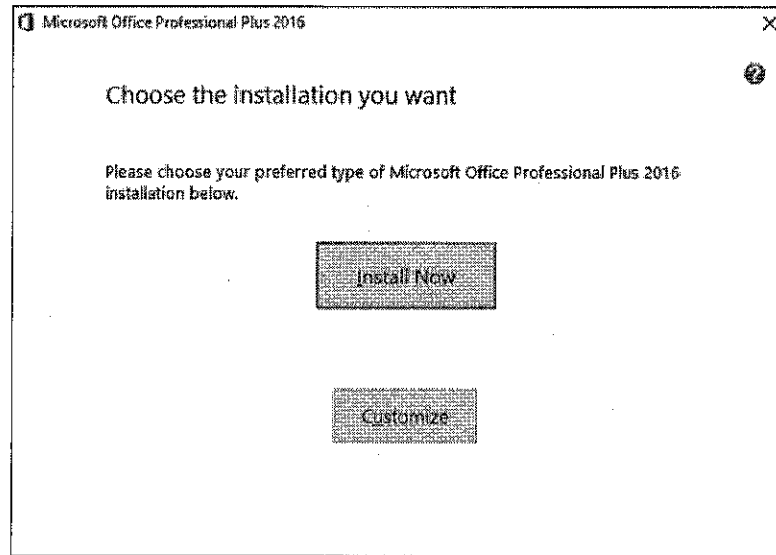


ภาพที่ 4.44 หน้าดาวน์โหลดโปรแกรม

หน้านี้จะเป็นหน้ารวบรวมโปรแกรมที่มีไว้ให้บริการภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งเจ้าหน้าที่และอาจารย์หรือนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดไปใช้งานได้ ในที่นี่เราจะดาวน์โหลด โปรแกรม microsoft office

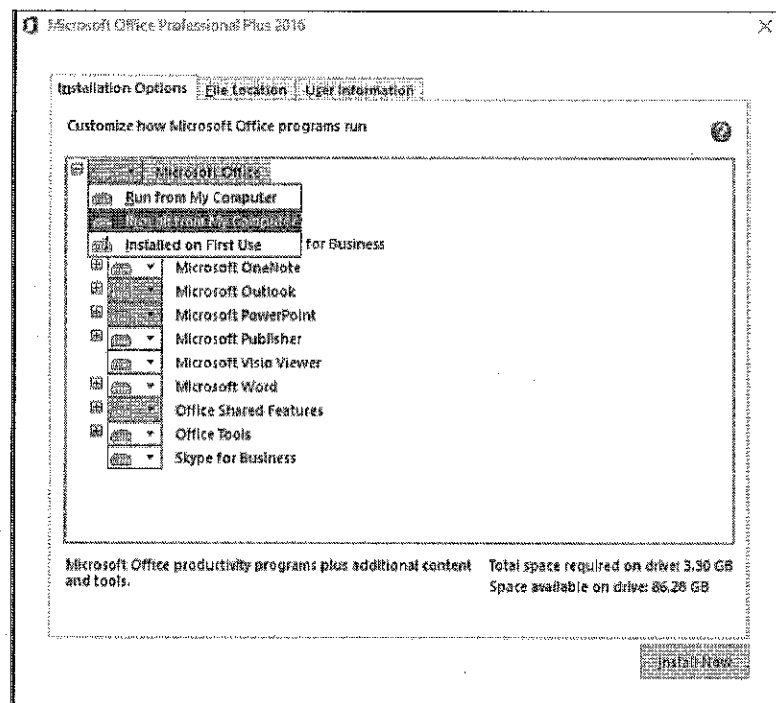


ภาพที่ 4.45 แสดงรายการรุ่น microsoft office



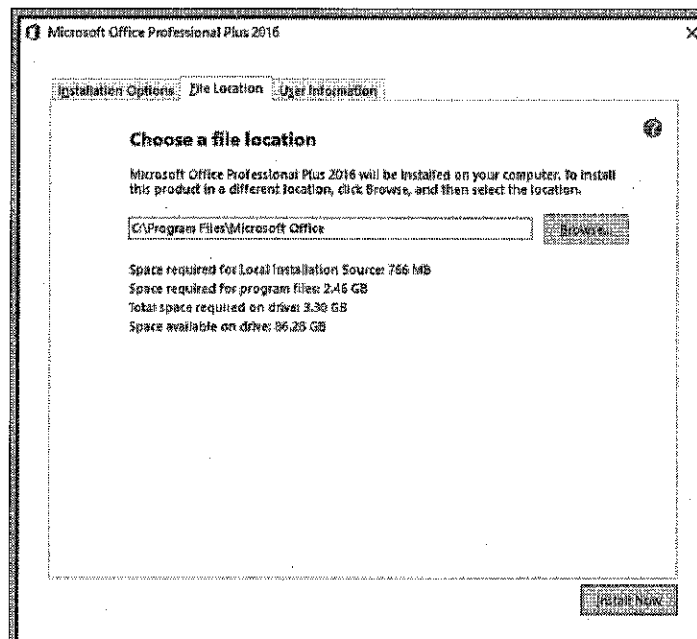
ภาพที่ 4.48 รูปแบบการติดตั้ง

หน้าต่างนี้ให้เลือกรูปแบบการติดตั้งถ้าต้องการติดตั้งตามค่าเริ่มต้นของโปรแกรมให้คลิก Install Now แต่ถ้า ต้องการปรับแต่งคุณสมบัติของโปรแกรมให้เลือก Customize ในที่นี้ให้คลิกเลือก Customize



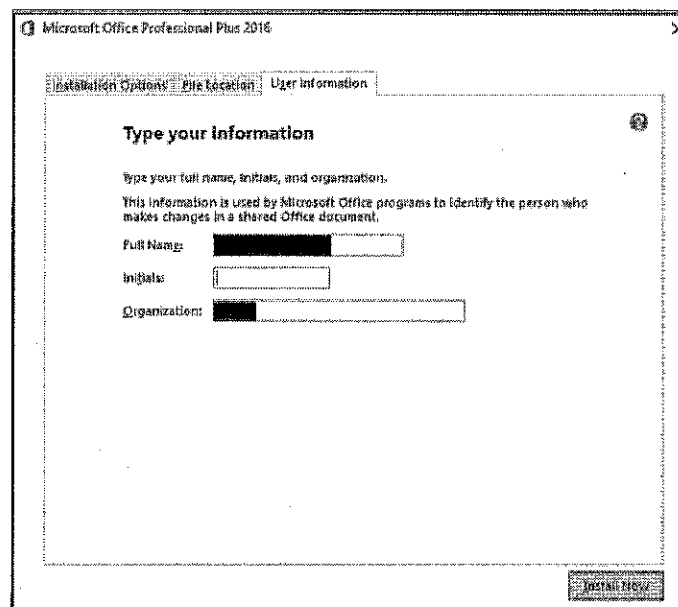
ภาพที่ 4.49 คุณสมบัติของโปรแกรม Microsoft office 2016

หน้าต่างนี้เป็นารปรับแต่งคุณสมบัติของโปรแกรมเพิ่มเติม - แท็บ Installation Option ให้เลือก Run all from My Computer ถ้าต้องการเลือก Option ทั้งหมด



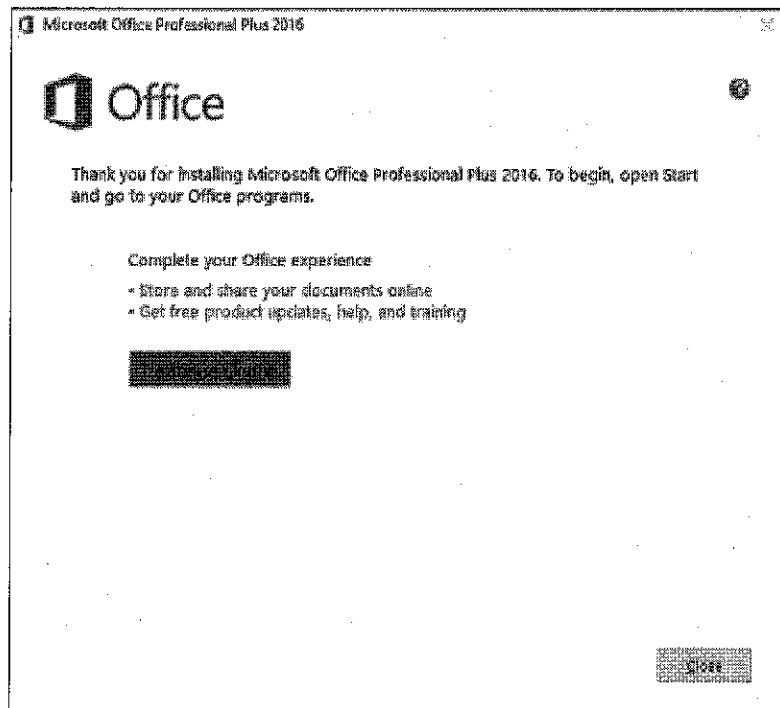
ภาพที่ 4.50 ตำแหน่งการติดตั้ง

หน้าต่างนี้แสดง แท็บ File Location คือไดเรกทอรีตำแหน่งติดตั้งของโปรแกรมให้ใช้ค่าเริ่มต้นได้เลย คือ C:\Program Files\Microsoft Office (** สำหรับการติดตั้ง Office 2016 version 32bit ติดตั้งบน Windows 64bit ไดเรกทอรีจะเป็นดังนี้ C:\Program Files(x86)\Microsoft Office)



ภาพที่ 4.51 กำหนดชื่อผู้ใช้งาน

หน้าต่างนี้แสดง แท็บ User Information คือข้อมูลของผู้ใช้งานโปรแกรมจะใส่หรือไม่ใส่ก็ได้หากกำหนดค่าตามความ ต้องการเรียบร้อยแล้วคลิก Install Now



ภาพที่ 4.52 การติดตั้งและเมื่อติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

ภาพความคืบหน้าการติดตั้งและเมื่อติดตั้งเสร็จสมบูรณ์คลิก close

บทที่ 5

ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะ

ปัญหาอุปสรรค

เนื่องจากภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีครุภัณฑ์และวัสดุทางคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากซึ่งทำให้มีปัญหาหลายด้าน เช่น

- ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสื่อมสภาพหรือใช้งานเกิน 5 ปี
- ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ถูกเปลี่ยนแปลงที่อยู่โดยมิได้แจ้งเจ้าหน้าที่
- ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ชำรุดต้องเกิดจากผู้ใช้งาน

ปัญหาอุปสรรคเหล่านี้เกิดขึ้นจึงทำให้เกิดปัญหาในการใช้งานหรือในการเรียนการสอนได้ไม่เต็มประสิทธิภาพตามความต้องการของอาจารย์ นักศึกษา จึงเพิ่มงานให้แก่เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติงานซ้ำซ้อนทำงานหลายๆครั้งจึงเกิดความล่าช้าในการทำงาน

แนวทางแก้ไข

.การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมการติดตั้งระบบปฏิบัติการ ได้มีการกำหนดการแก้ปัญหาอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับงานด้านระบบคอมพิวเตอร์

- ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสื่อมสภาพหรือใช้งานเกิน 5 ปี

จัดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอายุการทำงานใกล้เคียงกันไว้ด้วยกันและหาแนวทางการใช้ทรัพยากรทดแทนเพื่อให้จัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วทำการแจ้งให้อาจารย์ภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทราบถึงสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์และรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์

- ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ถูกเปลี่ยนแปลงที่อยู่โดยมิได้แจ้งเจ้าหน้าที่

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ทางสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับมาแต่ละปีจะมีการจำบันทึกพร้อมทั้งเขียนหมายเลขครุภัณฑ์ไว้ทุกเครื่อง ดังนั้นเจ้าหน้าที่จึงจัดทำระบบจัดเก็บข้อมูลของครุภัณฑ์ภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ไว้ เพื่อจะได้ตรวจสอบได้ว่าครุภัณฑ์ชิ้นไหนออกมาจากจุดไหนเพื่อนำไปไว้ที่เดิมได้อย่างถูกต้องและยังมีการแจ้งให้อาจารย์ทราบทุกครั้งถึงการเปลี่ยนแปลงครุภัณฑ์ ภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์แจ้งแก่เจ้าหน้าที่ทุกครั้ง

- ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ชำรุดต้องเกิดจากผู้ใช้งาน

เครื่องคอมพิวเตอร์ภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์มีจำนวนมากและส่วนใหญ่ผู้ใช้เป็นนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชาคอมพิวเตอร์จึงทำให้การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์มีหลายหลายวิธีบางบุคคลก็ใช้งานได้อย่างถูกต้องบางบุคคลก็ใช้งานผิดวิธีจึงนำไปการชำรุดหรือเกิดการชำรุดของเครื่องคอมพิวเตอร์ ทางเจ้าหน้าที่จึงได้จัดทำขั้นตอนเริ่มจากการเปิดปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และขั้นตอนการใช้งานอุปกรณ์อื่นภายในห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เป็นโปสเตอร์แปะไว้ในห้องพร้อมทั้งมีการจัดทำกล่องรับคำ

ร้องเรียนเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ภายในห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งได้แจ้งช่องทางติดต่อเจ้าหน้าที่ได้โดยตรงไว้อีกด้วย เพื่อจะได้แก้ไขข้อขัดข้องได้ทันเวลาที่

ข้อเสนอแนะ

- ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสื่อมสภาพหรือใช้งานเกิน 5 ปี

- ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือหมุนเวียนครุภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานนานเกิน 5 ปี
- ต้องการให้มีการสำรวจพร้อมสนับสนุนการจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยทันต่อการเรียนการสอนของนักเรียนและอาจารย์

- ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์ถูกเปลี่ยนแปลงที่อยู่โดยมิได้แจ้งเจ้าหน้าที่

- ต้องระบบที่สามารถติดตามครุภัณฑ์แล้วตรวจสอบได้จากส่วนกลาง
- ต้องการให้ทำการติดตั้งหรือเขียนหมายเลขครุภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานได้นาน

- ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์ขัดข้องเกิดจากผู้ใช้งาน

- ต้องการให้มีการจัดอบรมหรือการเรียนสอนเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากกว่านี้เพื่อลดปัญหาการใช้งานที่ผิดประเภทและช่วยลดการขัดข้องของคอมพิวเตอร์

บรรณานุกรม

บทคัดย่อ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://cit.nsrul.ac.th/staff> (สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2564)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://sites.google.com/site/measkhuxxari/meas-khux-xari> (สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2564)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://168training.club/e->

[learning_new/ac_co_p5_1/lesson1/content1_1/more/page03.php](http://168training.club/e-learning_new/ac_co_p5_1/lesson1/content1_1/more/page03.php)

(สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2564)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://il.mahidol.ac.th/e-media/computer/system/monitor.htm>

(สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2564)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://sites.google.com/site/laphongmihnathi/am2> (สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2564)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://sites.google.com/site/mis5930122113014/workshop1/1-2->

[menbxrd?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1](https://sites.google.com/site/mis5930122113014/workshop1/1-2-menbxrd?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1)

(สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2564)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://sites.google.com/site/popowersupply/hnathi-khxng-pha-w-wexr-saphphlay>

(สืบค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2564)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://sites.google.com/site/hnwykhwamcasarxng/harddisk> (สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2564)

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://>

sites.google.com/site/watcharintr/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%94%E0%B9%81%E0%B8%AA%E0%B8%94%E0%B8%87%E0%B8%9C%E0%B8%A5/displaycard (สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2564)+

ติดตั้ง Windows 10 จาก USB Flash drive [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://notebookspec.com/web/508881-boot-windows-10-with-usb-flash-drive>

(สืบค้นเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2564)

การดาวน์โหลด โปรแกรม Microsoft office [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://noc.nsu.ac.th/> (สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2564)

การตั้งค่าเบื้องต้นหลังติดตั้งระบบปฏิบัติ [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://notebookspec.com/web/436719-install-windows-10-setting-after>

(สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2564)

งานด้านดูแลระบบเครือข่าย [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

[http://ccenter.yru.ac.th/network/about-](http://ccenter.yru.ac.th/network/about-us/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%82%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2)

[us/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%82%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2](http://ccenter.yru.ac.th/network/about-us/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%82%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2)

(สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2564)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล

- นายศราวุธ ธีระในสวรรค์

วันเดือนปีเกิด

- 18 สิงหาคม 2529

สถานที่เกิด

- โรงพยาบาลแม่และเด็ก ตำบลกลางแดด อำเภอเมืองนครสวรรค์ นครสวรรค์ 60000

ที่อยู่ปัจจุบัน

- 195 หมู่ 1 ตำบลหูกวาง อำเภอบรรพตพิสัยจังหวัดนครสวรรค์ 60180 โทร 08-6937-9581

สถานที่ทำงาน

- มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 398 หมู่ 9 ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2552 วุฒิ วท.บ เทคโนโลยีสารสนเทศ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

เริ่มปฏิบัติงาน

- พ.ศ. 2551 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์และบันทึกพรรคการเมือง
- พ.ศ. 2552 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์โรงพยาบาลค่ายจิรประวัติ
- พ.ศ. 2553 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์และบันทึกสำนวนคดี อัยการจังหวัดนครสวรรค์
- พ.ศ. 2555 นักวิชาการคอมพิวเตอร์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตำแหน่งปัจจุบัน

- 2555 นักวิชาการคอมพิวเตอร์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี