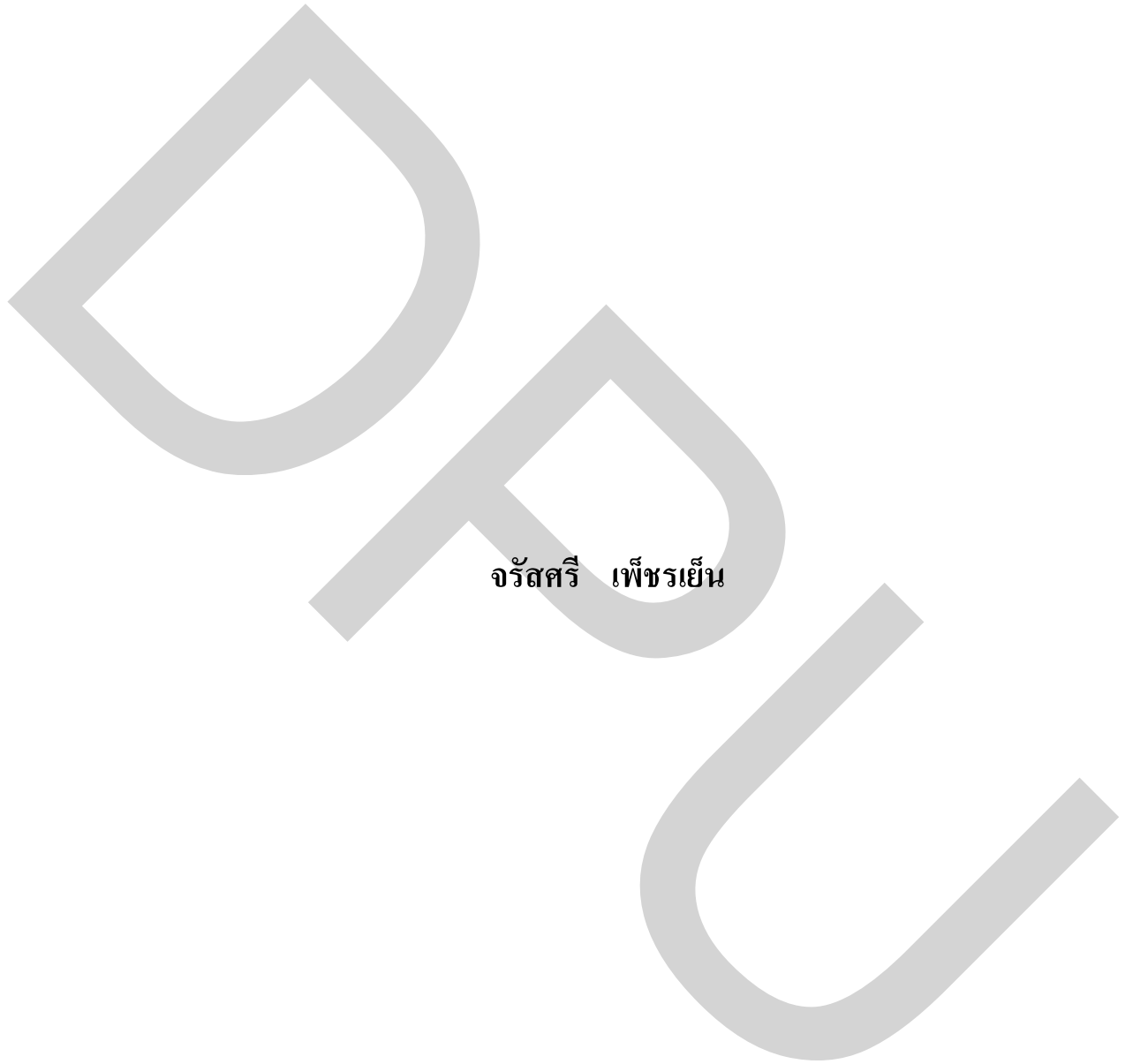


ความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์



จรัสศรี เพ็ชรเย็น

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2550

**Opinions Towards The Use and Frequency of The Information Technology
for Teaching and Learning of Dhurakij Pundit University's Instructors**



Charasri Pecharayen

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration
Department of Business Administration
Graduate School, Dhurakij Pundit University**

2007

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยหัวข้อ “ศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต” สำเร็จเป็นรูปเล่มได้นั้น ได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหารมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เป็นลำดับแรกที่กรุณาให้ทุนด้านการศึกษาแก่ผู้วิจัย และสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด

ท่านผู้อำนวยการสาขาบริหารธุรกิจ ดร.อดิลา พงศ์ยี่หล้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.ชานัญ ปิยวนิชพงษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา โกศลนันทกุล กรุณาให้คำแนะนำคำปรึกษาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์เชียง เกาซิด

ดร.พิมพ์ใจ ภิบาลสุข ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมการเรียนการสอน ที่กรุณาตรวจเครื่องมือ และให้คำแนะนำทั้งในด้านการศึกษา การคิดวิเคราะห์ การประยุกต์ความรู้มาใช้ในการทำงานให้เกิดประสิทธิผล

กราบขอบพระคุณบุพการีของผู้วิจัย 2 ท่านด้วยกัน นางกิมฮ้วน เพ็ชรเย็น ที่เสียสละอดทนทั้งร่างกาย แรงใจ ส่งเสริมให้ผู้วิจัยได้รับการศึกษาในระดับสูง และพระราชสมุทรมณี เจ้าคณะจังหวัดสมุทรปราการ (หลวงลุง) ของผู้วิจัย ที่ให้ความช่วยเหลือด้านการศึกษาตั้งแต่เยาว์วัย จวบจนกระทั่งปัจจุบันและสอนให้ผู้วิจัยรู้ถึงคุณค่าของการศึกษาว่า “การศึกษาทำให้ทุกคนได้รับโอกาสดีๆ การศึกษาทำให้คนทุกคน รู้จักคิด วิเคราะห์ และประพัตติตนเป็นคนดีในสังคม” ขอขอบคุณท่านอื่นที่ไม่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้

จรัสศรี เพ็ชรเย็น

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.5 นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ.....	5
2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น.....	6
2.2 ความหมาย ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	12
2.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา.....	21
2.4 ความสำคัญของระบบสารสนเทศในการบริหาร.....	24
2.5 ความหมายของการศึกษาผู้ใช้.....	41
2.6 ความหมายของการจัดการ.....	46
2.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์การและการเปลี่ยนแปลง.....	49
2.8 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	52
2.9 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	64
3. ระเบียบวิธีการวิจัย.....	67
3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	67
3.2 ประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง.....	68
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	69
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล.....	70
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 ผลการศึกษา.....	73
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล.....	74
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์.....	77
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียน การสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์.....	95
4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	114
5 สรุปผลการศึกษา.....	134
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	135
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	136
5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	139
5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	140
บรรณานุกรม.....	142
ประวัติผู้เขียน.....	149

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
3.1	กรอบแนวคิด.....	67
3.2	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	68
4.1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ.....	74
4.2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การสอน.....	75
4.3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด.....	76
4.4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์โดยภาพรวม.....	77
4.5	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านฮาร์ดแวร์ จำแนกเป็นรายข้อ.....	78
4.6	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านซอฟต์แวร์ จำแนกเป็นรายข้อ.....	79
4.7	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย จำแนกเป็นรายข้อ.....	80
4.8	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกเป็นรายข้อ.....	81
4.9	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี.....	82
4.10	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี.....	83
4.11	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี.....	83
4.12	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป.....	84

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.42 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์.....	107
4.43 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะนิติศาสตร์.....	108
4.44 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์.....	109
4.45 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะนิเทศศาสตร์.....	109
4.46 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์.....	110
4.47 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	111
4.48 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์.....	111
4.49 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดสถาบันภาษา.....	112
4.50 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ โดยรวมจำแนกตามคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด.....	113
4.51 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างช่วงอายุ.	114

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.52 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างช่วง ประสบการณ์การสอน.....	115
4.53 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างคณะหรือ หน่วยงานที่สังกัด.....	116
4.54 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของอาจารย์ด้านฮาร์ดแวร์ รายคู่หน่วยงานที่สังกัด.....	118
4.55 ผลการเปรียบเทียบความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ระหว่างช่วงอายุ.....	120
4.56 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ รายคู่ช่วงอายุ.....	121
4.57 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านซอฟต์แวร์ รายคู่ช่วงอายุ.....	121
4.58 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านระบบเครือข่าย รายคู่ช่วงอายุ.....	122
4.59 ผลการเปรียบเทียบและทดสอบความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์ ระหว่างประสบการณ์การสอน.....	123
4.60 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ รายคู่ประสบการณ์การสอน.....	124
4.61 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านซอฟต์แวร์ รายคู่ประสบการณ์การสอน.....	124
4.62 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านระบบเครือข่าย รายคู่ประสบการณ์การสอน.....	125
4.63 ผลการเปรียบเทียบความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างคณะหรือ หน่วยงานที่สังกัด.....	126
4.64 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ รายคู่คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด.....	128

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.65 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านซอฟต์แวร์รายคู่คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด.....	130
4.66 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านระบบเครือข่ายรายคู่คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด.....	132

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการ.....	46
2.2	โครงสร้างการเปลี่ยนแปลง.....	51
2.3	องค์กรในมุมมองของระบบเทคนิคสังคม.....	55

หัวข้อวิทยานิพนธ์	: ความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ชื่อผู้เขียน	: จรัสศรี เพ็ชรเย็น
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ดร.ชำนาญ ปิยวนิชพงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	: ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล
สาขาวิชา	: บริหารธุรกิจ (การจัดการ)
ปีการศึกษา	: 2550

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ และศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นและความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน จำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

วิธีการวิจัยที่ใช้เป็นแบบวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรเป็นอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำนวน 421 คน มีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่ม จำนวน 202 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามและเก็บข้อมูลโดยตนเอง ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 202 คน คิดเป็น 100% สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบสมมติฐานคือ F-test และการทดสอบความแตกต่างรายคู่ใช้วิธีของ Scheffe

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ โดยภาพรวมเห็นด้วยต่อการใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ว่ามีความคิดเห็นต่อการใช้ออยู่ในระดับมาก

2. ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ต่อสัปดาห์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับใช้ปานกลาง พบว่ามีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่ายอยู่ในระดับใช้มาก ส่วนด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์มีความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์อยู่ในระดับใช้ปานกลาง

3. อาจารย์ที่สังกัดคณะหรือหน่วยงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 พบว่าอาจารย์ที่สังกัดคณะนิเทศศาสตร์ มีความคิดเห็นแตกต่างกับอาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

4. ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนต่อสัปดาห์โดยรวม ของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระหว่างช่วงอายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด พบความแตกต่างของความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย แต่ไม่พบความแตกต่างความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

Thesis Title	Opinions Towards The Use and Frequency of The Information Technology for Teaching and Learning of Dhurakij Pundit University's Instructors
Author	Charasri Pecharayen
Thesis Advisor	Chamnarn Piyawanichpong, Ph.D.
Co-Advisor	Asst.Prof.Orasa Koslananthakul, Ph.D.
Department	Business Administration (Management)
Academic Year	2007

ABSTRACT

This research aimed to study The opinions of Dhurakij Pundit University's instructors towards the use and frequency of the information technology pertaining to hardware, software, network system as well as audio-visual aids and to make a comparison of the use and frequency of information technology for teaching and learning classified as age, teaching experience and faculty or department concerned.

The methodology used was a survey. The population studied were 421 instructors of Dhurakij Pundit University(DPU). The research sample consisted of 202 DPU instructors. The instrument used for collecting the data was a questionnaire and the data were collected by the researcher. The number of the questionnaires returned was 202, accounting for 100%. The statistics used for analyzing the data were percentage, mean score (\bar{X}), standard deviation (S.D.), F-test and Scheffe's matched-pair testing.

The research findings were as follows:

1. The opinions of Dhurakij Pundit University's instructors towards the use of information technology for teaching and learning, as a whole, at the high level in all four aspects : hardware, software, network system and audio-visual aids.

2. The frequency of using the information technology for teaching and learning per week of the instructors, as a whole, was at the moderate level. It was found that the frequency of using the information technology for teaching and learning in the aspect of network system was at the high level. The frequency of using information technology per week in the aspects of software and audio-visual aids was also at the moderate level.

3. Instructors in different faculties or different departments had significant different points of view towards using information technology for teaching and learning in the aspect of hardware with the .05 level of significance.

4. The frequency of using the information technology for teaching and learning per week of DPU instructors classified as age, teaching experience and faculty/department was different in terms of frequency of use per week, hardware, software and network system but the difference of the frequency of use per week in the aspect of audio-visual aids was not found.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกเข้าสู่ยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีและการติดต่อสื่อสาร หรือที่เรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) จากเดิมซึ่งเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ที่เน้นถึงการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโยงกันภายในขอบเขตที่จำกัด แต่ในปัจจุบันสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างกันทั่วโลก โดยมีเทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาร่วมด้วย เช่น อินเทอร์เน็ต ทำให้ IT เปลี่ยนบทบาทเป็น ICT เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology : CT) มารวมกัน (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544) โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทในงานด้านต่างๆ ทั้งด้านพาณิชย์ อุตสาหกรรม การทำงานของภาครัฐบาลและของเอกชน การพัฒนาสังคม รวมทั้งด้านการศึกษา มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการศึกษาอย่างกว้างขวาง เพื่อลดปัญหาต่างๆ เช่น ความเสมอภาคทางการศึกษา การขาดแคลนครู อาจารย์ ที่มีความสามารถ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับว่ามีศักยภาพสูงกว่าเครื่องมือเพื่อการสอนอื่นๆ โดยเราสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้และมาตรฐานทางการศึกษาของผู้เรียนได้ในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย ฮองกงและสิงคโปร์ โดยได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร อบรมนักศึกษาครู รวมทั้งครูประจำการให้มีความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับกระบวนการสอนวิชาต่างๆ (ทวิศักดิ์ กอนันตกุล, 2545)

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สามารถทำงานด้านต่างๆ เช่น เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ดัดแปลง ปรับปรุงและการต่อยอดเทคโนโลยีที่มีอยู่ ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสมรรถนะการแข่งขัน ในส่วนของสถาบันการศึกษาแล้ว นอกเหนือจากใช้ในการเรียนการสอนแล้ว ยังนำมาใช้ด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เป็นการใช้เพื่อจัดการเรียนการสอน ซึ่งผู้สอนใช้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนมีการใช้มานาน แต่ยังเป็นลักษณะรูปแบบเดิม ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ครอบคลุมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) และการใช้การสื่อสารทุกชนิดในการเรียนการสอน (พูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล, 2545) เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูล เช่น การสอนทางไกลผ่าน Web ต่อมามีการนำเทคโนโลยีการสื่อสารมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีการผลิตอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ เช่น ดาวเทียมสื่อสาร ใยแก้วนำแสง คอมพิวเตอร์ ซีดี-รอม มัลติมีเดีย อินเทอร์เน็ต (เอกสารทางวิชาการเทคโนโลยีฯ-ทับแก้ว : 2545) นอกจากนี้ สนั่น มาสกลาง (2544 : 66) ยังเสนอคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ในโรงเรียนได้เปลี่ยนจากที่ครูเคยเป็นศูนย์กลางมาสู่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Penny(1998) ที่พบว่า การนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตการศึกษามาใช้ในการเรียนการสอน สามารถเปลี่ยนแปลงวิธีสอนจากครูเป็นศูนย์กลางในห้องเรียนมาเป็นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนให้เป็นการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนการสอนแบบโครงการได้อีกด้วย ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ จะทำให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีความสุข ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในลักษณะของการบูรณาการและการจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมสร้างและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น รู้จักคิดวิเคราะห์ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยฉบับแรก ประกาศใช้ใน พ.ศ. 2539 โดยวางพื้นฐานให้กับประเทศในช่วงที่สังคมไทยยังไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้ ต่อมาได้มีการกำหนดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 ช่วง 10 ปีคือ พ.ศ. 2544-2553 เป็นการสานนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับแรก เพื่อให้เศรษฐกิจมีความยั่งยืนสามารถแข่งขันได้ในเวทีสากล ให้ประชาชนในสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดี นโยบายดังกล่าวมีองค์ประกอบสำคัญคือการลงทุนเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญ ส่งเสริมให้มินิวัตกรรม มีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและส่งเสริมอุตสาหกรรมสารสนเทศ กำหนดแผนแม่บทช่วง 5 ปี ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศและแผนพัฒนาอุดมศึกษา (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545) มีการกำหนดไว้ 5 ยุทธศาสตร์คือ การพัฒนาภาครัฐ (e-Government) ด้านพาณิชย์ (e-Commerce) ด้านอุตสาหกรรม (e-Industry) ด้านการศึกษา (e-Education) และด้านสังคม (e-Society) การส่งเสริมและสนับสนุนยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ให้มีประสิทธิภาพดำเนินตามนโยบายหลัก เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศคือ ความร่วมมือของ

ภาครัฐ สถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545)

แผนแม่บทการพัฒนากิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2540 กำหนดให้มีการส่งเสริมวิชาการด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศในทุกสถาบันการศึกษา และจัดตั้งกองทุนวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี ตลอดจนพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาโทรคมนาคม สารสนเทศ คอมพิวเตอร์ รวมทั้งการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรต่างๆ ให้ทันต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนำมาใช้ประยุกต์เพื่อการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต ผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ก็เป็นมหาวิทยาลัยหนึ่งที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีอย่างจริงจัง โดยมีนโยบายในการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารและจัดการในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนในเรื่องการบริหารจัดการด้านต่างๆ โดยเฉพาะกลยุทธ์พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการศึกษาให้สมบูรณ์แบบและทันสมัย และดำเนินการปรับปรุงห้องเรียนให้มีเทคโนโลยีที่อาจารย์สามารถใช้เป็นสื่อการสอนที่ทันสมัย สร้างแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อยกระดับเทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์การเรียนการสอนให้มีความทันสมัยในระดับแนวหน้าของสถาบันอุดมศึกษา (แผนพัฒนามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ : 10) แต่ก็ยังไม่เคยมีการสำรวจความคิดเห็นและความถี่ในการใช้ของผู้ใช้ โดยเฉพาะอาจารย์ที่ใช้เทคโนโลยีทำการสอนในห้องเรียนและทำงานต่างๆ ภายในสำนักงานที่ตนเองสังกัดอยู่ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ โดยแยกศึกษาตามตัวแปรลักษณะส่วนบุคคลซึ่งได้แก่ อายุ ประสบการณ์การสอนและคณะวิชา ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษา จะเป็นประโยชน์ต่อการใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกตาม อายุ ประสบการณ์การสอน คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

1.2.2 เพื่อศึกษาความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกตาม อายุ ประสบการณ์การสอน คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ จำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอนและคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯที่มี อายุ ประสบการณ์การสอนและสังกัด คณะหรือหน่วยงานที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์แตกต่างกัน

1.3.2 อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯที่มี อายุ ประสบการณ์การสอนและสังกัด คณะหรือหน่วยงานที่ต่างกัน มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์แตกต่างกัน

1.4 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาเพื่อการวิจัยในครั้งนี้คือ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

1.5 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ที่ทำหน้าที่สอน ภาคเรียนที่ 2 ในปีการศึกษา 2549

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทำให้ได้ข้อมูลด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ

1.6.2 เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับ ใช้เป็นแนวทางในการจัดการพัฒนาการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัยต่อไป

1.7 นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ ความพึงพอใจ ไม่พอใจ เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยของอาจารย์ที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน

อาจารย์ หมายถึง บุคลากรของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ทำหน้าที่สอนและให้ความรู้ภาคเรียนที่ 2 ในปีการศึกษา 2549

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในเรื่อง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ฮาร์ดแวร์ หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบเข้าเป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งแบ่งตามลักษณะการทำงานได้ 4 หน่วยคือ หน่วยรับโปรแกรมและข้อมูล หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ และหน่วยแสดงผล

ซอฟต์แวร์ หมายถึง โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อกำหนดให้ฮาร์ดแวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ

ระบบเครือข่าย หมายถึง ระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร และการเชื่อมโยงเครือข่ายขนาดใหญ่ ที่ครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล

อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ หมายถึง อุปกรณ์ประกอบการสอนเพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อความหมายที่ผู้สอนประสงค์จะส่ง หรือถ่ายทอดไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในที่นี้ เช่น เครื่องวีดิทัศน์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉาย LCD

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ วัดโดยการประเมินค่า 5 ระดับคือ ใช้มากที่สุด ใช้มาก ใช้ปานกลาง ใช้น้อย และใช้น้อยที่สุด

คุณลักษณะส่วนบุคคล หมายถึง คุณลักษณะที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิดและได้จากการกระทำในภายหลัง ประกอบด้วยอายุ ประสบการณ์การสอน

อายุ หมายถึง การจัดแบ่งช่วงอายุของอาจารย์ออกเป็น 4 ช่วงได้แก่ น้อยกว่า 30 ปี, 31-40, 40-50 และ 51 ปีขึ้นไป

ประสบการณ์การสอน หมายถึง ระยะเวลาที่อาจารย์ปฏิบัติหน้าที่สอนภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต แบ่งออกเป็น 4 ช่วงคือ น้อยกว่า 5 ปี, 6-10 ปี, 11-15 ปี และ 16 ปีขึ้นไป

คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด หมายถึง หน่วยงานที่มีอาจารย์สังกัดอยู่ ได้แก่ คณะบริหารธุรกิจ คณะการบัญชี คณะเศรษฐศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันภาษา (เป็นหน่วยงานหนึ่งเทียบเท่าคณะ)



บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น
- 2.2 ความหมาย ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.3 ความสำคัญของระบบสารสนเทศในการบริหาร
- 2.4 ความหมายของการศึกษาผู้ใช้และทักษะการใช้
- 2.5 ความหมายของการจัดการและทฤษฎีองค์การและการเปลี่ยนแปลง
- 2.6 การจัดการเทคโนโลยี
- 2.7 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

ทรงกรด ภูทอง (2545 : 6) กล่าวว่า ความคิดเห็นหมายถึง ความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือการแสดงออกซึ่งวิจรรณญาณที่มีต่อเรื่องหนึ่ง เป็นเรื่องของจิตใจและเปลี่ยนแปลงไปตามข้อเท็จจริง ความคิดเห็นคล้ายกับทัศนคติ แต่เป็นความรู้สึกที่ผิวเผินหรือหยาบกว่าทัศนคติ

ทะนงเกียรติ เจริญวงศ์เพชร (2545 : 9) กล่าวว่าความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกและความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แสดงออกด้วยวาจาหรือการเขียน ทั้งนี้ขึ้นกับภูมิหลังทางสังคม ความรู้ ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมของบุคคลนั้น ซึ่งบุคคลอื่นอาจไม่เห็นด้วย

พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 246) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า เป็นข้อพิจารณาเห็นว่าเป็นจริงจากการใช้ปัญญาความคิดประกอบถึงแม้จะไม่ได้อาศัยหลักฐานพิสูจน์ยืนยันได้เสมอไป

Shaw และ Wright (1976 : 320) ให้ความหมายว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกซึ่งเป็นการตัดสินใจจากการประเมินค่า (Evaluation judgement) หรือทัศนะ (Point of view) เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ และความคิดเห็นย่อมได้รับอิทธิพลของทัศนคติ

Best (1977 : 169) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงทางด้านความเชื่อ และความรู้สึกของแต่ละบุคคลโดยการพูด

Issak (1981 : 203) กล่าวว่าความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางคำพูด หรือคำตอบที่บุคคลได้แสดงออกต่อสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งโดยเฉพาะจากคำถามที่ได้รับ

Feldman (1982 : 28) กล่าวว่า การสำรวจความคิดเห็นเป็นการศึกษาความรู้สึกของบุคคล กลุ่มคนที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด แต่ละคนจะแสดงความเชื่อ ความรู้สึกได้ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนนโยบายต่างๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งฝึกหัดการทำงาน เพราะจะทำให้การดำเนินการต่างๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นไปตามความพอใจของผู้ร่วมงาน

ความสำคัญของความคิดเห็น

การสำรวจความคิดเห็น เป็นการศึกษารูสึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ละคนจะแสดงความเชื่อและความรู้สึกใดๆ ออกมาโดยการพูด หรือการเขียน การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายต่างๆ เพราะจะทำให้การดำเนินงานต่างๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โครงการพัฒนาใดๆ ก็ตาม ถ้าจะให้สำเร็จและบรรลุเป้าหมายอย่างแท้จริงแล้วก็ควรจะต้องทำให้เกิดการมีส่วนร่วม การเผยแพร่โครงการ และการรับฟังความคิดเห็นจะทำให้เกิดผลดีในการทำงาน เพราะเกิดความสอดคล้องเป็นไปตามความต้องการของสังคม ซึ่งทำให้ไม่เกิดการต่อต้าน และเกิดความสำนึกในความเป็นเจ้าของในการที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและรักษาไว้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายหรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งการฝึกหัดการทำงานด้วย (Feldman, 1971 : 53)

การวัดความคิดเห็น

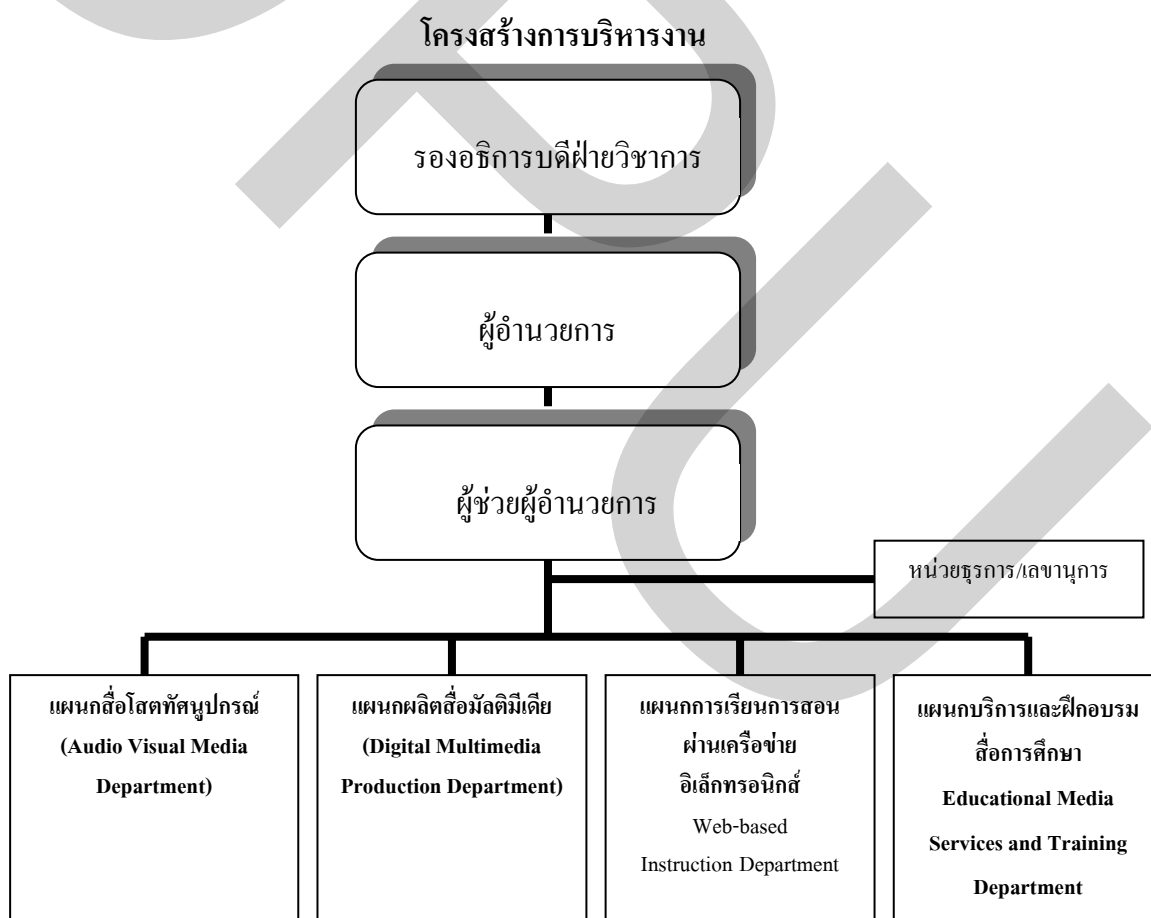
Best (1977 : 171) ได้เสนอแนะว่า วิธีที่ง่ายที่สุดในการที่จะบอกถึงความคิดเห็นก็คือ การแสดงให้เห็นถึงจำนวนร้อยละของคำตอบในแต่ละข้อความเพราะจะทำให้เห็นว่าความคิดเห็นจะออกมาในลักษณะเช่นไร

การวัดความรู้สึกหรือความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยทั่วไปใช้วิธีการวัดโดยการรายงานผลด้วยตนเอง ซึ่งวิธีนี้ผู้ถูกวัดจะรายงานความคิดเห็น ความรู้สึกต่างๆ ของตนเองที่มีต่อวัตถุ สิ่งของ บุคคล แนวคิดหรือสภาพการทำงานในด้านบวกและด้านลบ การวัดโดยการรายงานผลด้วยตนเองนี้ใช้แพร่หลายมีอยู่ 3 วิธีคือ วิธีของเทอร์สโตน (Thurstone's Method) วิธีของลิเกิร์ต (Likert) และวิธีการวัดโดยความหมายของภาษาของออสกู๊ด (Osgood)(ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 179-187)

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวัดระดับความคิดเห็นแบบของลิเกิร์ต (Likert scale) โดยกำหนดคำถามในลักษณะการสอบถามความคิดเห็นในเรื่องที่กำหนดขึ้นว่า ผู้ตอบคำถาม เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประวัติศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนด้านวิชาการให้กับอาจารย์ และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ รวมทั้งให้บริการด้านวิชาการแก่บุคคลภายนอกทั้งหน่วยงานในเครือข่ายของมหาวิทยาลัย และบุคคลทั่วไป ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาสายงานทั้งด้านการบริการสื่อโสตทัศนูปกรณ์ การผลิตสื่อ และบริการด้านวีดิทัศน์ บริการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเรียกว่า e-Learning บริการด้านการผลิตสื่อมัลติมีเดีย รวมทั้งด้านการบริการและฝึกอบรมสื่อการศึกษา



ที่มา : จากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ (2549)

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ให้บริการและอำนวยความสะดวก แก่อาจารย์ผู้สอนในด้านการผลิตสื่อประเภทต่างๆ ด้วยคอมพิวเตอร์
2. ให้บริการในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนและกิจกรรมต่างๆ ภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
3. สนับสนุนการผลิตและพัฒนาสื่อให้มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
4. ให้คำแนะนำปรึกษาแก่อาจารย์และผู้บริหาร รวมทั้งหน่วยงานต่างๆ ในด้านการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการเรียนการสอน
5. ศึกษาค้นคว้าและเผยแพร่ความรู้ด้านสื่อและนวัตกรรมเพื่อนำมาปรับปรุง พัฒนาการใช้สื่อของมหาวิทยาลัย
6. ดำเนินการจัดอบรมการผลิตสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา ให้กับอาจารย์ภายในและบุคคลภายนอก
7. ดำเนินการการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย หรือที่เรียกว่าระบบ e-Learning
8. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

ภาระงาน

1. ควบคุม ดูแล เก็บรักษา และให้บริการสื่อโสตทัศนูปกรณ์และโสตทัศนวัสดุ สำหรับการเรียนการสอน
2. ผลิตวีดิทัศน์ และบันทึกวีดิทัศน์ รวมทั้งการสำเนาเทปวีดิทัศน์ CD และเทปบันทึกเสียงที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
3. บันทึกวีดิทัศน์ การประชุมสัมมนาหรือกิจกรรมต่างๆ และเผยแพร่สัญญาณวีดิทัศน์วงจรปิดบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. จัดฝึกอบรม/สัมมนา เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการใช้สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา
5. ผลิต/ออกแบบ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับสื่อที่เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ทันสมัย
6. ควบคุม ดูแลระบบ ให้คำปรึกษาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
7. สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรมีโอกาสศึกษา อบรม ดูงาน เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านต่าง ๆ ตามความ สามารถ

ในส่วนของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องวีซวลพรีเซ็นเตอร์ เครื่อง LCD เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ สนับสนุนงานด้านการเรียนการ

สอนของมหาวิทยาลัยนั้น ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีสารสนเทศภายในห้องเรียน โดยได้ปรับปรุงห้องเรียนให้เป็นห้องเรียนมาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัย ที่ต้องการให้อาจารย์ได้ใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย อันจะนำไปสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ปัจจุบันภายในห้องเรียนจะมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ติดตั้งภายในห้องเรียน 3 รูปแบบ และแผนอนาคตจะจัดรูปแบบให้เหลือเพียงรูปแบบที่ 2 เท่านั้น

รูปแบบที่ 1 ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง LCD เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
 รูปแบบที่ 2 ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง LCD เครื่องวิซวลพรีเซ็นเตอร์
 รูปแบบที่ 3 ประกอบด้วย เครื่องวิซวลพรีเซ็นเตอร์ และเครื่อง LCD

จำนวนอุปกรณ์แผนกสื่อโสตทัศนูปกรณ์ ปีการศึกษา 2548

รายการ	จำนวน
อุปกรณ์ประเภทเครื่องรับโทรทัศน์และวีดิทัศน์	
กล้องบันทึกเทปโทรทัศน์	11
ขาตั้งกล้อง	13
ล้อเลื่อนขาตั้งกล้อง	8
ไฟส่องสำหรับการบันทึกวีดิทัศน์	10
ขาตั้งไฟ	7
เครื่องผสมสัญญาณวีดิทัศน์	5
เครื่องตัดต่อเทปโทรทัศน์	2
เครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์	32
มอนิเตอร์	7
เครื่องรับโทรทัศน์	132
เครื่องเล่น VCD	1
เครื่องเล่น DVD	17
เครื่องสำเนา CD	2
เครื่องสำเนา DVD	2

อุปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง	
เครื่องบันทึกและเล่นเทปใบ้	2
เครื่องเล่นเทปประกอบสไลด์	2
เครื่องขยายเสียง	204
เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง	10
เครื่องลบเทปเสียง	1
เครื่องสำเนาเทปเสียง	1
ไมโครโฟน	203
ไมล์ล้อย	5
อุปกรณ์ประเภทโสตทัศนูปกรณ์	
เครื่องฉายสไลด์	5
เครื่องวิซวลพรีเซ็นเตอร์	46
เครื่อง LCD	181
กล้องถ่ายภาพนิ่ง	1
เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	161
อุปกรณ์ประเภทคอมพิวเตอร์	
Notebook	8

ที่มา : จากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (2548)

การดำเนินการติดตั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัยภายในห้องเรียนมาตรฐาน ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้ว จำนวน 151 ห้องเรียน นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้ให้การสนับสนุนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับอาจารย์ได้ผลิตสื่อต่างๆ และจัดพิมพ์ข้อสอบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ในทุกๆ วิชา ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อส่งการบ้านทาง internet และการ Load สื่อการสอนต่างๆ ผ่านทาง internet เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยได้จัดสรรคอมพิวเตอร์ให้อาจารย์ในสัดส่วน 2 คนต่อ 1 เครื่อง ทั้งนี้ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เช่น สาขาในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาคอมพิวเตอร์และสถิติ ให้อาจารย์ประจำทุกคนคนละ 1 เครื่อง

ผู้ใช้บริการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

นอกจากการให้บริการแก่อาจารย์ ในการสนับสนุนงานด้านการเรียนการสอนแล้วศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ยังให้บริการแก่ผู้บริหาร บุคลากรภายใน และบุคลากรภายนอก

2.2 ความหมาย ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) เป็นการประยุกต์เอาเทคนิค วิธีการ แนวความคิด อุปกรณ์ และเครื่องมือใหม่ๆ มาใช้ เพื่อช่วยแก้ปัญหาของการศึกษา ทั้งในการขยายงานและด้านการปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนตามนัยนี้เทคโนโลยีการศึกษาจึงครอบคลุมเรื่องต่างๆ 3 ด้าน คือ การนำเอาเครื่องมือใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ และการใช้เทคนิควิธีการใหม่ๆ (วิจิตร ศรีสะอ้าน, 2517 : 120-121)

เทคโนโลยีการศึกษา จึงมีความหมายกว้างกว่าโสตทัศนศึกษา ซึ่งเน้นเพียงการใช้สื่อแต่ละชนิด ที่เกี่ยวข้องกับประสาทการรับรู้เป็นสำคัญ มิได้คำนึงถึงระบบ วิธีการที่ดี การนำวัสดุ อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ มาใช้ แต่ขาดวิธีการที่เหมาะสม พฤติกรรมของผู้เรียนอาจจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามจุดประสงค์ที่ต้องการได้ จะเห็นได้ว่า ระบบและวิธีการที่ดีจึงเป็นหัวใจสำคัญของเทคโนโลยี (เรื่องวิทย์ นนทภา และคณะ, 2543 : 23)

พิเชษฐ์ คุรงค์เวโรจน์ และคณะ (2543 : 4) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาไว้ว่า เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายโทรคมนาคมมาเชื่อมต่อกัน สำหรับใช้ในการส่งและรับข้อมูล และมัลติมีเดียเกี่ยวกับความรู้ โดยผ่านกระบวนการประมวลหรือจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายและความสะดวกมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้คนไทยสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

เมื่อพิจารณาถึงความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา ก็หมายถึง การประยุกต์เอาวัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยีวิธีการต่างๆ มาผสมผสานกันในเชิงระบบ มาพัฒนาใช้การศึกษาให้ไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เทคโนโลยีการศึกษากับการแก้ปัญหาทางการศึกษา

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษานั้น เนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. จำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนอาคารและสถานที่เรียน ขาดแคลนครู ขาดแคลนอุปกรณ์การสอน ขาดตำราเรียน เป็นต้น ทำให้การจัดการศึกษาเป็นไปไม่ทั่วถึง และเกิดปัญหาจำนวนนักเรียนล้นชั้น ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจึงเป็นไปในทางที่ด้อย

ประสิทธิภาพและประสิทธิผล กล่าวคือ นักเรียนสอบตกเป็นจำนวนมากนักเรียนอ่านหนังสือไม่ออก เป็นต้น ปัญหานี้จึงต้องอาศัยเทคโนโลยีมาช่วยแก้ปัญหา การที่จะสร้างอาคารหรือสถานที่เรียนเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งผลิตและส่งครูไปทำการสอนในโรงเรียนต่างๆ อย่างทั่วถึงนั้น ออกจะเป็นสิ่งที่ทำได้ยากและต้องอาศัยงบประมาณเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้องและรัดกุมดังที่รายงานการศึกษาของยูเนสโก กล่าวว่า การเพิ่มปริมาณโรงเรียน ครู และสิ่งอื่นๆ จนเป็นการเพียงพอ นั้นเป็นการสิ้นเปลืองสูง จนคิดว่าประเทศที่กำลังพัฒนาอาจทำไม่สำเร็จเราจึงเสนอแนะให้มองหาลู่ทางเลือกอื่น ซึ่งมีอยู่และมีทางเป็นไปได้ตั้งแต่กลับได้รับความสนใจน้อย ทางเลือกก็คือ การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษานี้

ดังนั้น เทคโนโลยีจึงจำเป็นต้องเข้ามามีบทบาทในการแก้ปัญหาที่ เรือง กุมุท ได้เสนอแนวคิดกรรมและเทคโนโลยีที่มีทางเป็นไปได้ในการนำมาเป็นส่วนเสริมคุณภาพของการศึกษา คือ โทรทัศน์การสอน (Instructional T.V.) การใช้บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Textbook) ชุดการเรียนการสอน (Instructional Packages) เป็นต้น

2. ความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจรวดเร็วมาก จึงต้องปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการศึกษาให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ เพื่อให้ผู้ที่ได้รับการศึกษาสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและก้าวหน้า นอกจากนั้นผู้ที่เรียนจบการศึกษาไปแล้วมักจะไม่ได้ใช้ความรู้ที่ตนเรียนไป ทำให้ความรู้ที่ตนนั้นไม่ต่อเนื่องจากการศึกษานั้น เป็นสิ่งผูกพันกับคนตั้งแต่เกิดจนตลอดชีวิต ดังนั้นจึงต้องจัดการศึกษาตลอดชีพ (Life Long Education) ให้แก่ประชาชน ซึ่งอาจจะจัดอยู่ในรูปของการศึกษานอกระบบ (Informal Education) หรือการใช้สื่อมวลชน (Mass Media) เช่น วิทยุ โทรทัศน์ การเรียนทางไปรษณีย์ มหาวิทยาลัยเปิด (Open University) เป็นต้น สิ่งที่น่ามาแก้ปัญหาที่ก็คือเทคโนโลยีนั่นเอง

3. ความก้าวหน้าทางวิทยาการใหม่ๆ เช่น ทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาสังคมศาสตร์ เป็นต้น เป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ทั้งในด้านเนื้อหาวิชา วิธีการและเทคนิคการสอน การวัดผล ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษานี้ ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์ ซึ่งแต่เดิมนิยมการสอนให้เรียนผลิตผลของความรู้ที่ผู้อื่นค้นคว้าไว้แล้ว (Product Learning) ทำให้การเรียนการสอนเน้นหนักไปทางท่องจำ ปัจจุบันเห็นว่า ควรจะสอนให้รู้จักคิดโดยเน้นขบวนการ (Process Learning) ดังนั้น จึงใช้แนวคิดกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาในรูปของการสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry method) เป็นต้น

บทบาทของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีศึกษามีบทบาทสำคัญต่อการศึกษามากเพราะ

1. เทคโนโลยีส่งเสริม (Individualized Instruction) กล่าวคือ เราคำนึงถึงหลักที่ว่าคนทุกคนย่อมไม่เหมือนกัน แต่ละคนก็มีแบบการเรียนของตนเอง เทคโนโลยีสามารถทำให้การเรียนของนักเรียนแต่ละคนเรียนได้ตามความต้องการ และความสามารถของเขา

2. เทคโนโลยีช่วยให้ไม่ต้องทำการสาธิตจริงๆ เช่น ใช้ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์หรือการเรียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์แทน

3. เทคโนโลยีจะช่วยทวีคูณความรู้ให้แก่นักเรียนมากยิ่งขึ้น เช่น ใช้วิทยุศึกษาและโทรทัศน์วงจรปิด และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้ให้ความสำคัญแก่การศึกษาเป็นอันมาก ดังได้บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ มาตรา 81

มาตรา 81 รัฐต้องจัดการศึกษาอบรมและสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษา อบรม ให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม จัดให้มีพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกอันถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขสนับสนุนการค้นคว้าวิจัยในวิทยาการต่างๆ เร่งรัดพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ พัฒนาวิชาชีพครู และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปและวัฒนธรรมของชาติ

จากความในมาตรา 81 นี้ จึงได้มีการตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงลงพระปรมาภิไธยในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 นับเป็นพระมหากษัตริย์คุณยิ่งใหญ่แก่ประชาชนชาวไทยทั้งชาติ ถือเป็นกฎหมายแม่แบบทางการศึกษาระดับแรกของประเทศไทย อันจะนำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นคนดี เก่ง และมีความสุข

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ พุธที่สิบสี่ที่ 19 สิงหาคม 2542 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2542 เป็นต้นไป โดยมีสาระสำคัญ 9 หมวด 1 บทเฉพาะกาล 78 มาตรา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้ให้ความสำคัญอย่างยิ่งแก่การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติ ได้บัญญัติไว้ 1 หมวดคือหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ให้ใช้คำเรียกเทคโนโลยีการศึกษา ใหม่เป็น “ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ” และกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการดังนี้

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เป็นระบบการประยุกต์ผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ผสมผสานกับหลักการทางสังคมวิทยา และมานุษยวิทยา มาใช้ในการศึกษาเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตโดยครอบคลุมการจัดและออกแบบระบบ พฤติกรรม เทคนิคและวิธีการสื่อสาร การจัดสภาพแวดล้อม การจัดการเรียนการสอน และการประเมิน

เมื่อพิจารณาถึงความหมายของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ก็น่าจะหมายถึงการประยุกต์เอาวัสดุอุปกรณ์และเทคนิควิธีการต่างๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างผสมผสานกันในเชิงระบบ มาผลิตใช้และพัฒนาการศึกษาในรูปแบบสื่อสารมวลชน (ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์) เทคโนโลยีสารสนเทศ (คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย) และโทรคมนาคม (โทรทัศน์ เครื่องข่ายโทรคมนาคม การสื่อสารอื่นๆ) เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่

สรุปแล้วความหมายของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา หมายถึง การนำเทคโนโลยีด้านต่างๆ เข้ามารประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนมีคุณภาพ และประสิทธิภาพมากขึ้น

ประโยชน์ของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ถือว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญมาก รัฐบาลต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก เพราะนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาช่วยแก้ปัญหาการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อระบบการศึกษา
 - 1.1 ช่วยให้ระบบการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่พัฒนาขึ้น
 - 1.2 ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู
 - 1.3 ช่วยให้ระบบการศึกษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ประโยชน์ต่อคุณภาพทางการเรียนการสอน ทำให้การจัดการศึกษาตั้งอยู่บนรากฐานของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา
3. ประโยชน์ต่อตัวนักเรียน
 - 3.1 ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางขึ้น
 - 3.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดแก้ปัญหา
 - 3.3 ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
 - 3.4 ช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนช้าให้เรียนทันเพื่อน
 - 3.5 สนองความต้องการส่วนบุคคลในด้านการศึกษา

- 3.6 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียน ได้ตามความสามารถ
4. ประโยชน์ต่อตัวครู
 - 4.1 ช่วยให้ผู้ครูบรรยายน้อยลง
 - 4.2 ใช้ครูน้อยลง
 - 4.3 ช่วยให้ผู้ครูพัฒนาการสอนให้เป็นระบบดีขึ้น

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2546) ได้กล่าวว่า การบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (Integrated Technologies for Education) เป็นการนำเทคโนโลยีด้านต่างๆ เพื่อประโยชน์ของการจัดการศึกษาในแบบแผนของการบูรณาการที่นำเทคโนโลยี 4 ด้านคือ เทคโนโลยีการศึกษา (Education Technology) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computing Technology) เทคโนโลยีฐานข้อมูล (Data-based Technology) เทคโนโลยีการสื่อสาร (Telecommunication Technology) เป็นการบูรณาการในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนทำให้เกิดประสิทธิภาพ (Efficiency) และประสิทธิผล (Effectiveness) นำไปสู่คุณภาพ (Quality) ของผู้จบการศึกษาและคุณภาพของระบบการบริหารและการจัดการเรียนการสอน

การริเริ่มเพื่อนำเอาเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นด้านใดก็ตามมาใช้ ควรจะต้องพิจารณาถึงความพร้อมของบุคคลเสียก่อน หมายถึงความพร้อมที่จะรับเทคโนโลยีเหล่านั้น และพร้อมที่จะปฏิบัติตามอย่างมีหลักเกณฑ์และแบบแผน โดยจะต้องปรับเปลี่ยนตัวบุคคลให้ถึงแก่แก่ ปรับปรุงลักษณะนิสัยและแม้แต่วัฒนธรรมที่ซึมลึกอยู่ภายใน สิ่งนั้นคือการสร้างระบบขึ้นในตัวบุคคล

เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ในการศึกษา

1. เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการสื่อสารทางไกล โดยผ่านระบบการสื่อสารคมนาคมต่างๆ ได้แก่ โทรศัพท์ โทรเลข การสื่อสารผ่านระบบไมโครเวฟ การสื่อสารผ่านเส้นใยนำแสง การสื่อสารผ่านดาวเทียม วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ก็เป็นเทคโนโลยีโทรคมนาคม เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมนี้ จะทำให้เกิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้คอมพิวเตอร์เชื่อมโยงกัน ทำให้สามารถทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลรวมทั้งการส่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปสู่ที่หนึ่งได้โดยรวดเร็ว

วิทยุกระจายเสียง หรือระบบวิทยุโรงเรียนที่มีการออกอากาศในปัจจุบัน โดยกระทรวงศึกษาธิการ มีจุดประสงค์เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทั้งในระบบและนอกระบบได้รับการศึกษาได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากวิทยุเป็นเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแพร่กระจายข่าวสารวิชาการหรือสาระนั้นๆ ได้อย่างรวดเร็วและเข้าถึงได้มากที่สุด ไกลที่สุด

โทรทัศน์เพื่อการศึกษา ในขณะที่การสื่อสารเจริญก้าวหน้าอย่างมาก ระบบโทรทัศน์ก็ได้เข้ามามีบทบาทแทนที่ระบบวิทยุและครอบคลุมเกือบทั้งประเทศ ประกอบกับมีผู้ชมสนใจและมีความต้องการมากกว่าเนื่องจากมีทั้งภาพและเสียง รัฐบาลมองเห็นความสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านนี้มากจึงจัดให้ช่อง 11 เป็นช่องเพื่อการศึกษาและสารคดี และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มในช่อง UHF อีกด้วย นั้นย่อมแสดงให้เห็นว่าควรส่งเสริมระบบโทรทัศน์ทางการศึกษาให้มากขึ้น มหาวิทยาลัยเปิด เช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหง หรือ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ก็ใช้ระบบโทรทัศน์เพื่อการศึกษา และใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดในระบบการเรียนการสอน คือการศึกษานอกโรงเรียน (กสน.) ที่ใช้ดาวเทียมไทยคมส่งภาพจากศูนย์กลางไปยังหน่วยการศึกษาต่างๆ ทั่วประเทศของ กสน. เพื่อให้การเรียนการสอนสมบูรณ์ในรูปแบบสื่อประสม ซึ่งนับได้ว่าการนำระบบนี้มาใช้จะช่วยให้การศึกษาเข้าถึงประชาชนได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงมากขึ้น

2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์คือชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ถูกสร้างขึ้นให้ทำหน้าที่ในการรับข้อมูล ประมวลผลข้อมูลและนำเสนอข้อมูลตามที่ต้องการ โดยทั่วไปคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติหลัก 5 ประการ คือ

1. รับสั่งเข้าและส่งออก
2. คำนวณ
3. เปรียบเทียบ
4. มีหน่วยความจำมากสามารถดึงข้อมูลได้ทั้งหมดหรือบางส่วนมาใช้ได้
5. มีความรวดเร็วมาก

3. เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สื่อสารโทรคมนาคม ทำให้สามารถเชื่อมโยงการทำงานของคอมพิวเตอร์ร่วมกันได้ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

3.1 เครือข่ายเฉพาะที่ หรือเครือข่ายท้องถิ่น หรือเครือข่ายระยะใกล้ (Local Area Network – LAN) เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไม่มากนัก มักอยู่ในอาคารหลังเดียวหรืออาคารละแวกเดียวกันเท่านั้น

3.2 เครือข่ายบริเวณกว้าง (Wide Area Network – WAN) เป็นเครือข่ายที่มีคอมพิวเตอร์กระจายกว้างขวางทั่วประเทศหรืออาจข้ามประเทศ ระบบนี้จะช่วยให้สำนักงานในจังหวัดติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกับสำนักงานใหญ่ที่อยู่ในเมืองหลวงได้ ระบบนี้เป็นที่นิยมได้แก่ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ เป็นแนวคิดที่นำระบบเครือข่ายมาใช้เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์สำนักงาน เช่นระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ระบบประชุมทางไกล

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระบบประมวลผลข้อมูลในลักษณะต่างๆ เพื่อช่วยในการจัดการและบริหารงาน

2. ระบบมัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และข้อความเข้าด้วยกัน โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการแสดงผล นำไปประยุกต์ใช้ในการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

กิจกรรมเพื่อการศึกษาที่เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในปัจจุบันขณะนี้ ได้แก่ วิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษา วิทยุโรงเรียน โทรทัศน์เพื่อการศึกษา การสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ระบบประชุมทางไกล ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

คณะกรรมการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้ส่งเสริมให้เกิดการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ได้ดำเนินโครงการ คือ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียน อันประกอบด้วยโครงการย่อย 3 โครงการ ได้แก่

1. โครงการอินเทอร์เน็ตมัธยม
2. โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท
3. โครงการจัดตั้งตู้หนังสือ

ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ

Harrod (1990 : 353) หมายถึง กระบวนการจัดหา ประมวลผล จัดเก็บและแจกจ่ายข้อมูลทั้งในรูปแบบของ อักษร ตัวเลข ภาพ และเสียงโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารรวมกัน ซึ่งครอบคลุมการดำเนินการด้านสารสนเทศในทุกวงการ โดยมีได้จำกัดเฉพาะในสาขาวิชาชีพบรรณารักษศาสตร์

Behan and Homles (1990 : 2) ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง เทคโนโลยีที่ช่วยในการบันทึกข้อมูล จัดเก็บข้อมูล ค้นคืนข้อมูล ส่งข้อมูลและรับข้อมูล

Keenan (1996 : 94) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง กระบวนการจัดหา การประมวลผล การจัดเก็บและการเผยแพร่ของเสียง รูปภาพ ตัวอักษร โดยผ่านคอมพิวเตอร์ และโทรคมนาคมการสื่อสาร

Stokes (1986 : 127) ให้ความหมายของคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ จากคำจำกัดความขององค์การยูเนสโก (UNESCO) ว่าเป็นหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และกลยุทธ์ในการบริหารเพื่อใช้ในการสื่อสารสนเทศและประมวลผลเทคโนโลยีดังกล่าวจะมีคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมโยงกิจกรรมระหว่าง เครื่องจักรกับมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม

Longley and Shain (1989 : 262) ให้ความหมายของคำเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง การจัดหา ประมวลผล จัดเก็บ และแพร่กระจายสารสนเทศในรูปแบบของเสียง รูปภาพ ข้อความและ ตัวเลข โดยอาศัยการเชื่อมโยงกันด้วยเทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และวิดิทัศน์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เกิดขึ้นมาจากการผสมผสานกันของ คอมพิวเตอร์ และโทรคมนาคม เพื่อใช้เป็นที่สำหรับติดต่อสื่อสารกัน โดยมีวิดิทัศน์ แสดงภาพ ต่างๆ ที่มีคุณภาพสูง

Sinclair (1991 : 205) ให้นิยามว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นคำกว้างๆ ที่รวมทุกด้าน ของคอมพิวเตอร์ การจัดเก็บข้อมูล โทรทัศน์ วิดิทัศน์ และการสื่อสาร

สุภัญญา สดขรรค์ (2539 : 3) กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หมายถึง การใช้อุปกรณ์รวมถึงเครื่องมือในการจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ หรือหมายถึง ระบบเครื่องมือ เครื่องใช้ทางการสื่อสารหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บ ประมวลผล คั่นคืนและ เผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูลและโทรคมนาคม รวมทั้งการ ประยุกต์ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์สารสนเทศเหล่านั้นในงานสารสนเทศหรืองานบริการด้านอื่นๆ ซึ่งแบ่งออกได้ 3 ประเภทคือ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology) หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการ ใช้คอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ และเวิร์คสเตชัน ในการรับข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การ บันทึกรวบรวมข้อมูลจากภายนอก และมีการแปลงเป็นสารสนเทศโดยผ่าน Input Device ต่างๆ ได้แก่ แป้นพิมพ์ ดิจิไวเซอร์ สแกนเนอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เครื่องฉายสไลด์ดิจิทัล ผ่านเครื่องพิมพ์ ระบบต่างๆ หรือจอภาพ (LCD) หรือ HDTV เป็นต้น

2. เทคโนโลยีทางการสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication Technology) ได้แก่ เครื่องมือหรือการสื่อสารโทรคมนาคมต่างๆ ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ดิจิทัล วิทยุโทรศัพท์ วิทยุติดตามตัว เครื่องโทรสาร เครื่องโทรพิมพ์ เทเล็กซ์ เครื่องโทรภาพ

3. เทคโนโลยีระบบสื่อสาร (Communication System Technology) หมายถึง ระบบการ สื่อสารและหรือเครือข่ายที่เป็นส่วนเชื่อมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบข้อมูล ดิจิตอล เช่น เครือข่ายโทรศัพท์ดิจิทัล ระบบสื่อสารเคเบิลใยแก้ว แฟกซ์ โมเด็ม เครือข่าย คอมพิวเตอร์ ระบบแลน (LAN และ WAN) เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540 : 77) ได้ให้ความหมายคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศว่าเป็นเรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ ประมวลผลและเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งรวมแล้วก็คือเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมหรือ Computer and Communication หรือที่นิยมเรียก กันย่อๆ ว่า C & C อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มที่จะนับเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบของ

C & C และที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย เช่น เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีสำนักงานอัตโนมัติ มิติเทคโนโลยีทางการศึกษา

ขุน เทียมทินกฤต (2540 : 6-8) ได้อธิบายไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยทั่วไป หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการสร้าง การจัดการ การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ การเก็บ บันทึกข้อมูลเป็นฐานข้อมูล และส่งผ่านสารสนเทศจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ตลอดจนเทคโนโลยีทั้งหลายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงสารสนเทศโดยใช้ระบบดิจิทัล

วิภาวดี ดิษฐสุธรรม (2540 : 10) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการติดต่อสื่อสาร ข้อมูลข่าวสารทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นข้อความ ตัวเลข เสียง ภาพ ผ่านสื่อต่างๆ

สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ (2542 : 11) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการเสาะแสวงหาและรวบรวมข้อมูลข่าวสาร เพื่อการประมวลวิเคราะห์เพื่อการ จัดเก็บสะสม เพื่อการส่งแพร่กระจาย และเพื่อการนำสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยี สารสนเทศได้แก่ การรวมตัวของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม เป็นหลัก รวมถึงเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญอื่นๆ เช่น โทรศัพท์ โทรภาพ โทรสาร ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ เคเบิลใยแก้วนำแสง เป็นต้น

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมเพื่อการจัดหา การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลอย่าง มีระบบ สามารถเรียกข้อมูลและแจกจ่ายข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ในส่วนขององค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญจึงมี 5 ส่วนคือ ฮาร์ดแวร์ (hardware) ซอฟต์แวร์ (software) เครือข่าย (network) ฐานข้อมูล (database) และบุคลากร (peopleware) ในส่วนของซอฟต์แวร์นั้นเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เทคโนโลยีสามารถตอบสนอง วัตถุประสงค์ของผู้ใช้งานได้ ซอฟต์แวร์มักมีรูปแบบหลากหลายและมีความเป็นสื่อประสม หรือ มัลติมีเดีย (multimedia)(ร่างแผนแม่บท มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา, 2546)

ไพรัช ชัยพงษ์ และคณะ (2541) กล่าวว่าในส่วนประกอบทั้งสี่ดังกล่าว ยังสามารถ จำแนกรายละเอียดออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ข้างเคียง (Peripherals)
- ฮาร์ดแวร์โทรคมนาคมซึ่งสามารถจัดหมวดหมู่เป็นประเภทมีสาย (Wireline) และ ไร้สาย (Wireless) รวมทั้งฮาร์ดแวร์ประเภทเครือข่ายซึ่งสามารถจัดประเภทเป็นเครือข่าย ท้องถิ่น (Local Area Network : LAN) และเครือข่ายระหว่างพื้นที่ (Wide Area Network : WAN)

- ฐานข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น Management Information System (MIS), Executive Information System (EIS) รวมทั้งการสร้างฐานข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป (Canned Program) เช่น Dbase, EXCEL เป็นต้น

- อุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation : OA) ซึ่งเป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการเรียนการสอน รวมถึงเครื่องโทรศัพท์, โทรสาร, scanner, bar-code, VDO และ Tele-Conferencing และการสื่อสารในระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นต้น

2.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

ปัจจุบันประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ประโยชน์ใน วงการศึกษาเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจาก การแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ของอุปกรณ์ และ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทต่างๆ อาทิเช่น ดาวเทียมสื่อสาร ใยแก้วนำแสง คอมพิวเตอร์ ซีดี-รอม มัลติมีเดีย อินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ก่อให้เกิดระบบเช่น Computer-Aided-Instruction (CAI) และ Computer-Aided-Learning (CAL) ทั้งในระดับท้องถิ่นและทางไกล

โดยภาพรวมแล้ว เราสามารถจำแนกคุณลักษณะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษา ในมิติที่สำคัญๆ ดังนี้

- เทคโนโลยีสารสนเทศลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในการตอบสนองนโยบายการศึกษาที่เป็น “การศึกษาเพื่อประชาชนทุกคน” (Education for All) อันจะเป็นการสร้างความเท่าเทียมทางสังคม (Social Equity) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเท่าเทียมทางด้านการศึกษา ตัวอย่างที่สำคัญคือ ผลของการติดตั้งจานดาวเทียมที่มีต่อโรงเรียนห่างไกลในชนบท ที่ด้อยโอกาสให้มี “โอกาส” เท่าเทียมกับโรงเรียนในท้องถิ่นที่เจริญกว่าอย่างน้อยในรูปแบบที่เป็น ไปได้ในเชิงกายภาพ รวมทั้งผลของการที่นักเรียนในชนบทมีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลของโลกหรืออีกนัยหนึ่ง “ห้องสมุดโลก” ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการที่เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็น เครื่องมือที่ช่วยให้นักพิการ สามารถมีโอกาสรับการศึกษาในสิ่งแวดล้อมของคนปกติ และยัง เปิดโอกาสให้นักพิการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และ เพื่อการประกอบอาชีพอีกด้วย

- เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การที่นักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้า สามารถใช้เวลาเพิ่มเติมกับบทเรียนด้วยสื่อซีดีรอม เพื่อตามให้ทัน เพื่อนักเรียน ในขณะที่นักเรียนที่รับข้อมูลได้ปกติ สามารถเพิ่มศักยภาพในการ “เรียนรู้ด้วยตนเอง” (independent learning) ได้มากขึ้นจากความหลากหลายของเนื้อหาในสื่อ

อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ผลจากเทคโนโลยีสารสนเทศยังก่อให้เกิดนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ๆ เช่น วิธีการ “Constructionism” ของศาสตราจารย์ Seymour Papert ที่ใช้หลักการที่ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเด็กๆ มีความใส่ใจ (engagement) กับการสร้างสิ่งที่มีความหมาย อันเป็นที่มาของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ LEGO Logo ซึ่งผสมผสานความน่าสนใจในของเด็กเล่นกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่งเสริมให้เด็กสร้าง (build) และควบคุม (control) สิ่งก่อสร้างนั้นซึ่งเป็นผลให้เกิด “ความรู้” ในตัวของเด็กได้ ทั้งนี้โดยการจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีที่คำนึงถึงโอกาสของเด็กในการเลือก (choice) ความหลากหลาย (diversity) และความเป็นมิตร (congeniality) นอกจากนี้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในระดับท้องถิ่นหรือระดับโลก อย่างระบบ World Wide Web ในอินเทอร์เน็ตยังเปิดโอกาสให้นักเรียน นักศึกษา สามารถพัฒนาคุณภาพของการเรียนรู้จากฐานข้อมูลที่หลากหลาย และกว้างขวางอย่างที่ระบบ ฐานข้อมูลหรือห้องสมุดเดิมไม่สามารถรองรับได้

อีกประการหนึ่ง วัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศยังทำให้สื่อทางเสียง(audio) สื่อข้อความ (text) สื่อทางภาพ (graphic and video) สามารถผนวกเข้าหากันและนำเสนอ (presentation) ได้อย่างมีความน่าสนใจและไม่น่าเบื่อ ไม่ว่าจะเป็นดึงข้อมูลจากสื่อที่เก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม หรือจากเครือข่าย ซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีดิจิทัลและการบีบอัดสัญญาณที่ก้าวหน้า จนทำให้กระทำได้อย่างรวดเร็วและ สมบูรณ์ขึ้นตลอดเวลา ในขณะที่เดียวกันข้อมูลที่มีประโยชน์ ยังสามารถเก็บบันทึกและเรียกใช้ร่วมกันได้จาก “คลังดิจิทัล” (Digital Archive) ในรูปแบบต่างๆ นอกจากนี้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประเภท “ความจริงเสมือน” (Virtual Reality) ยังสามารถประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์ทางการศึกษาและฝึกอบรมได้เป็นอย่างดี อาทิเช่น การฝึกสอนภาคปฏิบัติทางการแพทย์ แก่นักศึกษาแพทย์ หรือการฝึกนักบินในสภาพจำลอง (Flight Simulation) เป็นต้น

- เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการจัดการและบริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพหากใช้อย่างถูกต้องเป็นระบบและมีความต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นการจัดทำระบบ MIS, EIS, Decision Support System (DSS) เข้ามาช่วยจัดระบบฐานข้อมูลการศึกษา หรือการจัดให้มีเครือข่ายบริหาร on-line ที่ทำให้มีระบบการปรับปรุง (update) ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่นอกจากจะช่วยลดงานกระดาษแล้ว ยังทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวางแผนและจัดการ การศึกษาอีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถใช้เทคโนโลยีประเภทอื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ตเพื่อประโยชน์ในงานด้านประชาสัมพันธ์ของสถาบันการศึกษา การสื่อสารระหว่าง ผู้บริหารและบุคลากรในส่วนต่างๆ ขององค์กรและภายนอกองค์กร

- นอกจากการใช้เพื่อการศึกษาแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศยังมีบทบาทสำคัญในกิจกรรมฝึกอบรมอีกด้วย ทั้งในและนอกระบบ ในปี.ศ. 1994 บริษัทที่มีคนงานมากกว่า 100 คน

ในสหรัฐอเมริกาลงทุนกว่า 50 ล้านดอลลาร์ในการฝึกอบรม (industrial training) ในจำนวนนี้เป็นค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ วิทยากร และการซื้อจากผู้ให้บริการฝึกอบรม บริษัทส่วนใหญ่ใช้เทปวีดิทัศน์ การบรรยายโดยวิทยากร และการฝึกอบรมในสถานที่ทำงาน (on-the-job training)

อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรมโดยใช้ Audio tapes, คอมพิวเตอร์เป็นหลัก (Computer-based training : CBT), วิกิทัศน์ปฏิสัมพันธ์, Teleconference, Multimedia, CD-ROM มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น เป็นที่น่าสังเกตว่าการฝึกอบรมครูและให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้น อาจใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการฝึกอบรมทางไกล (Tele-training) ประกอบกับการฝึกอบรมในรูปแบบปกติได้

การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีนั้น ควรคำนึงถึงระดับการสร้างทักษะพื้นฐาน (Literacy) และการสร้างครู ที่เป็นพ่อแม่ไก่แม่ไก่ที่เป็นมืออาชีพ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Professionals) เพื่อให้เกิดความชัดเจนในกระบวนการและเป้าหมายการพัฒนาบุคลากร ทั้งในแง่รูปแบบและเนื้อหา อาทิเช่น การระบุข้อแตกต่างของกระบวนการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์กับครูในสาขาอื่นๆ ที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบการเรียนการสอน ในขณะที่ครูในประเภทหลัง มีความต้องการเรียนรู้ในระดับหนึ่งเพียงพอ ต่อการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีในการสร้างบทเรียน CAI ในวิชาที่ตนเองรับผิดชอบอยู่นั้น ครูคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความรู้ในแนวคิดเพื่อสอนครูและนักเรียนโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป เป็นหลักในวิทยากรคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางวิชาการในเด็กนักเรียนและเป็นตัวเร่ง (catalyst) ในการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดตัวคุณในระดับ Literacy ต่อไป

พื้นฐานทางการศึกษาวิทยากรคอมพิวเตอร์ในระบบการศึกษาเป็นจุดสำคัญอีกด้านหนึ่ง ซึ่งจะปูพื้นฐานความรู้ที่ยั่งยืน ให้กับเด็กนักเรียนที่จะต้องอยู่ในสังคมสารสนเทศ ดังนั้น การวางแผนแนวทางในการสร้างและพัฒนาหลักสูตรคอมพิวเตอร์ และระบบเทคโนโลยี สารสนเทศอื่นๆ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในระบบการศึกษาขั้นประถม มัธยม รวมทั้งหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคอุดมศึกษาซึ่งตอบสนอง ต่อความต้องการ ของตลาดแรงงานในอนาคต

เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณสมบัติเฉพาะตัวหลายประการ ดังนั้นนโยบายการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการศึกษาจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญต่อการวางแผนที่ดี อาทิเช่น การจัดการกับปัญหาคอมพิวเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงทุกปี การจัดลำดับความเร่งด่วนและความสำคัญ (priority) ของการฝึกอบรม และการลงทุนในอุปกรณ์ ความคุ้มทุน การพัฒนาซอฟต์แวร์เฉพาะด้าน เป็นต้น

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2542 : 76) กล่าวว่า การจัดระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ ผู้บริหารจะต้องยอมลงทุนทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และพีเพิลแวร์ (Peopleware) เพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมหาศาล หรืออาจกล่าวได้ว่า การสร้างระบบสารสนเทศให้กับองค์กรก็คือ การสร้างอนาคตให้กับองค์กรนั่นเอง องค์กรต่างๆ ได้มีการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อให้อยู่ในสถานะที่ได้เปรียบในการแข่งขันและนำไปสู่การพัฒนาองค์กร

ดังนั้น ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องร่วมรู้โครงสร้างในระบบสารสนเทศของตน เข้าใจเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) สามารถสื่อความหมายได้ตรงกับที่ต้องการและตัดสินใจอยู่บนหลักการและเหตุผล ก่อให้เกิดความไว้วางใจ ความศรัทธาและความรู้สึกเป็นที่พึงของบุคคลทั่วไปได้ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของงานนิษฐ์ (2541 : 22) ที่กล่าวถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อการบริหาร การศึกษาดังนี้

1. ช่วยให้ผู้บริหารการศึกษาเข้าใจสภาพปัจจุบันและความต้องการของหน่วยงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน
2. ช่วยให้ผู้บริหารการศึกษาสามารถวินิจฉัยและเลือกตัดสินใจในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม
3. ช่วยให้ผู้บริหารการศึกษา มีความกระฉับกระเฉงในหน่วยงานของตนเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี
4. ช่วยให้ผู้บริหารการศึกษารู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่เสมอ
5. ช่วยให้เกิดความคล่องตัวและรวดเร็วในการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

2.4 ความสำคัญของระบบสารสนเทศในการบริหาร

การบริหารในปัจจุบันมีความยุ่งยากขึ้นกว่าในอดีต เพราะขนาดขององค์กรใหญ่และซับซ้อน การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและการกระจายข่าวสารและข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง มีการทำงานอย่างเป็นระบบ ระบบสารสนเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้องค์กรสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะนอกจากจะใช้ระบบสารสนเทศในการวางแผนการควบคุมการทำงานและประกอบการตัดสินใจอย่างถูกต้องแล้ว ยังนำไปสู่ความเปลี่ยนแปลงทางแนวความคิดและสร้างทางเลือกใหม่ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ทำให้เกิดการแข่งกันอย่างมาก การจัดระบบสารสนเทศที่ดีจะช่วยให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน

และช่วยให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ที่ถูกต้องทันสมัยตรงกับวัตถุประสงค์และเรียกใช้ได้สะดวก (วีระ สุภากิจ, 2539 : 4)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน เช่น ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2538 : 6) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารคือ ระบบที่จัดหาสารสนเทศให้แก่ผู้บริหารตามความต้องการในแต่ละองค์กรเพื่อใช้ในการตัดสินใจ วางแผนและควบคุมงาน ตามขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบ ในทัศนะของชุมพล ศฤงคารศิริ (2538 : 2) ให้ความเห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (management information system) เป็นระบบที่รวม (integrate) ผู้ใช้และเครื่อง (user-machine) เข้าไว้ด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายในการจัดหาสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน (operation) การจัดการ (management) และการตัดสินใจ (decision-making) ในองค์กร

ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของธีราวุธ ปัทมวิบูลย์ และคณะ (2545 : 97) ที่กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร บางครั้งเรียกว่าระบบรายงานผลข้อมูล ซึ่งถือเป็นระบบสารสนเทศ ที่เป็นการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการระดับกลาง โดยข้อมูลจะอยู่ในลักษณะรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานหรือมีการจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ได้มาจากฐานข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในองค์กร โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดการและบอกถึงสถานะปัจจุบันขององค์กร เพื่อใช้ในการตรวจสอบและควบคุมการทำงานต่างๆ ประกอบกับการช่วยในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กร คุณลักษณะของรายงานจะอยู่ในรูปของกราฟ แผนภูมิ และสื่อต่างๆ เพื่อแสดงสถานะของการปฏิบัติงานเป็นช่วงระยะเวลา เช่น รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส รายปี นอกจากนี้ เลาดอน, เคนเนท.; เลาดอน, จินส์ (2545 : 24) กล่าวถึงระบบสารสนเทศ ที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นหลักคือการเก็บรวบรวม และกระจายข่าวสารจากสิ่งแวดล้อมขององค์กรและกระบวนการทำงานภายใน เพื่อสนับสนุนการทำงาน การตัดสินใจ การสื่อสาร การร่วมมือ การควบคุม การวิเคราะห์ และการพัฒนาวิสัยทัศน์ ระบบสารสนเทศช่วยในการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลให้กลายเป็นข่าวสารที่มีประโยชน์ในสามขั้นตอนคือ การนำข้อมูลเข้า การประมวลผล และการนำเสนอข้อมูล ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ดีขึ้นมาใช้งานจำเป็นต้องมีความเข้าใจในลักษณะโครงสร้างข้อมูลข่าวสารที่องค์กรนำมาใช้งานตามการบริหารงานด้านต่างๆ รวมทั้งเข้าใจเทคนิคการใช้งานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการผสมผสานงานด้านเทคนิคและพฤติกรรมของคนในองค์กรเข้าด้วยกัน ปัจจุบันองค์กรก้าวเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ ทำให้ระบบสารสนเทศทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้น และมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กร ระบบสารสนเทศกลายเป็นส่วนสำคัญทั้งในการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติงานประจำวัน ความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์คือ

ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย และระบบอินเทอร์เน็ต ช่วยให้องค์กรมีความคล่องตัวในการดำเนินงาน ช่วยลดระดับชั้นการบริหารงาน แยกงานที่ทำหรือความรับผิดชอบออกจากสถานที่ทำงาน และปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน ทำให้พนักงานตั้งแต่ระดับล่างขึ้นไปจนถึงระดับบนมีอำนาจในการตัดสินใจเพิ่มมากขึ้น ระบบสารสนเทศยังช่วยผู้บริหารในการวางแผนการใช้ทรัพยากรทั้งหมดขององค์กร ช่วยในการคาดการณ์ และช่วยตรวจสอบการปฏิบัติงานในส่วนหลักขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การจะทำให้ระบบสารสนเทศเกิดประโยชน์สูงสุดจำเป็นต้องมีการวางโครงสร้างของระบบ เป็นอย่างดี

จึงอาจกล่าวได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นการรวบรวมกระบวนการฐานข้อมูลและเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้บริหารได้จัดการและตัดสินใจด้วยสารสนเทศที่สมบูรณ์ ถูกต้องทันเวลา และตรงตามความต้องการ ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยให้ผู้บริหารควบคุมและวางแผนจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ทิพารธรรม ศิววัฒนานุสานต์, 2542 : 42)

คุณสมบัติของสารสนเทศ อารุง จันทวานิช และคณะ (อ้างถึงในดุสิต ขาวเหลือง, 2546 : 20) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศว่า สารสนเทศที่ดีสำหรับใช้ประกอบการดำเนินการวางแผนและการบริหารควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. ทันต่อเวลา สารสนเทศที่ดีต้องได้รับทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ไม่ช้าจนไม่สามารถจะบอกถึงสภาพการณ์ หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งได้ ควรที่จะรวมข้อมูลเป็นงวดๆ และทำรายงานประจำงวด ช่วงเวลาที่เหมาะสมของการจัดทำสารสนเทศ และการรายงานสารสนเทศจึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาให้ดีในแต่ละองค์การ

2. ตรงต่อความต้องการ สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้ และความเข้าใจให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง เช่น รายงานต่างๆ ซึ่งมีค่าต่อการบริหารงาน แต่ปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้วก็ไม่ควรที่จะนำมาใช้งานอีกต่อไป

3. ถูกต้อง คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่าและคุณประโยชน์ของสารสนเทศ ซึ่งนับว่าสำคัญมาก เพราะสารสนเทศนั้นจะต้องถูกต้องตรงความต้องการและผลิตได้ทันต่อเวลา แต่ว่าขาดความถูกต้องแล้วจะหาประโยชน์ไม่ได้เลยกลับจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดและเกิดผลเสียต่อองค์การได้ ซึ่งสอดคล้องกับที่ ปทีป เมธาคณวุฒิ (2538 : 3) ได้กำหนดคุณสมบัติของสารสนเทศสรุปได้ดังนี้

1. ทันต่อเวลา คือ ทันต่อการใช้ประโยชน์
2. ตรงต่อความต้องการคือ สามารถใช้ในการสื่อความหมาย ความรู้ และความเข้าใจ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้องได้
3. ถูกต้อง คือ ต้องไม่ผิดพลาด และเชื่อถือได้

4. สมบูรณ์ คือ เก็บรวบรวมสารสนเทศที่เกี่ยวข้องได้ครอบคลุมทุกเรื่อง que ผู้บริหารจะใช้ในการตัดสินใจ

5. เหมาะสม หมายถึง สารสนเทศที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถจัดทำได้อย่างดีตามต้องการ

6. กะทัดรัด หมายถึง สารสนเทศที่สั้นง่าย สะดวกต่อการอ่าน สรุปประเด็นได้ใจความ

7. ยุติธรรม หมายถึง สารสนเทศที่ไม่มีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความคิดโน้มเอียงไปในทางที่ไม่ตรงกับข้อเท็จจริง

8. สะดวก หมายถึง ความง่ายและรวดเร็วในการที่จะจัดทำและนำสารสนเทศมาใช้ โดยไม่มีกระบวนการที่ยุ่งยากซับซ้อน

9. ชัดเจน หมายถึง สารสนเทศที่สามารถทำให้ผู้ใช้สรุปประเด็นได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

10. เป็นตัวเลขหรือภาพ หมายถึง การที่จัดทำสารสนเทศในลักษณะที่เป็นตัวเลขหรือเป็นกราฟจะช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจได้ดีขึ้น

ชุมพล ศฤงคารศิริ (2538 : 59) กล่าวสนับสนุนอีกว่า สารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (accuracy) คือ สารสนเทศจะต้องไม่ทำให้เกิดความเข้าใจผิด (mistake) และมีข้อผิดพลาด (error) มีความชัดเจน (clear) และเที่ยงตรง

2. การทันต่อเวลา (timeliness) สารสนเทศที่ผู้รับต้องการในช่วงเวลาที่กำหนดก็เป็นลักษณะหนึ่งของสารสนเทศที่มีคุณภาพ

3. ตรงตามความต้องการ (relevancy) สารเทศนั้นสามารถจะตอบคำถามตาม que ผู้รับเจาะจง เช่น อะไร ทำไม ที่ไหน เมื่อไร ใคร และอย่างไร ได้ตรงประเด็นหรือไม่

ดังนั้น คุณสมบัติที่ดีของระบบสารสนเทศควรมีลักษณะเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์ ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ และทันต่อเวลา

ฮาร์ดแวร์ หมายถึง ส่วนที่ประกอบเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ เช่น ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยทั่วไปจะมีฮาร์ดแวร์หลักๆ ประกอบด้วย

ตัวเครื่อง (Case) ทำหน้าที่ในส่วนของการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับมาจากอุปกรณ์นำเข้าต่างๆ ภายในตัวเครื่องจะมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ แผงวงจรหลัก หม้อแปลงไฟฟ้า ซีพียู ฮาร์ดดิสก์ หน่วยความจำ การ์ดแสดงผล การ์ดเสียง

จอภาพ (Monitor) ทำหน้าที่แสดงผลข้อความ รูปภาพ

ดิสก์ไดรฟ์ (Disk drive) เป็นอุปกรณ์อ่าน-เขียนข้อมูลบนดิสก์เก็ต

คีย์บอร์ด (Keyboard) ทำหน้าที่ป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์

เมาส์ (Mouse) เป็นส่วนที่ใช้สั่งงานด้วยการชี้และเลือกสิ่งต่างๆ ที่แสดงอยู่บนจอภาพ

ลำโพง (Speaker) เป็นส่วนที่ใช้แสดงผลที่เป็นเสียง

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ จำแนกหน้าที่ของฮาร์ดแวร์ต่างๆ สามารถแบ่งเป็นส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ

1. หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) ทำหน้าที่รับโปรแกรมคำสั่ง และข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์
2. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit - CPU) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการคำนวณทั้งทางตรรกะและคณิตศาสตร์ รวมทั้งการประมวลผลข้อมูลตามคำสั่งที่ได้รับ
3. หน่วยความจำ (Memory Unit) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลหรือคำสั่งที่ส่งมาจากหน่วยรับข้อมูล เพื่อเตรียมส่งไปประมวลผลยังหน่วยประมวลผลกลาง และเก็บผลลัพธ์ที่ได้มาจากการประมวลผลแล้วเพื่อเตรียมส่งไปยังหน่วยแสดงผล
4. หน่วยแสดงผล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลข้อมูลที่คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลหรือผ่านการคำนวณแล้ว
5. อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ (Peripheral Equipment) เป็นอุปกรณ์ที่นำมาต่อพ่วงเข้ากับคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากยิ่งขึ้น เช่น โมเด็ม แผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่าย

หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) ฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับข้อมูลมีหลากหลายอุปกรณ์ ได้แก่ 1) **คีย์บอร์ด (Keyboard)** อุปกรณ์รับข้อมูลจากการกดแป้นแล้วทำการเปลี่ยนเป็นรหัส เพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์รู้ว่ามีการกดตัวอักษรอะไร แผงแป้นอักขระส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานของเครื่องพิมพ์ดีด ซึ่งระบบบรรทัดตัวอักษรที่ใช้ในทางคอมพิวเตอร์เป็นรหัส 7 หรือ 8 บิต (Operator) 2) **เมาส์ (Mouse)** อุปกรณ์นำเข้าข้อมูลโดยการเลื่อนเมาส์เพื่อบังคับตัวชี้ไปยังตำแหน่งต่างๆ บนหน้าจอ เมาส์ที่นิยมใช้มีด้วยกัน 3 ประเภท ได้แก่ แบบทางกล (Mechanical) ใช้ลูกกลิ้งกลม แบบใช้แสง (Optical mouse) แบบไร้สาย (Wireless Mouse) 3) **OCR (Optical Character Reader)** อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล โดยใช้วิธีการอ่านข้อมูลด้วยลำแสงในลักษณะพาดขวาง

บนเอกสารที่มีข้อมูลอยู่ แล้วแปลงรหัสเป็นสัญญาณไฟฟ้าเข้าไปเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์
 ไอซีอาร์ที่เราสามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Barcode reader)

4) **OMR (Optical Mark Reader)** อุปกรณ์นำเข้าที่ทำงานโดยการอ่านข้อมูลจากการทำเครื่องหมาย
 ด้วยดินสอและปากกาลงบนกระดาษคำตอบ (Answer sheet) ซึ่งถูกออกแบบมาโดยเฉพาะ 5) **เครื่อง
 อ่านพิกัด (Digitizer)** เป็นอุปกรณ์รับข้อมูล มีลักษณะเป็นแผ่นกระดานสี่เหลี่ยม มีสายไฟฟ้าและ
 อุปกรณ์คล้ายแว่นขยายที่มีเครื่องหมายกากบาทตรงกลาง พร้อมกับปุ่มสำหรับกด โดยปกติมักใช้
 ในการอ่านจุดพิกัดของแผนที่ หรือตำแหน่งของภาพกราฟิกต่างๆ 6) **สแกนเนอร์ (Scanner)** เป็น
 อุปกรณ์นำเข้าข้อมูลที่เป็นเอกสาร รูปภาพ หรือ รูปถ่าย สแกนเนอร์สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท
 คือ แบบเลื่อนกระดาษ (Sheet-Fed Scanner) สแกนเนอร์แบบนี้จะรับกระดาษแล้วค่อยๆ เลื่อน
 หน้ากระดาษให้ผ่านหัวสแกนซึ่งอยู่กับที่ แบบแท่นนอน (Flatbed scanner) สแกนเนอร์แบบนี้จะมี
 กลไกคล้ายกับเครื่องถ่ายภาพเอกสาร เหมาะสำหรับใช้กับเอกสารทั้งที่เป็นแผ่นเดียวและเอกสารที่เป็น
 เล่มแบบมือถือ (Hand-held Scanner) สแกนเนอร์แบบมือถือได้รวมเอาข้อดีของสแกนเนอร์ ทั้งสอง
 แบบเข้าไว้ด้วยกัน 7) **ปากกาแสง (Light Pen)** เป็นอุปกรณ์ทำงานคล้ายกับเมาส์ในการติดต่อกับ
 คอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับงานวาดภาพ 8) **จอยสติค (Joy Sticks)** เป็นอุปกรณ์ที่
 ใช้ในการควบคุมทิศทางของวัตถุบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะใช้ในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ มี
 ทั้งที่เป็นแบบแบน แบบคันโยก หรือ แบบพวงมาลัย 9) **จอสัมผัส (Touch Screen)** เป็นจอภาพชนิด
 พิเศษที่ใช้ระบบสัมผัสแทนการใช้คีย์บอร์ดและเมาส์ 10) **เครื่องเทอร์มินัล (Point of Sale
 Terminal)** เป็นอุปกรณ์รับข้อมูลอีกอย่างหนึ่งที่นิยมใช้ในร้านค้า เครื่องเทอร์มินัลนี้จะมีแป้นพิมพ์
 สำหรับกรอกข้อมูล มีจอภาพเล็กๆ เพื่อใช้แสดงผลต่างๆ และมีเครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์รายการ ทั้งนี้
 สามารถนำเครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ดเข้ามาช่วยในการรับข้อมูลได้ ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดอันอาจเกิด
 จากการกรอกข้อมูลที่มีจำนวนมาก 11) **แผ่นสัมผัส (Touch Pads)** เป็นอุปกรณ์รับข้อมูลโดยการใช้
 นิ้วสัมผัสลงบนแผ่นสัมผัส น้ำหนักที่กดลงไปจะถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้า มักเห็นอยู่ในเครื่อง
 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 12) **กล้องดิจิทัล (Digital Camera)** เป็นอุปกรณ์รับข้อมูลเข้าสู่เครื่อง
 คอมพิวเตอร์ ที่สามารถแปลงข้อมูลภาพเป็นสัญญาณดิจิทัล มีลักษณะการใช้งานเหมือนกล้อง
 ถ่ายภาพทั่วไป แต่ต่างกันตรงที่ไม่ต้องใช้ฟิล์มในการบันทึกข้อมูล ข้อมูลภาพที่ได้สามารถถ่ายลงสู่
 เครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถเรียกดูได้ทันที หรือจะใช้โปรแกรมช่วยตกแต่งภาพให้ดูสวยงามขึ้น
 ก็ได้ 13) **อุปกรณ์รับข้อมูลเสียง (Voice Input Devices)** หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ไมโครโฟน เป็น
 อุปกรณ์รับข้อมูลในรูปแบบเสียง โดยจะทำการแปลงสัญญาณเสียงเป็นสัญญาณดิจิทัลแล้วจึงส่งไป
 ยังคอมพิวเตอร์

หน่วยความจำ (Memory Unit) เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลทำงานได้รวดเร็วที่สุด ซึ่งสามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ **1) หน่วยความจำหลัก (Main Memory)** หรือเรียกว่า หน่วยความจำภายใน (Internal Memory) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ รอม (Read Only Memory - ROM) เป็นหน่วยความจำที่มีโปรแกรมหรือข้อมูลอยู่แล้ว สามารถเรียกออกมาใช้งานได้แต่จะไม่สามารถเขียนเพิ่มเติมได้ และแม้ว่าจะไม่มีกระแสไฟฟ้าไปเลี้ยง ระบบข้อมูลก็ไม่สูญหายไป แรม (Random Access Memory) เป็นหน่วยความจำที่สามารถเก็บข้อมูลได้เมื่อมีกระแสไฟฟ้าหล่อเลี้ยงเท่านั้น เมื่อใดไม่มีกระแสไฟฟ้ามาเลี้ยง ข้อมูลที่อยู่ในหน่วยความจำชนิดนี้จะหายไปทันที **2) หน่วยความจำรอง (Second Memory)** หรือหน่วยความจำภายนอก (External Memory) เป็นหน่วยความจำที่ต้องอาศัยสื่อบันทึกข้อมูลและอุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลชนิดต่างๆ ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เป็นฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งโปรแกรมใช้งานต่างๆ ไฟล์เอกสาร รวมทั้งเป็นที่เก็บระบบปฏิบัติการที่เป็นโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ฟลอปปีดิสก์ (Floppy Disk) เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่มีขนาด 3.5 นิ้ว มีลักษณะเป็นแผ่นกลมบางทำจากไมลาร์ (Mylar) สามารถบรรจุข้อมูลได้เพียง 1.44 เมกะไบต์ เท่านั้นซีดี (Compact Disk - CD) เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล เป็นสื่อที่มีขนาดความจุสูงเหมาะสำหรับบันทึกข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ซีดีรอมทำมาจากแผ่นพลาสติกกลมบางที่เคลือบด้วยสารโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) ทำให้ผิวหน้าเป็นมันสะท้อนแสง โดยมีการบันทึกข้อมูลเป็นสายเดี่ยว (Single Track) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 120 มิลลิเมตร ปัจจุบันมีซีดีอยู่หลายประเภท ได้แก่ ซีดีเพลง (Audio CD) วีซีดี (Video CD - VCD) ซีดี-อาร์ (CD Recordable - CD-R) ซีดี-อาร์ ดับเบิลยู (CD-Rewritable - CD-RW) และ ดีวีดี (Digital Video Disk - DVD) **3) รีมูฟเอเบิลไดรฟ์ (Removable Drive)** เป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่ไม่ต้องมีตัวขับเคลื่อน (Drive) สามารถพกพาไปไหนก็ได้โดยต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย Port USB ปัจจุบันความจุของรีมูฟเอเบิลไดรฟ์มีตั้งแต่ 8 , 16 , 32 , 64 , 128 จนถึง 1024 เมกะไบต์ ทั้งนี้ยังมีไดรฟ์ลักษณะเดียวกัน เรียกในชื่ออื่นๆ ได้แก่ Pen Drive , Thumb Drive , Flash Drive **4) ซิปไดรฟ์ (Zip Drive)** เป็นสื่อบันทึกข้อมูลที่จะมาแทนแผ่นฟลอปปีดิสก์ มีขนาดความจุ 100 เมกะไบต์ ซึ่งการใช้งานซิปไดรฟ์จะต้องใช้งานกับซิปดิสก์ (Zip Disk) ความสามารถในการเก็บข้อมูลของซิปดิสก์จะเก็บข้อมูลได้มากกว่าฟลอปปีดิสก์ **5) Magnetic optical Disk Drive** เป็นสื่อเก็บข้อมูลขนาด 3.5 นิ้ว ซึ่งมีขนาดพอๆ กับฟลอปปีดิสก์ แต่ขนาดความจุมากกว่า เพราะว่า MO Disk drive 1 แผ่นสามารถบันทึกข้อมูลได้ตั้งแต่ 128 เมกะไบต์ จนถึงระดับ 5.2 กิกะไบต์ **6) เทปแบ็คอัพ (Tape Backup)** เป็นอุปกรณ์สำหรับการสำรองข้อมูล ซึ่งเหมาะกับการสำรองข้อมูลขนาดใหญ่มากๆ ขนาดระดับ 10-100 กิกะไบต์ **7) การ์ดเมมโมรี**

(Memory Card) เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่มีขนาดเล็ก พัฒนาขึ้นเพื่อนำไปใช้กับอุปกรณ์เทคโนโลยีแบบต่างๆ เช่น กล้องดิจิทัล คอมพิวเตอร์มือถือ (Personal Data Assistant - PDA) โทรศัพท์มือถือ

หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit - CPU) หน่วยประมวลผลกลาง หรือซีพียู เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า โปรเซสเซอร์ (Processor) หรือ ชิพ (chip) นับเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดของฮาร์ดแวร์ เพราะมีหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาทางอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลตามชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องการใช้งาน หน่วยประมวลผลกลางประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ 1) **หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic & Logical Unit : ALU)** หน่วยคำนวณตรรกะ ทำหน้าที่เหมือนกับเครื่องคำนวณอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำงานเกี่ยวกับการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ คูณ หาร อีกทั้งยังมีความสามารถอีกอย่างหนึ่งที่เครื่องคำนวณธรรมดาไม่มี คือ ความสามารถในการเชิงตรรกศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบตามเงื่อนไข และกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้คำตอบออกมาว่าเงื่อนไข นั้นเป็น จริง หรือ เท็จ ได้ 2) **หน่วยควบคุม (Control Unit)** หน่วยควบคุม ทำหน้าที่ควบคุมลำดับขั้นตอนการประมวลผลรวมไปถึงการประสานงานกับอุปกรณ์นำเข้าข้อมูล อุปกรณ์แสดงผล และหน่วยความจำสำรองด้วย ซีพียูที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ได้แก่ Pentium III , Pentium 4 , Pentium M (Centrino), Celeron , Dulong , Athlon **หน่วยแสดงผล (Output Unit)** เป็นอุปกรณ์ส่งออก (Output device) ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์เมื่อซีพียูทำการประมวลผล 1) **จอภาพ (Monitor)** เป็นอุปกรณ์แสดงผลลัพธ์ที่เป็นภาพ ปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ จอภาพแบบ CRT (Cathode Ray Tube) และจอภาพแบบ LCD (Liquid Crystal Display) 2) **เครื่องพิมพ์ (Printer)** เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของอักขระหรือรูปภาพที่จะไปปรากฏอยู่บนกระดาษ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดอตเมทริกซ์ (Dot Matrix Printer) เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก (Ink-Jet Printer) เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ (Laser Printer) และ พล็อตเตอร์ (Plotter) 3) **ลำโพง (Speaker)** เป็นอุปกรณ์แสดงผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปของเสียง สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านแผงวงจรเกี่ยวกับเสียง (Sound card) ซึ่งมีหน้าที่แปลงข้อมูลดิจิทัลไปเป็นเสียง ขั้นตอนที่ 3 : Execute Instruction ALU ปฏิบัติงานตามคำสั่งที่ตีความได้ ไม่ว่าจะเป็นการคำนวณทางคณิตศาสตร์หรือการเปรียบเทียบ

อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ 1) โมเด็ม (Modem) มาจากคำว่า (modulate/demodulate) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ติดต่อกับโลกภายนอกได้อย่างง่ายดาย ปัจจุบัน โมเด็มมีทั้งแบบติดตั้งภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ เรียกว่า Internal Modem และแบบภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่า External Modem 2) **แผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN card)** เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเวิร์กสเตชัน (Workstation) และเครื่องให้บริการข้อมูล (Server) ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ จำเป็นต้องติดตั้งแลนการ์ด

เหตุผลที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน

1. สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ได้รวดเร็ว เช่น การใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Bar-code) อ่านเวลาเข้า-ออก ของพนักงาน และคิดราคาสินค้า ในห้างสรรพสินค้า
2. สามารถเก็บข้อมูลจำนวนมากๆ ไว้ในฐานข้อมูล (Database) เพื่อใช้งานได้ทันที
3. สามารถนำข้อมูลที่เก็บไว้มาคำนวณทางสถิติ แยกประเภท จัดกลุ่ม ทำรายงาน ลักษณะต่างๆ ได้ โดยระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing)
4. สามารถส่งข้อมูลจากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่ง ได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล (Data Communication)
5. สามารถจัดทำเอกสารต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ด้วยระบบประมวลผลคำ (Word Processing) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation)
6. การนำมาใช้งานทั้งด้านการศึกษา การวิจัย
7. การใช้งานธุรกิจ งานการเงิน ธนาคาร และงานของภาครัฐต่างๆ เช่น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานบัญชี งานบริหารสำนักงาน งานเอกสาร งานการเงิน การจองตั๋วเครื่องบิน รถไฟ
8. การควบคุมระบบอัตโนมัติต่างๆ เช่น ระบบจราจร, ระบบเปิด/ปิดน้ำของเขื่อน
9. การใช้เพื่องานวิเคราะห์ต่างๆ เช่น การวิเคราะห์สภาวะดินฟ้าอากาศ สภาพของดิน น้ำ เพื่อการเกษตร
10. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจำลองรูปแบบ เช่น การจำลองในงานวิทยาศาสตร์ จำลองโมเลกุล จำลองรูปแบบการฝึกขับเครื่องบิน
11. การใช้คอมพิวเตอร์นันทนาการ เช่น การเล่นเกม การดูหนัง ฟังเพลง
12. การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับเทคโนโลยีล้ำสมัยอื่นๆ เทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล เกิดเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ซอฟต์แวร์ (software) หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรม ที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงหมายถึง ลำดับขั้นตอนการทำงาน ที่เขียนขึ้นด้วยคำสั่งของคอมพิวเตอร์ คำสั่งเหล่านี้เรียงกันเป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากที่ทราบมาแล้วว่า คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง การทำงานพื้นฐาน เป็นเพียงการกระทำกับข้อมูล ที่เป็นตัวเลขฐานสอง ซึ่งใช้แทนข้อมูลที่เป็นตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ หรือแม้แต่เป็นเสียงพูดก็ได้

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สั่งงานคอมพิวเตอร์ จึงเป็นซอฟต์แวร์ เพราะเป็นลำดับขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ทำงานแตกต่างกันได้มากมาย ด้วย

ซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกัน ซอฟต์แวร์ จึงหมายถึงถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกประเภท ที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

การที่คอมพิวเตอร์ทำงานได้มากมาย เพราะว่ามีผู้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการสั่งงานคอมพิวเตอร์ ร้านค้าอาจใช้คอมพิวเตอร์ทำบัญชีที่ยุ่งยากซับซ้อน บริษัทขายตัวใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการจองตั๋ว คอมพิวเตอร์ช่วยในเรื่องกิจการงานธนาคาร ที่มีข้อมูลต่างๆ มากมาย คอมพิวเตอร์ช่วยงานพิมพ์เอกสารให้สวยงาม การที่คอมพิวเตอร์ดำเนินการให้ประโยชน์ได้มากมายมหาศาลขึ้นกับซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์จึงเป็นส่วนสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ หากขาดซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ก็ไม่สามารถทำงานได้ ซอฟต์แวร์จึงเป็นสิ่งจำเป็น และมีความสำคัญมากที่ทำให้ระบบสารสนเทศเป็นไปได้ตามที่ต้องการ

ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงเป็นส่วนสำคัญที่ควบคุม การทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ดำเนินการตามแนวความคิดที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าแล้ว คอมพิวเตอร์ต้องทำงานตามโปรแกรมเท่านั้น ไม่สามารถทำงานที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ใน โปรแกรม

ประเภทของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีผู้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานกับคอมพิวเตอร์มีมากมาย ซอฟต์แวร์เหล่านี้อาจได้รับการพัฒนาโดยผู้ใช้งานเอง หรือผู้พัฒนาระบบ หรือผู้ผลิตจำหน่าย หากแบ่งชนิดของซอฟต์แวร์ตามสภาพการทำงาน สามารถแบ่งได้เป็นสองประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ (system software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (application software)

ซอฟต์แวร์ระบบ

คือซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตสร้างขึ้นมาเพื่อใช้จัดการกับระบบ หน้าที่การทำงานของซอฟต์แวร์ระบบ คือดำเนินงานพื้นฐานต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น รับข้อมูลจากแผงแป้นอักขระแล้วแปลความหมายให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ นำข้อมูลไปแสดงผลบนจอภาพหรือนำออกไปยังเครื่องพิมพ์ จัดการข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูลบนหน่วยความจำรอง เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทันทีที่มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะทำงานตาม โปรแกรมทันที โปรแกรมแรกที่สั่งคอมพิวเตอร์ทำงานนี้เป็นซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ระบบอาจเก็บไว้ในรอมหรือในแผ่นจานแม่เหล็ก หากไม่มีซอฟต์แวร์ระบบ คอมพิวเตอร์จะทำงานไม่ได้ ซอฟต์แวร์ระบบยังใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์อื่นๆ และยังรวมไปถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลภาษาต่างๆ

ซอฟต์แวร์ประยุกต์

การที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการที่มีคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ทำให้มีการใช้งานคล่องตัวขึ้น จนในปัจจุบันสามารถนำคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ติดตัวไปใช้งานในที่ต่างๆ ได้สะดวก การใช้งานคอมพิวเตอร์ต้องมีซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซึ่งอาจเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จที่มีผู้พัฒนาเพื่อใช้งานทั่วไปทำให้ทำงานได้สะดวกขึ้น หรืออาจเป็นซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะ ซึ่งผู้ใช้เป็นผู้พัฒนาขึ้นเองเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานของตน

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่มีใช้กันทั่วไป ซอฟต์แวร์สำเร็จ (package) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีความนิยมใช้กันสูงมาก ซอฟต์แวร์สำเร็จเป็นซอฟต์แวร์ที่บริษัทพัฒนาขึ้น แล้วนำออกมาจำหน่าย เพื่อให้ผู้ใช้งานซื้อไปใช้ได้โดยตรง ไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์อีก ซอฟต์แวร์สำเร็จที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป และเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้มี 5 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ประมวลคำ (word processing software) ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน (spread sheet software) ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล (data base management software) ซอฟต์แวร์นำเสนอ (presentation software) และซอฟต์แวร์สื่อสารข้อมูล (data communication software)

1. ซอฟต์แวร์ประมวลคำ เป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์ใช้สำหรับการพิมพ์เอกสาร สามารถแก้ไข เพิ่ม แทรก ลบ และจัดรูปแบบเอกสารได้อย่างดี เอกสารที่พิมพ์ไว้จัดเป็นแฟ้มข้อมูล เรียกมาพิมพ์หรือแก้ไขใหม่ได้ การพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ก็มีรูปแบบตัวอักษรให้เลือกหลายรูปแบบ เอกสารจึงดูเรียบร้อยสวยงาม ปัจจุบันมีการเพิ่มขีดความสามารถของซอฟต์แวร์ประมวลคำอีกมากมาย ซอฟต์แวร์ประมวลคำที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน เช่น MS Word, AmiPro

2. ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการคิดคำนวณ การทำงานของซอฟต์แวร์ตารางทำงาน มีหลักการเสมือนมีโต๊ะทำงานที่มีกระดานขนาดใหญ่วางไว้ มีเครื่องมือคล้ายปากกา ยางลบ และเครื่องคำนวณเตรียมไว้ให้เสร็จ บนกระดานมีช่องให้ใส่ตัวเลข ข้อความ หรือสูตร สามารถสั่งให้คำนวณตามสูตรหรือเงื่อนไขที่กำหนด ผู้ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานสามารถประยุกต์ใช้งานประมวลผลตัวเลขอื่นๆ ได้กว้างขวาง ซอฟต์แวร์ตารางทำงานที่นิยมใช้ เช่น MS Excel, Lotus 1-2-3

3. ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล หมายถึงซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการเก็บ การเรียกค้นมาใช้งาน การทำรายงาน การสรุปผลจากข้อมูล ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้ เช่น MS Access, dBASE, FoxBase, FoxPro

4. ซอฟต์แวร์นำเสนอ เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับนำเสนอข้อมูล การแสดงผลต้องสามารถดึงดูดความสนใจ ซอฟต์แวร์เหล่านี้เป็นซอฟต์แวร์ที่นอกจากสามารถแสดงข้อความใน

ลักษณะที่จะสื่อความหมายได้ง่ายแล้วจะต้องสร้างแผนภูมิ กราฟ และรูปภาพได้ ตัวอย่างของซอฟต์แวร์นำเสนอ เช่น MS PowerPoint, Impress

5. ซอฟต์แวร์สื่อสารข้อมูล ซอฟต์แวร์สื่อสารข้อมูลนี้หมายถึงซอฟต์แวร์ที่จะช่วยให้ไมโครคอมพิวเตอร์ติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นในที่ห่างไกล โดยผ่านทางสายโทรศัพท์ ซอฟต์แวร์สื่อสารใช้เชื่อมโยงต่อเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถใช้บริการอื่นๆ เพิ่มเติมได้ สามารถใช้รับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ใช้โอนย้ายแฟ้มข้อมูล ใช้แลกเปลี่ยนข้อมูล อ่านข่าวสาร นอกจากนี้ยังใช้ในการเชื่อมต่อเข้าหามินิคอมพิวเตอร์หรือเมนเฟรมเพื่อเรียกใช้งานจากเครื่องเหล่านั้นได้ ซอฟต์แวร์สื่อสารข้อมูลที่นิยมมีมากมายหลายซอฟต์แวร์ เช่น ProCOMM

การเลือกใช้ซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร

เลาดอน เคนเนท และเลวาดอน จีนส์ (2545 : 163) กล่าวถึงการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ว่าผู้บริหารไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญการเขียนโปรแกรม แต่ก็ควรที่จะทราบแนวทางหรือข้อพิจารณาที่ชัดเจนเมื่อมีความจำเป็นจะต้องเลือกซอฟต์แวร์มาใช้งานในองค์กร ซึ่งมีข้อพิจารณาที่สำคัญดังนี้

1. ความเหมาะสม (Appropriateness) กับงาน
2. ประสิทธิภาพ (Efficiency)
3. ความเข้ากันได้ (compatible)
4. การสนับสนุน (support)

ระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการ หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า โอเอส (Operating System : OS) เป็นซอฟต์แวร์ใช้ในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจะต้องมีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการนี้ ระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้กันมากและเป็นที่ยุติกันดีเช่นดอส (Disk Operating System : DOS) วินโดวส์ (Windows) โอเอสทู (OS/2) ยูนิกซ์ (UNIX)

DOS เป็นซอฟต์แวร์จัดระบบงานที่พัฒนามานานแล้ว การใช้งานจึงใช้คำสั่งเป็นตัวอักษร ดอสเป็นซอฟต์แวร์ที่ยุติกันดีในหมู่ผู้ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

Windows ระบบปฏิบัติการที่พัฒนาต่อดอส เพื่อเน้นการใช้งานที่ง่ายขึ้น สามารถทำงานหลายงานพร้อมกันได้ โดยงานแต่ละงานจะอยู่ในกรอบช่องหน้าต่างที่แสดงผลบนจอภาพ

การใช้งานเน้นรูปแบบกราฟิก ผู้ใช้งานสามารถใช้เมาส์เลื่อนตัวชี้ตำแหน่งเพื่อเลือกตำแหน่งที่ปรากฏบนจอภาพ ทำให้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ง่าย วินโดวส์จึงได้รับความนิยมในปัจจุบัน

OS/2 เป็นระบบปฏิบัติการแบบเดียวกับวินโดวส์ แต่บริษัทผู้พัฒนาคือ บริษัทไอบีเอ็ม เป็นระบบปฏิบัติการที่ให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้หลายงานพร้อมกัน และการใช้งานก็เป็นแบบกราฟิกเช่นเดียวกับวินโดวส์ ปัจจุบันไม่มีการใช้งานกันแล้ว

Unix ระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาตั้งแต่ครั้งใช้กับเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เป็นระบบปฏิบัติการที่สามารถใช้งานได้หลายงานพร้อมกัน และทำงานได้หลายๆ งานในเวลาเดียวกัน ยูนิกซ์จึงใช้ได้กับเครื่องที่เชื่อมโยงและต่อกับเครื่องปลายทางได้หลายเครื่องพร้อมกัน

ระบบปฏิบัติการยังมีอีกมาก โดยเฉพาะระบบปฏิบัติการที่ใช้ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานร่วมกันเป็นระบบ เช่น Windows NT, Windows 2000

ระบบเครือข่าย

ปีเตอร์ นอร์ตัน (2002 : 238) กล่าวถึงความหมายของการติดต่อสื่อสาร (Communication) ว่าเป็นวิธีการที่บุคคลต่างๆ ใช้ในการติดต่อกับเพื่อนและติดต่อธุรกิจต่างๆ ในทางคอมพิวเตอร์ การติดต่อสื่อสารคือ วิธีการที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ร่วมกันได้

วาสนา สุขกระสานติ (2545 : 7-1) กล่าวว่า การสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ คือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างต้นทางและปลายทาง โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทำการเชื่อมต่อกันอยู่ด้วยสื่อกลางชนิดใดชนิดหนึ่ง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก็คือ ระบบการเชื่อมโยงระหว่าง

มีการจัดประเภทของเครือข่ายตามขนาดทางภูมิศาสตร์ที่ระบบเครือข่ายนั้นครอบคลุมอยู่ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้ (Local Area Network หรือ LAN) เป็นระบบเครือข่ายระดับท้องถิ่น มีขนาดเล็ก ครอบคลุมพื้นที่จำกัด เชื่อมโยงกันในรัศมีใกล้ๆ ในเขตพื้นที่เดียวกัน เช่น ในอาคารเดียวกัน ห้องเดียวกัน ภายในตึกเดียวกันหรือหลายๆ ตึกใกล้กัน เป็นต้น โดยไม่ต้องเชื่อมการติดต่อกับองค์การ โทรศัพท์หรือการสื่อสารแห่งประเทศไทย ระบบแลนมีประโยชน์คือ สามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องที่เชื่อมต่อกัน สามารถส่งข้อมูลแลกเปลี่ยนกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และยังสามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้อีกด้วย ระบบเครือข่าย LAN จะเป็นระบบเครือข่ายที่มีการใช้งานในองค์กรต่างๆ มากที่สุด

2. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระดับเมือง (Metropolitan Area Network หรือ MAN) เป็นระบบเครือข่ายระดับเมือง คือมีการเชื่อมโยงกันในพื้นที่ ที่กว้างไกลกว่าในระบบ LAN อาจจะเชื่อมโยงกันภายในจังหวัด โดยมีลักษณะการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ที่มีระยะห่างไกลกันในช่วง 5-40 กิโลเมตร ผ่านสายสื่อสารประเภทต่างๆ เช่น เส้นใยแก้วนำแสง สายเคเบิลหรือสายโคแอกเซียล

3. ระบบเครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network หรือ WAN) เป็นระบบเครือข่ายระดับไกล คือ จะเป็นเครือข่ายที่เชื่อมคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่อยู่ห่างไกลกันเข้าด้วยกัน อาจจะต้องเป็นการติดต่อสื่อสารกันในระดับประเทศ ข้ามทวีปหรือทั่วโลกก็ได้ ตัวอย่างเช่น อินเทอร์เน็ต ถือเป็นเครือข่าย WAN ประเภทหนึ่ง แต่เป็นเครือข่ายสาธารณะ ที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของทั้งหมด

ลักษณะของการเชื่อมโยงสายสื่อสารเข้ากับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ภายในเครือข่ายมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. โทโปโลยีแบบดาว (Star) มีหลักการส่งและรับข้อมูล เหมือนกับระบบโทรศัพท์ การควบคุมจะทำโดยสถานีศูนย์กลาง ทำหน้าที่เป็นตัวสวิตชิง ข้อมูลทั้งหมดในระบบเครือข่าย จะต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง (Center Computer) ลักษณะการเชื่อมโยงการติดต่อสื่อสาร ที่มีลักษณะคล้ายกับรูปดาว (STAR) หลายแฉก โดยมีศูนย์กลางของดาว หรือฮับเป็นจุดผ่านการติดต่อกันระหว่างทุกโหนดในเครือข่าย ศูนย์กลางจึงมีหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมเส้นทางการสื่อสารทั้งหมดทั้งภายใน นอกจากนี้ศูนย์กลางยังทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลอีกด้วย การสื่อสารภายในเครือข่ายแบบ STAR จะเป็นแบบ 2 ทิศทางโดยจะอนุญาตให้มีเพียงโหนดเดียวเท่านั้นที่สามารถส่งข้อมูลเข้าสู่เครือข่ายได้ จึงไม่มีโอกาสที่หลายๆ โหนดจะส่งข้อมูลเข้าสู่เครือข่ายในเวลาเดียวกัน เพื่อป้องกันการชนกันของสัญญาณข้อมูล

2. โทโปโลยีแบบบัส (Bus) ในระบบเครือข่าย LAN โทโปโลยีแบบ BUS นับว่าเป็นแบบโทโปโลยีที่ได้รับความนิยมใช้กันมากที่สุดมา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เหตุผลอย่างหนึ่งก็คือสามารถติดตั้งระบบ ดูแลรักษา และติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมได้ง่าย ไม่ต้องใช้เทคนิคที่ยุงยากซับซ้อน ลักษณะการทำงานของเครือข่ายโทโปโลยีแบบ BUS คืออุปกรณ์ทุกชิ้นหรือโหนดทุกโหนด ในเครือข่ายจะต้องเชื่อมโยงเข้ากับสายสื่อสารหลักที่เรียกว่า "บัส" (BUS) เมื่อโหนดหนึ่งต้องการจะส่งข้อมูลไปให้ยังอีกโหนดหนึ่งภายในเครือข่าย ข้อมูลจากโหนดผู้ส่งจะถูกส่งเข้าสู่สายบัสในรูปของแพ็กเกจ ซึ่งแต่ละแพ็กเกจจะประกอบด้วยตำแหน่งของ ผู้ส่งและผู้รับ และข้อมูล การสื่อสารภายในสายบัสจะเป็นแบบ 2 ทิศทางแยกไปยังปลายทางทั้ง 2 ด้านของบัส โดยตรงปลายทางทั้ง 2 ด้านของบัสจะมีเทอร์มินเตอร์ (Terminator) ทำหน้าที่ดูดกลืนสัญญาณ เพื่อป้องกันไม่ให้สัญญาณข้อมูลนั้นสะท้อนกลับ เข้ามายังบัสอีก เป็นการป้องกันการชนกันของสัญญาณข้อมูลอื่นๆ ที่เดินทางอยู่บนบัส สัญญาณข้อมูลจากโหนดผู้ส่งเมื่อเข้าสู่บัสจะไหลผ่านไปยังปลายทางทั้ง 2 ข้างของบัส แต่ละโหนดที่

เชื่อมต่อเข้ากับ บัสจะคอยตรวจสอบว่าตำแหน่งปลายทางที่มากับแพ็คเกจข้อมูลนั้นตรงกับตำแหน่งของตนหรือไม่ ถ้าใช่ก็จะรับข้อมูลนั้นเข้ามาสู่โหนดตน แต่ถ้าไม่ใช่ก็จะปล่อยให้สัญญาณข้อมูลนั้นผ่านไป จะเห็นว่าทุกๆ โหนดภายในเครือข่ายแบบ BUS นั้นสามารถรับรู้สัญญาณข้อมูลได้ แต่จะมีเพียงโหนดปลายทางเพียง โหนดเดียวเท่านั้นที่จะรับข้อมูลนั้นไปได้

3. โทโปโลยีแบบวงแหวน (Ring) เครือข่ายแบบ RING เป็นการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านไปมาในเครือข่าย โดยที่ข้อมูลข่าวสารจะไหลวนอยู่ในเครือข่ายในทิศทางเดียวเหมือนวงแหวน หรือ RING นั้นเอง โดยไม่มีจุดปลายหรือเทอร์มินเตอร์เช่นเดียวกับเครือข่ายแบบ BUS ในแต่ละโหนดหรือสแตชันจะมีรีพีตเตอร์ประจำโหนด 1 เครื่อง ซึ่งจะทำหน้าที่เพิ่มเติมข่าวสารที่จำเป็นต่อการสื่อสาร ในส่วนหัวของแพ็คเกจ ข้อมูลสำหรับการส่งข้อมูลออกจากโหนด และมีหน้าที่รับแพ็คเกจข้อมูลที่ไหลผ่านมาจากสายสื่อสาร เพื่อตรวจสอบว่าเป็นข้อมูลที่ส่งมาให้โหนดตนหรือไม่ ถ้าใช่ก็จะคัดลอกข้อมูลทั้งหมดนั้นส่งต่อไปให้กับโหนดของตน แต่ถ้าไม่ใช่ก็จะปล่อยข้อมูลนั้นไปยังรีพีตเตอร์ของโหนดถัดไป

ประโยชน์ที่องค์กรได้รับจากอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กทราเน็ต ถูกนำมาใช้เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ และองค์กรดิจิทัลสมัยใหม่ เนื่องจากเทคโนโลยีเหล่านี้ให้ประโยชน์ต่อองค์กรมาก ระบบอินเทอร์เน็ตมีการใช้งานแพร่หลายไปทั่วโลก ใช้งานง่าย มีค่าใช้จ่ายต่ำ และมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีมัลติมีเดียมาสร้างโปรแกรมประยุกต์ที่มีระบบโต้ตอบ รวมทั้งการให้บริการต่างๆ แก่ผู้ใช้ ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการสื่อสาร การทำธุรกรรม ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานร่วมกัน และช่วยให้การแพร่ข่าวสารความรู้ภายในองค์กร ได้อย่างรวดเร็ว (เลาดอน, เคนเนท ซี, 2545 : 224)

คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (2539 : 37) กล่าวว่า การนำเอาสื่อการสอนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กันที่เรียกว่า สื่อประสมนั้น มีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกันคือ การสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้าความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา การใช้สื่อประสม ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สื่อประสมเป็นแนวคิดใหม่ในการจัดการเรียนการสอน แต่เดิมมีแนวคิดที่สนใจสื่อเฉพาะอย่าง แต่จากการศึกษาวิจัยพบว่า สื่อแต่ละอย่างนั้นมีคุณประโยชน์แตกต่างกัน แต่สามารถนำมาใช้ผสมผสานกันเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2536 : 58-61) กล่าวว่า สื่อประเภทอุปกรณ์ เป็นตัวผ่านให้สารหรือความรู้ที่อยู่ทั้งภายในวัสดุและอยู่ในรูปของจริงหรือสถานการณ์จริงได้ถ่ายทอดออกมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้สื่อทางการศึกษามีดังนี้

1. สื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว แม้จะเป็นเนื้อหาวิชาที่ซับซ้อน
2. สื่อช่วยเร้าความสนใจไม่เฉพาะในชั้นเด็กเล็ก แต่สามารถใช้เป็นเครื่องกระตุ้นความสนใจได้ดีในผู้ใหญ่อีกด้วย
3. สื่อช่วยสร้างความเข้าใจตรงกัน จัดความสับสนในผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกัน
4. สื่อประเภทกิจกรรมจะส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียน
5. สื่อสามารถส่งเสริมให้แต่ละบุคคลสามารถเรียนรู้ตามความสนใจ ความสามารถและความต้องการของตนเอง
6. เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหรือศึกษาในสิ่งที่ต้องการ ทำให้ความคิดสร้างสรรค์
7. สื่อที่ได้มีการทดสอบแล้วสามารถใช้แทนการสอนของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการลดกิจกรรมด้านการสอนของครูลง ทำให้ครูมีเวลาจัดประสบการณ์ด้านอื่นๆ
8. สื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้สอน ทำให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีบรรยากาศในการเรียนที่น่าสนใจ
9. สื่อทำให้การสอนทันสมัยอยู่เสมอ การใช้เทคโนโลยีตลอดจนการผลิตสื่อใหม่ๆ ทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น

คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

คุณค่าของสื่อการเรียนการสอนในทัศนะของคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (2539 : 43) กล่าวถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นจากประสบการณ์ที่มีความหมายในรูปแบบต่างๆ
2. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้มากขึ้น โดยใช้เวลาน้อยลง
3. ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียน
4. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ มั่นใจ และจดจำได้นาน
5. ช่วยส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาในการเรียนรู้
6. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเอาชนะข้อจำกัดต่างๆ ในการเรียนรู้
 - 6.1 ทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น
 - 6.2 ทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น
 - 6.3 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง

- 6.4 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงซ้ำให้ดูเร็วขึ้น
- 6.5 ทำสิ่งที่ใหญ่มากให้เล็กเหมาะแก่การศึกษา
- 6.6 ทำสิ่งที่เล็กมากให้มองเห็นได้ชัดเจนขึ้น
- 6.7 นำสิ่งที่เกิดในอดีตมาศึกษาในปัจจุบัน
- 6.8 นำสิ่งที่อยู่ไกลมาศึกษาในห้องเรียนได้
7. ช่วยลดการบรรยายของผู้สอนลง แต่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น
8. ช่วยลดการสูญเปล่าทางการศึกษาลง เพราะช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผู้เรียนสอบตกน้อยลง

การจำแนกสื่อการเรียนการสอนสามารถแบ่งสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. สื่อประเภทโสตทัศนวัสดุ (Audio Visual Materials)
2. สื่อประเภทโสตทัศนอุปกรณ์ (Audio Visual Equipment)
3. สื่อประเภทเทคนิควิธีการ (Techniques)

สื่อประเภทโสตทัศนวัสดุ แบ่งออกเป็น 6 จำพวกได้แก่

1. รูปภาพ ได้แก่ ภาพเขียน ภาพถ่าย ภาพพิมพ์
2. วัสดุลายเส้น ได้แก่ แผนภูมิ แผนสถิติ แผนภาพ ภาพโฆษณา การ์ตูน แผนที่ ลูกโลก
3. วัสดุสามมิติ ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง ของล้อแบบ หุ่นมือ
4. วัสดุประกอบแผ่นป้าย ได้แก่ ตัวแสดงที่ใช้กับแผ่นป้ายนิเทศ แผ่นป้ายผ้าคำลี แผ่น

ป้ายแม่เหล็ก แผ่นป้ายไฟฟ้า แผ่นป้ายกระเป่าผนัง

5. วัสดุสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการเรียนการสอน
6. วัสดุประกอบการทดลอง ได้แก่ ตัวยาและสื่อราคาเยาที่ใช้ในการทดลอง

สื่อประเภทโสตทัศนอุปกรณ์ แบ่งออกเป็น 2 จำพวก ได้แก่ เครื่องฉายและเครื่องเสียง ประกอบด้วยตัวเครื่อง (Hardware) ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายฟิล์มลึฟ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริฟ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพจุลทัศน์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องเทปบันทึกเสียง เครื่องเทปบันทึกภาพ เครื่องขยายเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ ส่วนจำพวกวัสดุที่ใช้กับเครื่อง (Software) ได้แก่ ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มลึฟ สไลด์ ฟิล์มสตริฟ ภาพทึบแสง แผ่นโปร่งใส กระดาษสไลด์ แผ่นเสียง เส้นเทปบันทึกเสียง เส้นเทปบันทึกภาพ ข้อความที่พูด รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์

สื่อประเภทเทคนิควิธีการ แบ่งเป็น 2 จำพวกได้แก่

1. จำพวกกิจกรรม ได้แก่ การทดลอง การละเล่น การแสดงบทบาท การทัศนอาจร การสาธิต นิทรรศการ และกิจกรรมในรูปแบบอื่นๆ
2. จำพวกบทเรียนแบบโปรแกรม ได้แก่ บทเรียนสำเร็จรูป เครื่องช่วยสอน ชุดการสอน และโปรแกรมการสอนรูปแบบอื่นๆ

2.5 ความหมายของการศึกษาผู้ใช้

Exon (1978 : 352) (อ้างถึงใน วันทนา หลงประดิษฐ์ :14-15) ได้ให้ความหมายของการศึกษาผู้ใช้จากคำจำกัดความของศูนย์วิจัยการศึกษาผู้ใช้ (Centre for Research on User Studies, CRUS) ว่าเป็นสหสาขาวิชา ความรู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้และผู้ไม่ใช้ การศึกษาผู้ใช้แต่ละเรื่องอาจต่างประเภทกัน มีวัตถุประสงค์ต่างกัน แต่มีเป้าหมายเดียวกันคือ การจัดสรรเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้ถูกต้องมากที่สุด

วิลสัน (Wilson, 1981 : 7) ให้ความหมายของการศึกษาผู้ใช้ว่า เป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้ เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้ได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นการศึกษาผู้ใช้จึงเป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้และความต้องการของผู้ใช้นั่นเอง

บัลเลอร์และแกรทซ์ (Butler and Gratch, 1982 : 322) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการศึกษาผู้ใช้คล้ายกับการวิจัยตลาดในทางธุรกิจ เป็นความพยายามที่จะค้นรูปแบบการใช้และระดับความต้องการของผู้ใช้ เพื่อนำไปตัดสินใจว่าได้รับผลสำเร็จหรือไม่และเพื่อตรวจสอบว่ามีสิ่งใดบ้างที่ต้องวางแผนปรับปรุงใหม่

สรุปวัตถุประสงค์ของการศึกษาผู้ใช้ เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจผู้ใช่มากขึ้น อันจะนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด คุณค่าขององค์กรจะเห็นได้จากความพอใจในความต้องการของผู้ใช้ที่ได้รับสนองตอบ นอกจากนี้ (จันทร์เพ็ญ สิงหนุต, 2544) ให้ความสนใจกับการศึกษาพฤติกรรมของบุคคล เพื่อนำความเข้าใจถึงสาเหตุและปัจจัยอะไรบางอย่างที่มีผลต่อพฤติกรรมหรือการกระทำของแต่ละบุคคล และนำไปปรับองค์ประกอบต่างๆ ให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของบุคคลในการสร้างแผนการดำเนินงาน ตลอดจนการปฏิบัติงานต่างๆ ขององค์กรในการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลต้องเข้าใจถึงองค์ประกอบของบุคคลภายนอก ได้แก่ สิ่งแวดล้อมซึ่งอาจเป็นบุคคล สิ่งของ เหตุการณ์ ต่าง ๆ องค์ประกอบภายใน ได้แก่ กระบวนการทางจิตวิทยา ซึ่งองค์ประกอบทั้งสองจะมีผลต่อการกระทำหรือพฤติกรรมของบุคคล

ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับทักษะของผู้ใช้ส่วนหนึ่ง ซึ่งมีงานวิจัยของถาวร อินทะแสง (2547 : 70) ศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษา จังหวัดขอนแก่น การวิจัยพบว่า ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” เรียงตามลำดับคือ ด้านบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศและการใช้โปรแกรมระบบงาน ด้านการบริหารจัดการ โดยเฉพาะในด้านบุคลากรด้านการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง จัดบุคลากรที่รับผิดชอบด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรงและจัดอบรมให้ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผลการศึกษา สอดคล้องกับการวิจัยของ Yilmaz ari (2543) ที่พบว่า ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหาร มีความต้องการในระดับ “มาก” ทั้งด้านการส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะและความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จัดให้มีบุคลากรรับผิดชอบประจำห้องปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งทั้งนี้การพัฒนาระบบสารสนเทศต้องเกี่ยวข้องกับองค์กรที่รับผิดชอบรวมทั้งบุคลากรขององค์กร ดังนั้นบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นการจัดการระบบ การพัฒนาระบบจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ในด้านนี้โดยตรงเข้ามาดูแลรับผิดชอบและจะต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกนก งามพริ้ง (2546) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตลำปาง พบว่าปัญหาและข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานวิทยาเขต ปัญหาหลักคือ บุคลากรไม่ได้รับการอบรม และพัฒนาทักษะความรู้ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อจำกัดด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ บุคลากรไม่ได้รับการอบรม และพัฒนาทักษะความรู้ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับคมเดช ราชเหนือ (2545 : 68) ที่ศึกษา การบริหารการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษา : กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่ม 7 จังหวัดขอนแก่น พบว่า บุคลากรทางการศึกษาที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความต้องการการพัฒนาบุคลากรด้านการใช้เทคโนโลยีโดยภาพรวมแตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า บุคลากรทางการศึกษาที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีความต้องการพัฒนาบุคลากรทางด้านนโยบาย ด้านความรู้ความสามารถและด้านการพัฒนาบุคลากรแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านสภาพแวดล้อมเทคโนโลยี ไม่มี ความแตกต่างกัน ผลการศึกษายังพบว่า ความต้องการของบุคลากรเทคโนโลยีทางการศึกษาในการพัฒนาตนเองทางด้านการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา ด้านความรู้ความสามารถ บุคลากรทางการ

ศึกษา มีความต้องการในการพัฒนาบุคลากรทางด้านการใช้อยู่ในระดับ “มากที่สุด” โดยเฉพาะเรื่อง การจัดให้บุคลากรได้รับความรู้ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การจัดให้บุคลากรได้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา การจัดให้บุคลากรได้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน และการจัดให้บุคลากรได้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเตรียมการสอน เช่นเดียวกับงานวิจัยของเสถียร แสงแถวทิพย์ (2542) ศึกษาถึง ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศของคณาจารย์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งพบว่า อาจารย์บางท่านไม่มีความรู้และทักษะการใช้ซอฟต์แวร์บางชนิด

กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เป็นกระบวนการหรือการกระทำที่มีได้เกิดขึ้นในทันทีทันใด หากแต่เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นติดต่อกันในช่วงระยะเวลาที่นานพอสมควร ลำดับขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับสารสนเทศนี้ คณะกรรมการนักสังคมวิทยาชนบทของสหรัฐอเมริกา ได้สรุปไว้ว่ามีอยู่ 5 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นรับทราบหรือรับรู้ (Awareness Stage) หมายถึง ระยะเริ่มแรกที่บุคคลได้ทราบข่าวสารความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศ แต่ยังไม่ทราบรายละเอียดของนวัตกรรมนั้นๆ
2. ขั้นสนใจ (Interest Stage) หมายถึง ระยะที่บุคคลเกิดความสนใจนวัตกรรมและเริ่มแสวงหารายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมมากยิ่งขึ้น
3. ขั้นประเมินผล (Evaluation Stage) เมื่อบุคคลได้ทราบรายละเอียดของนวัตกรรมเพิ่มเติมแล้วก็จะมีการประเมินคุณค่าของนวัตกรรมนั้น โดยคำนึงถึงประโยชน์ ผลได้ผลเสียของการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น
4. ขั้นทดลอง (Trial Stage) เป็นการนำนวัตกรรมไปใช้ในปริมาณที่จำกัดในขั้นนี้ บุคคลจะประยุกต์แนวความคิดโดยนำไปทดลองปฏิบัติเพื่อประกอบการตัดสินใจ
5. ขั้นการยอมรับ (Adoption Stage) หมายถึง บุคคลยอมรับโดยนำนวัตกรรมมาใช้ อย่างเต็มที่และสม่ำเสมอ

ต่อมา Rogers (1983 : 42) (อ้างถึงใน ดนัย หวังบุญชัย : 38) เห็นว่า กระบวนการตัดสินใจในการยอมรับนวัตกรรมมี 5 ขั้นตอน มีข้อบกพร่องหลายประการ จึงได้เปลี่ยนขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นความรู้ (Knowledge) คือขั้นที่บุคคลได้รู้จักกับนวัตกรรมเป็นครั้งแรกและได้แสวงหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ซึ่งจะกระทำได้น้อยแค่ไหนจะขึ้นอยู่กับตัวแปรทางระบบสังคมด้วย ซึ่งประกอบไปด้วยค่านิยมในระบบสังคมนั้นขีดขั้นที่คนจะยอมรับได้เมื่อ

เบี่ยงเบนไปจากค่านิยมบูรณาการทางทางการสื่อสาร เป็นต้น ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมในขั้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1.1 ความรู้และความตระหนักว่านวัตกรรมนั้นมีอยู่

1.2 ความรู้ว่าจะใช้วัตกรรรมอย่างไรจึงจะเหมาะสมในกรณีนี้ ปริมาณของความรู้จะต้องมากขึ้นตามลำดับ ความซับซ้อนของนวัตกรรม ความรู้ด้านนี้ได้จากการติดต่อกับการสื่อสารมวลชน การท่องเที่ยวในที่ต่างๆ

1.3 ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นๆ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการผสมผสานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมในการทำงาน ให้เกิดความคล่องตัว สะดวก รวดเร็วและเกิดประสิทธิภาพ

2. ขั้นการจูงใจ (Persuasion) เป็นขั้นที่บุคคลเกิดความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรมนั้นคือ บุคคลมีทัศนคติที่ดี ไม่ต่อต้านวัตกรรรมนั้นเอง บุคคลจะแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมอย่างกระตือรือร้นและตีความหมายข้อมูลที่ไม่พิจารณาร่วมกับสภาพการณ์ส่วนตัวของเขาทั้งในปัจจุบันและอนาคตว่าการที่เขารับนวัตกรรมนั้นมาใช้ จะก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียอย่างไรทั้งในปัจจุบันและอนาคตว่าการที่เขารับนวัตกรรมนั้นมาใช้จะก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียอย่างไรทั้งในปัจจุบันและอนาคต บุคคลจะรับรู้ว่าการที่วัตกรรรมทุกอย่างมีลักษณะของการเสี่ยงร่วมกันอยู่ด้วย เขาจึงต้องการแรงเสริม (Reinforcement) ของทัศนคติของเขาที่มีต่อวัตกรรรมนั้น ซึ่งบุคคลจะแสวงหาแรงเสริมได้จากการติดต่อกันระหว่างบุคคล

3. ขั้นการตัดสินใจ (Decision) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลกระทำกิจกรรม ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจว่ายอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม การตัดสินใจอาจกระทำได้หลายครั้ง จะเหมือนหรือแตกต่างกับครั้งแรกก็ได้ในขั้นนี้บุคคลหรือเพื่อนที่เคยมีประสบการณ์ของตัวเอง เพื่อดูว่ามีประโยชน์พอที่จะยอมรับหรือไม่

4. ขั้นการนำไปปฏิบัติ (Implementation) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลปฏิบัติหรือนวัตกรรมนั้นไปใช้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายนอก เมื่อความคิดใหม่ๆ ได้รับการนำไปปฏิบัติอย่างจริงจังจะมีการค้นหาข้อมูลในขั้นของการนำไปปฏิบัติโดยส่วนใหญ่แล้วบทบาทของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม จะให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคกับกลุ่มเป้าหมายที่เพิ่งจะเริ่มใช้นวัตกรรม

5. ขั้นการยืนยัน (Confirmation) บุคคลจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมหรือแรงเสริมเพื่อสนับสนุนหรือยืนยันการตัดสินใจเกี่ยวกับวัตกรรรมที่กระทำไปแล้ว แต่บุคคลอาจจะเปลี่ยนการตัดสินใจเป็นตรงกันข้ามได้ถ้าเขาได้รับข้อมูลที่ขัดแย้งกับข้อมูลที่เขาได้รับมา ขั้นการยืนยันนี้จะเกิดขึ้นหลังจากการตัดสินใจระยะเวลาหนึ่ง การแสวงหาความรู้เกี่ยวกับวัตกรรรมตลอดจนคำแนะนำจากเพื่อน บุคคลใกล้ชิดจะมีบทบาทมากในขั้นนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การรับรู้ (Perception) เป็นตัวแปรหนึ่งที่ทำให้เกิดพฤติกรรมการรับรู้ของเราจะเป็นอย่างไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ผ่านมา การรับรู้ที่แตกต่างกันจะส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกันด้วย มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายการรับรู้ (Perception) ไว้ดังนี้

กัลยา สุวรรณแสง (2536 : 34) กล่าวว่า การรับรู้ (Perception) เป็นกระบวนการซึ่งบุคคลจัดระเบียบและตีความรู้สึกประทับใจของตนเอง เพื่อให้ความหมายเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม การรับรู้ที่แตกต่างกันของบุคคลเกิดจาก ผู้รับรู้ (Perceiver) ความมุ่งหมายหรือเป้าหมาย (Target) ที่รับรู้ ลักษณะสถานการณ์ (Situation)

เรียม ศรีทอง (2542 : 168) กล่าวว่า การรับรู้ เป็นกระบวนการตีความเกี่ยวกับวัตถุและปรากฏการณ์ของความรู้สึกออกเป็นสิ่งที่มีความหมาย การรับรู้ขึ้นอยู่กับบูรณาการระหว่างความรู้ในอดีตกับเหตุการณ์ปัจจุบัน

บรรยง โตจินดา (2542 : 287) กล่าวว่า การรับรู้ (Perception) หมายถึง การที่บุคคลได้รับรู้ ตีความและตอบสนองต่อสิ่งที่เกิดขึ้น การรับรู้มีความสำคัญมาก เนื่องจากบุคคลมีความสัมพันธ์กับคนอื่น พฤติกรรมหรือความเข้าใจต่างๆ ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของแต่ละคนมากกว่า ขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงหรือความจริงที่แต่ละคนมีความสัมพันธ์กันอยู่ในขณะนั้น

สรุปได้ว่า การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ความแตกต่างกันด้านประสบการณ์และภูมิหลัง จะมีผลต่อพฤติกรรมแตกต่างกัน ถึงแม้ว่าการรับรู้จะได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ข้อเท็จจริง แต่บุคคลอาจมองสิ่งเดียวกันแต่มีการรับรู้ที่แตกต่างกันได้ เพราะว่าการรับรู้ที่เกิดจากการรับรู้ของบุคคลมีความสำคัญมากกว่าข้อเท็จจริง

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของบุคคล

องค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการรับรู้ของบุคคลและทำให้การรับรู้ของบุคคลแต่ละคนแตกต่างกัน (โสภณ มีเจริญ, 2530 : 40) คือ

1. คุณลักษณะส่วนตัวบุคคล
2. ตำแหน่งหน้าที่ของบุคคล
3. หน่วยงานที่สังกัดของบุคคล ในส่วนที่เป็นคุณลักษณะส่วนตัวของแต่ละคนนั้น มีปัจจัยหลายประการที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ เช่น เพศ ประสบการณ์ บุคลิกภาพ แรงจูงใจ ความสนใจ ความคาดหวังและอุปนิสัย เป็นต้น

ประสบการณ์ทำให้บุคคลสร้างความคาดหวังต่างๆ นานา ตามที่บุคคลเคยมีประสบการณ์มาก่อนและความคาดหวังดังกล่าว ก็จะส่งผลถึงการรับรู้ของบุคคลในสถานการณ์ใหม่ จึงเป็นเรื่อง

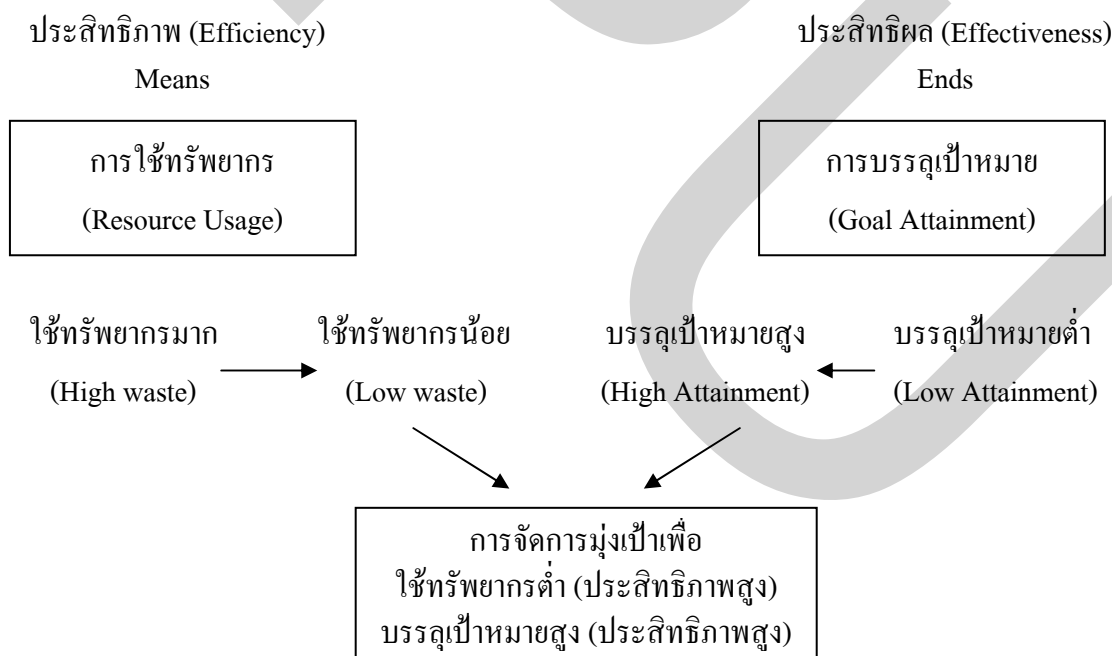
ที่นำแปลกในการที่บุคคลซึ่งมีประสบการณ์ที่แตกต่างกันจะมีการรับรู้ในสิ่งเดียวกันหรือเหตุการณ์เดียวกันแตกต่างกันได้ (โสภณ, 2530 : 43)

2.6 ความหมายของการจัดการ

การจัดการ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Management ความหมายเหมือนกับคำว่า Administration ดังนั้นคำ 2 คำ จึงใช้สับเปลี่ยนแทนที่กันได้

คำว่า “การจัดการ” หรือ “การบริหาร” มีผู้ให้นิยามไว้หลายอย่างในที่นี้หมายถึง กระบวนการที่ผู้จัดการใช้ศิลปะและกลยุทธ์ต่าง ๆ ดำเนินกิจการตามขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยความร่วมมือแรงร่วมใจของสมาชิกในองค์การ การตระหนักถึงความสามารถ ความถนัด ความต้องการ และความมุ่งหวังด้านความเจริญก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของสมาชิกในองค์การควบคู่ไปด้วย องค์การจึงจะสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนด

ความหมายของการจัดการในปัจจุบัน จะเน้นเรื่องประสิทธิผล (Effectiveness) และ ประสิทธิภาพ (Efficiency) ดังนั้นความหมายของการจัดการในแนวความคิดนี้ เป็นกระบวนการในการบริหาร และการประสานทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เพื่อบรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์การ ดังภาพประกอบ



ภาพที่ 2.1 ภาพประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการ

ที่มา : พะยอม วงศ์สารศรี และคณะ (2545 : 24-26)

หากมองการจัดการธุรกิจในเชิงกระบวนการตามแนวความคิดการจัดการแล้ว กล่าวได้ว่ากระบวนการในการจัดการธุรกิจนั้นจะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นหน้าที่งานที่จำเป็นที่ผู้บริหารทุกคนต้องปฏิบัติ เพื่อให้ภารกิจหรืองานทั้งหลายที่คนในหน่วยงานต่างๆ ขององค์กรทำอยู่ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีดังต่อไปนี้ (ธงชัย สันติวงษ์, 2539 : 86)

1. การวางแผน (Planning) หมายถึง การกำหนดแผนงานหรือวิธีการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้า เพื่อประสบผลสำเร็จตามที่ต้องการ การวางแผนจะเกี่ยวกับการใช้ดุลยพินิจพิจารณาถึงผลสำเร็จที่ต้องการ และหนทางที่จะทำให้ได้ผลตามเป้าหมายที่ต้องการนั้น การวางแผนจะช่วยให้ผู้บริหารเกิดความรอบคอบในการทำงานให้ก้าวไปในอนาคต และพร้อมที่จะเผชิญกับความไม่แน่นอนต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเท่ากับว่าช่วยให้เกิดการป้องกันปัญหาซึ่งจะดีกว่าคอยแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น

2. การจัดองค์การ (Organizing) คือ การพัฒนาระบบการทำงานเพื่อให้งานต่างๆ สามารถดำเนินไปได้โดยมีการประสานงานกันอย่างดี การจัดองค์การนั้นเป็นการจัดโครงการของงานที่ประกอบไปด้วยการกำหนดตำแหน่งงาน การจัดกลุ่มงานเป็นหน่วยงานย่อย การมอบหมายอำนาจหน้าที่ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน ซึ่งการจัดองค์การที่ดีจะช่วยให้บุคคลในฝ่ายต่างๆ ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งต่างๆ ในองค์กร อำนาจหน้าที่ ตลอดจนทรัพยากรการจัดการที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังช่วยลดปัญหาการทำงานที่ซ้ำซ้อนช่วยให้การประสานงานของฝ่ายต่างๆ ในองค์กรมีประสิทธิภาพ

3. การจัดคนเข้าทำงาน (Staffing) หมายถึง ภารกิจทางการจัดการที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ขององค์กร โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้องค์การธุรกิจมีกำลังที่มีประสิทธิภาพพร้อมในทุกตำแหน่ง หลักของการจัดการเกี่ยวกับบุคคลที่ใช้ยึดถือปฏิบัติกันมาคือ การจัดคนที่มีความรู้ความสามารถลงในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือ (Put the Right Man on the Right Job)

4. การอำนวยการหรือการสั่งการ (Directing) หมายถึง กิจกรรมทางการจัดการที่ผู้นำหรือผู้บริหารทำงานบังคับบัญชาให้การทำงานต่างๆ ภายในโครงสร้างองค์การดำเนินไปอย่างราบรื่น มีการประสานงานร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน ซึ่งผู้บริหารต้องใช้ทักษะให้เป็นผู้ที่มีประสิทธิภาพสามารถโน้มน้าวและชักจูงผู้ใต้บังคับบัญชาทุ่มเทการทำงานให้ ซึ่งจุดนี้ทักษะในการติดต่อสื่อสารนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ รวมทั้งการมีความเข้าใจในพฤติกรรมมนุษย์จะเป็นพื้นฐานที่เหมาะสมกับสถานการณ์ได้

5. การควบคุม (Controlling) เป็นกิจกรรมต่างๆ ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าการทำงานต่างๆ จะสำเร็จผลตามแผนที่กำหนดไว้ ซึ่งขั้นตอนการควบคุมที่สำคัญนั้นจะต้องมีการวัดผลงานที่ทำได้เปรียบเทียบกับผลงานที่ตั้งเป้าหมายไว้ในแผน จากที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่า การควบคุม

จะต้องมีการพิจารณาและกำหนดให้ชัดเจนว่าจะวัดผลงานอะไร ด้วยวิธีการอย่างไรและจะใช้อะไร เป็นเกณฑ์การวัด

ในทัศนะของธงชัย สันติวงษ์ (2546) กล่าวว่า ท่ามกลางกระแสคลื่นแห่งการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่ที่ก้าวเข้าสู่ยุคสารสนเทศนั้น นวัตกรรมใหม่ๆ โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที ได้ก่อผลกระทบรุนแรง ทำให้เงื่อนไขสภาพแวดล้อมและวิธีการทำธุรกิจเปลี่ยนไปจากการบริหารจัดการ กลายเป็นเครื่องมือปรับตัวทางยุทธศาสตร์ และใช้สร้างประสิทธิภาพการทำงานกับความสำเร็จให้กับองค์กร ทำให้นักบริหารสมัยใหม่จำเป็นต้องมีความรู้ใหม่ๆ และความเข้าใจมากขึ้น เพื่อให้ได้มุมมองในการคิดเชิงกลยุทธ์ และมีมิติการประยุกต์การจัดการทาง ยุทธศาสตร์มากขึ้นกว่าเดิม สามารถบริหารการเปลี่ยนแปลงให้สำเร็จผลได้อย่างเป็นรูปธรรม พร้อมกับนำองค์กรให้เติบโตต่อไปอย่างยั่งยืน ในโลกยุคใหม่ที่มีสิ่งท้าทายที่เป็นโอกาสมากขึ้น ควบคู่กับการมีเงื่อนไขข้อจำกัดที่รุนแรงยิ่งขึ้นกว่าเดิม และจะอย่างไรให้การบริหารจัดการ สามารถบริหารองค์กรได้อย่างสอดคล้องกับปัจจัยและเงื่อนไขของโลกยุคใหม่ที่เกิดขึ้น

Peter F. Drucker นักคิดปรมาจารย์ ทางบริหารจัดการของโลก แนะนำไว้คือ เป็นแบบ Outside-in หรือก็คือ การจัดการภายนอกสู่ภายใน ที่ผู้บริหารจำเป็นต้องมี “วิสัยทัศน์” (Vision) ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงให้เห็นถึงความเป็นจริงที่เกิดขึ้น แล้วตามด้วยการสามารถนำมาแปลงแนวคิดไปสู่การปฏิบัติ (Action) ด้วยการสร้าง “ระบบการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและการให้บริการ” (Operating Processing, Servicing) ที่ทันสมัย สำหรับการแข่งขัน ใช้รองรับและเพื่อการปฏิบัติการเชิงรุกแบบ Inside-out เพื่อให้สามารถนำไปใช้สู้ทานกับกระแสการเปลี่ยนแปลงที่แปลกและเกิดขึ้นใหม่อย่างรวดเร็ว และรุกคืบหน้าไปได้ตลอดเวลา

จากการเปลี่ยนแปลงด้าน ไอที มาโดยตลอดแบบไม่ตายตัว ไม่นิ่งและมีทิศทางไม่แน่นอน หรือเรียกสั้นๆ ว่าเป็น “ยุคสั้นไหล” มีลักษณะการบริหารจัดการ 3 ประการคือ

1. สภาพ “ไร้รูปแบบ” คือ รูปแบบสินค้า รูปแบบการทำงาน รวมไปถึงรูปแบบของสิ่งของ สินค้าและบริการจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และมักเกิดรูปแบบใหม่ไม่เหมือนกับรูปแบบเดิม ทั้งนี้รูปแบบของสิ่งเหล่านั้นที่เคยคงที่และเปลี่ยนแปลงไปช้าๆ จะหมดหายไป และหากมีสิ่งที่ไม่อาจปรับตัวเข้ากับเงื่อนไขใหม่ได้ ก็จะเกิดการล่มสลาย หายไปจากความสนใจและการติดตามของสังคมได้เสมอ

2. คู่แข่ง “แอบถึงตัว” คือ คุณลักษณะของสิ่งที่ตามมากับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งการผลิต การติดต่อสื่อสารทางไกลกับการทำธุรกรรมด้วยวิธีใหม่ๆ ทำให้การขยายตัวของธุรกิจการค้าขยายข้ามพรมแดนของประเทศกว้างไปจนถึงขยายตัวไปทั่วทั้งโลกในทุกแห่งที่มีโอกาสและ

นี่คือเป็นปฐมเหตุแห่งการเกิด “นโยบายการค้าเสรี” ขึ้นมาในโลกเพื่อการพัฒนาความอยู่ดี กินดี ให้แพร่กระจายไปให้เป็นประโยชน์แก่นมนุษยชาติในทุกแห่งหนในโลก

3. ทั่วทุกอาณาเขต คือ ความต้องการมนุษยชาติหรือทุกประเทศ ต้องพึ่งพากันและต้องการสร้างความอยู่ดีกินดีให้กับประชาชนของตน จึงทำให้สภาพดังกล่าวเปลี่ยนไป การขยายตัวลามไปทั่ว ด้วย “แรงดัน” คือการจูงใจด้านทำกำไรจากการเข้าไปตอบสนองตลาดที่มีความต้องการที่ขยายได้กับ “แรงดึง” อันเกิดจากความต้องการลูกค้าที่ต้องการสิ่งใหม่ที่ดีๆ และมากขึ้น สภาพการแข่งขันทำธุรกิจแบบไร้พรมแดน จึงเกิดขึ้นทั่วไปในทุกรัฐบาลของโลก

ส่วนเฮนรี ฟาโยล (อ้างถึงใน ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2546 : 34) เสนอว่า การจัดการเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะเหมือนกัน ไม่ว่าจะเป็นการจัดการที่บ้าน องค์การธุรกิจหรือรัฐบาลสามารถใช้หลักสากลทั่วไป ซึ่งเน้นการจัดการกิจกรรมขององค์การที่มีเหตุผล โดยกิจกรรมการจัดการรวมถึง การวางแผน (Planning) การจัดองค์การ (Organizing) การบังคับบัญชา (Commanding) การประสานงาน (Coordinating) และการควบคุม (Controlling) หรือเรียกย่อๆ ว่า POCCC

2.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์การและการเปลี่ยนแปลง

ในด้านวิชาการการบริหารและองค์การ ยอมรับความจริงข้อหนึ่งว่า การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ มีลักษณะเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตลอดเวลา องค์การที่มีประสิทธิผลจึงเป็นองค์การที่สามารถปรับตัวให้มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้อยู่รอดและเจริญเติบโต และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงองค์การจึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหารทุกระดับ

ความหมายการเปลี่ยนแปลงในแง่ขององค์การ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงจากสถานภาพหนึ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันในแง่ของโครงสร้าง กระบวนการ ปัจจัยนำเข้า และผลผลิต ไปสู่อีกสถานภาพหนึ่งในอนาคตที่กำหนดไว้ เพื่อให้้องค์การสามารถดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยทั่วไปแล้วการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในองค์การสามารถจำแนกได้ 3 แบบคือ

แบบที่หนึ่ง การเปลี่ยนแปลงโดยวิธีปฏิบัติ

แบบที่สอง การเปลี่ยนแปลงโดยวิธีวิวัฒนาการ

แบบที่สาม การเปลี่ยนแปลงโดยการวางแผนไว้ล่วงหน้า ซึ่งเป็นแนวคิดที่สำคัญของการพัฒนาองค์การ

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้น ไม่ว่าจะเกิดซ้ำๆ หรือฉับพลัน ล้วนมีสาเหตุมาจาก 2 ประการคือ

1. แรงผลักดันจากภายนอกองค์กร หมายถึงปัจจัยต่างๆ ที่องค์กรไม่สามารถเข้าไปควบคุมได้ หรือควบคุมได้น้อย แรงผลักดันจากภายนอกองค์กรที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมีดังนี้ (สุนันทา เลานันท์, 2541 : 34-38)

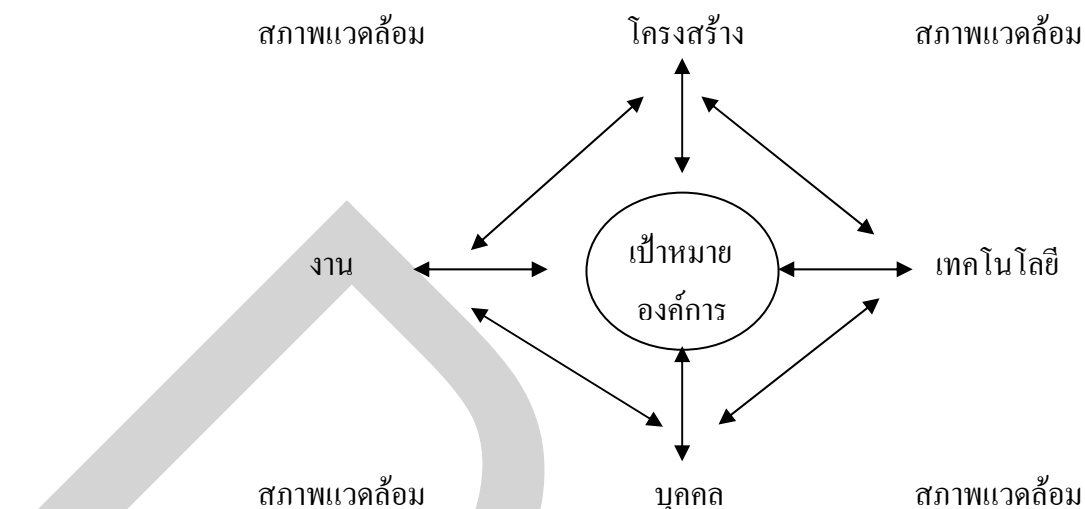
- 1.1 ปัจจัยทางการตลาดหรือบริหาร หมายถึง สินค้าและบริการต่างๆ ที่องค์กรผลิต ประเภทของลูกค้า ขนาดและความซับซ้อนของตลาด รวมถึงองค์กรคู่แข่ง
- 1.2 ความก้าวหน้าด้านวิทยาการเทคโนโลยี หมายถึง เครื่องมือและความรู้ต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งในปัจจุบันได้มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว
- 1.3 ปัจจัยด้านสังคม หมายถึง ค่านิยม ทัศนคติ วัฒนธรรม และความคาดหวังของสังคมที่เปลี่ยนไป
- 1.4 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ หมายถึง ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ภาวะเงินเฟ้อ และปัญหาด้านทรัพยากร
- 1.5 นโยบายและบทบาทของรัฐบาล หมายถึง การออกกฎหมายต่างๆ การกำหนดระเบียบวิธีการปฏิบัติ การกำหนดอัตราดอกเบี้ย สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร

2. แรงผลักดันภายในองค์กร หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ภายในองค์กรที่เป็นผลสืบเนื่องจากกระบวนการต่างๆ ภายในองค์กรและพฤติกรรมของบุคคลในองค์กร ปัจจัยต่างๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้แก่

- 2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ แต่ละครั้งที่มีการกำหนดหรือปรับวัตถุประสงค์ใหม่ ก็อาจจำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างขององค์กรใหม่
- 2.2 การปรับนโยบาย เมื่อมีการปรับนโยบายขององค์กรจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ในการดำเนินงาน
- 2.3 การใช้เทคโนโลยี องค์กรต้องนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการผลิต จึงอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการในการผลิต
- 2.4 กิจกรรมของพนักงาน ความพอใจและความไม่พอใจ มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการทำงานของบุคคลในองค์กร

โครงสร้างการเปลี่ยนแปลง

ภายในองค์กรประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ ได้แก่ ด้านเป้าหมายขององค์กร ด้านโครงสร้าง ด้านเทคโนโลยี ด้านคนหรือพฤติกรรม และด้านงาน ระบบย่อยต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบใดระบบหนึ่ง ย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบอื่นๆ ขององค์กร ซึ่งสามารถอธิบายโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการเปลี่ยนแปลง

ที่มา : จากสุนันทา เลहनันท์ (2541 : 36)

การเปลี่ยนแปลงระบบต่างๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้าง โครงสร้างขององค์กรถูกนำมาใช้เพื่อให้การปฏิบัติบรรลุเป้าหมายขององค์กร การเปลี่ยนแปลงใดๆ ทางด้านโครงสร้างจะส่งผลกระทบต่องานและความสัมพันธ์ทางด้านอำนาจหน้าที่ จะมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของเนื้อหาและขอบเขตของงาน ตลอดจนการจัดแผนงาน (Departmentation) เสียใหม่ การเปลี่ยนแปลงในเรื่องขนาดของการควบคุม (Span of control) และการจัดเจ้าหน้าที่ฝ่ายให้คำแนะนำปรึกษา หรือฝ่ายช่วยอำนวยความสะดวก (Staff) การเปลี่ยนแปลงลักษณะของงาน หลักเกณฑ์การจัดแผนงาน และความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายให้คำแนะนำปรึกษา เป็นต้น

2. การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ปัจจุบันวิทยาการและเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว องค์กรที่ปรารถนาความก้าวหน้า จึงพยายามแสวงหาแนวทางใหม่ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรต่างๆ ให้ออกมาในรูปของผลผลิตและบริการ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร เมื่อวิทยาการหรือเทคโนโลยีนำไปใช้ในองค์กรจะสามารถวัดได้ว่าการลงทุนนั้นคุ้มค่าหรือไม่ อย่างไรก็ตามประเด็นที่สำคัญควรให้ความสนใจคือ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางด้านนี้ที่มีต่อองค์ประกอบต่างๆ ในองค์กร เช่น การเปลี่ยนแปลงในเรื่องการแข่งขันกันทำตามความถนัดและเนื้อหาของงาน การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมระหว่างคนงาน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะมีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยแค่ไหนย่อมขึ้นอยู่กับขนาดของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น

3. การเปลี่ยนแปลงทางด้านคนหรือพฤติกรรม ในที่นี้หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในเรื่องของทัศนคติ ทักษะ หรือพฤติกรรมของบุคคลในองค์กรเป้าหมายที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลงคือ ต้องการพัฒนาสมรรถภาพของตัวบุคคล ในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับบุคคลอื่นให้ดียิ่งขึ้น เทคนิคที่นำมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงด้านนี้ เช่น การพัฒนาทักษะและทัศนคติการฝึกอบรม ในขณะที่ทำงาน การฝึกอบรมนอกเวลาปฏิบัติงาน การสับเปลี่ยนงาน การวิเคราะห์บทบาท เป็นต้น

4. การเปลี่ยนแปลงลักษณะของงาน ในที่นี้หมายถึงงานต่างๆ ในองค์กรที่จะต้องทำให้เสร็จซึ่งอาจเป็นงานใหญ่หรืองานเล็ก งานยากหรืองานง่าย และยังรวมเอาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรซึ่งจะต้องหาวิธีแก้ไขไว้ด้วย ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของงานจึงเป็นการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงในสิ่งดังกล่าว

2.8 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2548,15 กุมภาพันธ์) กล่าวว่า หน่วยงานต่างๆ ล้วนใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ ในการดำเนินงาน เทคโนโลยีที่ใช้มากก็คือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เทคโนโลยีเหล่านี้เป็นทรัพยากรที่สำคัญและจำเป็นต้องได้รับการจัดการอย่างถูกต้องและเหมาะสม มิฉะนั้นแทนที่เทคโนโลยีจะเป็นประโยชน์กลับจะเป็นภาระหรือตัวถ่วงทำให้หน่วยงานไม่สามารถปฏิบัติงานตามพันธกิจได้ ควรใช้หลักการที่สำคัญคือ

1. มีนโยบายในการจัดการเทคโนโลยี หน่วยงานจำเป็นต้องประกาศนโยบายด้านการจัดการเทคโนโลยีให้ชัดเจน การประกาศนโยบายนั้นหมายถึงการเขียนนโยบายขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร การแจ้งให้ผู้บริหาร พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทราบและน่านโยบายนั้นไปปฏิบัติจริง

2. มีผู้รับผิดชอบในการจัดการเทคโนโลยี การปฏิบัติงานใดๆ จะบรรลุเป้าหมายได้ต่อเมื่อมีการมอบหมายความรับผิดชอบแก่ผู้ที่มีความสามารถ นอกจากนั้นบุคคลผู้นั้นควรเป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะอย่างแท้จริง ถ้าหากไม่มีความรู้และทักษะ ก็จำเป็นต้องส่งบุคคลผู้นั้นไปฝึกอบรมทางด้านนี้

3. มีการวางแผนงาน การปฏิบัติงานใด ๆ สมควรมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อใช้เป็นแนวทางให้ผู้บริหารระดับสูง และผู้ปฏิบัติงานทราบว่าจะงานนั้น ๆ จะต้องทำอะไรบ้าง ใช้ทรัพยากรมากน้อยเพียงใด และคาดหวังไว้ว่าจะเกิดอะไรขึ้น

4. มีการจัดสรรทรัพยากรสำหรับการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานใดๆ ล้วนต้องใช้ทรัพยากรมากบ้าง น้อยบ้าง ยกตัวอย่างเช่น งบประมาณ ทรัพยากรบุคคล เครื่องมือต่างๆ ผู้บริหารระดับสูงจะต้องสนับสนุนให้ได้รับทรัพยากรอย่างเพียงพอ

5. มีการจัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน การฝึกอบรมนั้นต้องตรงกับความต้องการของบริษัท และต้องทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ ของบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. มีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นการพิจารณาว่าการดำเนินงานนั้นมีผู้ใดเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียบ้าง การกำหนดนี้ก็เพื่อให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องได้เข้ามาร่วมในการดำเนินงานตั้งแต่ต้นและเพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินงานนั้นจะได้ผลดีที่สุด

7. มีการดำเนินงานตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนงานอย่างเหมาะสม แผนงานที่จัดทำขึ้นนั้นระบุกิจกรรมต่างๆ เอาไว้ กิจกรรมที่อยู่ในแผนต้องเหมาะสมกับสภาพการณ์ ไม่มีกิจกรรม ที่มากเกินไป หรือน้อยเกินไป และการดำเนินงานตามกิจกรรมนั้นจะต้องได้รับการควบคุมให้ทำไปอย่างถูกต้องด้วย

8. มีการวัดผลการดำเนินงานตามกิจกรรม การดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ต้องมีการวัดผลตามแนวทางที่กำหนดไว้เพื่อให้แน่ใจว่า ผลการดำเนินงาน (ทั้งส่วนที่เป็น Output และ Outcome) ได้ผลดี

9. มีการจัดเก็บบันทึกรายละเอียดการดำเนินงานเอาไว้อย่างครบถ้วน โดยจัดทำดัชนี สำหรับให้ค้นเรื่องที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง

10. มีการรายงานผลต่อผู้บริหารระดับสูง การรายงานผลเป็นเครื่องมือให้ผู้บริหาร รับทราบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน และเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถเสนอแนะแนวทางดำเนินงานได้หากเกิดปัญหาใดๆ ขึ้นระหว่างการดำเนินงานตามแผน

เมื่อมีการจัดการเทคโนโลยีแล้ว สิ่งที่เราคาดว่าจะได้รับก็คือ หน่วยงานจะสามารถจัดหา และใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่จัดหาได้ตามที่ตั้งใจไว้ และสามารถกำหนดการที่จะเปลี่ยนเทคโนโลยีที่ล้าสมัยให้ทันสมัยยิ่งขึ้นได้

การเข้าใจธรรมชาติของเทคโนโลยีและอุปกรณ์ต่างๆ ตามแนวที่อธิบายมานี้มีความสำคัญมาก เพราะช่วยให้เราสามารถตัดสินใจได้ว่า เราควรตอบสนองต่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์อย่างไร

วิธีหนึ่งที่หน่วยงานควรปฏิบัติก็คือ การจัดตั้งแผนกสำหรับติดตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่หน่วยงานจะต้องใช้ ตรวจสอบข้อกำหนดคุณสมบัติและความสามารถของอุปกรณ์ที่มีผู้พัฒนาออกสู่ตลาด พิจารณาแนวโน้มที่จะต้องปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ในอนาคต และวางแผนการที่จะปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับช่วงเวลาและเทคโนโลยีนั้นเข้าสู่ตลาด

ในการจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ก็เช่นกัน หน่วยงานควรพิจารณาว่า อุปกรณ์ที่ต้องการซื้ออยู่นั้น อยู่ ณ ช่วงใดของ S-Curve หากเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่เพิ่งนำออกสู่ตลาดใหม่ๆ หน่วยงานจะต้องพิจารณาองค์ประกอบหลายประการด้วยกันว่าสมควรจะซื้ออุปกรณ์นั้นหรือไม่ เช่น พิจารณาความ

จำเป็นของเทคโนโลยีนั้น ความเสี่ยงในการนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้งาน โอกาสที่อุตสาหกรรมเดียวกันจะยอมใช้เทคโนโลยีนั้น โอกาสหรือข้อได้เปรียบหากนำอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีใหม่นั้นมาใช้ก่อนคู่แข่ง

กิตติมา เจริญหิรัญ กล่าวว่าการวางแผนผู้ใช้ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง การแก้ปัญหาการต่อต้านของผู้ใช้ต่อเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ คือ การให้ความรู้และการฝึกอบรมที่เหมาะสม สิ่งที่สำคัญยิ่งกว่านั้น คือ การมีส่วนเกี่ยวข้องของผู้ใช้ในการเปลี่ยนแปลงขององค์กรและในการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ ผู้ใช้ที่มีส่วนร่วมโดยตรงในโครงการพัฒนาระบบก่อนการนำระบบมาใช้ให้บังเกิดผลมีความสำคัญมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการลดการต่อต้านของผู้ใช้ที่อาจเกิดขึ้นได้ สิ่งที่เกี่ยวข้องนี้ช่วยให้แน่ใจได้ว่าผู้ใช้ออมรับความเป็นเจ้าของระบบซึ่งออกแบบมาเพื่อบรรลุความต้องการของเขา ระบบที่มีแนวโน้มไปในทางที่ไม่สะดวกหรือทำให้ผู้ใช้เกิดความท้อแท้ไม่สามารถเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพได้ ไม่ว่าจะเป็นระบบที่มีความสามารถทางเทคนิคหรือมีประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูลก็ตาม

การใช้ระบบสารสนเทศที่ไม่สมบูรณ์ (Poor Information System Performance)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ใช่งานที่ง่าย การใช้ระบบสารสนเทศยังมีปัญหาในหลายๆ องค์กร จากการศึกษาโดยกลุ่มที่ปรึกษา กลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ และผู้วิจัยของมหาวิทยาลัย ที่มีข้อมูลของผู้บริหารธุรกิจกว่า 500 บริษัทที่ไม่ประสบความสำเร็จ พบว่าเป็นเพราะเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรไม่ได้ถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ หรือประหยัด

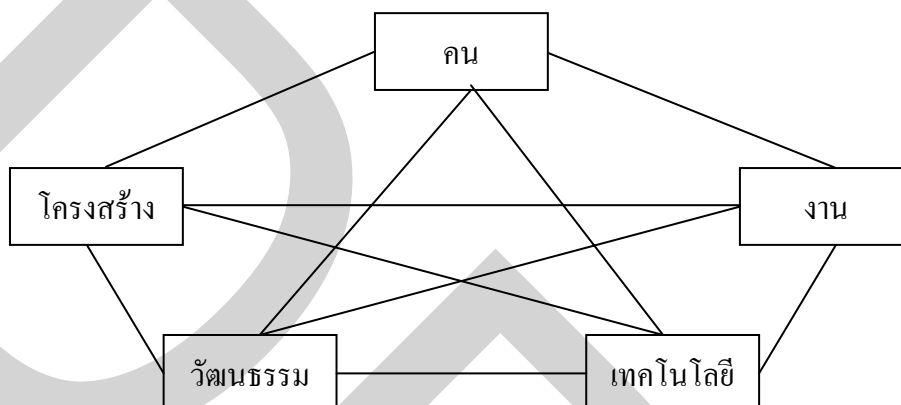
- เทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้ถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ (Effectively) เป็นเพียงการใช้กระบวนการปฏิบัติงานให้ได้ผล โดยไม่ได้ใช้เพื่อการตัดสินใจหรือการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานหรือการผลิตที่จะสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง

- เทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้ถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ (Efficiently) โดยกลุ่มบริหารข้อมูล (Information Service Group) ที่ไม่ดูแลเรื่องเวลาตอบกลับที่ล่าช้า (Poor Response Time) มักจะเกิดการหยุดทำงาน (Downtimes) ของเครื่องอยู่บ่อยๆ มีระบบที่ไม่สามารถเข้ากันได้ ข้อมูลที่กระจัดกระจาย หรือการพัฒนาโปรแกรมที่ค้างค้ำอยู่

- เทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้ถูกใช้อย่างประหยัด (Economically) ต้นทุนเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากกว่าต้นทุนอื่นของธุรกิจ ทั้งที่ต้นทุนของการทำงานของข้อมูลในแต่ละส่วนจะลดลงตามราคาของเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ถูกลง

องค์กรและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Organizations and Information Technology)

ทางหนึ่งที่จะทำให้เข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อองค์กร คือ ให้มององค์กรเป็นระบบเทคนิคสังคม (Sociotechnical System) ในเนื้อหาขององค์ประกอบพื้นฐานขององค์กร คือ คน งาน เทคโนโลยี วัฒนธรรม และโครงสร้างของบุคคล งาน เทคโนโลยี วัฒนธรรม และโครงสร้างและความสัมพันธ์กันในองค์กร (กิตติมา เจริญหิรัญ, 2549, เมษายน)



ภาพที่ 2.3 องค์กรในมุมมองของระบบเทคนิคสังคม

แสดงให้เห็นถึงแนวความคิดของกรอบงานที่เน้นการพัฒนาการปฏิบัติงานขององค์กร โดยผู้บริหารจะต้อง 1) ทำการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบ และ 2) พิจารณาสัมพันธขององค์ประกอบที่เป็นอิสระ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับการเตรียมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมา มีการนำระบบสารสนเทศไปใช้ในการทำงานขององค์กรอย่างอัตโนมัติ โดยไม่มีการพิจารณาถึงกลยุทธ์ที่จะมีผลกระทบในองค์กร ดังนั้นการจัดการครั้งใหญ่ของเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นการพัฒนากระบวนการที่จะส่งเสริมกลยุทธ์การพัฒนาองค์กร ที่จะสามารถสนับสนุน คน งาน เทคโนโลยี วัฒนธรรม และ โครงสร้างได้

คน (People) ผู้บริหารและพนักงานที่มีความรู้ (Knowledge Workers) มีความต้องการของข้อมูลที่หลากหลาย และการแบ่งแยกความแตกต่างของประสิทธิภาพในการใช้ข้อมูลที่มีของพวกเขา ระบบสารสนเทศต้องมีการปรับให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

งานหรือทาสก์ (Tasks) ในหลายองค์กร ทาสก์กลายเป็นสิ่งยุ่งยากและสิ้นเปลืองเวลา ในหลายบริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้เพื่อทำงานในสิ่งเดิมๆ แต่ให้รวดเร็วขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการต่อสู้กับความซับซ้อนในองค์กรและสนับสนุนการปรับปรุงระบบใหม่ (Reengineering) เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange) ที่ช่วยลดภาระงานในการจัดเตรียม การลงนาม การตรวจสอบ และการส่งรายงาน

เอกสารธุรกิจ ลดการทำงานด้วยมือ (Manual) เพิ่มการติดต่อสื่อสารและกลยุทธ์ในการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กร

เทคโนโลยี (Technology) เทคโนโลยีระบบสารสนเทศมีการเติบโตที่ต่อเนื่องอย่างทันสมัยและมีความสามารถมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีจะต้องไม่บังคับความต้องการด้านสารสนเทศของผู้ใช้ในการปฏิบัติงาน ควรเป็นไปตามวัฒนธรรมและโครงสร้างของในแต่ละองค์กร

วัฒนธรรม (Culture) องค์กรและหน่วยงานย่อยจะมีวัฒนธรรมที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและพนักงาน อันจักสร้างรูปแบบพิเศษขององค์กรที่มีคุณค่า ซึ่งผู้บริหารในบางองค์กรอาจมีความเป็นกันเอง มีการทำงานร่วมกัน และยอมรับความเสี่ยง แต่ผู้บริหารในบางองค์กรอาจสร้างความกดดัน เช่น “ทำตามคำสั่ง” (go through the chain of command) หรือ “อย่าเสี่ยงกับเงินของผู้ถือหุ้น” (don't risk the stockholder's money) โดยตามธรรมชาติของการออกแบบระบบสารสนเทศนั้นจะต้องทำงานร่วมกันบนความแตกต่างอยู่แล้ว ผู้บริหารอาจต้องสร้างวัฒนธรรมที่ส่งเสริมให้ยอมรับความเสี่ยงและความร่วมมือให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วแก่การแข่งขันและลูกค้า

โครงสร้าง (Structure) โครงสร้างในองค์กรจะประกอบไปด้วยการจัดการ พนักงาน และงานที่รับผิดชอบภายในหน่วยย่อยขององค์กร อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถรองรับขั้นตอนการทำงานที่ออกแบบใหม่ขององค์กร ดังนั้นการทำงานของระบบสารสนเทศต้องไม่ทำการคาดการณ์ล่วงหน้ามากเกินไป เกี่ยวกับลำดับขั้นในการทำงาน (Hierarchical) การรวมศูนย์โครงสร้างองค์กร และการพัฒนาระบบภายในการทำงานร่วมกันของสำนักงานใหญ่ ประเภทของโครงสร้างนี้จะมุ่งเน้นในการจัดเก็บข้อมูลภายในศูนย์รวมฐานข้อมูลและการสร้างรายงานเพื่อการประชุมในการบริหารของข้อมูลที่ต้องการและการปฏิบัติงาน

การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resource Management : IRM)

ในการบริหารและปฏิบัติงานขององค์กร จะต้องจัดการกับทรัพยากรหลักสามสิ่ง คือ คน (People) เงิน (Money) และเครื่องจักร (Machine) เทคโนโลยีสารสนเทศได้กลายเป็นทรัพยากรที่สำคัญอันดับที่สี่ และทุกวันนี้กว่า 50% ของการใช้จ่ายในสหรัฐอเมริกาจะเกี่ยวข้องกับสินค้าเทคโนโลยีสารสนเทศ

การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ คือ การจัดการระบบสารสนเทศในแนวความคิดของการจัดการองค์กรและการใช้ระบบสารสนเทศในการทำงานใน 5 มิติ คือ

การจัดการกลยุทธ์ (Strategic Management) เทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องได้รับการจัดการในกลยุทธ์สำคัญเพื่อให้มีความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง ไม่ใช่เพียงแค่การทำงานให้มีประสิทธิภาพหรือสามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ

การจัดการการปฏิบัติงาน (Operation Management) เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศ สามารถจัดการการปฏิบัติงานและขั้นตอนการทำงานตามโครงสร้างขององค์กรและตามเทคนิคการทำงานร่วมกันขององค์กร

การจัดการทรัพยากร (Resource Management) ข้อมูลและสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เครือข่ายโทรคมนาคมและพนักงานระบบสารสนเทศ เป็นทรัพยากรที่สำคัญ ซึ่งต้องได้รับการดูแลเช่นเดียวกับสินทรัพย์อื่นขององค์กร

การจัดการเทคโนโลยี (Technology Management) เทคโนโลยีทั้งหมดได้แก่ กระบวนการทำงาน การจัดเก็บ และการสื่อสารด้วยข้อมูลและสารสนเทศในองค์กรจะต้องได้รับการจัดการในการรวบรวมเป็นทรัพยากรขององค์กร

การจัดการแบบกระจาย (Distributed Management) การจัดการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและทรัพยากรระบบสารสนเทศในหน่วยงานหรือกลุ่มงาน โดยให้เป็นความรับผิดชอบหลักของผู้จัดการ

ส่วนสมสรวง พุดติกุล (2545, กันยายน) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทยที่ควรทราบ มีดังนี้

1. ใช้ในการนำเสนอเรื่องเพื่อพิจารณา การค้นคืนข้อมูลและข่าวสารจากฐานข้อมูลมติคณะรัฐมนตรี และฐานข้อมูลสำคัญอื่นๆ รวมทั้งเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประชุม และเพื่อลดปริมาณกระดาษที่เพิ่มขึ้น
2. ใช้ในระบบฝากถอนเงินเป็นแบบอัตโนมัติ หรือระบบเอทีเอ็ม เพื่อให้บริการแก่ลูกค้าได้ 24 ชั่วโมงโดยไม่มีวันหยุด มีธนาคารโทรศัพท์ (phone banking) และ ธนาคารสำนักงาน (office banking) บริการให้ลูกค้าสามารถสอบถามยอดเงินในบัญชี และโอนเงินได้โดยไม่ต้องเดินทางมาธนาคาร
3. ใช้ในการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในสถาบันการศึกษาบางแห่ง โดยใช้โทรศัพท์ผ่านธนาคารที่ให้บริการลงทะเบียนเรียน
4. ใช้อ่านรหัสแท่งบนสินค้าเพื่อคิดราคา และข้อมูลการขายจะส่งไปตัดบัญชีสินค้าคงคลังและทำบัญชี
5. ใช้ในการจัดทำใบสั่งซื้อสินค้าและเอกสารประกอบต่างๆ เพื่อส่งผ่านเข้าสู่ระบบอีดีไอ (Electronic Data Interchange - EDI) ทำให้การตรวจสอบและอนุมัติเอกสารรวดเร็วขึ้น
6. ใช้ในการจัดทำระบบสินค้าคงคลังและบันทึกข้อมูลต่างๆ
7. ใช้ในสถาบันการศึกษาทั้งทางด้านธุรการ การบริหาร และการจัดการเรียนการสอน

ปัญหาและอุปสรรคจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีตัวอย่างดังนี้

1. มีผลกระทบต่อการทำงาน เช่น หากระบบคอมพิวเตอร์เสียหายหรือระบบข้อมูลถูกทำลาย อาจเป็นเหตุให้หน่วยงานไม่สามารถปฏิบัติงานหรือผู้บริหารไม่อาจทำหน้าที่ต่อไปได้
2. ปัญหาการจัดซื้อหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาเร็วมากทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หากมีวิธีการจัดซื้อที่ล่าช้าจะประสบปัญหามาก อาจได้อุปกรณ์ที่ล้าสมัยไม่เป็นประโยชน์เท่าที่ควร หรือจัดซื้ออาจเกิดปัญหาการถูกร้องเรียนว่าการคัดเลือกไม่เป็นธรรม ทำให้เสียชื่อเสียงและสร้างความเสียหายแก่หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง
3. ปัญหาด้านบุคลากร จำเป็นต้องมีผู้ที่มีความรู้ในการใช้อุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์เป็นอย่างดีจึงจะใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ต้องจัดฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถใช้งานได้ก่อน ในหลายกรณีซอฟต์แวร์ที่จัดหามานั้นมีความซับซ้อนมาก แม้จัดฝึกอบรมพนักงานแล้วก็ยังไม่สามารถใช้ซอฟต์แวร์นั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้หน่วยงานไม่สามารถใช้ซอฟต์แวร์นั้นได้อย่างคุ้มค่า
4. การยอมรับของบุคลากรที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เหล่านี้ บางคนกลัวว่าคอมพิวเตอร์จะแย่งงาน บางคนเห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่เข้าใจและเรียนรู้ได้ยากจึงกลัวที่จะศึกษาและหัดใช้งาน และบางคนกลัวว่าเมื่อมีคอมพิวเตอร์แล้ว ผู้บริหารสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง ทำให้ความสำคัญของตนลดลง
5. ปัญหาการบริหารงานการจัดซื้ออุปกรณ์ว่าควรจัดซื้อที่ส่วนกลางหรือให้แต่ละหน่วยงานย่อยจัดซื้อเอง และอาจประสบปัญหาการจัดฝึกอบรมบุคลากรให้รู้จักและเข้าใจการใช้ อุปกรณ์และระบบงานที่จัดทำขึ้นด้วย

หลักการที่ใช้ในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร มีดังนี้

1. ใช้หลักการบริหารจัดการทั่วไป อันประกอบด้วย การวางแผน อาทิ แผนแม่บท แผนปฏิบัติการ การจัดองค์การและกำลังคน การควบคุมการดำเนินงาน เพื่อให้งานเหล่านี้สำเร็จตามกำหนด การประกันคุณภาพ เพื่อตรวจสอบผลการดำเนินงานว่าเป็นไปตามแผนงาน และวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การรายงานผลการดำเนินงาน การจัดทำงบประมาณ
2. ใช้หลักการจัดการตามเนื้อหาของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศ จัดซื้อจัดหาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ ต้องพิจารณาให้ได้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ไม่ล้าสมัย และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานจริง แต่ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ที่มีอยู่ให้ทันกับสมัยตลอดเวลา ให้พิจารณาความคุ้มค่าทั้งด้านการลงทุน และการใช้ประโยชน์

บุคลากร มีกลวิธีที่เหมาะสมในการจัดหา พัฒนา และดึงดูดใจให้บุคลากรเหล่านั้นทำงานกับหน่วยงานได้นานที่สุด

งบประมาณ ผู้บริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศต้องเข้าใจรายการค่าใช้จ่ายต่างๆ และติดตามการใช้งบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรอย่างต่อเนื่องและถี่ถ้วน เพื่อจะได้นำรายละเอียดมาปรับปรุงการกำหนดงบประมาณให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ผู้ใช้ ต้องพยายามจัดการให้ผู้ใช้ทั้งหมดในองค์กรตระหนักถึงและมีความเต็มใจที่จะเรียนรู้และสร้างทักษะในการใช้งาน จนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ยังมีประเด็นต้องพิจารณาเพิ่มเติมดังนี้

1. การวางแผนการดำเนินงาน หมายถึงการวางแผนที่หน่วยงานวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการให้หน่วยงานต่างๆ ในสังกัด
2. การกำหนดงบประมาณ หมายถึงลักษณะการกำหนด จัดสรร และการใช้งบประมาณที่จะใช้ให้หน่วยงานหลักรับผิดชอบทั้งหมด หรือให้หน่วยงานย่อยกำหนดงบประมาณเองและใช้งบประมาณได้โดยอิสระ
3. การจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์ หมายถึงลักษณะการที่หน่วยงานหลักดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์และซอฟต์แวร์ทั้งหมดเองแล้วจัดส่งไปให้หน่วยงานย่อย หรือจะให้หน่วยงานย่อยเป็นผู้จัดซื้อเอง
4. การพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ หมายถึง ลักษณะการที่หน่วยงานหลักเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ต้องใช้แก่หน่วยงานทั้งหมด แล้วส่งให้หน่วยงานย่อยใช้งาน หรือจะให้หน่วยงานย่อยพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อใช้งานเอง
5. การจัดหาและจัดการบุคลากร หมายถึงการที่หน่วยงานหลักดำเนินการจัดหาและดูแลบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานทั้งหมด หรือจะให้หน่วยงานย่อยจัดหาและมีบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศเอง รวมถึงประเมินผลการทำงานของบุคลากรเองด้วย

การเลือกรูปแบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มีปัจจัยอื่นๆ ที่ต้องคำนึงถึงเพิ่มเติม เช่น นโยบายการบริหาร วัฒนธรรมการทำงานและทัศนใจขององค์กร จำนวนและความสามารถของบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงาน งบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สถานที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานทั้งส่วนกลางและหน่วยงานย่อย ตัวอย่างการเลือกรูปแบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น

1. หน่วยงานขนาดเล็กที่ไม่มีสาขาย่อย หรือมีแต่จำนวนไม่มากนัก ควรใช้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศแบบควบคุมจากส่วนกลาง หรืออาจว่าจ้างหน่วยงานภายนอกจัดทำระบบให้ แล้วหน่วยงานดำเนินการเอง หรือว่าจ้างหน่วยงานภายนอกดำเนินการ ให้ทั้งหมด

2. หน่วยงานขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีสาขาย่อยหลายแห่งอาจใช้วิธีการจัดการแบบควบคุมจากส่วนกลางถ้าหากต้องการให้การปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด เช่น ธนาคารที่ต้องควบคุมการรับฝากและถอนเงินของผู้ใช้จากทุกสาขาทั่วประเทศ หรือบริษัทสายการบินที่จะต้องควบคุมการจัดซื้อบัตรโดยสารและการออกเลขที่นั่งในเครื่องบินแต่ละเที่ยวจากทั่วโลก หรืออาจว่าจ้างบริษัทภายนอกดำเนินการให้ก็ได้ผลไม่แตกต่างกัน

3. หน่วยงานขนาดใหญ่มากหรือหน่วยงานที่เป็นบริษัทข้ามชาติที่มีสาขากระจายอยู่ในประเทศต่างๆ ควรเลือกแบบให้แต่ละสาขาเป็นอิสระในการดำเนินการ โดยอาจยกเว้นบางเรื่อง เช่น การกำหนดรหัสมาตรฐานเดียวกัน การกำหนดรูปแบบของรายงานให้เป็นแบบเดียวกัน หรือการใช้ซอฟต์แวร์บางประเภทเหมือนกัน

การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกดำเนินการหรือมาให้บริการมีแนวโน้มจะได้รับความนิยมมากขึ้น ด้วยเหตุผล ดังนี้

1. หน่วยงานหรือบริษัทสามารถทุ่มเทความสนใจให้กับงานที่ตนเองถนัดได้มากขึ้น ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาจัดการกับงานที่ตนเองไม่เชี่ยวชาญ

2. หน่วยงานหรือบริษัทไม่ต้องกังวลเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยีและของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในการว่าจ้างบริการนั้นหน่วยงานหรือบริษัทจำเป็นต้องระบุลักษณะของงานและระดับของบริการที่ต้องการเท่านั้น หากผู้ให้บริการไม่สามารถตอบสนองได้ อาจถูกบอกเลิกสัญญา

3. หน่วยงานหรือบริษัทไม่ต้องเป็นกังวลเรื่องการขาดแคลนบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งความยุ่งยากในการจัดการและการพัฒนาบุคลากรเหล่านี้ด้วย

4. หน่วยงานหรือบริษัทอาจกำหนดระดับบริการที่ก้าวหน้าและทันสมัยให้สามารถแข่งขันกับหน่วยงานหรือบริษัทอื่นได้ หากหน่วยงานหรือบริษัทต้องพัฒนาเองอาจไม่มีความรู้ความสามารถเพียงพอ

การเลือกใช้วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศแบบใดแบบหนึ่งหรือจะใช้วิธีการผสมผสานระหว่างทั้ง 4 แบบก็ได้ เช่น หน่วยงานอาจเลือกใช้วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศแบบควบคุมจากส่วนกลาง แต่ขณะเดียวกันก็เลือกใช้บริการว่าจ้างบริษัทภายนอกมาดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศบางอย่างให้หน่วยงานย่อยเพื่อหน่วยงานย่อยไม่ต้องปฏิบัติเอง การเลือกว่าจะใช้วิธีการแบบใดนั้น ผู้บริหารจะต้องพิจารณาความเหมาะสมโดยคำนึงถึงลักษณะและ

วัฒนธรรมการทำงานของหน่วยงาน ความพร้อมของบุคลากร งบประมาณ และความสนใจ สนับสนุนของผู้บริหาร

ในส่วนของการบริหารภายใต้ยุคไอที (ชงชัย สันติวงษ์, 2546 : 111) กล่าวว่า โลกธุรกิจ หรือโลกขององค์การธุรกิจต่างๆ ต่างมีจุดมุ่งในการคิดค้นและนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิด ประโยชน์สูงสุด โดยการตอบสนองลูกค้าและตลาดด้วยสินค้าและบริการที่ดีตามระบบการค้าเสรี จำต้องตามทันการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถมีฐานะเหนือในการแข่งขันและมี ข้อได้เปรียบในการเข้าไปสนองตอบต่อโอกาสใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แนวคิดการบริหารเชิงระบบ (System Approach) และการรับรู้สภาพเงื่อนไขใหม่ภายใต้ยุค “โลกาภิวัตน์” จึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งสำหรับการอยู่รอดและเติบโตของธุรกิจในปัจจุบัน

นอกจากนี้การแพร่กระจายของนวัตกรรมในโลกของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งโรเจอร์ส (Rogers, 1983 อ้างถึงใน ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2546 : 284-286) กล่าวว่า เมื่อบุคคลหรือ องค์การใดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับประสิทธิภาพของนวัตกรรม โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร คมนาคม บุคคลหรือองค์การนั้นจะรับเอานวัตกรรมไปใช้ ดังนั้นที่มาของการเปลี่ยนแปลงจึงอยู่ที่ การประเมินผลตอบแทนที่ได้รับจากนวัตกรรมเป็นสำคัญ

กระบวนการตัดสินใจในการรับนวัตกรรมมี 5 ขั้นตอนคือ

1. ความรู้ (Knowledge) เกิดจากเมื่อหน่วยรับนวัตกรรม (อาจเป็นระดับองค์การหรือ บุคคล) เรียนรู้ว่ามีนวัตกรรมนี้และมีความเข้าใจการทำงานของนวัตกรรม
2. การชักชวน (Persuasion) เมื่อหน่วยรับนวัตกรรมมีทัศนคติต่อนวัตกรรมไม่ว่าจะ เป็นทัศนคติในเชิงบวกหรือลบก็ตาม
3. การตัดสินใจ (Decision) คือ กิจกรรมที่นำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม
4. การนำไปติดตั้ง (Implementation) เมื่อนวัตกรรมนั้นได้รับการนำไปใช้
5. การยืนยัน (Confirmation) คือ มีการยืนยันความถูกต้องการตัดสินใจที่ได้ทำการ ก่อนหน้านั้นแต่อย่างไรก็ตามหากการตัดสินใจที่ผ่านมามีความขัดแย้งกับข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม หน่วยรับนวัตกรรมอาจจะเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจอีกครั้งก็ได้และในกรณีที่นวัตกรรมที่มีการ นำไปใช้แล้วไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง อาจมีการยกเลิกรับนวัตกรรมนั้นก็ได้ (Discontinuance)

อัตราการรับนวัตกรรม (Rate of Innovation Adoption) หมายถึง ความเร็วที่นวัตกรรม ได้รับการนำไปติดตั้ง โดยสมาชิกของสังคม ซึ่งวัดจากจำนวนคนหรือหน่วยงานที่รับนวัตกรรมไป ใช้ในช่วงเวลาหนึ่งๆ เช่น แต่ละปีมีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ขนาดฝ่ามือ (Palm) ไปใช้กี่คน หรือหน่วยงาน ที่นำระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานมาใช้แล้วในปี 2546 มีจำนวนเท่าไร เป็นต้น

อัตราการรับนวัตกรรมนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ หลายตัวคือ ลักษณะของนวัตกรรม ลักษณะของผู้รับ การตัดสินใจ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร ธรรมชาติของระบบสังคมและผู้นำการเปลี่ยนแปลง

1. ลักษณะของนวัตกรรม ทฤษฎีนี้ได้อธิบายว่าลักษณะของนวัตกรรมขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของผู้รับนวัตกรรม ดังนี้

1.1 ประโยชน์ในเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) คือ อรรถการหรือบุคคลรับรู้ ว่านวัตกรรมเป็นสิ่งที่ดีกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิม หรือมีประโยชน์มากกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิม โดยอาจเป็น ประโยชน์ในเชิงเปรียบเทียบด้านเศรษฐศาสตร์คือ ความคุ้มค่าหรือประสิทธิภาพในการทำงาน หรือ อาจเป็นประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ ด้านสังคม ความสะดวกหรือความพึงพอใจ ยิ่งเห็นประโยชน์จาก นวัตกรรมมากเท่าไร อัตราการรับนวัตกรรมยิ่งมากขึ้นเท่านั้น

1.2 ความเข้ากันได้ (Compatability) คือ ระดับที่นวัตกรรมได้รับการมองว่า สอดคล้องกับเทคโนโลยีหรือการทำงานแบบเดิม สอดคล้องกับค่านิยม ความต้องการและ ประสบการณ์ของผู้รับนวัตกรรม การรับนวัตกรรมซึ่งไม่สอดคล้องหรือเข้ากันไม่ได้กับค่านิยมจะ เป็นกระบวนการที่ช้ามากเพราะผู้รับนวัตกรรมจะต้องเปลี่ยนแปลงค่านิยมของตนเองเสียก่อนจึงจะ ทำให้การรับนวัตกรรมประสบความสำเร็จ

1.3 ความซับซ้อน (Complexity) คือระดับที่นวัตกรรมได้รับการมองว่ายากต่อการ ใช้หรือยากต่อความเข้าใจ ยิ่งมีความซับซ้อนมากเท่าไร การรับนวัตกรรมก็จะเป็นไปอย่างช้ามาก

1.4 ความสามารถในการนำไปทดลองใช้ (Trialability) คือ ระดับนวัตกรรมซึ่ง สามารถทดลองในการรับไปใช้ นวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้และเห็นผล ย่อมทำให้อัตรา การรับนวัตกรรมสูงด้วย

1.5 การสังเกตได้ (Observability) คือ ระดับของผลที่เกิดจากนวัตกรรมที่สามารถ มองเห็นได้โดยผู้อื่น ยิ่งถ้าผลงานนวัตกรรมสามารถเห็นชัดเจนยิ่งทำให้การรับนวัตกรรมมีมากขึ้น

2. ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้รับ ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้ง อายุ การศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ และทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงมีผลต่อการรับนวัตกรรม จาก การศึกษาพบว่าผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจ ฐานะทางสังคมที่การศึกษาดีและทักษะทางบวกต่อการ เปลี่ยนแปลงมีผลทำให้อัตราการรับนวัตกรรมมีสูงขึ้น ส่วนอายุนั้นผลการการศึกษาไม่แน่นอน

3. ประเภทการตัดสินใจรับนวัตกรรม ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการรับนวัตกรรมคือ ประเภทของการตัดสินใจ ซึ่งมี 3 ประเภทคือ

3.1 การตัดสินใจโดยบุคคลเดียว (Optional innovation-decisions) การตัดสินใจจะ รับหรือปฏิเสธกระทำโดยบุคคลเดียว และเป็นอิสระจากบุคคลอื่นๆ ในระบบ

3.2 การตัดสินใจโดยมติเอกฉันท์ (Collective innovation-decisions) ทุกหน่วยในระบบต้องยอมรับการตัดสินใจที่เกิดจากมติเอกฉันท์ของสมาชิกในระบบ

3.3 การตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ (Authority innovation-decisions) การตัดสินใจโดยบุคคลเดียวจะมีผลทำให้อัตรารับนวัตกรรมเร็วกว่าการตัดสินใจแบบเอกฉันท์ ส่วนการตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ ทำให้อัตราการรับนวัตกรรมเร็วกว่าการตัดสินใจโดยบุคคลเดียว การตัดสินใจขึ้นอยู่กับผู้ซึ่งมีอำนาจ สถานะ หรือมีความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค

4. ช่องทางและพฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารคือ กระบวนการสร้างและใช้สารสนเทศร่วมกันกับผู้อื่น เพื่อจะให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน ส่วนช่องทางการติดต่อสื่อสารคือ วิธีการที่ข้อมูลข่าวสารจะผ่านจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง ธรรมชาติของการสื่อสารนี้ทำให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมมีโอกาสแพร่หลายมากขึ้น

ช่องทางสื่อสารที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพคือ สื่อสารมวลชน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ นอกจากนี้ช่องทางผ่านความสัมพันธ์ส่วนตัวก็เป็นอีกช่องทางหนึ่ง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการชักชวนให้คนยอมรับแนวคิดใหม่ๆ ได้ดี โดยเฉพาะหากบุคคลนั้นมีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับเดียวกัน หรือการเข้าร่วมกับกิจกรรมทางสังคมต่าง ๆ อาทิ การสัมมนา การประชุม ย่อมทำให้มีโอกาสรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมมากขึ้น

5. ธรรมชาติของระบบสังคม

5.1 ธรรมชาติของระบบสังคม รวมถึงโครงสร้างและค่านิยมของระบบสังคมซึ่งอาจเอื้อหรือเป็นอุปสรรคต่อการรับนวัตกรรมเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของหน่วยต่าง ๆ มีลักษณะเป็นอย่างไร เช่น คนในสังคมร่วมกันแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน หรือสมาชิกของระบบสังคมมีลักษณะเป็นปัจเจกบุคคล

5.2 ธรรมเนียมปฏิบัติคือ รูปแบบของพฤติกรรมที่สร้างขึ้นให้เป็นมาตรฐานสำหรับสมาชิกในระบบปฏิบัติตาม ธรรมเนียมปฏิบัติอาจเป็นอุปสรรคของการเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ชุมชนชาวเปรูไม่นิยมดื่มน้ำที่ต้มแล้ว หรือชาวอินเดียไม่นิยมบริโภคนเนื้อวัวเพราะถือว่าวัวเป็นสัตว์ศักดิ์สิทธิ์

6. การสนับสนุนจากผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agents) คือ บุคคลซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการรับนวัตกรรมของผู้อื่นในทิศทางที่ผู้นำการเปลี่ยนแปลงต้องการ โดยปกติผู้นำการเปลี่ยนแปลงมักเป็นนักวิชาการที่มีความรู้หรือความเชี่ยวชาญในสาขาของนวัตกรรมนั้น ๆ รวมทั้ง ครู บริษัทที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาหรือแม้แต่พนักงานขาย บทบาทที่สำคัญของ

ผู้นำการเปลี่ยนแปลงคือ การสนับสนุนให้บุคคลที่ตนเกี่ยวข้องรับนวัตกรรม ทั้งนี้โดยนวัตกรรมนั้นควรเลือกให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับ

ประเวศน์ มหารัตน์สกุล (2547 : 154-155) กล่าวว่า ปัจจัยทางการบริหารจัดการที่มีอิทธิพลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคนในองค์กรต่างยอมรับว่า การเปลี่ยนแปลงเป็นภาวะปกติวิสัย เพื่อให้องค์กรอยู่รอด จึงต้องมีการจัดทำแผนกลยุทธ์ หรือแผนปฏิบัติงาน มิใช่ปล่อยให้การบริหารงานเป็นไปตามยถากรรม หรือยอมรับเทคนิคการบริหารใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการ องค์กร และเนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์กรต้องการนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการบริหารภายในองค์กร เพื่อปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ให้เกิดความคล่องตัว รวดเร็วและลดข้อผิดพลาด

2.9 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุทธรรศิกา คุรัตน์ (2534) ทำการศึกษาถึงการใช้นโยบายสารสนเทศ โดยศึกษาเรื่อง “ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้นโยบายสารสนเทศเพื่อพัฒนาองค์กรศึกษาเฉพาะกรณีบริษัท เงินทุนหลักทรัพย์มหาชน จำกัด” เพื่อทราบถึงลักษณะการใช้นโยบายสื่อสารความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของบุคลากรกับการยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยีการสื่อสาร ประสิทธิภาพในการใช้นโยบายการสื่อสาร ประสิทธิภาพที่เกิดจากการใช้นโยบายการสื่อสารและความคาดหวังประโยชน์จากการใช้นโยบายการสื่อสารและเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยีการสื่อสารของบุคลากรกับประสิทธิภาพในการใช้นโยบายการสื่อสาร ประสิทธิภาพที่เกิดจากการใช้นโยบายการสื่อสาร

จากการวิจัยพบว่า คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องใช้สำนักงานที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความต้องการเพิ่ม ขึ้นมากที่สุด และสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของบุคลากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุการทำงาน ตำแหน่งงาน หน่วยงาน จำนวนผู้ได้บังคับบัญชาและประสบการณ์การฝึกอบรมไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยีการสื่อสาร

สุวรรณ มาศเมฆ (2540) ศึกษาเรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจในการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ต่อการดำเนินภารกิจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ ประชากรที่ศึกษาคือ อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 18 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีความคาดหวังต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและบริการที่ให้ในระดับสูง และมีความพึงพอใจจากการใช้บริการในระดับสูง นอกจากนี้ยังมีความ

คาดหวังต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การให้บริการทางวิชาการ และการเผยแพร่ในระดับสูง โดยความคาดหวังต่อประโยชน์ที่ได้รับ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

ผลการวิจัย พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งให้ความสำคัญในการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการกิจของสถาบัน โดยได้กำหนดเป็นนโยบายอย่างชัดเจน ทั้งในลักษณะของการพัฒนาบุคลากรรองรับ การจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ให้เพียงพอ และสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในอนาคตคาดว่าจะมีการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้อย่างกว้างขวางในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนในระดับสูงที่เป็นหลักสูตรนานาชาติ

หรรษา วงศ์ธรรมกุล (2541) ศึกษาเรื่อง การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกคณะที่เปิดสอน ไม่น้อยกว่า 4 ปี จำนวน 12 คณะ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศบริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วไปในระดับไม่สูง แต่มีความพึงพอใจจากการใช้ในระดับสูง โดยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศบริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในเชิงบวกคือ นักศึกษาที่มีการใช้ประโยชน์มากก็จะมี ความพึงพอใจมาก และนักศึกษาที่มีการใช้ประโยชน์น้อยก็จะมี ความพึงพอใจน้อย

เสถียร แสงแถวทิม (2542) ศึกษางานวิจัยเรื่อง ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการสอนของคณาจารย์คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รายงานวิจัยพบว่า ปัจจัยทางประชากร เช่น อายุ ประสบการณ์การสอนด้านความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณาจารย์มีความต้องการฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สารสนเทศ เพื่อประโยชน์ทางการเรียนการสอนมากที่สุด

กรกนก งามพริ้ง (2546) รายงานการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต ลำปาง ผลงานวิจัยพบว่า อาจารย์มีความต้องการใช้เทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องการความดูแลเอาใจใส่จากเจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นอย่างมาก เพื่อสนับสนุนให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ศุดาพร ปัญญาพุกษ์ (2546) รายงานวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของครูสังกัดใน โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า อาจารย์มีความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนมากที่สุด เพื่อเพิ่มความเร็ว

สุวรรณา แซ่ตั้ง (2547) ทำการศึกษาศักยภาพการแข่งขันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ก่อให้เกิดประโยชน์ในการลดต้นทุน และความรวดเร็วแม่นยำในเรื่องของระบบข้อมูล ข่าวสาร ซึ่งทำให้การวางแผนกลยุทธ์ได้เหมาะสม ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร การใช้กลยุทธ์รวมกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ มีความสำคัญมากในยุคโลกาภิวัตน์ ที่ต้องพบกับการแข่งขันจากการเปิดการค้าเสรี เพื่อให้เกิดศักยภาพที่สูงเพียงพอต่อการแข่งขัน เป็นการรักษาส่วนแบ่งทางการตลาดภายในประเทศเอาไว้

บุษรา ประกอบธรรม และระวีวรรณ โป้ฟ้า (2548) ผลการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติกับปริมาณและประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการสอน คณาจารย์ในมหาวิทยาลัยกรุงเทพ พบว่า อาจารย์อายุเฉลี่ย 36 ปี มีประสบการณ์การสอน 9 ปี โดยจะส่งผลถึงความสัมพันธ์กับปริมาณการใช้ เจตคติ และทักษะการใช้งานมีความสัมพันธ์ตรงกันในทิศทางตรงกันข้าม แต่กลุ่มตัวอย่างของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ มีอายุและประสบการณ์การทำงานไม่แตกต่างกัน และไม่สูงมากนัก ทำให้ขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ จึงให้ค่าความสัมพันธ์ไม่มากแต่สามารถบอกทิศทางถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างชัดเจน และมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของคณาจารย์สรุปได้ดังนี้คือ ควรยกระดับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ จัดอบรมการใช้ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ แก่คณาจารย์ และแก้ปัญหาเรื่องเครือข่ายเกี่ยวกับการเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบของมหาวิทยาลัยจากสถานที่อื่น



บทที่ 3

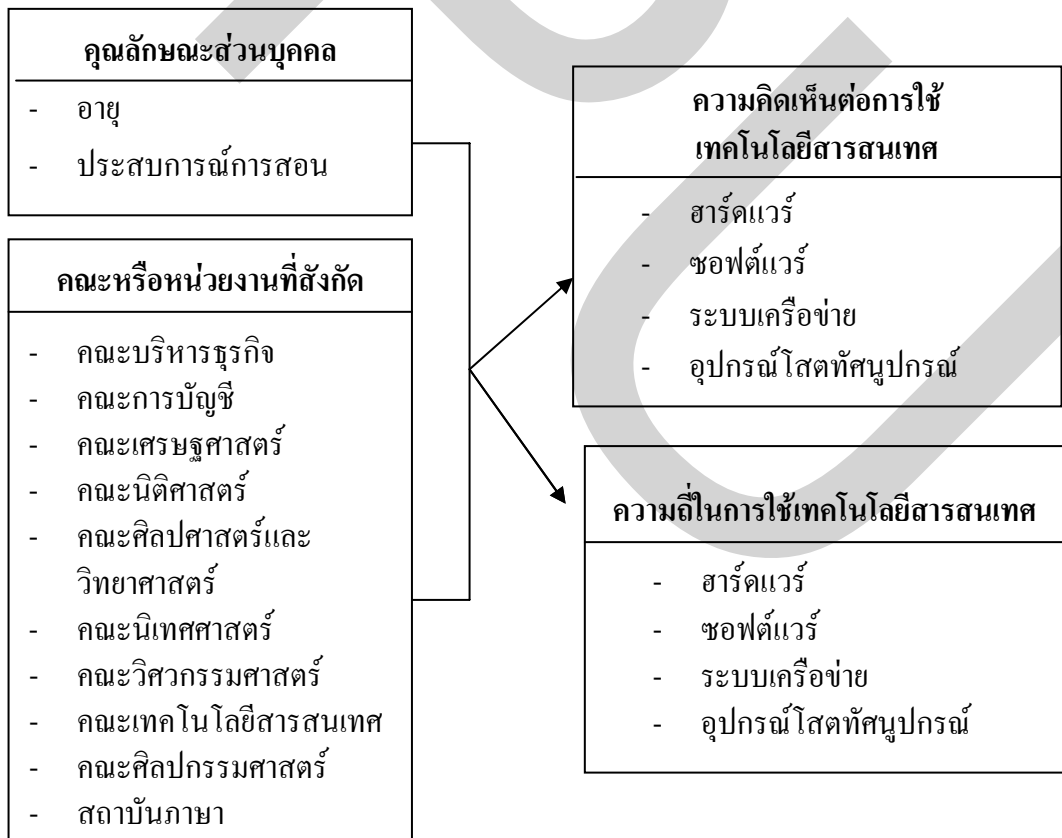
ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อศึกษาความคิดเห็นและความถี่ต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ใน 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

ตัวแปรตาม (Dependent Variables)



3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดคณะวิชาหรือหน่วยงาน ประกอบด้วยคณะบริหารธุรกิจ คณะการบัญชี คณะเศรษฐศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศิลปกรรมศาสตร์ และสถาบันภาษา ที่ทำหน้าที่สอนในปีการศึกษา 2549 จำนวน 421 คน ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างจากตาราง (Krejcie and Margan อ้างถึงใน นภาพกรณ์ จันทร์ศัพท์ และคณะ, 2546 : 106) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 202 คน หลังจากนั้นจึงนำไปสุ่มตามคณะ โดยการเทียบสัดส่วนได้กลุ่มตัวอย่างตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวน	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	คณะบริหารธุรกิจ	62	46
2	คณะการบัญชี	33	14
3	คณะเศรษฐศาสตร์	14	6
4	คณะนิติศาสตร์	31	9
5	คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	80	41
6	คณะนิเทศศาสตร์	39	14
7	คณะวิศวกรรมศาสตร์	31	16
8	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	38	27
9	คณะศิลปกรรมศาสตร์	12	4
10	สถาบันภาษา	81	25
	รวม	421	202

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ผู้วิจัยเลือกใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ โดยสร้างข้อคำถามตามนิยามปฏิบัติการ

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยอายุ ประสบการณ์การสอน คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด ซึ่งลักษณะของแบบสำรวจเป็นแบบตรวจรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สอบถามด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยกำหนดคำตอบ 5 ระดับมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ค่าคะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1

ส่วนที่ 3 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วัดระดับความถี่ในการใช้ สอบถามด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยกำหนดคำตอบ 5 ระดับมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ค่าคะแนน
ใช้มากที่สุด	5
ใช้มาก	4
ใช้ปานกลาง	3
ใช้น้อย	2
ใช้น้อยที่สุด	1

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล

1. ข้อมูลแบบสำรวจที่เก็บรวบรวมได้ นำไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS for window โดยมีรายละเอียดดังนี้

2. ข้อมูลส่วนที่ 1 วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

3. ข้อมูลส่วนที่ 2 วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แปลผลค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายตามวิธีการของ (Best, 1978 : 174 อ้างถึงใน บุษรา ประกอบธรรม และคณะ, 2548) การแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1.00-1.50	หมายถึง อาจารย์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อยที่สุด
1.51-2.50	หมายถึง อาจารย์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย
2.51-3.50	หมายถึง อาจารย์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง
3.51-4.50	หมายถึง อาจารย์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก
4.51-5.00	หมายถึง อาจารย์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

4. ข้อมูลส่วนที่ 3 วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แปลผลค่าเฉลี่ยของความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายตามวิธีการของ (Best, 1978 : 174 อ้างถึงใน บุษรา ประกอบธรรม และคณะ, 2548) การแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับการใช้
1.00-1.50	หมายถึง อาจารย์มีความถี่ในการใช้อยู่ในระดับใช้น้อยที่สุด
1.51-2.50	หมายถึง อาจารย์มีความถี่ในการใช้อยู่ในระดับใช้น้อย
2.51-3.50	หมายถึง อาจารย์มีความถี่ในการใช้อยู่ในระดับใช้ปานกลาง
3.51-4.50	หมายถึง อาจารย์มีความถี่ในการใช้อยู่ในระดับใช้มาก
4.51-5.00	หมายถึง อาจารย์มีความถี่ในการใช้อยู่ในระดับใช้มากที่สุด

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษารายละเอียดจากเอกสาร ตำรา วิทยานิพนธ์ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. สร้างแบบสอบถาม ให้ตรงกับกรอบแนวคิดของการวิจัย

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญคือ ดร.พิมพ์ใจ ภิบาลสุข ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมการเรียนการสอน ตรวจสอบเนื้อหาและถ้อยคำให้รัดกุมเหมาะสมครอบคลุมและตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา ก่อนนำฉบับสมบูรณ์ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับอาจารย์ที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงในการแจกแบบสอบถาม จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบ ความยากง่ายและความเข้าใจในข้อคำถามให้ได้ความเชื่อมั่นมากที่สุด ได้ค่าอัลฟาของแบบสอบถาม = .8594 และ .8220

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การส่งแบบสอบถาม ผู้วิจัยใช้วิธีส่งผ่านสำนักงานเลขานุการคณะ และสถาบัน เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากอาจารย์ในสังกัด ในวันที่ 1 พฤศจิกายน 2549

2. การเก็บแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยขอความร่วมมือให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งคืนมายังผู้วิจัย โดยผ่านสำนักงานเลขานุการคณะ และสถาบัน และผู้วิจัยจะไปรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง ในวันที่ 25 พฤศจิกายน 2549

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS โดยการใช้ค่าทางสถิติต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ คุณลักษณะส่วนบุคคล ใช้สถิติค่าร้อยละ (Percentage)

2. ข้อมูลความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้าน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. แสดงผลการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด โดยการใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4. ทดสอบสมมติฐานระหว่างค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ ประสบการณ์

การสอน คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด ต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4 ด้านได้แก่ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยการใช้การทดสอบความแปรปรวน (ANOVA) กับตัวแปรที่แบ่งเป็น 3 กลุ่มขึ้นไป เมื่อพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ Scheffe



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต” ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐานเพื่อที่จะตอบคำถามในการวิจัยว่า ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่ สามารถสรุปการรวบรวมข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต” เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับแบบสอบถามตอบกลับคืนมา จำนวน 202 ชุด ผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS for Window ซึ่งจะนำเสนอออกเป็น 4 ตอน ดังนี้คือ

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

4.2 ข้อมูลความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมและจำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

4.3 ข้อมูลความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมและจำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

4.4 การทดสอบสมมติฐาน

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาหาความถี่และค่าร้อยละ โดยนำเสนอตั้งแต่ตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 30 ปี	68	33.70
31- 40 ปี	81	40.10
41-50 ปี	32	15.80
51 ปีขึ้นไป	21	10.40
รวม	202	100.00

จากตารางที่ 4.1 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มากที่สุดคือ จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 40.10 รองลงมาคือ มีอายุน้อยกว่า 30 ปี มีจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 33.70 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 15.80 และมีอายุ 51 ปีขึ้นไป มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10.40

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต จำแนกตามประสบการณ์การสอน

ประสบการณ์การสอน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ปี	111	55.00
6-10 ปี	38	18.80
11-15 ปี	21	10.40
16 ปีขึ้นไป	32	15.80
รวม	202	100.00

จากตารางที่ 4.2 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตมีประสบการณ์การน้อยกว่า 5 ปี มีจำนวนมากที่สุดคือ จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาคือ มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 6-10 ปี มีจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 18.80 มีประสบการณ์การสอนตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป มีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 15.80 และมีประสบการณ์การสอนระหว่าง 11-15 ปี มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10.40

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต จำแนกตามคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด	จำนวน	ร้อยละ
คณะบริหารธุรกิจ	46	22.8
คณะการบัญชี	14	6.90
คณะเศรษฐศาสตร์	6	3.00
คณะนิติศาสตร์	9	4.50
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	41	20.30
คณะนิเทศศาสตร์	14	6.90
คณะวิศวกรรมศาสตร์	16	7.90
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	27	13.40
คณะศิลปกรรมศาสตร์	4	2.00
สถาบันภาษา	25	12.40
รวม	202	100

จากตารางที่ 4.3 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจ
บัณฑิต สังกัดคณะบริหารธุรกิจ มีจำนวนมากที่สุด คือ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 22.8
รองลงมาคือ สังกัดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 20.30 สังกัด
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 13.40 สังกัดสถาบันภาษา มีจำนวน 25
คน คิดเป็นร้อยละ 12.40 สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 7.9 สังกัด
คณะการบัญชีและสังกัดคณะนิเทศศาสตร์ มีจำนวน 14 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 6.9 สังกัดคณะ
นิติศาสตร์ มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ มีจำนวน 6 คน คิดเป็น
ร้อยละ 3 และสังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์ มีจำนวนน้อยสุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2

4.2 ข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยภาพรวม และจำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยภาพรวม

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.77	0.570	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.07	0.593	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.43	1.578	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.71	0.678	เห็นด้วยมาก
รวม	3.88	0.513	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.4 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.88$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทั้ง 4 ด้าน ก็อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยอาจารย์มีความคิดเห็นที่ด้านระบบเครือข่ายมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.43$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.07$) ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.77$) และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.71$)

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
จำแนกเป็นรายชื่อ

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์			
1. คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยประหยัดเวลาในการเตรียมการสอน	4.33	0.782	เห็นด้วยมาก
2. คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยในการนำเสนอเนื้อหาได้มาก	4.40	0.656	เห็นด้วยมาก
3. การใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนสามารถจัดกิจกรรมการสอนได้หลากหลายวิธี	4.22	0.748	เห็นด้วยมาก
4. การนำเสนอเนื้อหาด้วยคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยดึงดูดความสนใจให้กับผู้เรียนมากขึ้น	4.34	0.673	เห็นด้วยมาก
5. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง มีจำนวนเพียงพอในการผลิตสื่อและผลิตเอกสารประกอบการสอน	3.52	1.098	เห็นด้วยมาก
6. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงภายในหน่วยงานของท่านอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	3.37	1.086	เห็นด้วยปานกลาง
7. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในห้องเรียนอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	3.50	1.009	เห็นด้วยปานกลาง
8. การประมวลผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ในคณะ/สถาบันมีความรวดเร็ว	3.17	1.037	เห็นด้วยปานกลาง
9. การประมวลผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนมีความรวดเร็ว	4.17	0.627	เห็นด้วยมาก
รวมด้านฮาร์ดแวร์	3.77	0.570	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.5 เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อด้านฮาร์ดแวร์ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์อยู่ในระดับเห็นด้วยมากคือ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยประหยัดเวลาในการเตรียมการสอน คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยในการนำเสนอเนื้อหาได้มาก การใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนสามารถจัดกิจกรรมการสอนได้หลากหลายวิธี การนำเสนอเนื้อหาด้วยคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยดึงดูดความสนใจให้กับผู้เรียนมากขึ้น จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง มีจำนวนเพียงพอในการผลิตสื่อและผลิตเอกสารประกอบการสอน การประมวลผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ในคณะ/สถาบันมีความรวดเร็ว สำหรับข้ออื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านซอฟต์แวร์
จำแนกเป็นรายชื่อ

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านซอฟต์แวร์			
1. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการผลิตสื่อการสอน การนำเสนอ มีส่วนช่วยให้รูปแบบมีความน่าสนใจมากขึ้น	4.17	0.627	เห็นด้วยมาก
2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อกันได้ง่ายขึ้น	4.01	0.695	เห็นด้วยมาก
3. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในเฉพาะสาขาวิชาทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	4.04	0.704	เห็นด้วยมาก
รวมด้านซอฟต์แวร์	4.07	0.593	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.6 เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อด้านซอฟต์แวร์ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านซอฟต์แวร์อยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกข้อคือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการผลิตสื่อการสอน การนำเสนอ มีส่วนช่วยให้รูปแบบมีความน่าสนใจมากขึ้น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อกันได้ง่ายขึ้น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในเฉพาะสาขาวิชาทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบ
เครือข่าย จำแนกเป็นรายชื่อ

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านระบบเครือข่าย			
1. การสืบค้นข้อมูลทาง Internet มีส่วนช่วยให้เกิดความ สะดวกรวดเร็วในการเตรียมการสอน	4.74	2.912	เห็นด้วยมากที่สุด
2. การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนผู้สอน ติดต่อกันง่ายขึ้น	4.12	0.783	เห็นด้วยมาก
รวมด้านระบบเครือข่าย	4.43	1.578	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.7 เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อด้านระบบเครือข่าย อาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบเครือข่ายอยู่ในระดับเห็น
ด้วยมากที่สุดคือ การสืบค้นข้อมูลทาง Internet มีส่วนช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการ
เตรียมการสอน นอกนั้นมีความคิดเห็นว่ายู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านอุปกรณ์
โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกเป็นรายชื่อ

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์			
1. การนำเสนอด้วยเครื่องวีซวลพรีเซนเตอร์ และเครื่อง LCD ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ	3.99	0.726	เห็นด้วยมาก
2. วิธีการใช้งานเครื่องวีซวลพรีเซนเตอร์ และเครื่อง LCD ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน	3.80	0.883	เห็นด้วยมาก
3. การนำเสนอด้วยเครื่องวีซวลพรีเซนเตอร์ และเครื่อง LCD มีความชัดเจน	3.62	0.951	เห็นด้วยมาก
4. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ใช้งานง่าย และการเตรียมสื่อ ไม่ยุ่งยาก	3.47	1.008	เห็นด้วยน้อย
รวมด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.71	0.678	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.8 เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ อาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านอุปกรณ์
โสตทัศนูปกรณ์ อยู่ในระดับเห็นด้วยน้อยคือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ใช้งานง่ายและการเตรียมสื่อไม่
ยุ่งยาก สำหรับข้ออื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

4.2.1 ข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกตามช่วงอายุ

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.87	0.54	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.16	0.59	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.37	0.67	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.77	0.68	เห็นด้วยมาก
รวม	3.95	0.44	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.9 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.95$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นว่ามีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีช่วงอายุ
31-40 ปี

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.73	0.62	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.08	0.59	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.66	2.35	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.73	0.70	เห็นด้วยมาก
รวม	3.89	0.60	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.10 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.89$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตมีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.08$) และด้านฮาร์ดแวร์ ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.73$) มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีช่วงอายุ
41-50 ปี

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.75	0.44	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.94	0.60	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.14	0.58	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.60	0.56	เห็นด้วยมาก
รวม	3.79	0.36	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.11 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.79$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน โดยมีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.14$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.94$) และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.73$) ส่วนความคิดเห็นด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเห็นด้วยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.60$)

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ ที่มีช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.68	0.58	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.95	0.55	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.14	0.63	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์	3.64	0.75	เห็นด้วยมาก
รวม	3.76	0.54	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.12 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.76$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.14$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.95$) และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.68$) ส่วนความคิดเห็นด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเห็นด้วยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.64$)

4.2.2 ข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอทีศึกษา จำแนกตามช่วงประสบการณ์การสอน

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอทีศึกษา ที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.81	0.59	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.12	0.59	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.61	2.03	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านอุปกรณ์ไอทีศึกษา	3.78	0.71	เห็นด้วยมาก
รวม	3.94	0.55	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.13 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอทีศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับความคิดเห็นเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.94$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$) ส่วนด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.12$) ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.81$) และด้านอุปกรณ์ไอทีศึกษา ($\bar{X} = 3.78$) มีความคิดเห็นว่ามีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีช่วง
ประสบการณ์การสอน 6-10 ปี

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.75	0.54	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.01	0.60	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.22	0.70	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.71	0.54	เห็นด้วยมาก
รวม	3.84	0.43	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.14 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง
6-10 ปี มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้าน
ซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับความคิดเห็นเห็น
ด้วยมาก ($\bar{X} = 3.84$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มี
ประสบการณ์การสอนระหว่าง 6-10 ปี มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียน
การสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน โดยความคิดเห็นด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยเห็นด้วย
สูงที่สุด ($\bar{X} = 4.22$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.01$) ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.75$) ส่วน
ความคิดเห็นด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำสุด ($\bar{X} = 3.71$)

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีช่วง
ประสบการณ์การสอน 11-15 ปี

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.65	0.56	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.95	0.60	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.35	0.59	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.50	0.53	เห็นด้วยน้อย
รวม	3.74	0.40	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.15 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 11-15 ปี มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.74$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 11-15 ปี มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ อยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.35$) ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.95$) ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.65$) มีความคิดเห็นว่ามีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.76	0.51	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.06	0.57	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.09	0.65	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.63	0.76	เห็นด้วยมาก
รวม	3.82	0.50	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.16 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.82$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน โดยความคิดเห็นด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.09$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.06$) และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.76$) ส่วนความคิดเห็นด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำสุด ($\bar{X} = 3.63$)

4.2.3 ข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกตามคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สังกัดคณะ
บริหารธุรกิจ

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.64	0.50	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.05	0.61	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.33	0.53	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.62	0.71	เห็นด้วยมาก
รวม	3.78	0.39	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.17 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สังกัดคณะบริหารธุรกิจ มีความ
คิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้าน
ระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.78$)
และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สังกัดคณะบริหารธุรกิจ มีความ
คิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน โดยความคิดเห็นด้าน
ระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.33$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.05$)
และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.64$) ส่วนความคิดเห็นด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยความ
คิดเห็นต่ำสุด ($\bar{X} = 3.62$)

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สังกัดคณะการบัญชี

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.57	0.72	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.97	0.56	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.17	0.72	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.64	0.62	เห็นด้วยมาก
รวม	3.72	0.55	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.18 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สังกัดคณะการบัญชี มีความ
คิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้าน
ระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.72$)
และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สังกัดคณะการบัญชี มีความ
คิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน โดยความคิดเห็นด้านระบบ
เครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงสุด ($\bar{X} = 4.17$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.97$) และ
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.64$) ส่วนความคิดเห็นด้านฮาร์ดแวร์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น
ต่ำสุด ($\bar{X} = 3.57$)

ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สังกัดคณะ
เศรษฐศาสตร์

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.85	0.48	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.22	0.34	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.41	0.37	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.50	0.85	เห็นด้วยปานกลาง
รวม	3.89	0.43	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.19 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.89$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.41$) ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.22$) และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.85$) มีความคิดเห็นว่ามีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สังกัดคณะนิติศาสตร์

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.72	0.65	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.85	0.55	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.22	0.56	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.80	0.78	เห็นด้วยมาก
รวม	3.82	0.51	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.20 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะนิติศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.82$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะนิติศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน โดยความคิดเห็นด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.22$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.85$) และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.80$) ส่วนความคิดเห็นด้านฮาร์ดแวร์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำสุด ($\bar{X} = 3.72$)

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอทีที่สนับสนุน สังกัดคณะ
ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.85	0.51	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.11	0.63	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.36	0.64	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์ไอทีที่สนับสนุน	3.84	0.67	เห็นด้วยมาก
รวม	3.94	0.45	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.21 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สังกัดคณะศิลปศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้าน
ซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอทีที่สนับสนุน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$)
และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สังกัดคณะศิลปศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4
ด้าน โดยความคิดเห็นด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.36$) รองลงมาคือ
ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.11$) และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.85$) ส่วนความคิดเห็นด้านอุปกรณ์
ไอทีที่สนับสนุน มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำสุด ($\bar{X} = 3.84$)

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอทีที่สนับสนุน สังกัดคณะ
นิเทศศาสตร์

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.37	0.57	เห็นด้วยปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	3.85	0.46	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.17	0.72	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์ไอทีที่สนับสนุน	3.25	0.47	เห็นด้วยปานกลาง
รวม	3.51	0.37	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.22 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะนิเทศศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.51$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะนิเทศศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงสุด ($\bar{X} = 4.17$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.85$) ส่วนด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.37$) และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.25$) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง

ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ธุรกิจบัณฑิตฯต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สังกัดคณะ วิศวกรรมศาสตร์

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.88	0.53	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.14	0.58	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.31	0.60	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.76	0.54	เห็นด้วยมาก
รวม	3.95	0.45	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.23 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.95$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน โดยความคิดเห็นด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงสุด ($\bar{X} = 4.31$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.14$) และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.88$) ส่วนความคิดเห็นด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำสุด ($\bar{X} = 3.76$)

ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สังกัดคณะ
เทคโนโลยีสารสนเทศ

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	4.16	0.54	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.24	0.63	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	5.20	4.00	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.79	0.74	เห็นด้วยมาก
รวม	4.20	0.73	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.24 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สังกัดคณะเทคโนโลยี
สารสนเทศ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้าน
ซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก
($\bar{X} = 4.20$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สังกัดคณะเทคโนโลยี
สารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้าน
ระบบเครือข่าย มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด (\bar{X}
= 5.20) ส่วนด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.24$) ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 4.16$) และด้านอุปกรณ์
โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.79$) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.25 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์
ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สังกัดคณะ
ศิลปกรรมศาสตร์

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	4.05	0.46	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.08	0.16	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.37	0.47	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	4.43	0.42	เห็นด้วยมาก
รวม	4.18	0.38	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.25 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.18$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน โดยความคิดเห็นด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.43$) รองลงมาคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.37$) และด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.08$) ส่วนความคิดเห็นด้านฮาร์ดแวร์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำสุด ($\bar{X} = 4.05$)

ตารางที่ 4.26 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สังกัดตามสถาบันภาษา

ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านฮาร์ดแวร์	3.73	0.51	เห็นด้วยมาก
ด้านซอฟต์แวร์	4.05	0.63	เห็นด้วยมาก
ด้านระบบเครือข่าย	4.32	0.70	เห็นด้วยมาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.79	0.59	เห็นด้วยมาก
รวม	3.86	0.44	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.26 พบว่า อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดสถาบันภาษา มีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.86$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สังกัดสถาบันภาษา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน โดยความคิดเห็นด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.32$) รองลงมาคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.05$) และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.79$) ส่วนความคิดเห็นด้านฮาร์ดแวร์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำสุด ($\bar{X} = 3.73$)

**4.3 ข้อมูลความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์
โสตทัศนูปกรณ์โดยภาพรวม จำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่
สังกัด**

ตารางที่ 4.27 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวม

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.36	0.661	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.96	0.635	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.87	0.894	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.06	0.862	ใช้ปานกลาง
รวม	3.24	0.541	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.27 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.24$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย มีความถี่ในการใช้อยู่ในระดับการใช้มาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.87$) ส่วนด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.36$) ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.06$) และด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 2.96$) มีระดับความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง

ตารางที่ 4.28 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ด้านฮาร์ดแวร์ จำแนกเป็นรายชื่อ

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/ สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์			
1. คอมพิวเตอร์ในห้องเรียนสำหรับการเรียนการสอน	4.44	0.919	ใช้มาก
2. คอมพิวเตอร์ภายในคณะ/สถาบัน	4.44	0.951	ใช้มาก
3. โน้ตบุ๊ก สำหรับการเรียนการสอน	2.42	1.461	ใช้น้อย
4. คอมพิวเตอร์ กับเครื่องปริ้นเตอร์	4.13	1.040	ใช้มาก
5. คอมพิวเตอร์ กับเครื่องสแกนเนอร์	2.24	1.054	ใช้น้อย
6. ซีดีรอม สำหรับนำเสนอเพื่อประกอบการเรียนการสอน	2.54	1.266	ใช้ปานกลาง
รวมด้านฮาร์ดแวร์	3.36	0.661	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.28 อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ จำแนกเป็นรายชื่อ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้อยู่ในระดับการใช้มากคือ คอมพิวเตอร์ในห้องเรียนสำหรับการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ภายในคณะ/สถาบัน คอมพิวเตอร์ กับเครื่องปริ้นเตอร์ ส่วนความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ซีดีรอม สำหรับนำเสนอเพื่อประกอบการเรียนการสอน และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้น้อยคือ โน้ตบุ๊ก สำหรับการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์กับเครื่องสแกนเนอร์

ตารางที่ 4.29 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ด้านซอฟต์แวร์ จำแนกเป็นรายชื่อ

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/ สัปดาห์
ด้านซอฟต์แวร์			
1. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ผลิตสื่อการสอน เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด ไมโครซอฟต์เอ็กเซล	4.12	1.150	ใช้มาก
2. ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น SPSS, Score Manager เพื่อตัดเกรดและวิเคราะห์ผล	2.20	0.773	ใช้น้อย
3. ซอฟต์แวร์สำหรับการนำเสนอ เช่น ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พ้อยท์	4.34	0.990	ใช้มาก
4. ซอฟต์แวร์สำหรับการผลิตบทเรียนและการนำเสนองาน เช่น แมคโครมีเดียออกโตแวร์	1.65	0.966	ใช้น้อย
5. ซอฟต์แวร์เฉพาะด้านสำหรับการสอนในแต่ละสาขาวิชา	2.51	1.401	ใช้ปานกลาง
รวมด้านซอฟต์แวร์	2.96	0.635	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.29 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านซอฟต์แวร์ จำแนกเป็นรายชื่อ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 2.96$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้อยู่ในระดับการใช้มากคือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ผลิตสื่อการสอน เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด ไมโครซอฟต์เอ็กเซล ซอฟต์แวร์สำหรับการนำเสนอ เช่น ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พ้อยท์ ส่วนความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ซอฟต์แวร์เฉพาะด้านสำหรับการสอนในแต่ละสาขาวิชา และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับการใช้น้อยคือ ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น SPSS, Score Manager เพื่อตัดเกรดและวิเคราะห์ผล ซอฟต์แวร์สำหรับการผลิตบทเรียนและการนำเสนองาน

ตารางที่ 4.30 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ด้านระบบเครือข่าย จำแนกเป็นรายชื่อ

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/ สัปดาห์
ด้านระบบเครือข่าย			
1. การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การค้นหาข้อมูล, ดาวน์โหลดข้อมูล	4.35	0.931	ใช้มาก
2. การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย)	3.40	1.267	ใช้ปานกลาง
รวมด้านระบบเครือข่าย	3.87	0.894	ใช้มาก

จากตารางที่ 4.30 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย จำแนกเป็นรายชื่อ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้มาก ($\bar{X} = 3.87$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับการใช้มากคือ การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การค้นหาข้อมูล, ดาวน์โหลดข้อมูล ส่วนความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย)

ตารางที่ 4.31 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกเป็นรายชื่อ

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/ สัปดาห์
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์			
1. เครื่องวีซวลพรีเซนเตอร์	2.87	1.398	ใช้ปานกลาง
2. เครื่องฉาย LCD	4.04	1.215	ใช้มาก
3. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	2.28	1.256	ใช้น้อย
รวมด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.06	0.862	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.31 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกเป็นรายชื่อ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.06$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับการใช้น้อยคือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ส่วนความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ เครื่องวีซวลพรีเซนเตอร์ และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับการใช้มากคือ เครื่องฉาย LCD

4.3.1 ข้อมูลความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ จำแนกตามช่วงอายุ

ตารางที่ 4.32 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.56	0.57	ใช้มาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.13	0.60	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	4.20	0.68	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	3.11	0.88	ใช้ปานกลาง
รวม	3.42	0.45	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.32 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.42$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.20$) รองลงมาคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.56$) ส่วนความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.13$) และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.11$)

ตารางที่ 4.33 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่มีช่วงอายุ 31-40 ปี

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.44	0.61	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	3.00	0.59	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.83	0.93	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	3.13	0.86	ใช้ปานกลาง
รวม	3.30	0.52	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.33 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีช่วงอายุ 31- 40 ปี มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.30$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 3.83$) นอกนั้นมี ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.44$) ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.13$) และด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.00$)

ตารางที่ 4.34 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่มีช่วงอายุ 41-50 ปี

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.17	0.66	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.80	0.59	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.60	0.88	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	2.83	0.78	ใช้ปานกลาง
รวม	3.04	0.50	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.34 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีช่วงอายุ 41-50 ปี มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.04$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 3.60$) นอกนั้นอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.17$) ด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ ($\bar{X} = 2.83$) และด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 2.80$)

ตารางที่ 4.35 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	2.71	0.63	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.49	0.68	ใช้น้อย
ด้านระบบเครือข่าย	3.35	1.01	ใช้ปานกลาง
ด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์	2.98	0.88	ใช้ปานกลาง
รวม	2.77	0.56	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.35 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 2.77$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้บ่อยคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 2.49$) นอกนั้นอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 3.35$) ด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ ($\bar{X} = 2.98$) ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 2.71$)

4.3.2 ข้อมูลความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกตามช่วงประสบการณ์การสอน

ตารางที่ 4.36 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.55	0.60	ใช้มาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.10	0.58	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	4.16	0.72	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.14	0.92	ใช้ปานกลาง
รวม	3.41	0.48	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.36 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.16$) ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.55$) ส่วนความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.14$) และด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.10$)

ตารางที่ 4.37 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีประสบการณ์การสอน 6-10 ปี

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.36	0.64	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.82	0.63	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.72	0.79	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	2.94	0.69	ใช้ปานกลาง
รวม	3.16	0.51	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.37 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีประสบการณ์การสอน 6-10 ปี มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.16$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 3.72$) ส่วนความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.36$) ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 2.94$) ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 2.82$)

ตารางที่ 4.38 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีประสบการณ์การสอน 11-15 ปี

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.18	0.49	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.93	0.55	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.50	0.96	ใช้ปานกลาง
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	2.93	0.80	ใช้ปานกลาง
รวม	3.09	0.48	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.38 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีประสบการณ์การสอน 11-15 ปี มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.09$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 43.50$) รองลงมาคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.18$) ส่วนความถี่ในการใช้ด้านซอฟต์แวร์ และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับความถี่ ($\bar{X} = 2.93$) เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.39 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	2.84	0.66	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.65	0.72	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.29	1.09	ใช้ปานกลาง
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.03	0.87	ใช้ปานกลาง
รวม	2.87	0.57	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.39 อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 2.87$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 3.29$) รองลงมาคือ ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.03$) และความถี่ในการใช้ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 2.84$) ส่วนความถี่ในการใช้ด้านซอฟต์แวร์ มีค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้ต่ำที่สุด ($\bar{X} = 2.65$)

4.3.3 ข้อมูลความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ จำแนกตามคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

ตารางที่ 4.40 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะบริหารธุรกิจ

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.35	0.65	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.93	0.60	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.86	1.01	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	3.15	0.91	ใช้ปานกลาง
รวม	3.24	0.57	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.40 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่สังกัดคณะบริหารธุรกิจ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.24$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 3.86$) นอกนั้นอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.35$) ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.15$) ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 2.93$)

ตารางที่ 4.41 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของในอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะการบัญชี

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.40	0.63	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	3.34	0.55	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	4.10	0.85	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	3.23	0.56	ใช้ปานกลาง
รวม	3.44	0.44	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.41 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ที่สังกัดคณะการบัญชี มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.10$) นอกนั้นอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.40$) ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.34$) ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.23$)

ตารางที่ 4.42 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.11	0.46	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.96	0.48	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	2.83	0.51	ใช้ปานกลาง
ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	2.88	0.62	ใช้ปานกลาง
รวม	2.98	0.33	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.42 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 2.98$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านฮาร์ดแวร์ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 3.11$) รองลงมาคือความถี่ในการใช้ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 2.96$) และด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ ($\bar{X} = 2.88$) ส่วนความถี่ในการใช้ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้ต่ำที่สุด ($\bar{X} = 2.83$)

ตารางที่ 4.43 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ ที่สังกัดคณะนิติศาสตร์

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.12	0.74	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.64	0.58	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.55	0.98	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์	2.81	1.11	ใช้ปานกลาง
รวม	2.97	0.68	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.43 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดคณะนิติศาสตร์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 2.97$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 3.55$) นอกนั้นอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.12$) ด้านอุปกรณ์ไอทีที่สมบูรณ์ ($\bar{X} = 2.81$) และด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 2.64$)

ตารางที่ 4.44 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.15	0.76	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.68	0.70	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.69	0.98	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	3.06	1.03	ใช้ปานกลาง
รวม	3.05	0.60	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.44 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.05$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 3.69$) นอกนั้นอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับใช้ปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.15$) ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.06$) และด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 2.68$)

ตารางที่ 4.45 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะนิเทศศาสตร์

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.23	0.50	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	2.58	0.35	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.42	0.43	ใช้ปานกลาง
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	2.80	0.51	ใช้ปานกลาง
รวม	2.97	0.31	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.45 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดคณะนิเทศศาสตร์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 2.97$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 3.42$) รองลงมาคือความถี่ในการใช้ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.23$) และด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์ ($\bar{X} = 2.80$) ส่วนความถี่ในการใช้ด้านซอฟต์แวร์ มีค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้ต่ำที่สุด ($\bar{X} = 2.58$)

ตารางที่ 4.46 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์ ที่สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.48	0.62	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	3.12	0.64	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	4.18	0.77	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์	2.77	0.64	ใช้ปานกลาง
รวม	3.32	0.41	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.46 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.32$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.18$) นอกนั้นอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.48$) ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.12$) ด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์ ($\bar{X} = 2.77$)

ตารางที่ 4.47 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.71	0.51	ใช้มาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.37	0.52	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	4.27	0.64	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	3.04	0.86	ใช้ปานกลาง
รวม	3.55	0.36	ใช้มาก

จากตารางที่ 4.47 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้มาก ($\bar{X} = 3.55$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.37$) ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.04$) ส่วนอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.27$) และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.71$)

ตารางที่ 4.48 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่สังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.79	0.43	ใช้มาก
ด้านซอฟต์แวร์	3.05	0.30	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	3.75	0.50	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	3.41	1.28	ใช้ปานกลาง
รวม	3.48	0.41	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.48 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดศิลปกรรมศาสตร์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.48$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 3.75$) และด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.79$) ส่วนอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.41$) และด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.05$)

ตารางที่ 4.49 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ที่สังกัดสถาบันภาษา

ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
ด้านฮาร์ดแวร์	3.43	0.66	ใช้ปานกลาง
ด้านซอฟต์แวร์	3.03	0.59	ใช้ปานกลาง
ด้านระบบเครือข่าย	4.06	0.79	ใช้มาก
ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์	3.24	0.75	ใช้ปานกลาง
รวม	3.35	0.54	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.49 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดสถาบันภาษา มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.35$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้มากคือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.06$) นอกนั้นอาจารย์มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับการใช้ปานกลางคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.43$) ด้านอุปกรณ์ไอศตัทสนูปกรณ์ ($\bar{X} = 3.24$) ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.03$)

ตารางที่ 4.50 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยรวมจำแนกตามคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

หน่วยงาน	\bar{X}	SD	ระดับการใช้/สัปดาห์
คณะบริหารธุรกิจ	3.24	0.57	ใช้ปานกลาง
คณะการบัญชี	3.44	0.44	ใช้ปานกลาง
คณะเศรษฐศาสตร์	2.98	0.33	ใช้ปานกลาง
คณะนิติศาสตร์	2.97	0.68	ใช้ปานกลาง
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3.05	0.60	ใช้ปานกลาง
คณะนิเทศศาสตร์	2.97	0.31	ใช้ปานกลาง
คณะวิศวกรรมศาสตร์	3.32	0.41	ใช้ปานกลาง
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.55	0.36	ใช้มาก
คณะศิลปกรรมศาสตร์	3.48	0.41	ใช้ปานกลาง
สถาบันภาษา	3.35	0.54	ใช้ปานกลาง

จากตารางที่ 4.50 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สังกัดคณะหรือหน่วยงาน มีระดับความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนทั้ง 4 ด้าน พบว่า อาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีระดับการใช้อยู่ในระดับการใช้มากที่สุดคือ ($\bar{X} = 3.55$) รองลงมาคือ อาจารย์สังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์ ($\bar{X} = 3.48$) ลำดับที่ 3 คืออาจารย์ที่สังกัดคณะการบัญชีมีระดับความถี่ในการใช้ ($\bar{X} = 3.44$)

4.4 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ที่มีอายุ ประสบการณ์การสอน และสังกัดหน่วยงานที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.51 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระหว่างช่วงอายุของอาจารย์

เทคโนโลยี สารสนเทศ	ระดับความคิดเห็น				ค่าสถิติ		แปลค่า
	\bar{X} (SD)				F	P-Value	
	น้อยกว่า 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป			
ด้านฮาร์ดแวร์	3.87 (0.54)	3.73 (0.62)	3.75 (0.44)	3.68 (0.58)	.94	.419	ไม่แตกต่าง
ด้านซอฟต์แวร์	4.16 (0.59)	4.08 (0.59)	3.94 (0.60)	3.95 (0.55)	1.33	.263	ไม่แตกต่าง
ด้านระบบ เครือข่าย	4.37 (0.67)	4.66 (2.35)	4.14 (0.58)	4.14 (0.63)	1.22	.301	ไม่แตกต่าง
ด้านอุปกรณ์- โสตทัศนูปกรณ์	3.77 (0.68)	3.73 (0.70)	3.60 (0.56)	3.64 (0.75)	.522	.668	ไม่แตกต่าง
รวม	3.95 (0.44)	3.89 (0.60)	3.79 (0.36)	3.76 (0.54)	1.11	.346	ไม่แตกต่าง

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.51 เมื่อใช้สถิติ F-test ทดสอบสมมติฐานความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ กับช่วงอายุของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ไม่พบความแตกต่างโดยรวมและรายด้านในทุกช่วงอายุ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 4.52 ผลการเปรียบเทียบและทดสอบความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ
อาจารย์ระหว่างประสบการณ์การสอน

ความคิดเห็น ต่อการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ระดับความคิดเห็น				ค่าสถิติ		แปลค่า
	\bar{X} (SD)				F	P-Value	
	น้อยกว่า 5 ปี	6-10 ปี	11-15 ปี	16 ปี ขึ้นไป			
ด้านฮาร์ดแวร์	3.31 (0.59)	3.75 (0.54)	3.65 (0.56)	3.76 (0.51)	.519	.670	ไม่แตกต่าง
ด้านซอฟต์แวร์	4.12 (0.59)	4.01 (0.60)	3.95 (0.60)	4.06 (0.57)	.662	.577	ไม่แตกต่าง
ด้านระบบ เครือข่าย	4.61 (2.03)	4.22 (0.70)	4.35 (0.59)	4.09 (0.65)	1.214	.306	ไม่แตกต่าง
ด้านอุปกรณ์- โสตทัศนูปกรณ์	3.78 (0.71)	3.71 (0.54)	3.50 (0.53)	3.63 (0.76)	1.268	.286	ไม่แตกต่าง
รวม	3.94 (0.55)	3.84 (0.43)	3.74 (0.40)	3.82 (0.50)	1.319	.269	ไม่แตกต่าง

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.52 เมื่อใช้สถิติ F-test ทดสอบสมมติฐานความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ กับช่วงประสบการณ์การสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ไม่พบความแตกต่างโดยรวมและรายด้านในทุกช่วงประสบการณ์การสอน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 4.53 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระหว่างคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

ด้าน	ระดับความคิดเห็นต่อการใช้										ค่าสถิติ		แปลค่า
	บริหาร	การบัญชี	เศรษฐศาสตร์	นิติศาสตร์	ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	นิเทศศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ศิลปกรรม	สถาบันภาษา	F	P-Value	
ฮาร์ดแวร์	3.64 (0.50)	3.57 (0.72)	3.85 (0.48)	3.72 (0.65)	3.85 (0.51)	3.37 (0.57)	3.88 (0.53)	4.16 (0.54)	4.05 (0.46)	3.73 (0.51)	3.198	.001*	แตกต่าง
ซอฟต์แวร์	4.05 (0.61)	3.97 (0.56)	4.22 (0.34)	3.85 (0.55)	4.11 (0.63)	3.85 (0.46)	4.14 (0.58)	4.24 (0.63)	4.08 (0.16)	4.05 (0.63)	.735	.677	ไม่แตกต่าง
ระบบเครือข่าย	4.33 (0.53)	4.17 (0.72)	4.41 (0.37)	4.22 (0.56)	4.36 (0.64)	4.17 (0.72)	4.31 (0.60)	5.20 (4.00)	4.37 (0.47)	4.32 (0.70)	.860	.562	ไม่แตกต่าง
อุปกรณ์ไอศ- ท์คอมพิวเตอร์	3.62 (0.71)	3.64 (0.62)	3.50 (0.85)	3.80 (0.78)	3.84 (0.67)	3.25 (0.47)	3.76 (0.54)	3.79 (0.74)	4.43 (0.42)	3.79 (0.59)	1.726	.085	ไม่แตกต่าง
รวม	3.78 (0.39)	3.72 (0.55)	3.89 (0.43)	3.82 (0.51)	3.94 (0.45)	3.51 (0.37)	3.95 (0.45)	4.20 (0.73)	4.18 (0.38)	3.86 (0.44)	2.844	.004*	แตกต่าง

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.53 เมื่อใช้สถิติ F-test ทดสอบสมมติฐานความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ของอาจารย์ที่สังกัดคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด พบความแตกต่างโดยรวม และเมื่อทดสอบรายด้าน พบความแตกต่างความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.54 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ รายคณหน่วยงานที่สังกัด

หน่วยงาน	\bar{X}	ผลต่างความคิดเห็นต่อเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม									
		บริหาร	การบัญชี	เศรษฐศาสตร์	นิติศาสตร์	ศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	นิเทศศาสตร์	วิศวกรรม ศาสตร์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ศิลปกรรม	สถาบันภาษา
บริหาร	3.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
การบัญชี	3.57		-	-	-	-	-	-	-	-	-
เศรษฐศาสตร์	3.85			-	-	-	-	-	-	-	-
นิติศาสตร์	3.72				-	-	-	-	-	-	-
ศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	3.85					-	-	-	-	-	-
นิเทศศาสตร์	3.37						-	-	*	-	-
วิศวกรรมศาสตร์	3.88							-	-	-	-
เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.16								-	-	-
ศิลปกรรม	4.05									-	-
สถาบันภาษา	3.73										-

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.54 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ พบความแตกต่างรายคู่ของคณะนิเทศศาสตร์ กับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง



สมมติฐานที่ 2 อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีอายุ ประสบการณ์การสอน และสังกัดคณะหรือหน่วยงานต่างกัน มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.55 ผลการเปรียบเทียบความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระหว่างช่วงอายุของ อาจารย์

ความถี่ในการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ระดับความถี่				ค่าสถิติ		แปลค่า
	\bar{X} (SD)				F	P-Value	
	น้อยกว่า 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปี ขึ้นไป			
ด้านฮาร์ดแวร์	3.56 (0.57)	3.44 (0.61)	3.17 (0.66)	2.71 (0.63)	11.91	.000*	แตกต่าง
ด้านซอฟต์แวร์	3.13 (0.60)	3.00 (0.59)	2.80 (0.59)	2.48 (0.68)	6.84	.000*	แตกต่าง
ด้านระบบ เครือข่าย	4.20 (0.68)	3.83 (0.93)	3.60 (0.88)	3.35 (1.01)	7.00	.000*	แตกต่าง
ด้านอุปกรณ์- โสตทัศนูปกรณ์	3.11 (0.88)	3.13 (0.86)	2.83 (0.78)	2.98 (0.88)	1.099	.351	ไม่แตกต่าง
รวม	3.42 (0.45)	3.30 (0.52)	3.04 (0.50)	2.77 (0.56)	10.98	.000*	แตกต่าง

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.55 เมื่อใช้สถิติ F-test ทดสอบสมมติฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ กับช่วงอายุของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พบความแตกต่างโดยรวมและเมื่อพิจารณารายด้านความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบความแตกต่างด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ส่วนด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.56 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ
อาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ รายคู่ช่วงอายุ

อายุ (ปี)	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม			
		น้อยกว่า 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป
น้อยกว่า 30 ปี	3.56	-	-	*	*
31-40 ปี	3.44		-	-	*
41-50 ปี	3.17			-	-
51 ปีขึ้นไป	2.71				-

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.56 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ กับช่วงอายุ พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี กับอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี และอาจารย์ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป และพบความแตกต่างของอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี กับอาจารย์ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.57 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ
อาจารย์ ด้านซอฟต์แวร์ รายคู่ช่วงอายุ

อายุ (ปี)	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม			
		น้อยกว่า 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป
น้อยกว่า 30 ปี	3.13	-	-	-	*
31-40 ปี	3.00		-	-	*
41-50 ปี	2.80			-	-
51 ปีขึ้นไป	2.48				-

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.57 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านซอฟต์แวร์ กับช่วงอายุ พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี กับอาจารย์ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป และพบความแตกต่างของอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี กับอาจารย์ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.58 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ
อาจารย์ ด้านระบบเครือข่าย รายกลุ่มอายุ

อายุ (ปี)	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม			
		น้อยกว่า 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป
น้อยกว่า 30 ปี	4.20	-	-	*	*
31-40 ปี	3.83		-	-	-
41-50 ปี	3.60			-	-
51 ปีขึ้นไป	3.35				-

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.58 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบเครือข่าย กับช่วงอายุ พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี กับอาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี และอาจารย์ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.59 ผลการเปรียบเทียบและทดสอบความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ
อาจารย์ระหว่างประสบการณ์การสอน

ความถี่ในการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ระดับความถี่				ค่าสถิติ		แปลค่า
	\bar{X} (SD)				F	P-Value	
	น้อยกว่า 5 ปี	6-10 ปี	11-15 ปี	16 ปี ขึ้นไป			
ด้านฮาร์ดแวร์	3.55 (0.60)	3.36 (0.64)	3.18 (0.48)	2.84 (0.66)	11.689	.000*	แตกต่างกัน
ด้านซอฟต์แวร์	3.10 (0.58)	2.82 (0.63)	2.93 (0.55)	2.65 (0.72)	5.285	.002*	แตกต่างกัน
ด้านระบบ เครือข่าย	4.16 (0.72)	3.72 (0.79)	3.50 (0.96)	3.29 (1.09)	11.548	.000*	แตกต่างกัน
ด้านอุปกรณ์- โสตทัศนูปกรณ์	3.14 (0.92)	2.94 (0.69)	2.93 (0.80)	3.03 (0.87)	.692	.558	ไม่แตกต่างกัน
รวม	3.41 (0.48)	3.16 (0.51)	3.09 (0.48)	2.87 (0.57)	10.624	.000*	แตกต่างกัน

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.59 เมื่อใช้สถิติ F-test ทดสอบสมมติฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ กับช่วงประสบการณ์การสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พบความแตกต่างโดยรวมและเมื่อพิจารณารายด้านความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบความแตกต่างด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ส่วนด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.60 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ รายคู่ประสบการณ์การสอน

ประสบการณ์การสอน (ปี)	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม			
		น้อยกว่า 5 ปี	6-10 ปี	11-15 ปี	16 ปีขึ้นไป
น้อยกว่า 5 ปี	3.55	-	-	-	*
6-10 ปี	3.36		-	-	*
11-15 ปี	3.18			-	-
16 ปีขึ้นไป	2.84				-

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.60 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์กับช่วงประสบการณ์การสอน พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี กับอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป และอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 6-10 ปี กับอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.61 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านซอฟต์แวร์ รายคู่ประสบการณ์การสอน

ประสบการณ์การสอน (ปี)	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม			
		น้อยกว่า 5 ปี	6-10 ปี	11-15 ปี	16 ปีขึ้นไป
น้อยกว่า 5 ปี	3.10	-	-	-	*
6-10 ปี	2.82		-	-	-
11-15 ปี	2.93			-	-
16 ปีขึ้นไป	2.65				-

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.61 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านซอฟต์แวร์กับช่วงประสบการณ์การสอน พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี กับอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.62 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านระบบเครือข่าย รายคู่ประสบการณ์การสอน

ประสบการณ์การสอน (ปี)	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม			
		น้อยกว่า 5 ปี	6-10 ปี	11-15 ปี	16 ปีขึ้นไป
น้อยกว่า 5 ปี	4.16	-	*	*	*
6-10 ปี	3.72		-	-	-
11-15 ปี	3.50			-	-
16 ปีขึ้นไป	3.29				-

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.62 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบเครือข่าย กับช่วงประสบการณ์การสอน พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี กับอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 6-10 ปี ประสบการณ์การสอนระหว่าง 11-15 ปี และอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.63 ผลการเปรียบเทียบความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระหว่างคณะหรือหน่วยงานที่อาจารย์สังกัด

ด้าน	ระดับความถี่ในการใช้										ค่าสถิติ		แปลค่า
	บริหาร	การบัญชี	เศรษฐศาสตร์	นิติศาสตร์	ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	นิเทศศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ศิลปกรรม	สถาบันภาษา	F	P-Value	
ฮาร์ดแวร์	3.35 (0.65)	3.40 (0.63)	3.11 (0.46)	3.12 (0.74)	3.15 (0.76)	3.23 (0.50)	3.48 (0.62)	3.71 (0.51)	3.79 (0.43)	3.43 (0.66)	1.951	.047*	แตกต่างกัน
ซอฟต์แวร์	2.93 (0.60)	3.34 (0.55)	2.96 (0.48)	2.64 (0.58)	2.68 (0.70)	2.58 (0.35)	3.12 (0.64)	3.37 (0.52)	3.05 (0.30)	3.03 (0.59)	4.215	.000*	แตกต่างกัน
ระบบเครือข่าย	3.86 (1.01)	4.10 (0.85)	2.83 (0.51)	3.55 (0.98)	3.69 (0.98)	3.42 (0.43)	4.18 (0.77)	4.27 (0.64)	3.37 (0.50)	4.06 (0.79)	2.884	.003*	แตกต่างกัน
อุปกรณ์ไอศ- ท์คอมพิวเตอร์	3.15 (0.91)	3.23 (0.56)	2.88 (0.62)	2.81 (1.11)	3.06 (1.03)	2.80 (0.51)	2.77 (0.64)	3.04 (0.86)	3.41 (1.28)	3.24 (0.75)	.751	.662	ไม่แตกต่างกัน
รวม	3.24 (0.57)	3.44 (0.44)	2.98 (0.33)	2.97 (0.68)	3.05 (0.60)	2.97 (0.31)	3.32 (0.41)	3.55 (0.36)	3.48 (0.41)	3.35 (0.54)	3.000	.002*	แตกต่างกัน

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.63 เมื่อใช้สถิติ F-test ทดสอบสมมติฐานความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ กับคณะหรือหน่วยงานที่อาจารย์สังกัด พบความแตกต่างโดยรวมและเมื่อพิจารณารายได้ความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบความแตกต่างด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ส่วนด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.64 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์ ด้านฮาร์ดแวร์ รายกลุ่มหรือหน่วยงานที่สังกัด

หน่วยงาน	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม									
		บริหาร	การบัญชี	เศรษฐศาสตร์	นิติศาสตร์	ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	นิเทศศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ศิลปกรรม	สถาบันภาษา
บริหาร	3.35	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-
การบัญชี	3.40		-	-	-	-	-	-	-	-	-
เศรษฐศาสตร์	3.11			-	-	-	-	-	*	-	-
นิติศาสตร์	3.12				-	-	-	-	*	-	-
ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3.15					-	-	-	*	-	-
นิเทศศาสตร์	3.23						-	-	*	-	-
วิศวกรรมศาสตร์	3.48							-	-	-	-
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.71								-	-	-
ศิลปกรรม	3.79									-	-
สถาบันภาษา	3.43										-

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.64 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ กับคณะหรือหน่วยงานที่อาจารย์สังกัด พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่สังกัดคณะบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ กับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.65 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์ ด้านซอฟต์แวร์ รายกลุ่มหรือหน่วยงานที่สังกัด

หน่วยงาน	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม									
		บริหาร	การบัญชี	เศรษฐศาสตร์	นิติศาสตร์	ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	นิเทศศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ศิลปกรรม	สถาบันภาษา
บริหาร	2.93	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-
การบัญชี	3.34		-	-	*	*	*	-	-	-	-
เศรษฐศาสตร์	2.96			-	-	-	-	-	-	-	-
นิติศาสตร์	2.64				-	-	-	-	*	-	-
ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	2.68					-	-	*	*	-	*
นิเทศศาสตร์	2.58						-	*	*	-	*
วิศวกรรมศาสตร์	3.12							-	-	-	-
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.37								-	-	*
ศิลปกรรม	3.05									-	-
สถาบันภาษา	3.03										-

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.65 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านซอฟต์แวร์ กับคณะหรือหน่วยงานที่อาจารย์สังกัด พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่สังกัดคณะบริหารธุรกิจ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะการบัญชี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจารย์ที่สังกัดคณะการบัญชี กับอาจารย์ที่สังกัดคณะนิติศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ อาจารย์ที่สังกัดคณะนิติศาสตร์ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจารย์ที่สังกัดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันภาษา อาจารย์ที่สังกัดคณะนิเทศศาสตร์ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันภาษา อาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ กับอาจารย์ที่สังกัดสถาบันภาษา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.66 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์ ด้านระบบเครือข่าย รายกลุ่มหรือหน่วยงานที่สังกัด

หน่วยงาน	\bar{X}	ผลต่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม									
		บริหาร	การบัญชี	เศรษฐศาสตร์	นิติศาสตร์	ศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	นิเทศศาสตร์	วิศวกรรม ศาสตร์	เทคโนโลยี สารสนเทศ	ศิลปกรรม	สถาบันภาษา
บริหาร	3.86	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-
การบัญชี	4.10		-	*	-	-	*	-	-	-	-
เศรษฐศาสตร์	2.83			-	-	*	-	*	*	-	*
นิติศาสตร์	3.55				-	-	-	-	*	-	-
ศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	3.69					-	-	-	*	-	-
นิเทศศาสตร์	3.42						-	*	-	-	*
วิศวกรรมศาสตร์	4.18							-	-	-	-
เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.27								-	-	-
ศิลปกรรม	3.75									-	-
สถาบันภาษา	4.06										-

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.66 เมื่อใช้สถิติ Scheffe tests วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบเครือข่าย กับคณะหรือหน่วยงานที่อาจารย์สังกัด พบความแตกต่างระหว่างความถี่ในการใช้ของอาจารย์ที่สังกัดคณะบริหารธุรกิจ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ อาจารย์ที่สังกัดคณะการบัญชี กับอาจารย์ที่สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ อาจารย์ที่สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันภาษา อาจารย์ที่สังกัดคณะนิติศาสตร์ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจารย์ที่สังกัดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจารย์ที่สังกัดคณะนิเทศศาสตร์ กับอาจารย์ที่สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันภาษา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง “ความคิดเห็นต่อการใช้และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต” มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด
2. เพื่อศึกษาความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการใช้ และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จำแนกตามอายุ ประสบการณ์การสอน คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

โดยมีสมมติฐานดังนี้

1. อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีอายุ ประสบการณ์การสอน และสังกัดคณะหรือหน่วยงานที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ แตกต่างกัน
2. อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีอายุ ประสบการณ์การสอน และสังกัดคณะหรือหน่วยงานที่ต่างกัน มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยใช้จำนวนตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม (Questionnaires) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองมีทั้งหมด 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความถนัดในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน – 25 พฤศจิกายน 2549 ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 202 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบสมมติฐาน ทดสอบความแตกต่างระหว่างประชากรตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไปใช้ F-test สำหรับการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของ F-test ใช้วิธี Scheffe

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน โดยภาพรวมว่ามีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้าน ก็มีความคิดเห็นว่ามีการใช้ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่ายและด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

5.1.2 อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตมีค่าเฉลี่ยความถนัดในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนต่อสัปดาห์โดยภาพรวมอยู่ในระดับการใช้ปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีความถนัดในการใช้ต่อสัปดาห์ด้านระบบเครือข่ายอยู่ในระดับการใช้มาก ส่วนอีก 3 ด้านคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีความถนัดในการใช้ต่อสัปดาห์อยู่ในระดับการใช้ปานกลาง

5.1.3 พบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ของอาจารย์ที่สังกัดคณะต่างกันในระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 คือค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ที่สังกัดคณะนิเทศศาสตร์ กับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

5.14 พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนต่อสัปดาห์โดยรวม ของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตระหว่างช่วงอายุ ประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เมื่อพิจารณารายตัวแปร

5.1.4.1 อายุ พบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์และด้านระบบเครือข่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์

5.1.4.2 ประสบการณ์การสอน พบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านระบบเครือข่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์

5.14.3 คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด พบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์และด้านระบบเครือข่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 พบว่าอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน โดยภาพรวม ว่ามีความคิดเห็นต่อการใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$) และเมื่อพิจารณารายด้าน ก็มีความคิดเห็นต่อการใช้มากถึง 4 ด้านคือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านอุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์ เหตุผลที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากอาจารย์เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของนายแพทย์สุรพงษ์ สืบวงศ์ลี (2548 : 22) ที่กล่าวว่า “รัฐบาลคิดอย่างไร เรื่องเกี่ยวกับการส่งเสริมการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ผมต้องเรียนว่าเป็นเรื่องสำคัญมาก ถ้าเราเห็นประสบการณ์จากประเทศอื่น เราคงบอกได้เลยว่า ถ้าเราไม่พยายามส่งเสริมเรื่องการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในระบบอุดมศึกษา เราจะล้าหลังลงไปเรื่อยๆ ถ้าเราไม่มีการพัฒนาการเรียนการสอนและระบบการศึกษาในมหาวิทยาลัย สิ่งที่เราต้องเผชิญในอนาคตก็คือ ความล้าหลังและการก้าวไม่ทันประเทศอื่นๆ” และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพาพร พิมพิสุทธิ์ (2548 : 85) พบว่า หลายสถาบันในประเทศไทยนำเทคโนโลยีสารสนเทศใน

ระดับต่ำและระดับสูงไปใช้พัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา เพื่อสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางการศึกษา ระหว่างเมืองและชนบท นำไปสู่การแก้ปัญหาความยากจนและพัฒนาแบบยั่งยืน ที่สำคัญทำให้เกิดการพัฒนาการศึกษาในระดับใหม่ไร้พรมแดน มีทั้งมิติโลกาภิวัตน์ ท้องถิ่นและปัจเจกบุคคล ซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต สร้างสังคมข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าทางสังคม เศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืนในคุณค่าของอิสรภาพ ความเสมอภาค ความสามัคคี ความรับผิดชอบและความยั่งยืนในอนาคต นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของบุษรา ประกอบธรรมกับระวีวรรณ โป้ฟ้า (2548 : 101) พบว่า คณาจารย์ในแต่ละคณะมีเจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านบวกทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านระบบเครือข่าย มีเจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 3 ด้าน ไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายชื่อของด้านฮาร์ดแวร์ พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.40$) คือ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยในการนำเสนอเนื้อหาได้มาก รองลงมาคือ ($\bar{X} = 4.34$) การนำเสนอเนื้อหาด้วยคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยดึงดูดความสนใจให้กับผู้เรียนมากขึ้น และคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนช่วยประหยัดเวลาในการเตรียมการสอน ($\bar{X} = 4.33$) เมื่อพิจารณารายชื่อของความคิดเห็นด้านซอฟต์แวร์ พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.17$) คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการผลิตสื่อการสอน การนำเสนอมีส่วนช่วยให้รูปแบบมีความน่าสนใจมากขึ้น รองลงมาคือ ($\bar{X} = 4.04$) คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้เฉพาะสาขาวิชาทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อกันได้ง่ายขึ้น ($\bar{X} = 4.01$) ส่วนความคิดเห็นต่อการใช้ด้านระบบเครือข่าย พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$) คือ การสืบค้นข้อมูลของ Internet มีส่วนช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการเตรียมการสอน และความคิดเห็นเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.12$) คือ การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนผู้สอนติดต่อกันง่ายขึ้น ผลการศึกษายังพบอีกว่า อาจารย์ที่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านระบบเครือข่ายอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) ส่วนประสบการณ์การสอนของอาจารย์พบว่า อาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่ายอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$) และพบว่า อาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านระบบเครือข่าย เห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 5.20$) ส่วนความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ผลการศึกษาพบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.99$) คือ การนำเสนอด้วยเครื่องวีดิทัศน์และเครื่อง LCD ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ รองลงมา ($\bar{X} = 3.80$) คือ วิธีการใช้

งานเครื่องวิซวลพรีเซ็นเตอร์และเครื่อง LCD ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน และการนำเสนอด้วยเครื่องวิซวลพรีเซ็นเตอร์และเครื่อง LCD มีความชัดเจน ($\bar{X} = 3.62$)

5.2.2 อาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์มีค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนต่อสัปดาห์โดยภาพรวมอยู่ในระดับใช้ปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์ด้านระบบเครือข่ายอยู่ในระดับใช้มาก โดยพบว่า อาจารย์มีระดับความถี่ในการใช้มาก ($\bar{X} = 4.35$) คือ การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การค้นหาข้อมูล ความรู้ โหลดข้อมูล และการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย) ($\bar{X} = 3.40$) ส่วนอีก 3 ด้านคือด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์อยู่ในระดับใช้ปานกลาง สอดคล้องกับคำกล่าวของมนต์ชัย เทียนทอง กล่าวไว้ว่า “วิวัฒนาการและความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะพัฒนาการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ส่งผลต่อวงจรชีวิตการทำงานของสังคมมนุษย์ให้เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น จะเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างมาก ทั้งทางด้านธุรกิจ ด้านอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ ด้านการทหาร ด้านการปกครองและด้านอื่นๆ โดยเฉพาะด้านการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นรากฐานของการพัฒนาในด้านต่างๆ ในการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้กับงานให้เกิดประโยชน์” และสอดคล้องกับวันทนา หลงประดิษฐ์ (2540 : บทคัดย่อ) พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความต้องการใช้ระบบ LAN มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ไมโครคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลวิชาการภายในกฟผ. โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดีรอม

5.2.3 พบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านฮาร์ดแวร์ ของอาจารย์ที่สังกัดคณะต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 คือค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ที่สังกัดคณะนิเทศศาสตร์ กับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง สอดคล้องกับนิพล ศิวแก้ว (2548 : บทคัดย่อ) พบว่า ผู้บริหารและครูผู้สอนเห็นว่า สภาพปัจจุบันและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ผู้บริหารและครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ข้าราชการครูที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพปัจจุบันและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน และข้าราชการครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางมีความคิดเห็นต่อสภาพปัจจุบัน และปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับพรเพ็ญ ทศนิจ (2543 : บทคัดย่อ) พบว่า อาจารย์มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามเพศ อายุ ประสบการณ์การสอนใน

สถาบันอุดมศึกษาและสถาบันอยู่ในระดับดี อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก มีเจตคติคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดี ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์ จำแนกตามเพศและประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา พบว่า อาจารย์มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตามอายุ วุฒิกการศึกษา และสถาบัน พบว่าอาจารย์มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2.4 พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนต่อสัปดาห์โดยรวมของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ระหว่างช่วงอายุประสบการณ์การสอน และคณะหรือหน่วยงานที่สังกัด ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของบุษรา ประกอบธรรมและระวีวรรณ ปีฟ้า (2548 : 100) พบว่า ปริมาณการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านระบบเครือข่ายของอาจารย์มีการใช้งานประมาณ 4 วันต่อสัปดาห์ นั่นคือ คณาจารย์มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเกือบทุกวันของการทำงาน โดยใช้เพื่อการเตรียมการสอน ประกอบการสอนและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมสำหรับการเรียนการสอน

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ ในระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

5.3.1 ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในห้องเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.50$) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ควรปรับเปลี่ยนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงในห้องเรียนบางห้อง เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานของซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ ได้

5.3.2 ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงภายในหน่วยงาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.37$) และการประมวลผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ในคณะ/สถาบัน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.17$) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ควรปรับเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานของอาจารย์ให้มีประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้น เช่น หน่วยความจำ ความเร็วในการประมวลผล ซึ่งการที่ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพการทำงานต่ำ จะเป็นข้อจำกัดในการรองรับการทำงานของฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ ได้

นอกจากนี้การส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับความรู้ในการใช้งานด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง จะเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

5.4.1 การศึกษาการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปใช้ประโยชน์ในการบริหารงานของสถาบัน การศึกษาและการใช้สารสนเทศของบุคลากรต่าง ๆ ในงานด้านการศึกษา

5.4.2 ศึกษาปัญหาและข้อจำกัดจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน มาใช้ภายในสถาบันการศึกษาทั้งด้านบุคลากรและด้านนโยบายการบริหารงานในสถาบันการศึกษา

5.4.3 ศึกษาปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ในเชิงลึกของคณะวิชาต่างๆ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2536). **เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา**. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กัลยา สุวรรณแสง. (2536). **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพฯ : อักษรพิมพ์.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). **หลากหลายวิธีการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). “ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานสารสนเทศใน.” **เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น**. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ. (2542). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- ขุน เทียมทินกฤต. (2540). **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชุมพล ศฤงคารศิริ. (2538). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ : ป.สัมพันธ์พาณิชย์
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2542). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถวิล ชาราโกชน. (2532). **จิตวิทยาสังคม**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2548). **ทฤษฎีองค์การสมัยใหม่**. กรุงเทพฯ : พิมพ์อักษร.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2546). **การบริหารสู่ศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : ประชุมช่าง.
- ธีราวุธ ปัทมวิบูลย์, สมรัฐ เขตนุช, วรพันธ์ สาระสุรีย์ภรณ์ และนิติ วิทยาวิโนจน์. (2545). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- นภาพรณัฏ์ จันทร์ศัพท์ และคณะ. (2548). **วิธีการวิจัยเบื้องต้น QS 201**. กรุงเทพฯ : คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- บรรยง โตจินดา. (2542). **องค์ประกอบการจัดการ**. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น.
- ปทีป เมธาคณวุฒิ. (2538). **การจัดการระบบสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเวศน์ มหารัตน์สกุล. (2547). การพัฒนาองค์กรเพื่อการเปลี่ยนแปลง. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์
พริ้นติ้ง.

ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. (2539).

เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : ฝ่ายเอกสารและตำรา สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2544). พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยาไทย-อังกฤษ. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป.

เรียม ศรีทอง. (2542). พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน. กรุงเทพฯ : เวิร์ดเวฟ เอ็นดูเคชั่น.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ลัทธிகาล ศรีวระมย์. (2541). พฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.

ศูนย์คอมพิวเตอร์ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2539). คอมพิวเตอร์รัฐสภา. กรุงเทพฯ.

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2545). แนวทางการปฏิรูปเทคโนโลยี
เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : กราฟิคโคโร.

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). เอกสารวิชาการ (ร่าง) แผนแม่บท
มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2545). กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ
ระยะพ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ.

สมบูรณ์ สงวนญาติ. (2534). เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : การศาสนา กรมการศาสนา.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2545). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ ฉบับที่เก้า (พ.ศ. 2545-2549). สำนักนายกรัฐมนตรี.

สุนันทา เลहनันท์. (2541). การพัฒนาองค์กร. กรุงเทพฯ : ดี ดี บั๊คสโตร์.

สุวิมล ตีรกานันท์. (2543). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บทความ

ชชุด จุลชาติ. (2545, กันยายน-ตุลาคม). “การปฏิรูปการศึกษา...เทคโนโลยีการศึกษากับครูไทย.”
เอกสารเทคโนโลยี-ทับแก้ว. หน้า 36.

ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล. (2545, มีนาคม-เมษายน). “สถานการณ์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสารของประเทศไทย.” สาร NECTEC. หน้า 19.

- ทิพาพร พิมพ์พิสุทธิ. (2548, มิถุนายน). “Applications of Computing and Information Technology in Higher Learning.” วารสารสอ.ประเทศไทย.
- ทิพาพรรณ ศิลวัฒน์านุสานต์. (2542). “ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.” วารสารวิทยบริการ, 10(1), หน้า 35-42.
- บริษัท ปีโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด(มหาชน). (2546, มกราคม-มีนาคม). “อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา : แหล่งเรียนรู้สู่นาคต.” สื่อพลังงาน 11. หน้า 3-17.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2546, กันยายน). “e-Learning Learning solutions for the next education.” นิตยสารการตลาดนัด e-Learning. หน้า 47.
- วิภาวดี ดิษฐสุธรรม. (2540). “ก้าวสู่ยุค IT ก้าวสู่คุณภาพชีวิต.” นักบริหาร. หน้า 10.
- สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ. (2542). “สื่อโทรคมนาคม : แปรรูปร่างอย่างไรไม่ผูกขาด.” รายงาน TDR. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย. หน้า 11.
- สุรพงษ์ สืบวงศ์ลี. (2548, มิถุนายน). “นโยบายของรัฐเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา.” วารสารสอ.ประเทศไทย. หน้า 22.
- สนั่น มาสกลาง. (2544, พฤศจิกายน). “IT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.” วารสารวิชาการ 4. หน้า 66-68.

เอกสารอื่นๆ

- กรกนก งามพริ้ง. (2545). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต ลำปาง. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตลำปาง.
- กฤษมัน วัฒนารงค์. (2546, พฤษภาคม). “เทคโนโลยีกับการบริหาร.” เอกสารประกอบการบรรยายผู้บริหารกับวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.
- บุษรา ประกอบธรรม และระวีวรรณ โป้ฟ้า. (2548). ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติกับปริมาณและประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการสอน : กรณีศึกษาคณาจารย์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- แผนพัฒนามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ปีการศึกษา 2546-2550. หน้า 10.
- วิจิตร ศรีสอาน. (2529). “ระบบสารสนเทศในประเทศ ตามโครงการพัฒนาอาเซียน.” เอกสารประกอบเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางการศึกษา การพัฒนาระดับชาติ. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. หน้า 11.

- สุกัญญา สุกบรรทัด. (2539). **ความรู้ ทักษะ และการยอมรับของประชาชนต่อเทคโนโลยี** (รายงานผลการวิจัยเชิงสำรวจ). คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุดาพร ปัญญาพุกษ์. (2546). **สภาพและปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของครูสังกัดในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร** (รายงานการวิจัย). คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสถียร แสงแถวทิม. (2542). **ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการสอนของคณาจารย์คณะเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

วิทยานิพนธ์

- คมเดช ราชเหนือ. (2545). **การบริหารการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษา : กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่ม 7 จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพัฒนา. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.**
- งามนิตย์ สอนครุต. (2541). **ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ข้อมูลสารสนเทศในการบริหารกับลักษณะการตัดสินใจของผู้บริหารประถมศึกษา สำนักงานประถมศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.**
- จันทน์แสง เดโชพล. (2542). **ประสิทธิภาพการบริหารงานตามภารกิจของสถาบันอุดมศึกษา : ศึกษาเฉพาะกรณีการบริหารโครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ(การจัดการ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น.**
- दनัย หวังบุญชัย. (2538). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจและสร้างความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหนังสือพิมพ์รายวัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหนังสือพิมพ์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- ถาวร อินทะแสง. (2547). **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษา จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.**

- ทรงกรด ภูทอง. (2545). ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของราษฎรท้องถิ่นต่อการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า อ่างเก็บน้ำบางพระ จ.ชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทะนงเกียรติ เจริญวงศ์เฟื้อง. (2545). ความคิดเห็นของพนักงานบริษัทกระเบื้องหลังคาซีแพค จำกัด ต่อการติดต่อสื่อสารภายในบริษัท. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วันทนา หลงประดิษฐ์. (2540). การศึกษาความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ปฏิบัติงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุพรรณสิกา กูร์ตัน. (2534). ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อ พัฒนาการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุวรรณ มาศเมฆ. (2540). ความคาดหวังและความพึงพอใจในการใช้บริการระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตของอาจารย์ในสถาบันการศึกษา : สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยต่อการ ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุวรรณ แซ่ตั้ง. (2547). ศักยภาพการแข่งขันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- โสภณ มีเจริญ. (2530). การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของบุคลากรในมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หรรษา วงศ์ธรรมกุล. (2541). การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขา วารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

กิตติมา เจริญหิรัญ. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ : องค์กรและการจัดการไร้พรหมแดน.

สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2549,

จาก <http://www.spu.ac.th/~ktm/index12.html>

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2548, 15 กุมภาพันธ์). การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2549,

จาก http://www.drkanchit.com/presentations/manange_tech.pdf

พรเพ็ญ ทัศนกิจ. (2543). เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์สาขาวิชา.

จาก http://www.lib.bw.ac.th/thesis/thesis_2543/education/edu techno/974-574-471-9.pdf

พิเชษฐ์ คุรงค์เวโรจน์ และคณะ. (2543). นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2549,

จาก <http://www.onec.go.th/publication/techno.htm>

พูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล. (2545, สิงหาคม). การใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้. สืบค้นเมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2546,

จาก <http://www.thaigoodview.com/ict/main/profile.html>

ไพรัช รัชชพงษ์ และคณะ. (2541, พฤษภาคม). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2549,

จาก <http://www.onec.go.th/Act/6.39/index.htm>

นิพล ผิวแก้ว. (2548, กันยายน). การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษาตามทักษะของข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี. สืบค้นเมื่อ 12 เมษายน 2550,

จาก http://www.lib.ubru.ac.th/thesis/Nipol_2548/title.pdf

สมสรวง พฤติกุล. (2545, กันยายน : 30-32). การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ 21 เมษายน 2549,

จาก <http://www.stou.ac.th/Thai/Schools/sla/Master/13701/serm2.doc>

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. บทเรียน E-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. สืบค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2549,

จาก <http://dusithost.dusit.ac.th/~librarian/it107/C5.htm>

ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

- Behan, Rare and Diana Holmes. (1990). **Understanding Information Technology : Text Reading and Case** (2 nd ed.). New York : Prentice-Hall.
- Best, John W. (1977). **Research in Education**. New Lersery : Prentice Hall.
- Feldman, J.L. (1982). **Introductory Psychology**. Mass : Prentice Hall.
- Harrod, Leonard Montague. (1990). **Harrod's Librarians' Glossary of Term Used in Librarianship Documentation and the Book Crafts and Reference Book** (7 th ed.). Vermont : Gower Publishing.
- Issak,A.C. (1981). **Scope and Methods of Political Science : An Introduction to the Methodology of Political Inquiry** (3 rd ed.). Illinois : The Dorsey Press.
- Keenan, Stella. (1996). **Concise Dictionary of Library and Information Science**. London : Bower-Saur.
- Longley, Dennis and Michael Shain. (1989). **Macmillan Dictionary of Information Technology** (3 rd ed.). London : Macmillan.
- Shaw,M.E. and J.M. Wright. (1967). **Scale for the Measurement of Attitude**. New York : McGraw-Hill Book.
- Sinclair, Ian R. (1991). **Collins Dictionary of Personal Computing**. Great Britain : Harper Collins.
- Stokes, Adrain V. (1986). **Concise Encyclopaedia of Information Technology** (3 rd ed.). England : Blackmore.

ARITICLE

- Thurstone, L.L (1964, April). "Comment." **American Journal of Sociology**. pp. 49-68.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นางสาวจรัสศรี เพ็ชรเย็น

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตรบัณฑิต วิชาเอก การจัดการทั่วไป

มหาวิทยาลัยจันทรเกษม

พ.ศ. 2536

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

หัวหน้าหน่วยธุรการ/เลขานุการ

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์