



หนังสือเรียน สารทักษะการเรียนรู้ รายวิชาเลือก ทร23010

เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้

ตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษามัธยมศึกษา พุทธศักราช 2551

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดเชียงใหม่

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงศึกษาธิการ

ห้ามจำหน่าย

หนังสือเรียนเล่มนี้จัดพิมพ์ด้วยเงินงบประมาณแผ่นดินเพื่อการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน
ลิขสิทธิ์เป็นของสำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาเลือก วิชา เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ รหัสวิชา ทร23010 ตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ ซึ่งเป็นไปตามหลักการปรัชญาการศึกษานอกโรงเรียน และพระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ.2551 ให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม มีสติปัญญา มีศักยภาพในการประกอบอาชีพและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

เพื่อให้การจัดกระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษามีประสิทธิภาพ สถานศึกษาต้องใช้หนังสือเรียนที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับสภาพปัญหาความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา หนังสือเล่มนี้ได้ประมวลสาระความรู้ กิจกรรมเสริมทักษะ แบบวัดประเมินผลการเรียนรู้ไว้อย่างครบถ้วน โดยองค์ความรู้ที่ได้นำกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ นำรายละเอียดเนื้อหาสาระมาเรียบเรียงอย่างมีมาตรฐานของการจัดทำหนังสือเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านเข้าใจง่ายและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้อย่างสะดวก

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนวิชาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ รหัสวิชา ทร23010 เล่มนี้ จะเป็นสื่อที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐาน ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทุกประการ

คณะผู้จัดทำ
สำนักงาน กศน.จังหวัดเชียงใหม่

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
รายละเอียดวิชา.....	จ
คำอธิบายรายวิชา.....	ช
บทที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	1
แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 1.....	2
ตอนที่ 1.1 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	3
เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายของคำว่า ข้อมูลกับเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	3
เรื่องที่ 1.1.2 ประเภทของข้อมูล.....	4
เรื่องที่ 1.1.3 ประเภทของสารสนเทศ.....	5
เรื่องที่ 1.1.4 ระบบประมวลผลรายการ.....	6
เรื่องที่ 1.1.5 ระบบการจัดทำรายงาน.....	6
เรื่องที่ 1.1.6 ระบบสารสนเทศสำนักงาน.....	7
ตอนที่ 1.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	13
เรื่องที่ 1.2.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	13
เรื่องที่ 1.2.2 ลักษณะของสารสนเทศที่ดี.....	14
ตอนที่ 1.3 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ.....	15
ตอนที่ 1.4 การจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ.....	17
กิจกรรมท้ายบทที่ 1.....	25
บทที่ 2 คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย.....	26
แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 2	27
ตอนที่ 2.1 ประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์.....	28
ตอนที่ 2.2 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์.....	32
เรื่องที่ 2.2.1 คอมพิวเตอร์.....	32
เรื่องที่ 2.2.2 องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์.....	32
เรื่องที่ 2.2.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์.....	32
เรื่องที่ 2.2.4 การทำงานของคอมพิวเตอร์.....	33
เรื่องที่ 2.2.5 ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์.....	33
ตอนที่ 2.3 ซอฟต์แวร์คืออะไร.....	36
เรื่องที่ 2.3.1 ประเภทของซอฟต์แวร์.....	36
เรื่องที่ 2.3.2 วิธีการจัดกาซอฟต์แวร์.....	36

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตอนที่ 2.4 ไวรัสคอมพิวเตอร์.....	38
เรื่องที่ 2.4.1 การแพร่กระจายและการทำงานของไวรัสคอมพิวเตอร์.....	38
เรื่องที่ 2.4.2 ประเภทของไวรัสคอมพิวเตอร์.....	38
เรื่องที่ 2.4.3 ผลกระทบจากการก่อตัวของไวรัสคอมพิวเตอร์.....	39
เรื่องที่ 2.4.4 การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์.....	39
เรื่องที่ 2.4.5 ข้อควรปฏิบัติเมื่อพบไวรัสในขณะทำงาน.....	40
ตอนที่ 2.5 วิธีการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์.....	41
ตอนที่ 2.6 เทคโนโลยีเครือข่าย.....	43
เรื่องที่ 2.6.1 คอมพิวเตอร์กับเครือข่าย.....	43
เรื่องที่ 2.6.2 ความรู้พื้นฐานของเทคโนโลยีเครือข่าย.....	43
เรื่องที่ 2.6.3 มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล.....	44
เรื่องที่ 2.6.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย.....	44
เรื่องที่ 2.6.5 รูปแบบการใช้งานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	45
กิจกรรมท้ายบทที่ 2.....	52
บทที่ 3 การใช้เมาส์ และแป้นพิมพ์.....	53
แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 3.....	54
ตอนที่ 3.1 เมาส์.....	55
เรื่องที่ 3.1.1 ประเภทของเมาส์.....	55
เรื่องที่ 3.1.2 การใช้เมาส์.....	56
ตอนที่ 3.2 แป้นพิมพ์.....	60
เรื่องที่ 3.2.1 การใช้งานแป้นพิมพ์.....	62
เรื่องที่ 3.2.2 เริ่มต้นการฝึก.....	63
กิจกรรมท้ายบทที่ 3.....	67
บทที่ 4 โปรแกรมไมโครซอฟท์ วินโดวส์ XP (Microsoft Windows XP).....	68
แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 4.....	69
ตอนที่ 4.1 การเริ่มใช้งาน Windows XP.....	70
เรื่องที่ 4.1.1 ชุดโปรแกรมวินโดวส์ XP.....	70
เรื่องที่ 4.1.2 การติดตั้งวินโดวส์ XP.....	71
เรื่องที่ 4.1.3 การใช้งานโปรแกรม.....	73
กิจกรรมท้ายบทที่ 4.....	84

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 โปรแกรมไมโครซอฟท์ เวิร์ด (Microsoft Word).....	85
แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 5.....	86
ตอนที่ 5.1 Microsoft Word.....	87
กิจกรรมท้ายบทที่ 5.....	94
บทที่ 6 โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel).....	95
แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 6.....	96
ตอนที่ 6.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Excel 2007.....	97
กิจกรรมท้ายบทที่ 6.....	103
บทที่ 7 โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft PowerPoint).....	104
แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 7.....	105
ตอนที่ 7.1 โปรแกรม Microsoft office PowerPoint.....	106
กิจกรรมท้ายบทที่ 7.....	125
บรรณานุกรม.....	126
คณะผู้จัดทำ.....	127
คณะบรรณาธิการ/ปรับปรุงแก้ไข.....	128

รายละเอียดวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย และสำคัญของเทคโนโลยี ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศ คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การทำงาน และส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ไวรัสคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย รูปแบบและการเชื่อมต่อ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้เมาส์และแป้นพิมพ์ การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ วินโดวส์ XP (Microsoft Windows XP) ระบบปฏิบัติการ Windows การเริ่มใช้งาน Windows XP การใช้โปรแกรมจัดการเอกสาร โปรแกรมไมโครซอฟท์ เวิร์ด (Microsoft Word) การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) และการใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft PowerPoint)

2. วัตถุประสงค์

1. บอกความหมายความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศได้
2. บอกประเภทของข้อมูลและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศได้
3. บอกประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ได้
4. บอกประเภท ส่วนประกอบ การทำงาน และการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
5. บอกวิธีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายได้
6. มีความสามารถในการใช้เมาส์ในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว
7. มีความสามารถในการใช้งานแป้นพิมพ์ เพื่อการพิมพ์งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว อ่านต่อได้
8. บอกโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ Window และการใช้งาน Window XP ได้
9. สามารถใช้งานตามระบบได้ครบถ้วนทุกเมนู
10. สามารถติดตั้งโปรแกรม และเรียกใช้งานโปรแกรมได้
11. สามารถจัดการเอกสารตกแต่งเอกสาร การใช้งานตามเมนูได้อย่างครบถ้วน
12. สามารถเรียกใช้งานโปรแกรม สามารถจัดการกับข้อมูลและการสร้างงานด้วยโปรแกรม ไมโครซอฟท์เอ็กเซลได้
13. สามารถใช้งาน โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลได้ครบถ้วนทุกเมนู
14. สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ ในการสร้างและการนำเสนองานได้
15. สามารถพัฒนางานนำเสนอโดยการใส่ลูกเล่น และบันทึกเสียงคำบรรยายได้
16. สามารถใช้งานได้ครบถ้วนทุกเมนู

รายชื่อบท

- บทที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- บทที่ 2 คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย
- บทที่ 3 การใช้เมาส์ และแป้นพิมพ์
- บทที่ 4 โปรแกรมไมโครซอฟท์ วินโดวส์ XP (Microsoft Windows XP)
- บทที่ 5 โปรแกรมไมโครซอฟท์ เวิร์ด (Microsoft Word)
- บทที่ 6 โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel)
- บทที่ 7 โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Point)

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

คำอธิบายรายวิชา เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ รหัสวิชา ทร23010

สาระทักษะการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

จำนวน 3 หน่วยกิต (120 ชั่วโมง)

มาตรฐานที่ 1.2 มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการใช้แหล่งเรียนรู้

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยี ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศ คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การทำงานและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ไวรัสคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย รูปแบบและการเชื่อมต่อ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้เมาส์และแป้นพิมพ์ การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ วินโดวส์ XP (Microsoft Windows XP) ระบบปฏิบัติการ Windows การเริ่มใช้งาน Windows XP การใช้โปรแกรมจัดการเอกสาร โปรแกรมไมโครซอฟท์ เวิร์ด (Microsoft Word) การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) และการใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft PowerPoint)

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ทั้งสถานศึกษาจัดให้มีการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์เรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อ การเรียนจากผู้รู้ และการเรียนจากแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ในชุมชน

การวัดผลประเมินผล

1. วัดพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ เช่น การทำแบบฝึกหัด การตอบคำถาม ผลงานที่ปฏิบัติ
2. กรณีที่นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อ หรือแหล่งเรียนรู้ ประเมินผลโดยการทดสอบการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน และการแสดงผลงาน

คำอธิบายรายวิชา ทร23010 เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
สาระทักษะการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 3 หน่วยกิต (120 ชั่วโมง)

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. บอกความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ ของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ 2. บอกประเภทของข้อมูล และองค์ประกอบของระบบ สารสนเทศได้	1. ความสำคัญของเทคโนโลยี 2. ความหมายของเทคโนโลยี สารสนเทศ 3. ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ 4. การจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ	5
2	คอมพิวเตอร์และ ระบบเครือข่าย	1. บอกประวัติความเป็นมา และวิวัฒนาการของ คอมพิวเตอร์ได้ 2. บอกประเภท ส่วนประกอบ การทำงาน และการดูแลรักษาเครื่อง คอมพิวเตอร์ได้ 3. บอกวิธีการเชื่อมต่อระบบ เครือข่ายได้	1. ประวัติความเป็นมาของ คอมพิวเตอร์ 2. วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ 3. ประเภทของคอมพิวเตอร์ 4. การทำงานของคอมพิวเตอร์ 5. ส่วนประกอบของเครื่อง คอมพิวเตอร์ 6. ซอฟต์แวร์ (Software) 7. ไวรัสคอมพิวเตอร์ 8. การดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ 9. การสื่อสารข้อมูลระบบเครือข่าย และการเชื่อมต่อระบบ	10
3	การใช้เมาส์ และ แป้นพิมพ์	1. มีความสามารถในการใช้ เมาส์ในการปฏิบัติงานได้อย่าง คล่องแคล่ว 2. มีความสามารถในการใช้ งานแป้นพิมพ์ เพื่อการพิมพ์ งานทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้อย่าง คล่องแคล่ว	1. การใช้เมาส์ 2. ฝึกการใช้งานแป้นพิมพ์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ	5

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
4	โปรแกรม ไมโครซอฟท์ วินโดวส์ XP (Microsoft Windows XP)	1. บอกโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ Window และการใช้งาน Window XP ได้ 2. สามารถใช้งานตามระบบได้ครบถ้วนทุกเมนู	1. ระบบปฏิบัติการ Window การเริ่มใช้งาน Window XP ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม 2. การปรับแต่งหน้าจอให้สวยงาม 3. การเปลี่ยนรูปแบบ Start Menu การปรับวัน เวลาให้เป็นปัจจุบัน การสลับภาษาไทยอังกฤษการใช้โปรแกรมคิดเลข 4. การสร้างปุ่มลัดหรือ Shortcut 5. การเข้าสู่ My Computer การจัดเตรียมพื้นที่ให้แผ่นดิสก์เกตต์ (Format) การก๊อปปี้แผ่นดิสก์เกตต์ การจัดการกับไฟล์และโฟลเดอร์ 6. การดูหนังฟังเพลง 7. การเรียกใช้โปรแกรมวาดภาพ การบันทึกงาน การนำรูปวาดขึ้นบนเดสก์ทอป การติดตั้งเครื่องพิมพ์ การพิมพ์งานออกจากเครื่องพิมพ์ ถอนการติดตั้งโปรแกรม การติดตั้งพอนต์ การเช็คสเป็คเครื่อง การเรียกใช้โปรแกรม Notepad การบีบอัดไฟล์ การขยายไฟล์ที่ถูกบีบอัด	40
5	โปรแกรม ไมโครซอฟท์ เวิร์ด (Microsoft Word)	1. สามารถติดตั้งโปรแกรมและเรียกใช้งานโปรแกรมได้ 2. สามารถจัดการเอกสาร ตกแต่งเอกสาร การใช้งานตามเมนูได้อย่างครบถ้วน	1. การเรียกใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด การติดตั้ง ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม 2. การสร้างเอกสารใหม่ การเปิดเอกสารเก่าขึ้นมาใช้งานใหม่ การปิดเอกสาร และการปิดโปรแกรม มุมมองต่างๆ ของเอกสาร การตั้งค่าหน้ากระดาษ การกำหนดแบบอักษร การพิมพ์เอกสาร 3. การแก้ไขข้อความ	20

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			4. การสร้างตาราง 5. การใส่สีตัวอักษรและการเน้นข้อความด้วยตัวเน้นสี การใส่พื้นหลังให้เอกสาร 6. การแทรกรูปภาพ และการจัดการกับรูปภาพ การใช้เครื่องมือรูปภาพ การสร้างอักษรด้วยWord Art การใส่เส้นขอบให้เอกสาร การใส่หัวกระดาษหรือท้ายกระดาษ และการใส่หมายเลขหน้า การพิมพ์งานออกทางเครื่องพิมพ์ การสร้างจดหมายเวียน การพิมพ์ซองจดหมายเวียน การบันทึกงาน	
6	โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel)	1. สามารถเรียกใช้งานโปรแกรม สามารถจัดการกับข้อมูลและการสร้างงานด้วยโปรแกรม ไมโครซอฟท์เอ็กเซลได้ 2. สามารถใช้งาน โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลได้ครบถ้วนทุกเมนู	1. การเรียกใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ส่วนประกอบ การกำหนดแบบและขนาดตัวอักษร การคีย์ข้อมูลและการแก้ไขข้อมูล การบันทึกงาน การปิดไฟล์ข้อมูล การปิดโปรแกรม การเปิดไฟล์ข้อมูล และการสร้างงานใหม่ 2. การจัดการกับคอลัมน์และแถว 3. การจัดการกับเซลล์และข้อมูลในเซลล์ 4. การจัดการกับแผ่นงานหรือ Sheet 5. การคัดลอกข้อมูล การใส่ลำดับเลข การย้ายข้อมูล การใส่สูตรคำนวณ การแปลงตัวเลขให้เป็นข้อความ การจัดการกับตัวเลข การตัดคำ การใส่เส้นขอบและเส้นตาราง การสร้างแผนภูมิและกราฟ การค้นหาข้อมูล การตรึงแนวและการยกเลิกการตรึงแนว การแบ่งส่วนแผ่นงาน การเรียงลำดับข้อมูล	20

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			6. การตั้งค่าหน้ากระดาษ 7. การพิมพ์งานออกทางเครื่องพิมพ์	
7	โปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Point)	1. สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ ในการสร้างและการนำเสนองานได้ 2. สามารถพัฒนางานนำเสนอโดยการใส่ลูกเล่น และบันทึกเสียงคำบรรยายได้ 3. สามารถใช้งานได้ครบถ้วนทุกเมนู	1. การเรียกใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ ส่วนประกอบของโปรแกรม การเปิดงาน การบันทึกงาน การปิดงาน และปิดโปรแกรม การสร้างงานใหม่ 2. การสร้างงานนำเสนอ 3. การจัดการกับภาพนิ่ง 4. การค้นหาและการแทนที่ การใส่สีพื้นหลัง การถอดสีพื้นหลังออก การใช้รูปแบบจากแม่แบบ (Template) และการเปลี่ยนสีแม่แบบโดยใช้โครงร่างสี 5. การใส่ลูกเล่นในการเปลี่ยนภาพนิ่ง 6. การใส่ลูกเล่นในงานนำเสนอ การบันทึกคำบรรยายในงานนำเสนอ การกำหนดไม่ให้มีเสียงบรรยาย การเตรียมการบรรยาย การสั่งพิมพ์ภาพนิ่ง การใส่วันที่และหมายเลขหน้า	20

บทที่ 1

เทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 1

บทที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระสำคัญ

วิวัฒนาการของการจัดการข้อมูล มี 3 รูปแบบคือ 1) Data Management คือ กระบวนการจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นระบบสามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ และเปิด ข้อมูลได้ทั้งที่ เป็นไฟล์ข้อมูลหรือฐานข้อมูลในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น CD DVD Memory Card Flash Memory เป็นต้น 2) Information Management คือการบริหารจัดการสารสนเทศที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่น่าสนใจ ประมวลผลเพื่อใช้ในองค์กร เนื่องจากทุกองค์กรจะมีปริมาณข้อมูล เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จึงต้องมีระบบการบริหารจัดการภายในและภายนอกองค์กร 3) Knowledge Management คือการบริหารจัดการองค์ความรู้ที่มีในตัวบุคคล ที่ใช้เทคนิคการกระตุ้นและการโน้มน้าวให้เกิดองค์การในการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น กระบวนการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรคือ กระบวนการที่ดำเนินการตาม วัตถุประสงค์ขององค์กร โดยมีกระบวนการหลัก 6 กระบวนการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ.
2. บอกประเภทของข้อมูลและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศได้

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. การจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย
3. ทำแบบประเมินผลระหว่างเรียน

สื่อประกอบการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน
2. Internet และแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยี

ประเมินผล

1. ประเมินผลจากแบบกิจกรรม
2. ประเมินผลจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

ตอนที่ 1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ



เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายของคำว่า ข้อมูลกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

ความหมายของคำว่า ข้อมูล

ข้อมูล (Data) คือ สิ่งต่างๆ หรือข้อเท็จจริง ที่ได้รับจากประสาทสัมผัสหรือสื่อต่างๆ ที่ยังไม่ผ่านการวิเคราะห์ หรือการประมวลผล โดยข้อมูลอาจเป็นตัวเลข สัญลักษณ์ ตัวอักษร เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

***ข้อมูลดิบ (Raw Data) คือ ข้อมูลทุกรูปแบบที่ยังไม่ได้ผ่านการประมวลผล

ความหมายของคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยี (Technology) มีความหมายมาจากคำ 2 คำคือ **"Technique"** ซึ่งหมายถึง วิธีการที่มี การพัฒนาและสามารถนำไปใช้ได้ และคำว่า **"Logic"** ซึ่งหมายถึง ความมีเหตุผลที่เป็นที่ยอมรับ รวมกันแล้วจึง หมายถึง วิธีการปฏิบัติที่มีการจัดลำดับ อย่างมีรูปแบบและขั้นตอน เพื่อที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในเรื่อง ความเร็ว (Speed) ความน่าเชื่อถือ (Reliable) ความถูกต้อง (Accurate) ซึ่งคุณสมบัติที่กล่าวถึงนี้มีอยู่อย่าง ครบถ้วนในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง

สารสนเทศ (Information) คือ สิ่งที่ได้จากการประมวลผลของข้อมูล เพื่อให้สามารถนำมาใช้ ประโยชน์ในด้านการวางแผน การพัฒนา การควบคุม และการตัดสินใจ

สารสนเทศ (information) เป็นผลลัพธ์ของการประมวลผล การจัดดำเนินการ และการเข้าประเภท ข้อมูลโดยการรวมความรู้เข้าไปต่อผู้รับสารสนเทศนั้น สารสนเทศมีความหมายหรือแนวคิดที่กว้าง และ หลากหลาย ตั้งแต่การใช้คำว่าสารสนเทศในชีวิตประจำวัน จนถึงความหมายเชิงเทคนิค ตามปกติในภาษาพูด แนวคิดของสารสนเทศใกล้เคียงกับความหมายของการสื่อสาร เงื่อนไข การควบคุม ข้อมูล รูปแบบ คำสั่ง ปฏิบัติการความรู้ ความหมาย สื่อความคิด การรับรู้ และการแทนความหมาย

เรื่องที่ 1.1.2 ประเภทของข้อมูล

การแบ่งประเภทของข้อมูลขึ้นอยู่กับ

- ความต้องการของผู้ใช้
- ลักษณะของข้อมูลที่น่าไปใช้
- เกณฑ์ที่นำมาพิจารณา

ขอยกตัวอย่างการแบ่งข้อมูลไว้ 4 รูปแบบ ดังนี้

1) การแบ่งข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล เป็นการแบ่งข้อมูลโดยพิจารณาจากการรับข้อมูลของประสาทสัมผัสของร่างกาย ได้แก่

- ข้อมูลภาพที่รับรู้จากการมองเห็นด้วยดวงตา
- ข้อมูลเสียงที่รับรู้จากการฟังด้วยหู
- ข้อมูลกลิ่นที่รับรู้จากการสูดดมด้วยจมูก
- ข้อมูลรสชาติที่รับรู้จากการรับรสชาติด้วยลิ้น
- ข้อมูลสัมผัสที่รับรู้จากความรู้สึกด้วยผิวหนัง

2) การแบ่งข้อมูลตามแหล่งข้อมูลที่ได้รับ โดยพิจารณาจากลักษณะของที่มาหรือการได้รับข้อมูล ได้แก่

- **ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** คือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมหรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรงด้วยวิธีต่างๆ เช่น จากการสอบถามการสัมภาษณ์การสำรวจการจดบันทึกตัวอย่างข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลการมาโรงเรียนสายของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้จากการจดบันทึกในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา

- **ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** คือ การนำข้อมูลที่ได้จากผู้อื่นได้เก็บรวบรวมหรือบันทึกไว้มาใช้งานผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเก็บรวบรวมและบันทึกด้วยตนเอง จัดเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีต มักผ่านการประมวลผลแล้ว ตัวอย่างข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ สถิติการมาโรงเรียนสายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีพ.ศ.2550

3) การแบ่งข้อมูลตามการจัดเก็บในสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มีลักษณะคล้ายการแบ่งข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล แต่มีการแยกลักษณะข้อมูลตามชนิดและนามสกุลของข้อมูลนั้นๆ ได้แก่

- **ข้อมูลตัวอักษร** เช่น ตัวหนังสือ ตัวเลข และสัญลักษณ์ ข้อมูลประเภทนี้มักมีนามสกุลต่อท้ายชื่อไฟล์เป็น .txt และ .doc

- **ข้อมูลภาพ** เช่น ภาพกราฟิกต่างๆ และภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัล ข้อมูลประเภทนี้มักมีนามสกุลต่อท้ายชื่อไฟล์เป็น .bmp .gif และ .jpg

- **ข้อมูลเสียง** เช่น เสียงพูด เสียงดนตรี และเสียงเพลง ข้อมูลประเภทนี้มักมีนามสกุลต่อท้ายชื่อไฟล์เป็น .wav .mp3 และ .au

- **ข้อมูลภาพเคลื่อนไหว** เช่น ภาพเคลื่อนไหว ภาพมัลติมีเดีย ภาพยนตร์ คลิปวิดีโอ ข้อมูลประเภทนี้มักมีนามสกุลต่อท้ายชื่อไฟล์เป็น .avi

4) การแบ่งข้อมูลตามระบบคอมพิวเตอร์

มีลักษณะคล้ายและใกล้เคียงกับการแบ่งข้อมูลตามการจัดเก็บในสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาก แต่มุ่งเน้นพิจารณา การแบ่งประเภทตามการนำข้อมูลไปใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่

- **ข้อมูลเชิงจำนวน** มีลักษณะเป็นตัวเลขที่สามารถนำมาคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ได้ เช่น จำนวนเงินในกระเป๋า จำนวนค่าโดยสารรถประจำทาง และจำนวนนักเรียนในห้องเรียน
- **ข้อมูลอักขระ** มีลักษณะเป็นตัวอักษร ตัวหนังสือ และสัญลักษณ์ ต่างๆ ซึ่งสามารถนำเสนอข้อมูลและเรียงลำดับได้แต่ไม่สามารถนำมาคำนวณได้ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ เลขที่บ้านและชื่อของนักเรียน
- **ข้อมูลกราฟิก** เป็นข้อมูลที่เกิดจากจุดพิกัดทางคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดรูปภาพหรือแผนที่ เช่น เครื่องหมายการค้า แบบก่อสร้างอาคาร และกราฟ
- **ข้อมูลภาพลักษณ์** เป็นข้อมูลแสดงความเข้มและสีของรูปภาพที่เกิดจากการสแกนของสแกนเนอร์ เป็นหลัก ซึ่งสามารถนำเสนอข้อมูล ย่อหรือขยาย และตัดต่อได้ แต่ไม่สามารถนำมาคำนวณหรือดำเนินการ อย่างอื่นได้

เรื่องที่ 1.1.3 ประเภทของสารสนเทศ

การแบ่งสารสนเทศ สามารถแบ่งได้หลายรูปแบบ เช่น

1. การแบ่งสารสนเทศตามหลักแห่งคุณภาพ ได้แก่ สารสนเทศเชิงและสารสนเทศอ่อน
2. การแบ่งสารสนเทศตามแหล่งกำเนิด ได้แก่ สารสนเทศภายในองค์กรและสารสนเทศ ภายนอกองค์กร
3. การแบ่งสารสนเทศตามสาขาความรู้ ได้แก่ สารสนเทศสาขามนุษยศาสตร์ สารสนเทศสาขาสังคมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสารสนเทศสาขาอื่นๆ
4. การแบ่งตามการนำสารสนเทศไปใช้งาน ได้แก่ สารสนเทศด้านการตลาด สารสนเทศด้านการวิจัยและพัฒนาบุคลากร และสารสนเทศด้านการเงิน
5. การแบ่งตามการใช้และการถ่ายทอดสารสนเทศ ได้แก่ สารสนเทศที่เน้นวิชาการ สารสนเทศที่เน้นเทคนิค สารสนเทศที่เน้นบุคคล และสารสนเทศที่เน้นการปฏิบัติ
6. การแบ่งตามขั้นตอนของการพัฒนาสารสนเทศ ได้แก่ สารสนเทศระยะแรกเริ่มและ สารสนเทศระยะยาว
7. การแบ่งสารสนเทศตามวิธีการผลิตและการจัดทำ ได้แก่ สารสนเทศต้นแบบและสารสนเทศ ประดิษฐ์
8. การแบ่งสารสนเทศตามรูปแบบที่นำเสนอ ได้แก่ สารสนเทศที่มีลักษณะเป็นเสียง สารสนเทศ ที่มีลักษณะเป็นข้อความ สารสนเทศที่มีลักษณะเป็นสื่อดิจิทัล และสารสนเทศที่มีลักษณะเป็นอิเล็กทรอนิกส์
9. การแบ่งสารสนเทศตามสภาพความต้องการที่จัดทำขึ้น ได้แก่ สารสนเทศที่ทำประจำ สารสนเทศที่ต้องทำตามกฎหมาย และสารสนเทศที่ได้รับมอบหมายให้จัดทำขึ้นโดยเฉพาะ

ดังที่เราได้ทราบความหมายของระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการผลิตสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ภายในและภายนอกองค์กรให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน และนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ปัจจุบันมีประเภทของระบบสารสนเทศ 6 ประเภทดังนี้

1. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing Systems : TPS)
2. ระบบการจัดทำรายงาน (Management Reporting Systems : MRS)
3. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information Systems : OIS)

4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems : DSS)
5. ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Information Systems : EIS)
6. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems : ES)

เรื่องที่ 1.1.4 ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System)

ระบบประมวลผลรายการประจำ (Transaction Processing System: TPS) หรือระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing System: DP) หรือระบบประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Processing: EDP) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการข้อมูลขั้นพื้นฐาน โดยเน้นที่การประมวลผลรายการประจำวัน (Transaction) และการเก็บรักษาข้อมูล

ระบบประมวลผลข้อมูลมักจะทำงานอยู่เฉพาะส่วนหนึ่งส่วนใดของธุรกิจเท่านั้น เช่น ฝ่ายการเงินและบัญชี ฝ่ายผลิต ฝ่ายการตลาด เป็นต้น โดยแต่ละฝ่ายจะมีการประมวลผลที่แยกจากกัน ข้อมูลจะถูกป้อนและจัดเก็บอยู่ในรูปของไฟล์ และไฟล์ต่างๆ จะถูกแก้ไขระหว่างการประมวลผลรายการประจำวัน จากนั้นผลลัพธ์จะถูกแสดงออกมาตามคาบเวลาที่กำหนด เช่น ใบส่งของ หรือ รายงาน ประจำเดือน เป็นต้น

ระบบประมวลผลข้อมูลมักจะถูกใช้งานได้ถึงระดับของผู้บริหารระดับปฏิบัติการ (Operational management) เท่านั้น เนื่องจากระบบชนิดนี้จะยืดหยุ่น และไม่สามารถสนองความต้องการข้อมูลหรือสารสนเทศที่ไม่ได้จัดเก็บอยู่ในระบบได้ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลในระบบประมวลผลข้อมูลจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับนำไปประมวลผลในระบบระดับสูงอื่นๆ เช่น ระบบจ่ายเงินเดือน ระบบบันทึกคำสั่งซื้อ ระบบสินค้าคงคลัง ระบบใบกำกับสินค้า ระบบส่งสินค้า เป็นต้น

เรื่องที่ 1.1.5 ระบบการจัดทำรายงาน (Management Reporting Systems)

ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการทำรายงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยการสรุปสารสนเทศที่มีอยู่ไว้ในฐานข้อมูล (Haag et al., 2000:54) หรือช่วยในการตัดสินใจในลักษณะที่โครงสร้างชัดเจนและ เป็นเรื่องที่ทราบล่วงหน้า(คณะอาจารย์ประจำรายวิชา Introduction to Information Technology)

1. หน้าที่ของแบบ MRS

- ช่วยในการตัดสินใจงานประจำของผู้บริหารระดับกลาง
- ช่วยในการทำรายงาน
- ช่วยในการตัดสินใจที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยๆ และมีโครงสร้างแน่นอน เช่น การอนุมัติสินเชื่อให้กับลูกค้า

2. ลักษณะของ MRS

- ช่วยในการจัดทำรายงานซึ่งมีรูปแบบที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานตายตัว
- ใช้ข้อมูลภายในที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล
- ช่วยในการวางแผนงานประจำ และควบคุมการทำงาน
- ช่วยในการตัดสินใจที่เกิดขึ้นประจำหรือเกิดขึ้นบ่อยๆ
- มีข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต และติดตามการดำเนินงานภายในหน่วยงานเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานกับเป้าหมายและ ส่งสัญญาณหากมีจุดใดที่ต้องการการปรับปรุงแก้ไข

ประเภทของรายงาน MRS

รายงานจาก MRS มีลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. รายงานที่จัดทำเมื่อต้องการ (Demand reports) เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจ เป็นรายงานที่จัดเตรียมรูปแบบรายงานล่วงหน้าและจะจัดทำเมื่อผู้บริหาร ต้องการเท่านั้น
2. รายงานที่ทำตามระยะเวลาที่กำหนด (Periodic reports) โดยกำหนดเวลา และรูปแบบของ รายงานไว้ล่วงหน้า เช่น มีการจัดทำรายงานทุกวันทุกสัปดาห์ ทุกปี เช่น ตารางเวลาการผลิต
3. รายงานสรุป (Summarized reports) เป็นการทำการรายงานในภาพรวม เช่น รายงานยอดขายของพนักงานขาย จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนวิชา MIS
4. รายงานเมื่อมีเงื่อนไขเฉพาะเกิดขึ้น (Exception reports) เป็นการจัดทำรายงานเมื่อมีเกณฑ์เงื่อนไขเฉพาะ เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆ ว่าแตกต่างจากที่วางแผนไว้หรือไม่ เช่น การกำหนดให้เศษของที่เหลือ (scrap) จากการผลิตในโรงงานเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ แต่ในการผลิตช่วงหลังกลับมีเศษของที่เหลือ 5 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นอาจมีการเขียนโปรแกรม ในการประมวลผลเพื่อหาว่าเศษของที่เหลือเกินจากที่กำหนดไว้ได้อย่างไร

เรื่องที่ 1.1.6 ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information Systems)

เป็นระบบสารสนเทศที่ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้การทำงานในสำนักงานมีประสิทธิภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานภายในองค์กรเดียวกันหรือระหว่างองค์กรระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ระบบสารสนเทศสำนักงาน แบ่งการทำงานได้ 4 ประเภทดังนี้

1. ระบบจัดการเอกสาร (Document Management System) เป็นการจัดการบันทึก พิมพ์ จัดเก็บ เช่น โปรแกรม Microsoft office, Reprographics Desktop, Publishing, Image Processing เป็นต้น
2. ระบบควบคุมและส่งผ่านข่าวสาร(Message handling System) การติดต่อสื่อสารในองค์การ เช่น การส่ง E-mail, Voice mail, SMS
3. ระบบประชุมทางไกล (Teleconferencing) การติดต่อสื่อสารสำหรับบุคลากรต้องการประชุมระยะไกลภายในองค์การ เช่น Audio Teleconferencing, Video Teleconferencing, Computer Conferencing
4. ระบบสนับสนุนการดำเนินงานในสำนักงาน (Office Support System) เป็นโปรแกรมอรรถประโยชน์อื่นๆ ที่ในควบคุมกับการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น Presentation Graphics, โปรแกรมที่องค์กรพัฒนามาใช้ในสำนักงานโดยเฉพาะ ระบบตอบรับเอกสาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (Management Information Systems)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) หรือ MIS คือ ระบบที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมทั้งสารสนเทศ ภายในและภายนอก สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์กรทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งสิ่งที่คาดว่าจะในอนาคต นอกจากนี้ระบบ MIS จะต้องให้สารสนเทศภายในช่วงเวลาที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บริหาร สามารถตัดสินใจในการวางแผนการควบคุม และปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้อง

แม้ว่าผู้บริหารที่ได้รับประโยชน์จากระบบ MIS คือ ผู้บริหารระดับกลาง แต่โดยพื้นฐานของ ระบบMIS แล้ว จะเป็นระบบที่สามารถสนับสนุนข้อมูลให้ผู้บริหารทั้งสามระดับ ทั้งผู้บริหารระดับต้น ผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง โดยระบบ MIS จะให้รายงานที่สรุปสารสนเทศซึ่งรวบรวมจาก ฐานข้อมูลทั้งหมดของบริษัท จุดประสงค์ของรายงานจะเน้นให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นแนวโน้มและ ภาพรวมขององค์กรในปัจจุบัน รวมทั้งสามารถควบคุมและตรวจสอบผลงานของระดับปฏิบัติการด้วย อย่างไรก็ตาม ขอบเขตของรายงานจะขึ้นอยู่กับลักษณะของสารสนเทศและจุดประสงค์ในการใช้งาน โดยอาจ มีรายงานตามสภาวะการณ์ หรือเหตุผิดปกติ ตัวอย่างรายงานที่ออกโดยระบบ MIS เช่น การวิเคราะห์การ ขายแยกตามพื้นที่ การวิเคราะห์ต้นทุนงบประมาณประจำปี การวิเคราะห์การลงทุน และตารางการผลิต เป็นต้น

1. คุณสมบัติของระบบ MIS ลักษณะของระบบ MIS ที่ดี สามารถสรุปได้ดังนี้

- ระบบ MIS จะสนับสนุนการทำงานของระบบประมวลผลข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลรายวัน
- ระบบ MIS จะใช้ฐานข้อมูลที่ถูกรวมเข้าด้วยกันและสนับสนุนการทำงานของฝ่ายต่างๆ ในองค์กร
- ระบบ MIS จะช่วยให้ผู้บริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง เรียกใช้ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างได้ตามเวลาที่ต้องการ
- ระบบ MIS จะมีความยืดหยุ่นและสามารถรองรับความต้องการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร
- ระบบ MIS ต้องมีระบบรักษาความลับของข้อมูล และจำกัดการใช้งานของบุคคลเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

2. ความแตกต่างของระบบ MIS และ TPS

การใช้ระบบฐานข้อมูลร่วมกันของ MIS แทนการใช้ระบบแฟ้มข้อมูลแบบแยกกันของระบบ TPSทำให้ความยืดหยุ่นพอที่จะให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ

ระบบ MIS จะรวบรวมข้อมูลจากฝ่ายต่างๆ ขณะที่ระบบ TPS มีการใช้งานแยกจากกันในแต่ละฝ่าย ระบบ MIS จะให้สารสนเทศสำหรับผู้บริหารทุกระดับ ในขณะที่ระบบ TPS จะให้สารสนเทศ สำหรับระดับการปฏิบัติการเท่านั้น

สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ ส่วนมากจะได้รับการตอบสนองทันทีจากระบบ MIS (จากความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูล) ในขณะที่ระบบ TPS มักจะต้องรอให้ถึงเวลาสรุป (จากรายงาน)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems: DSS) เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นจาก ระบบ MIS อีกระดับหนึ่ง เนื่องจากถึงแม้ว่าผู้มีหน้าที่ในการตัดสินใจจะสามารถใช้ประสบการณ์หรือใช้ ข้อมูลที่มีอยู่ แล้วในระบบ MIS ของบริษัท สำหรับทำการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพในงานปกติ แต่ บ่อยครั้งที่ผู้ที่จะตัดสินใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารในระดับวางแผนบริหารและวางแผนยุทธศาสตร์ จะ เผชิญกับการตัดสินใจ ซึ่งเป็นระบบที่สนับสนุนความต้องการเฉพาะของผู้บริหารแต่ละคน (Made by Order)

ในหลายๆ สถานการณ์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจมีหน้าที่ช่วยให้การตัดสินใจเป็นไปได้ อย่างสะดวก โดยอาจจะช่วยผู้ตัดสินใจในการเลือกทางเลือก หรืออาจมีการจัดอันดับให้ทางเลือกต่างๆ ตามวิธีที่ ผู้ตัดสินใจ กำหนด นอกจากนี้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะเป็นระบบสารสนเทศแบบตอบโต้ได้ ซึ่งจะใช้ชุดเครื่องมือที่ ประกอบขึ้นจากทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อช่วยให้ผู้ตัดสินใจให้สามารถใช้งาน ได้ง่ายที่สุด เช่น การแสดง กราฟิกแบบต่างๆ หรือ ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการใช้โมเดลการ วางแผนและทำนาย รวมทั้งการใช้ภาษาในการซักถามที่ใกล้เคียงกับ ภาษามนุษย์ หรือแม้แต่ระบบ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถเรียกใช้สารสนเทศที่ต้องการได้ โดย ไม่จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือ จากผู้เชี่ยวชาญเลย

1. คุณสมบัติของระบบ DSS

ลักษณะของระบบ DSS ที่ดีสามารถสรุปได้ ดังนี้

- ระบบ DSS จะต้องช่วยผู้บริหารในกระบวนการการตัดสินใจ
- ระบบ DSS จะต้องถูกออกแบบมาให้สามารถเรียกใช้ทั้งข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างและแบบไม่มี โครงสร้างแน่นอนได้
- ระบบ DSS จะต้องสามารถสนับสนุนผู้ตัดสินใจได้ในทุกระดับ แต่จะเน้นที่ระดับวางแผนบริหาร และวางแผนยุทธศาสตร์
- ระบบ DSS จะมีรูปแบบการใช้งานเอนกประสงค์ มีความสามารถในการจำลองสถานการณ์ และมี เครื่องมือในการวิเคราะห์สำหรับช่วยเหลือผู้ทำการตัดสินใจ
- ระบบ DSS จะต้องเป็นระบบที่ได้ตอบกับผู้ใช้ได้ สามารถใช้งานได้ง่าย ผู้บริหารต้องสามารถใช้ งานได้ โดยพึ่งความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญน้อยที่สุด หรือไม่พึ่งเลย
- ระบบ DSS ต้องสามารถปรับให้เข้ากับความต้องการข่าวสารในสภาพการณ์ต่างๆ
- ระบบ DSS ต้องมีกลไกช่วยให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว
- ระบบ DSS ต้องสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลขององค์กรได้
- ระบบ DSS ต้องทำงานโดยไม่ขึ้นกับระบบการทำงานตามตารางเวลาขององค์กร
- ระบบ DSS ต้องมีความยืดหยุ่นพอที่จะรองรับรูปแบบการบริหารงานแบบต่างๆ

2. ความแตกต่างระหว่างระบบ DSS และ MIS

- ระบบ MIS จะถูกออกแบบให้สามารถจัดการเฉพาะกับปัญหาที่มีโครงสร้างเท่านั้น ในขณะที่ระบบ DSS ถูกออกแบบให้สามารถจัดการกับปัญหาแบบกึ่งมีโครงสร้างหรือแบบไม่มีโครงสร้างแน่นอน ตัวอย่างเช่น ความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพในการส่งสินค้าของพ่อค้า จะสามารถหา โครงสร้างในส่วนของการสารสนเทศที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการส่งของอย่างตรงเวลาของพ่อค้าใน สองปีที่ผ่านมา โดยอาจหาจากรายงาน หรือฐานข้อมูลในระบบ MIS ได้ แต่ในส่วนที่ไม่มี โครงสร้าง เช่น สถานการณ์จำเป็นที่ทำให้ไม่สามารถส่งสินค้า หรือราคาและนโยบายในการสั่งซื้อ เป็นต้น ทำให้ปัญหาเช่นนี้ต้องใช้ระบบ DSS ช่วยในการตัดสินใจ
- ระบบ MIS จะถูกออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนงานที่แน่นอนเช่น ระบบบัญชี การควบคุม สินค้าคงคลัง หรือแม้แต่ระบบโดยรวมขององค์กรทั้งหมด ในขณะที่ระบบ DSS เป็นชุดของ เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจที่สามารถปรับให้เข้ากับสถานการณ์ ตัดสินใจต่างๆได้
- ระบบ MIS จะให้รายงานหรือสารสนเทศที่สรุปออกมาให้กับผู้ใช้ ในขณะที่ระบบ DSS จะโต้ตอบกับผู้ใช้ทันที
- ระบบ MIS ผู้ใช้ไม่สามารถขอให้ระบบสนับสนุนสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจที่ต้องการเป็นการเฉพาะ หรือในรูปแบบเฉพาะตัว แต่ในระบบ DSS ผู้ใช้สามารถกำหนดเองได้
- ระบบ MIS จะให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สูงกับผู้บริหารระดับกลาง ในขณะที่ระบบ DSS จะให้สารสนเทศที่เหมาะสมกับทั้งผู้บริหารระดับกลางและระดับสูง

ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง (Executive Information Systems)

ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง (Executive Information System) หรือ EIS เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนสารสนเทศและการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารระดับสูงโดยเฉพาะ หรือสามารถกล่าวได้ว่า ระบบ EIS ก็คือส่วนหนึ่งของระบบ DSS ที่แยกออกมาเพื่อเน้นในการให้สารสนเทศที่สำคัญต่อการ บริหารแก่ผู้บริหารระดับสูงสุด

ตารางที่ 1. แสดงลักษณะเฉพาะของระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง

ลักษณะ	รายละเอียด
ระดับการใช้งาน ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ความยืดหยุ่น การใช้งาน	มีการใช้งานบ่อย ไม่จำเป็นต้องมีทักษะสูง ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย สูง จะต้องสามารถเข้ากันได้กับรูปแบบการทำงานของผู้บริหาร
การสนับสนุนการตัดสินใจ การสนับสนุนข้อมูล ผลลัพธ์ที่แสดง	ใช้ในการตรวจสอบ ควบคุม ผู้บริหารระดับสูง ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน
การใช้งานภาพกราฟิก ความเร็วในการตอบสนอง	ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ตัวอักษร ตาราง ภาพและเสียง รวมทั้งระบบมัลติมีเดีย สูง จะใช้รูปแบบการนำเสนอต่างๆ จะต้องตอบสนองอย่างรวดเร็ว ทันทีทันใด

ระบบ EIS จะใช้ข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร (เช่น รายงานจากหน่วยงานของ รัฐบาล หรือข้อมูลประชากร) นำมาสรุปอยู่ในรูปแบบที่สามารถตรวจสอบ และใช้ในการตัดสินใจโดย ผู้บริหารได้ง่าย นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้บริหารดูในรายละเอียดที่ต้องการในจุดต่างๆได้อีกด้วย

ตัวอย่างของระบบ EIS เช่น รายงานเกี่ยวกับการเงินและสถานภาพทางธุรกิจของบริษัท รวมทั้ง อัตราส่วนสินทรัพย์ต่อหนี้สิน หรือจำนวนลูกค้าเฉลี่ยต่อสาขาที่ใช้บริการสนับสนุนหลังการขายทาง โทรศัพท์ เป็นต้น โดยระบบอาจแสดงสถานการณ์ต่างๆ ได้ ซึ่งลูกศรหรือสี จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถ ทราบถึงแนวโน้ม ได้อย่างรวดเร็ว ระบบ EIS จะถูกออกแบบให้แสดงสารสนเทศขององค์กรโดยสรุป แต่ใน ขณะเดียวกันก็สามารถคลิกเข้าไปถึงรายละเอียดที่ต้องการได้โดยการเลือกหัวข้อที่สนใจและส่งให้ระบบ แสดงข้อมูลในส่วน นั้นเพิ่มเติม

ตารางที่ 2 แสดงข้อดีและข้อเสียของระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง

ข้อดี	ข้อเสีย
1.ง่ายต่อผู้บริหารระดับสูงในการใช้งาน	1.มีข้อจำกัดในการใช้งาน
2.การใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์	2.อาจทำให้ผู้บริหารจำนวนมากรู้สึกว่าได้รับข้อมูลมากเกินไป
3.ให้สารสนเทศสรุปของบริษัทในเวลาที่ต้องการ	3.ยากต่อการประเมินผลประโยชน์ที่ได้จากระบบ
4.ทำให้สามารถเข้าใจสารสนเทศได้ดีขึ้น	4.ไม่สามารถทำการคำนวณที่ซับซ้อนได้
5.มีการกรองข้อมูลทำให้ประหยัดเวลา	5.ระบบอาจจะใหญ่เกินกว่าที่จะจัดการได้
6.ทำให้ระบบสามารถติดตามสารสนเทศได้ดีขึ้น	6.ยากต่อการรักษาข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา
	7.ก่อให้เกิดปัญหาการรักษาความลับของข้อมูล

ความแตกต่างของระบบ EIS และDSS

- ระบบ DSS จะถูกออกแบบเพื่อให้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลางถึงระดับสูง แต่ระบบ EIS จะเน้นการให้สารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงโดยเฉพาะ
- ระบบ DSS จะมีส่วนของการใช้งานที่ใช้ไม่ง่ายเท่ากับระบบ EIS เนื่องจากระบบ EIS เน้นให้ ผู้บริหารระดับ สูง สุดใช้นั่นเอง
- ระบบ EIS สามารถสร้างขึ้นมาจากระบบ DSS เสมือนเป็นระบบซึ่งช่วยให้สามารถสอบถามและใช้ งานข้อมูลได้สะดวกขึ้น ระบบ EIS จะส่งต่อการสอบถามนั้นไปยังระบบ DSS และทำการสรุป ข้อมูลที่ระบบ DSS ส่งมา ให้อยู่ในรูปที่ผู้บริหารสามารถเข้าใจได้ง่าย

ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)

ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System :ES) มีส่วนที่คล้ายคลึงกับระบบอื่น ๆ คือเป็นระบบ คอมพิวเตอร์ ที่ช่วยผู้บริหารแก้ไขปัญหา หรือทำการตัดสินใจได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามระบบผู้เชี่ยวชาญจะ แตกต่างจากระบบอื่น ๆ อยู่มาก เนื่องจาก ระบบผู้เชี่ยวชาญจะเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ (Knowledge) มากกว่าสารสนเทศ และถูกออกแบบมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจโดยใช้วิธีเดียวกับผู้เชี่ยวชาญ ที่เป็นมนุษย์โดยใช้หลักการทำงานด้วยระบบ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

ระบบผู้เชี่ยวชาญจะทำการโต้ตอบกับมนุษย์โดยมีการถามข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความกระจ่าง ให้ข้อเสนอแนะ และช่วยเหลือในกระบวนการตัดสินใจ นั่นคือ การทำงานคล้ายกับเป็นมนุษย์ผู้เชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น เนื่องจากระบบนี้ก็คือ การจำลองความรู้ของผู้เชี่ยวชาญจริงๆ มานั่นเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ ในที่นี้อาจเป็นได้ทั้งผู้เชี่ยวชาญในการบริหาร ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องภาษี ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องยา หรือแม้แต่ผู้เชี่ยวชาญในการทำอาหารก็ตาม

คุณสมบัติของระบบผู้เชี่ยวชาญ

ข้อดีของระบบผู้เชี่ยวชาญ จะค่อนข้างแตกต่างจากระบบสารสนเทศอื่นๆ ดังนี้

- ระบบผู้เชี่ยวชาญ ช่วยในการเก็บความรู้ของผู้เชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่งไว้ ทำให้ไม่สูญเสียความรู้นั้น เมื่อผู้เชี่ยวชาญต้องออกจากองค์กรหรือไม่อาจจะปฏิบัติงานได้
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ จะช่วยขยายขีดความสามารถในการตัดสินใจให้กับผู้บริหารจำนวนมากพร้อมๆ กัน
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ สามารถเพิ่มทั้งประสิทธิภาพ และประสิทธิผลให้กับผู้ทำการตัดสินใจได้เป็นอย่างมาก
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ จะทำให้การตัดสินใจในแต่ละครั้งมีความใกล้เคียง และไม่ขัดแย้งกัน
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ ช่วยลดการพึ่งพาบุคคลใดบุคคลหนึ่ง
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมที่จะเป็นระบบในการสอนอย่างมาก

ตอนที่ 1.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในยุคของสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ จำเป็นที่จะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดการสื่อสารไร้พรมแดน ช่วยอำนวยความสะดวก และช่วยส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในปัจจุบันเราจึงได้พบเห็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่างๆ จำนวนมาก

เทคโนโลยี คือ การประยุกต์เอาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เช่น คอมพิวเตอร์ การสื่อสาร โทรคมนาคม ตลอดจนการศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในกิจการต่างๆ เช่น ด้านการแพทย์ การศึกษา การค้า และอุตสาหกรรม

สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงหมายถึง เครื่องหมายหรือวิธีการที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวม ประมวลผล เก็บรักษา และเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศ

เรื่องที่ 1.2.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยพื้นฐานของเทคโนโลยี ย่อมมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าได้ แต่เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่อยู่มาก ลักษณะเด่นที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศมีดังนี้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน สามารถทำให้มนุษย์ทำงานได้รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ มากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในการประกอบการทางด้านเศรษฐกิจ การค้า และการอุตสาหกรรม จำเป็นต้องหาวิธีในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารเข้ามาช่วยทำให้เกิดระบบอัตโนมัติ เราสามารถฝากถอนเงินสดผ่านเครื่องเอทีเอ็มได้ตลอดเวลา ธนาคารสามารถให้บริการได้ดีขึ้น ทำให้การบริการโดยรวมมีประสิทธิภาพ ในระบบการจัดการทุกแห่งต้องใช้ข้อมูลเพื่อการดำเนินการและการตัดสินใจ ระบบธุรกิจจึงใช้เครื่องมือเหล่านี้ช่วยในการทำงาน เช่น ใช้ในระบบจัดเก็บเงินสด จองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น

2. ช่วยด้านการบริการ มีการใช้ระบบฐานข้อมูลในเครือข่าย ผู้ที่ต้องการใช้บริการก็จะสามารถใช้ระบบฐานข้อมูลจากสถานที่หรือเวลาใดก็ได้ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จำเป็น สำหรับการดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ ปัจจุบันทุกหน่วยงานต่างพัฒนาระบบรวบรวมจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในองค์กรประเทศไทยมีระบบทะเบียนราษฎร์ที่จัดทำด้วยระบบ ระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาล ระบบการจัดเก็บข้อมูลภาษี ในองค์กรทุกระดับเห็นความสำคัญที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

3. ช่วยดำเนินการในหน่วยงาน เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดระบบการทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนรูปแบบการบริการเป็นแบบกระจาย เมื่อมีการพัฒนาระบบข้อมูล และการใช้ข้อมูลได้ดี การบริการต่างๆ จึงเน้นรูปแบบการบริการแบบกระจาย ผู้ใช้สามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้าน สามารถสอบถามข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ นิสิตนักศึกษาบางมหาวิทยาลัยสามารถใช้คอมพิวเตอร์สอบถามผลสอบจากที่บ้านได้

4. ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น การรับข้อความผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือการบันทึกข้อมูลรูปภาพด้วยกล้องดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับ พัฒนาการด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศ ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ดังจะเห็นได้จากการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ตารางคำนวณ และใช้อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมแบบต่างๆ เป็นต้น

เรื่องที่ 1.2.2 ลักษณะของสารสนเทศที่ดี ต้องประกอบด้วย

1. เนื้อหา (Content)

- ความสมบูรณ์ครอบคลุม (completeness)
- ความสัมพันธ์กับเรื่อง (relevance)
- ความถูกต้อง (accuracy)
- ความเชื่อถือได้ (reliability)
- การตรวจสอบได้ (verifiability)

2. รูปแบบ (Format)

- ชัดเจน (clarity)
- ระดับรายละเอียด (level of detail)

3. รูปแบบการนำเสนอ (presentation)

- สื่อการนำเสนอ (media)
- ความยืดหยุ่น (flexibility)

4. ประหยัด (economy)

- เวลา (Time)
- ความรวดเร็วและทันใช้ (timely)
- การปรับปรุงให้ทันสมัย (up-to-date)
- มีระยะเวลา (time period)

5. กระบวนการ (Process)

- ความสามารถในการเข้าถึง (accessibility)
- การมีส่วนร่วม (participation)
- การเชื่อมโยง (connectivity)

ตอนที่ 1.3 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

เราแบ่งออกได้เป็น 2 ด้านใหญ่ๆ คือ

1. ประสิทธิภาพ (Efficiency)

- ระบบสารสนเทศทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้น โดยใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูล ซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ระบบสารสนเทศช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือมีปริมาณมากและช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูล (access) เหล่านั้นมีความรวดเร็วด้วย
- ช่วยลดต้นทุน การที่ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ซึ่งมีปริมาณมากมีความล้นซ้ำซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็ว หรือการช่วยให้เกิดการติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดำเนินการอย่างมาก
- ช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว การใช้เครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกภายในเวลาที่รวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกัน (machine to machine) หรือคนกับคน (human to human) หรือคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (human to machine) และการติดต่อสื่อสารดังกล่าวจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวสามารถส่งได้ทันที
- ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เป็นไปได้ด้วยดีโดยเฉพาะหากระบบสารสนเทศนั้นออกแบบ เพื่อเอื้ออำนวยให้หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกที่อยู่ในระบบของซัพพลายทั้งหมด จะทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และทำให้การประสานงาน หรือการทำความเข้าใจเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น

2. ประสิทธิภาพ (Effectiveness)

- ระบบสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบสำหรับผู้บริหาร เช่น ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support systems) หรือระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive support systems) จะเอื้ออำนวยให้ผู้บริหารมีข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจได้ดีขึ้น อันจะส่งผลให้การดำเนินงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ไว้ได้
- ระบบสารสนเทศช่วยในการเลือกผลิตสินค้า/บริการที่เหมาะสมระบบสารสนเทศจะช่วยให้องค์การทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน ราคาในตลาดรูปแบบของสินค้า/บริการที่มีอยู่ หรือช่วยทำให้หน่วยงานสามารถเลือกผลิตสินค้า/บริการที่มีความเหมาะสมกับความเชี่ยวชาญ หรือทรัพยากรที่มีอยู่
- ระบบสารสนเทศช่วยปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการให้ดีขึ้นระบบสารสนเทศทำให้การติดต่อระหว่างหน่วยงานและลูกค้า สามารถทำได้โดยถูกต้องและรวดเร็วขึ้น ดังนั้นจึงช่วยให้หน่วยงานสามารถปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นและรวดเร็วขึ้นด้วย
- ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage)
- คุณภาพชีวิตการทำงาน (Quality of Working Life)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. บันทึกและจัดเก็บข้อมูล เป็นการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อใช้ในการประมวลผล การรวบรวมข้อมูล จะใช้อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูล เช่น แป้นพิมพ์ เครื่องอ่านบัตรอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องอ่านบาร์โค้ด
2. การประมวลผล ข้อมูลที่รวบรวมจากอุปกรณ์รับข้อมูลและจากสื่อเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น แผ่นดิสเกตต์ แผ่นซีดี และแผ่นดีวีดี จะถูกนำมาประมวลผลตามโปรแกรมหรือคำสั่งที่กำหนด
3. การแสดงผล เป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลไปแสดงยังอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แสดงผล การแสดงผลลัพธ์อาจอยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียง และสื่อประสมต่างๆ
4. การสื่อสารและเครือข่าย เป็นการส่งข้อมูลและสารสนเทศที่หนึ่งไปยังอีก ที่หนึ่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์สื่อสารสามารถทำงานได้หลากหลายมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้อุปกรณ์และสารสนเทศร่วมกัน การเชื่อมต่ออาจผ่านทางสายโทรศัพท์ ทางอากาศ และสายเคเบิล

พัฒนาการของสารสนเทศและเทคโนโลยีสู่ยุคดิจิทัล

ยุคดิจิทัล พัฒนาการจากยุคอนาล็อกสู่ยุคดิจิทัลนั้นมีความเป็นมาที่ยาวนานมาก กว่าที่จะมาเป็นเทคโนโลยีที่เราท่าน ใช้งานกันอยู่ในปัจจุบันนี้ บางช่วงใช้เวลาในการค้นคิดนานเป็นพันปีโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง บางช่วงก็เร็วมาก

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในโลกปัจจุบัน

ในอนาคตก่อนหน้านี้ คอมพิวเตอร์คงเข้ามาสู่ชีวิตประจำวันของเราไม่มากนักน้อย ไม่ว่าเราจะอยากรู้จักโดยตรงหรือไม่ก็ตาม เช่น เมื่อเราไปฝาก หรือ ถอนเงินจากธนาคารทุกแห่งในขณะนี้ล้วนแล้วแต่ต้องผ่านระบบคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น เราก็น่าที่จะเริ่มเรียนรู้อย่างมีระบบจากง่ายและนำพาตัวเราไปสู่การเรียนรู้ที่เข้าใจเทคโนโลยีอย่างมีการค้นคิดที่มากขึ้นต่อไปในอนาคต เพื่อที่เราจะได้ก้าวไปเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกเทคโนโลยีได้ต่อไป

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพถือได้ว่าเป็นเรื่องสำคัญในระดับประเทศ เราจะเห็นได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เดิมในห้องเรียนที่ทางไกลความเจริญ เด็กๆ แทบจะไม่มีโอกาสได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร จนกลายเป็นผู้ด้อยโอกาสทางสังคม การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษา, ราชการและในเชิงพาณิชย์

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

การเรียนรู้สารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตนั้น ได้เปลี่ยนชีวิตผู้คนให้มีลักษณะเป็นวัตถุนิยมมากขึ้น มีการพูดคุยและสื่อสารกันโดยผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีผลทั้งทางลบและทางบวก ในทางบวกนั้น เราจะได้รับข้อมูลข่าวสารที่มากขึ้น แต่ก็มีผลในทางลบด้วยเช่นกัน หากข้อมูลบางอย่างนั้นเป็นภัยทั้งแก่ครอบครัวและประเทศชาติ อินเทอร์เน็ตเป็นทั้งแหล่งความรู้และแหล่งอบายมุขไป พร้อมๆ กัน เหมือนดาบสองคม ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์จึงมักขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล หรือขึ้นอยู่กับการศึกษาว่า จะใช้ในทางที่ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งการที่เด็กของเราจะรับรู้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไรคงต้องขึ้นอยู่กับครูดูแลอย่างใกล้ชิดของทั้งสถาบันครอบครัวและสถาบันการศึกษาในอันที่จะร่วมมือกันอย่างจริงจัง

ตอนที่ 1.4 การจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ

การจัดการข้อมูล (Data management)

แนวคิดในการจัดการข้อมูลในยุคแรกเริ่มบันทึกข้อมูลลงกระดาษ สมุด เพื่อช่วยในการจดจำและ พลิกหน้าหนังสืออย่างเลขที่หน้า ต่อมาได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล จะช่วยได้มากในกรณีที่มี ข้อมูลปริมาณมาก สามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบระเบียบ ต้องเข้าใจพื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลเสียก่อน (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์ : 2545)

ข้อมูล (Data) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูล (Data Management) เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการบริหารองค์การให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคของเทคโนโลยีข่าวสาร คอมพิวเตอร์ที่เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การจัดการและบริหารองค์การให้ประสบความสำเร็จนั้น การตัดสินใจที่ถูกต้อง รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ถือเป็นหัวใจของการทำธุรกิจในยุคปัจจุบัน ดังนั้นการจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องจะช่วยให้องค์การอยู่รอดได้ในการแข่งขันกับองค์การอื่นๆ

การจัดการข้อมูล จึงหมายถึง การจัดเก็บข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการใช้งานที่รวดเร็วจึงจัดเก็บในลักษณะของฐานข้อมูล

การจัดการฐานข้อมูล

ในการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ ถึงแม้จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพดีแล้วยังต้องมีชุดคำสั่ง (Software) ที่จะควบคุมการทำงานของเครื่องอีกด้วย การทำงานโดยวิธีการจัดแฟ้มซึ่งเรียกวิธีนี้ว่า ระบบการจัดการกระทำแฟ้มข้อมูล (file handing system) อาจใช้โปรแกรมสำเร็จซึ่งทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นแฟ้มที่มีระเบียบง่ายต่อการใช้งาน และช่วยให้ผู้ใช้ประมวลผลข้อมูลต่างๆ ตามความต้องการได้อย่างรวดเร็ว โปรแกรมเหล่านี้จะใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือที่เรียกว่าดีบีเอ็มเอส (Data Base Management System : DBMS)

ระบบฐานข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการใช้งานประจำวัน การตัดสินใจของผู้บริหารจะกระทำได้รวดเร็ว ถ้ามีข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอ จึงมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศดังกล่าว แต่การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีหลักการและวิธีการที่ทำให้ระบบมีระเบียบแบบแผนที่ดี การแบ่งประเภทแฟ้ม

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Management)

ปัจจุบัน สารสนเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ใช้ในการบริหารจัดการและดำเนินงานในองค์การ นำไปพิจารณาตัดสินใจในการประมวลผลข้อมูล ดังนั้นการจัดการสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงนำ เทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการจัดการ ที่เรียกว่า "เทคโนโลยีสารสนเทศ"

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงต้องมีการวางแผนนโยบาย การวางแผนการดำเนินงาน แนวทางการปฏิบัติ และทรัพยากร ในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด มีขอบเขตในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 5 ส่วน คือ (คณะกรรมการชุดวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น : 2546)

ขอบเขตการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic management) หมายถึง การวางแผนการดำเนินงานเชิงกลยุทธ์โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย เป้าหมายขององค์กร สามารถใช้สารสนเทศในการเพิ่มขีดความสามารถ ที่ใช้ในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. การจัดการเชิงกลวิธีและการปฏิบัติงาน (tactical and operational management) หมายถึง การจัดการการวางแผนด้านเทคนิคในการจัดการสารสนเทศเพื่อใช้ในการรองรับกระบวนการทำงาน เช่น การวางแผนงาน การจัดงบประมาณ การจัดตั้งโครงการ จัดตั้งหน่วยงานหน้าที่ของบุคลากรในโครงการ จัดหน้าที่ความรับผิดชอบและแบ่งตำแหน่งงานในการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีการปฏิบัติงานระบบสารสนเทศและการให้บริการทางเทคนิคมีรายละเอียดดังนี้ คือ

2.1 การจัดการเชิงกลวิธี คือการจัดการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร โดยการตั้ง ศูนย์ที่มีลักษณะเป็นหน่วยงานกลางในการประมวลผล มีผู้บริหารระดับสูงทำหน้าที่ในการตัดสินใจทุกเรื่อง อย่างเป็นทางการ

2.2 การจัดการระดับปฏิบัติงาน คือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย และบุคลากรที่ทำงานร่วมกัน ควบคุมขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ให้ปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนงาน ประเมินผลงาน

3. การจัดการทรัพยากร (Resource management) หมายถึงการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทรัพยากร ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากร ทรัพยากรเหล่านี้จะต้องมีการวางแผนการใช้ทรัพยากร กำหนดงบประมาณ กำหนดหน้าที่การปฏิบัติงานกับ ทรัพยากรต่างๆ เช่น ผู้บริหารฐานข้อมูลต้องมีความรู้ความสามารถในการกำหนดโครงสร้างข้อมูล

4. การจัดการเทคโนโลยี (Technology management) หมายถึงการจัดการเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง กับการประมวลผล การจัดเก็บ การจัดส่งข้อมูลและสารสนเทศ ให้สามารถใช้งานร่วมกันเพื่อรองรับกับระบบงานต่างๆ ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการพัฒนาระบบเครือข่ายเพื่อให้สามารถติดต่อสื่อสารได้และขยายช่องทางการสื่อสารให้มีอัตราการส่งมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

5. การจัดการการกระจาย (distributed management) หมายถึงการใช้เทคโนโลยีในการทำงาน องค์กรมีปริมาณเพิ่มขึ้นและบุคลากรส่วนใหญ่อีกใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้เกิด ความสะดวกและเป็นมาตรฐานเดียวกันในการบำรุงรักษาระบบควรจัดให้มีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีมาตรฐานเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ควรจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการบริการแก้ไขปัญหาในการพัฒนาระบบ ดูแลรักษาระบบและจัดให้มีการอบรมการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานใช้งานที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

กระบวนการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร

กระบวนการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ กระบวนการที่ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของ องค์กร โดยมีกระบวนการหลัก 6 กระบวนการคือ

1. การวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ คือการวางแผนในการบริหาร เป็นการวางแผนแนวทางในการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายตามแผนการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ระดับกลยุทธ์ ระดับกลวิธี และระดับปฏิบัติงาน

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ เป็นความรับผิดชอบ ของศูนย์

เทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศต้องสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์เทคโนโลยีสารสนเทศจะตอบสนองความต้องการสารสนเทศจากผู้ใช้ ทางเลือกในการพัฒนาระบบสารสนเทศมีหลาย ประการเช่น การสร้างใหม่ การซื้อระบบสำเร็จรูปจากผู้ขาย การจ้างบุคคลภายนอกมาพัฒนา เป็นต้น นอกจากนี้ต้องมีการวางแผนรายละเอียดกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบใหม่

3. การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องเป็นผู้ปฏิบัติงาน ต่อเวลา โดยจะต้องมีบุคคลก่อนที่มีความรู้ความชำนาญในการดูแลการดำเนินงาน

4. การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศและอุปกรณ์ ในการดำเนินงานไประยะหนึ่งจะต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อปรับปรุงระบบสารสนเทศให้ใช้ประโยชน์ตรงตามความต้องการใหม่ๆ และหากมีความ ต้องการเพิ่มขึ้นก็ได้พัฒนาเพิ่มตามความต้องการ ดังนั้นจึงต้องได้รับการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีใช้งาน ได้ตลอดเวลา

5. การฝึกอบรม คือ กระบวนการที่พัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้มีความรู้ในการใช้ระบบงาน เพื่อให้กระบวนการทำงานดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6. การบริหารงานธุรการ คือการสนับสนุนกระบวนการจัดการระบบสารสนเทศอื่นๆ ให้มีความสะดวกเพิ่มประสิทธิภาพของงาน และใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เช่น การ บริหารงานบุคคล การจัดทำรายงานสถิติต่างๆ การดูแลสัญญาบริการ การเงินและการบัญชี การรายงาน ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นต้น

ลักษณะข้อมูล

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

การจัดเก็บข้อมูลจำเป็นต้องมีแผนในการดำเนินการ หรือกล่าวได้ว่า การได้มาซึ่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ประโยชน์ องค์กรจำเป็นต้องลงทุนทั้งในด้านตัวข้อมูล เครื่องจักร และอุปกรณ์ ตลอดจนการพัฒนาบุคลากรมารองรับระบบ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการระบบข้อมูลจึงต้องคำนึงถึงปัญหาต่างๆ และพยายามมองปัญหาแบบที่เป็นจริง สามารถดำเนินการได้ ให้ประสิทธิผลคุ้มค่ากับการลงทุน ข้อมูลที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานดังนี้

1. **ความถูกต้อง (Accuracy)** ข้อมูลที่ดีต้องมีความถูกต้อง เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ถ้าข้อมูลที่เก็บมาเชื่อถือไม่ได้จะทำให้เกิดผลเสียอย่างมาก ผู้ใช้จะไม่กล้าอ้างอิงหรือนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นเหตุให้การตัดสินใจของผู้บริหารขาดความแม่นยำ และอาจมีโอกาสมิผิดพลาดได้ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล ต้องคำนึงถึงกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ได้ความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด

2. **ความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน (Update)** ข้อมูลที่ดีจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ การได้มาของข้อมูล จำเป็นต้องให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ ทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

3. ความสมบูรณ์ (Complete) ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ คือ ข้อมูลที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะขึ้นกับวิธีการรวบรวมข้อมูลและวิธีการประมวลผล ดังนั้นในการดำเนินการรวบรวมข้อมูลต้องสำรวจและสอบถามความต้องการในการใช้ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์

4. ตรงตามความต้องการ (Relevance) และสอดคล้องตามความต้องการเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจเพื่อหาความต้องการของหน่วยงานและองค์กร คุณภาพการใช้ข้อมูล และขอบเขตข้อมูล ที่สอดคล้องกับความต้องการ

5. สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) ทั้งระดับและชัดเจน แหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ต้องเป็นข้อมูลที่ตรวจสอบได้ มีที่มาน่าเชื่อถือ เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้รับมาใช้ประโยชน์

องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่เป็นระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลโดยมีซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมช่วยในการจัดการข้อมูลเหล่านี้เพื่อให้ได้ข้อมูลตามผู้ใช้งานต้องการองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ในระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพควรมีฮาร์ดแวร์ต่างๆ ที่พร้อมจะอำนวยความสะดวกในการบริหารระบบงานฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็น ขนาดของหน่วยความจำความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง อุปกรณ์นำเข้าและออกรายงานรวมถึงหน่วยความจำสำรองที่รองรับการประมวลผลข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. โปรแกรม (Program)

ในการประมวลผลฐานข้อมูลอาจจะใช้โปรแกรมที่แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้น อยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ว่าเป็นแบบใด โปรแกรมที่ทำหน้าที่การสร้างการเรียกใช้ข้อมูลการจัดทำรายงานการปรับเปลี่ยนแก้ไขโครงสร้างการควบคุม หรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) คือโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลโดยจะเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้ และโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล

3. ข้อมูล (Data)

ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้ร่วมกันได้ ผู้ใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล จะมองภาพข้อมูลในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ใช้บางคนมองภาพของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในสื่อเก็บข้อมูลจริง (Physical Level) ในขณะที่ผู้ใช้บางคนมองภาพข้อมูลจากการใช้งานของผู้ใช้ (External Level)

4. บุคลากร (People)

ผู้ทั่วไป เป็นบุคลากรที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงได้เช่นในระบบข้อมูล การจองตั๋วเครื่องบิน

ผู้ทั่วไป คือ พนักงานจองตั๋ว พนักงานปฏิบัติงาน (Operating) เป็นผู้ปฏิบัติการด้านการประมวลผล การป้อนข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์

นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล และออกแบบระบบงานที่จะนำมาใช้

ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) เป็นผู้ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานต่างๆ เพื่อให้การจัดเก็บการเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

ผู้บริหารงานฐานข้อมูล(Database Administrator :DBA) เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่บริหารและควบคุมการบริหารงานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมด เป็นผู้ที่จะต้องตัดสินใจว่าจะรวบรวมข้อมูลอะไรเข้าสู่ระบบจัดเก็บโดยวิธีใด เทคนิคการเรียกใช้ข้อมูล กำหนดระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลการสร้างระบบข้อมูลสำรอง การกู้ และประสานงานกับผู้ใช้ว่าต้องการใช้ข้อมูลอย่างไร รวมถึงนักวิเคราะห์และออกแบบระบบและโปรแกรมเมอร์ประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้การบริหารการใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures)

ในระบบฐานข้อมูล ควรมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่การงานต่างๆในระบบฐานข้อมูล ในสภาวะปกติและในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure) ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรทุกระดับขององค์กร

หน่วยของข้อมูล

หน่วยของข้อมูลคอมพิวเตอร์สามารถจัดเรียงเป็นลำดับชั้น จากขนาดเล็กไปขนาดใหญ่ได้ดังนี้

- บิต (bit) เลขฐานสองหนึ่งหลักซึ่งมีค่าเป็น 0 หรือ 1
- ตัวอักษร (character) กลุ่มข้อบิตสามารถแทนค่าตัวอักษรได้ ในชุดอักขระASCII 1 ไบต์ (8 บิต) แทน 1 ตัวอักษร
- เขตข้อมูล (field) เขตข้อมูลซึ่งประกอบด้วยกลุ่มตัวอักษรที่แทนข้อเท็จจริง
- ระเบียบ (record) คือโครงสร้างข้อมูลที่แทนตัววัตถุขึ้นหนึ่ง เช่น ระเบียบนักเรียน
- แฟ้ม (file) ตารางที่เป็นกลุ่มของระเบียบที่มีโครงสร้างเดียวกัน
- ฐานข้อมูล (database) กลุ่มของตารางที่มีความสัมพันธ์กัน

หน่วยวัดความจุของหน่วยความจำทางคอมพิวเตอร์

8 bits = 1 Byte : B

1,024 Bytes = 1 Kilo Byte : KB

1,024 KB = 1 Mega Byte : MB

1,024 MB = 1 Giga Byte : GB

1,024 GB = 1 Tera Byte : TB

หมายเหตุ Kilo = 2^{10} = 1,024

โปรแกรมจัดการข้อมูล (Data Management Software)

โปรแกรมจัดการข้อมูล คือ โปรแกรมสำหรับการสร้าง จัดการ และรวบรวมข้อมูลจากไฟล์ต่างๆ โดยมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการสร้างระบบสารสนเทศต่างๆ ได้ เพื่อให้ข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปแบบข้อมูล ปัจจุบัน ความต้องการใช้ข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันมากที่สุด จึงทำให้มีการนำฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้น

ผู้จัดการฐานข้อมูล (Database Administrator)

ผู้จัดการฐานข้อมูล (Database Administrator) : เป็นผู้ดูแลทั้งฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของข้อมูล ประสานงานและตรวจสอบการใช้งาน รวมทั้งจัดหาและดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ประโยชน์ของระบบจัดการฐานข้อมูล

1. ในกรณีที่ต้องการจะปรับปรุงฐานข้อมูลสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว
2. การจัดเรียงข้อมูลจะเป็นระเบียบ ไม่ซ้ำซ้อน ลดขั้นตอนของการทำงาน
3. เมื่อมีการใช้จัดการฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบจึงทำให้สามารถเข้าไปใช้งานได้ทุกคน
4. เมื่อข้อมูลมีการจัดการอย่างเป็นระเบียบแล้ว จึงทำให้สามารถรักษาความปลอดภัยได้ง่าย และมีประสิทธิภาพ
5. สามารถที่จะปรับปรุงข้อมูลได้ง่าย

ประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูลแบบรวมศูนย์

ในปัจจุบันองค์กรส่วนใหญ่หันมาให้ความสนใจกับระบบฐานข้อมูลกันมาก เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้น ต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการลดความซ้ำซ้อน สาเหตุที่ต้องลดความซ้ำซ้อนเนื่องจากความยากในการปรับปรุงข้อมูล กล่าวคือถ้าเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันหลายแห่ง เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลแล้วปรับปรุงข้อมูลไม่ครบทำให้ข้อมูลเกิดความขัดแย้งกันของข้อมูลตามมา และยังเปลืองเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูลด้วย เนื่องจากข้อมูลชุดเดียวกันจัดเก็บซ้ำกันหลายแห่งนั่นเอง

ถึงแม้ว่าความซ้ำซ้อนช่วยให้ออกรายงานและตอบคำถามได้เร็วขึ้น แต่ข้อมูลจะเกิดความขัดแย้งกัน ในกรณีที่ต้องมีการปรับปรุงข้อมูลหลายแห่ง การออกรายงานจะทำได้เร็วเท่าใดนั้นจึงไม่มีความหมายแต่อย่างใด และเหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือปัญหาเรื่องความขัดแย้งกันของข้อมูลแก้ไขไม่ได้ด้วยฮาร์ดแวร์ ขณะที่การออกรายงานซ้ำนั้นใช้ความสามารถของฮาร์ดแวร์ช่วยได้

2. รักษาความถูกต้องของข้อมูล

เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถตรวจสอบกฎบังคับความถูกต้องของข้อมูลให้ได้ โดยนำกฎเหล่านั้นมาไว้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูลให้แทน แต่ถ้าเป็นระบบแฟ้มข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่างๆ (data integrity) เองทั้งหมด ถ้าเขียนโปรแกรมครอบคลุมกฎระเบียบใดไม่ครบหรือขาดหายไปบางกฎอาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้ และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและพัฒนาโปรแกรมด้วย เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจัดการให้มันเอง เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายคนพร้อมกันได้ ดังนั้นความคงสภาพและความถูกต้องของข้อมูลจึงมีความสำคัญมากและต้องควบคุมให้ดีเนื่องจากผู้ใช้อาจเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความผิดพลาดกระทบต่อการใช้ข้อมูลของผู้ใช้อื่นทั้งหมดได้ ดังนั้นประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลในเรื่องนี้จึงมีความสำคัญมาก

3. มีความเป็นอิสระของข้อมูล

เนื่องจากมีแนวคิดที่ว่าทำอย่างไรให้โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล ในปัจจุบันนี้ถ้าไม่ใช้ระบบฐานข้อมูลการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลจะกระทบถึงโปรแกรมด้วย เนื่องจากการเรียกใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลนั้น ต้องใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลนั้นโดยเฉพาะ เช่น เมื่อต้องการรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือน โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลพนักงานและพิมพ์รายงานที่แสดงเฉพาะข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลข้อมูลเช่น ให้มีดัชนี (index) ตามชื่อพนักงานแทนรหัสพนักงาน ส่งผลให้รายงานที่แสดงรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือน ซึ่งแต่เดิมกำหนดให้เรียงตามรหัสพนักงานนั้นไม่สามารถพิมพ์ได้ ทำให้ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมตามโครงสร้างดัชนี (index) ที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะแบบนี้เรียกว่าข้อมูลและโปรแกรมไม่เป็นอิสระต่อกัน

สำหรับระบบฐานข้อมูลนั้นข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ (data independence) สามารถแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลได้ โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่แปลงรูป (mapping) ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้ต้องการ เนื่องจากในระบบแฟ้มข้อมูลนั้นไม่มีความเป็นอิสระของข้อมูล ดังนั้นระบบฐานข้อมูลได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาด้านความเป็นอิสระของข้อมูล นั่นคือระบบฐานข้อมูลมีการทำงานไม่ขึ้นกับรูปแบบของฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูลและไม่ขึ้นกับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล และมีการใช้ภาษาสอบถามในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลแทนคำสั่งของภาษาคอมพิวเตอร์ในยุคที่ 3 ทำให้ผู้ใช้เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องทราบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูล ประเภทหรือขนาดของข้อมูลนั้นๆ

4. มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง

ถ้าหากทุกคนสามารถเรียกดูและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ และข้อมูลบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่อาจเปิดเผยได้หรือเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้บริหาร หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้ ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

- มีรหัสผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละคนระบบฐานข้อมูลมีระบบการสอบถามชื่อพร้อมรหัสผ่านของผู้เข้ามาใช้ระบบงานเพื่อให้ทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น โดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่มิได้รับอนุญาตเข้ามาเห็นหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการปกป้องไว้
- ในระบบฐานข้อมูลสามารถสร้างและจัดการตารางข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ทั้งการเพิ่มผู้ใช้ ระบุการใช้งานของผู้ใช้ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเรียกดู เพิ่มเติม ลบและแก้ไขข้อมูล หรือบางส่วนของข้อมูลได้ในตารางที่ได้รับอนุญาต ระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิการมองเห็นและการใช้งานของผู้ใช้ต่างๆ ตามระดับสิทธิและอำนาจการใช้งานข้อมูลนั้นๆ
- ในระบบฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (view) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริงๆ และข้อมูลที่ปรากฏในวิวจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้ใช้เท่านั้น ซึ่งจะไม่กระทบกับข้อมูลจริงในฐานข้อมูล
- ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใดๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล และถ้าระบบเกิดความเสียหายขึ้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลที่ยืนยันการทำงานสำเร็จ(commit) แล้วจะไม่สูญหาย และถ้ากลุ่มงานที่ยังไม่สำเร็จ (rollback) นั้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลเดิมก่อนการทำงานของกลุ่มงานยังไม่สูญหาย
- มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (encryption/decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

5. ใช้ข้อมูลร่วมกันโดยมีการควบคุมจากศูนย์กลาง

มีการควบคุมการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจากศูนย์กลาง ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือระบบฐานข้อมูลจะต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้อง เช่นขณะที่ผู้ใดคนหนึ่งกำลังแก้ไขข้อมูลส่วนหนึ่งยังไม่เสร็จ ก็จะไม่อนุญาตให้ผู้ใช้คนอื่นเข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลนั้นได้ เนื่องจากข้อมูลที่เข้ามาในระบบฐานข้อมูลจะถูกนำเข้าโดยระบบงาน ระดับปฏิบัติการตามหน่วยงานย่อยขององค์กร ซึ่งในแต่ละหน่วยงานจะมีสิทธิในการจัดการข้อมูลไม่เท่ากัน ระบบฐานข้อมูลจะทำการจัดการว่าหน่วยงานใดใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในระดับใดบ้าง ใครเป็นผู้นำข้อมูลเข้า ใครมีสิทธิแก้ไขข้อมูล และใครมีสิทธิเพียงเรียกใช้ข้อมูล เพื่อที่จะให้สิทธิที่ถูกต้องบนตารางที่สมควรให้ใช้

กิจกรรมท้ายบทที่ 1

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาจากเอกสาร หรือแหล่งความรู้อื่นๆ แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนบอกความสำคัญของเทคโนโลยี
2. ให้ผู้เรียนบอกเทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร
3. เราสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างไรบ้าง จงยกตัวอย่างพร้อมอธิบาย
4. คุณสมบัติของข้อมูลที่ดีประกอบด้วยอะไรบ้าง จงอธิบาย
5. ในแง่ของการจัดการข้อมูลนั้น ข้อมูลมีโอกาสเข้ากันได้หรือไม่ เราจะมีวิธีแก้ไขได้อย่างไร
6. เหตุใดจึงต้องนำเอาระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการทำงาน จงอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ
7. ให้ผู้เรียนอธิบายความหมายของระบบสารสนเทศ
8. จงยกตัวอย่างระบบสารสนเทศที่ผู้เรียนพบเห็นในชีวิตประจำวันมาอย่างน้อย 5 ระบบ พร้อมทั้งอธิบายลักษณะการทำงานของระบบนั้นๆ มาให้เข้าใจ
9. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมีองค์ประกอบสำคัญกี่ส่วน อะไรบ้าง
10. กระบวนการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร มีกระบวนการหลักกี่กระบวนการ อะไรบ้าง

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 2

บทที่ 2 คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย

สาระสำคัญ

รู้จักประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ตลอดถึงวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ประเภทของคอมพิวเตอร์ การทำงานของคอมพิวเตอร์ การใช้สื่อสารข้อมูลระบบเครือข่ายและการเชื่อมต่อระบบ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ได้
2. อธิบายประเภทส่วนประกอบการทำงานและการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
3. อธิบายวิธีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายได้

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์และวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์
2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
3. เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ (Software)
4. ไวรัสคอมพิวเตอร์
5. วิธีการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์
6. การสื่อสารข้อมูลระบบเครือข่าย และการเชื่อมต่อระบบ

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย
3. ทำแบบประเมินผลระหว่างเรียน

สื่อประกอบการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน
2. Internet และแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยี

ประเมินผล

1. ประเมินผลจากแบบกิจกรรม
2. ประเมินผลจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

ตอนที่ 2.1 ประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้ เป็นผลมาจากการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือในการคำนวณซึ่งมีวิวัฒนาการนานมาแล้ว เริ่มจากเครื่องมือในการคำนวณเครื่องแรกคือ "ลูกคิด" (Abacus) ที่สร้างขึ้นในประเทศจีน เมื่อประมาณ 2,000-3,000 ปีมาแล้ว



จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2376 นักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ ชื่อ ชาร์ล แบบเบจ (Charles Babbage) ได้ประดิษฐ์เครื่องวิเคราะห์ (Analytical Engine) สามารถคำนวณค่าของตรีโกณมิติ ฟังก์ชันต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ การทำงานของเครื่องนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนเก็บข้อมูล ส่วนคำนวณ และส่วนควบคุม ใช้ระบบพลังเครื่องยนต์ไอน้ำหมุนฟันเฟือง มีข้อมูลอยู่ในบัตรเจาะรู คำนวณได้โดยอัตโนมัติ และเก็บข้อมูลในหน่วยความจำ ก่อนจะพิมพ์ออกมาทางกระดาษ

หลักการของแบบเบจนี้เอง ที่ได้นำมาพัฒนาสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ เราจึงยกย่องให้แบบเบจเป็นบิดาแห่งเครื่องคอมพิวเตอร์หลังจากนั้นเป็นต้นมา ได้มีผู้ประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นมามากมายหลายขนาด ทำให้เป็นการเริ่มยุคของคอมพิวเตอร์อย่างแท้จริง โดยสามารถจัดแบ่งคอมพิวเตอร์ออกได้เป็น 5 ยุค

1. ยุคที่หนึ่ง (First Generation Computer) พ.ศ. 2489-2501
2. ยุคที่สอง (Second Generation Computer) พ.ศ. 2502-2506
3. ยุคที่สาม (Third Generation Computer) พ.ศ. 2507-2512
4. ยุคที่สี่ (Fourth Generation Computer) พ.ศ. 2513-2532
5. ยุคที่ห้า (Fifth Generation Computer) พ.ศ. 2533 จนถึงปัจจุบัน

ยุคที่ 1 พ.ศ. 2489-2501

เป็นการประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีใช้เครื่องคำนวณ โดยเมาส์และเอ็กเคอร์ต (Mauchly and Eckert) ได้นำแนวความคิดนั้นมาประดิษฐ์เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพมากเครื่องหนึ่ง เรียกว่า ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) ซึ่งต่อมาได้ทำการปรับปรุงการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และได้ประดิษฐ์เครื่อง UNIVAC (Universal Automatic Computer) ขึ้นเพื่อใช้ในการสำรวจสำมะโนประชากรประจำปี



ENIAC

แทน หลอดสุญญากาศ

จึงนับได้ว่า UNIVAC เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลกที่ถูกใช้งานในเชิงธุรกิจ ซึ่งนับเป็นการเริ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคแรกอย่างแท้จริง เครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคนี้ใช้หลอดสุญญากาศในการควบคุมการทำงานของเครื่อง ซึ่งทำงานได้อย่างรวดเร็ว แต่มีขนาดใหญ่และราคาแพง ยุคแรกของคอมพิวเตอร์สิ้นสุดเมื่อมีผู้ประดิษฐ์ทรานซิสเตอร์มาใช้



ลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ยุคที่ 1

- ใช้อุปกรณ์ หลอดสุญญากาศ (Vacuum Tube) เป็นส่วนประกอบหลัก ทำให้ตัวเครื่องมีขนาดใหญ่ ใช้พลังงานไฟฟ้ามาก และเกิดความร้อนสูง
- ทำงานด้วยภาษาเครื่อง (Machine Language) เท่านั้น
- เริ่มมีการพัฒนาภาษาสัญลักษณ์ (Assembly / Symbolic Language) ขึ้นใช้งาน

ยุคที่ 2 พ.ศ. 2502-2506

มีการนำทรานซิสเตอร์ มาใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์จึงทำให้เครื่องมีขนาดเล็กลง และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความรวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ในยุคนี้ยังได้มีการคิดภาษาเพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) จึงทำให้ง่ายต่อการเขียนโปรแกรมสำหรับใช้กับเครื่อง



ลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ยุคที่ 2

- ใช้อุปกรณ์ ทรานซิสเตอร์ (Transistor) ซึ่งสร้างจากสารกึ่งตัวนำ (Semi-Conductor) เป็นอุปกรณ์หลัก แทนหลอดสุญญากาศ เนื่องจากทรานซิสเตอร์เพียงตัวเดียว มีประสิทธิภาพในการทำงานเทียบเท่าหลอดสุญญากาศได้นับร้อยหลอด ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคนี้มีขนาดเล็ก ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย ความร้อนต่ำ ทำงานเร็ว และได้รับความนิยมมากขึ้น
- เก็บข้อมูลได้ โดยใช้ส่วนความจำวงแหวนแม่เหล็ก (Magnetic Core)
- มีความเร็วในการประมวลผลในหนึ่งคำสั่ง ประมาณหนึ่งในพันของวินาที (Millisecond : ms)
- สั่งงานได้สะดวกมากขึ้น เนื่องจากทำงานด้วยภาษาสัญลักษณ์ (Assembly Language)
- เริ่มพัฒนาภาษาระดับสูง (High Level Language) ขึ้นใช้งานในยุค

ยุคที่ 3 พ.ศ. 2507-2512

คอมพิวเตอร์ในยุคนี้เริ่มต้นขึ้นหลังจากการใช้ทรานซิสเตอร์ได้เพียง 5 ปี เนื่องจากการได้มีการประดิษฐ์คิดค้นเกี่ยวกับวงจรรวม (Integrated-Circuit) หรือเรียกกันย่อๆ ว่า "ไอซี" (IC) ซึ่งไอซีนี้นำให้ส่วนประกอบและวงจรต่างๆ สามารถวางลงได้บนแผ่นชิป (chip) เล็กๆ เพียงแผ่นเดียว จึงมีการนำเอาแผ่นชิปมาใช้แทนทรานซิสเตอร์ทำให้ประหยัดเนื้อที่ได่มาก



นอกจากนี้ยังเริ่มมีการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management Systems : DBMS) และมีการพัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้หลายๆ งานในเวลาเดียวกัน และมีระบบที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับเครื่องได้หลายๆ คน พร้อมๆ กัน (Time Sharing)



ลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ยุคที่ 3

- ใช้อุปกรณ์ วงจรรวม (Integrated Circuit : IC) หรือ ไอซี และวงจรรวมสเกลขนาดใหญ่ (Large Scale Integration : LSI) เป็นอุปกรณ์หลัก
- ความเร็วในการประมวลผลในหนึ่งคำสั่ง ประมาณหนึ่งในล้านของวินาที (Microsecond : ms) (สูงกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคที่ 1 ประมาณ 1,000 เท่า)
- ทำงานได้ด้วยภาษาระดับสูงทั่วไป

ยุคที่ 4 พ.ศ. 2513-2532

เป็นยุคที่นำสารกึ่งตัวนำมาสร้างเป็นวงจรรวมความจุสูงมาก (Very Large Scale Integrated : VLSI) ซึ่งสามารถย่อส่วนไอซีธรรมดาหลายๆ วงจรเข้ามาในวงจรเดียวกัน และมีการประดิษฐ์ ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) ขึ้น ทำให้เครื่องมีขนาดเล็ก ราคาถูกลง และมีความสามารถในการทำงานสูงและรวดเร็วมาก จึงทำให้มีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ถือกำเนิดขึ้นมาในยุคนี้]



ลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ยุคที่ 4

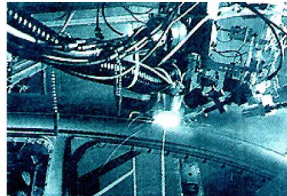
- ใช้อุปกรณ์ วงจรรวมสเกลขนาดใหญ่ (Large Scale Integration : LSI) และ วงจรรวมสเกลขนาดใหญ่มาก (Very Large Scale Integration : VLSI) เป็นอุปกรณ์หลัก

- มีความเร็วในการประมวลผลแต่ละคำสั่ง ประมาณหนึ่งในพันล้านวินาที (Nanosecond : nS) และพัฒนาต่อมาจนมีความเร็วในการประมวลผลแต่ละคำสั่ง ประมาณหนึ่งในล้านล้านของวินาที (Picosecond : pS)

ยุคที่ 5 พ.ศ. 2533 จนถึงปัจจุบัน

ในยุคนี้ ได้มุ่งเน้นการพัฒนา ความสามารถในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และ ความสะดวกสบายในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ อย่างชัดเจน มีการพัฒนาสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาขนาดเล็กขนาดเล็ก (Portable Computer) ขึ้นใช้งานในยุคนี้

โครงการพัฒนาอุปกรณ์ VLSI ให้ใช้งานง่าย และมีความสามารถสูงขึ้น รวมทั้งโครงการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) เป็นหัวใจของการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ในยุคนี้ โดยหวังให้ระบบคอมพิวเตอร์มีความรู้ สามารถวิเคราะห์ปัญหาด้วยเหตุผล องค์ประกอบของระบบปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย 4 หัวข้อ ได้แก่



1. ระบบหุ่นยนต์ หรือแขนกล (Robotics or Robotarm System) คือ หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ที่ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ มีจุดประสงค์เพื่อให้ทำงานแทนมนุษย์ในงานที่ต้องการความเร็วหรือเสี่ยงอันตราย เช่น แขนกลในโรงงานอุตสาหกรรม หรือหุ่นยนต์กู้ระเบิด เป็นต้น

2. ระบบประมวลภาษาพูด (Natural Language Processing System) คือ การพัฒนาให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถสังเคราะห์เสียงที่มีอยู่ในธรรมชาติ (Synthesize) เพื่อสื่อความหมายกับมนุษย์ เช่น เครื่องคิดเลขพูดได้ (Talking Calculator) หรือนาฬิกาปลุกพูดได้ (Talking Clock) เป็นต้น



3. การรู้จำเสียงพูด (Speech Recognition System) คือ การพัฒนาให้ระบบคอมพิวเตอร์เข้าใจภาษามนุษย์ และสามารถจดจำคำพูดของมนุษย์ได้อย่างต่อเนื่อง กล่าวคือเป็นการพัฒนาให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้ด้วยภาษาพูด เช่น งานระบบรักษาความปลอดภัย งานพิมพ์เอกสารสำหรับผู้พิการ เป็นต้น

4. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) คือ การพัฒนาให้ระบบคอมพิวเตอร์มีความรู้ รู้จักใช้เหตุผลในการวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้ความรู้ที่มี หรือจากประสบการณ์ในการแก้ปัญหาหนึ่ง ไปแก้ไขปัญห่อื่นอย่างมีเหตุผล ระบบนี้จำเป็นต้องอาศัยฐานข้อมูล (Database) ซึ่งมนุษย์ผู้มีความรู้ความสามารถเป็นผู้กำหนดองค์ความรู้ไว้ในฐานข้อมูลดังกล่าว เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ได้จากฐานความรู้นั้น เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์โรค หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ทำนายโชคชะตา เป็นต้น

ตอนที่ 2.2 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์



เรื่องที่ 2.2.1 คอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ (Computer) หมายถึง อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถกำหนดชุดคำสั่ง (Programmed) เพื่อให้เกิดการรับข้อมูลจากส่วนนำเข้า (Input Unit) แล้วนำมาทำการประมวลผล (Processing) ให้เกิดเป็นสารสนเทศในส่วนแสดงผลลัพธ์ (Output Unit) ที่เกิดประโยชน์และเราเก็บสารสนเทศเหล่านั้นไว้ในส่วนสำรองข้อมูล (Secondary Storage) ที่เราสามารถนำกลับมาใช้หรือปรับแก้ได้ตามต้องการ

เรื่องที่ 2.2.2 องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ เห็นได้ว่ามีองค์ประกอบเหมือนกัน คือ

1. ส่วนนำเข้า (Input)
2. ส่วนประมวลผล (Process)
3. ส่วนแสดงผล (Output)
4. ส่วนเก็บข้อมูล (Storage)

เรื่องที่ 2.2.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์

ประเภทของคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

- ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Supercomputers) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและมีความสามารถในการทำงานมากที่สุดด้วย
- เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe computers) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่และมีความสามารถในการทำการประมวลผลข้อมูลที่มีจำนวนมหาศาลนับเป็นล้านๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว เหมาะสมกับหน่วยงาน เช่น ธนาคาร สายการบิน
- คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal computers) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็ก และมีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลที่ไม่มากนัก เหมาะกับการ

เรื่องที่ 2.2.4 การทำงานของคอมพิวเตอร์

มีขั้นตอนการทำงานที่สำคัญอยู่ 4 ขั้นตอน คือ

1. การรับข้อมูลนำเข้า (INPUT) คอมพิวเตอร์รับข้อมูลและคำสั่งผ่านอุปกรณ์นำเข้า เช่น คีย์บอร์ด (Keyboard) และ เมาส์ (Mouse) เป็นต้น
2. การประมวลผลและคำนวณ (PROCESSING) ทำหน้าที่ในการประมวลผลคำสั่งและควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อื่นๆ ให้ทำงานอย่างราบรื่น
3. การเก็บข้อมูล (STORING) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ หน่วยเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) และ ดิสก์เก็ต (Diskette) เป็นต้น
4. นำเสนอผลลัพธ์ (OUTPUT) ทำหน้าที่นำเสนอผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ เช่น จอภาพ และเครื่องพิมพ์ เป็นต้น

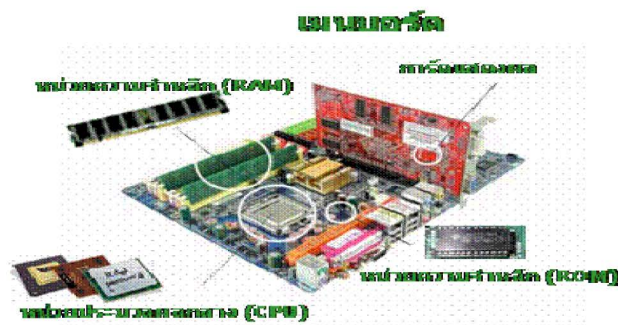
เรื่องที่ 2.2.5 ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์

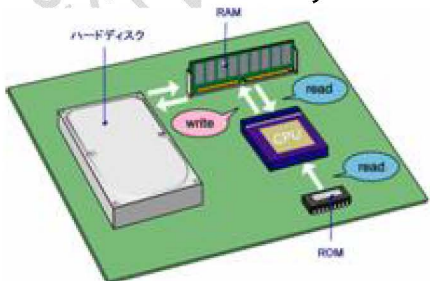
แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนประกอบภายนอก และ ส่วนประกอบภายใน

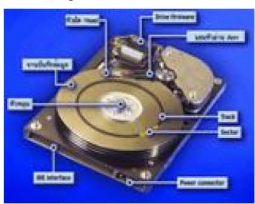
1.ส่วนประกอบภายนอก	
1.1 Monitor 	Screen, Display ใช้แสดงผลทั้งข้อความ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว จอภาพในปัจจุบัน ส่วนมากใช้จอแบบหลอดภาพ (CRT หรือ Cathode Ray Tube) และจอแบบผลึกเหลว (LCD หรือ Liquid Crystal Display)
1.2 Computer Case 	เก็บอุปกรณ์หลักของคอมพิวเตอร์ เช่น CPU, Disk Drive, Hard Disk ฯลฯ
1.3 Keyboard 	ใช้พิมพ์คำสั่ง หรือป้อนข้อมูล มีลักษณะคล้ายแป้นพิมพ์ดีด แต่มีปุ่มพิมพ์มากกว่า
1.4 Mouse 	ใช้ชี้ตำแหน่งบนจอภาพ เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เช่นเดียวกับการป้อนคำสั่งทางคีย์บอร์ด
1.5 Modem 	อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์ให้สามารถส่งไปตามสายโทรศัพท์ได้
1.6 Printer 	อุปกรณ์แสดงผลข้อมูลออกมาทางกระดาษ
1.7 Scanner 	อุปกรณ์นำเข้าข้อมูลที่เป็นรูปภาพหรือข้อความมาสแกน แล้วจัดเก็บไว้เป็นไฟล์ภาพ เพื่อนำไปใช้งานต่อไป • ข้อความจากการ Scan แตกต่างกับข้อความจากการพิมพ์ผ่าน Keyboard

2. ส่วนประกอบภายในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

จะมีชิ้นส่วนภายในหลายชิ้น แต่ละชิ้นทำหน้าที่เฉพาะอย่าง คือ



2.1 เมนบอร์ด (Motherboard)	
เมนบอร์ด (Motherboard) 	แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์หลักของคอมพิวเตอร์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชิ้นของคอมพิวเตอร์ จะต้องต่อเชื่อมเข้ากับเมนบอร์ดนี้
2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU-Central Processing Unit)	
หน่วยประมวลผลกลาง (CPU-Central Processing Unit) 	เป็นอุปกรณ์หลักของคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่คำนวณประมวลผล และควบคุมอุปกรณ์อื่นๆ ประกอบด้วยหน่วยย่อย 3 หน่วย คือ หน่วยความจำหลัก หน่วยคณิตศาสตร์และตรรกะ หรือหน่วยคำนวณ และหน่วยควบคุม
2.3 หน่วยความจำแรม (RAM - Random Access Memory)	
หน่วยความจำแรม (RAM - Random Access Memory) 	เป็นหน่วยความจำหลัก ที่ใช้พักข้อมูลชั่วคราวระหว่างอุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่างๆ กับหน่วยประมวลผลกลาง เมื่อปิดเครื่อง ข้อมูลที่อยู่ในแรมจะหายไป
2.4 หน่วยความจำถาวร (ROM-Read Only Memory)	
หน่วยความจำถาวร (ROM-Read Only Memory) 	เป็นหน่วยความจำถาวร ที่ใช้บันทึกข้อมูลของอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนเมนบอร์ด เช่น ขนาดและประเภทของฮาร์ดดิสก์ที่ใช้ ขนาดของแรม หน่วยประมวลผลที่ใช้ การติดตั้งฟลอปปีไดรฟ์ เป็นต้น และใช้เก็บคำสั่งที่มักใช้บ่อยๆ เช่น คำสั่งเริ่มต้นการทำงานของคอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่บันทึกในรอม จะยังคงอยู่แม้จะปิดเครื่อง มักจะเป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก โดยเฉพาะข้อมูลที่ใช้ในการเริ่มระบบ (Start Up) ข้อมูลควบคุมการรับส่งคำสั่งและข้อมูล ตลอดจนการแสดงผล

2.5 ช่องเสียบอุปกรณ์เพิ่มเติม (Expansion Slot)	
ช่องเสียบอุปกรณ์เพิ่มเติม (Expansion Slot) 	เรียกกันทั่วไปว่า "สล롯" ทำหน้าที่ให้การ์ดขยายเสียบเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างการ์ดขยายกับเมนบอร์ด
2.6 การ์ดขยาย (Expansion Card)	
การ์ดขยาย (Expansion Card) 	เป็นอุปกรณ์คล้ายบัตร หรือการ์ดขนาดใหญ่ จึงเรียกว่า การ์ดขยาย ทำหน้าที่เฉพาะด้าน เช่น การ์ดแสดงผล การ์ดเสียง เป็นต้น
2.7 จานบันทึกข้อมูลแบบแข็ง (Hard Disk)	
จานบันทึกข้อมูลแบบแข็ง (Hard Disk) 	อุปกรณ์เก็บข้อมูลหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความจุข้อมูลมากกว่าฟลอปปีดิสก์ ติดตั้งภายในตัวเครื่อง ปัจจุบันมีความจุในระดับกิกะไบต์ (คาดว่า จะมีความจุระดับ Terabyte ในอนาคตอันใกล้) เวลาเปิดเครื่องใช้งาน โปรแกรมจะถูกอ่านจากฮาร์ดดิสก์ไปยังแรม

อุปกรณ์อื่นๆ...



1. CD-ROM Drive...

อุปกรณ์เล่นแผ่นซีดีรอม โดยคอมพิวเตอร์ จะอ่านข้อมูลที่บันทึกในแผ่นซีดี และแสดงผลออกมาทางจอภาพ

2. Floppy Drive...

ช่องสำหรับอ่านแผ่นบันทึกข้อมูล (ปัจจุบันขนาด 3.5 นิ้ว) คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มักจำเป็นต้องมีไดรฟ์ชนิดนี้ แต่มีแนวโน้มว่าจะหมดยุคของฟลอปปีไดรฟ์ในอีกไม่กี่ปี

3. Power Supply...

ติดตั้งอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ด้านหลังทำหน้าที่แปลงระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านหรือไฟฟ้าทั่วไปให้เหมาะสมกับที่ใช้ในคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 2.3 ซอฟต์แวร์คืออะไร

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่คอยสั่งการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน รวมไปถึงการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์แวดล้อมต่างๆ เช่น Modem, CD ROM, Drive เป็นต้น ซอฟต์แวร์ เป็นสิ่งที่มองไม่เห็นจับต้องไม่ได้ แต่รับรู้การทำงานของมันได้ ซึ่งต่างกับ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่สามารถจับต้องได้

เรื่องที่ 2.3.1 ประเภทของซอฟต์แวร์ 5 ประเภท คือ

1. ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)
2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)
3. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Packages Software)
4. ซอฟต์แวร์สั่งระบบงาน (Utility Software)
5. ซอฟต์แวร์สื่อสาร (Communication Software)

เรื่องที่ 2.3.2 วิธีการจัดหาซอฟต์แวร์

วัตถุประสงค์ของการจัดหาซอฟต์แวร์มาใช้ก็เพื่อนำซอฟต์แวร์มาใช้งาน ซึ่งมีได้หลายแนวทาง เช่น พัฒนาเอง ทั้งหมด พัฒนาเองบางส่วน ออกแบบและให้บริษัทรับไปพัฒนา ซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ บางส่วนหรือทั้งหมด

ซอฟต์แวร์ระบบ

ซอฟต์แวร์ระบบ หมายถึง ชุดคำสั่งที่เขียนไว้เป็นคำสั่งสำเร็จรูปโดยผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีมาพร้อมแล้วจากโรงงานผลิต การทำงานหรือการประมวลผลของซอฟต์แวร์เหล่านี้ขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง

ระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการ (Operating System เขียนย่อว่า OS) บางทีเรียกว่า Supervisory Programs หรือ Monitors Programs นับว่าเป็นซอฟต์แวร์ที่มีความสลับซับซ้อนมาก และเป็นซอฟต์แวร์ที่สำคัญที่สุดระบบคอมพิวเตอร์หนึ่งๆ จะมีระบบปฏิบัติการของมันเอง

ภาษาคอมพิวเตอร์

ภาษาเครื่อง (Machine Language) คือภาษาที่เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจ โดยมีโครงสร้าง พื้นฐานเป็นเลขฐานสอง 01000111 10011110 ดังนั้นการสื่อสารระหว่างมนุษย์และเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรงจึงเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก มนุษย์จึงพยายามสร้างเครื่องมือที่จะมาช่วยในการแปลภาษาที่มนุษย์เข้าใจให้คอมพิวเตอร์เข้าใจด้วย เครื่องมือดังกล่าวเรียกว่าล่ามแปลภาษา (Compiler) คำสั่งที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือเขียนขึ้นมา จะเรียกว่า (Source Code) เมื่อนำ Source Code มาผ่านกระบวนการแปลภาษาของล่ามแปลภาษาก็จะได้เป็น Object Code และผ่านขั้นตอนอีกเล็กน้อยก็จะได้เป็นภาษาเครื่อง

ซอฟต์แวร์ประยุกต์

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ คือ ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมซึ่งเขียนขึ้นเพื่อการทำงานเฉพาะอย่างที่เราต้องการ อาจแบ่งได้เป็นซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไป และซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน ซึ่งโดยปกติแล้วซอฟต์แวร์ดังกล่าวมักทำงานอยู่ภายใต้ระบบปฏิบัติการหนึ่ง เช่น โปรแกรมการบัญชีจ่ายเงินเดือน (Payroll Program) ของแต่ละบริษัท, การคำนวณดอกเบี้ยเงินฝากหรือเงินกู้สำหรับงานธนาคาร (Interest Computation) การทำสินค้าคงคลัง (Stock) ซึ่งมักมีเงื่อนไขหรือแบบฟอร์มแตกต่างกันไปตามความต้องการ

ซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน

ซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้านเป็นซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง และไม่สามารถทำงานอื่นได้ เช่น โปรแกรมระบบบัญชี โปรแกรมเพื่องานออกแบบ โปรแกรมช่วยงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

โปรแกรมระบบบัญชี (Accounting) เช่น ระบบบัญชีเงินเดือน ลูกหนี้ ระบบเข้าซื้อ บัญชีแยกประเภท

- โปรแกรมช่วยงานอุตสาหกรรม CAM (Computer-Aided Manufactory and Composition And Make-up) ซอฟต์แวร์ชนิดนี้ใช้สำหรับงานด้านอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่

- โปรแกรมช่วยในการเรียนการสอน CAI(Computer-Assisted Instruction) โดยการใช้คอมพิวเตอร์ หรือจำลองตัวเองเป็นสื่อในการเรียนการสอนประกอบกับรูปภาพ (เคลื่อนไหว) ในลักษณะต่างๆ ซึ่งทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ

- เกมส์ (Game) สำหรับผ่อนคลายหลังจากการใช้เครื่อง แต่ส่วนใหญ่นิยมเล่นเพื่อความเพลิดเพลินมากกว่า ตัวอย่างของเกมส์เหล่านี้ได้แก่ โปรแกรมเกมส์ต่างๆ ตามห้างสรรพสินค้า (Arcade game) เกมส์บนกระดาน (Board game) เช่น หมากรุก โมโนโพลี ฯลฯ เกมส์ไพ่ (Card) เกมส์เสมือนหรือจำลอง

ตอนที่ 2.4 ไวรัสมัลแวร์

ไวรัสมัลแวร์ เป็นโปรแกรมพิเศษชนิดหนึ่งที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้จัดการกับตัวมันเอง โดยมีลักษณะเลียนแบบสิ่งมีชีวิต คือ เจริญเติบโตเองได้ ขยายและแพร่กระจายเองได้ สามารถอยู่รอดได้ โปรแกรมนี้เข้าไปอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ได้ โดยผ่านทาง แผ่นฟลอปปีดิสก์ และ เครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากการที่ไวรัสมัลแวร์ ทำงานได้ด้วยเงื่อนไขลักษณะใดลักษณะหนึ่งหลายลักษณะ จึงทำให้ผู้ใช้ไม่รู้ตัวว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนติดไวรัสหรือไม่ พอเปิดเครื่องใช้ก็อาจพบว่าระบบคอมพิวเตอร์ของตนถูกไวรัสทำลายเสียแล้ว ไวรัสบางตัวไม่เพียงทำลาย ลบ ล้าง ย้ายข้อมูลของเรา โดยไม่ได้รับอนุญาตเท่านั้น แต่ยังสามารถทำลายโปรแกรมอื่นๆ ได้อีกด้วยโดยสังเกตได้จากการที่หน้าจอแสดงผลโดยอาการแปลกๆ

เรื่องที่ 2.4.1 การแพร่กระจายและการทำงานของไวรัสมัลแวร์

มีลักษณะคล้ายกับการแพร่กระจายของเชื้อโรคทั่วไป กล่าวคือ ต้องมีพาหะ หรือตัวกลาง เช่น อากาศ น้ำ และพาหะอื่นๆ ส่วนโลกของคอมพิวเตอร์พาหะที่ว่านั้นก็คือ

- แผ่นดิสก์
- สายเคเบิลเพื่อสื่อสารข้อมูล โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ใช้หลายคน และแต่ละคนก็ต่างมีแผ่นดิสก์ของตนเอง รวมทั้งมีการก๊อปปี้แผ่นดิสก์กันโดยไม่มีเงื่อนไขด้วยแล้ว ยังมีโอกาสติดไวรัสมัลแวร์มากขึ้น

เรื่องที่ 2.4.2 ประเภทของไวรัสมัลแวร์

เราสามารถแบ่งไวรัสที่มีอยู่มากกว่าแปดพันชนิด ตามลักษณะแหล่งที่อยู่ และการฝังตัวของมันได้ดังนี้

1. ไวรัสที่ฝังตัวอยู่ตามบูตเซกเตอร์ของแผ่นดิสก์และตารางพาร์ติชัน

ทุกครั้งที่ทำการเปิดเครื่อง ระบบจัดการของคอมพิวเตอร์จะอ่านข้อมูลจากบูตเซกเตอร์ และโหลดเข้าไปในหน่วยความจำก่อน เสมอ ทำให้ไวรัสประเภทนี้ถูกโหลดไปหลบซ่อนในหน่วยความจำเพื่อรอจังหวะแพร่กระจายต่อไปยังแผ่นดิสก์

ไวรัสประเภทนี้ไม่สามารถทำลายได้โดยการเปิดเครื่องใหม่ เพราะมันจะเริ่มอยู่ในหน่วยความจำตั้งแต่เปิดเครื่อง และจะเมทำงานตลอดเวลาจนจบจากนั้น

2. ไวรัสที่เกาะตามไฟล์

ส่วนมากจะเกาะติดไฟล์ที่มีสกุล .COM และ .EXE คือเมื่อมีการใช้งานโปรแกรม .COM .EXE ไวรัสประเภทนี้จะแยกตัวไปซ่อนอยู่ในหน่วยความจำ แล้วหาทางเกาะติดไฟล์ที่มีนามสกุลดังกล่าว ที่เก็บไว้ในแผ่นดิสก์

3. ไวรัสที่ฝังตัวอยู่ในไฟล์ COMMAND.COM

ไฟล์นี้เป็น ไฟล์ คำสั่งพื้นฐานที่มีอยู่ในระบบปฏิบัติการ เช่น เมื่อไปใช้งานในโหมด DOS Prompt แล้วไฟล์คำสั่ง COMMAND จะทำหน้าที่แปลคำสั่งนั้นให้เป็นภาษาเครื่องเข้าใจ เช่น คำสั่ง DEL,REN,DIR,COPY เป็นต้น จากการที่ไฟล์นี้ทำงานบ่อยๆ นี้เอง ทำให้กระจายไปได้อย่างกว้างขวาง ทำลายยากกว่าไวรัสประเภทแรก

4. ไวรัสที่แฝงตัวอยู่ในหน่วยความจำ

ไวรัสประเภทนี้ จะฝังตัวอยู่ในหน่วยความจำ และรอจนกว่าจะเป็นไปตามเงื่อนไขที่เหมาะสมของสภาพแวดล้อม ไวรัสนี้ก็จะเริ่มทำงานทันที

5. ไวรัสประเภททำลายเฉพาะไฟล์

ไวรัสประเภทนี้เกาะติดไฟล์โปรแกรมไปเรื่อยๆ และเมื่อพบไฟล์ที่ต้องการก็จะเริ่มทำงานไม่ว่าจะเป็นการแก้ไข การทำลาย การเคลื่อนย้าย เป็นไวรัสที่ร้ายแรงต่อเศรษฐกิจมากกว่าไวรัสประเภทอื่นๆ กว่าที่พิสูจน์ได้ว่าติดไวรัสแล้ว ข้อมูลที่สำคัญของผู้ใช้ก็อาจหายไปหมดแล้ว

เรื่องที่ 2.4.3 ผลกระทบจากการก่อตัวของไวรัสคอมพิวเตอร์

ผลกระทบนั้น จะเจอลักษณะต่างๆ แล้วแต่ชนิดของไวรัส อาจเป็นดังนี้

1. ทำลายบูตเซกเตอร์ ทำให้ฮาร์ดดิสก์หรือแผ่นดิสก์ที่มีระบบ บูตไม่ได้
2. ทำลายไฟล์ข้อมูล โดยลบไฟล์ข้อมูลแล้วกู้กลับคืนมาไม่ได้
3. ทำลาย FAT ของแผ่นดิสก์
4. ทำให้ไฟล์ข้อมูลมีขนาดเพิ่มขึ้นเอง โดยไวรัสจะสร้างข้อมูลขึ้นมาเอง ทำให้ไฟล์ข้อมูลมีลักษณะแปลกๆ แปลกตาเกิดขึ้น
5. ทำให้ความเร็วของเครื่องช้าลง การเรียกใช้โปรแกรมจะเสียเวลามากขึ้น
6. การเรียกใช้บางโปรแกรม จะเกิดอาการเครื่องขัดข้อง (hang – up) ต้องเปิด – ปิดเครื่องบ่อยๆ ทำให้ผู้ใช้เสียอารมณ์
7. ฟอรัมดแผ่นให้เราใหม่ โดยไม่ได้สั่ง
8. หน่วยความจำของเครื่องมีขนาดเล็กลง
9. ทำลายค่าที่ตั้งของระบบ เช่น ทำลายไฟล์ CONFIG.SYS ทำให้เมื่อเราเริ่มเปิดเครื่อง เครื่องจะไม่ทำงานในส่วนนี้
10. ส่งข้อความแปลกประหลาด ออกทางหน้าจอหรือทางเครื่องพิมพ์แล้วแต่จังหวะ โดยที่ผู้ใช้ไม่ได้สั่งการ

เรื่องที่ 2.4.4 การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์

มีเทคนิคอยู่มากมายหลายวิธี ดังนี้

1. ทุกครั้งที่นำซอฟต์แวร์ที่ไม่ทราบแหล่งที่ผลิต หรือได้รับแจกฟรี ต้องตรวจสอบให้แน่ใจก่อนนำไปใช้
2. ควรตรวจสอบทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
3. เตรียมแผ่นที่สะอาดไว้สำหรับบูตเครื่องเมื่อคราวจำเป็น
4. ควรสำรองข้อมูลไว้เสมอ
5. พยายามสังเกตสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับเครื่องอย่างสม่ำเสมอ เช่น การทำงานที่ช้าลง ขนาดไฟล์ หน้าจอแสดงผลแปลกๆ ไดรฟ์ มีเสียงผิดปกติ
6. ไม่นำแผ่นดิสก์ไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ถ้ายังไม่ได้ปิดแถบป้องกันการบันทึก (Write Protect)
7. ควรแยกแผ่นโปรแกรม และแผ่นข้อมูลออกจากกันโดยเด็ดขาด

8. ไม่อนุญาตให้คนอื่นมาเล่นเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านโดยปราศจากการควบคุมอย่าง ใกล้ชิด
9. ควรมิโปรแกรมป้องกันไวรัสไว้ใช้ตรวจสอบและป้องกัน โดยเฉพาะโปรแกรมป้องกันไวรัสรุ่นใหม่ๆ จะมีประสิทธิภาพในการป้องกันได้ดีขึ้นมาก ในที่นี้จะขอแนะนำโปรแกรม SCAN ของบริษัท McAfee Associates รุ่น V.2.5.1 หรือ Norton Antivirus

เรื่องที่ 2.4.5 ข้อควรปฏิบัติเมื่อพบไวรัสในขณะทำงาน

1. บุตรเครื่องใหม่โดยการปิด แล้วเปิด หรือกดปุ่ม RESET บนเครื่อง ควรบูตด้วยแผ่น DOS ที่มั่นใจได้ว่าไม่มีไวรัส เพราะเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ไวรัสบางชนิดอาจสูญหายหรือหมดฤทธิ์ไป
2. ใช้โปรแกรมตรวจสอบเช็คไวรัสที่เชื่อถือได้ ตรวจสอบฮาร์ดดิสก์หรือแผ่นดิสก์ ซึ่งโปรแกรมจะตรวจสอบไวรัสจากหน่วยความจำของเครื่องก่อนเสมอ
3. หลังจากทราบชื่อและชนิดของไวรัสแล้ว ให้กำจัดหรือทำลายไวรัสด้วยโปรแกรมกำจัดไวรัส
4. บางครั้งถ้าเป็นไวรัสที่เกาะติดตามบูตเซกเตอร์ ให้ก๊อปปี้คำสั่ง SYS.COM ของดอส อีกแผ่นที่แน่ใจว่าสะอาด (ต้องเป็น SYS.COM รุ่นเดียวกัน) เข้าไปในแผ่นดิสก์ที่ติดไวรัส อาจทำได้ดังนี้
A:\SYSC:<Enter>

การกระทำดังกล่าว เป็นการคัดลอกโปรแกรมระบบทั้ง 3 ไฟล์ ของดอสไปเขียนไว้ที่ไวรัสที่บูตเซกเตอร์

5. เมื่อกำจัดไวรัสเรียบร้อยแล้ว (ข้อเท็จจริงแล้ว ไม่อาจเชื่อถือได้ว่าการกำจัดได้ 100%) ให้เปิดเครื่องใหม่อีกครั้งหนึ่ง โดยปิดเครื่องประมาณ 10 วินาที แล้วเปิดใหม่ หรือกดปุ่ม RESET ทั้งนี้เพื่อป้องกันความผิดพลาดอันเนื่องมาจากอาจมีไวรัสบางตัวหลบซ่อนอยู่ในหน่วยความจำก็เป็นได้

ตอนที่ 2.5 วิธีการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

วิธีการดูแลรักษาแป้นพิมพ์(keyboard)

1. ปัดฝุ่นและทำความสะอาดเป็นประจำ
2. อย่าทำน้ำหกถูกแผงแป้นพิมพ์
3. คลุมผ้าทุกครั้งหลังการใช้งาน

วิธีการดูแลรักษาจอภาพ (Monitor)

1. ทำความสะอาดหน้าจอ
2. อย่านำแม่เหล็กเข้าใกล้จอภาพ

วิธีการดูแลรักษาเครื่องพิมพ์ (Printer)

1. ปิดเครื่องพิมพ์ทุกครั้งหลังใช้งาน
2. เมื่อกระดาษติดอย่ากระชากให้ค่อยๆดึงออก

วิธีการดูแลรักษาเมาส์ (Mouse)

1. ควรวางเมาส์ไว้ที่แผ่นรองเมาส์ทุกครั้ง
2. อย่ากระแทกเมาส์กับพื้น
3. ทำความสะอาดเมาส์บริเวณลูกกลิ้ง

วิธีการดูแลรักษาตัวเครื่อง (case)

1. ไม่ควรให้เครื่องอยู่บริเวณที่มีอุณหภูมิสูง
2. ไม่ควรทำน้ำหรืออาหารหกใส่เครื่อง

การดูแลรักษาแผ่นดิสก์ (Diskette)

1. ไม่ควรนำแผ่นดิสก์ไปไว้ในที่ที่มีความชื้นสูงหรือเปียก
2. ไม่ควรนำแผ่นดิสก์ไปเข้าใกล้กับวัตถุที่มีสนามแม่เหล็ก
3. ไม่ควรนำแผ่นดิสก์ไปวางไว้ในที่ที่มีอุณหภูมิสูงหรือที่มีแสงแดดส่องถึง
4. ไม่ควรขีดหรือเขียนสิ่งใดลงบนแผ่นดิสก์ถ้าจะต้องเขียนให้เขียนลงบนป้ายที่มีชื่อไว้สำหรับติดบนแผ่นดิสก์
5. ไม่ควรรองแผ่นดิสก์ เพราะอาจจะทำให้แผ่นชำรุดและอาจจะทำให้ไม่สามารถเก็บบันทึกข้อมูลได้
6. ห้ามนำแผ่นดิสก์ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ในขณะที่กำลังอ่านข้อมูล

การดูแลรักษาแผ่นซีดี (Cd)

1. ควรเก็บแผ่นซีดีไว้ในกล่อง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกอื่นๆ
2. ไม่ควรขีดหรือเขียนสิ่งใดลงบนแผ่นซีดี เนื่องจากจะทำให้แผ่นซีดีเกิดรอยขีดข่วนและเสียหาย ใช้งานไม่ได้

3. การจัดแผ่นซีดีที่ถูกต้อง ควรใช้นิ้วชี้หรือนิ้วกลางใส่ลงไปช่องตรงกลางของแผ่นแล้วใช้นิ้วอื่นจับตรงส่วนขอบของแผ่น ไม่ควรใช้มือจับบริเวณด้านหน้าหรือด้านหลังของแผ่นซีดี เนื่องจากคราบน้ำมันหรือสิ่งสกปรกบนมืออาจทำให้แผ่นซีดีใช้งานไม่ดีเท่าที่ควร
4. ไม่ควรงอแผ่นซีดี เนื่องจากแผ่นซีดีเป็นพลาสติกแข็งไม่มีความยืดหยุ่นซึ่งอาจจะทำให้แผ่นซีดีมีโอกาสแตกหักได้ง่าย

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 2.6 เทคโนโลยีเครือข่าย

เรื่องที่ 2.6.1 คอมพิวเตอร์กับเครือข่าย

เครือข่าย หมายถึง การที่ระบบคอมพิวเตอร์นั้น มีความสามารถใช้อุปกรณ์ในการติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ หรือเป็นการใช้อุปกรณ์ในระบบอื่นร่วมกันได้

คอมพิวเตอร์กับความต้องการเชื่อมต่อเครือข่าย (Network)

คอมพิวเตอร์ที่เราใช้ในบ้าน หรือในสำนักงาน จะต่อกับเครือข่าย โดยใช้อุปกรณ์ ที่เรียกว่า "โมเด็ม" (Modem) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับคู่สายโทรศัพท์ และอาศัยการส่งสัญญาณโทรศัพท์เป็นสื่อในการติดต่อไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ซึ่งทำให้เราสามารถดูข้อมูลหรือสั่งซื้อของจากอินเทอร์เน็ตที่สนใจได้หรือแม้แต่ส่ง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงกันและกันได้

คอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต

คอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต (Internet) อินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อถึงกันเป็นเครือข่ายได้ทั่วโลก หรือบางครั้งมีผู้กล่าวไว้ว่า เป็นระบบเครือข่ายของเครือข่าย (Network of networks) ที่ผู้ใช้ที่มีสิทธิได้ใช้สารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ รวมถึงการติดต่อสื่อสารถึงกันและกัน ซึ่งเดิมเคยเป็นการสื่อสารที่ใช้อยู่ในกลุ่มของนักธุรกิจ รัฐบาล หรือ ในทางการศึกษาเท่านั้น แต่ในปัจจุบันได้รับความนิยมจากทุกคน

คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายได้อย่างไร

คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อ (Connected) กับเครือข่าย การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์มีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

- เซิร์ฟเวอร์ สำหรับกรณีนี้เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายอื่นๆ
- กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อ ที่เราเรียกว่า โพรโทคอล (Protocol)

เรื่องที่ 2.6.2 ความรู้พื้นฐานของเทคโนโลยีเครือข่าย

ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานในหน่วยงานประเภทต่างๆ มากมาย ซึ่งมีผลทำให้การทำงานในองค์กรหรือหน่วยงาน สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ และสามารถพัฒนาการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในองค์กร หรือหน่วยงานก็เริ่มมีการพัฒนาขึ้นแทนที่จะใช้ในลักษณะหนึ่งเครื่องต่อหนึ่งคน ก็ให้มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ มาเชื่อมต่อกัน เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เป้าหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. มีการใช้ทรัพยากรทางฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ร่วมกัน
2. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ สำหรับทุกคนที่อยู่ในระบบเครือข่าย โดยไม่ต้องสนใจว่าข้อมูลเหล่านี้จะเก็บอยู่ที่ใด
3. การติดต่อระหว่างผู้ใช้แต่ละคนมีความสะดวกสบายขึ้น

การประมวลผลข้อมูลบนเครือข่าย

สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล

ในระบบเครือข่ายจะต้องมีสื่อที่ใช้ในการเชื่อมต่อสถานงานต่างๆ ในเครือข่ายเข้าด้วยกัน เพื่อส่งข้อมูล ซึ่งสื่อเหล่านี้จะมีหลายแบบให้เลือกใช้ โดยแต่ละแบบเองก็จะมีจุดเด่นจุดด้อยแตกต่างกันออกไปตามแต่จะพิจารณาโดยยี่ห้อราคา หรือศักยภาพเป็นเกณฑ์

เรื่องที่ 2.6.3 มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล

สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล (Transmission media) แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภทมีสาย ได้แก่ สายคู่ไขว้ (Wire pair หรือ Twisted pair หรือสายโทรศัพท์), สายโคแอกเชียล (Coaxial Cables), เส้นใยแก้วนำแสง หรือไฟเบอร์ออปติกส์ (Fiber optics)
2. ประเภทไม่มีสาย ได้แก่ ไมโครเวฟ (Microwave) และดาวเทียม (Satellite Transmission)
3. ระบบอื่นๆ ได้แก่ ระบบวิทยุ (Radio Transmission), ระบบอินฟราเรด (Infrared Transmission) และระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular Transmission)

เรื่องที่ 2.6.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย

1. รีพีตเตอร์ (Repeater)

รีพีตเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานอยู่ในระดับฟิสิคัลเลเยอร์ (Physical Layer) ใน OSI Model มีหน้าที่เชื่อมต่อสำหรับขยายสัญญาณให้กับเครือข่าย เพื่อเพิ่มระยะทางในการรับส่งข้อมูลให้กับเครือข่ายให้ไกลออกไปได้กว่าปกติ

2. บริดจ์ (Bridge)

บริดจ์ มักใช้ในการเชื่อมต่อวงแลน (LAN Segment) 2 วงเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถขยายขอบเขตของเครือข่ายออกไปเรื่อยๆ โดยที่ประสิทธิภาพรวมของระบบไม่ลดลงมากนัก โดยบริดจ์อาจเป็นได้ทั้งฮาร์ดแวร์เฉพาะ หรือ ซอฟต์แวร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ บริดจ์จะมีความทำงานที่ดาต้าลิงก์เลเยอร์ (Data Link Layer) ทำการกรองสัญญาณและส่งผ่านแพ็กเก็ตข้อมูลไปยังส่วนต่างๆ ของระบบเครือข่าย

3. สวิตช์ (Switch)

สวิตช์ หรือที่นิยมเรียกว่า อีเธอร์เน็ตสวิตช์ (Ethernet Switch) จะเป็น บริดจ์แบบหลายช่องทาง (Multiport Bridge) ที่นิยมใช้ในระบบเครือข่าย LANแบบ Ethernet เพื่อใช้เชื่อมต่อเครือข่ายหลายๆ เครือข่าย (Segment) เข้าด้วยกัน

4. เราท์เตอร์ (Router)

เราท์เตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานอยู่ในระดับที่สูงกว่าบริดจ์ ทำให้สามารถใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายที่ใช้โปรโตคอลต่างกันได้ และสามารถทำการกรอง (Filter) เลือกเฉพาะชนิดของข้อมูลที่ระบุไว้ว่าให้ผ่านไปได้ทำให้ช่วยลดปัญหาการจราจรที่คับคั่งของข้อมูล

5. เกทเวย์ (Gateway)

เกตเวย์ เป็นอุปกรณ์ที่มีหน้าที่ในการเชื่อมต่อและแปลงข้อมูลระหว่าง เครือข่ายที่แตกต่างกันทั้งในส่วนของโปรโตคอล และสถาปัตยกรรมเครือข่าย

ระบบเครือข่ายระดับท้องถิ่น

ระบบเครือข่ายแบบเบสแบนด์ และบรอดแบนด์

1. **ระบบเครือข่ายแบบเบสแบนด์ (Baseband)** เป็นการสื่อสารข้อมูลที่สายสัญญาณหรือตัวกลางในการส่งผ่านสัญญาณ สามารถส่งได้เพียงหนึ่งสัญญาณในเวลาขณะใดขณะหนึ่งเท่านั้น นั่นคืออุปกรณ์ที่ใช้งานสายสัญญาณขณะนั้นจะครอบครองช่องสัญญาณทั้งหมด

2. **ระบบเครือข่ายแบบบรอดแบนด์ (Broadband)** เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ตัวกลางในการส่งผ่านสัญญาณสามารถส่งสัญญาณผ่านได้หลายๆ ช่องทางพร้อมๆ กัน โดยใช้วิธีแบ่งช่องความถี่ออกจากกัน ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ สามารถสื่อสารกันโดยใช้ช่องความถี่ของตนเองผ่านตัวกลางเดียว ตัวอย่างเช่น ระบบเครือข่ายเคเบิลทีวี เป็นต้น

มาตรฐานของระบบเครือข่ายท้องถิ่น

มาตรฐานของ LAN ถูกกำหนดโดยคณะกรรมการจาก IEEE ซึ่งมีชื่ออย่างเป็นทางการว่า IEEE 802 Local and Metropolitan Area Network Standard Committee โดยจะเน้นการกำหนดคุณสมบัติในระดับของ Physical Layer และ Data Link Layer ใน OSI Reference Model มาตรฐานจำนวนมากถูกกำหนดออกมาจากกรรมการกลุ่มนี้ และได้นำมาใช้กำหนดรูปแบบโครงสร้างของระบบเครือข่ายในปัจจุบัน

การประยุกต์ใช้งานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระบบเครือข่ายทำให้เกิดการสื่อสาร และการแบ่งปันการใช้ทรัพยากรระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะ หมายความว่ารวมถึงการสื่อสาร และการแบ่งปันการใช้ข้อมูลระหว่างบุคคลด้วย ซึ่งทั้งหมดนี้คืองานของระบบเครือข่าย นั่นเอง

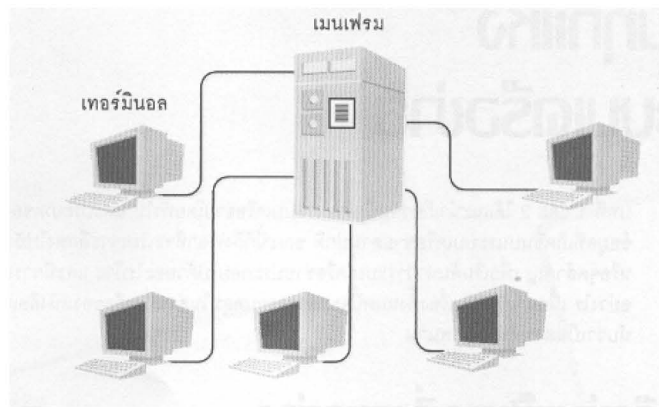
เรื่องที่ 2.6.5 รูปแบบการใช้งานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระบบเครือข่ายแบ่งตามลักษณะการทำงาน ได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ระบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์กลาง (Centrallized Networks)
2. ระบบเครือข่ายแบบ Peer-to Peer
3. ระบบเครือข่ายแบบ Client/Server

1.ระบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์กลาง

เป็นระบบที่มีเครื่องหลักเพียงเครื่องเดียวที่ใช้ในการประมวลผล ซึ่งจะตั้งอยู่ที่ศูนย์กลางและมีการเชื่อมต่อไปยังเครื่องเทอร์มินอลที่อยู่รอบๆ โดยการเดินสายเคเบิลเชื่อมต่อกันโดยตรง เพื่อให้เครื่องเครื่องเทอร์มินอลสามารถเข้าใช้งาน โดยส่งคำสั่งต่างๆ มาประมวลผลที่เครื่องกลาง ซึ่งมักเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรมประสิทธิภาพสูง ระบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์กลางจะมีราคาสูง และไม่สามารถสนับสนุนระบบการประมวลผลแบบ Multiprocessor ได้ดีเท่ากับระบบเครือข่ายแบบ Client/Server ปัจจุบันระบบนี้จึงมีความนิยมในการใช้งานลดน้อยลง



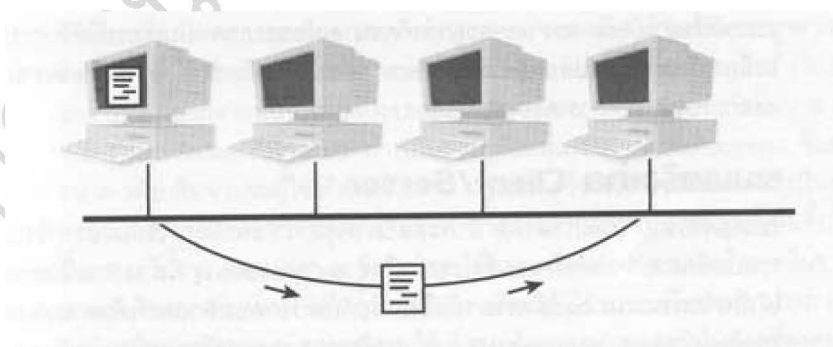
รูปที่ 1. ระบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์กลาง

2.ระบบเครือข่าย Peer-to-Peer

แต่ละสถานีงานบนระบบเครือข่าย Peer-to-Peer จะมีความเท่าเทียมกันสามารถที่จะแบ่งปันทรัพยากรให้แก่กันและกันได้ เช่นการใช้เครื่องพิมพ์หรือแฟ้มข้อมูลร่วมกันในเครือข่าย ในขณะที่เดียวกันเครื่องแต่ละสถานีงานก็จะมีขีดความสามารถในการทำงานได้ด้วยตัวเอง (Stand Alone) คือจะต้องมีทรัพยากรภายในของตัวเองเช่น ดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล หน่วยความจำที่เพียงพอ และมีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลได้

ข้อดีของระบบนี้คือ ความง่ายในการจัดตั้งระบบ มีราคาถูก และสะดวกต่อการบริหารจัดการ ซึ่งมักจะมอบเป็นภาระหน้าที่ของผู้ใช้ในแต่ละสถานีงานให้ รับผิดชอบในการดูแลพิจารณาการแบ่งปันทรัพยากรของตนเองให้กับสมาชิกผู้อื่นในกลุ่ม ดังนั้นระบบนี้จึงเหมาะสมสำหรับสำนักงานขนาดเล็ก ที่มีสถานีงานประมาณ 5-10 เครื่องที่วางอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ข้อด้อยของระบบนี้คือ เรื่องการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากไม่มีระบบการป้องกันในรูปแบบของบัญชีผู้ใช้ และรหัสผ่าน ในการเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ ของระบบ

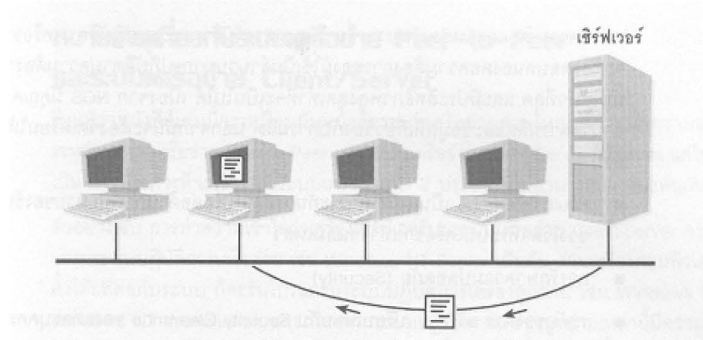


รูปที่ 2 ระบบเครือข่ายแบบ Peer-to-Peer

3.ระบบเครือข่ายแบบ Client/Server

เป็นระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง และมีการใช้งานกันอย่างกว้างขวางมากกว่าระบบเครือข่ายแบบอื่นที่มีในปัจจุบัน ระบบ Client/Server สามารถสนับสนุนให้มีเครื่องลูกข่ายได้เป็นจำนวนมาก และสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลายแพลตฟอร์ม ระบบนี้จะทำงานโดยมีเครื่อง Server ที่ให้บริการเป็นศูนย์กลางอย่างน้อย 1 เครื่อง และมีการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ จากส่วนกลาง ซึ่งคล้ายกับระบบ

เครือข่ายแบบรวมศูนย์กลางแต่สิ่งที่แตกต่างกันก็คือ เครื่องที่ทำหน้าที่ให้บริการในระบบ Client/Server นี้จะเป็นเครื่องที่มีราคาไม่แพงมาก ซึ่งอาจใช้เพียงเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงในการควบคุมการให้บริการทรัพยากรต่างๆ นอกจากนี้เครื่องลูกข่ายยังจะต้องมีความสามารถในการประมวลผล และมีพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูลท้องถิ่นเป็นของตนเองอีกด้วย ระบบเครือข่ายแบบ Client/Server เป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นสูง สนับสนุนการทำงานแบบ Multiprocessor สามารถเพิ่มขยายขนาดของจำนวนผู้ใช้ได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มจำนวนเครื่อง Servers สำหรับให้บริการต่างๆ เพื่อช่วยกระจายภาระของระบบได้ ส่วนข้อเสียของระบบนี้ก็คือ มีความยุ่งยากในการติดตั้งมากกว่าระบบ Peer-to-Peer รวมทั้งต้องการบุคลากรเพื่อการบริหารจัดการระบบโดยเฉพาะอีกด้วย



รูปที่ 3 ระบบเครือข่ายแบบ Client/Server

การแบ่งปันการใช้ทรัพยากรของระบบเครือข่าย

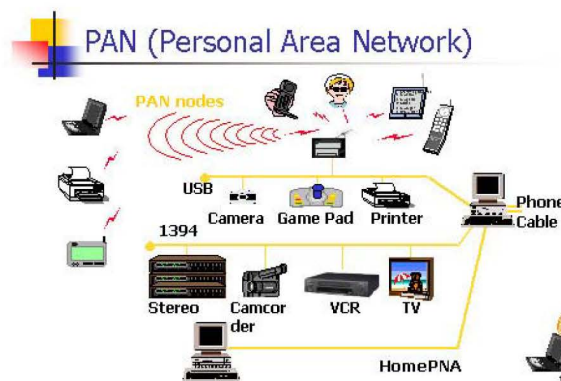
เมื่อก้าวถึงทรัพยากรบนระบบเครือข่าย ในที่นี้จะครอบคลุมถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่อำนวยความสะดวกกับผู้ใช้ในระบบ เช่น แฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูล รูปภาพและสไลด์สำหรับเสนอผลงาน ตลอดจนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่บนระบบเครือข่าย ได้แก่ ฮาร์ดไดรฟ์ที่มีการแชร์ไว้สำหรับให้บริการพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูลส่วนบุคคล หรือใช้เป็นพื้นที่เก็บข้อมูลชั่วคราวสำหรับการโยกย้ายแฟ้มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์บนระบบเครือข่าย เครื่องโทรสาร เป็นต้น นอกจากนี้สิ่งต่างๆ เหล่านี้ ทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งยวดในสถานการณ์ปัจจุบันก็คือ ข่าวสารข้อมูล ซึ่งอาจเป็นการส่งข่าวสารระหว่างผู้ใช้ด้วยกันเอง หรือการกระจายข่าวสารที่มีความสำคัญจากผู้บริหาร หรือฝ่ายสารสนเทศขององค์กร สภาพแวดล้อมของระบบเครือข่ายที่เอื้ออำนวยต่อการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานในระบบนี้ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่ายได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ

วิธีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในแต่ละประเภท คือ PAN, LAN, MAN , WAN

1. การต่อขยายเครือข่ายด้วย PAN

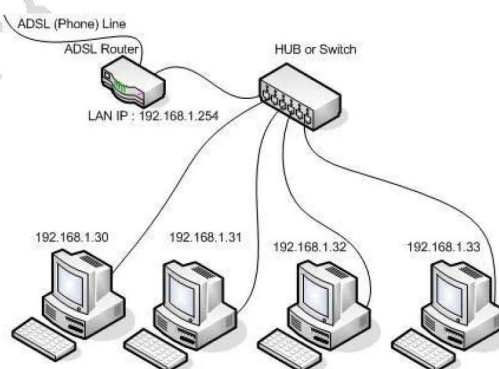
คือ การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ในระยะใกล้ภายในสำนักงาน อาคารเดียวกันหรืออาคารที่อยู่ใกล้กัน โดยอาจจะใช้สายสัญญาณ ได้แก่ สายโทรศัพท์ สายโคแอกเซียล สายใยแก้วนำแสง หรืออาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตัวอย่างเช่น เครือข่ายภายในโรงเรียน ภายในอาคาร หรือบริษัทเดียวกัน เป็นต้น เครือข่าย PAN ที่ใช้เทคโนโลยี Bluetooth นั้น จะเป็นหนทางใหม่ในการต่อขยายเครือข่าย Mobile Network ไปให้ถึงมือผู้ใช้งานมากขึ้น ผู้ใช้งานบางคนที่สามารถติดต่อเข้าไปใช้เครือข่าย Bluetooth PAN ได้ นั้น สามารถที่จะใช้โทรศัพท์มือถือ GPRS/UMTS ที่เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่าย PAN นั้น เป็น Gateway ในการเชื่อมต่อไปยังอินเทอร์เน็ต หรือเชื่อมต่อไปยังเครือข่าย IP ขององค์กรได้ คราวนี้

ถ้ามาลองพิจารณา Traffic Load ในเครือข่าย จะพบว่า Aggregate Traffic ของเครือข่าย PAN นั้น โดยปกติจะสูงเกินมากกว่าทราฟฟิกของเครื่องโทรศัพท์มือถือเพียงเครื่องเดียว ยิ่งกว่านั้นถ้าหากเครือข่าย Bluetooth PAN หลายเครือข่ายถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเป็นเครือข่าย Scatternet ก็ยิ่งทำให้ค่า Capacity นี้สูงขึ้นกว่าเดิมไปอีก รูปที่ 3 เป็นภาพตัวอย่างที่มีการใช้เครือข่าย Bluetooth PAN ถึง 4 เครือข่ายด้วยกัน เครือข่าย PAN เหล่านี้ถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกันด้วย Bluetooth Link ผ่านทางเครื่อง Laptop Computer นอกจากนี้เครือข่าย PAN 2 เครือข่าย จะถูกเชื่อมต่อไปยังเครือข่าย IP Backbone Network โดยเครือข่ายหนึ่งจะเชื่อมต่อผ่านทาง LAN Access Point ส่วนอีกเครือข่ายหนึ่ง จะเชื่อมต่อผ่านทางเครื่องโทรศัพท์ GPRS/UMTS ดังที่แสดงในรูป



2. ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (แลน) Local Area Network (LAN)

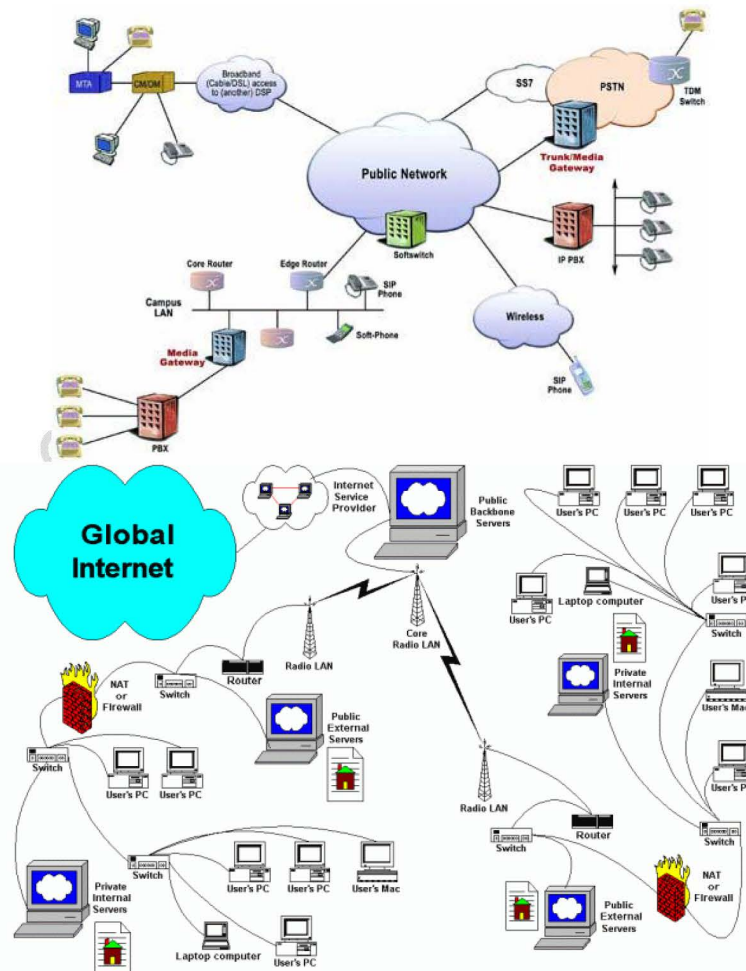
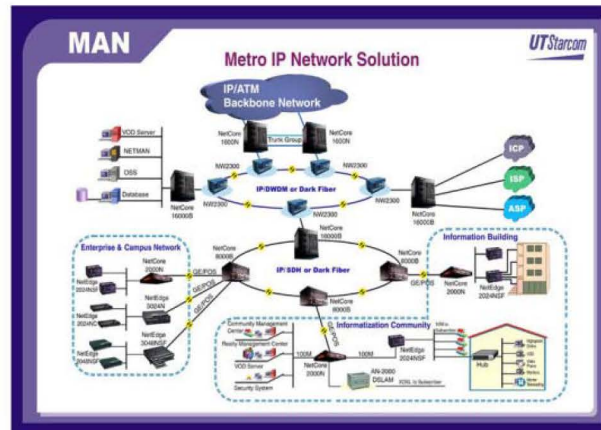
คือ ระบบเครือข่ายระดับท้องถิ่น เป็นระบบเครือข่ายที่ใช้งานอยู่ในบริเวณที่ไม่กว้างนักอาจใช้อยู่ภายในอาคารเดียวกันหรืออาคารที่อยู่ใกล้กัน เช่น ภายในมหาวิทยาลัย อาคารสำนักงาน คลังสินค้า หรือโรงงาน เป็นต้น การส่งข้อมูลสามารถทำได้ด้วยความเร็วสูง และมีข้อผิดพลาดน้อย ระบบเครือข่ายระดับท้องถิ่นจึงถูกออกแบบมาเพื่อช่วยลดต้นทุนและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ร่วมกัน



3. ระบบเครือข่ายระดับเมือง (แมน) Metropolitan Area Network (MAN)

คือ เป็นระบบเครือข่ายที่มีการเชื่อมต่อกันในระหว่างที่กว้างใหญ่ ครอบคลุมระยะทางเป็น 100 กิโลเมตร ที่มีการติดต่อกันในระยะที่ไกลกว่าระบบแลนและใกล้กว่าระบบแวน เป็นการติดต่อระหว่างเมือง เช่น กรุงเทพฯ กับเชียงใหม่ เชียงใหม่กับยะลาหรือเป็นการติดต่อระหว่างรัฐ โดยมีรูปแบบการเชื่อมต่อแบบ Ring ตัวอย่างเช่น ระบบ FDDI (Fibre Data Distributed Interface) ที่มีรัศมีหรือระยะทางการเชื่อมต่ออยู่ที่ 100 กิโลเมตร อัตราความเร็วอยู่ที่ 100 Mbps มีรูปแบบการเชื่อมต่อที่ประกอบด้วยวงแหวนสองชั้นๆ แรกเป็น

Primary Ring ส่วนชั้นที่ 2 เป็น Secondary Ring หรือ Backup Ring โดยชั้น Secondary Ring จะทำงานแทนกันทันทีที่สายสัญญาณใน Primary Ring ขาด FDDI เป็นโปรโตคอลของเครือข่ายที่เน้นการจัดส่งข้อมูลที่มีความเร็วสูง ส่งได้ในระยะทางที่ไกลและมีความน่าเชื่อถือสูง เนื่องจากใช้สายใยแก้วนำแสง จึงมีผู้นำ FDDI สูง มาใช้เป็นแบ็กโบนเพื่อการขนส่งข้อมูล อย่างไรก็ตามค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ FDDI สูง ประกอบกับการที่ระบบ Gigabit Ethernet ถูกออกแบบมาให้แทนที่ FDDI ดังนั้นโครงข่ายนี้กำลังถูกกลืนด้วยวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีในที่สุด



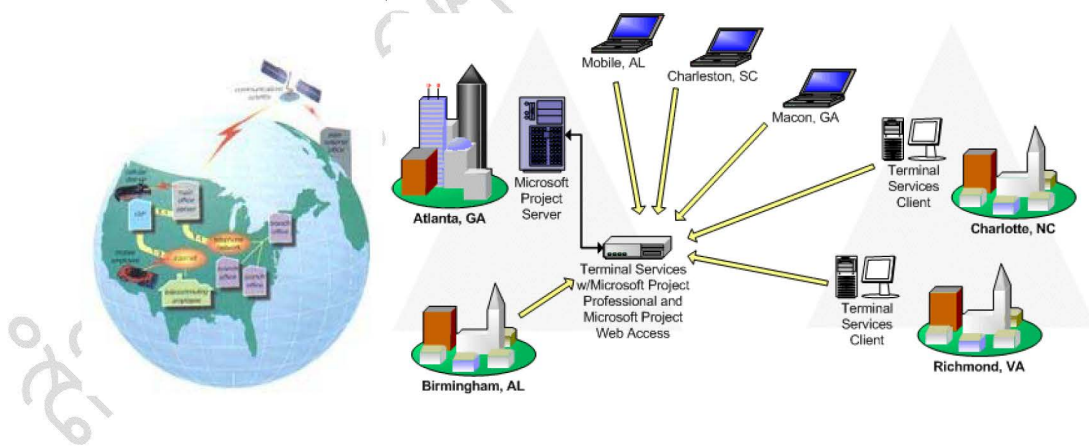
4. ระบบเครือข่ายระยะไกล (แวน) Wide Area Network (WAN)

คือ การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะไกล ซึ่งมีอยู่ทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยอุปกรณ์แปลงสัญญาณ เช่น โมเด็ม ช่วยในการติดต่อสื่อสารหรือสามารถนำเครือข่ายท้องถิ่นมาเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายระยะไกล เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายระบบธนาคารทั่วโลก หรือเครือข่ายของสายการบิน เป็นต้น

เครือข่าย WAN สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ คือ

1. **เครือข่ายส่วนตัว (private network)** เป็นการจัดตั้งระบบเครือข่ายซึ่งมีการใช้งานเฉพาะองค์กร เช่น องค์กรที่มีสาขาอาจทำการสร้างระบบเครือข่าย เพื่อเชื่อมต่อระหว่างสำนักงานใหญ่กับสาขาที่มีอยู่ เป็นต้น การจัดตั้งระบบเครือข่ายส่วนตัวมีจุดเด่นในเรื่องของการรักษาความปลอดภัยของ ข้อมูล สามารถควบคุมดูแล เครือข่ายและขยายเครือข่ายไปยังจุดที่ต้องการ ส่วนข้อเสียคือในกรณีที่ไม่ได้มีการส่งข้อมูลต่อเนื่องตลอดเวลา จะเสียค่าใช้จ่ายสูงมากเมื่อเทียบกับการส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายสาธารณะ และหากมีการส่งข้อมูลระหว่างสาขา ต่างๆ จะต้องมีการจัดหาช่องทางสื่อสารเชื่อมโยงระหว่างแต่ละสาขาด้วย ซึ่งอาจจะไม่สามารถจัดช่องทางการ สื่อสารไปยังพื้นที่ที่ต้องการได้

2. **เครือข่ายสาธารณะ (PDN: public data network)** หรือบางครั้งเรียกว่าเครือข่ายมูลค่าเพิ่ม (VAN: Value Added Network) เป็นเครือข่าย WAN ที่จะมียุติการหนึ่ง (third party) เป็นผู้ทำหน้าที่ในการ เติมนระบบเครือข่าย และให้เข้าช่องทางการสื่อสารให้กับ บริษัทต่างๆ ที่ต้องการสร้างระบบเครือข่าย ซึ่งบริษัท จะลดค่าใช้จ่ายของตนลงได้ เนื่องจากมีบุคคลอื่นมาช่วยแบ่งปันค่าใช้จ่ายไป ซึ่งจะนิยมใช้กันมาก เนื่องจากมี ค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการจัดตั้งเครือข่ายส่วนตัว สามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาในการจัดตั้งเครือข่ายใหม่ รวมทั้งมีบริการให้เลือกอย่าง หลากหลาย ซึ่งแตกต่างกันไปทั้งในส่วนองราคา ความเร็ว ขอบเขตพื้นที่บริการ และความเหมาะสมกับงานแบบต่างๆ



ปัจจุบันการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่นิยมใช้มี 5 ลักษณะ คือ

1. การเชื่อมต่อแบบ Dial Up

เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่เคยได้รับความนิยมในยุคแรกๆ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์บุคคล กับ สายโทรศัพท์บ้านที่เป็นสายตรงต่อเชื่อมเข้ากับโมเด็ม (Modem) ก็สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้แล้ว ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตต้องทำการติดต่อกับผู้ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านหมายเลขโทรศัพท์บ้าน โดยผู้ ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะกำหนดชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) มาให้เพื่อเข้าใช้ บริการอินเทอร์เน็ต

2.การเชื่อมต่อแบบ ISDN?(Internet Services Digital Network)

เป็นการเชื่อมต่อที่คล้ายกับแบบ Dial Up เพราะต้องใช้โทรศัพท์และโมเด็มในการเชื่อมต่อ ต่างกันตรงที่ระบบโทรศัพท์เป็นระบบความเร็วสูงที่ใช้เทคโนโลยีระบบดิจิทัล (Digital) และต้องใช้โมเด็มแบบ ISDN Modem ในการเชื่อมต่อ ดังนั้นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ ISDN จะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ คือ ต้องติดต่อผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) ที่ให้บริการการเชื่อมต่อแบบ ISDN การเชื่อมต่อต้องใช้ ISDN Modem ในการเชื่อมต่อต้องตรวจสอบว่าสถานที่ที่จะใช้บริการนี้ อยู่ในอาณาเขตที่ใช้บริการ ISDN ได้หรือไม่

3.การเชื่อมต่อแบบ DSL (Digital Subscriber Line)

เป็นเทคโนโลยีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยใช้สายโทรศัพท์ธรรมดา ที่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตและพูดผ่านสายโทรศัพท์ปกติได้ในเวลาเดียวกัน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตแบบ DSL ก็คือ ต้องตรวจสอบว่าสถานที่ที่ติดตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ให้บริการระบบโทรศัพท์แบบ DSL หรือไม่ บัญชีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในแบบ DSL การเชื่อมต่อต้องใช้ DSL Modem ในการเชื่อมต่อ ต้องติดตั้ง Ethernet Adapter Card หรือ Lan Card ไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วย

4.การเชื่อมต่อแบบ Cable

เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยผ่านสายสื่อสารเดียวกับ Cable TV จึงทำให้เราสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไปพร้อมๆ กับการดูทีวีได้ โดยต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม คือ ใช้ Cable Modem เพื่อเชื่อมต่อ ต้องติดตั้ง Ethernet Adapter Card หรือ Lan Card ไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วย

5.การเชื่อมต่อแบบดาวเทียม (Satellites)

เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ระบบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันเรียกว่า Direct Broadcast Satellites หรือ DBS โดยผู้ใช้ต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม คือ จานดาวเทียมขนาด 18-21 นิ้ว เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวรับสัญญาณจากดาวเทียม ใช้ Modem เพื่อเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต

กิจกรรมท้ายบทที่ 2

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาจากเอกสาร หรือแหล่งความรู้อื่นๆ แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนบอกประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์
2. ให้ผู้เรียนบอกวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์
3. ให้ผู้เรียนบอกประเภทของคอมพิวเตอร์
4. ให้ผู้เรียนบอกการทำงานของคอมพิวเตอร์
5. ให้ผู้เรียนบอกส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์
6. ให้ผู้เรียนบอกความหมายของซอฟต์แวร์ (Software)
7. ให้ผู้เรียนบอกความหมายของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
8. ให้ผู้เรียนบอกองค์ประกอบของระบบสื่อสารข้อมูล
9. ให้ผู้เรียนบอกรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์
10. ให้ผู้เรียนบอกอุปกรณ์ที่สำคัญในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

บทที่ 3

การใช้เมาส์ และแป้นพิมพ์

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 3

บทที่ 3 การใช้เมาส์และแป้นพิมพ์

สาระสำคัญ

รู้จักการใช้เมาส์ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องวิธี ตลอดจนการใช้งานแป้นพิมพ์ เมื่อพิมพ์งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถใช้เมาส์ในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว
2. สามารถใช้งานแป้นพิมพ์เพื่อการพิมพ์งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การใช้เมาส์
2. ฝึกการใช้งานแป้นพิมพ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย
3. ปฏิบัติจริงในระหว่างเรียน

สื่อประกอบการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน
2. แบบฝึกปฏิบัติจริง

ประเมินผล

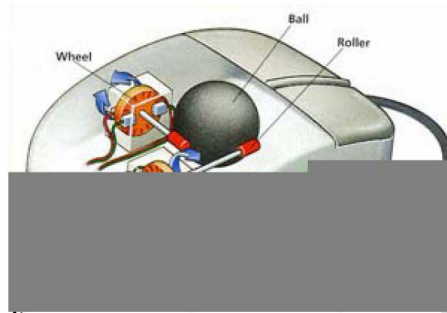
1. ประเมินผลจากการปฏิบัติจริง
2. ประเมินผลจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

ตอนที่ 3.1 เมาส์ (mouse)

คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมการใช้งานในคอมพิวเตอร์ชิ้นหนึ่ง ซึ่งออกแบบเพื่อให้พอดีกับการใช้งาน โดยส่วนโค้งและส่วนเว้าโค้งเข้าตามกับอุ้งมือของผู้ใช้ โดยภายในด้านใต้ของเมาส์จะมีอุปกรณ์ซึ่งตรวจจับการเคลื่อนไหวของเมาส์ โดยส่งสัญญาณไปที่คอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผลของเคอร์เซอร์บนหน้าจอคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 3.1.1 ประเภทของเมาส์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1.แบบทางกล (Mechanical)



เมาส์จะมีลักษณะเป็นลูกกลิ้งอยู่ด้านล่าง เมื่อผู้ใช้เมาส์เลื่อนเมาส์ไปบนแผ่นรองเมาส์ (Mouse pad) หรือพื้นโต๊ะ จะทำให้ลูกกลิ้งด้านล่างหมุนและทำให้แกนภายในของเมาส์หมุน ก็จะส่งสัญญาณเป็นพิกัดในการเลื่อนตำแหน่งชี้ (Mouse Pointer) ของเมาส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการบนจอภาพ เมื่อต้องการเลือกส่งต่าง ๆ บนจอภาพ ทำได้โดยการกดปุ่มซ้ายหรือขวา 1 ครั้ง (Click) หรือ 2 ครั้ง (Double Click) การทำงานของเมาส์นี้จะต้องควบคุมด้วยโปรแกรมที่เรียกว่า Mouse Driver

2. แบบใช้แสง (Optical mouse)



อาศัยหลักการส่งแสงจาก Mouse ลงไปบนแผ่นรอง Mouse

3.แบบไร้สาย (Wireless Mouse)



เป็น Mouse ที่มีการทำงานเหมือน Mouse ทั่วไปเพียงแต่ไม่มีการใช้สายไฟต่อออกมาจากตัว Mouse ซึ่ง Mouse ชนิดนี้จะมีตัวรับและตัวส่งสัญญาณซึ่งทางด้านตัวรับสัญญาณอาจจะเป็นหัวต่อแบบ PS/2 หรือแบบ USB ที่เรียกว่า Thumb USB receiver ซึ่งใช้ความถี่วิทยุอยู่ที่ 27MHz และปัจจุบันใช้แบบ Nano receiver ซึ่งใช้ความถี่วิทยุที่ 2.4 GHz

เรื่องที่ 3.1.2 การใช้เมาส์

ส่วนประกอบพื้นฐาน

โดยทั่วไป เมาส์จะประกอบด้วยปุ่มสองปุ่ม ได้แก่ **ปุ่มหลัก** (ปกติจะเป็นปุ่มซ้าย) หนึ่งปุ่ม และ **ปุ่มรอง** (ปกติจะเป็นปุ่มขวา) หนึ่งปุ่ม คุณจะใช้ปุ่มหลักบ่อยที่สุด เมาส์ส่วนใหญ่จะมี **ล้อเลื่อน** ระหว่างปุ่มทั้งสองเพื่อช่วยให้คุณเลื่อนคู่มือเอกสารและเว็บเพจได้ง่ายยิ่งขึ้น สำหรับเมาส์บางตัว คุณสามารถกดล้อเลื่อนเพื่อให้งานเป็นปุ่มที่สามได้ เมาส์ที่มีประสิทธิภาพขั้นสูงอาจมีปุ่มเพิ่มเติมที่สามารถทำงานอื่นๆ ได้

ส่วนประกอบของเมาส์



การฝึกการใช้เมาส์

เมาส์ (Mouse) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เลือกคำสั่งบนเมนูหรือคลิกปุ่มคำสั่ง และยังใช้เลือกข้อความ รูปภาพ เพื่อให้คำสั่งที่เลือกนั้นมีผล ทำให้ใช้งานสะดวกและรวดเร็วขึ้นกว่าการใช้แป้นพิมพ์หรือคีย์บอร์ดเพียงอย่างเดียว การทำงานของเมาส์นั้นจะเห็นเป็นรูปลูกศรบนหน้าจอ และเรียกลูกศรนี้ว่า Mouse Pointer (เมาส์พอยเตอร์) โดยจะเลื่อนตามทิศทางและระยะทางที่เราลากไป โดยทั่วไปเมาส์ที่ใช้กันจะมีสองปุ่ม คือปุ่มซ้ายและปุ่มขวา ส่วนใหญ่ปุ่มซ้ายจะเป็นปุ่มทำงานหลัก ส่วนปุ่มขวาจะใช้ในบางโอกาสเท่านั้น (แต่สามารถเปลี่ยนให้ปุ่มขวาเป็นปุ่มทำงานหลักได้โดยเข้าไปแก้ไขที่เมนู Control Panel) รูปแบบการกดปุ่มเมาส์นั้นมีอยู่ 5 แบบดังนี้

คลิก (Click) หมายถึง กด 1 ครั้งแล้วปล่อย ใช้เพื่อเลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น คลิกขณะที่ลูกศรอยู่บนปุ่มบนจอ คือการ “กด” ที่ปุ่มบนจอ นั้น ส่วนการคลิกที่ช่องสำหรับป้อนข้อมูล เป็นการวางตำแหน่งของเคอร์เซอร์ (Cursor) ที่ช่องนั้นๆ

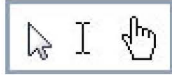
ดับเบิลคลิก (Double Click) หมายถึง การคลิกปุ่มซ้ายติดๆ กันสองครั้งโดยเร็ว การที่จะให้คลิกเร็วหรือติดกันขนาดไหนนั้นสามารถตั้งได้จาก Control Panel เช่นกัน การกดแบบดับเบิลคลิกนั้น จะใช้เพื่อเลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วให้ทำงานต่อตามนั้นเลย เช่น การเลือกให้โปรแกรมทำงาน

ทริเบิลคลิก (Triple Click) หมายถึง การคลิกติดๆ กันสามครั้ง ซึ่งนานๆ จะมีที่ใช้สักครั้งหนึ่ง

คลิกแล้วลาก (Drag and Drop) คือ การกดเมาส์ค้างไว้แล้วลากไปปล่อยที่อื่น เช่นการย้ายสัญลักษณ์ หรือ ไอคอนจากที่หนึ่งไปวางอีกที่หนึ่ง เมื่อลูกศรอยู่ตรงรูปที่ต้องการย้ายแล้วให้กดปุ่มซ้ายที่เมาส์ค้างไว้ แล้วลากเมาส์ไปตรงที่ต้องการ จากนั้นจึงปล่อยปุ่ม จะเห็นว่ารูปที่ต้องการย้ายจะปรากฏเป็นเงาและเลื่อนตามตำแหน่งลูกศรตลอด จนกว่าจะปล่อยปุ่มก็จะหยุดตรงนั้น

คลิกขวา (Right Click) คือ การเลื่อนเมาส์ไปยังจุดที่ต้องการแล้วกดปุ่มขวาของเมาส์ จะเป็นการเรียก “เมนูลัด” (Shortcut Menu) ที่มีคำสั่งต่างๆ ปรากฏขึ้นตรงจุดนั้น

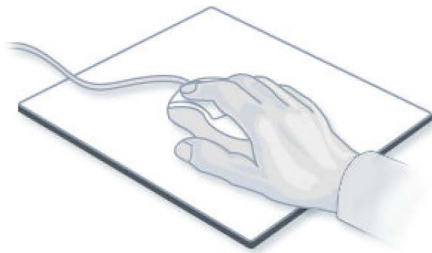
การจับและการเลื่อนเมาส์



ตัวชี้เมาส์

วางเมาส์ไว้ด้านข้างแป้นพิมพ์โดยให้อยู่บนพื้นผิวที่สะอาดและเรียบ เช่น แผ่นรองเมาส์ จับเมาส์เบาๆ โดยวางนิ้วชี้ไว้บนปุ่มหลักและนิ้วหัวแม่มือไว้ด้านข้าง เมื่อต้องการเลื่อนเมาส์ ให้เลื่อนไปช้าๆ ในทิศทางที่ต้องการ อย่าหมุนเมาส์ แต่ให้เมาส์ชี้ไปด้านหน้าห่างจากตัวคุณ เมื่อคุณเลื่อนเมาส์ ตัวชี้ (cursor) บนหน้าจอของคุณจะเลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน ถ้าคุณไม่มีที่ว่างพอจะเลื่อนเมาส์บนโต๊ะหรือบนแผ่นรองเมาส์ ให้หยิบเมาส์ขึ้นมาแล้วนำมาวางใกล้ตัวคุณให้มากขึ้น

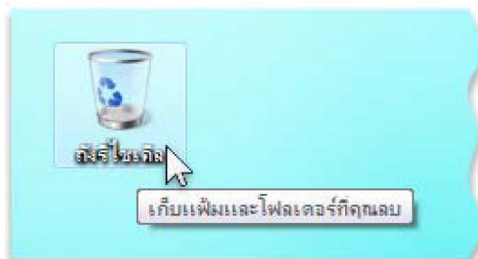
ด้านบนของหน้า



จับเมาส์เบาๆ โดยให้ข้อมือของคุณวางในแนวตรง

การชี้ การคลิก และการลาก

การชี้ ไปที่รายการบนหน้าจอหมายถึงการเลื่อนเมาส์เพื่อให้ตัวชี้ดูเหมือนว่าสัมผัสกับรายการนั้น เมื่อคุณชี้ไปที่รายการใดก็ตาม จะมีกล่องเล็กๆ ปรากฏขึ้นพร้อมคำอธิบายรายการนั้น ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณชี้ไปที่ 'ถังรีไซเคิล' บนเดสก์ท็อป จะมีกล่องหนึ่งปรากฏขึ้นพร้อมกับข้อมูลต่อไปนี้ "เก็บแฟ้มและโฟลเดอร์ที่คุณลบ"



เมื่อชี้ไปที่วัตถุ ข้อความอธิบายวัตถุนั้นมักจะปรากฏขึ้น ตัวชี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่คุณชี้ ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณชี้ไปที่การเชื่อมโยงในเว็บเบราว์เซอร์ของคุณ ตัวชี้จะเปลี่ยนจากลูกศร ไปเป็นรูปมือที่กำลังชี้

เมาส์ส่วนใหญ่ทำงานโดยการชี้ร่วมกับการกดปุ่มเมาส์อย่างน้อยหนึ่งปุ่ม วิธีพื้นฐานในการใช้ปุ่มเมาส์มีสี่วิธี ได้แก่ การคลิก การคลิกสองครั้ง การคลิกขวา และการลาก

การคลิก (การคลิกครั้งเดียว)

เมื่อต้องการคลิกรายการหนึ่ง ให้ชี้ไปที่รายการนั้นบนหน้าจอ จากนั้นกดและปล่อยปุ่มหลัก (ปกติจะเป็นปุ่มซ้าย) การคลิกมักจะใช้บ่อยครั้งเมื่อต้องการ เลือก (ทำเครื่องหมาย) รายการนั้นหรือเปิดเมนู บางครั้งจะเรียกว่า การคลิกครั้งเดียว หรือการคลิกซ้าย

การคลิกสองครั้ง

เมื่อต้องการคลิกสองครั้งที่รายการ ให้ชี้ไปที่รายการนั้นบนหน้าจอ แล้วคลิกสองครั้งอย่างรวดเร็ว ถ้าคุณเว้นระยะการคลิกทั้งสองครั้งนานเกินไป อาจกลายเป็นว่าคุณคลิกรายการนั้นแยกกันสองครั้ง มากกว่าจะเป็นการคลิกสองครั้งรอบเดียว

การคลิกสองครั้งมักจะใช้เมื่อต้องการเปิดรายการบนเดสก์ท็อปของคุณ ตัวอย่างเช่น คุณสามารถเริ่มโปรแกรมหรือเปิดโฟลเดอร์ด้วยการคลิกสองครั้งที่ไอคอนบนเดสก์ท็อป

เคล็ดลับ

ถ้าคุณมีปัญหาในการคลิกสองครั้ง คุณสามารถปรับความเร็วของการคลิกสองครั้งได้ (เวลาที่ยอมรับได้ระหว่างการคลิกทั้งสองครั้ง) ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

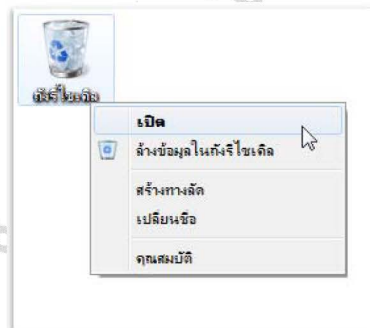
เปิด 'คุณสมบัติเมาส์' ด้วยการคลิกปุ่ม เริ่ม  แล้วคลิก แผงควบคุม ในกล่องค้นหา ให้พิมพ์ เมาส์ แล้วคลิก เมาส์

คลิกแท็บ ปุ่ม จากนั้น ภายใต้ ความเร็วของการคลิกสองครั้ง ให้เลื่อนแถบเลื่อนเพื่อเพิ่มหรือลดความเร็ว

การคลิกขวา

เมื่อต้องการคลิกขวาที่รายการ ให้ชี้ไปที่รายการนั้นบนหน้าจอ จากนั้นกดและปล่อยปุ่มรอง (ปกติจะเป็นปุ่มขวา)

การคลิกขวาที่รายการมักจะแสดงรายการสิ่งต่างๆ ที่คุณสามารถทำได้กับรายการนั้น ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณคลิกขวาที่ 'ถังรีไซเคิล' บนเดสก์ท็อป คุณจะเห็นเมนูที่มีตัวเลือกให้เปิด ล้าง ลบ หรือดูคุณสมบัติของถังรีไซเคิล ถ้าคุณไม่แน่ใจว่าจะต้องทำอะไรเกี่ยวกับรายการหนึ่งรายการใด ให้คลิกขวาที่รายการนั้น



การคลิกขวาที่ 'ถังรีไซเคิล' จะเป็นการเปิดเมนูคำสั่งที่เกี่ยวข้อง

การลาก

คุณสามารถย้ายรายการไปรอบๆ หน้าจอได้ด้วย การลาก รายการนั้น เมื่อต้องการลากวัตถุ ให้ชี้ไปที่วัตถุบนหน้าจอ กดปุ่มหลักค้างไว้ ย้ายวัตถุนั้นไปยังตำแหน่งที่ตั้งใหม่ แล้วปล่อยปุ่มหลัก

การลาก (บางครั้งเรียกว่าการลากและปล่อย) มักจะใช้ในการย้ายแฟ้มและโฟลเดอร์ไปยังตำแหน่งที่ตั้งอื่น และย้ายหน้าต่างและไอคอนไปมาบนหน้าจอ

การใช้ล้อเลื่อน

ถ้าเมาส์ของคุณมีล้อเลื่อน คุณสามารถใช้ล้อเลื่อนนั้นเพื่อเลื่อนดูเอกสารและเว็บเพจได้ เมื่อต้องการเลื่อนลง ให้หมุนล้อย้อนกลับ (เข้าหาตัวคุณ) เมื่อต้องการเลื่อนขึ้น ให้หมุนล้อไปข้างหน้า (ออกจากตัวคุณ)

การกำหนดเมาส์ด้วยตนเอง

คุณสามารถเปลี่ยนการตั้งค่าเมาส์เพื่อให้เหมาะกับการกำหนดลักษณะส่วนบุคคลของคุณ ตัวอย่างเช่น คุณสามารถเปลี่ยนความเร็วในการเลื่อนตัวชี้เมาส์ไปรอบๆ หน้าจอ หรือเปลี่ยนลักษณะที่ปรากฏของตัวชี้ หากคุณถนัดซ้าย คุณสามารถสลับปุ่มหลักให้เป็นปุ่มขวาได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ให้ดูที่ [การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าเมาส์](#)

เคล็ดลับการใช้เมาส์อย่างปลอดภัย

การจับและเลื่อนเมาส์อย่างถูกต้องจะช่วยให้คุณมีอากาศปวดหรือบาดเจ็บที่ข้อมือ มือ และแขน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าคุณใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานาน ต่อไปนี้เป็นเคล็ดลับบางอย่างที่ช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงปัญหาต่างๆ ได้

- วางเมาส์ไว้ที่ระดับข้อศอก ต้นแขนควรจะปล่อยสบายๆ ไขว้ขางลำตัว
- อย่าบีบหรือจับเมาส์แน่นเกินไป จับเมาส์เบาๆ
- เลื่อนเมาส์โดยการขยับแขนโดยใช้ข้อศอกเป็นจุดหมุน อย่าบิดข้อมือขึ้น ลง หรือไปด้านข้าง
- สัมผัสเบาๆ เมื่อคลิกปุ่มเมาส์
- ปล่อยนิ้วมือสบายๆ ไม่ต้องเกร็งนิ้วมือให้ล้อยค้างอยู่เหนือปุ่ม
- เมื่อคุณไม่จำเป็นต้องใช้เมาส์ อย่าจับเมาส์ค้างไว้
- ให้หยุดพักการใช้คอมพิวเตอร์ทุกๆ 15 ถึง 20 นาที

ตอนที่ 3.2 แป้นพิมพ์

การจัดกลุ่มแป้นพิมพ์ต่างๆ แป้นบนแป้นพิมพ์แบ่งออกได้เป็นหลายกลุ่มขึ้นกับการทำงาน ดังนี้

1. **แป้นตัวพิมพ์** (ตัวเลขและตัวอักษร) แป้นเหล่านี้ประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข เครื่องหมายวรรคตอน และแป้นสัญลักษณ์ แบบเดียวกับที่พบบนเครื่องพิมพ์ดีดแบบดั้งเดิม
2. **แป้นควบคุม** แป้นควบคุมต่างๆ นี้ใช้เดี่ยวหรือใช้ร่วมกับแป้นอื่นเพื่อทำงานบางอย่าง แป้นควบคุมที่ใช้มากที่สุดคือแป้น CTRL แป้น ALT แป้นโลโก้ Windows และแป้น ESC
3. **แป้นฟังก์ชัน** แป้นฟังก์ชันใช้กับการทำงานเฉพาะอย่าง แป้นทั้งหลายนี้มีชื่อบอกเป็น F1, F2, F3 และต่อไปจนถึง F12 หน้าที่ของแป้นเหล่านี้แตกต่างกันไปในแต่ละโปรแกรม
4. **แป้นนำทาง** แป้นนำทางต่างๆ นี้ใช้สำหรับเคลื่อนย้ายไปทั่วทั้งเอกสารหรือเว็บเพจ และใช้สำหรับแก้ไขข้อความ ประกอบด้วยแป้นลูกศร, HOME, END, PAGE UP, PAGE DOWN, DELETE และ INSERT
5. **แป้นพิมพ์ตัวเลข** แป้นพิมพ์ตัวเลขช่วยให้ป้อนตัวเลขได้อย่างรวดเร็ว แป้นเหล่านี้อยู่ด้วยกันเป็นกลุ่มเหมือนเครื่องคำนวณหรือเครื่องบวกเลขทั่วไป

ถ้าเราแบ่งแป้นพิมพ์ (keyboard) แบ่งออกได้ 3 ส่วนคือ

1. คีย์พิเศษ (Function Key)
2. คีย์ตัวเลข (Numeric Key)
3. คีย์อักขระ (Character Key)

Function Key หรือ คีย์พิเศษ ประกอบไปด้วย แป้น F1 ถึง F12 แป้น F1 มักเป็นแป้นบอกวิธีใช้โปรแกรมนั้นๆ หรือ Help ส่วนแป้นอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับแต่ละโปรแกรม หรือบางโปรแกรมเราสามารถกำหนดค่าแป้น หรือคีย์พิเศษเหล่านี้ได้ตามความต้องการแป้นคีย์พิเศษ มักจะอยู่แถวบนสุดของแป้นพิมพ์

กลุ่มแป้นพิมพ์ด้านขวาสุดจะเรียกว่า Numeric & Edit Key เรามาศึกษากลุ่มแป้นพิมพ์ Numeric Key ก่อน หรือ กลุ่มแป้นตัวเลขซึ่งประกอบด้วยเลข 0-9 ถ้าสังเกตจะเห็นว่าแป้นพิมพ์ทั้งชุดจะวางตัวเลขเหมือนเครื่องคิดเลข และมีแป้นอื่นร่วมคือ Num Lock ใช้สำหรับกดเพื่อให้สามารถใช้ตัวเลขได้ ถ้าเราสังเกตจะเห็นว่าสถานะของ Num Lock ทำงาน กดตัวเลขไหนก็จะเป็นตัวเลขนั้น โดยสังเกตจากไฟแสดงที่ มุมขวาตรง Num Lock



แป้น / (Slack) เป็นแป้นให้เครื่องหมายหาร คงแตกต่างจากเครื่องคิดเลขบ้างในลักษณะที่ไม่ใช้เครื่องหมาย , (หาร) แบบทั่วไป

แป้น * (ดอกจัน) เป็นแป้นให้เครื่องหมายคูณ

แป้น - (ลบ) เป็นแป้นให้เครื่องหมายลบ

แป้น + (บวก) เป็นแป้นให้เครื่องหมายบวก

แป้น Enter หมายถึง รับคำสั่งหรือผลลัพธ์

แป้น . (จุด) หมายถึงให้เครื่องหมายจุด รวมทั้งจุดทศนิยม

แป้น Num Lock ถ้าไม่ได้ใช้แป้นค่าตัวเลขจะไม่แสดงแต่จะแสดงคำสั่งที่อยู่ด้านล่างของแป้น เช่นกด 6 ก็จะทำให้เลื่อนเคอร์เซอร์ไป 1 อักษร

เลื่อนมาอีกนิดทางซ้ายมือ จะเห็นกลุ่มปุ่มแป้นอยู่ 13 ปุ่ม ซึ่งอยู่ในกลุ่ม Numeric & Edit Key กลุ่มนี้คือกลุ่ม Edit Key ประกอบด้วย แป้น Print Screen สั่งพิมพ์ตัวอักษรหรือภาพที่เห็นในหน้าจอ ออกมาทางเครื่องพิมพ์

แป้น Scroll Lock มักกำหนดค่าด้วยโปรแกรมแต่ละโปรแกรม หรือใช้ขัดจังหวะในการทำงาน

ไฟ Scroll Lock มักจะอยู่แถวเดียวกับไฟ Num Lock และ Scroll Lock และ Caps Lock

แป้น Pause หมายถึงหยุด ในกรณีที่ข้อความกำลังไหลในหน้าจอหรือ หยุดเครื่องพิมพ์

ปัจจุบันแป้นพิมพ์สมัยใหม่ได้ตัดปุ่มทั้ง 3 ดังกล่าวออกแล้ว

แป้น Insert หมายถึง แทรกข้อความเพิ่ม มักใช้ในโปรแกรม Words หรือ Dos ถ้าไม่กดปุ่ม Insert ก่อนจะทำให้เกิดการพิมพ์ทับข้อความที่มีอยู่แล้ว ในกรณีอยู่ที่ โปรแกรม Words ถ้าดูที่ Status Bar จะแสดงสถานะ OVR หรือ Insert ขึ้น

แป้น Home หมายถึง ย้ายไปยังจุดเริ่มต้นของบรรทัด

แป้น End หมายถึง ย้ายไปจุดสุดท้ายของบรรทัด

กรณีใช้ร่วมกับ Ctrl + Home เท่ากับย้ายไปจุดเริ่มต้นของเอกสารในกรณีที่ใช้ใน Words

Ctrl + End เท่ากับย้ายไปจุดสุดท้ายของเอกสาร

แป้น Page Up ย้ายตำแหน่งเคอร์เซอร์ขึ้นไปด้านบนทีละ 1 หน้า

แป้น Page Down ย้ายตำแหน่งเคอร์เซอร์ลงด้านล่างทีละ 1 หน้า

มองลงด้านล่างของกลุ่ม Numeric & Edit Key จะเห็นกลุ่มแอโรคีย์ มีอยู่ 4 ปุ่ม

แป้นลูกศร ชีขึ้นข้างบน -> เลื่อนเคอร์เซอร์ขึ้นไป 1 บรรทัดทุกครั้ง

แป้นลูกศร ชีลงมา -> เลื่อนเคอร์เซอร์ลงมา 1 บรรทัดทุกครั้ง

แป้นลูกศร ชีไปทางซ้าย -> เลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางซ้าย 1 ตัวอักษร

แป้นลูกศร ชีไปทางขวา @> เลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางขวา 1 ตัวอักษร

กลุ่มสุดท้าย กลุ่มที่ 3 คือกลุ่ม Character Key กลุ่มนี้มีแป้นเยอะมาก กลุ่มนี้จะเหมือนกับพิมพ์ดีดภาษาไทย และภาษาอังกฤษ การวางแผนพิมพ์เหมือนกันหมด เป็นมาตรฐาน จะแตกต่างจากแป้นพิมพ์ดีดก็เพียงแต่ว่าจะมีแป้นพิเศษต่าง ๆ เพิ่มเข้ามา เริ่มจากด้านซ้ายมือบนสุด

แป้น Escape (Esc) มีหน้าที่ช่วยในการแก้ไขสถานการณ์ เช่น ทำอะไรผิดก็กด Escape

แป้น Accent Switch ใช้เปลี่ยนสลับภาษาไทย-อังกฤษ โดยกดแล้วสังเกตที่ Task Bar ของจอคอมพิวเตอร์จะแสดง Th หรือ En

แป้น Tab ทำหน้าที่เลื่อนจังหวะการพิมพ์ออกเป็นระยะ เช่น ย่อหน้า เว้นช่องว่างในการทำตาราง

แป้น Caps Lock ใช้ยกแคร่ถาวร กรณีใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวใหญ่ ภาษาไทยจะเป็นตัวอักษรแป้นบนหมด Caps Lock จะมีไฟแสงสว่างแสดงเสมอ

แป้น Shift ทำหน้าที่ยกแคร่ชั่วคราว ใช้ได้เฉพาะขณะกดแค่แป้น มีทั้งฝั่งซ้ายและฝั่งขวา

แป้น Control (ctrl) ใช้ร่วมกับแป้นอื่นโดยกดแชไว้แล้วกดแป้นอื่นแล้วปล่อยพร้อมกัน มีทั้งฝั่งซ้ายและฝั่งขวา

แป้น Windows หมายถึงสลับจาก Dos ไป Windows

แป้น Alternate (Alt) ใช้ร่วมกับแป้นอื่น ขึ้นอยู่กับแต่ละโปรแกรม เราจะใช้แป้น Control + Alternate + delete เป็นการ Reset เครื่อง

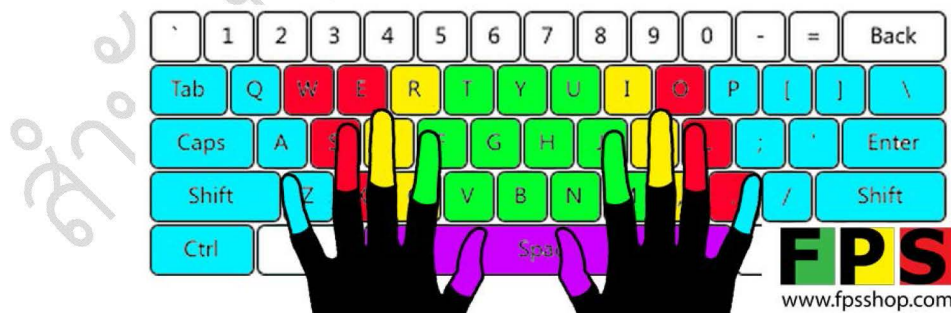
แป้นที่ยาวที่สุด คือ Space Bar ใช้ในการเคาะเว้นวรรค

แป้นที่ใหญ่ที่สุด คือ Enter (;) หมายถึง รับคำสั่ง หรือปิดแคร์

แป้น Back Space ใช้เลื่อนเคอร์เซอร์ ลบตัวอักษรทางด้านซ้ายมือทีละ 1 ตัวอักษร หรือเลื่อนเคอร์เซอร์ไปด้านซ้าย ถ้าอ่านแล้วศึกษา แป้นพิมพ์ที่อยู่หน้าท่านไปด้วยก็จะเข้าใจมากขึ้น การใช้แป้นพิมพ์ขึ้นอยู่กับทักษะ การใช้บ่อยๆ จะทำให้เกิดความชำนาญ ผู้ที่มีทักษะในการใช้แป้นพิมพ์ส่วนมากมักจะไม่มีละมือจากแป้นพิมพ์ไปใช้เมาส์เลย เพราะในแป้นพิมพ์สามารถใช้แทนเมาส์ได้เกือบทุกคำสั่ง

เรื่องที่ 3.2.1 การใช้งานแป้นพิมพ์

ฝึกพิมพ์สัมผัส



การพิมพ์สัมผัส คือการพิมพ์โดยไม่ต้องมองแป้นพิมพ์ ซึ่งทำให้การพิมพ์นั้นมีความรวดเร็วมาก และต่อให้ตัวอักษรบนปุ่มคีย์บอร์ดจะลบจะเลือน หรือจะไม่มีตัวอักษรบนปุ่มก็ไม่มีผลต่อการใช้งานแต่อย่างใด เพียงแต่การจะพิมพ์สัมผัสให้ได้นั้นต้องใช้เวลาในการฝึกฝนเท่านั้นเอง

วิธีการฝึกพิมพ์สัมผัสด้วยตัวเองแบบง่ายๆ สามารถใช้เป็นแนวทางในการฝึกพิมพ์คีย์บอร์ดทั้งการพิมพ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

อันดับแรกเราต้องเข้าใจก่อนว่าการฝึกพิมพ์สัมผัสนั้นมีประโยชน์อย่างไร

- การพิมพ์สัมผัสช่วยให้พิมพ์ข้อความต่างๆได้รวดเร็วขึ้น เพราะไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหาตัวอักษรบนแป้นพิมพ์ด้วยสายตา
- ช่วยลดความผิดพลาดในการส่งข้อความ เนื่องจากสายตาของเราจะจ้องมองอยู่ที่จอภาพ เมื่อเราพิมพ์ผิดก็สามารถแก้ไขได้ทันที
- เมื่อฝึกพิมพ์สัมผัสได้แล้วมันจะเป็นทักษะที่ติดตัวไปตลอดชีวิต トラบเท่าที่สมองยังทำงานได้เป็นปกติ เหมือนการปั่นจักรยาน หรือการว่ายน้ำ เป็นทักษะที่พอฝึกจนเป็นแล้วไม่จำเป็นต้องทบทวนก็สามารถนำมาใช้ได้ตลอดเวลา
- เมื่อพิมพ์สัมผัสได้ การพิมพ์ในลักษณะอื่นๆไม่ว่าจะเป็นการพิมพ์ข้อความบนสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตก็สามารถทำได้รวดเร็ว และถูกต้องเช่นเดียวกันหากเป็นการจัดเรียงปุ่มกดแบบ QWERTY หรือแบบ Kedmanee สำหรับภาษาไทย
- จะมีบุคลิกดีขึ้นจากลักษณะท่าทางในการพิมพ์ สามารถนั่งเข็ดคางหลังตรงเวลาทำงานได้ เป็นการลดปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากการนั่งหลังค่อมหรือก้มคอเป็นเวลานานๆ ได้ด้วย
- สำคัญที่สุดคือ หากเป็นคนที่ต้องทำงานอยู่กับคอมพิวเตอร์ สมควรอย่างยิ่งที่จะฝึกพิมพ์สัมผัสให้ได้

สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการฝึกประกอบไปด้วย

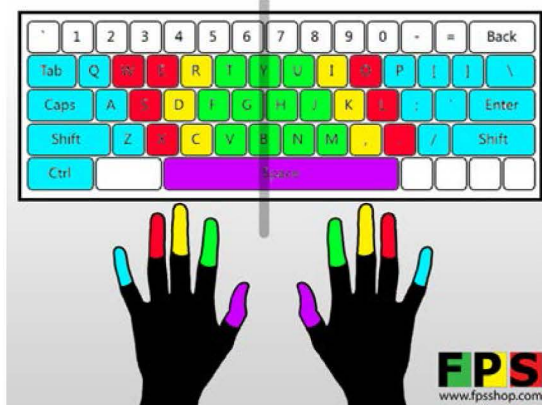
- อย่างแรกที่ต้องมีคือ คีย์บอร์ดที่มี layout หรือการจัดเรียงปุ่มที่เหมาะสมสำหรับฝึกพิมพ์ในภาษาที่คุณต้องการ โดยในแต่ละภาษาก็จะมีการจัดเรียงที่เป็นมาตรฐานอยู่แล้ว ในที่นี้เราขอแนะนำคีย์บอร์ดแบบ Thai Version (ไทยเวอร์ชัน) และ US Version (ที่จัดเรียงแบบ QWERTY) เพราะเป็นคีย์บอร์ดที่มี layout แบบเดียวกัน โดยจะมีปุ่ม Shift ด้านซ้ายแบบยาว และมีปุ่ม Backspace (หรือ Back) แบบยาว ซึ่งการจัดเรียงปุ่มแบบนี้จะเหมาะกับการพิมพ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ถ้าหากซื้อคีย์บอร์ดกับ **FPS shop** ที่เป็น US Version หรือแบบที่ไม่มีอักษรภาษาไทยบนปุ่ม จะได้รับของแถมเป็นสติ๊กเกอร์จำลองปุ่มบนคีย์บอร์ดแบบมีสกรีนอักษรไทย ฟรี! สำหรับเอาไปแปะบนโต๊ะหรือขอบจอเพื่อฝึกพิมพ์ภาษาไทยด้วย
- พื้นที่สำหรับฝึกจำเป็นต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพราะแรกๆ เราจำเป็นต้องมองแป้นพิมพ์อยู่ หรือหากใช้แป้นพิมพ์มีแสงไฟได้ปุ่มให้รับแสงให้สว่างเพียงพอและมองเห็นตัวอักษรได้ชัดเจน
- สำคัญที่สุดคือต้องมีความมุ่งมั่น และมีความอดทนในการฝึก แต่ละคนอาจจะใช้เวลาฝึกแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับชั่วโมงในการฝึกฝน หากทำตามคำแนะนำ ถ้าหากมีเวลา 3-4 ชั่วโมงต่อวัน อาจจะใช้เวลา 1-2 สัปดาห์ ก็สามารถพิมพ์ได้อย่างคล่องแคล่วทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทักษะทางภาษาของแต่ละคนด้วย)

เรื่องที่ 3.2.2 เริ่มต้นการฝึก

เริ่มจากจัดทำทางการนั่งพิมพ์ในแบบที่เหมาะสม แนะนำให้วางคีย์บอร์ดให้อยู่ในระดับต่ำกว่าข้อศอกเล็กน้อย และให้คีย์บอร์ดอยู่ห่างออกไปด้านหน้าไม่ใกล้ตัวจนเกินไป เพราะแรกๆ เราจะยังคงต้องมองตัวอักษรบนแป้นพิมพ์อยู่ และอย่าลืมวางตำแหน่งของจอภาพให้เหมาะสมโดยจัดให้กึ่งกลางจอภาพอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อยจากนั้นปรับมุมเงยให้รับกับสายตา ปรับท่านั่งอย่างก้มหน้าหรืออย่างอหลังมากจนเกินไป

ต่อมาก็มาจัดระเบียบนิ้วให้ถูกต้อง โดยตำแหน่งมาตรฐานคือ “ปุ่ม F จะใช้นิ้วชี้ของมือซ้าย” และ “ปุ่ม J จะใช้นิ้วชี้ของมือขวา” จากนั้นก็วางนิ้วอื่นๆบนปุ่มต่างๆที่อยู่ในแถวเดียวกันตามแนวนอน มือซ้ายบนปุ่ม A S D F , มือขวาบนปุ่ม J K L ; และนิ้วโป้งก็เลือกใช้ข้างใดข้างหนึ่งแต่ไว้ใกล้ๆหรือจะวางไว้บนปุ่ม Space ก็ได้ตามถนัด (เลือกใช้นิ้วโป้งซ้ายในการกด)

– สิ่งที่ดีๆ ปุ่ม F กับ J จะมีครีบริบหรือปุ่มเล็กๆ นูนขึ้นมาเป็นตัวช่วยให้เราสามารถวางนิ้วมาสัมผัสเพื่อรับรู้ตำแหน่งการวางมือที่เหมาะสมได้โดยไม่ต้องก้มมอง



ตัวอย่างแผนผังการกดปุ่มด้วยนิ้วที่เหมาะสม

ภาพนี้เป็นตัวอย่างแผนผังการกดปุ่มด้วยนิ้วมือแต่ละนิ้ว สามารถนำไปใช้ทดลองฝึกได้ แต่ทั้งนี้ไม่มีอะไรกำหนดตายตัว ขึ้นอยู่กับความถนัดของแต่ละคน หากฝึกพิมพ์ไปสักพักแล้วรู้สึกว่ามันไม่ดีก็ค่อยๆ ปรับตำแหน่งการวางมือด้วยตัวเองได้ เส้นขีดสีดำตรงกลางจะแบ่งส่วนที่เราจะใช้มือซ้ายและมือขวาในการพิมพ์ ปุ่ม Y จะใช้มือขวา ส่วนปุ่ม B จะใช้มือซ้าย ถ้าใครไม่ถนัดแบบนี้ก็ลองสลับกันดูก็ได้

สำหรับลักษณะการพิมพ์นั้น มือขวาจะเป็นมือที่ต้องเคลื่อนที่ต้องยกและเคลื่อนที่มากกว่ามือซ้าย ถ้าหากเป็นคนถนัดมือขวาอยู่แล้วคิดว่าไม่น่ามีปัญหา แต่ถ้าเป็นคนถนัดมือซ้ายก็ต้องฝึกมือขวามากหน่อย

นิ้วก้อยสำคัญมาก นอกจากจะเอาไว้เกี่ยวก้อยสัญญาแล้ว สำหรับการพิมพ์สัมผัสนิ้วก้อยถือว่าเป็นตัวเอกเลย พยายามใช้นิ้วก้อยให้ได้ อย่าไปเลี้ยงที่จะไม่ใช้

วิธีการฝึกพิมพ์

ในช่วงเริ่มแรก ให้จำเอาไว้ว่า “ทุกตัวอักษรจะต้องถูกจดจำด้วย ตำแหน่งของปุ่ม และกดด้วยนิ้วที่เหมาะสมตามที่เรากำหนดไว้” ค่อยๆ ไล่ไปที่ละปุ่ม ทีละตัวอักษร ตัวอย่างเช่น

- ก.ไก่ – กดด้วยนิ้วกลางมือซ้าย
- สระอี – กดด้วยนิ้วชี้ขวา
- วงเล็บเปิด – กด Shift ด้านขวาค้างไว้ด้วยนิ้วก้อยมือขวา แล้วใช้นิ้วก้อยซ้ายกดปุ่ม Z
- เว้นวรรค – กด Spacebar ด้วยนิ้วโป้งซ้าย

ปุ่มไหนควรกดด้วยนิ้วอะไรให้ดูตามแผนภาพที่ทำเป็นสีๆไว้ แต่ถ้าไม่ถนัดปุ่มไหนให้ลองค้นหาวีธีกดที่ตัวเองถนัดแทนก็ได้ แล้วก็ฝึกพิมพ์โดยไม่ต้องมองแป้นไปที่ละตัวอักษร ถ้าเป็นภาษาอังกฤษอาจจะจำง่าย เพราะตัวอักษรมีไม่มาก แต่สำหรับภาษาไทยไม่จำเป็นต้องจำให้ครบทุกตัวอักษรบนแป้นพิมพ์ เน้นให้ได้

พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ตัวที่กดได้ทันทีก่อน โดยเฉพาะตัวอักษรที่ไม่ต้องกดปุ่ม Shift ค้างไว้ควรจำตำแหน่งกดให้ได้ก่อน

ทีนี้เมื่อเริ่มจำได้และสามารถพิมพ์ตัวอักษรแบบไม่ต้องมองได้อย่างแม่นยำบ้างแล้ว จากนั้นก็พยายามฝึกให้ได้เป็นคำๆ เช่น “วันนี้” “ไปเที่ยว” “สนุกมาก” และถ้า พยัญชนะ สระ หรือวรรณยุกต์ตัวไหนที่จำไม่ได้ก็ให้ชำเลื่องมองได้ สิ่งที่เรากำลังทำการคือการฝึกจำรูปแบบการกดแบบผสมเป็นคำๆ พยายามจดจำลักษณะการกดแบบนี้ไปเรื่อยๆ ถ้าเป็นคำเดิมๆ ที่เราพิมพ์บ่อยๆ ก็ให้ใช้ความรู้สึกว่าอักษรตัวนี้มันควรจะกดไปที่ตำแหน่งไหนเท่านั้นเอง

แบบฝึกที่แนะนำ

การฝึกแนะนำให้ใช้เพลงที่ชอบเพลงที่จำเนื้อร้องได้มาฝึกพิมพ์ หรือจะใช้บทความที่เคยอ่านมาก่อนก็ได้ ค่อยๆ ฝึกไล่ไปที่ละปุ่มตัวอักษร หรือทีละคำ เชื่อว่ามันจะทำให้สามารถจดจำและพิมพ์มันได้อย่างรวดเร็ว เพราะส่วนหนึ่งมันมาจากสิ่งที่อยู่ในความทรงจำอยู่แล้ว เพียงแค่เอาตำแหน่งปุ่มไปแทนที่ตัวอักษร หรือเอารูปแบบการกดไปแทนที่คำร้องเท่านั้นเอง

รายละเอียดการฝึกเพิ่มเติม

1. ตัวอักษรและสระที่อยู่ในแถวตัวเลขด้านบนที่เห็นในภาพ เป็นปุ่มที่ไม่ได้ลงสีไว้ให้ เพราะคิดว่ขึ้นอยู่กับความถนัดในการกดของแต่ละคน ส่วนกรณีนี้ใช้วิธีการวางนิ้วชี้ไว้บนปุ่มหลักคือ F กับ J แล้วใช้วิธียื่นนิ้วที่เหลือไปกด ถ้าหากยื่นนิ้วไปไม่ถึงหรือไม่ถนัดก็ให้ยกมือเคลื่อนจากตำแหน่งการวางมือปกติไปเพื่อกดปุ่มนั้นๆ แทน และอย่าลืมเลื่อนมือกลับลงมาที่ตำแหน่งเดิมทุกครั้งด้วย

2. ตัวอักษร พยัญชนะ และ สระ บางตัวที่ต้องกดปุ่ม Shift ค้างไว้ให้กดปุ่ม Shift ด้วยมือคนละข้างกับที่จะต้องกดปุ่มตัวอักษร มันจะทำให้พิมพ์ได้ง่ายกว่า (แต่ถ้าจะกดด้วยมือข้างเดียวกันมันก็ไม่ผิด ถ้าอยากรจะถนัดแบบนี้)

เมื่อเริ่มจำปุ่มต่างๆ ได้แล้ว นิ้วชี้อาจจะไม่ต้องสัมผัสอยู่กับปุ่ม F กับ J อยู่ตลอด หลักคือต้องหาดำแหน่งที่เราถนัดแล้วจดจำไว้แล้วทำซ้ำๆ ไปเรื่อยๆ จนเกิดความเคยชิน

เมื่อฝึกพิมพ์ไปได้สักระยะ ก็จะสามารถกดพิมพ์เป็นคำๆ ได้โดยอัตโนมัติ นั่นแสดงว่าร่างกายกำลังจดจำให้คุณพยายามทำซ้ำๆ เรื่อยๆ จนกลายเป็นการพิมพ์ด้วยสัญชาตญาณ เมื่อสามารถนึกคำแล้วพิมพ์ได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องก้มมองแป้นพิมพ์ก็แสดงว่าการฝึกประสบผลสำเร็จแล้ว จากนั้นก็จะเป็นเรื่องของทักษะที่จะต้องฝึกฝนพยายามพิมพ์บ่อยๆ เพื่อให้พิมพ์ได้ถูกต้องรวดเร็วขึ้นไปเรื่อยๆ

คำแนะนำสุดท้ายสำหรับการฝึก

- สำหรับภาษาอังกฤษนั้นง่ายมากๆ ที่จะฝึกพิมพ์แบบสัมผัส ถ้าลองฝึกดูแล้วจะทราบว่าใช้เวลาน้อยกว่าภาษาไทยอีก เพราะมีตัวอักษรให้ต้องจำน้อยกว่า ถ้าหากใครที่ใช้ภาษาอังกฤษได้ดีอยู่แล้วแนะนำให้ฝึกพิมพ์ภาษาอังกฤษก่อนเลยจะเป็นไวมาก

- ควรฝึกพิมพ์ให้ถูกต้องตามหลักภาษาทั้งรูปแบบการสะกด และการใช้ตัวอักษรที่ถูกต้อง เพื่อใช้ในการสื่อสารแบบทางการได้

คำแนะนำสำหรับผู้ฝึกแล้วไม่ประสบความสำเร็จ

- แม้ว่าการฝึกจะดูง่ายแต่ทักษะการพิมพ์แบบสัมผัสก็ต้องอาศัยการได้ฝึกบ่อยๆ เข้าใจว่าบางคนอาจจะไม่ได้ใช้งานคีย์บอร์ดบ่อยนัก ก็มีทางออกสำหรับคนที่พยายามแล้วแต่ไม่สามารถฝึกด้วยตัวเองได้ แต่ยังไงก็อยากจะฝึกพิมพ์ให้เร็ว ก็คือใช้วิธี “พิมพ์ไปมองไป” แต่ใช้เฉพาะนิ้วที่ถนัดในการพิมพ์ วิธีนี้ไม่ค่อยจะดีเท่าไรแต่อย่างน้อยก็จะช่วยให้พิมพ์ได้เร็วขึ้นกว่าปกติ

กรณีที่อยากจะใช้คีย์บอร์ดที่ไม่มีอักษรไทยบนปุ่มได้โดยไม่ต้องฝึกพิมพ์สัมผัส

- สำหรับคีย์บอร์ดที่ไม่มีชุดตัวอักษรไทยบนปุ่ม ก็มีวิธีแก้ปัญหาง่ายๆ สำหรับคนที่พิมพ์สัมผัสภาษาไทยไม่ได้คือ “ซื้อคีย์บอร์ดไว้สำหรับใช้พิมพ์ภาษาไทยอีก 1 ตัว” อาจจะเป็นคีย์บอร์ด TKL ตัวเล็กๆ หรือคีย์บอร์ดไร้สายก็ได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ก็จะหมดปัญหาสำหรับการพิมพ์ภาษาไทยแล้ว เพราะการเชื่อมต่อคีย์บอร์ดสามารถเชื่อมต่อได้มากกว่า 1 ตัวสำหรับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยเฉพาะการเชื่อมต่อแบบ USB หรือการเชื่อมต่อแบบไร้สายผ่าน Bluetooth ก็ได้

เกร็ดความรู้เล็กๆน้อยๆ

- การจัดเรียงตัวอักษรภาษาไทยบนแป้นพิมพ์ที่เราใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้มีชื่อเรียกว่า “แป้นพิมพ์เกษมณี” ถูกคิดค้นโดย นายสุวรรณประเสริฐ เกษมณี เพื่อใช้กับเครื่องพิมพ์ดีดมาตั้งแต่ พ.ศ.2474 ปัจจุบันสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม ได้พัฒนาแป้นพิมพ์เกษมณีให้เป็นมาตรฐานสำหรับแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์โดยปรับเปลี่ยนเพียงเล็กน้อยและยังคงใช้ชื่อ เกษมณี (kedmanee) เหมือนเดิม

- สำหรับการจัดเรียงตัวอักษรภาษาไทยบนคอมพิวเตอร์นั้นก็ยังมีอีกรูปแบบที่เรียกว่า “แป้นพิมพ์ปัตตะโชติ” (pattachote) ซึ่งคิดค้นโดย สฤณี ปัตตะโชติ โดยแก้ไขปัญหาของแป้นพิมพ์เกษมณี ซึ่งมีลักษณะการใช้งานมือขวามากกว่ามือซ้ายและนิ้วก้อยขวาจะถูกใช้งานหนัก โดยแป้นพิมพ์ปัตตะโชติมีการออกแบบให้ใช้มือทั้ง 2 ข้างเท่าๆ กันและให้ลำดับนิ้วที่ใช้บ่อยคือนิ้วชี้ แล้วไล่ลงไปคือนิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อยที่ใช้นาน้อยที่สุด แต่แป้นพิมพ์ปัตตะโชติก็ไม่ได้ได้รับความนิยมในการใช้งานแม้จะมีผลการวิจัยจากสภาวิจัยแห่งชาติว่าแป้นพิมพ์ปัตตะโชติมีประสิทธิภาพในการพิมพ์ได้เร็วกว่าแบบเกษมณีถึง 25.8% ก็ตาม

กิจกรรมท้ายบทที่ 3

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาจากเอกสาร หรือแหล่งความรู้อื่นๆ แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. การใช้เมาส์ คืออะไร
2. อธิบายการใช้งานแป้นพิมพ์

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

บทที่ 4

โปรแกรมไมโครซอฟท์ วินโดวส์ XP

(Microsoft Windows XP)

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 4

บทที่ 4 โปรแกรมไมโครซอฟท์ วินโดวส์ XP (Microsoft Windows XP)

สาระสำคัญ

รู้จักการโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ Window และการใช้งาน Window XP และใช้งานตามระบบได้ครบถ้วนทุกเมนู

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ Window และการใช้งาน Window XP ได้
2. สามารถใช้งานตามระบบได้อย่างครบถ้วน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การเริ่มใช้งาน Window XP ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม
2. การปรับแต่งหน้าจอให้สวยงาม
3. การเปลี่ยนรูปแบบ Start Menu การปรับวัน เวลาให้เป็นปัจจุบัน
4. การสร้างปุ่มลัดหรือ Shortcut
5. การเข้าสู่ Mycomputer การจัดเตรียมพื้นที่ให้แผ่นดิสก์เกตต์(Format)
6. การเรียกใช้โปรแกรมวาดภาพ การบันทึกงานการนำรูปวาดขึ้นบนเดสก์ท็อป การติดตั้งเครื่องพิมพ์ การพิมพ์งาน ออกทางเครื่องพิมพ์ ถอนการติดตั้งโปรแกรมการติดตั้งฟอนท์ การเช็คสเป็คเครื่อง

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ศึกษาจากหนังสือเรียน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย
3. ศึกษาจากผู้รู้ที่มีประสบการณ์โดยตรง

สื่อประกอบการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน
2. แบบฝึกปฏิบัติ
3. คอมพิวเตอร์

ประเมินผล

1. ประเมินผลจากแบบกิจกรรม
2. ประเมินผลจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

ตอนที่ 4.1 การเริ่มใช้งาน Windows XP

เรื่องที่ 4.1.1 ชุดโปรแกรมวินโดวส์ XP จะแบ่งออกเป็น 3 รุ่น ด้วยกัน คือ

1.Windows XP Home Edition

เป็นชุดโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้งานตามบ้าน (Home user) และผู้ที่หลงใหลในการเล่นเกมส์ ด้วยความสมบูรณ์ของระบบภาพและเสียงดิจิตอล และคุณลักษณะใหม่ๆ ที่น่าตื่นตาตื่นใจที่จะช่วยให้สามารถใช้เครื่องได้หลากหลายรูปแบบขึ้น

2.Windows XP Professional

เป็นชุดโปรแกรมที่เพียบพร้อมด้วยคุณลักษณะต่างๆ แบบเต็มรูปแบบให้สมรรถนะและความปลอดภัยในระดับสูง เหมาะสำหรับผู้ที่ใช้งานทางธุรกิจ และผู้ใช้ที่บ้านที่ต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

3.Windows XP 64 Bit Edition

เป็นชุดโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาเป็นพิเศษโดยใช้การประมวลผลในแบบ 64 บิต เหมาะสำหรับผู้ใช้ในแบบ Workstation ที่ใช้เทคโนโลยีพิเศษ

การใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP

2.1 การเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP

เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ไว้แล้ว เครื่องจะเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP อัตโนมัติ

2.2 การออกจากระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP

เมื่อต้องการออกจากระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ควรปิดโปรแกรมที่ใช้งานทั้งหมด ให้เรียบร้อยก่อน จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Start โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ



1. Log Off คือ การออกจากระบบเพื่อเปลี่ยนผู้ใช้ โดยกลับไปรอเข้าระบบใหม่อีกครั้ง



2. Turn Off หรือ Shut Down คือ การปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ มีให้เลือก ดังนี้

Hibernate คือ การปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยระบบจะเก็บสภาพแวดล้อมการทำงานไว้ และเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ครั้งต่อไป ระบบจะทำงานตามสภาพแวดล้อมเดิมก่อนปิดเครื่อง

Turn Off คือ การปิดโปรแกรมทั้งหมดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

Restart คือ การปิดโปรแกรมทั้งหมดและเริ่มต้นกระบวนการทำงานของเครื่องใหม่เมื่อปรากฏคำว่า
It's now safe to turn off your computer. จึงกดปุ่ม Power ปิดเครื่องและปิดจอกอมพิวเตอร์ แต่เครื่อง
คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ จะทำการปิดตัวเองโดยที่ไม่ต้องกดปุ่ม Power

เรื่องที่ 4.1.2 การติดตั้งวินโดวส์ XP

ติดตั้งแบบ Clean Install

1. เข้าสู่ระบบเครื่องแล้วปรับ BIOS ของเครื่องให้ Boot จาก CD-ROM ได้ (เครื่อง Pentium ส่วนใหญ่จะสามารถทำได้)
2. ใส่แผ่นซีดีวินโดวส์ XP ลงในไดรฟ์ CD-ROM แล้วเปิดเครื่องเข้าสู่การติดตั้งเอง ให้ทำตามขั้นตอนที่ปรากฏจะเสร็จ

ติดตั้งแบบ Upgrade

หากในระบบมีวินโดวส์อยู่แล้ว ควรที่จะติดตั้งจากวินโดวส์ โดย

1. เข้าสู่วินโดวส์
2. ใส่แผ่น ซีดี วินโดวส์ XP ลงในไดรฟ์ CD ROM จะเข้าสู่การติดตั้งเอง



3. เลือกหัวข้อ  **Install Windows XP** จะเริ่มเข้าสู่การติดตั้ง

4. เลือกแบบของการติดตั้ง





แล้วเลือกปุ่ม **Next >** จากนั้น ให้ทำตามขั้นตอนที่ปรากฏจนเสร็จ

ส่วนประกอบหลักของวินโดว์ XP

เดสก์ทอป (desktop)

เดสก์ทอป (Desktop) เป็นส่วนของพื้นที่หลักที่ใช้ในการจัดการสิ่งต่างๆ ในวินโดว์ โดยเปรียบเสมือนกับโต๊ะทำงานตัวหนึ่งที่เราสามารถนำงานต่างๆ ขึ้นมาวางบนโต๊ะเพื่อทำงานได้



ทูลทิป (Tool Tips)

เมื่อเราเลื่อนตัวชี้ตำแหน่งของเมาส์ไปยังส่วนต่างๆ บนเดสก์ทอปแล้วทิ้งไว้สักครู่ วินโดวส์จะแสดงรายละเอียดของส่วนนั้นๆ ให้ทราบ





เดสก์ทอป (Desktop)

เดสก์ทอป (Desktop) คือบริเวณพื้นที่หรือฉากของระบบปฏิบัติการ Windows เปรียบเสมือนส่วนบนของโต๊ะทำงาน ซึ่งบริเวณนี้เป็นส่วนแสดง Icon หรือ Windows ที่เปิดทำงาน และเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง ซึ่งแสดงผลให้สามารถรับรู้ได้ และผู้ใช้สามารถโต้ตอบการทำงานได้



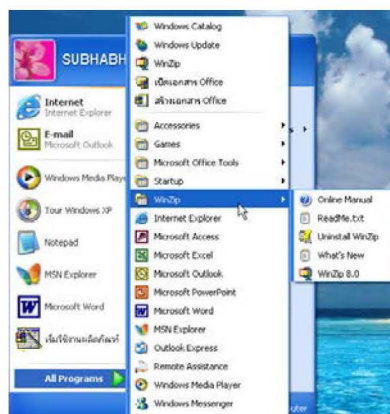
แถบงาน (Taskbar)

Taskbar เป็นแถบแสดง Start Menu และหากมีโปรแกรมเปิดใช้งานอยู่ จะแสดงแถบชื่อโปรแกรมให้เห็นที่ Taskbar ดังรูป หากต้องการใช้งานโปรแกรมใด ให้คลิกที่แถบชื่อโปรแกรมนั้น และถ้ามีการปิดโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ แถบของโปรแกรมนั้นจะหายไปจาก Taskbar เมนู Start (Start Menu)

ปุ่ม Start เป็นปุ่มสำหรับเรียก เมนูหลักของระบบปฏิบัติการ Windows XP ซึ่งจะประกอบด้วยเมนู (Menu) สำหรับเปิดเมนูย่อยหรือเรียกใช้โปรแกรมของระบบ Windows XP เมนูย่อย (Submenu) สำหรับเปิดเมนูย่อยหรือเรียกใช้โปรแกรมต่างๆ ที่ติดตั้งไว้

เรื่องที่ 4.1.3 การใช้งานโปรแกรม

การเรียกใช้งานต่างๆ ที่อยู่ในเครื่อง ให้คลิกที่ปุ่ม Start แล้วเลื่อนเมาส์ไปที่ All Programs จะปรากฏโปรแกรมที่มีอยู่ในเครื่องดังภาพข้างล่าง



หน้าต่าง (Windows)

1. ไตเติลบาร์ (Title bar) แสดงชื่อของโปรแกรมที่ใช้งานอยู่
2. เมนูบาร์ (Menu Bar) แสดงเมนูของโปรแกรมใช้ในการเลือกคำสั่ง
3. แถบเครื่องมือ (Toolbar) เป็นรูปภาพเล็กๆ แทนคำสั่งใช้งานต่างๆ

4. แถบตำแหน่ง (Addressbar) แสดงตำแหน่ง ณ ขณะนั้น
5. มินิไมซ์ (minimize) ปุ่มลดขนาดหน้าต่างหรือปิดหน้าต่าง
6. แมกซิไมซ์ (Maximize) ขยายหน้าต่างให้เต็มจอ
7. ปุ่มปิดโปรแกรม (Close) ใช้ในการปิดโปรแกรม
8. ไอคอน (Icon) คือ รูปสัญลักษณ์ที่ใช้เรียกโปรแกรม
9. แถบเลื่อน (Scroll Bar) ใช้ในการเลื่อนหน้าจอไปซ้าย ขวา ขึ้นลงตามทิศทางลูกศร
10. แถบสถานะ (Status Bar) แสดงสถานการณ์ทำงาน

การเข้าสู่ Windows XP

1. เริ่มต้นการเปิดใช้งานคอมพิวเตอร์ จะเข้าสู่ Windows XP



2. ใส่ชื่อบัญชีผู้ใช้ (User name) และรหัสผ่าน (Password) หากเป็นเครื่องในระบบเครือข่าย ให้สอบถามจากผู้ดูแลระบบ หากเป็นเครื่องส่วนตัว ให้ใส่รหัสผ่านของ Administrator ตามที่ได้กำหนดไว้เมื่อตอนติดตั้ง
3. กด Enter

การออกจากวินโดวส์ XP

หากต้องการออกจากวินโดวส์ XP อย่างปลอดภัยไปเลยๆ เราจะต้องออกจากวินโดวส์ด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. คลิกที่ปุ่ม 
2. เลือก  Turn Off Computer...



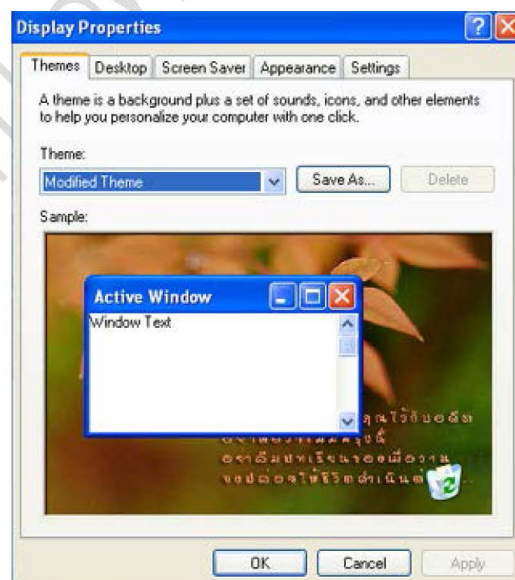
3. เลือกตัวเลือกที่ต้องการ

- หากต้องการปิดการทำงานชั่วคราวให้เลือก 
- หากต้องการออกจากระบบแล้วปิดเครื่อง ให้เลือก 
- หากต้องการออกจากระบบ แล้วเริ่มต้นระบบใหม่ ให้เลือก 

การปรับความละเอียดจอภาพ

เป็นการปรับความละเอียดของการแสดงผลบนจอภาพ

1. เปิดใช้  Control Panel
2. เลือกกลุ่ม  Appearance and Themes
3. เลือก  Display



4. เลือกแผ่นป้าย Setting

5. ปรับความละเอียดของจอภาพ ในส่วนของ Screen resolution ซึ่งกำหนดด้วยจำนวนจุดในแนวนอน x จำนวนจุดในแนวตั้ง หากความละเอียดยิ่งมาก (More) ส่วนต่างๆ บนที่ปรากฏหน้าจอจะมีขนาดเล็กลง



6. ในส่วนของ color quality จะใช้ในการปรับจำนวนสีที่จะให้แสดงผลอย่างจำนวนสีมาก ก็จะได้ภาพที่มีสีสันเหมือนจริงมากขึ้น

7. หากต้องการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการแสดงผล เช่น การ์ดแสดงผล หรือจอภาพให้เลือกปุ่ม

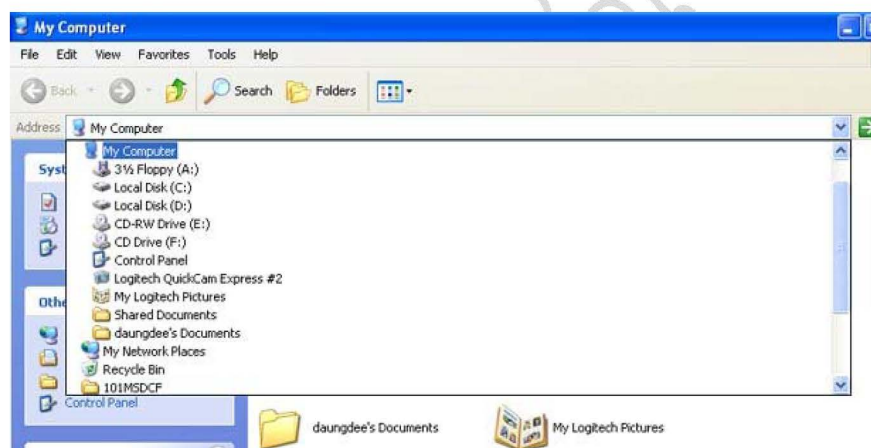


การจัดการไฟล์และโฟลเดอร์

การเปลี่ยนไดรฟ์

เลือกไดรฟ์บนแถบ Address Bar หากขณะนั้นไม่เห็นแถบ Address Bar ให้เลือกจากสิ่ง Toolbars

จากเมนู View



การเรียกใช้ไฟล์

1. เลือกไฟล์ที่ต้องการ
2. จากเมนู File เลือกคำสั่ง Open หรือ ดับเบิ้ลคลิกที่ไอคอนของชื่อไฟล์นั้น หากเป็นโฟลเดอร์ จะแสดงโฟลเดอร์ย่อยและ/หรือรายชื่อไฟล์ในโฟลเดอร์นั้นให้อีก

การเรียกใช้ไฟล์ที่ใช้อยู่ๆ

เราสามารถเรียกไฟล์ที่เราใช้อยู่ๆ ได้หลายวิธีด้วยกัน คือ

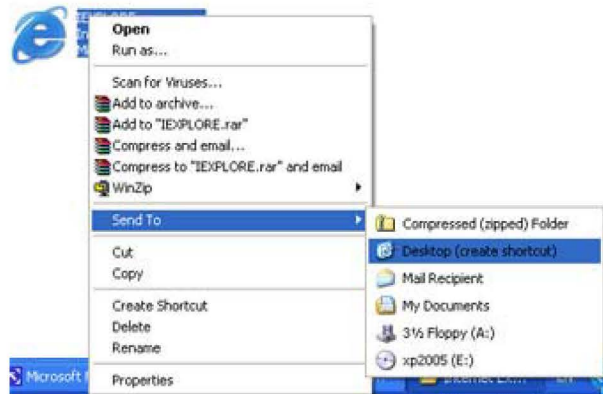
การใช้ไฟล์ที่ใช้อยู่ๆ ด้วยชื่อย่อ (Shortcut)

สร้างชื่อย่อไว้บนเดสทอป

ชื่อย่อ (Shortcut) เป็นส่วนที่ช่วยให้เราสามารถเรียกใช้ไฟล์ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ส่วนของชื่อย่อนี้จะไม่ใช้ตัวของไฟล์นั้นจริงๆ แต่จะเป็นเพียงส่วนที่เก็บรายละเอียดในการเข้าถึงไฟล์นั้นๆ เพื่อให้เราสามารถเรียกใช้ไฟล์นั้นจากที่ใดก็ได้ที่ต้องการโดยไม่ต้องทำการคัดลอกตัวไฟล์นั้นไปไว้ ทำให้สะดวกและ

ประหยัดเนื้อที่ในดิสก์เป็นอย่างดี ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงส่วนของชื่อดัชนีไม่ว่าจะเป็นการย้ายหรือการลบจะไม่มีผลใดๆ กับตัวไฟล์นั้นๆ เมื่อเราเรียกใช้ชื่อดัชนีของไฟล์ใดๆ วินโดวส์จะใช้รายละเอียดในชื่อดัชนีนั้นในการเรียกใช้ไฟล์นั้นๆ ให้

1. คลิกขวาที่ไฟล์หรือโฟลเดอร์ หรือสิ่งที่จะสร้างเป็นชื่อดัชนี
2. เลือกคำสั่ง

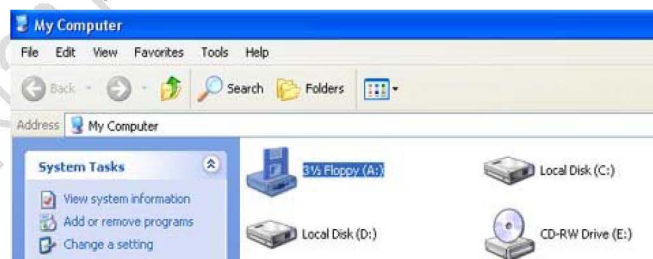


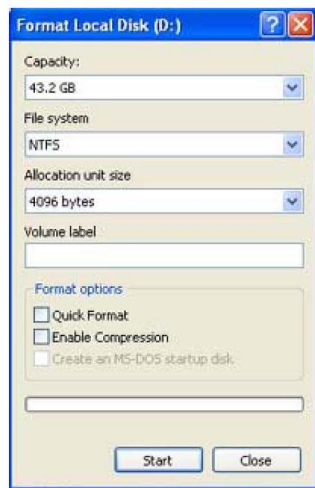
การจัดการดิสก์

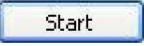
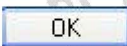
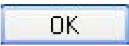
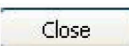
การจัดเตรียมดิสก์ใหม่

จากหน้าต่าง My Computer

1. ใส่แผ่นดิสก์ในไดรฟ์
2. เลือกไอคอนไดรฟ์ที่ต้องการ
3. จากเมนู File หรือเมนูลัด เลือกคำสั่ง Format





4. คลิกที่ปุ่ม  เพื่อเริ่มจัดแผ่น
5. โปรแกรมจะทำการเตือนว่า ข้อมูลที่มีอยู่จะถูกลบทิ้งทั้งหมด เลือก 
6. เลือก 
7. เลือก 

โฟลเดอร์ My Documents

My Document เป็นโฟลเดอร์พิเศษที่ให้เราใช้ในการจัดเก็บไฟล์ข้อมูลต่างๆ ที่เราสร้างขึ้น เพื่อให้สามารถเรียกใช้ได้ง่าย โดยวินโดวส์จะจัดเตรียมคำสั่งไว้ให้เข้าไปยังโฟลเดอร์ที่ My Document นี้ได้อย่างรวดเร็ว

1. คลิกที่ปุ่ม 
2. เลือก  My Documents

นอกจากนี้ วินโดวส์ยังมีส่วนในการเรียกใช้ไฟล์ข้อมูลหรือไฟล์เอกสารที่เคยผ่านการเรียกใช้มาแล้ว โดยวินโดวส์จะจัดเก็บรายชื่อไฟล์ข้อมูลหรือไฟล์เอกสารที่เราได้เรียกใช้ไปแล้ว เพื่อให้เราสามารถเลือกเรียกใช้ได้อีกอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องเข้าไปหาไฟล์นั้นในระบบโดยตรง

1. คลิกที่ 
2. ซี่ไปที่ 
3. เลือกชื่อไฟล์ที่ต้องการ



การล้างรายชื่อไฟล์ใน My Recent Documents

1. คลิกขวาที่ปุ่ม 
2. เลือกคำสั่ง Properties
3. เลือกปุ่ม 
4. เลือกแผ่นป้าย Advanced
5. เลือกปุ่ม 

การเลือกไฟล์และโฟลเดอร์

ทีละไฟล์/โฟลเดอร์	หลายไฟล์/โฟลเดอร์ติดกัน	หลายไฟล์/โฟลเดอร์ไม่ติดกัน	เลือกทุกไฟล์/โฟลเดอร์ติดกัน
 คลิกที่ชื่อไฟล์	คลิกที่ชื่อไฟล์แรกกด Shift ค้างไว้ คลิกที่ชื่อไฟล์สุดท้าย	คลิกที่ชื่อไฟล์แรก กด Ctrl ค้างไว้ คลิกที่ชื่อไฟล์อื่นๆ	
 ใช้ลูกศรเลื่อนไป ที่ชื่อไฟล์	เลื่อนไปที่ชื่อไฟล์แรก กด Shift ค้างไว้ เลื่อนไปยังชื่อไฟล์ที่อยู่ติดกัน	เลื่อนไปที่ชื่อไฟล์แรก กด Ctrl ค้างไว้ เลื่อนไปยังชื่อไฟล์ที่ต้องการ แล้วกดคานวรรค	Ctrl + A

ดูหนังฟังเพลง

Microsoft Windows Media player หรือ เรียกสั้นๆ ว่า Media Player เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้เราสามารถเล่นและจัดการเกี่ยวกับภาพและเสียงได้อย่างครบครัน ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ภาพและสิ่งที่เราเก็บไว้ในระบบเครื่องของเรา หรือไฟล์ภาพและเสียงบนอินเทอร์เน็ต Media player นี้ จะช่วยให้เราทำสิ่งต่างๆ ดังนี้

- ฟังเพลงจากแผ่น CD เพลงทั่วไป และบันทึกเก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์หรือแผ่นซีดี
- ฟังเพลงในรูปแบบ MP3
- ดูหนังจากแผ่น
- ค้นหาเพลง, วิดีโอ, และฟังวิทยุจากอินเทอร์เน็ต

การเรียกใช้ Media Player

1. คลิกที่ปุ่ม 
2. คลิกที่ 
3. เลือก 



Now Playing ใช้ในการชมวิดีโอหรือฟังเพลงที่เลือกโดยจะมีภาพกราฟิกประกอบจังหวะ (Visualization) ที่สวยงาม และยังแสดงชื่อศิลปินและชื่อเพลงให้ด้วย

Media Guide ช่วยให้เราสามารถชมวิดีโอหรือฟังเพลง ได้โดยตรงจากอินเทอร์เน็ต หรือดาวน์โหลดไว้ในฮาร์ดดิสก์ของเรา

Copy from CD ใช้ในการฟังเพลงจากแผ่น CD เพลงทั่วไป และยังสามารถบันทึกเพลงนั้นๆ เก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์ได้ด้วย

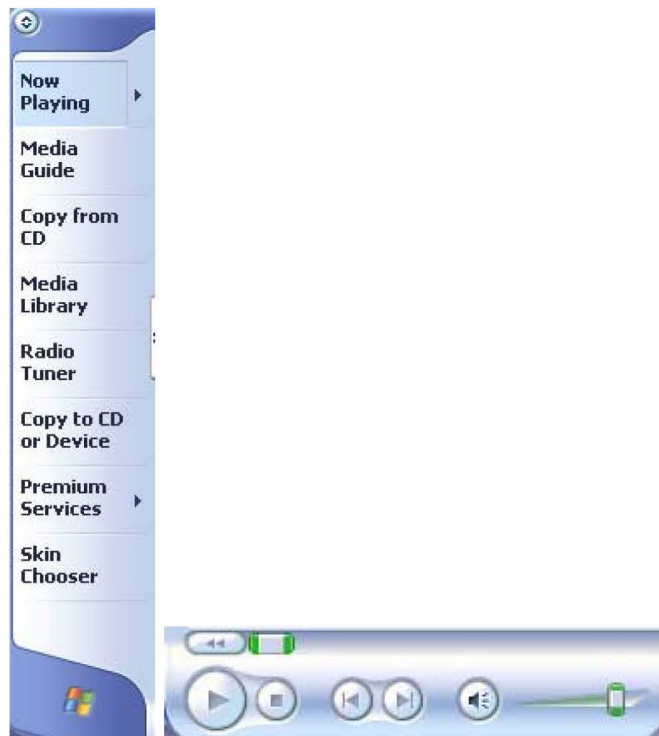
Media Library เป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บรายชื่อไฟล์ภาพและเสียงที่เรามีอยู่ในระบบเครื่องของเรา หรือเชื่อมโยงไปยังไฟล์ในอินเทอร์เน็ต จากรายชื่อเหล่านี้ เราสามารถนำมาจัดเป็นกลุ่ม ๆ (เรียกว่า Playlist) ตามต้องการได้

Radio Tuner ใช้ในการฟังเพลงจากรายการวิทยุบนอินเทอร์เน็ต

Copy to CD or Device ใช้ในการบันทึกไฟล์ภาพและเสียงลงแผ่นซีดี

แผงควบคุม

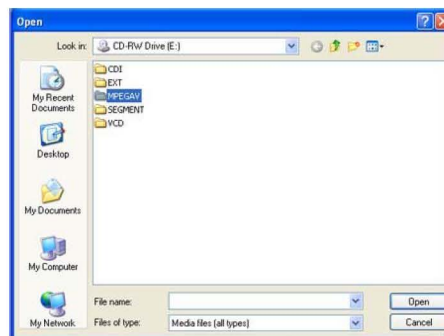
แผงแสดงฟังก์ชันการทำงาน



การชมภาพยนตร์จากวีดีโอ (VideoCD)

วีดีโอซีดี (VideoCD) เป็นการบันทึกไฟล์ในลักษณะของไฟล์ภาพยนตร์ลงในแผ่นซีดี โดยอาศัยเทคนิคการบีบอัดข้อมูลในแบบ MPEG (Moving Pictures Experts Group) ซึ่งมีชนิดของไฟล์เป็น .DAT ทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กกว่าไฟล์ภาพเคลื่อนไหวในแบบ .avi มาก ภาพยนตร์แต่ละเรื่องจะถูกจัดเก็บลงในแผ่นวีดีโอซีดี 2-3 แผ่นต่อเนื่องกัน

1. ใส่แผ่นวีดีโอซีดีลงในไดรฟ์
2. จากเมนู File เลือกคำสั่ง Open เลือกไดรฟ์ซีดีรอมที่ใส่แผ่นวีดีโอซีดี เข้าไปยังโฟลเดอร์ MPEGAV
3. ในส่วนของ Files of type เลือก All files (*.*) เลือกไฟล์ที่มีชนิดเป็น .DAT เช่น AVSEQ01 หรือ MUSIC01 เลือกปุ่ม



การฟังเพลงในแบบ MP3

MP3 เป็นเทคนิคในการบันทึกเพลงเป็นไฟล์ โดยอาศัยการบีบขนาดข้อมูลในแบบ MPEG1-Layer III (เรียกสั้นๆ ว่า MP3) ซึ่งทำให้ไฟล์ .mp3 มีขนาดเล็กกว่าไฟล์มาตรฐาน .WAV ทัวไปถึง 12 เท่าโดยที่คุณภาพเสียงยังคงเทียบเท่าแผ่นซีดีไฟล์เพลงในแบบ mp3 แต่ละเพลงจะกินเนื้อที่เพียง 4-5 MB จากเดิมที่เป็นไฟล์ .wav จะมีขนาดถึง 50-60 MB ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บ และช่วยให้การดาวน์โหลดเพลงจากอินเทอร์เน็ตกระทำไ้รวดเร็วขึ้นมาก

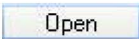
1. ใส่แผ่นที่มีเพลงในแบบ MP3 ลงในไดรฟ์ซีดีรอม

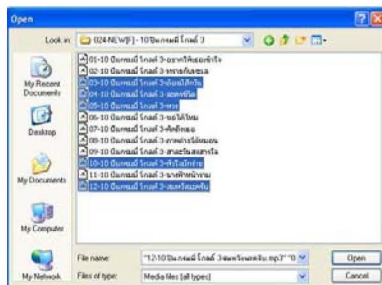
2. คลิกที่ฟังก์ชั้น

Media Library

3. คลิกที่ไอคอน Add to Library แล้วเลือก Add File



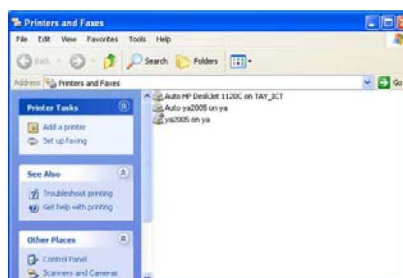
4. เลือกไดรฟ์ที่ใส่แผ่น MP3 เลือกไฟล์ที่ต้องการ แล้วเลือก  หากเลือกหลายเพลงให้กดปุ่ม Ctrl หรือ Shift ขณะที่เลือก



การติดตั้งเครื่องพิมพ์

การติดตั้งหรือปรับแต่งเครื่องพิมพ์ในระบบ จะกระทำไ้ดังนี้

1. คลิกที่ปุ่ม  เลือก เลือก Setting
2. เลือก  Printers and Faxes



การติดตั้งเครื่องพิมพ์

1. ในส่วนของ Printer Tasks เลือก Add a printer



2. เลือกว่าเป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้ในเครื่องใดๆ (Local printer)~ หรือใช้ในระบบเครือข่าย(Network printer)



จากนั้นทำตามขั้นตอนที่ปรากฏไปจนเสร็จเมื่อเรียบร้อย จะได้ไอคอนของเครื่องพิมพ์นั้น

การปรับแต่งเครื่องพิมพ์

1. เลือกไอคอนของเครื่องพิมพ์ที่จะปรับแต่ง
2. เลือกคำสั่งในส่วนของ Printer Tasks



กิจกรรมท้ายบทที่ 4

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาจากเอกสาร หรือแหล่งความรู้อื่นๆ แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนอธิบายขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office XP 2007 มาให้เข้าใจ
2. ให้ผู้เรียนอธิบายระบบปฏิบัติการ Window จงอธิบายการเริ่มใช้งาน Window XP
3. ให้ผู้เรียนอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม Window XP
4. ให้ผู้เรียนอธิบายการเปลี่ยนรูปแบบ Start Menu การปรับวัน เวลาให้เป็นปัจจุบัน การสลับภาษาไทย - อังกฤษ การใช้โปรแกรมคิดเลข
5. ให้ผู้เรียนอธิบายขั้นตอนการติดตั้งเครื่องพิมพ์ มาให้เข้าใจ

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 5

บทที่ 5 โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word)

สาระสำคัญ

ติดตั้งโปรแกรมและการเรียกใช้งานโปรแกรมได้ทันที่ จัดตกแต่งเอกสารได้อย่างครบถ้วน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถติดตั้งโปรแกรมและเรียกใช้งานโปรแกรมได้
2. สามารถจัดการเอกสารตกแต่งเอกสารการใช้งานตามเมนูได้อย่างครบถ้วน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การเรียกใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด การติดตั้งส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม
2. การสร้างเอกสารใหม่ การเปิดเอกสารเก่าขึ้นมาใช้งานใหม่ การเปิดเอกสาร การกำหนดแบบอักษร
3. การแก้ไขข้อความ
4. การสร้างตาราง
5. การใส่สีตัวอักษรและการเน้นข้อความด้วยตัวเน้นสีการใส่พื้นหลังให้เอกสาร
6. การแทรกรูปและการใช้เครื่องมือรูปภาพ การสร้างอักษรตัววน Word Art

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ศึกษาจากหนังสือเรียน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย

สื่อประกอบการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน
2. แบบฝึกปฏิบัติ
3. คอมพิวเตอร์

ประเมินผล

1. ประเมินผลจากแบบกิจกรรม
2. ประเมินผลจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

ตอนที่ 5.1 Microsoft Word

ส่วนประกอบ Microsoft Word

1. มีระบบอัตโนมัติต่างๆ ที่ช่วยในการทำงานสะดวกขึ้น เช่น การตรวจคำสะกด การตรวจสอบไวยากรณ์ การใส่ข้อความอัตโนมัติ เป็นต้น
2. สามารถใช้ Word สร้างตารางที่สลับซับซ้อนอย่างไรก็ได้
3. สามารถใช้สร้างจดหมายได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถกำหนดให้ผู้วิเศษ (Wizard) ใน Word สร้างแบบฟอร์มของจดหมายได้หลายรูปแบบตามต้องการ
4. ตกแต่งเอกสารได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถตกแต่งเอกสารหรือเพื่อความสะดวกจะให้ Word ตกแต่งให้ก็ได้ โดยที่สามารถเป็นผู้กำหนดรูปแบบของเอกสารเอง
5. สามารถแทรกรูปภาพ กราฟ หรือผังองค์กรลงในเอกสารได้
6. เป็นโปรแกรมที่ทำงานบนวินโดวส์ คุณสมบัติต่างๆ ของวินโดวส์จะมีอยู่ใน Word ด้วย เช่น สามารถย่อขยายขนาดหน้าต่างได้ สามารถเรียกใช้รูปแบบอักษรที่มีอยู่มากมายในวินโดวส์ได้
7. ความสามารถในการเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นๆ ในชุดโปรแกรม Microsoft Office สามารถโอนย้ายข้อมูลต่างๆ ระหว่างโปรแกรมได้ เช่น สามารถดึงข้อมูลใน Excel มาใส่ใน Word ได้
8. อยากทราบอะไรเกี่ยวกับ Word ถามผู้ช่วยเหลือที่มีชื่อว่า “Office Assistance” ตลอดเวลาขณะที่ใช้งาน Word
9. สร้างเอกสารให้ใช้งานในอินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายๆ
10. จากที่กล่าวมานี้เป็นเพียงความสามารถบางส่วน of Microsoft Word เท่านั้น รายละเอียดอื่นๆ จะขอลำถึงในภายหลัง

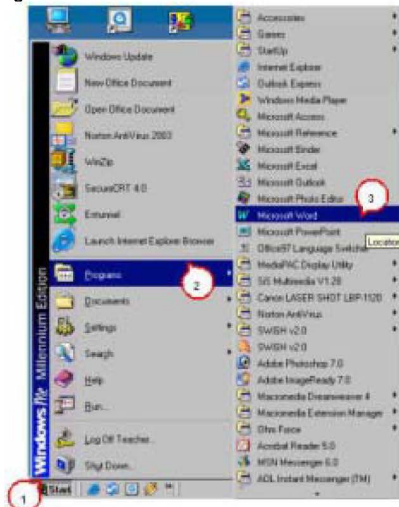
โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word) สามารถทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานประมวลคำได้ดังนี้

1. สามารถพิมพ์และแก้ไขเอกสาร
2. สามารถลบ โยกย้าย และสำเนาข้อความ
3. สามารถพิมพ์ตัวอักษรประเภทต่าง ๆ
4. สามารถขยายขนาดตัวอักษร
5. สามารถจัดตัวอักษรให้เป็นตัวหนา ตัวเอียง และ ชิดเส้นได้
6. สามารถใส่เครื่องหมายและตัวเลขลำดับหน้าหัวข้อ
7. สามารถแบ่งคอลัมน์
8. สามารถตีกรอบและแรเงา
9. สามารถตรวจการสะกดและแก้ไขให้ถูกต้อง
10. สามารถค้นหาและเปลี่ยนแปลงข้อความที่พิมพ์ผิด
11. สามารถจัดข้อความในเอกสารให้พิมพ์ชิดซ้าย ชิดขวาและกึ่งกลางบรรทัด
12. สามารถใส่รูปภาพในเอกสาร
13. สามารถประดิษฐ์ตัวอักษร

14.สามารถพิมพ์ตาราง

15.สามารถพิมพ์จดหมายเวียน ซองจดหมายและป้ายผนึก

การเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Word



1. เลื่อนไปที่ปุ่มเริ่ม **Start** แล้ว Click Mouse
2. Click Mouse เลือก **Programs**
3. Click Mouse เลือก **Microsoft Word**

ส่วนต่างๆ ใน Microsoft Word



ตัวชี้เมาส์ (Cursor) คือ สัญลักษณ์แสดงตำแหน่งของเมาส์บนจอภาพ

| **สัญลักษณ์แสดงตำแหน่งตัวแทรกข้อความ (Insertion point)** เป็นสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งข้อความที่จะพิมพ์ลงไป

แถบหัวเรื่อง (Title bar) เป็นแถบแสดงชื่อโปรแกรมและชื่อไฟล์ที่เปิดอยู่



แถบเมนู (Menu bar) เป็นแถบที่ใช้เก็บคำสั่งทั้งหมดในโปรแกรม



แถบเครื่องมือ (Toolbar) เป็นแถบที่ใช้เก็บปุ่มคำสั่ง ซึ่งปุ่มเหล่านี้จะแทนคำสั่งที่ถูกเรียกใช้งานบ่อยๆ



แถบแสดงสถานะ (Status bar) เป็นแถบที่แสดงสถานะการทำงานในขณะนั้นๆ



ปุ่มขยาย  (**Maximize Button**) หน้าจอวินโดวให้เต็มจอภาพ

ปุ่มลดขนาด  (**Minimize Button**) เป็นปุ่มซ่อนวินโดว

ปุ่มแสดงมุมมอง  (**View Button**) เป็นปุ่มที่ใช้เปลี่ยนมุมมอง

ตัวแทรกข้อความ คือ สัญลักษณ์แสดงตำแหน่งของข้อความที่จะพิมพ์ลงไป สามารถเลื่อนไป ณ ตำแหน่งใดๆ ในเอกสารดังนี้

เลื่อนตัวแทรกข้อความโดยใช้ Mouse

สามารถเลื่อนไปยังที่ใดๆ ในเอกสารได้ด้วยวิธีการใช้ Mouse ดังนี้

1. เลื่อนไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
2. Click mouse ที่จุดนั้น จะปรากฏ ณ ตำแหน่งที่ต้องการ

เลื่อนตัวแทรกข้อความโดยใช้คีย์บอร์ด

สามารถที่จะเลื่อน | ไปยังตำแหน่งใดๆ ในเอกสารก็ได้ โดยใช้คีย์บอร์ดดังนี้

เลื่อนทีละตัวอักษรเลื่อน | ไปทางขวาทำได้ดังนี้

ในกรณีที่ทางขวามือของบรรทัดนั้นยังไม่มีข้อความใดๆ ให้กดคีย์บอร์ดปุ่ม <Space Bar>

เลื่อนทีละย่อหน้า

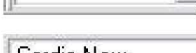
สามารถเลื่อนขึ้นลงอย่างรวดเร็วทีละย่อหน้า โดยกดปุ่ม <PgUp> สำหรับเลื่อนขึ้น 1 หน้า และกดปุ่ม <PgDn> สำหรับเลื่อนลง

หน้าเลื่อนไปยังต้นและท้ายเอกสารให้กดปุ่ม <Ctrl+Home> สำหรับเลื่อน ไปยังต้นเอกสาร และกดปุ่ม <Ctrl+End> สำหรับเลื่อนไปยังท้ายเอกสารเริ่มการป้อนข้อความขั้นตอนแรกของการศึกษาโปรแกรม Word คือ การทดลองป้อนข้อความและการแทรกข้อความลงในเอกสาร ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. เริ่มการพิมพ์ย่อหน้าแรกด้วยการกดคีย์บอร์ด ปุ่ม Tab สังเกตได้ว่าที่กระพริบอยู่เลื่อนไปทางขวาเป็นระยะนี้
2. พิมพ์ข้อความไปเรื่อยๆ จนหมดย่อหน้าโดยไม่ต้องกด Enter
3. กด Enter เพื่อกำหนดว่าจบย่อหน้า ตำแหน่งของ จะย้ายไปอยู่บรรทัดถัดไป จากนั้นพิมพ์ไปเรื่อยๆ จนจบเอกสาร

สัญลักษณ์รูปในโปรแกรม Microsoft Word

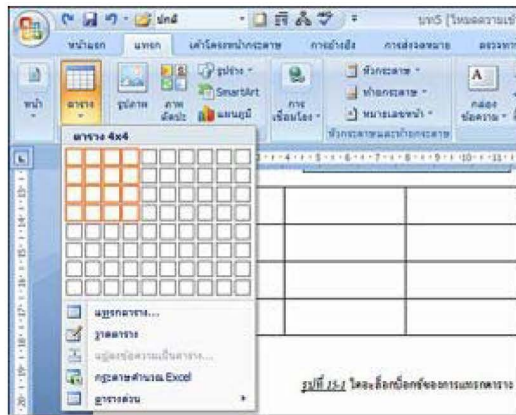
-  File New สร้างเอกสารใหม่โดยใช้แบบเอกสารปกติ
-  File Open เปิดเอกสารหรือแบบเอกสารที่มีอยู่แล้ว
-  File Save บันทึกเอกสารหรือแบบเอกสารปัจจุบัน
-  File Print พิมพ์เอกสารปัจจุบันโดยใช้ค่าที่ตั้งไว้
-  Print Preview แสดงเอกสารเต็มหน้าเหมือนตอนพิมพ์
-  Tools Spelling ตรวจสอบคำสะกดในเอกสารปัจจุบัน
-  Edit Cut ตัดส่วนที่ทำแถบสีไว้และวางไว้บนคลิปบอร์ด
-  Edit Copy คัดลอกส่วนที่ทำแถบสีไว้และวางไว้บนคลิปบอร์ด
-  Edit Paste แทรกเนื้อหาของคลิปบอร์ดที่จัดแทรก
-  Edit Painter คัดลอกรูปแบบของส่วนที่ทำแถบสีไว้ไปไว้ที่ตำแหน่งที่ระบุ
-  Edit Undo กลับการกระทำสุดท้าย

-  Edit Redo ทำการทำงานหลังสุดซึ่งถูกยกเลิกการกระทำ
-  Insert Table แทรกตาราง
-  Columns เปลี่ยนคอลัมน์ของตอนที่เลือกไว้
-  Show/Hide แสดงหรือซ่อนสัญลักษณ์ในการจัดเอกสาร
-  100% Zoom Control ย่อ-ขยายจอภาพ
-  Help แสดงวิธีใช้คำสั่งหรือตรวจสอบรูปแบบของข้อความ
-  Normal Style จัดรูปแบบดังที่มีอยู่แล้วหรือรูปแบบข้อความตามตัวอย่าง
-  Cordia New Font เปลี่ยนประเภทตัวอักษรของส่วนที่แถบสีไว้
-  14 Font Size เปลี่ยนขนาดตัวอักษรของส่วนที่แถบสีไว้
-  B Bold ทำหรือยกเลิกรูปแบบตัวอักษรส่วนที่ทำแถบสีไว้ให้เป็นตัวหนา
-  I Italic ทำหรือยกเลิกรูปแบบตัวอักษรส่วนที่ทำแถบสีไว้ให้เป็นตัวเอียง
-  U Underline ทำหรือยกเลิกรูปแบบตัวอักษรส่วนที่ทำแถบสีไว้เป็นขีดเส้นใต้
-  Align Left จัดเรียงข้อความที่ทำแถบสีไว้ให้อยู่ชิดขอบซ้ายของบรรทัด
-  Center จัดเรียงข้อความที่ทำแถบสีไว้ให้อยู่กึ่งกลางบรรทัด
-  Align Right จัดเรียงข้อความที่ทำแถบสีไว้ให้อยู่ชิดขอบขวาของบรรทัด
-  Justify จัดเรียงข้อความที่ทำแถบสีไว้ให้อยู่ชิดขอบซ้ายและขอบขวา
-  Numbering ใส่เลขหน้าข้อความที่ทำแถบสีไว้
-  Bullets ใส่เครื่องหมายหน้าข้อความที่ทำแถบสีไว้
-  Decrease Indent ลดระยะเยื้องของข้อความที่ทำแถบสีไว้
-  Increase Indent เพิ่มระยะเยื้องของข้อความที่ทำแถบสีไว้
-  Border แสดงหรือซ่อนแถบเครื่องมือเส้นขอบ
-  Normal View เปลี่ยนมุมมองเป็นมุมมองปกติ
-  Page Layout View เปลี่ยนมุมมองเป็นมุมมองเค้าโครงออนไลน์
-  Outline View เปลี่ยนมุมมองเป็นมุมมองเหมือนพิมพ์

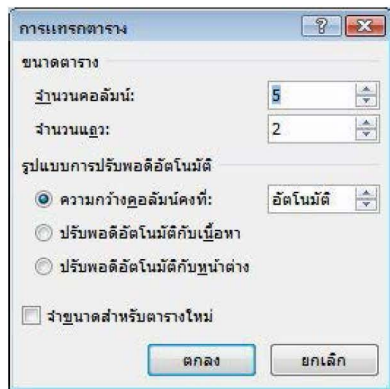
การทำงานต่างๆในโปรแกรม Microsoft Word

- การแทรกตาราง

ให้คลิกปุ่มตารางที่แท็บแทรก แล้วกดเมาส์ลากพื้นที่ให้ได้ขนาดตามที่ต้องการแล้วจึงปล่อยเมาส์



แต่ถ้าเลือกเมนูแทรกตาราง จะเปิดกล่องโต้ตอบการแทรกตารางขึ้นมา แล้วพิมพ์ขนาดตารางตามที่ต้องการ กำหนดรูปแบบการจัดพอดีอัตโนมัติ และยังสามารถเลือกรูปแบบการปรับพอดีอัตโนมัติได้เลย



ตารางได้แทรกเข้ามาในเอกสาร จะเปิดแถบเครื่องมือตาราง ที่มีแท็บบริบทอยู่ 2 แท็บ คือ แท็บออกแบบ และ แท็บเค้าโครง สำหรับนำมาใช้ในงานตาราง และตกแต่งตาราง



แท็บบริบทออกแบบของแถบเครื่องมือตาราง



แท็บบริบทเค้าโครงของแถบเครื่องมือตาราง

การแทรกอักขรศิลป์ Microsoft Word

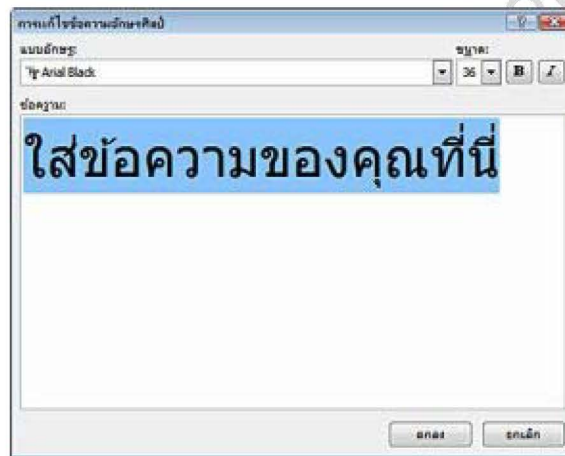
- การแทรกอักขรศิลป์ เพื่อพิมพ์ข้อความที่มีการตกแต่งรูปแบบแล้ว สามารถเลือกใช้ได้เลย



คลิกที่แท็บ แทรก แล้วเลือก อักขรศิลป์



การใช้ลักษณะต่าง ๆ ในการแทรกอักขรศิลป์



พิมพ์ข้อความที่ต้องการ



ตัวอย่างของการแทรกอักขรศิลป์

การผสานและการแยกเซลล์ภายในตาราง

ถ้างานที่พิมพ์ตารางบางงานที่หัว/ท้าย ตารางมักจะมีการจัดกลุ่ม/สรุปข้อมูล เราอาจจำเป็นต้องผสานเซลล์หลายๆ เซลล์เข้าด้วยกัน และก็สามารถที่จะแยกเซลล์คืนได้เช่นกัน ดังต่อไปนี้

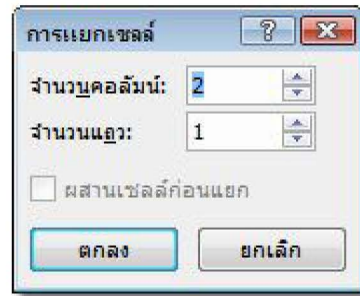
1. การผสานเซลล์

ให้เลือกเซลล์ที่จะผสาน แล้วคลิกคำสั่งผสานเซลล์ที่กลุ่มผสานของแท็บบริบทเค้าโครง ก็จะได้เซลล์ที่ถูกรวมเข้าด้วยกัน ผสานเซลล์เพื่อพิมพ์รวม

ที่	ชื่อ	นามสกุล	ตำแหน่ง	เงินเดือน	ภาษี
1	นายสมรรจง	บุญมีทอง	ผู้จัดการ	35,000	256.00
2	นางสาวจันทร์	อินทร์ประเสริฐ	รองประธาน	25,000	236.00
3	นางสาววิไลพร	บุญมีทอง	กรรมการ	20,000	235.00
รวม					

2. การแยกเซลล์

ให้เลือกเซลล์ที่จะแยกเป็นหลายเซลล์ แล้วคลิกคำสั่งผสานเซลล์ที่กลุ่มผสานของแท็บบริบทเค้าโครง จะเปิดกล่องโต้ตอบแยกเซลล์ขึ้นมา ให้เลือกว่าจะแยกเป็นกี่คอลัมน์กี่แถวตามต้องการ แล้วคลิกตอบตกลง



กล่องโต้ตอบการแยกเซลล์

กิจกรรมท้ายบทที่ 5

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาจากเอกสาร หรือแหล่งความรู้อื่นๆ แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. จงบอกวิวัฒนาการของ Microsoft Office ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
2. จงบอกโปรแกรมหลักๆ ในชุด Microsoft Office 2007 มีโปรแกรมอะไรบ้าง
3. จงอธิบายการเข้าโปรแกรม Microsoft Word 2007 ว่ามีขั้นตอนอย่างไร
4. จงอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม Microsoft Word 2007 ว่ามีอะไรบ้าง
5. จงอธิบายการบันทึกข้อมูลว่ามีกี่แบบ และมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง
6. จงอธิบายการออกจากโปรแกรม Microsoft Word 2007 ว่ามีกี่วิธี แต่ละวิธีต้องทำอะไรบ้าง
7. จงอธิบายการทำงานเบื้องต้นของโปรแกรม Microsoft Word 2007

บทที่ 6

โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล

(Microsoft Excel)

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 6

บทที่ 6 โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel)

สาระสำคัญ

จัดการกับข้อมูลและการสร้างงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลและใช้งานโปรแกรมได้ครบถ้วน
ทุกเมนู

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมและจัดการกับข้อมูลและการสร้างงานได้
2. สามารถใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลได้ครบถ้วนทุกเมนู

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การเรียกใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลส่วนประกอบกำหนดแบบและขนาดตัวอักษร
2. การจัดการกับคอลัมน์และแถว
3. การจัดการกับเซลล์และข้อมูลในเซลล์
4. การจัดการกับแผ่นงาน หรือSheet
5. การคัดลอกข้อมูลการใส่สูตรคำนวณการแปลงตัวเลขให้เป็นข้อความการจัดการกับตัวเลข การตัดคำการใส่เส้นขอบและเส้นตาราง การสร้างแผนภูมิและกราฟและการเรียงลำดับข้อมูล

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ศึกษาจากเอกสารหนังสือเรียน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย

สื่อประกอบการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน
2. แบบฝึกปฏิบัติ
3. คอมพิวเตอร์

ประเมินผล

1. ประเมินผลจากแบบกิจกรรม
2. ประเมินผลจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

ตอนที่ 6.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Excel 2007

โปรแกรม Excel เป็นโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับการพิมพ์ งานตาราง การคำนวณข้อมูล และฐานข้อมูล Excel 2007 มีส่วนติดต่อผู้ใช้ใหม่ มีแม่แบบใหม่ แถบเครื่องมือต่างๆ และมีคุณลักษณะใหม่ที่สามารถสร้างประสิทธิผลงานได้อย่างรวดเร็ว Excel2007 ทำให้เราสามารถเริ่มใช้งาน ส่วนติดต่อผู้ใช้ใหม่ แม่แบบใหม่ และ คุณลักษณะใหม่ที่สามารถสร้างประสิทธิผลได้อย่างรวดเร็ว

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมตารางงาน (Microsoft Excel)

1.1 ลักษณะทั่วไปของโปรแกรมExcel

โปรแกรมตารางงาน หรือโปรแกรมสเปรดชีต (Spread Sheet) หรือตารางคำนวณ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับการคำนวณข้อมูล แสดง ข้อมูลในลักษณะเป็น คอลัมน์ หรือเป็นช่องตาราง ซึ่งเราสามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ โดยส่วนมาก มักจะเป็นตัวเลขลงในตาราง สีเหลี่ยมที่แบ่งออกเป็นช่องเล็กๆ มากมาย เรียกว่า เซลล์ (Cell) พร้อม ทั้งสามารถใส่สูตรลงในเซลล์บางเซลล์ เพื่อให้โปรแกรมทำการคำนวณหาผลลัพธ์จากข้อมูล

โปรแกรม Excel ช่วยให้เราคำนวณตัวเลขในตารางได้ง่ายๆ ตั้งแต่คณิตศาสตร์ขั้น พื้นฐานไปจนถึงสูตรทางการเงินที่ซับซ้อน และเรายังสามารถใช้ Excel ในการจัดกลุ่มข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สร้างรายงาน และสร้าง แผนภูมิได้อีกด้วย

โปรแกรม Excel มีประโยชน์กับผู้คนแทบทุกสาขาอาชีพ ไม่ว่าจะเป็นบัญชี ซึ่ง สามารถนำ Excel มาช่วยคำนวณรายรับรายจ่ายและงบการเงินได้ นักวิเคราะห์การตลาด ที่จะนำ Excel มาช่วยในการสรุปข้อมูล แบบสอบถามจำนวนมากๆ วิศวกรที่สามารถนำข้อมูลจากการ ทดลองมาให้ Excel สร้างเป็นแผนภูมิลงใน รายงานของตนเองได้ง่ายๆ นักวางแผนสามารถทดลอง ได้ว่าจะเกิดเหตุการณ์อะไรถ้าตัวแปรบางตัวเปลี่ยนไป แม้กระทั่งครูอาจารย์ก็สามารถคำนวณ เกรดของนักศึกษาได้ด้วย และนอกจากที่กล่าวแล้ว Excel ก็ยังสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆ ได้ อีกมากมาย

1.2 คุณสมบัติของโปรแกรม Excel

โปรแกรม Excel มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. สร้างและแสดงรายงานของข้อมูล ตัวอักษร และตัวเลข โดยมีความสามารถในการ จัดรูปแบบให้ สวยงามน่าอ่าน เช่น การกำหนดสีพื้น การใส่แรเงา การกำหนดลักษณะและสีของเส้นตาราง การจัดวาง ตำแหน่งของตัวอักษรการกำหนดรูปแบบและสีตัวอักษร เป็นต้น
2. อำนวยความสะดวกในด้านการคำนวณต่างๆ เช่น การบวก ลบ คูณหารตัวเลข และยังมีฟังก์ชันที่ใช้ในการคำนวณอีกมากมาย เช่น การหาผลรวมของตัวเลขจำนวนมาก การหาค่าทางสถิติและการเงิน การหาผลลัพธ์ของโจทย์ทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น
3. สร้างแผนภูมิ (Chart) ในรูปแบบต่างๆ เพื่อใช้ในการแสดงและการเปรียบเทียบข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น แผนภูมิคอลัมน์ (Column Chart หรือ Bar Chart) แผนภูมิเส้น (Line Chart) แผนภูมิวงกลม (Pie Chart) ฯลฯ

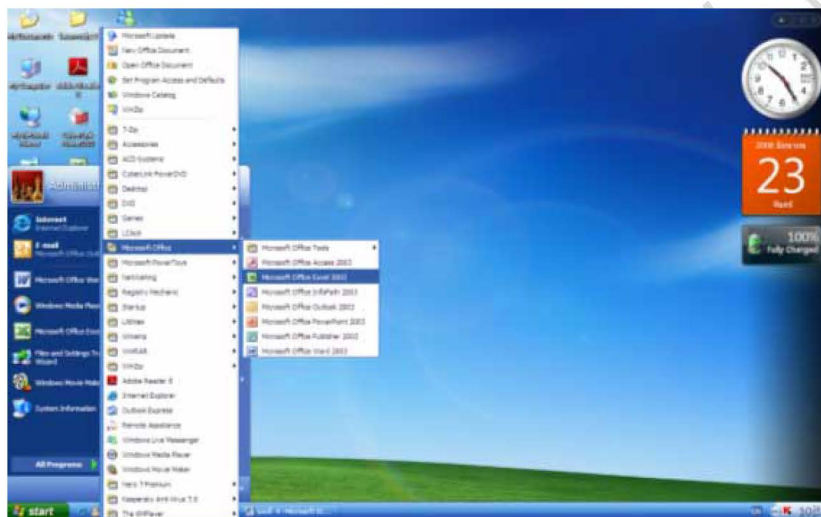
4. มีระบบขอความช่วยเหลือ (Help) ที่จะคอยช่วยให้คำแนะนำ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เช่น หากเกิดปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม หรือสงสัยเกี่ยวกับวิธีการใช้งาน แทนที่จะต้องเปิดหาในหนังสือคู่มือการใช้งานของโปรแกรมก็สามารถขอความช่วยเหลือจากโปรแกรมได้ทันที

5. มีความสามารถในการค้นหาและแทนที่ข้อมูล โดยโปรแกรมจะต้องมีความสามารถในการค้นหาและแทนที่ข้อมูล เพื่อทำการแก้ไขหรือทำการแทนที่ข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว

6. มีความสามารถในการจัดเรียงลำดับข้อมูล โดยเรียงแบบตามลำดับ จาก A ไป Z หรือจาก 1 ไป 100 และเรียงย้อนกลับจาก Z ไปหา A หรือจาก 100 ไปหา 1

7. มีความสามารถในการจัดการข้อมูลและฐานข้อมูล ซึ่งเป็นกลุ่มของข้อมูลข่าวสาร ที่ถูกรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันในตารางที่อยู่ในWorksheetลักษณะของการเก็บข้อมูลเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลบนโปรแกรมตารางงานจะเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง โดยแต่ละแถวของรายการจะเป็นระเบียบหรือเรคอร์ด (Record) และคอลัมน์จะเป็นฟิลด์ (Field)

การเปิดใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel



โปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับกรอกข้อความ, ตัวเลข และรูปภาพ ลงช่องในตารางที่เรียกว่า “เวิร์กชีต” (Worksheet) ซึ่งมีจำนวนแถวและคอลัมน์มากมาย จุดสำคัญของการใช้ Excel จะอยู่ที่เรื่องของกรอกคำนวณ เพราะสามารถใส่สูตรคำนวณที่ยุ่งยากซับซ้อนและคำนวณได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และเมื่อมีการเปลี่ยนตัวเลขซึ่งเป็นตัวตั้ง ก็จะทำให้ผลลัพธ์จากสูตรที่กำหนดไว้เปลี่ยนแปลงตามไปอย่างอัตโนมัติ แสดงผลลัพธ์ใหม่ออกมาทันที ฉะนั้นจึงเหมาะสมกับงานทางด้านบัญชี, คณิตศาสตร์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำผลการคำนวณมาทำเป็นรูปภาพได้หลายชนิดตามลักษณะงานด้วย และเนื่องจากว่า Excel นั้นใช้งานในระบบ Windows เพียงอย่างเดียว จึงมีคำสั่งรวมทั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกให้ตามสภาพแวดล้อมและหลักการของระบบ Windows

การเปิด-ปิดแฟ้มข้อมูล (Open-Close)

สร้างแฟ้มข้อมูลใหม่ ตามปกติเมื่อเข้าสู่โปรแกรม Excel ก็จะได้เห็นตารางว่างอยู่แล้ว สามารถที่จะเริ่มต้นทำงานชิ้นใหม่ได้ทันที แต่หากคุณกำลังทำงานอยู่แล้วต้องการที่จะเปิดแฟ้มข้อมูลใหม่ก็สามารถทำได้โดยเลือกคำสั่ง File New หรือกดปุ่ม <Ctrl+N> คุณก็จะได้แฟ้มข้อมูลอันใหม่ตามที่ต้องการเรียกแฟ้มข้อมูลเก่าขึ้นมาแก้ไข คุณสามารถที่จะเรียกแฟ้มข้อมูลอันเก่าที่เคยสร้างไว้แล้วเพื่อมาทำการแก้ไขได้โดยการเลือกคำสั่ง File Open หรือกดปุ่ม <Ctrl+O> หากว่าแฟ้มข้อมูลที่เรียกขึ้นมานั้นมีการตั้งรหัสผ่าน (password) ไว้ด้วย คุณก็จำเป็นที่จะต้องกรอกรหัสผ่านให้ถูกต้อง เพื่อที่คุณจะสามารถที่จะเข้าไปทำการแก้ไขแฟ้มข้อมูลนั้นได้

ปิดแฟ้มข้อมูล แฟ้มข้อมูลใดที่ใช้งานเสร็จแล้วก็สมควรที่จะทำการปิด เพื่อจะได้ไม่เปลืองเนื้อที่ในหน่วยความจำ (memory) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ และการปิดแฟ้มข้อมูลที่สมควรสั่งบันทึก (save) แฟ้มข้อมูลนั้นก่อนเสมอ แต่หากลืมโปรแกรม Excel ก็จะช่วยเตือนให้ทราบ ซึ่งการปิดแฟ้มข้อมูลนั้นทำได้โดยเลือกคำสั่ง File Close

หมายเหตุ เพื่อช่วยเตือนความจำ (Cell Notes)

ปัญหาอย่างหนึ่งที่พบบ่อยก็คือ หลังจากทำงานเสร็จแล้ว เมื่อย้อนกลับมาดูแฟ้มข้อมูลนั้นอีกอาจจะลืมที่มาของข้อมูลได้ เช่น ข้อมูลได้มาอย่างไร, ทำไมจึงใช้สูตรในการคำนวณอย่างนั้น เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่บุคคลอื่นทำไว้ แต่ว่าอีกคนต้องมาทำหน้าที่ดูแลข้อมูลตัวนั้นแทน ดังนั้นเราจึงอาจจะได้การเขียนหมายเหตุเพื่อช่วยเตือนความจำได้ ซึ่งตัว Excel ได้เตรียมพื้นที่พิเศษเพื่อไว้ใช้กรอกรายการหมายเหตุ (note) โดยเฉพาะการกรอกรายการหมายเหตุจะเป็นจะเป็นข้อความที่ใช้กำกับข้อมูลในแต่ละตารางแต่ละช่อง ดังนั้นจึงไม่จำเป็นที่จะต้องใส่หมายเหตุทุกข้อมูลก็ได้ ขึ้นอยู่กับความจำเป็นและเหมาะสมของงาน ซึ่งวิธีในการใส่หมายเหตุนั้นสามารถทำได้ดังนี้

- เลือกข้อมูลที่ต้องการใส่หมายเหตุ แล้วจึงเลือกคำสั่ง Insert Note
- กรอกรายการหมายเหตุลงในช่อง Text Note เมื่อเสร็จแล้วจึงกด Add และ Close
- เมื่อใส่หมายเหตุแล้วจะสังเกตเห็นว่าช่องข้อมูลที่มีหมายเหตุนั้นจะมีเพียงจุดสี่แดงเล็กเป็นตำหนิให้

ทราบว่าช่องข้อมูลนี้มีหมายเหตุอยู่ และหากว่าคุณต้องการที่จะดูรายละเอียดของหมายเหตุที่จะได้ง่ายๆ โดยการเลือกช่องข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นจึงเลือกคำสั่ง Insert Note ก็จะสามารถอ่านหมายเหตุของช่องข้อมูลนั้นได้ทันที ส่วนการลบหมายเหตุนั้นสามารถทำได้ง่ายๆ โดยการเลือกช่องข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นเลือกคำสั่ง Edit Clear Note เท่านั้น

เทคนิคการเลือกข้อมูล (Data Selection Technics)

เนื่องจากว่าก่อนการแก้ไข ตกแต่งข้อมูลนั้น เราจำเป็นที่จะต้องกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการก่อน ซึ่งวิธีในการบอกขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการนั้นก็คือการเลือกข้อมูลนั่นเอง โดยวิธีในการเลือกข้อมูลนั้นมีดังนี้

1. เลือกเฉพาะช่องใดช่องหนึ่งโดยการคลิกไปที่ช่องที่ต้องการ
2. เลือกข้อมูลทั้งหมดทุกแถวทุกคอลัมน์โดยการคลิกที่มุมซ้ายบนของเวิร์กชีต
3. เลือกข้อมูลส่วนหนึ่งของตารางโดยการลากเมาส์ไปบนพื้นที่ที่ต้องการ
4. เลือกข้อมูลทั้งคอลัมน์โดยการคลิกตรงชื่อคอลัมน์

5. เลือกข้อมูลทั้งแถวโดยการคลิกตรงหมายเลขประจำแถว
 6. เลือกข้อมูลเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่องกัน โดยการระบุพื้นที่ข้อมูลจากฟอมูลาร์ บาร์ (formula bar)
- โดยการคลิกที่ลูกศรจากนั้นจึงกรอกตำแหน่งที่ต้องการ

การกรอกข้อมูล

ในการกรอกข้อมูลโดยทั่วไปนั้นจะมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. ตามปกติข้อมูลที่เป็นตัวอักษรจะอยู่ตำแหน่งชิดซ้าย ส่วนข้อมูลตัวเลขจะชิดขวาของช่องตารางเสมอ ยกเว้นในกรณีที่คุณไปจัดแต่งให้เป็นอย่างอื่น
2. ตอนกรอกข้อมูลตัวเลข ถ้าบังเอิญตัวอักษรหรือเว้นวรรคแม้สักตัวหนึ่งอยู่ด้วย โปรแกรมจะถือว่าข้อมูลนั้นเป็นตัวอักษรทันที เช่น เบอร์โทรศัพท์ ซึ่งโปรแกรมจะถือว่าเป็นตัวอักษร จึงนำไปคำนวณไม่ได้ ยกเว้นในกรณีที่เว้นวรรคก่อนแล้วกรอกตัวเลขตาม หรือกรณีที่มีตัวเลขจำนวนเต็มกับเศษส่วน เช่น 5 ? ซึ่งจะมีการเว้นวรรคอยู่ระหว่าง 5 กับ ? แต่โปรแกรมก็ยังถือว่าเป็นข้อมูลตัวเลขอยู่
3. การบังคับให้ตัวเลขกลายเป็นตัวอักษร ขอให้เติมเครื่องหมาย ‘ไว้หน้าตัวเลขนั้น เช่น ต้องการจะกรอกเลข 001 โปรแกรมจะถือว่าเป็นตัวเลข ดังนั้นจึงจัดเก็บและแสดงค่าออกมาเป็น 1 โดยไม่มีเลขศูนย์นำหน้า ซึ่งหากว่าเลขที่กรอกนี้เป็นเลขรหัส จึงจำเป็นที่จะต้องกรอกข้อมูลเป็น ‘001
4. ถ้าต้องการขึ้นต้นข้อความเป็นเครื่องหมาย = ก็ต้องใส่เครื่องหมาย ‘ไว้ก่อน เช่นเดียวกับเรื่องตัวเลขในข้อ 3 เพราะหากว่าขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย = เลย โปรแกรมจะถือว่าเป็นสูตรคำนวณและจะทำการคำนวณให้ทันที
5. ตัวเลขที่เป็นเปอร์เซ็นต์สามารถที่จะใส่เครื่องหมาย % ลงไปได้โดยตรง เช่น กรอกตัวเลข 15% แต่โปรแกรมจะเก็บค่าไว้ใช้งานเป็น 0.15 เอง เป็นต้น
6. ค่าติดลบต่างๆ อาจจะใส่ตัวเลขนั้นไว้ในเครื่องหมายวงเล็บ เช่น กรอกเลข (15) จะมีค่าเท่ากับ -15 เป็นต้น ส่วนการแสดงผลลัพธ์ว่าจะออกมาเป็นค่าติดลบหรือใช้วงเล็บ คงต้องขึ้นอยู่กับรูปแบบ (format) ของข้อมูล
7. การนำใส่เครื่องหมายจุลภาคในตัวหลักพัน สามารถจะใส่ลงไปได้ตั้งแต่ตอนการกรอกข้อมูลโดยไม่ต้องตอนรูปแบบ (format) อะไรให้ยุ่งยาก แต่คงต้องระวังการใส่จุลภาคผิดที่ด้วย เพราะโปรแกรมจะตีความให้เป็นตัวอักษรไป ไม่สามารถนำไปคำนวณได้

ข้อมูลวันที่กับเวลา

ข้อมูลประเภทนี้สามารถที่จะกรอกลงไปเป็นตัวเลขได้จริงๆ แต่ก็มีหลักเกณฑ์บางอย่าง คือ

1. ใช้เครื่องหมาย / หรือ - คั่นระหว่างตัวเลข สำหรับการที่จะต้องกรอกข้อมูลเป็นแบบ เดือน วัน ปี (ระบบอเมริกัน) หรือไม่นั้นจะขึ้นอยู่กับที่ตั้ง format ข้อมูลจะใช้ระบบวันที่อย่างไร
2. ใช้เครื่องหมาย : คั่นระหว่างตัวเลขของชั่วโมงกับนาฬิกา และถ้าต้องการใช้ระบบ 12 ชม. ก็ให้ใส่ AM หรือ PM ลงไปได้เลย มิฉะนั้นโปรแกรมจะถือว่าเป็นแบบ 24 ชม.
3. การเก็บข้อมูลวันที่กับเวลาใน Excel นั้นจะเป็นการเก็บตัวเลขธรรมดาๆ ตัวหนึ่งเท่านั้นเอง เพียงแต่มี format มาคอยควบคุมการแสดงผลในจอภาพเพื่อให้อ่านได้สะดวก โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- เลขจำนวนเต็มจะเป็นเรื่องวันที่ ซึ่งเริ่มต้นจากเลข 1 ซึ่งหมายถึงวันที่ 1 มกราคม 1900
- เศษทศนิยมระหว่างเลข 0 ถึง 1 จะเป็นเรื่องของเวลา (ในระบบ 24 ชม.) ซึ่งเริ่มต้นจากเลข 0 จะหมายถึงเวลาเที่ยงคืน ดังนั้นเวลา 0.5 จะหมายถึงเวลาเที่ยงวันพอดี

4. ในทางปฏิบัติ โปรแกรม Excel สามารถที่จะรวมตัวเลขวันที่กับเวลาเข้าเป็นระบบเดียวกันได้โดยใช้เลขจำนวนเต็มเป็นวันที่และเลขหลังจุดทศนิยมเป็นเวลา

5. หากจะกรอกเลขเศษส่วนอย่างเดียว ควรจะกรอกเลข 0 นำหน้าเศษส่วนด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้โปรแกรมเข้าใจว่าเป็นวันกับเดือน

การเปลี่ยนแบบและขนาดตัวอักษร

การเปลี่ยนแบบและขนาดนี้สามารถใช้กับตัวอักษรและตัวเลขได้ ซึ่งอาจจะกำหนดไว้ก่อนหรือกำหนดหลังจากกรอกข้อมูลแล้วก็ได้ ซึ่งมีวิธีการเปลี่ยนดังนี้

โดยการใช้เครื่องมือ (format toolbar)

นอกจากจะช่วยเปลี่ยนแบบและขนาดของตัวอักษรได้แล้ว ยังเป็นการแสดงให้เห็นด้วยว่าข้อมูลที่กำลังใช้งานอยู่นั้นมีแบบและขนาดอักษรเป็นอย่างไร เลือกข้อมูลที่จะเปลี่ยนแบบและขนาดตัวอักษร เลือกตัวอักษรใหม่ตามแต่จะเห็นสมควร เลือกขนาดของฟอนต์ใหม่ตามต้องการหากผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นที่พอใจเราสามารถที่จะเลือกรูปแบบตัวอักษรอันใหม่ได้เช่นกัน

โดยการใช้คำสั่ง

ลักษณะของตัวอักษรบางอย่างที่ต้องการเป็นพิเศษ เช่น ตัวยกกำลัง เป็นต้น ไม่สามารถที่จะเลือกได้ด้วยเครื่องมือ เพราะมีรายละเอียดมากเกินไป และผู้ใช้ส่วนใหญ่ก็ไม่มีเวลาจำเป็นต้องใช้บ่อยนัก ดังนั้นจึงมีคำสั่งพิเศษไว้ให้จัดการข้อมูลแบบเบ็ดเสร็จ แต่ยังคงใช้หลักการเดียวกับใช้เครื่องมือ คือ จะเลือกแบบและขนาดไว้ก่อนหรือหลังกรอกข้อมูลก็ได้เลือกคำสั่ง Format Cells หรือกดคีย์ Ctrl + 1 ก็ได้ คลิกที่แท็บ Font จากนั้นจึงเลือกรูปแบบ, ขนาด รวมทั้งองค์ประกอบต่างๆ ตามใจชอบ แล้วจึงคลิกที่ปุ่ม OK

สำหรับองค์ประกอบต่างๆ มีดังนี้

กลุ่ม Font Style	กลุ่ม Effects
Regular ตัวอักษรแบบปกติ	Strikethrough ชีคฆ่าตัวอักษร
Italic ตัวอักษรเอน	Superscript ตัวยกกำลัง
Bold ตัวอักษรแบบหนาพิเศษ	Subscript ตัวห้อยแบบสูตรทางเคมี
Bold Italic ตัวอักษรเอนและหนา	
กลุ่ม Underline สำหรับกำหนดเกี่ยวกับการขีดเส้นใต้	
None ไม่มีการขีดเส้นใต้	Single Accounting ใช้เส้นเดี่ยว ใช้เส้นเดี่ยวขีดกับตัวอักษร
Single ใช้เส้นเดี่ยว ห่างจากตัวอักษรเล็กน้อย	Double Accounting ใช้เส้นคู่ ขีดกับตัวอักษร
Double ใช้เส้นคู่ ห่างจากตัวอักษรเล็กน้อย	

เกิดขึ้นนั้น คงต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหาของสูตรว่าเขียนไว้อย่างไรด้วย แต่ถ้าในการกรอกข้อมูลสูตรดา บังเอิญมีเครื่องหมาย = ปนอยู่ด้วย โปรแกรมจะถือว่าเครื่องหมาย = นั้นเป็นเพียงตัวอักษรธรรมดาตัวหนึ่งเท่านั้นเอง ไม่มีกรนำไปคำนวณเด็ดขาด และอีกสาเหตุหนึ่งที่โปรแกรมไม่ยอมคำนวณให้ทุกๆ ที่กรอกสูตรถูกต้อง ก็ต้องลองพิจารณาดูว่าก่อนใส่เครื่องหมาย = นั้นได้มีการกดปุ่มเว้นวรรค (spacebar) หรือไม่ เพราะการกดปุ่ม เว้นวรรคจะถือว่าเป็นหนึ่งตัวอักษร (แต่เป็นอักษรที่มองไม่เห็น) ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักของการเขียนสูตร

สูตรการคำนวณ

ภายในสูตรการคำนวณก็ย่อมมีเครื่องหมายบวก ลบ คูณ หาร เป็นส่วนประกอบ โดยมีลำดับ ความสำคัญขอเครื่องหมายเป็นดังนี้

ลำดับความสำคัญ	เครื่องหมาย	ความหมาย
1.	()	วงเล็บ
2.	%	เปอร์เซ็นต์
3.	^	ยกกำลัง
4.	* /	คูณ หาร
5.	+ -	บวก ลบ

กิจกรรมท้ายบทที่ 6

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาจากเอกสาร หรือแหล่งความรู้อื่นๆ และผู้เรียนอธิบายการเข้าสู่โปรแกรม การควบคุมจุดแทรกข้อความ ตลอดจนออกจาก โปรแกรม Microsoft word 2007แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. การเข้าสู่โปรแกรม Microsoft word 2007
2. การควบคุมจุดแทรกข้อความ
3. การจากโปรแกรม Microsoft word 2007

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

บทที่ 7

โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์

(Microsoft PowerPoint)

สำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

แผนการเรียนรู้ประจำบทที่ 7

บทที่ 7 โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ Microsoft PowerPoint 2007

สาระสำคัญ

ใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ในการสร้างและการนำเสนองานตลอดถึงการพัฒนา
นำเสนอโดยการใส่ลูกเล่นและบันทึกเสียงคำบรรยายให้ครบถ้วนทุกเมนู

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ในการสร้างและนำเสนองานได้
2. สามารถพัฒนาการนำเสนอโดยการใส่ลูกเล่นและบันทึกเสียงคำบรรยายได้
3. สามารถใช้งานได้ครบถ้วนทุกเมนู

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ส่วนประกอบของโปรแกรม การเปิดงาน การบันทึกงานและสร้างงานใหม่
2. การสร้างงานนำเสนอ
3. การจัดการกับภาพนิ่ง
4. การค้นหาและการแทนที่การใส่สีพื้นหลังการถอดสีพื้นหลังออกการใส่รูปแบบจากแบบ (Template) และการเปลี่ยนสีแม่แบบโดยใช้โครงร่างสี
5. การใส่ลูกเล่นในการเปลี่ยนภาพนิ่ง
6. การใส่ลูกเล่นในการนำเสนอการกำหนดไม่ให้มีเสียงบรรยายการสั่งพิมพ์ภาพนิ่ง การใส่วันที่และหมายเลขหน้า

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ศึกษาจากหนังสือเรียน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย

สื่อประกอบการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน
2. แบบฝึกปฏิบัติ
3. สื่อประสมมัลติมีเดีย
4. คอมพิวเตอร์

ประเมินผล

1. ประเมินผลจากแบบกิจกรรม
2. ประเมินผลจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

ตอนที่ 7.1 โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint

โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint นี้ ใช้สำหรับนำเสนอ (Present) ผลงานประเภทข้อความ ตัวเลข ตาราง กราฟ รูปภาพ ไดอะแกรม ฯลฯ และใส่ Effect ต่างๆ เพื่อให้ผลงานดูน่าสนใจมากขึ้น

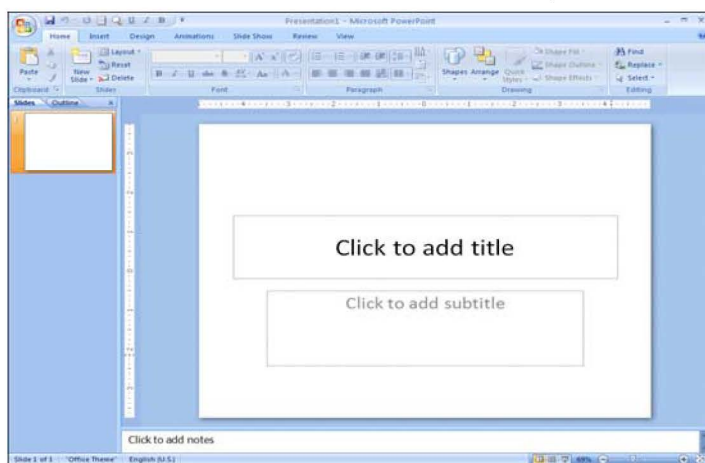
การเริ่มใช้งานโปรแกรม

เริ่มใช้งานโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint

1. คลิกปุ่ม Start บนแถบ Task bar
2. เลือก All Programs → Microsoft Office
3. เลือก Microsoft Office PowerPoint 2007 จะเปิดให้ใช้งานได้ทันที

ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม

ก่อนที่จะทำงานกับโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint คุณจะต้องรู้จักกับส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรมก่อน เพื่อจะได้เข้าใจถึงส่วนต่างๆ ที่จะกล่าวอ้างถึงในหนังสือเล่มนี้ได้ง่ายขึ้น



- **Office Button** เป็นปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการทำงานของแฟ้มงาน เช่น New, Open, Save, Save As, Print, Close, ฯลฯ
- **Quick Access Toolbar** เป็นแถบเครื่องมือให้คุณเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ผู้ใช้สามารถเพิ่มปุ่มคำสั่งที่ใช้งานบ่อยๆ ไว้ในแถบเครื่องมือนี้ได้
- **Title bar** แถบแสดงชื่อโปรแกรมและชื่อไฟล์ปัจจุบันที่คุณเปิดใช้งานอยู่
- **แถบ Ribbon** เป็นแถบที่รวบรวมคำสั่งต่างๆ ของเมนูหรือทูลบาร์ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกใช้งานง่ายขึ้น
- **Status bar** แถบแสดงสถานะการทำงานปัจจุบันบนหน้าจอ
- **View bar** แถบแสดงมุมมองเอกสารในรูปแบบต่างๆ

การสร้างงานนำเสนอใหม่

โปรแกรม PowerPoint มีการสร้างงานใหม่ได้ 2 แบบ

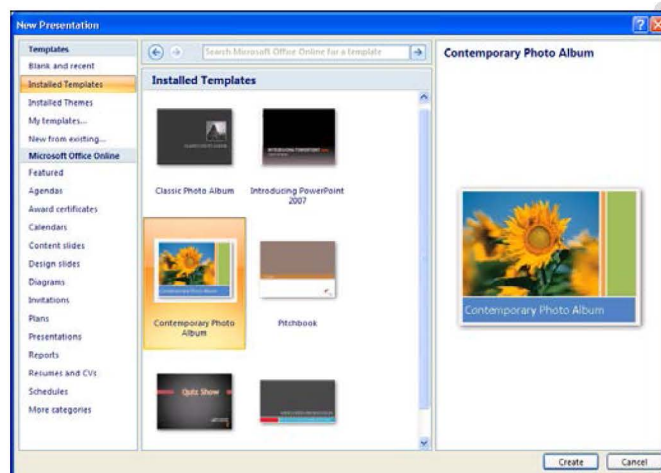
- สร้างจาก Template (ต้นแบบ)
- สร้างแบบ New Blank Presentation

การสร้างงานนำเสนอใหม่จาก Template

เป็นการสร้างงาน Presentation โดยมีพื้นสไลด์สวยงามให้เลือกใช้ มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกปุ่ม  Office Button เลือกคำสั่ง New
2. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ New Presentation ส่วนของ Template เลือกคำสั่ง Installed

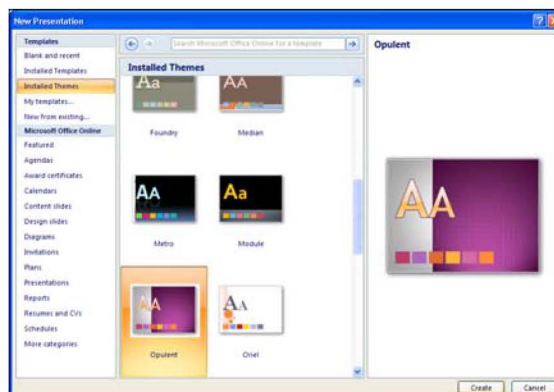
Template



3. เลือกแบบที่ต้องการ ดูตัวอย่างด้านขวา เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Create หรืออีกวิธีหนึ่ง คือ สร้าง Template จาก คำสั่ง Installed Themes ก็ได้ มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกปุ่ม  Office Button เลือกคำสั่ง New
2. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ New Presentation ส่วนของ Template เลือกคำสั่ง Installed

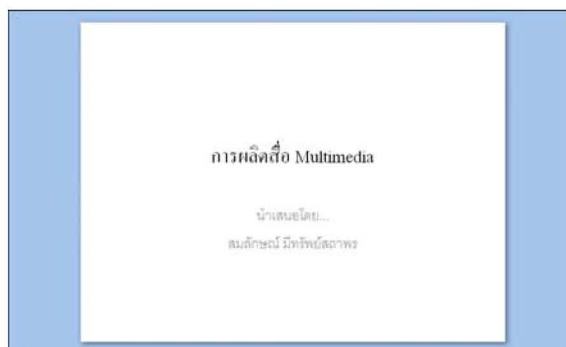
Themes



3. เลือกแบบที่ต้องการ ดูตัวอย่างด้านขวา เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Create

การสร้างงานนำเสนอใหม่จาก Blank Presentation

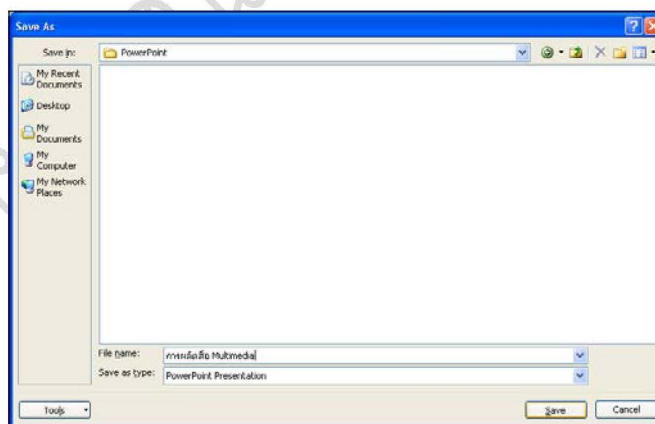
1. คลิกปุ่ม  Office Button เลือกคำสั่ง New
2. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ New Presentation ส่วนของ Template ที่หัวข้อ Blank and recent เลือกคำสั่ง Blank Presentation → คลิกปุ่ม Create
3. คลิกในกรอบข้อความ แล้วพิมพ์ได้เลย



การบันทึกเอกสาร

เมื่อคุณพิมพ์งานเอกสารเสร็จแล้ว ก็ต้องทำการบันทึกข้อมูลลงใน disk มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกปุ่ม  Save บนแถบ Quick Access Toolbar หรือคลิกปุ่ม  Office Button เลือกคำสั่ง Save หรือ Save As ก็ได้
2. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Save As ให้กำหนดรายละเอียด

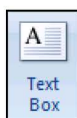


3. ที่ช่อง Save in เลือกตำแหน่งไดรฟ์และโฟลเดอร์ที่ต้องการเก็บข้อมูล
4. ที่ช่อง File name พิมพ์ชื่อไฟล์ จากตัวอย่างนี้ให้ชื่อว่า Mulitmedia → คลิกปุ่ม Save จะได้ไฟล์นามสกุล .pptx

การใช้เครื่องมือและลักษณะพิเศษใหม่ๆ ในการสร้าง Presentation

การสร้างข้อความ มี 2 แบบ

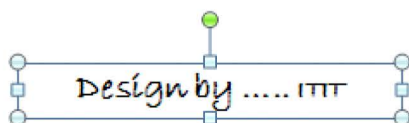
1. สร้างโดยใช้ Text box
2. สร้างโดยใช้ WordArt



การสร้างข้อความโดยใช้ Text box

เมื่อคุณต้องการกรอบข้อความแบบปกติ ให้สร้างโดยใช้ Text box มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกแท็บ Insert เลือกปุ่ม Text box
2. Drag วางบนพื้นที่ว่างของสไลด์ พิมพ์ข้อมูลได้ทันที

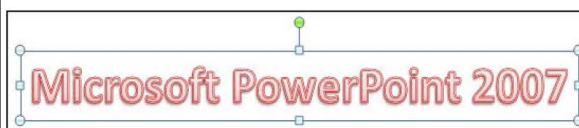
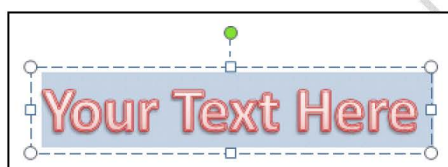


การสร้างข้อความโดยใช้ WordArt

เมื่อคุณต้องการข้อความที่สวยงามกว่าปกติ ให้สร้างโดยใช้ WordArt มีขั้นตอนดังนี้



1. คลิกแท็บ Insert เลือกปุ่ม WordArt
2. WordArt
3. คลิกแบบที่ต้องการ จะแสดงกรอบดังรูป
4. พิมพ์ข้อความได้เลย



การตกแต่งข้อความใน WordArt

ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อความใน WordArt มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือก WordArt ที่จะแก้ไข
2. คลิกปุ่มเครื่องมือจากแถบ Ribbon ชื่อ Format

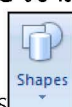




3. รูปแบบของ WordArt นั้นก็จะเปลี่ยนแปลงไป

การสร้าง AutoShape

ถ้าต้องการวาดรูปเอง ใช้เครื่องมือ AutoShape เข้ามาช่วยในการทำงาน มีขั้นตอนดังนี้



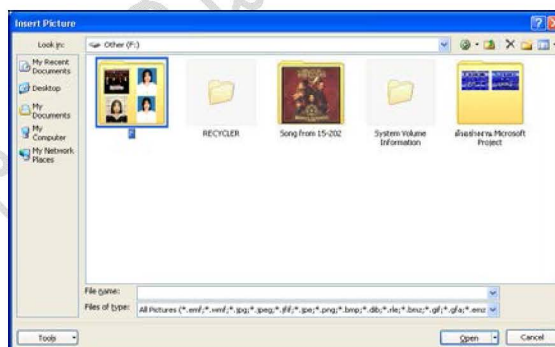
1. คลิกแท็บ Insert เลือกคำสั่ง Shapes
2. คลิกเลือกรูปที่ต้องการวาด แล้ว drag ลงบนพื้นที่ในสไลด์

การสร้างรูปภาพ (Picture/ClipArt)

ในกรณีที่คุณต้องการเลือกรูปภาพจากแฟ้มงานอื่น เลือกจากคำสั่ง Picture มีขั้นตอนดังนี้



1. คลิกแท็บ Insert เลือกคำสั่ง Picture
2. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Insert Picture



3. เลือกไดรฟ์และโฟลเดอร์ที่เก็บข้อมูลรูปภาพ จากนั้นดับเบิลคลิกที่ชื่อไฟล์รูปภาพที่ต้องการ

กำหนดเสียงและความเร็วในขณะเปลี่ยนสไลด์

หลังจากเลือก Transition แล้ว ต้องการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติม มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกปุ่มลูกศรลงของช่อง Transition Sound เลือกเสียงที่ต้องการ
2. ที่ช่อง Transition Speed เลือกความเร็วในการเปลี่ยนสไลด์
3. คลิกปุ่ม Apply To All เพื่อให้ทำกับสไลด์ทั้งหมด ถ้าต้องการทำกับสไลด์หน้าเดียวก็ไม่ต้องเลือก

ปุ่มนี้



ตั้งเวลาการเปลี่ยนสไลด์

เมื่อกำหนด Effect และรายละเอียดอื่นๆ แล้ว ต้องการกำหนดเวลาในการเปลี่ยนสไลด์ มีขั้นตอนดังนี้

- ที่ส่วนของ Advance Slide มีให้เลือก 2 แบบ คือ



เปลี่ยนสไลด์เมื่อใช้เมาส์คลิก

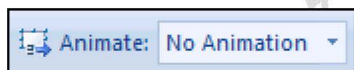
ตั้งเวลาอัตโนมัติทุกกี่วินาที จากตัวอย่างนี้ กำหนดเป็น 1 วินาที

การกำหนดการเคลื่อนไหวให้กับวัตถุ

การกำหนด Animation แบบอัตโนมัติให้กับข้อความ และวัตถุ

เมื่อคุณทำการพิมพ์ข้อความ สร้างรูปภาพ ตาราง หรือวัตถุ (Object) อื่นๆ ในสไลด์ แล้วต้องการกำหนด Animation ให้กับ Object นั้น วิธีการนี้เป็นวิธีที่ง่ายและรวดเร็ว มีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดสไลด์หน้าที่จะกำหนด Animation คลิกเลือกข้อความหรือวัตถุที่ต้องการ



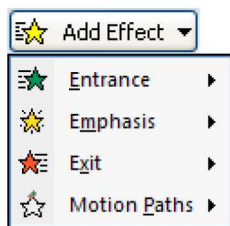
2. ที่แท็บ Animations คลิกปุ่มลูกศรลงในส่วนของเลือกแบบแล้วดูตัวอย่างจากข้อความในสไลด์

การกำหนด Animation แบบกำหนดเองให้กับแต่ละข้อความและวัตถุ

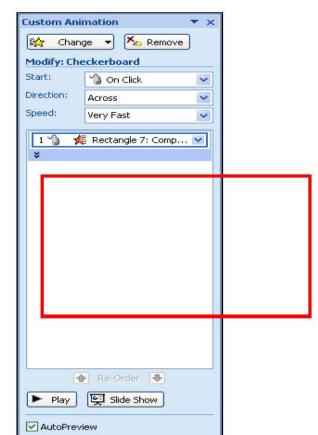
ถ้าต้องการแบบ Animation ของข้อความและวัตถุมากขึ้น ให้คุณกำหนดเอง มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกเลือกข้อความหรือวัตถุที่จะกำหนด Animation

2. ที่แท็บ Animations คลิกปุ่ม  จะปรากฏแถบ Task Pane ด้านขวา



3. คลิกปุ่ม เพื่อเลือกแบบของ Animation



การกำหนดตัวเลือก (Option) เพิ่มเติมของ Animation

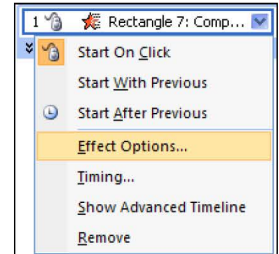
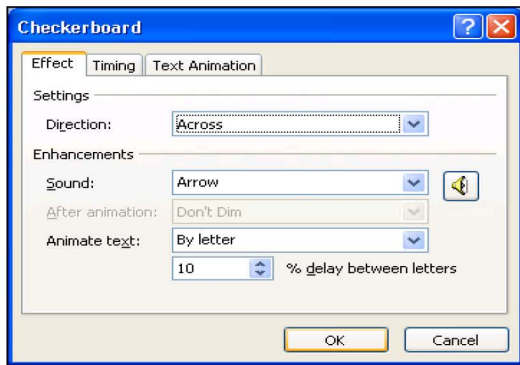
เมื่อเลือกแบบ Animation ของข้อความและวัตถุแล้ว ต้องการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติม มี 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1

ที่แถบ Task Pane ด้านขวา จะแสดงคำสั่งในส่วนของ Modify ให้เปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือ

วิธีที่ 2

คลิกปุ่มลูกศรลงของชื่อ Animation ที่เลือก แล้วคลิกคำสั่ง Effect Options จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Effect Options ดังรูป



1. เมื่อกำหนดรายละเอียดในหัวข้อต่างๆ แล้วคลิกปุ่ม OK
2. ทดลองแสดงตัวอย่างของ Animation โดยการคลิกปุ่ม Play หรือปุ่ม Slide Show ก็ได้

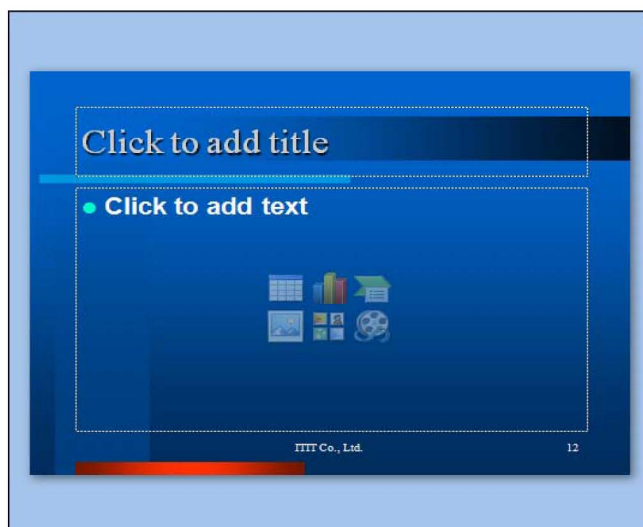
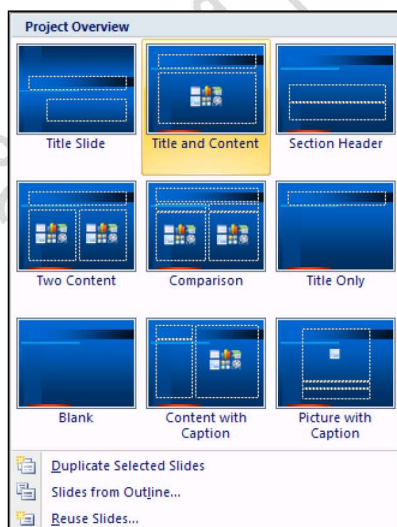
การสร้างและคุณสมบัติต่างๆ เกี่ยวกับ Chart

การสร้าง Chart

ในโปรแกรม PowerPoint ถ้าคุณต้องการนำเสนอผลงานด้วยกราฟ มีขั้นตอนดังนี้



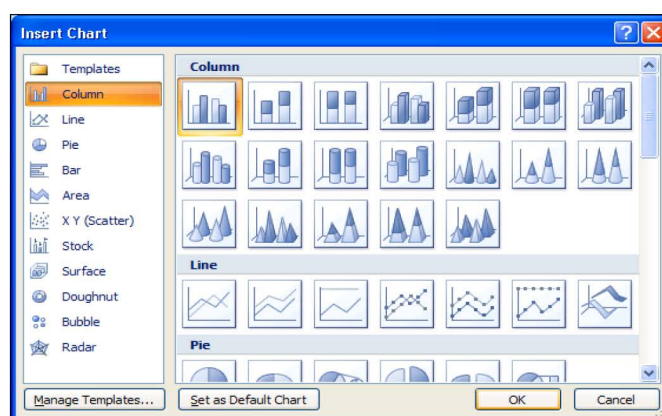
1. เปิดสไลด์หน้าใหม่ คลิกลูกศรลงของปุ่ม
2. เลือกแบบสไลด์ที่เป็นกราฟ ในที่นี้เลือกแบบที่ 2 Title and Content



3. คลิกไอคอนรูปภาพ จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Insert Chart ให้เลือกประเภทของกราฟ และรูปแบบย่อย เสร็จแล้วคลิกปุ่ม OK

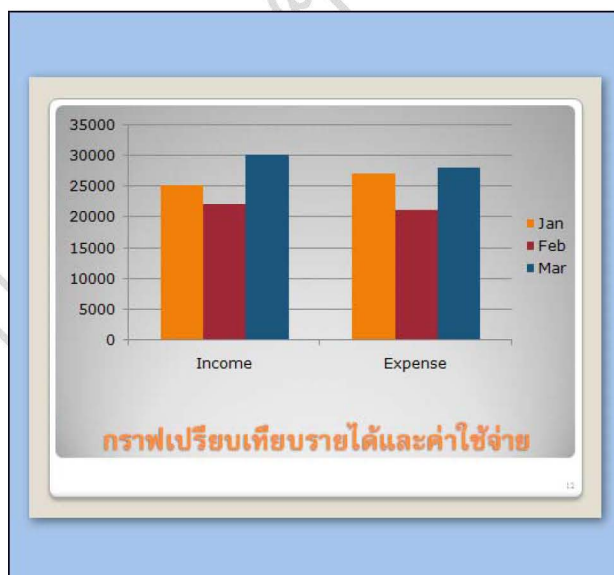
4. จะแสดงหน้าจอตารางให้ป้อนข้อความและตัวเลขลงไปตามตำแหน่งเซลล์นั้นๆ

	D3				
				f_x	28000
	A	B	C	D	E
1		Jan	Feb	Mar	
2	Income	25000	22000	30000	
3	Expense	27000	21000	28000	
4					



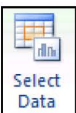
5. ในช่วงข้อมูลที่โปรแกรมกำหนดไว้ให้ (สังเกตจากเส้นกรอบสีน้ำเงิน) ถ้ามีคอลัมน์หรือแถวว่างที่ไม่ได้ใช้งาน ให้เลือกหัวคอลัมน์หรือหัวแถว แล้วคลิกขวาเลือกคำสั่ง Delete

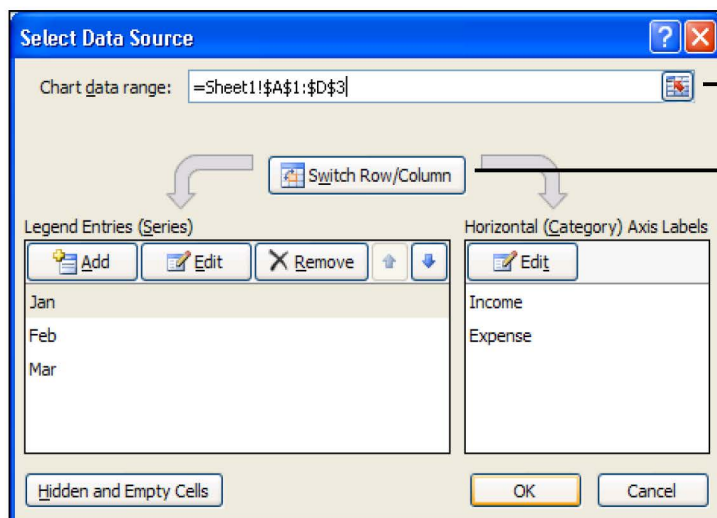
6. ปิดกรอบหน้าต่างโปรแกรมลง จะกลับมาที่ PowerPoint และแสดงรูปภาพที่สร้างไว้



การจัดการกับข้อมูล (Data Source) ของ Chart

กรณีที่สร้างกราฟแล้วเลือกช่วงข้อมูลผิด คุณสามารถเปลี่ยนแปลงช่วงข้อมูลใหม่ได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

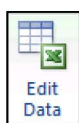
1. คลิกกราฟที่ต้องการแก้ไข
2. ที่แถบ Ribbon ชื่อ Chart Tools หัวข้อ Design ในส่วนของ Data คลิกปุ่ม 
3. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Select Data Source ให้เปลี่ยนแปลงรายละเอียด



คลิกปุ่มนี้เพื่อเลือกช่วงข้อมูลใหม่

สลับแนวข้อมูลในกราฟ

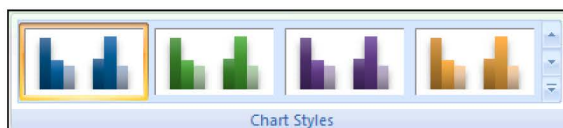
4. จากตัวอย่างนี้ คลิกปุ่ม Switch Row/Column เสร็จแล้ว คลิกปุ่ม OK
5. ผลลัพธ์ที่ได้ก็จะเปลี่ยนแปลงไป ดังรูป



การตกแต่ง Chart ให้น่าสนใจมากขึ้น

นอกจากการเปลี่ยนแปลงแก้ไขกราฟที่ทำให้ข้อมูลของคุณถูกต้องแล้ว คุณยังสามารถตกแต่งกราฟให้สวยงามขึ้นด้วย มีขั้นตอนดังนี้

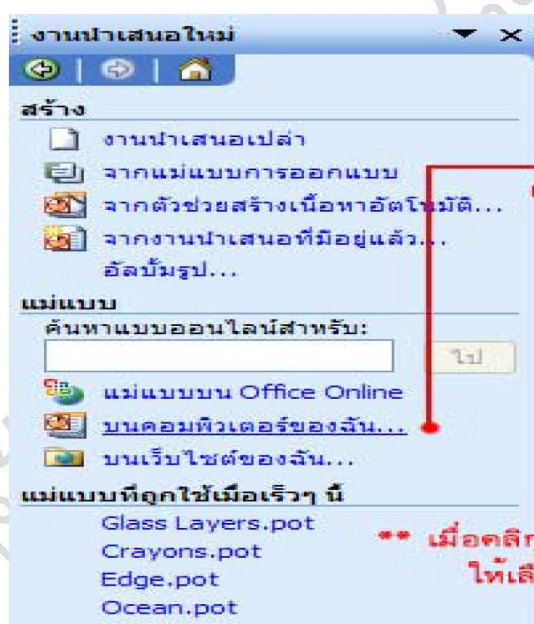
1. คลิกส่วนของกราฟที่ต้องการตกแต่ง
2. ที่แถบ Ribbon ชื่อ Chart Tools หัวข้อ Design ในส่วนของ Chart Style มีแบบสำเร็จรูปให้เลือกใช้ได้เลย หรือคลิกขวาเลือกคำสั่ง Format Chart Area (หรือ Format ...แล้วแต่ส่วนที่เลือก)



การสร้างงานนำเสนอจากแม่แบบที่มีในเครื่อง

งานนำเสนอที่ใช้กันโดยทั่วไป เช่น การนำเสนอโครงการ แผนการตลาด การจัดประชุมใน PowerPoint ก็มีจัดไว้ให้เป็นชุดๆ เรียกว่า แม่แบบของงานนำเสนอ โดยมีทั้งหัวเรื่องและลำดับที่จะบรรยาย รวมทั้งตกแต่งไว้อย่างสวยงาม สามารถจะนำมาแก้ไขหรือดัดแปลงเพื่อลดขั้นตอนการสร้างสไลด์ใหม่ให้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

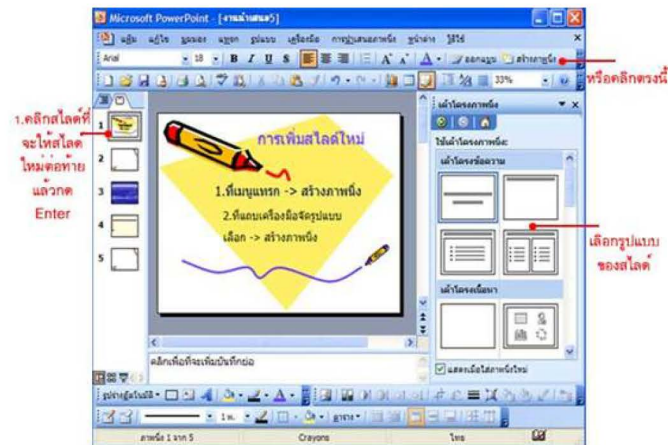
- เลือกคำสั่งแฟ้ม...>> สร้างที่ทาสก์เพนด้านขวาให้เลือกแม่แบบบนคอมพิวเตอร์ของฉัน



การเพิ่มสไลด์แผ่นใหม่

การเพิ่มสไลด์แผ่นใหม่ในมุมมองต่างๆ มีหลายวิธีด้วยกัน โดยสไลด์แผ่นที่เพิ่มขึ้นใหม่จะเป็นแบบ Title and Text (ชื่อเรื่องและข้อความ) เสมอ แต่สามารถจะเปลี่ยนเป็นแบบอื่นๆ ที่ต้องการได้ภายหลัง

- คลิกสไลด์ที่จะให้สไลด์ใหม่ต่อท้าย
- คลิกปุ่ม New Slide (สร้างภาพนิ่ง)
- คลิกเลือกรูปแบบการจัดวางของสิ่งต่างๆ ตามต้องการ



หมายเหตุ อาจเพิ่มสไลด์โดยวิธีกด Ctrl + M หรือคลิกขวาที่สไลด์นั้นแล้วเลือกคำสั่ง New Slide

สไลด์แบบ Slide layout และ Placeholder

ที่ผ่านมาเราได้รู้จักวิธีเพิ่มสไลด์ รวมทั้งการเปลี่ยนแบบของสไลด์ให้เป็นอย่างที่ต้องการซึ่งแบบของสไลด์ต่างๆ ที่มีให้เลือกนี้เรียกว่า Slide layout (เค้าโครงภาพนิ่ง) ซึ่งใช้เป็นโครงในการจัดวางสิ่งต่างๆ ที่จะมีในสไลด์ และยังทำให้การใส่ข้อความ ภาพ กราฟ ตาราง มีเดียคลิป ง่ายขึ้น ในเค้าโครงภาพนิ่งแต่ละแบบนั้นจะประกอบไปด้วย placeholder (ตัวยึด) ที่มีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมที่มีเส้นขอบแบบจุดหรือประล้อมรอบและใช้ใส่ข้อความหรือเนื้อหาอื่นๆ เช่น กราฟ ตาราง ภาพ แผนผังต่างๆ อีกทีหนึ่ง

เปรียบเทียบระหว่างสไลด์แบบที่เลือกกับสไลด์ที่ใส่ ชื่อเรื่อง ข้อความ และภาพเรียบร้อยแล้ว

Slide Layout (เค้าโครงภาพนิ่ง) แบบต่างๆ ที่มีให้เลือก

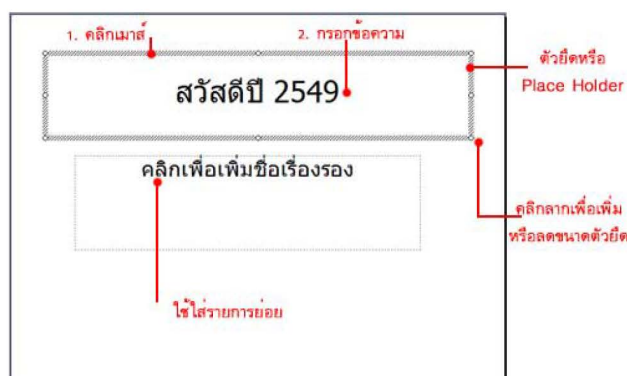
สำหรับตัวยึดแบบต่างๆ นั้นมีความหมายดังนี้

ตัวยึด	ใช้ใส่	ตัวยึด	ใช้ใส่
	ข้อความที่เป็นหัวเรื่อง		ตาราง
	ข้อความที่เป็นรายการย่อมี บูลเล็ตหรือจุดนำหน้า		มีเดียคลิป เช่น ไฟล์เสียง วิดีโอ
	ภาพหรือคลิปอาร์ต		ผังองค์กร
	กราฟ		ใส่สิ่งต่างๆ อาจเป็นตาราง ภาพ กราฟ มีเดียคลิป ผังต่างๆ

ข้อความในสไลด์

การใส่ข้อความ ใส่ข้อความในตัวยัด การใส่ข้อความในตัวยัดทำได้ดังนี้

- คลิกเมาส์ในตัวยัด
- กรอกข้อความ

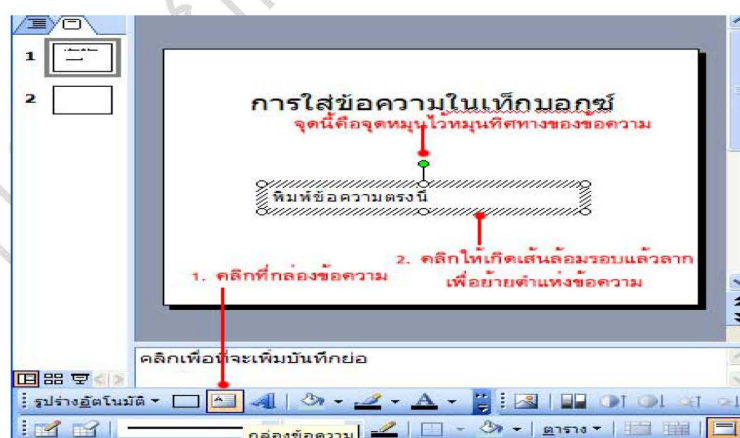


เท็กซ์บ็อกซ์

นอกจากตัวยัดที่มากับสไลด์แต่ละแบบแล้ว อาจสร้างเท็กซ์บ็อกซ์เพื่อใส่ข้อความได้เช่นกัน โดยสร้างสไลด์เปล่าขึ้นมาหรือใส่เท็กซ์บ็อกซ์เพิ่มเข้าไปในสไลด์ที่จัดรูปแบบไว้แล้วก็ได้ แต่เท็กซ์บ็อกซ์จะต่างจากตัวยัดก็คือ ข้อความในเท็กซ์บ็อกซ์จะไม่แสดงในแท็บ Outline (เค้าร่าง) ของมุมมอง Normal (ปกติ) และสามารถจับให้หมุนอยู่ในมุมใดก็ได้ โดยที่ข้อความข้างในก็หมุนตามไปด้วย

การสร้างเท็กซ์บ็อกซ์

- คลิกปุ่ม Textbox (กล่องข้อความ)
- คลิกลากเมาส์ให้ได้ขนาดที่ต้องการ
- กรอกข้อความ



การเลือกข้อความ

ในการลบ ก๊อปปี้ ย้าย หรือจัดรูปแบบข้อความนั้น จะต้องเลือกข้อความเสียก่อนเพื่อระบุว่าจะให้ทำกับข้อความใด มีขอบเขตแค่ไหน เช่น ลบบางส่วนในย่อหน้านั้น ลบทั้งประโยค หรือลบทั้งย่อหน้าสำหรับวิธีการเลือกทำมีดังนี้

- การเลือกข้อความเฉพาะส่วน ให้คลิกเมาส์จนเกิดแถบดำคลุมข้อความที่ต้องการแล้วปล่อยเมาส์
- เลือกข้อความทั้งสไลด์ ให้คลิกที่ไอคอน  หน้าข้อความหัวเรื่องของสไลด์
- การเลือกรายการย่อย (ข้อความที่มีจุดนำหน้า) ให้คลิกเมาส์ตรงที่เป็นจุดหรือบุลเล็ตก็จะเห็นเป็นแถบสีดำบนรายการย่อยนั้น
- การยกเลิกข้อความที่เลือกไว้ ให้คลิกเมาส์ในตำแหน่งอื่นแทน

วิธีข้างต้นใช้ได้ทั้งในแท็บ Outline (เค้าร่าง) และ Slide (ภาพนิ่ง) ของมุมมองปกติ นอกจากนี้ อาจใช้ปุ่มอื่นๆ เพื่อเป็นทางเลือกในการเลือกข้อความได้สะดวกและเร็วขึ้น ดังนี้

ปุ่มที่ใช้	เพื่อ
กด Shift + ←	เลือกตัวอักษรที่อยู่ก่อนหน้าเคอร์เซอร์ไปหนึ่งตำแหน่ง
กด Shift + →	เลือกตัวอักษรที่อยู่ถัดจากเคอร์เซอร์ไปหนึ่งตำแหน่ง
ดับเบิลคลิกที่คำ	เลือกทั้งคำ
ทริปปี้ลคลิก (คลิกสามครั้ง)	เลือกทั้งย่อหน้า
กด Ctrl + A	เลือกข้อความทั้งหมดในตัวยึด

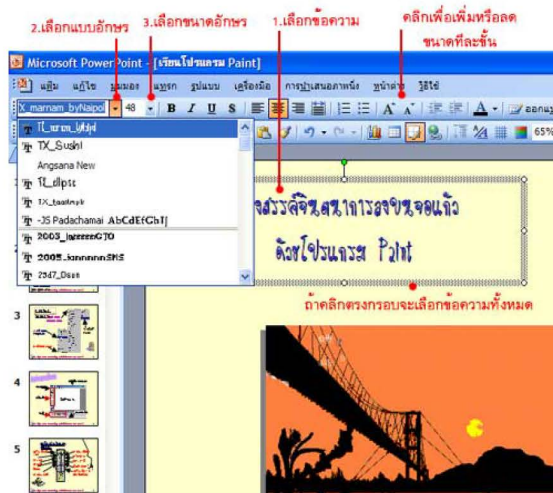
ลบข้อความ

ก่อนที่จะลบข้อความให้เลือกข้อความตามวิธีการที่ได้กล่าวในหัวข้อการเลือกข้อความแล้วจึง กดปุ่ม Delete หรือเลือกคำสั่ง Edit --> Cut (แก้ไข > ตัด)

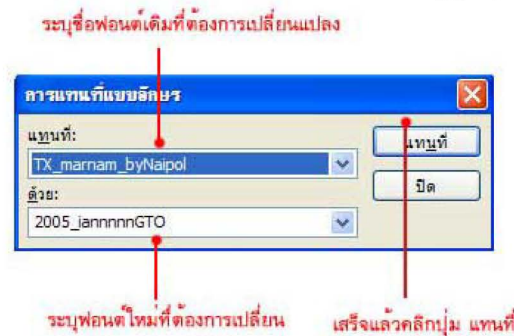
ถ้าเปลี่ยนใจอยากได้ข้อความที่ลบไปกลับคืนมาให้กด Ctrl + A หรือกดที่ปุ่ม เพื่อยกเลิกการทำคำสั่งลบข้อความที่เพิ่งทำไป

การเปลี่ยนแปลงฟอนต์และขนาดตัวอักษร

แบบของตัวอักษรมีให้เลือกหลายแบบด้วยกันซึ่งแต่ละแบบให้ความรู้สึกต่อผู้อ่านต่างกัน เช่น แบบที่มีหางก็ให้ความรู้สึกที่เป็นทางการ แบบตัวอักษรที่ว๊านี้เรียกว่า ฟอนต์ (Font) ในแต่ละแบบ หรือฟอนต์ก็ยังมีขนาดตัวอักษรให้เลือกอีกหลายขนาดด้วยกัน ซึ่งปกติข้อความในตัวยึดจะถูกกำหนด ฟอนต์และขนาดมาให้แล้ว ถ้าจะเปลี่ยนให้ทำดังนี้

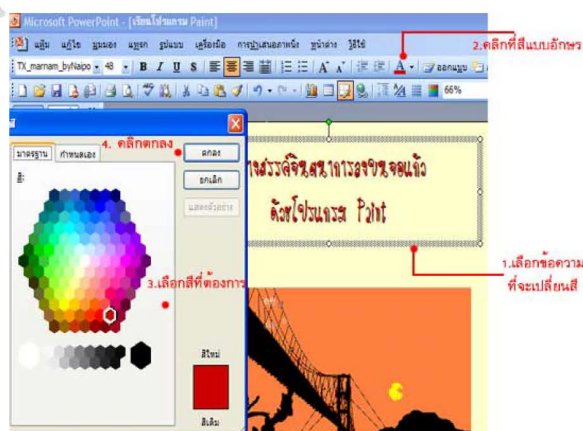


หมายเหตุ * ในกรณีที่เรารังสรรค์สโลโก้ไปแล้วเป็นจำนวนมาก ถ้าต้องการเปลี่ยนฟอนต์ให้กับข้อความในสไลด์ทั้งหมด โดยใช้เพียงคำสั่งเดียว เราสามารถทำได้โดยใช้คำสั่งจากเมนู



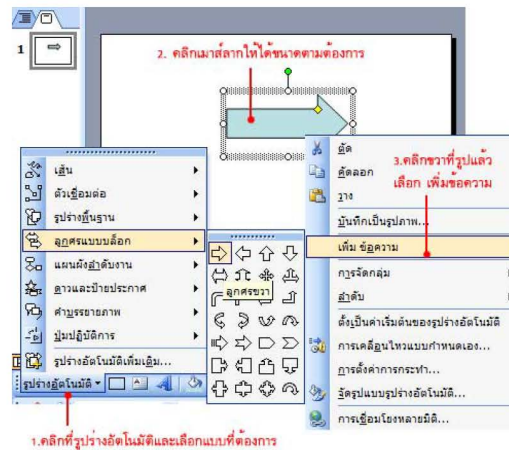
การเปลี่ยนแปลงสีในตัวอักษร

สำหรับตัวอักษรที่กรอกไว้ในแผ่นสไลด์ โดยปกติแล้วจะเป็นสีดำ เราอาจสั่งเปลี่ยนเป็นสีอื่นๆ เพื่อให้ดูน่าสนใจ หรือให้เข้ากับพื้นหลังของแผ่นสไลด์ได้ (โปรแกรม PowerPoint มีพื้นหลังที่เปลี่ยนให้เป็น รูปหรือสีต่างๆ ได้หลายแบบ)



การใส่ข้อความในรูปอัตโนมัติ

ใส่ข้อความในรูปร่างอัตโนมัติ (AutoShape) การใส่ข้อความนั้น สามารถจะใส่ในรูปที่เรียกว่า รูปร่างอัตโนมัติ เช่น ลูกศร, วงกลม หรือกล่องสี่เหลี่ยม ถ้าจะให้ AutoShape ขยายขนาดตามจำนวนบรรทัด โดยอัตโนมัติ ทำดังนี้



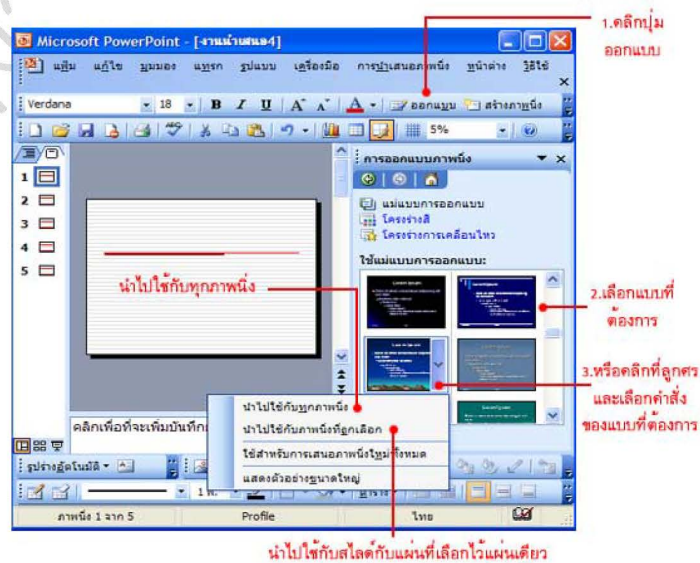
ถ้าจะให้ AutoShape ขยายขนาดตามจำนวนบรรทัดโดยอัตโนมัติ ทำดังนี้

- คลิกที่ข้อความที่ต้องการ
- เลือกคำสั่ง Format --> Placeholder (รูปแบบ --> ตัวยัด)
- ที่แท็บ Text Box (กล่องข้อความ) คลิกเลือกคำสั่ง Resize autoshape to fit text (ปรับรูปร่างอัตโนมัติให้พอดีกับข้อความ)

การตกแต่งแผ่นสไลด์

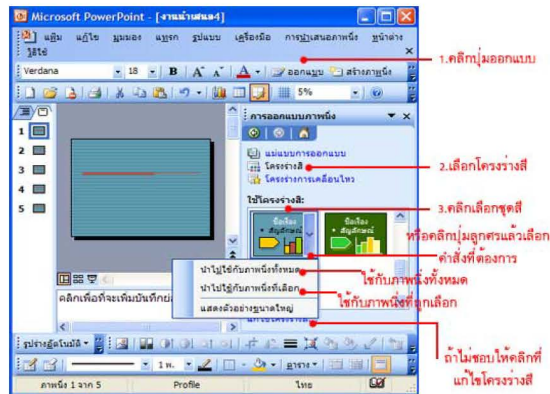
การเลือกใช้แม่แบบ Design Template

เป็นแบบสไลด์สำเร็จรูปที่ โปรแกรมเตรียมไว้ให้ได้ทั้งลวดลาย สี ฟอนต์ ทำให้ประหยัดเวลาได้มากขึ้น



โครงร่างสี

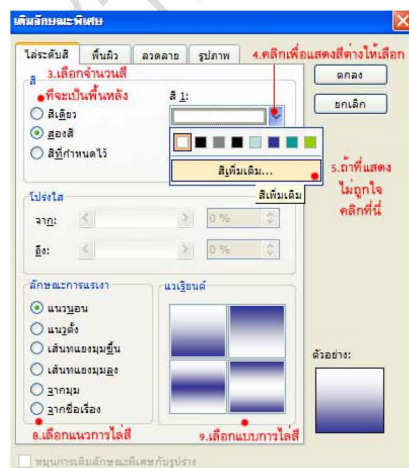
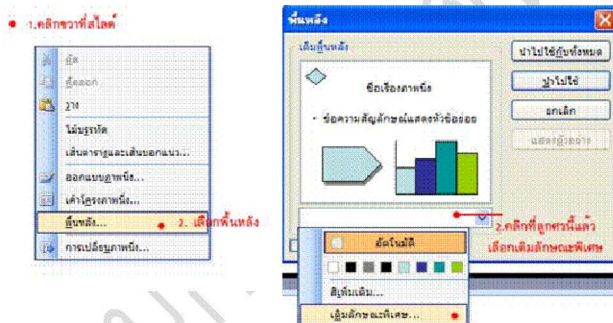
ในแต่ละแม่แบบนั้นจะมีโครงร่างสีให้เลือกใช้ได้หลายชุดด้วยกัน ในแต่ละชุดจะประกอบด้วย สีที่ใช้กับแต่ละส่วนประกอบที่มี 8 ชิ้นด้วยกัน โดยสีต่างๆ ในแต่ละชุดจะเข้ากับลวดลายของแต่ละแม่แบบ และสีที่จะใช้แสดง เช่น บางชุดเหมาะที่จะนำเสนอบนสไลด์แบบ 35 mm แต่บางชุดก็เหมาะกับจอคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามจะสามารถจะเปลี่ยนสีใดๆ ในชุดสีให้เป็นสีอื่นอย่างที่ต้องการได้



ถ้าหากไม่ชอบสีที่โปรแกรมมีให้ ให้คลิกที่แก้ไขโครงร่างสีแล้วเลือกสีที่ต้องการ

การแต่งพื้นหลัง

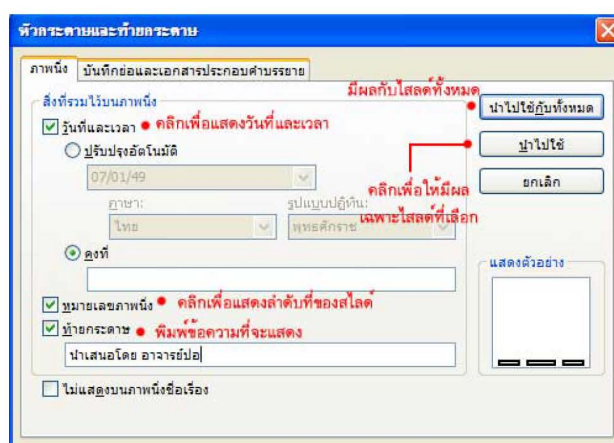
พื้นหลังของสไลด์ก็สามารถที่จะเปลี่ยนให้มีลวดลายได้คือ เป็นพื้นผิวต่างๆที่เกิดจากเส้น หรือเป็นภาพถ่าย เปลี่ยนพื้นหลังให้เป็นสีต่างๆ



การใส่ข้อความส่วนหัวและส่วนท้ายของสไลด์

ถ้าจะให้ข้อความใดปรากฏในสไลด์ทุกๆ แผ่น เช่น วันที่ หัวเรื่องของการสัมมนาหรือลำดับที่ ของสไลด์ ข้อความเหล่านี้ควรจะใส่ไว้ในส่วนหัวและท้ายสไลด์ (Header และ Footer) ซึ่งปกติในต้นแบบ ต่างๆ จะมีข้อความเหล่านี้ให้ไว้แล้ว เพียงแต่เลือกมาให้แสดงข้อความใดบ้างและจะมีรูปแบบอย่างไรดังนี้

- เลือก View --> Header and Footer (มุมมอง--> หัวกระดาษและท้ายกระดาษ)
- คลิกแท็บ Slide (ภาพนิ่ง)



○ คลิกให้มีเครื่องหมายถูกหน้า Date and Time (วันที่และเวลา) เพื่อแสดงวันที่และเวลาหรือคลิกซ้ำ เพื่อยกเลิก โดยมีรายละเอียดที่กำหนดเพิ่ม ดังนี้

- Update automatically (ปรับปรุงอัตโนมัติ) ถ้าคลิกเลือกวันและเวลาที่แสดงจะเปลี่ยนไปตามเวลาที่ฉายสไลด์ และแสดงตามรูปแบบภาษาที่เลือกในช่อง Language (ภาษา)

- Fixed (คงที่) ถ้าคลิกเลือก จะแสดงวันที่และเวลาตามที่กรอกในช่องด้านล่าง

○ คลิกเลือก Slide Number (หมายเลขภาพนิ่ง) เพื่อแสดงลำดับที่ของสไลด์ หรือคลิกซ้ำอีกครั้งเพื่อยกเลิก

○ คลิกเลือก Footer (ท้ายกระดาษ) ถ้าจะแสดงข้อความที่กรอกไว้ในช่องด้านล่าง ที่ท้ายกระดาษ หรือคลิกซ้ำอีกครั้งเพื่อไม่แสดง

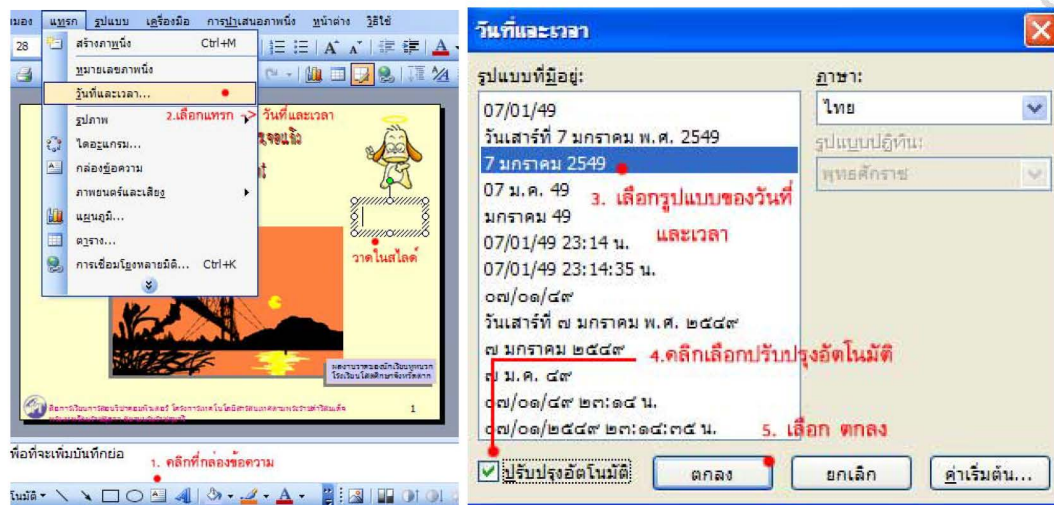
○ คลิกเลือก Don't show on title slide (ไม่ต้องแสดงบนสไลด์หัวเรื่องแรก) เพื่อสั่งไม่แสดง รายการที่เลือกไว้บนสไลด์แผ่นแรกที่ใช้การจัดวางแบบ Title Slide (ชื่อเรื่องภาพนิ่ง) หรือคลิกซ้ำอีกครั้งเพื่อสั่งแสดง

○ คลิกปุ่ม Apply (นำไปใช้) เพื่อให้มีผลเฉพาะสไลด์ที่เลือก หรือคลิกปุ่ม Apply All (ใช้กับทั้งหมด) เพื่อให้มีผลกับทุกสไลด์

การใส่วันที่และเวลา

นอกจากจะใส่วันที่และเวลาไว้ในส่วนหัวและส่วนท้ายของสไลด์แล้ว อาจนำมาใส่ในบริเวณเดียวกับข้อความในสไลด์ก็ได้ หรือถ้าจะใส่ในส่วนหัวและส่วนท้ายสไลด์เอง ก็ต้องสั่งยกเลิกรายการที่ระบุในคำสั่ง View --> Header and Footer (มุมมอง--> หัวกระดาษและท้ายกระดาษ) ก่อน จากนั้นสร้างเท็กซ์บ็อกซ์ขึ้นมาใหม่ แล้วทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

- คลิกปุ่ม Text Box และคลิกลากเมาส์ให้ได้ขนาดของเท็กซ์บ็อกซ์ตามที่ต้องการ
- เลือก Insert --> Date and Time (แทรก --> วันที่และเวลา)
- คลิกเลือกรูปแบบ วันที่และเวลา
- คลิกเลือกเพื่อแสดงวันที่และเวลาตามวัน และเวลาที่ฉายสไลด์



กิจกรรมท้ายบทที่ 7

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาจากเอกสาร หรือแหล่งความรู้อื่นๆ แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนบอกขั้นตอนการเรียกใช้งานโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 ให้ถูกต้อง
2. จงบอกความแตกต่างระหว่าง การบันทึก กับ การบันทึกเป็น ในโปรแกรม Microsoft PowerPoint
3. จงบอกขั้นตอนการ สร้างข้อความศิลป์ (WordArt) มาอย่างถูกต้อง
4. จงบอกขั้นตอนการสร้างรูปภาพ (Picture) มาอย่างถูกต้อง
5. จงบอกขั้นตอนการสร้างข้อความโดยใช้กล่องข้อความ (Text box) มาอย่างถูกต้อง
6. จงบอกความหมายของ Effect Transition มาให้เข้าใจ
7. จงบอกขั้นตอนการสร้าง รูปร่าง (AutoShape) มาอย่างถูกต้อง
8. จงบอกวิธีการกำหนดรหัสผ่านให้กับไฟล์งานของเราในโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 อย่างละเอียด
9. นักเรียนจะนำความรู้ในการใช้งาน Microsoft Office PowerPoint ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนอย่างไรบ้าง
10. Microsoft Office PowerPoint 2007 หมายถึงอะไร

บรรณานุกรม

การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558, จาก

<http://sawaidee1.blogspot.com/>

การใช้เมาส์. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2558, จาก

<http://windows.microsoft.com/th-th/windows/using-mouse#1TC=windows-7>

การใช้ MS Excel 2010 เบื้องต้น. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558, จาก

<http://www.crnfe.ac.th/excel2010/ch01/ch01.htm>

ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2558, จาก

http://home.kku.ac.th/hslib/412141/412141_2548/c1s1intro.htm

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558, จาก

<http://elearning.northcm.ac.th/it/lesson1-1.asp>

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558, จาก

<http://panny11.blogspot.com/2010/10/15.html>

ประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558, จาก

<http://innovation.kpru.ac.th/web17/551121727/innovation/index.php/2>

เมาส์และแป้นพิมพ์. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2558, จาก

http://www.thaigoodview.com/library/contest2553/type2/tech04/38/1_mouse.html..

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2558, จาก

<http://irrigation.rid.go.th/rid15/ppn/Knowledge/Networks%20Technology/network8.htm>

ไวรัสคอมพิวเตอร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558, จาก

http://www.chandra.ac.th/office/ict/document/it/it01/com_11.htm .

อุปกรณ์เครือข่ายและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2558, จาก

<https://sangsuriyokkw.wordpress.com/category/งาน/บทที่-2-อุปกรณ์เครือข่าย/>

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

- | | | |
|------------------|------------|----------------------------|
| 1. นายนิติธร | เทพเทวิน | ผอ.กศน.อำเภอเมืองเชียงใหม่ |
| 2. นางพินันนรา | บุญสิงห์ | ครูชำนาญการพิเศษ |
| 3. นางสุนีย์ | ธาดทอง | ครูชำนาญการ |
| 4. นางเยาวลักษณ์ | โพล์คเมอร์ | ครูชำนาญการ |
| 5. นางพรวิไล | สาระจันทร์ | ครู |

คณะผู้จัดทำ

- | | | |
|-------------------|-------------|--------------|
| 1. นางพันธุ์ทิพย์ | วังแผน | ครู กศน.ตำบล |
| 2. นางอติตยา | ปิ่นตา | ครู กศน.ตำบล |
| 3. นางสาววิยาภรณ์ | นามวงศ์พรหม | ครู กศน.ตำบล |
| 4. นางณัฐิยาภรณ์ | วิเศษศรี | ครู กศน.ตำบล |

คณะกรรมการ/ปรับปรุงแก้ไข

ที่ปรึกษา

นายศุภกร	ศรีศักดิ์	ผู้อำนวยการสำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่
นางมีนา	กิตติขันธ์	รองผู้อำนวยการสำนักงาน กศน. จังหวัดเชียงใหม่

คณะกรรมการ/ปรับปรุงแก้ไข

นางอมสิน	บุญวงศ์	ผู้อำนวยการ กศน.อำเภอแม่วาง		ประธานกรรมการ
นางชัยญาติ	ถาวรรุ่งกิจ	ครู คศ.2	กศน.อำเภอดอยหล่อ	กรรมการ
นายมนตรี	คำปัน	ครู คศ.2	กศน.อำเภอสันทราย	กรรมการ
นางกาญจนา	ตาคำ	ครู คศ.2	กศน.อำเภอสารภี	กรรมการ
นางอิสริย์	คงวัฒนเศรษฐ	ครู คศ.2	กศน.อำเภอหางดง	กรรมการ
นางรัตนพร	ศรีสุข	ครู กศน.ตำบล	กศน.อำเภอแมริม	กรรมการ
นายณัฐวุฒิ	ใจอด	ครู กศน.ตำบล	กศน.อำเภอแมริม	กรรมการ
นายภัทรดร	คุณยศยิ่ง	ครู กศน.ตำบล	กศน.อำเภอสันทราย	กรรมการ
นางรจนา	สุวรรณ	ครู กศน.ตำบล	กศน.อำเภอสันทราย	กรรมการ
นางอาทิตย์ยา	ปิ่นตา	ครู กศน.ตำบล	กศน.อำเภอเมืองเชียงใหม่	กรรมการ
นางสาวกัลยาณีย์	มณีวรรณ	ครู กศน.ตำบล	กศน.อำเภอเมืองเชียงใหม่	กรรมการ
นางสาวจิติดา	อินตานวล	นักวิชาการคอมพิวเตอร์	สำนักงาน กศน.จังหวัดเชียงใหม่	กรรมการ
และเลขานุการ				

และเลขานุการ