

บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

WEB BASED INSTRUCTION ON INFORMATION TECHNOLOGY FOR LIFE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการศึกษาและเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2545

ISBN 974-648-704-3

บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

WEB BASED INSTRUCTION ON INFORMATION TECHNOLOGY FOR LIFE



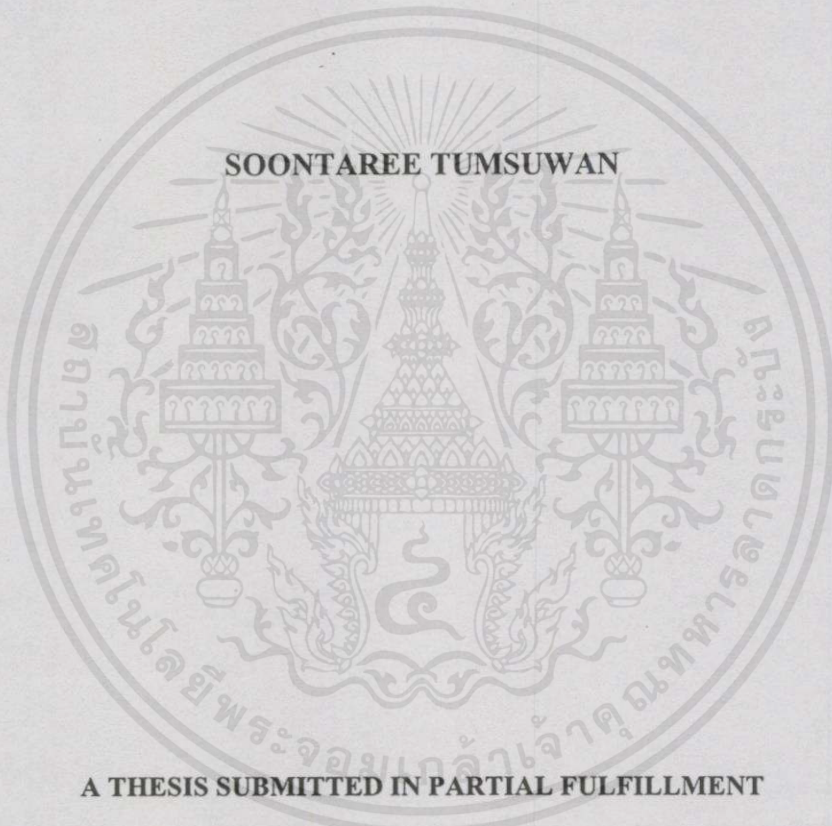
เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 43310  
วัน, เดือน, ปี 26 ส.ค. 2545

b.....  
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายใน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกหนึ่งห้ามมิให้คัดลอก ISBN 974 - 648 - 704 - 3 เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**WEB BASED INSTRUCTION ON INFORMATION TECHNOLOGY FOR LIFE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT**

**OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF**

**MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN**

**EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN VOCATIONAL AND TECHNICAL EDUCATION**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF THE TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2002**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานับ ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

**ISBN 974 - 648 - 704 - 3**

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2002**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF THE TECHNOLOGY LADKRABANG**

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต  
WEB BASED COURSE ON INFORMATION TECHNOLOGY FOR LIFE

ชื่อนักศึกษา

นางสาวสุนทรีย์ ธรรมสุวรรณ

รหัสประจำตัว

41064551

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.สุพิทย์

กาญจนพันธ์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร.ผดุงชัย

ภูพัฒน์

ดร.สุรสิทธิ์

ราตรี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.สุพิทย์	กาญจนพันธ์	
ดร.ผดุงชัย	ภูพัฒน์	
ดร.สุรสิทธิ์	ราตรี	
ดร.ฉันทนา	โหมดมณี	
ผศ.อรรณพ	ฤทธิเกิด	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 2 เมษายน 2545 เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาโท4 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
นักศึกษา	สุนทรีย์ ธรรมสุวรรณ
รหัสประจำตัว	41064551
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา
พ.ศ.	2545
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.ผดุงชัย ภูัพพันธ์ ดร. สุรสิทธิ์ รัตรี

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต โดยตั้งสมมติฐานว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์ดี และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชชนรินทร์ จำนวน 30 คน แบ่งการเรียนเป็น 16 สัปดาห์ เนื้อหาแต่ละสัปดาห์ ประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม และแบบฝึกหัด ดำเนินการทดลองโดยใช้ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาบทเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตที่สร้างขึ้น มีคุณภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาเฉลี่ยที่ 4.55 อยู่ในระดับดีมาก และเทคนิคการผลิตสื่อเฉลี่ยที่ 4.51 อยู่ในระดับดีมาก และใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่นที่ 0.89 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test แบบ dependent group

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับดีมาก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Web Based Instruction on Information Technology For Life
Student	Soontaree Tumsuwan
Student ID	41064551
Degree	Master of Industrial Education
Programme	Educational Technology in Vocational And Technical Education
Year	2002
Thesis Advisor	Associate Professor Dr.Supit Karnjanapun
Thesis Co-Advisor	Dr.Phadungchai Pupat Dr.Surasit Ratre

## ABSTRACT

The purposes of this research were to develop and to find out efficiency of Web Course on Information Technology For Life .The research hypotheses were that the computer lesson plan would be efficient according to the specialists opinions and yielded high learning achievement after teaching experimentation.

Sample group were thirty students majoring Computer Science in the Faculty of Science and Technology at Rajabhat Rajanagarindra Institute. The learning plan was divided into sixteen weeks.Each week contents consisted of behavioral objectives, content, activity and assignment.The research design of this experiment with pre-test, learning and post-test.The efficiency of Web Based Instruction according to opinions by academics expert yielded mean of 4.55 in excellence level and media expert mean was 4.51 in excellence level, with the reliability of 0.89 respectively, were used in data collection. The t-test dependent group was used for the data analysis.

The quantity of Web Based Instruction according to opinions of expert was on excellence level. The learning achievement scores of the students studied by Web Based Instruction were significantly higher than of post-test before teaching experimentation at .01 statistical level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จด้วยความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์ อาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำ แนะนำ ให้ความช่วยเหลือ และช่วยตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การปรับปรุงข้อบกพร่อง ต่าง ๆ ตลอดจนแนวทางในการดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่เริ่มจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่าง สมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด และ ดร.ฉันทนา โหมคณดี คณะกรรมการสอบวิทยา นิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์ขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ประกอบ ใจมั่น อาจารย์สายฝน เสกขุนทด และอาจารย์เพ็ญศรี ปีกะสินัง ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงเนื้อหาให้ครอบคลุม และถูกต้อง

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ผศ.นกร ทศนประสิทธิผล และ ผศ.อุทิศ อนุรักษ์เยาวชน ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงให้ได้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพสูงสุด

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตลอดจนข้อคิดต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนประสบผลสำเร็จ

ขอขอบพระคุณอธิการบดีสถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ได้ให้โอกาสทางการศึกษา คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ทุก ๆ ท่าน ที่ได้ให้ความสะดวก คำแนะนำ และกำลังใจ ในการจัดทำเครื่องมือในการวิจัย รวมทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนนักศึกษาโปรแกรมวิชา คอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเรียน และทำแบบทดสอบตลอด จนระยะเวลาทำวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ บุคลากรของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุนทหารลาดกระบัง ทุก ๆ ท่านที่อำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานกับสถาบัน

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้ที่ให้สิ่งดี ๆ ที่สุดในชีวิตตลอดมา พี่น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้กำลังใจ และความช่วยเหลือ

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณทุก ๆ ท่านที่กล่าวมาข้างต้นเป็นอย่างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง  
สุนทรีย์ ธรรมสุวรรณ

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>6</b>
2.1 หลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต.....	6
2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	8
2.3 การศึกษารายบุคคล.....	10
2.4 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต.....	11
2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต.....	15
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>27</b>
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	27
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	27
3.3 การดำเนินการทดลอง.....	35
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงนามธรรมเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ขอสงวนสิทธิ์ในบางประการของขั้นตอนการดำเนินการ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อชีวิต.....	39
4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต.....	41
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	42
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	42
5.2 สมมติฐานการวิจัย.....	42
5.3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
5.4 สรุปผลการวิจัย.....	43
5.5 อภิปรายผลการวิจัย.....	43
5.6 ข้อเสนอแนะ.....	45
บรรณานุกรม.....	46
ภาคผนวก.....	50
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	51
ภาคผนวก ข แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	53
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	61
ภาคผนวก ง แบบทดสอบบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	70
ภาคผนวก จ การคำนวณค่าสถิติ.....	89
ภาคผนวก ฉ คำอธิบายรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต แผนการสอนและตารางกิจกรรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต.....	100
ประวัติผู้เขียน.....	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงแนวการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต.....	8
3.1 เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ.....	33
4.1 ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อชีวิต ประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน.....	40
4.2 ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อชีวิต ประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน.....	40
4.3 ผลการทดสอบมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนจากคะแนน เต็ม 60 คะแนน.....	41
ข 1.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ด้านเนื้อหา).....	55
ข 1.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ด้านการผลิตสื่อ).....	56
ข 1.3 ผลประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ด้านเนื้อหา).....	58
ข 1.4 ผลประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ด้านการผลิตสื่อ).....	59
จ 1.1 แสดงค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบ จำนวน 60 ข้อ ผู้เข้าสอบ 30 คน (N).....	90
ง 1.2 แสดงค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ จำนวน 60 ข้อ ผู้เข้าสอบ 30 คน (N).....	93
ง 1.3 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่าน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตจำนวน 30 คนจาก แบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนนรวม 60 คะแนน.....	96
ฉ 1.1 แผนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม.....	101
ฉ 1.2 ตารางกิจกรรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต.....	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีในคัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1	ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....30
3.2	ขั้นตอนการสร้างและการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ.....32
3.3	ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....34
ค 1.1	แสดงหน้าจอหลักของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....62
ค 1.2	แสดงหน้าจอแนวการสอนของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....63
ค 1.3	แสดงหน้าจอตารางเรียนของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....63
ค 1.4	แสดงหน้าจอกระดานถาม - ตอบของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....64
ค 1.5	แสดงหน้าจอสมุดเยี่ยมชมของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....64
ค 1.6	แสดงหน้าจอห้องสนทนาของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....65
ค 1.7	แสดงหน้าจอคำถาม - ถามบ่อยของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....65
ค 1.8	แสดงหน้าจอผู้จัดทำของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....66
ค 1.9	แสดงหน้าจอหลักของเนื้อหาของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....66
ค 1.10	แสดงหน้าจอวัตถุประสงค์ของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....67
ค 1.11	แสดงหน้าจอเนื้อหาแต่ละหัวข้อของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....67
ค 1.12	แสดงหน้าจอบทสรุปของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....68
ค 1.13	แสดงหน้าจอกิจกรรมของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....69
ค 1.14	แสดงหน้าจอแบบฝึกหัดของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....69
ค 1.15	แสดงหน้าจอแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวโน้มของการศึกษาในศตวรรษใหม่กำลังได้รับการกล่าวถึงในแทบทุกการประชุมระดับนานาชาติ คือ การจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือรู้จักกันในนาม การศึกษาข้ามชาติ (Transnational Education) สำหรับประเทศไทยก็ได้มีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับแนวโน้มดังกล่าว โดยทบวงมหาวิทยาลัยภายใต้นโยบายสารสนเทศได้ดำเนินการวางโครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสาร โทรคมนาคมซึ่งเกื้อหนุนต่อระบบการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network) และสนับสนุนการจัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network) ให้กับสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัย และ โรงเรียนทั่วประเทศ การเตรียมการโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมดังกล่าว เป็นเพียงสร้างช่องทางการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์เครือข่ายให้มีโอกาสเป็นจริงขึ้นได้ หากแต่ประโยชน์ทางการศึกษาจากเครือข่ายจะเกิดขึ้นอย่างสูงสุดหรือไม่ขึ้นอยู่กับการใช้ที่จะต้องเป็นไปในลักษณะที่ก้าวหน้า กล่าวคือเครือข่ายควรจะต้องมีสถานะเป็นช่องทางการสื่อสาร (Channel of Communication) เพื่อการศึกษาที่ผู้ใช้ไม่เพียงแต่เป็นผู้รับ แต่จะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนในการสร้างและสนับสนุนการเรียนรู้ให้กับผู้อื่นด้วย (อำพล สงวนศิริธรรม, 2539 : 198)

การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนั้น หมายความว่ารวมถึงการสนับสนุนศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำพัง (One Alone) กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเลือกสรรเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนออยู่ในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเป็นเทคนิคการเชื่อมโยงข้อความไปสู่เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้อง หรือสื่อภาพและเสียง การเชื่อมโยงดังกล่าวจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเลือกลำดับเนื้อหาบทเรียนตามความต้องการ และเรียนตามกำหนดเวลาที่เหมาะสมและสะดวกของตนเอง (Spiro, R.J. 1991 : 25-33)

สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ เป็นสถาบันการศึกษาท้องถิ่น ซึ่งปัจจุบันมีการขยายพื้นที่การให้บริการทางการศึกษาไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ภายในจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดใกล้เคียง ขณะนี้สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ร่วมมือกับมหาวิทยาลัย Edit Cowan ประเทศออสเตรเลีย ในการจัดทำเว็บไซต์ <http://toacs.rirc.ac.th> ขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถแนวการสอน เนื้อหาวิชา ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนต้องการไว้ในเว็บไซต์ นักศึกษาสามารถเข้ามาศึกษารายละเอียดของวิชา และสามารถดาวน์โหลดเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามที่ต้องการ โดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในส่วนของเอกสารประกอบการเรียน ซึ่งอำนวยความสะดวกในเรื่อง

ของการให้บริการการศึกษาในพื้นที่รับผิดชอบซึ่งครอบคลุมหลายจังหวัด และนักศึกษาจำนวนมาก ที่ศึกษาในสถาบันราชภัฏราชนครินทร์

การจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียน ได้รับความรู้และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การที่ผู้เรียนจะมีความรู้และทักษะที่ดีได้ นั้น ต้องเกิดจากความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาทฤษฎี เพื่อเป็นพื้นฐานในการนำความรู้นั้นไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษารูป แบบของการเรียนการสอนอาจารย์จะเป็นผู้บรรยาย และมีกิจกรรมให้นักศึกษาได้ไปศึกษาค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอในรูปแบบของรายงาน แหล่งความรู้ที่นักศึกษาไปค้นคว้า คือ ห้องสมุด แต่ในปัจจุบันสถาบันพยายามนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการพัฒนาการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีที่ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญใน สถาบัน ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลให้นักศึกษาอีกแหล่งหนึ่งด้วย นอกจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจะเป็น แหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมแล้ว บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก็ เป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่น่าสนใจในการนำเสนอเนื้อหาในการเรียนการสอน เพราะสามารถนำ เสนอเนื้อหาที่ต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้ และกิจกรรมประกอบการเรียนได้ นักศึกษาไม่จำเป็นต้อง มาเข้าชั้นเรียนเพื่อพบอาจารย์ผู้สอน เพียงแต่เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตและเข้าไปยังบทเรียนผ่าน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชานั้น นักศึกษาสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ สามารถส่งการบ้าน แบบฝึกหัด รายงาน ตลอดจนคำถามหรือข้อสงสัยในบทเรียนไปยังอาจารย์ผู้ สอนโดยผ่านบริการบนอินเทอร์เน็ต นักศึกษานัดหมายเวลา และเปิดหัวข้อการสนทนาผ่าน โปรแกรมประเภท Synchronous Conferencing System เช่น IRC (Internet Relay Chat) หรือ นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อและร่วมการสนทนาในเวลาที่คุณเองสะดวกผ่าน โปรแกรมประเภท Asynchronous Conferencing System เช่น E-mail Bulletin Board System ทำให้นักศึกษาสามารถ ศึกษาบทเรียนที่อาจารย์ผู้สอนออกแบบไว้ด้วยตนเองได้ทุกเวลาและสถานที่ บทเรียนผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ไปศึกษาในชั้นเรียน ทำให้การเรียนรู้ในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยเหตุผลดังกล่าว บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะได้รับการพัฒนาและนำมา ใช้ในการเรียนการสอนในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตก่อนและหลังเรียน

## 1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์ดี

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียน

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏ กระทรวงศึกษาธิการ โดยยึดหลักทฤษฎีการพัฒนาบทเรียนตามหลักของกาเย่ (Gagne) ที่ว่าด้วยสื่อมีบทบาทในทุกขั้นตอนของสถานการณ์หรือกระบวนการในการสอน สื่อต้องเป็นสิ่งเร้าที่ดึงความตั้งใจของผู้เรียนได้ กระตุ้นให้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนมา การให้คำแนะนำช่วยเหลือในการเรียน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ

กระบวนการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ต้องมีการพัฒนาด้านสติปัญญาและความเข้าใจอย่างมีเหตุผลในความรู้ นั้น ฉะนั้นภารกิจของผู้สอน ในการที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องกำหนดจุดประสงค์ กิจกรรม โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกัน อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ฐานข้อมูลความรู้ และยังสามารถรับส่งข้อมูลการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ ไม่มีพรหมแดนกีดขวางภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้สามารถสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนและสามารถเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

### 1.5.1 เนื้อหาวิชา

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จำนวน 3 หน่วยกิต ซึ่งเป็นวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี ซึ่งมีเนื้อหาในการสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีดังนี้

- หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หน่วยที่ 2 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
- หน่วยที่ 3 การประมวลผล ข้อสนเทศ และการใช้งานเบื้องต้น
- หน่วยที่ 4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการใช้งาน
- หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน
- หน่วยที่ 6 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย
- หน่วยที่ 7 อินเทอร์เน็ต (Internet)

1.5.2 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตที่สร้างขึ้นเป็นแบบศึกษาเนื้อหา สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 4 ในการนำเสนอเนื้อหา

1.5.3 ประชากร คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต) โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จำนวน 65 คน

1.5.4 กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก จำนวน 30 คน

1.5.5 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

1.5.5.1 ตัวแปรต้น คือ บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

1.5.5.2 ตัวแปรตาม คือ

1) ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะตีพิมพ์สิ่งอื่น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

งานวิจัยนี้ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1.6.1 ผู้เรียนที่ใช้บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ เป็นผู้มีความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ และถือว่าผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อการเรียนรู้

1.6.2 ผู้เรียนที่ใช้เวลาเรียนแตกต่างกันถือว่าไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.6.3 การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง เพศ วัย พื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และอารมณ์ของผู้เรียน

## 1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) หมายถึง การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ ซึ่งอาจเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ติดต่อสื่อสารกันภายในองค์กร (Intranet) หรือเครือข่ายที่เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วโลกให้ติดต่อสื่อสารกันได้

1.7.2 เว็บไซต์ (Web Site) หมายถึง รูปแบบมาตรฐานของแหล่งให้บริการข้อมูลต่าง ๆ ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.7.3 เว็บเพจ (Web Page) หมายถึง หน้าต่าง ๆ ของข้อมูลที่แสดงข่าวสารบนเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บบ (World Wide Web) เป็นข้อมูล HTML ซึ่งประกอบไปด้วยคำหรือข้อความไฮเปอร์เท็กซ์

1.7.4 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง การเรียนการสอนที่เน้นถึงลักษณะความแตกต่างของผู้เรียนซึ่งเรียนไปตามความสามารถของผู้เรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่ให้ความสะดวกในการเรียนหรือเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา

1.7.5 นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์

1.7.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสอบหลังจากสิ้นสุดการทดลองแล้ว โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.7.7 แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนใช้เป็นเครื่องมือประเมินความรู้ของผู้เรียนภายหลังจากเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยในครั้งนี้ เพื่อช่วยให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจกับทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อที่จะนำแนวทางที่ได้ไปทำการวิจัย มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏ กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. หลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. การศึกษารายบุคคล
4. ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
5. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 หลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

หลักสูตรระดับปริญญาตรี รหัสวิชา 4000107 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2) เรียนสัปดาห์ละ 4 คาบ ๆ ละ 50 นาที ภาคทฤษฎี 2 คาบ และภาคปฏิบัติ 2 คาบ ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 16 สัปดาห์ รวม 64 คาบ

#### 2.1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความสำคัญและองค์ประกอบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) การประมวลผลข้อมูล การใช้ข้อมูล การสืบค้นและแสวงหาสารสนเทศและฐานข้อมูลทางด้านต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล เช่น ระบบ Internet, Intranet, Database, LAN, WAN, E-mail, File Transfer, ICQ ฯลฯ การควบคุมและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตประจำวันและพัฒนาวิชาชีพของตนเอง ในการที่จะดำรงชีวิตในสังคมยุคข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2 จุดประสงค์รายวิชา

- 1) อธิบายระบบการทำงานและหน้าที่ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศได้
- 2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในการสื่อสาร สืบค้นข้อมูลและศึกษาหาความรู้และข่าวสารบนระบบนี้ได้
- 3) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในวิชาชีพที่ตนเองเรียนได้
- 4) ตัดสินใจเลือกใช้และควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

### 2.1.3 เนื้อหาสาระวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

- บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- บทที่ 2 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์และการทำงาน
- บทที่ 3 การประมวลผลข้อมูล ข้อสนเทศ และการใช้งานเบื้องต้น
- บทที่ 4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการทำงาน
- บทที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน
- บทที่ 6 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย
- บทที่ 7 อินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงแนวการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

ลำดับที่	รายการสอน	จำนวนคาบที่สอน
1	แนะนำการใช้บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 60 ข้อ	4
2	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	4
3	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์และการทำงาน	4
4	การประมวลผลข้อมูล ข้อสนเทศ และการใช้งานเบื้องต้น	4
5	โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการทำงาน (ตอนที่ 1)	4
6	โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการทำงาน (ตอนที่ 2)	4
7	โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 1)	4
8	โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 2)	4
9	โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 3)	4
10	โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 4)	4
11	โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 5)	4
12	สอบกลางภาคเรียน (ปฏิบัติ)	4
13	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย (ตอนที่ 1)	4
14	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย (ตอนที่ 2)	4
15	อินเทอร์เน็ต	4
16	สอบปลายภาคเรียน	4
	รวม	64

หมายเหตุ สอบทฤษฎี สอบกลางภาคเรียน และสอบปลายภาคเรียน ให้นักศึกษามาสอบที่ห้อง 543  
โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## 2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อจัดทำสารสนเทศไว้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคมนาคมเป็นหลักและยังรวมถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำข้อมูลข่าวสารมาใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการจัดการและจัดเก็บข้อมูล ส่วนการสื่อสารโทรคมนาคมใช้เป็นตัวในการจัดส่งข้อมูล เผยแพร่ภาพและเสียงออกไปเพื่อสื่อสารกัน (กัลยา อุดมวิทิต. 2537 : 3) ในด้านการศึกษา  
เทคโนโลยีสารสนเทศได้ก้าวเข้ามาในชีวิตประจำวัน เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งในชีวิตประจำวัน และการทำงานเป็นอย่างมากประกอบกับโลกได้ วัฒนาการเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ ที่ข้อมูล

ข่าวสารมีการเคลื่อนไหวอย่างเสรีทั่วโลก เทคโนโลยีสารสนเทศจึงกลายเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในการพัฒนาประเทศและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรไทย

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ มีดังนี้

2.2.1 ทางด้านเศรษฐกิจ ถ้าพิจารณาจากประเทศที่พัฒนาแล้ว จะพบว่าประเทศต่าง ๆ เหล่ามีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในส่วนของ การขยายตัวของผลผลิต การส่งออกและรายได้จากการผลิตอุปกรณ์ด้านสารสนเทศ ในประเทศไทยเองก็เช่นเดียวกัน ได้มีการเปลี่ยนแปลงจากภาคเกษตรมาสู่ภาคอุตสาหกรรมและในปี พ.ศ. 2537 จากข้อมูลของศูนย์สถิติการพาณิชย์ พบว่าปริมาณการส่งออกของประเทศสำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบเป็นอันดับสอง มีมูลค่าเท่ากับ 88,500 ล้านบาท ส่วนแผงวงจรไฟฟ้าเป็นอันดับสี่มีมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 32,186 ล้านบาท แสดงว่าอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นสินค้าออกที่มีความสำคัญและมีมูลค่าสูงมากเป็นลำดับต้น ๆ ของสินค้าออกของประเทศแล้วในปัจจุบัน

2.2.2 ทางด้านการศึกษา ระบบสารสนเทศทางการศึกษาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนานโยบายการวางแผนและพัฒนาการศึกษา เพราะกระบวนการตัดสินใจในการบริหารย่อมมีระบบสารสนเทศเป็นหัวใจสำคัญในทุกขั้นตอน การพัฒนาการศึกษาของประเทศจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับระบบข้อมูลข่าวสารและระบบสารสนเทศที่ดีเป็นประการสำคัญ

การที่จะพัฒนา การกระจายด้านบริการ การศึกษาให้เข้าถึงประชาชนให้มากที่สุด จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต

2.2.3 ทางด้านสาธารณสุข เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนในส่วนของสุขภาพอนามัย เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพของสถานพยาบาลของรัฐในการให้บริการแก่ประชาชน โดยใช้เทคโนโลยีระบบเครือข่ายสาธารณสุข การปรึกษาผู้ป่วยผ่านดาวเทียม เป็นต้น

2.2.4 ทางด้านการเกษตร เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของเกษตรกรไทยในเรื่องการรับรู้ข่าวสาร ข้อมูล การตลาด ผลิตผลทางการเกษตร เช่นราคากลาง ความต้องการในตลาดโลก เป็นต้น ทำให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการผลิตได้ดีขึ้น และสามารถผลิตได้ตรงกับความต้องการของตลาด

2.2.5 ทางด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยในการส่งเสริมป้องกันและแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเป็นระบบฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมในระดับนโยบาย หรือการนำดาวเทียมเข้ามาช่วยในการสำรวจและเก็บข้อมูลฐานทรัพยากรธรรมชาติ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดระบบจราจร

2.2.6 ทางด้านอุตสาหกรรมและการบริการ ได้มีการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการบริการ เพื่อให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้นด้วยต้นทุนที่ต่ำลง เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือการใช้คอมพิวเตอร์เข้าควบคุมกระบวนการผลิต เป็นต้น

2.2.7 ทางด้านการบริหารของรัฐ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ประชาชน เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการสำรองตัวโดยสารรถไฟ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยตรวจจับคนร้าย การพัฒนาระบบฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ลงสู่คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.2.8 ทางด้านการท่องเที่ยว เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนประกอบหนึ่งในกระบวนการส่งเสริมการท่องเที่ยว เช่น การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการให้บริการข่าวสารแก่นักท่องเที่ยว และอำนวยความสะดวกในการสำรองที่นั่ง

2.2.9 ทางด้านอื่น ๆ ได้แก่ การติดต่อสื่อสารการจัดสร้างเครือข่ายโทรคมนาคมต่าง ๆ ทั้งเครือข่ายโทรศัพท์ในประเทศ เครือข่ายโทรศัพท์ระหว่างประเทศหรือเครือข่ายสื่อสารข้อมูลด้วยความเร็วขนาดเล็ก การบันเทิงต่าง ๆ เช่น การแพร่ภาพรายการ โทรทัศน์ เคเบิลทีวี เป็นต้น (สุพร พูลสุข. 2538 : 8-9)

## 2.3 การศึกษารายบุคคล

การศึกษารายบุคคล หมายถึง การจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจตามกำลังและความสามารถ ตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสมเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2535 : 164)

การเรียนเป็นรายบุคคล เป็นวิธีการที่มุ่งให้นักเรียนมีอิสระและเป็นผู้นำตนเอง (Self-direction) โดยอาศัยหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นพื้นฐานในการพิจารณาวิธีการที่จะพัฒนานักเรียน โดยจัดสภาพต่าง ๆ ให้สนองต่อความต้องการของนักเรียนเป็นรายบุคคล เน้นที่การพัฒนาเอกลักษณ์ของบุคคลเป็นสำคัญ (สุนันท์ สังข์อ่อง. 2526 : 115)

การเรียนการสอนรายบุคคล เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง แล้วก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจและความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นเทคนิคหรือวิธีสอนที่ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดส่งเวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ (เสาวนีย์ ศึกษาบัณฑิต. 2532 : 3) มอนูญาตีหน้าไปใช้ประ โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด การศึกษาดำเนินเอกัตภาพ (Individualized Instruction) หมายถึง การเรียนการสอนที่เน้นถึงลักษณะความแตกต่างกันของผู้เรียน โดยเฉพาะในเรื่องทักษะ ความสามารถ ความเข้าใจ แรงจูงใจ วินัยในตนเอง จุดมุ่งหมาย ความสามารถในการแก้ปัญหาและการคาดการณ์ของผู้เรียน โดยมีผู้สอน

ทำหน้าที่ให้ความสะดวกในการเรียน เป็นผู้แนะนำ ที่ปรึกษา ผู้วิเคราะห์ และเป็นผู้กำหนดแหล่ง การเรียน กิจกรรม การประเมินผล และการรายงานผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละ (Rita, Dunn. and Kenneth ,Dunn. 1972 : 254)

การศึกษาตามเอกัตภาพ หมายถึง วิธีการเรียนการสอนเนื้อหาที่กำหนดโดยจัดให้องค์ ประกอบต่าง ๆ ของการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กัน และสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างมีระเบียบ จัด ให้มีการวินิจฉัย (diagnosis) ความสามารถ ความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อประโยชน์ใน การกำหนด (prescription) วิธีการเรียนและวัสดุการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนนั้น โดยมุ่ง ให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้ (วชิราพร อัจฉริย โสกล. 2527 : 72)

Robert M. Gagne (1979 : 261-268) การศึกษารายบุคคล เป็นแนวทางในการเรียนการ สอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ตามความต้องการและบุคลิกภาพของผู้เรียนแต่ละคน โดยมีเป้าหมาย ที่สำคัญอยู่ 5 ประการ ได้แก่

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะที่มีอยู่ก่อนของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียน
3. เพื่อช่วยในการจัดสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
4. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ตามอัตราความสามารถของตนเองโดยไม่จำเป็นต้องรอซึ่ง กันและกันระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม
5. เพื่อความสะดวกต่อการประเมินผลเพื่อเป็นการส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน

## 2.4 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

### 2.4.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต หมายถึงเครือข่ายสากล เป็นกลุ่มของเครือข่ายเล็ก ๆ นับพันเครือข่ายทั่วโลกที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์นับล้านเครื่องเข้าด้วยกัน (สมชาย นำประเสริฐ .2537: 192)

อินเทอร์เน็ต หมายถึงเครือข่ายที่ประกอบด้วยเครือข่ายจำนวนมากที่เชื่อมต่อกันเป็นอภิมหาเครือข่าย (ไกรสร พงษ์รักษา . 2537: 207)

อินเทอร์เน็ต หมายถึงระบบที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีอยู่ทั่วโลกเข้าด้วยกัน เพื่อให้เครื่องทุกเครื่องที่อยู่ในระบบ สามารถติดต่อถึงกันได้ (วารสารอินเทอร์เน็ต-อินทราเน็ต. เอกสารฉบับเอกสารที่สงวน ไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า มีอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า 2539: 3)

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายย่อยจำนวนมากมายกระจ่ายอยู่เกือบทั่วทุกมุมโลก โดยที่เครือข่ายย่อยเหล่านี้ส่วนใหญ่จะอยู่ใน

ประเทศสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยเครือข่ายย่อยจำนวนมากกว่า 22,000 เครือข่าย (วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539: 21)

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่ประกอบด้วยเครือข่ายย่อย ๆ จำนวนมาก เชื่อมโยงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยไม่จำกัดระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์และรูปแบบของข้อมูล ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว และสื่อสารกัน ได้ทั้งแบบ Text Mode และ Graphic Mode รวมถึงมีภาพเคลื่อนไหวและเสียงได้ด้วย (วนิดา จันทรุจิรากร. 2540 : 1)

อินเทอร์เน็ต เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องทั่วโลกสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้โดยใช้มาตรฐานในการรับส่งข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียว หรือที่เรียกว่าโปรโตคอล (Protocol) ซึ่งโปรโตคอลที่ใช้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีชื่อว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol) (สำนักงานโครงการ พวส. กระทรวงศึกษาธิการ. 2541: 1)

จากความหมายทั้งหมดที่กล่าวมาสรุปได้ว่า อินเทอร์เน็ต คือ การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งมีอยู่ทั่วโลกเข้าด้วยกัน เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องหรือทุกเครือข่ายสามารถติดต่อกันได้ ซึ่งการเชื่อมเครือข่ายคอมพิวเตอร์นี้จะทำให้ผู้ใช้สามารถรับส่งข่าวสารข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ ถึงกันได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์กับการศึกษาจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสามารถนำข้อมูลการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลกมาใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว บริการรับส่งข้อมูลข่าวสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถทำได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ

1. Synchronous หมายถึง การรับส่งข่าวสารข้อมูลที่ผู้ส่งและผู้รับสามารถติดต่อกันได้ในเวลาเดียวกันหรือพร้อมกัน เช่น บริการพูดคุยสนทนา (Chat) บริการรับส่งข้อความ เสียงและภาพ และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

2. Asynchronous หมายถึง รูปแบบการรับส่งข้อมูลข่าวสารที่ผู้รับและผู้ส่งไม่จำเป็นต้องทำงานพร้อมกัน เช่น บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กลุ่มสนทนา (Newsgroup) รวมทั้งบริการ World Wide Web (WWW) เป็นต้น

#### 2.4.2 บริการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายก็คือ ความหลากหลายของบริการของเครือข่าย ซึ่งพอจำแนกตามประเภทของบริการได้ดังนี้ (สถาบันราชภัฏสวนคูสิต. 2542 : 226)

1. บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นบริการที่ให้ผู้ส่งและผู้รับจดหมายผ่านเครือข่ายถึงกันได้ โดยผู้ส่งสามารถส่งข้อความจากเครือข่ายงานที่ตนใช้อยู่ไปยังผู้รับได้ทั่วโลก

2. บริการสนทนาแบบออนไลน์ (Online Talk) เป็นบริการที่ผู้สนทนาสามารถพูดคุยโต้ตอบกันผ่านจอภาพคอมพิวเตอร์ การสนทนาแบบออนไลน์นี้ผู้สนทนาอาจโต้ตอบกันด้วยการพิมพ์ข้อความที่ต้องการสื่อสารหรือในปัจจุบันมีการพัฒนาโปรแกรมที่อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถพูดคุยโต้ตอบกันด้วยวาจาเหมือนการใช้โทรศัพท์

3. บริการกลุ่มสนทนาทางเครือข่าย (Newsgroup) เป็นบริการเพื่อการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ผู้ที่สนใจข่าวสารประเภทใดประเภทหนึ่ง จะรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มสามารถอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ที่สนใจได้ โดยส่งข้อความผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. บริการการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ (File Transfer) ผู้ใช้เครือข่ายที่ได้รับอนุญาตสามารถถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลจากคอมพิวเตอร์อยู่ในเครือข่ายเดียวกันหรือต่างเครือข่ายกันก็ได้ มาไว้ในเครื่องของตนไม่ว่าคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นจะอยู่ที่ใดก็ตาม

5. บริการสืบค้นข้อมูล เวิลด์ ไวด์ เว็บ (WWW) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีข้อมูลอยู่จำนวนมากที่ถูกเก็บบันทึกไว้ในคลังข้อมูลของระบบที่เชื่อมต่อเป็นเครือข่ายทั่วโลก ข้อมูลข่าวสารที่น่าสนใจอาจอยู่ในรูปแบบของข้อความธรรมดา ภาพ ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งข้อมูลที่เป็นเสียง

#### 2.4.3 อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

ปัจจุบันนี้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น จะเห็นได้จากการพัฒนาประสิทธิภาพและบริการของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้พัฒนาทางด้านอินเทอร์เน็ตขึ้นอย่างรวดเร็วและให้ความสำคัญในเรื่องนี้มากขึ้นเป็นลำดับ ไม่ว่าจะเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัย โรงเรียน หน่วยงาน หรือองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ต่างรู้จักและเห็นประโยชน์จากการนำระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในการติดต่อสื่อสารถึงกันทั่วโลก เนื่องจากบนระบบเครือข่ายมีข้อมูลให้สามารถศึกษาค้นคว้าและนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการศึกษา ธุรกิจและการพาณิชย์ และการบันเทิง เป็นต้น

นอกจากประโยชน์ในด้านการติดต่อสื่อสารแล้ว อินเทอร์เน็ตยังมีประโยชน์สำหรับใช้เป็นช่องทางสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลของตนเองได้ในวงกว้างด้วยค่าใช้จ่ายที่ต่ำ ทั้งยังสามารถเข้าถึงกลุ่มคนที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตได้โดยตรง การโฆษณาเผยแพร่เรื่องต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ฯลฯ ที่สามารถโต้ตอบกันได้ และค่อนข้างจะเป็นอิสระต่อการควบคุมหรือกลั่นกรองขององค์กร หรือภาครัฐของแต่ละประเทศ ซึ่งในอนาคตการใช้อินเทอร์เน็ตอาจจะเป็นสิ่งจำเป็นประจำครอบครัวเหมือนกับที่ใช้โทรศัพท์กันทุกครอบครัวก็เป็นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรแจกจ่ายไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ  
 การใช้อินเทอร์เน็ตในทางการศึกษา สามารถใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางวิชาการจากที่ต่าง ๆ ซึ่งในกรณีนี้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะทำหน้าที่เสมือนเป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ ส่งข้อมูลที่ต้องการมาให้ถึงคอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือที่ทำงานภายในเวลาไม่กี่วินาที

จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เช่น ข้อมูลทางด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ ศิลปกรรม สังคมศาสตร์ หรือ การบันเทิงต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้นักศึกษาในมหาวิทยาลัยยังสามารถใช้อินเทอร์เน็ตติดต่อกับ มหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อค้นหาข้อมูลที่กำลังศึกษาอยู่ได้ ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เป็นต้น

อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ทางการศึกษามากมายในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่ให้ความสำคัญกับอินเทอร์เน็ต การต่อเชื่อมอินเทอร์เน็ตและสร้างเครือข่ายภายในเพื่อบริการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างกว้างขวาง การใช้ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตมีมากมาย เช่น ใช้เป็นระบบสื่อสารติดต่อกันระหว่างบุคคล ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับอาจารย์ หรือติดต่อกับผู้อื่น โดยการใช้อีเมล ใช้ระบบพูดคุยบนเครือข่าย (Talk) ใช้สนทนากลุ่ม (IRC) ใช้ประชุมปรึกษาหารือร่วมกัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย จึงเป็นเส้นทางของข้อมูลแบบหลายวัตถุประสงค์ สามารถประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้มากมายและมีแนวโน้มที่จะทำได้มากในอนาคต (ชิน ภู่วรรณ. 2539 : 28) ตัวอย่างเช่น

#### 1) โลกแห่งความเสมือนจริง (Virtual Reality)

ภาพเคลื่อนไหวเชิง 3 มิติ ที่ให้ผู้เรียนรู้สึกเสมือนเข้าไปจับต้องและสัมผัส จะสร้างรูปแบบการเรียนแบบสถานการณ์จำลอง ผู้เรียนสามารถใช้เมาส์คลิกเพื่อคลิกวัตถุเสมือนจริง ดูรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ของวัตถุเสมือนจริงนั้น การพัฒนาโลกแห่งความเสมือนจริงบนเครือข่าย World Wide Web เข้าสู่การศึกษาคงไม่ใช่เรื่องเกินความจริง

#### 2) ห้องสมุดความจริงเสมือน (Virtual Library)

ห้องสมุดความจริงเสมือนที่ดำเรา เสมือนเข้าไปในห้องสมุดนั้น ๆ จริง ๆ เป็นห้องสมุดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก รวบรวมห้องสมุดและข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโลกนี้เข้าไว้ด้วยกัน

#### 3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Books)

การคลิกเปิดเอกสารในรูปของเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ และไฮเปอร์มีเดียได้ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงได้อย่างสะดวกรวดเร็ว พร้อมทั้งด้วยข้อมูลมัลติมีเดียในรูปหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเป็นสื่อในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนสะดวก ดังนั้นการรวบรวมแหล่งข้อมูลไว้ในโฮมเพจและการพัฒนาเอกสารในรูปหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการใช้เครือข่าย World Wide Web เพื่อการศึกษา

#### 4) การศึกษาตามความประสงค์ (Education On Demand)

การศึกษาตามความประสงค์นั้น มุ่งจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอน เก็บรวบรวมให้ผู้เรียนเลือกเรียนในเนื้อหาวิชาที่ต้องการได้ การจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการเทป วิดีทัศน์ หรือวิดีโอเซิร์ฟเวอร์ (Video Server) แผ่นคอมแพคดิสก์ (CD-ROM Server) และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Cai Server) โดยให้ผู้เรียนเรียกดูผ่านเครือข่าย World Wide Web เป็นการให้ความสะดวกแก่ผู้เรียนในการทบทวนบทเรียนนอกเวลาเรียนตามเวลาที่สะดวก วิดีโอเซิร์ฟเวอร์ที่

จัดทำขึ้น นอกจากจะให้ผู้เรียนเลือกดูได้แล้วยังให้ผู้เรียนสามารถบันทึกเก็บไว้ใช้งานเป็นส่วนตัวด้วย

#### 5) การศึกษาทางไกล (Tele-Education)

การประยุกต์ใช้เครือข่าย World Wide Web ในรูปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาดตามความประสงค์ การอภิปรายผ่านกระดานข่าว การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาผ่านเครือข่ายและอื่น ๆ ทำให้เกิดรูปแบบการศึกษาทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตขึ้น ซึ่งเป็นการศึกษาทางไกลที่ไม่มีอุปสรรคทางด้านภูมิศาสตร์และเวลา

#### 6) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในลักษณะบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นอีกปรากฏการณ์หนึ่งจากเครือข่าย World Wide Web ที่สร้างความตื่นตาตื่นใจและตอบสนองต่อกระบวนการศึกษาได้อย่างน่าสนใจ เป็นการผนวกคุณสมบัติของการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลเข้ากับอินเทอร์เน็ตที่เปิดกว้างเพื่อการศึกษาค้นคว้าที่ไร้พรมแดน (บุปผชาติ ทัททิกรณ์. 2539, 41-43)

## 2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต

### 2.5.1 แนะนำการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction)

Khan, Brandon H. (1997) [Online] ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า หมายถึง “โปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีในเวปไซด์ ไซด์ เว็บ มาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้”

จากนิยามข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเวปไซด์ ไซด์ เว็บ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถ และบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด เช่น การใช้บริการสนทนาเพื่อเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอนหรือแม้แต่ผู้เรียนอื่นเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ซึ่งอาจทำทันทีทันใดขณะที่แต่ละฝ่ายใช้งานโปรแกรมพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้ทำให้กระบวนการเรียนการสอนมีความหมายมากยิ่งขึ้น กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากโปรแกรมการสอนผ่านเว็บแล้ว มีความประสงค์ที่จะได้ตอบหรือสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือแม้แต่ผู้เรียนคนอื่น ๆ ก็สามารถทำได้ทันทีด้วยการใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ หรือบริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

นอกจากนี้เอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ใดๆ ไม่สามารถนำออกทางอื่น ฝากแบบสงวนขอหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาไปใช้

Khan ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบเว็บเพจที่ดีมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจถึง คุณลักษณะ 2 ประการของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ

1) คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่น ๆ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia) การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) กล่าวคือ อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้ (Online Search) ผู้เรียนควรที่จะสามารถเข้าสู่โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งผู้เรียนควรที่จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2) คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติม ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรม มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูลรวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายมีความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

### 2.5.2 สภาพการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บมีลักษณะการจัดสภาพการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถเข้าสู่ระบบเครือข่าย เพื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้และผู้ใช้เรียนแต่ละคนยังสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีทันใดเหมือนกับได้เผชิญหน้ากันจริง การเรียนการสอนผ่านเว็บมีสภาพและขั้นตอนการเรียนการสอนดังตัวอย่างต่อไปนี้ (Walther, J B. 1993 :381-398)

- 1) ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเข้าสู่ระบบด้วยการบันทึกเข้า (Login)
- 2) พิมพ์ที่อยู่ของเว็บเพจที่ต้องการเข้าไปศึกษา
- 3) เมื่อเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการแล้ว ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์
- 4) ในบางช่วงบางตอนของบทเรียนจะถูกกระตุ้นให้มีปฏิริยาสนองตอบเนื้อหาของบทเรียน โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนผ่านเว็บ หรือสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนคนอื่น ๆ หรือแม้แต่ผู้สอนที่เข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหรือคนละเวลาก็ได้
- 5) ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาที่กำหนดในเว็บเพจหนึ่ง ๆ หรืออาจเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องก็ได้เพื่อเป็นการขยายขอบเขตของความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่จำกัดสิทธิ์ 2.5.3 หลักการพื้นฐานการจัดการเรียนการสอน

ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วว่าเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง ด้วยความสามารถของเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ในปัจจุบันเป็นการช่วย

สนับสนุนการจัดการศึกษาทางไกล ผู้เรียนไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม ก็สามารถเรียนได้ ทั้งยังเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายในการศึกษา การเดินทางเพื่อไปศึกษา ทั้งยังเป็นแนวทางที่จะสนับสนุนนโยบายการศึกษาของชาติที่ต้องการให้มีการจัดการศึกษาที่เท่าเทียมกันทั่วประเทศ อย่างไรก็ตาม การใช้สื่อและเทคโนโลยีจำเป็นที่จะต้องใช้อย่างมีประสิทธิภาพถึงจะสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ (Boettcher & Cartwrigh. 1997: 10-12)

หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5 ประการดังนี้คือ

1) ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรส่งเสริมให้ผู้เรียน และผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญในการสร้างความกระตือรือร้นกับการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะที่กำลังศึกษา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่น การมอบหมายงานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอน เมื่อผู้เรียนได้รับมอบหมายก็จะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งผ่านอินเทอร์เน็ต กลับไปยังอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอนสามารถตรวจและให้คะแนน พร้อมทั้งส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือในทันทีทันใด

2) การจัดการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือ ระหว่างผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดเป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหา การเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกันทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่

3) ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) หลีกเลี่ยงการกำกับ ให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายใฝ่หาความรู้ต่าง ๆ เอง โดยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่ามีอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวก และรวดเร็วทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ ที่สวางไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4) การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทาง วิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่

เรียนผ่านเว็บสามารถได้รับผลย้อนกลับทั้งจากผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

5) ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ใฝ่หาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุก ๆ คนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม

จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีคุณลักษณะที่ช่วยสนับสนุนหลักพื้นฐาน การจัดการเรียนการสอนทั้ง 5 ประการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.5.4 การเรียนการสอนผ่านเว็บกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน

Relan, A. & Gillani, B. (1995:58) ได้ทำการเปรียบเทียบการเรียนการสอนผ่านเว็บและการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน ดังนี้

1) การจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน การเรียนการสอนถูกจำกัดอยู่ในห้องเรียนซึ่งมีพื้นที่จำกัดตามสภาพแวดล้อม อาทิ ห้องเรียน อาคารเรียน และโรงเรียน ผู้เรียนจะต้องเดินทางเพื่อไปยังสถานศึกษาตามเวลาที่กำหนด การเรียนการสอนผ่านเว็บช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าว โดยการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในเว็บเพจที่ देखได้ แม้ว่าผู้เรียนจะอยู่ห่างไกลแค่ไหนก็สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อการศึกษา

2) การเรียนการสอนผ่านเว็บส่งเสริมแนววิธีเพื่อการสื่อสารในสังคม เพื่อให้มีการศึกษาค้นคว้าที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารเสาะแสวงหาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อหาคำตอบในสิ่งที่ค้นหา ซึ่งในกรณีนี้อาจทำได้ค่อนข้างยากในการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน

3) ผู้เรียนที่ผ่านเว็บสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลกด้วยความสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้แล้วข้อมูลที่น่าสนใจบนอินเทอร์เน็ต ยังมีความทันสมัย เมื่อเปรียบเทียบกับเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่นิยมใช้หนังสือหรือตำราเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาค้นคว้าหนังสือหรือตำราเหล่านี้ อาจไม่มีความทันสมัยและไม่หลากหลายเท่ากับข้อมูลที่ปรากฏบนอินเทอร์เน็ต

4) การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บส่งเสริมการศึกษาทางไกล ไร้ขอบเขตและลดค่าใช้จ่าย มีอิสระด้านเวลาและปริมาณของข้อมูล ทั้งยังสามารถสื่อสารระหว่างกันได้อิสระและมีความเป็นส่วนตัวได้อีกด้วย

5) การเรียนการสอนผ่านเว็บส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกเรียนด้วยตนเอง โดยสามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลกำหนดเวลาในการศึกษา เลือกที่จะติดต่อสื่อสารหรือแสดงความคิดเห็นด้วยตนเอง ซึ่งแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน ซึ่งกระบวนการในการเรียนการสอนได้ถูกกำหนดขึ้นโดยผู้สอน

จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใดก็ตาม อีกทั้งยังสนับสนุนให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้ได้มากยิ่งขึ้น รับรู้ได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นแทนการจำกัดด้านเวลาและสถานที่เรียน การเรียนการสอนผ่านเว็บจะมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหนนั้นยังต้องขึ้นกับหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งเปรียบได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

### 2.5.5 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี การสื่อสารข้อมูลแบบตัวอักษรและรูปภาพบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถใช้ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด สามารถให้คำนิยามของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ดังนี้ (Hannum, W. 2000) [online]

- 1) เป็นการเรียนการสอนที่ผ่าน Web Browsers
  - 2) การเรียนการสอนเป็นแบบฝึกรวม (Web Based Training)
  - 3) เป็นการนำเสนอเนื้อหาสาระแบบ Web ที่สามารถเรียนได้ตามความสนใจ
  - 4) การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต ขบวนการที่วางไว้บน Web มีขนาดซับซ้อน
  - 5) เป็นการศึกษาทางไกลรูปแบบหนึ่งผ่าน เวิลด์ ไวด์ เว็บ
  - 6) เป็นการสื่อสารข้อมูลผ่าน เวิลด์ ไวด์ เว็บ
- ข้อดีของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- 1) สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่
- 2) สามารถเป็นแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยตามเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- 3) ทำการสื่อสารแบบโต้ตอบกันได้
- 4) ผู้เรียนสามารถควบคุมลำดับขั้นของการเรียนได้
- 5) ไม่มีข้อจำกัดของวัย เพศของผู้เรียน
- 6) สามารถนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ

ข้อเสียของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- 1) ใช้เวลาในการเรียนรู้มาก
- 2) การสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำได้ยาก
- 3) ผู้สอนไม่มีโอกาสควบคุมผู้เรียน
- 4) ไม่มีรูปแบบของบทเรียนที่แน่นอน
- 5) การเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติค่อนข้างทำได้ยาก
- 6) ผู้เรียนต้องมีความรู้เบื้องต้นในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ส่วนตัวสำหรับกรใช้บนเพื่อการศึกษานั่น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.6 โครงสร้างของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

โครงสร้างของบทเรียนอินเทอร์เน็ตออกเป็น 6 ชนิด (Hunnum W. 2000) [Online] ดังนี้

### 1) Library Model

โครงสร้างของ WBI ชนิดนี้สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความหลากหลายของทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่ให้บริการข้อมูลต่าง ๆ กับผู้เรียน โดยอาศัยตัวเชื่อมโยงติดต่อไปยังไซต์อื่นเพื่อศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น Encyclopedias, วารสาร หรือหนังสือ ที่มีสารสนเทศต่าง ๆ มากมาย โครงสร้างของบทเรียนแบบนี้เปรียบเสมือนบริการของห้องสมุดที่เป็นแหล่งทรัพยากรมหาศาล

เครื่องมือที่ใช้ใน Library Model ได้แก่ Online Encyclopedias, Online Journals, Online Books, Online Reading Lists, Library Web Sites, Research Sites และ Subject-Related Sites

### 2) Textbook Model

โครงสร้าง WBI ชนิดนี้ให้บริการผู้เรียนด้วยการเข้าถึงเครื่องมือออนไลน์ด้านการเรียนการสอน (อาทิเช่น บันทึกลายมือ, สไลด์, การกำหนดและเงื่อนไขการเรียน, เอกสารเพิ่มเติมต่าง ๆ) แบบจำลองบทเรียนชนิดนี้ผู้สอนสามารถให้บริการผู้เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนเหมือนกับการเรียนในห้องเรียนปกติ การที่ผู้สอนทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ให้บริการกับผู้เรียนให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา โดยที่ผู้ออกแบบบทเรียนจะต้องมั่นใจว่าข้อมูลที่กำหนดขึ้นทั้งหมดสามารถนำเสนอกับผู้เรียนได้ทั้งหมด บางครั้ง WBI ที่มีโครงสร้างแบบนี้อาจจะบรรจุเนื้อหาหรือคู่มือการฝึกอบรมไว้ด้วย แบบจำลองนี้จึงกลายมาเป็นหลักในการใช้สื่อการเรียนการสอน ซึ่งแตกต่างจากแบบจำลอง Library ตรงที่มีการบริการสื่อการเรียนการสอนพิเศษ ในขณะที่โครงสร้างแบบ Library สามารถให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมจากสารสนเทศที่อยู่ในเว็บไซต์อื่นโดยอาศัยตัวเชื่อมโยงในการติดต่อ

เครื่องมือที่ใช้ใน Textbook Model ได้แก่ Course Notes, Lecture Notes, Class Comments, Slide Presentation, Videos and Graphics, Class-Related Document

### 3) Interactive Model

WBI ชนิดนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงที่แต่ละคนได้พบมา โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยในการมีปฏิสัมพันธ์กันในการเรียน คล้ายกับการเรียนด้วย CAI และ CBT ซึ่งเนื้อหาบางส่วนผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดให้ผู้เรียนเข้าใจได้

CAI เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษาดังแต่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน การกำหนดรูปแบบของ CAI ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดของบทเรียนได้

เครื่องมือที่ใช้ใน Interactive Model ได้แก่ Online Tutorial, Interactive Modules, Practice and Feedback, Simulations

### 4) Computer Mediated Communication Model

WBI ชนิดนี้ ผู้เรียนสามารถที่จะติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน บทเรียน และผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ ได้ รูปแบบของการติดต่อสื่อสารทำได้โดยผ่านทาง E- mail, Chat, Computer Conferencing ซึ่งดีเทียบเท่ากับเทคโนโลยีสื่อสารอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ใน CMC Model ได้แก่ Email, Listservs, Discussion forums and Chat, Computer Conferencing

#### 5) Hybrid Model

WBI ชนิดนี้เป็นการผสมผสานกันของส่วนประกอบพื้นฐานของ WBI 2 ชนิดหรือมากกว่า และ WBI ชนิด CMC เข้าด้วยกัน เช่น ใช้รูปแบบของ Library กับ Textbook หรือ Course Notes และ Lecture Notes ของ Textbook กับ Listservs ของ CMC หรือ รายชื่อ URL ที่เกี่ยวข้อง กับ E- mail ก็ได้

#### 6) Virtual Classroom Model

รูปแบบของ Virtual Classroom เป็นรูปแบบที่มีการนำองค์ประกอบของรูปแบบอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างมาไว้ร่วมกันมากที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ใน Virtual Classroom Model ได้แก่ Hyperlink, Supplemental Resources, Course Materials, Lecture Notes, Interactivity, Email, Listserv, Chat, Discussion Forums, Computer Conferencing

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.6.1 งานวิจัยในประเทศ

เรวดี คงสุภาพกุล (2538 : 134) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตตามมหาวิทยาลัย ความรู้ ทักษะ และประโยชน์ของการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ทางการศึกษา จากการสัมภาษณ์แหล่งข้อมูลหลักและการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามที่มีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องเดียวกันกับนิสิตนักศึกษา พบว่า

1) สาขาวิชาที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจขอมอบบัญชี การเรียนรู้การใช้บริการ วัตถุประสงค์การใช้เพื่อติดต่อ ความบ่อยในการใช้ระบบ การค้นคว้างานวิจัย ข้อมูลวิชาการ การค้นคว้าข้อมูลนักศึกษา การคุยกับเพื่อน และวิธีการค้นคว้าข้อมูล

2) การมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวมีความสัมพันธ์กับความบ่อยในการใช้ระบบการใช้งานเท่าที่ศึกษามา การค้นคว้าเพิ่มเติมที่ห้องเรียน และการค้นคว้าข้อมูลที่บ้านและปริมาณการใช้ค้นข้อมูล นิสิตนักศึกษาลื่น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ปริมาณการใช้มีความสัมพันธ์กับความรู้และทัศนคติต่อระบบอินเทอร์เน็ตเป็นค่าสัมพันธ์ที่ต่ำ หรือที่เรียกว่าไม่มีความสัมพันธ์คือ นิสิตนักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการใช้ระบบเป็นอย่างดีเชื่อมโยงถึงทัศนคติของนิสิตนักศึกษาที่มีต่อระบบอินเทอร์เน็ต

4) ความถี่ในการใช้ระบบ พบว่า ความถี่ในการใช้ระบบมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนต่างสถาบัน กับเพื่อนต่างประเทศ การค้นคว้าเพื่อศึกษาต่อ พิมพ์จดหมายข่าว และงานมัลติมีเดีย

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539 : 134) ได้ศึกษาสภาพความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า

1) ประเภทบริการในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิตนักศึกษาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาบ่อยที่สุด คือการสืบค้นข้อมูลแบบ World Wide Web ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการขอเข้าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระยะไกล เป็นต้น

2) นโยบายในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่มีนโยบายที่จะผลักดันให้คณะ หรือสถาบันมีการขยายหรือปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้พร้อม โดยเฉพาะตู้สายและความเร็วในการสื่อสาร และมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิชาต่าง ๆ ให้ค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตด้วย

3) ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชา มีความเห็นด้วยอย่างมาก กับแนวคิดในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน ที่ว่าควรมีการวางแผนระยะยาวในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ ควรมีการปรับปรุงบุคลากรให้มีความรู้ มีประสิทธิภาพในการใช้อินเทอร์เน็ต ควรให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยสอดแทรกในการเรียนเรื่องของระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบสารสนเทศ และควรจัดอุปกรณ์ให้เพียงพอในการให้บริการเพื่อกระตุ้นให้มีการใช้อย่างเต็มที่เป็นการเพิ่มทักษะและความชำนาญในการใช้มากยิ่งขึ้น

4) อาจารย์และนิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนมากที่สุดในเรื่องการเพิ่มความเร็วในการสื่อสารกับศูนย์บริการ ติดตั้งเครื่องบริการให้เพียงพอกับความต้องการ การเพิ่มความเร็วในการอ่านโอนแฟ้มข้อมูล และการขยายช่องกว้างสัญญาณให้สามารถทำงานได้คล่องตัวขึ้น

5) ปัญหาการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่คือเรื่องงบประมาณสนับสนุนมีไม่เพียงพอ

6) ปัญหาการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของอาจารย์ที่พบมากคือ การสนับสนุนจากสถาบันยังมีไม่มากพอทั้งในส่วนของการจัดสถานที่ วัสดุอุปกรณ์และบุคลากรที่จะให้คำแนะนำ และไม่มีการจัดฝึกอบรมการใช้หรือมีอย่างไม่ทั่วถึง ทำให้ผู้ใช้ส่วนใหญ่ขาดทักษะหรือแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

7) ปัญหาการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของนิสิตนักศึกษาที่พบมากคือ ผู้เรียนบางคนยังไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวทำให้ใช้งานได้ไม่เต็มที่และการสนับสนุนจากสถาบันยังมีไม่มากพอทั้งในส่วนของการจัดสถานที่ วัสดุอุปกรณ์และบุคลากรที่จะให้คำแนะนำ

ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540 : 290) ได้ศึกษาการพัฒนา ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พบว่า 1) ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (DTSI Plan) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ ซึ่งจัดเป็นขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวิเคราะห์สถานการณ์ (2) การออกแบบการเรียนการสอน (3) การผลิตชุดการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต (4) การทดสอบประสิทธิภาพ (5) การดำเนินการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต (6) การประเมินและปรับปรุง ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต 1) ได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา และระบบการศึกษาทางไกลเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ “เหมาะสมมาก” 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้าไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.5 3) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในเกณฑ์ “เห็นด้วยมาก”

บุญเรือง เนียมหอม (2540 : 318) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษาซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) ในสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ในปัจจุบัน พบว่าการเรียนการสอนเน้นกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต ผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ตรวจสอบ ติดตามการเรียนของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมของทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้โปรยณียธิ์อิเล็กทรอนิกส์ และเว็ลด์ไวด์เว็บในการเรียนการสอนมากที่สุด ใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทัศนะนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ในเว็บไซต์ประกอบด้วยหน้าโฮมเพจ เว็บเพจ ประกาศข่าว ประมวลรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอนและเว็บเพจ ทรัพยากรสนับสนุน 2) ระบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 12 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายวิชา การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบเนื้อหาวิชา การกำหนดวิธีเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมพร้อมผู้สอน การดำเนินการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบริการของอินเทอร์เน็ต การสร้างเสริมทักษะ และการจัดกิจกรรมสนับสนุน การควบคุมตรวจสอบ และติดตามการเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอน ประเมินผลการสอน ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงแก้ไข 3) จากการประเมินรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าระบบการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสม ทุกองค์ประกอบมีความจำเป็น อาจารย์ส่วนใหญ่

ใหญ่สามารถนำระบบไปใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตได้ ปัญหาการนำไปใช้จริง คือ ความล่าช้าในการรับข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรภายนอก และระบบการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต

จิรดา บุญอารยะกุล (2541 : 198) ได้ศึกษาการนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและเสนอลักษณะที่เหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญสาขา CAI และสาขาอินเทอร์เน็ตรวมทั้งหมดจำนวน 27 คน การศึกษาครั้งนี้ใช้เทคนิควิธีวิจัยแบบเดลฟาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1. ใช้แบบสอบถามกึ่งสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างปลายเปิด 2. ใช้แบบปลายปิด ชนิดประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ค่าสถิติร้อยละ มัชชฐาน พิสัยระหว่าง ควอไทล์ ค่าเฉลี่ย มัชฌิมเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จิราพร พวงสุวรรณ (2541 : 68) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปีที่ 4 มหาวิทยาลัยมหิดล ในกระบวนวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ด้วยการเรียนการสอนปกติกับการเรียนจากอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษาที่เรียนจากอินเทอร์เน็ตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากการเรียนการสอนปกติ ซึ่งน่าจะเป็นเพราะการสอนจากอินเทอร์เน็ตนั้น สามารถรวมจุดเด่นของการเรียนการสอนทั้งแบบนักเรียนเป็นจุดศูนย์กลางและแบบครูเป็นจุดศูนย์กลางไว้ด้วยกัน โดยมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางเชื่อมโยง ทั้งเว็บเพจ (web page) แต่ละหน้าสามารถมีได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงเพลง ในส่วนที่เป็นข้อความก็สามารถแสดงตัวอักษรได้หลายรูปแบบและหลากหลายอีกด้วย นอกจากนี้ยังกำหนดให้ภาพหรือข้อความเป็นไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งมีเส้นทางเชื่อมต่อไปยังเอกสารอื่น ๆ ซึ่งอาจจะอยู่บน World Wide Web เซิร์ฟเวอร์เดิม หรืออยู่บนเครื่องที่อยู่ในอีกประเทศหนึ่งก็ได้

นภาพรณัฏ ทักษิณนิมิตร (2542 : บทคัดย่อ) การวิจัยเชิงพัฒนาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างเว็บเพจ เรื่องเทคโนโลยีฐานข้อมูลของออรากิต และเพื่อศึกษาหาความพึงพอใจของผู้ที่เข้ามาใช้บริการภายในเว็บเพจ ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบเจาะจง จำนวน 40 คน ผลการวิจัยปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่เข้ามาใช้บริการภายในเว็บเพจมีความชอบและเพลิดเพลินสนุกสนานในการเข้าไปใช้บริการเว็บเพจเรื่องเทคโนโลยีฐานข้อมูลออรากิต โดยส่วนรวมจะมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ค่าของระดับความพึงพอใจคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76

สรวงสุดา สายสีสด (2544 : บทคัดย่อ) บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ 4.51 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

กนกวรรณ ทองชาวกรุง (2545 : 58) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเซรามิกส์เบื้องต้น ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Davenport (1995:1323) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในห้องเรียน หรือเพื่อพัฒนาอาชีพของนักศึกษาที่สอนนักเรียนในระดับ K-12 ในรัฐเทนเนสซี โดยสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับเทคโนโลยี การฝึกอบรม และกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้อินเทอร์เน็ต พบว่าอินเทอร์เน็ตจะถูกนำมาใช้โดยนักศึกษาที่ให้ความสนใจกับการฝึกปฏิบัติและสัมมนาอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ E-mail และ Gopher เป็นเครื่องมือบนอินเทอร์เน็ตที่ถูกนำมาใช้บ่อยมากที่สุด ส่วนความเชื่อด้านการจัดฝึกอบรมและด้านการได้รับการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตจากโรงเรียน ระหว่างนักการศึกษาที่ใช้และไม่ใช้อินเทอร์เน็ตจะแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนระดับ K-12 ในรัฐเทนเนสซี มีส่วนน้อยที่พัฒนาการใช้อินเทอร์เน็ตให้กับนักการศึกษาของโรงเรียน ทั้ง ๆ ที่นักศึกษามีความต้องการได้รับการฝึกอบรมการใช้อินเทอร์เน็ตในห้องเรียนและเพื่อพัฒนาอาชีพของตนให้มากขึ้นกว่าเดิม

Mohaiadin (1996 :180) ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มนักศึกษามาเลเซีย ซึ่งศึกษาต่อในต่างประเทศ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตทันที หลังจากได้ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยที่ตนกำลังศึกษาอยู่ และเห็นพ้องต้องกันว่าควรจัดให้มีการสอนอินเทอร์เน็ตในทุก ๆ มหาวิทยาลัยของมาเลเซีย ทั้งนี้ นักศึกษาชายจะมีทักษะและความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่านักศึกษาหญิง โดยวัตถุประสงค์ในการเข้าไปใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาที่มีอายุน้อยนั้น เพื่อติดต่อสื่อสารถึงกันมากกว่าจะใช้เพื่อการศึกษา ส่วนบริการบนอินเทอร์เน็ตที่นักศึกษาใช้บ่อยและมากที่สุด คือ E-mail นอกจากนี้ยังพบว่าทักษะและประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ จะมีความสัมพันธ์กับความถี่และความสามารถทางการใช้อินเทอร์เน็ต กล่าวคือนักศึกษาที่มีทักษะและประสบการณ์ทางคอมพิวเตอร์สูง มี

แนวโน้มที่จะสามารถใช้อินเทอร์เน็ตและมีความถี่ในการใช้สูง ส่วนผลประโยชน์ การเข้ากันได้ ความซับซ้อน ความสามารถในการทดลอง ความน่าสนใจ และประสิทธิภาพในการโต้ตอบ จะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้อินเทอร์เน็ต

Smith (1996 :4187) ได้ออกแบบและศึกษาวิธีการจัดหลักสูตรการศึกษาทางไกลเพื่อสอนอินเทอร์เน็ตให้กับผู้เริ่มต้นเรียนอินเทอร์เน็ต โดยสอนพื้นฐานการใช้และครอบคลุมไปถึงบริการหลัก 3 ประเภทบนอินเทอร์เน็ตคือ E-mail , FTP และ Telnet ใช้ E-mail เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอนให้กับกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการ และใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการจัดประชุมห้องเรียน สำหรับการประเมินผลใช้ข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับสื่อที่จำเป็นต้องปรับปรุงในหลักสูตร โดยพบว่า การจัดหลักสูตรการศึกษาทางไกลจะต้องคำนึงถึงจำนวนผู้เข้าร่วม โครงการที่มาจากต่างวัฒนธรรมและต่างภูมิภาคด้วย

Baugh (1996 :3545) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนชนบท โดยใช้ครูอาสาในชนบทจำนวน 10 ท่าน เข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้อินเทอร์เน็ต ก่อนนำกลับไปใช้ในการเรียนการสอนพบว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าอย่างมากสำหรับห้องเรียนในชนบท ความรู้ที่ได้จากการใช้อินเทอร์เน็ตของครูและนักเรียนเป็นไปในทางบวกสูงสุด โดยครูผู้สอนกล่าวว่าอินเทอร์เน็ตได้เปิดโลกทัศน์ให้กับนักเรียน อินเทอร์เน็ตสามารถนำมาใช้ได้แม้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมเช่นในชนบท ดังนั้นจึงควรให้การสนับสนุนและจัดฝึกอบรมให้อย่างเพียงพอและทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตก่อนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จำนวน 65 คน

#### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก จำนวน 30 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการออกแบบบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ผู้วิจัยแบ่งการสร้างเครื่องมือออกเป็น 3 ส่วน เครื่องนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะพิมพ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกหนึ่งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

3.2.2 แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จำนวน 60 ข้อ

3.2.3 แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
เพื่อชีวิต

3.2.1 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สร้างขึ้นโดยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver 4 เป็นการนำเสนอเนื้อหา รวมทั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ และวิธีการสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

2) ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต โดยศึกษาหลักสูตรวิชาและคำอธิบายรายวิชา กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นจัดทำเป็นแนวการสอนและเนื้อหาบทเรียนเพื่อนำไปออกแบบบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3) กำหนดจุดประสงค์ เนื้อหาแต่ละตอนจะกำหนดเป็นจุดประสงค์ทั่วไป ซึ่งเป็นจุดประสงค์กว้าง ๆ จากจุดประสงค์ทั่วไปจะนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นข้อ ๆ ซึ่งเป็นจุดประสงค์ที่ชัดเจนสามารถตรวจสอบและวัดผล

4) นำเนื้อหาออกมาออกแบบบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยออกแบบผังงาน (Flow Chart) และเขียนบทดำเนินเรื่อง (Story Board) ของบทเรียน การนำเสนอจะแบ่งรายละเอียดเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วนำบทดำเนินเรื่อง (Story Board) ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาตรวจสอบเพื่อหาข้อบกพร่องของเนื้อหา จุดประสงค์ของวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต เพื่อนำข้อบกพร่องไปแก้ไขและปรับปรุงให้ถูกต้องและสมบูรณ์

5) วิธีการสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำบทดำเนินเรื่อง (Story Board) ที่ได้รับการตรวจและปรับแก้ไขแล้ว มาสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งการดำเนินเนื้อหาจะเป็นไปตามความยากง่ายและความสำคัญของเนื้อหา

การสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยอาศัยโปรแกรมต่าง ๆ ในการสร้างดังนี้

5.1) Macromedia Dreamweaver 4 ใช้ในสร้างเนื้อหาของบทเรียน โดยนำส่วนประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ข้อความ, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มาประกอบกันเป็นเนื้อหาแต่ละหน้าของบทเรียน

5.2) Adobe Photoshop 6.0 ใช้ในการตกแต่งภาพกราฟิกและตัวอักษรในรูปแบบต่าง ๆ ให้มีความสวยงามและชัดเจนมากขึ้น

5.3) Macromedia Flash 5 ใช้ในการสร้างภาพและตัวอักษรเคลื่อนไหว

5.4) MySQL 3.23.31 ใช้ในการสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในบทเรียน

5.5) EditPlus 2.10 ใช้ในการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML และ PHP

5.6) WS\_FTP Pro ใช้ในการ Upload ไฟล์ต่าง ๆ ของบทเรียนเข้าสู่

ระบบ Internet

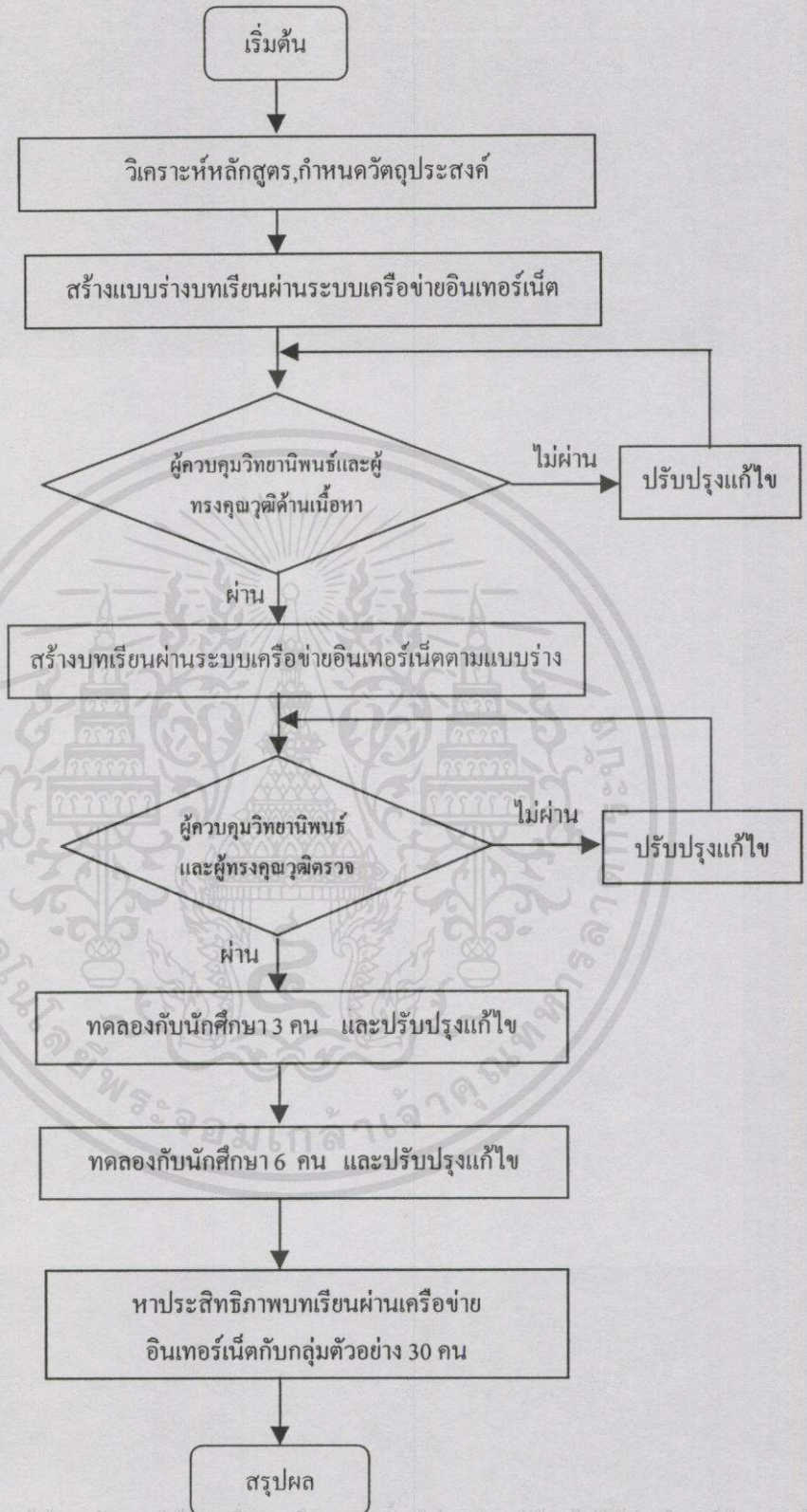
5.7) Microsoft Internet Explorer 6.0 ใช้ในการทดสอบการทำงานของ  
บทเรียน

6) นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างเสร็จแล้ว นำเสนอต่อ  
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของจุดประสงค์เชิง  
พฤติกรรมตามเนื้อหาวิชา ความถูกต้อง ความเหมาะสม ในการวิเคราะห์หลักสูตร การแบ่ง  
หน่วยเรียน และเนื้อหาวิชา ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาได้ทำการตรวจสอบและประเมินผลความ  
ถูกต้อง และพิจารณาให้ข้อคิดเห็นที่ควรปรับปรุง เพื่อที่ผู้วิจัยจะได้นำไปแก้ไขปรับปรุงบทเรียน  
ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7) นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้กับ  
นักศึกษาที่ไม่เคยเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตแล้ว จำนวน 3 คน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม  
สัมภาษณ์ และบันทึกสิ่งที่ควรแก้ไข เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

8) นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้กับ  
นักศึกษาที่ไม่เคยเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตแล้ว จำนวน 6 คน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม  
สัมภาษณ์ และบันทึกสิ่งที่ควรแก้ไข เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

9) นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไป  
ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน  
และนำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างและสรุป  
ผลการทดลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 3.2.2 แบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

แบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) และหลังการเรียน (post-test) เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน สร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายของบทเรียน การสร้างแบบทดสอบมีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาเนื้อหา วิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ และการวิเคราะห์ข้อสอบ

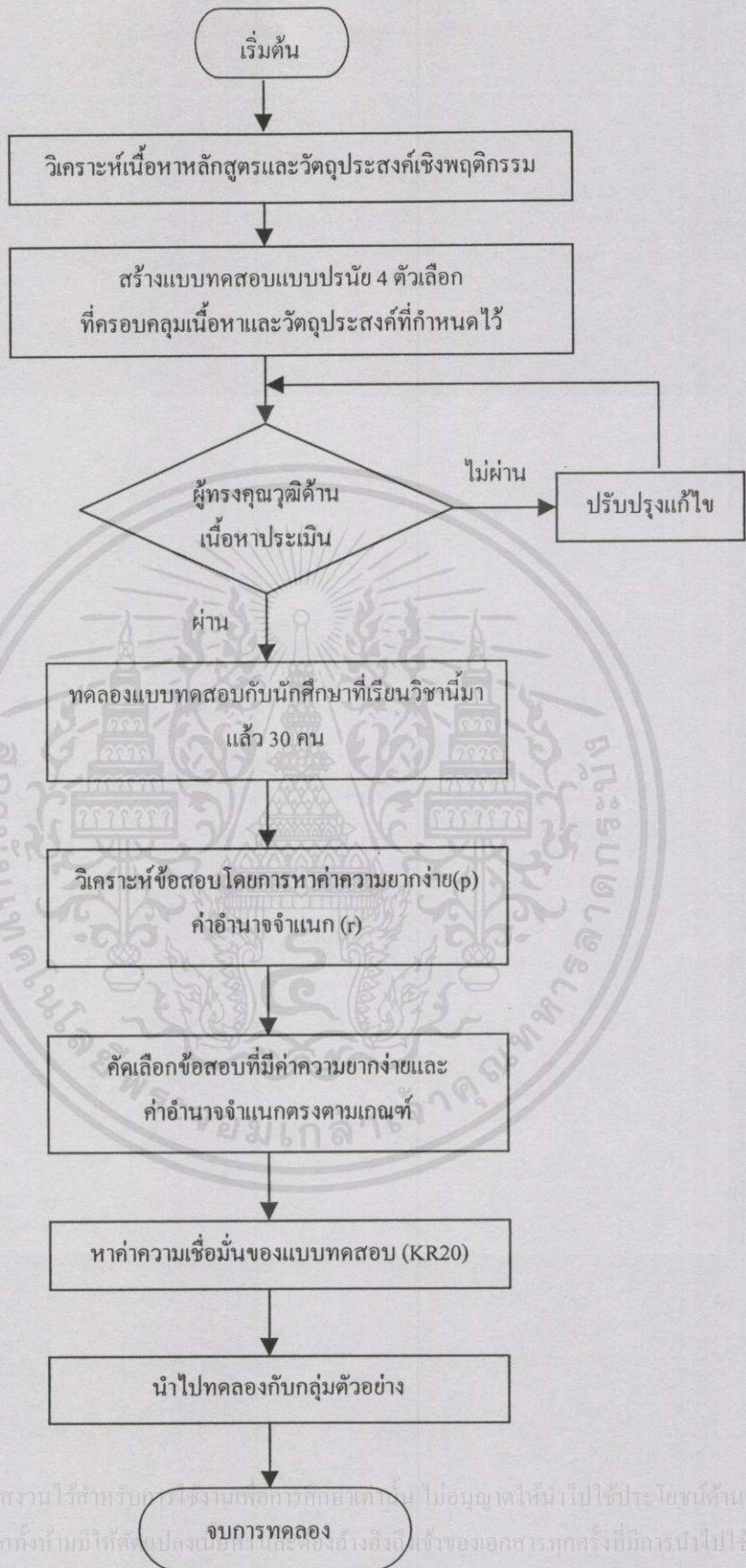
2) วิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต นำไปสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ และประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Objective Congruency) ถ้ามีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าเป็นแบบสอบถามที่ใช้ได้ (บุญเชิด ภิญ โยอนันตพงษ์. 2527 : 69-70) กรณีที่แบบทดสอบบางข้อมีค่าต่ำกว่า 0.5 จะทำการปรับเปลี่ยนตามความความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ผลการตรวจสอบปรากฏว่าได้ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจำนวน 105 ข้อ จากนั้นทำการเลือกข้อที่มีค่า IOC สูงสุดมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 60 ข้อ ส่วนแบบทดสอบที่เหลือจำนวน 45 ข้อ นำมาใช้เป็นแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ของเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ

4) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ของสถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่เคยเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตมาแล้ว ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ที่ระดับ 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลการทดลองใช้พบว่า แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย ที่ระดับ 0.23 – 0.63 (ดังตารางที่ จ 1.1) และมีค่าอำนาจจำแนก ที่ระดับ 0.20 – 0.40 (ดังตารางที่ จ 1.2)

5) นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ ไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น เพื่อวัดความสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้ง เวลาใด (ในกรณีสิ่งที่วัดคงที่) โดยใช้สูตร KR20 ของ Kuder Richardson ผลการทดสอบพบว่า แบบทดสอบที่ใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.89

6) นำแบบทดสอบที่ผ่านการคำนวณหาค่าความยากง่าย, ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น นำไปเป็นแบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาสาระหรือข้อมูลอ้างอิงใดๆของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างและการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ

### 3.2.3 แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในการสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สิ่งที่จะทำให้บทเรียนมีคุณภาพที่ดี นั้นจำเป็นจะต้องมีการประเมินบทเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแบ่งเป็นแบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางด้านเนื้อหาและแบบประเมินทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) กำหนดจุดประสงค์และหัวข้อของแบบประเมิน

2) สร้างแบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และแบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อแบบมาตราส่วนประมาณค่า Rating Scale โดยแบ่งเป็น 5 ระดับและกำหนดเป็นค่าคะแนนดังนี้ ดีมาก = 5 คะแนน, ดี = 4 คะแนน, ปานกลาง = 3 คะแนน, พอใช้ = 2 คะแนน และควรปรับปรุง = 1 คะแนน

3) นำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

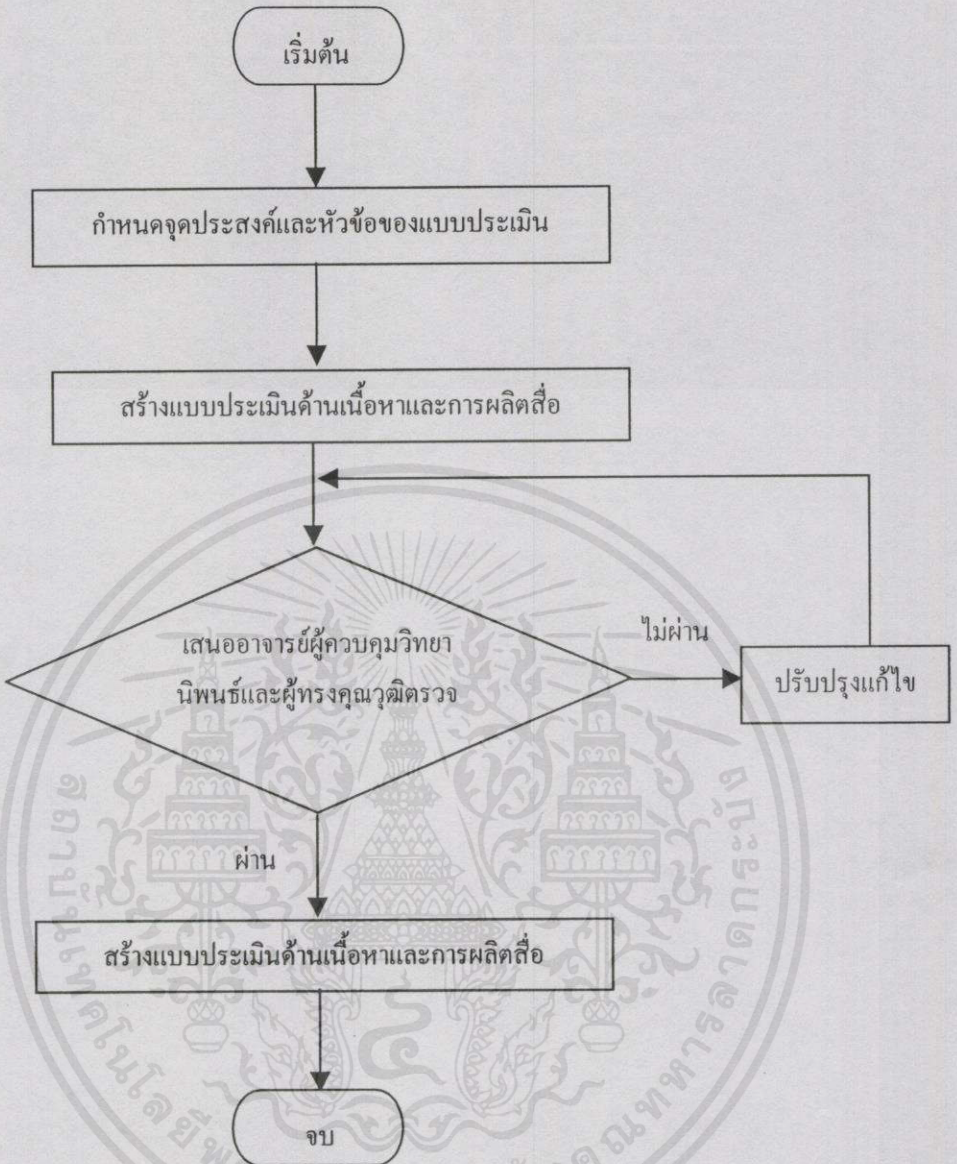
4) แก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำ

5) นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน หลังจากทำการศึกษบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ตามรายการที่ระบุไว้ เพื่อเปรียบเทียบเป็นคะแนนอิงเกณฑ์ โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ที่ได้สามารถนำมาแปลผลในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในครั้งนี้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินต้องได้รับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์	ระดับความคิดเห็น
4.50 – 5.00	ดีมาก
3.50 – 4.49	ดี
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	พอใช้
1.00 – 1.49	ควรปรับปรุง

ในการประเมินนั้น เป็นการประเมินแยกกันระหว่างด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ และด้านเนื้อหา โดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละด้านต้องมีค่า ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปจึงถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ (นวลวรรณ ทิพย์สุมณฑา, 2544 : 61) อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้นทำการทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ติดต่อขอรับหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย จากบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.3.2 นำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยไปติดต่ออธิการบดี สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ เพื่อขออนุญาตและประสานงานในการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

3.3.3 ดำเนินการทดลองกับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อชีวิต จำนวน 30 คน

3.3.4 ให้ผู้เรียนศึกษารายละเอียด ข้อควรปฏิบัติในการเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - Test) จำนวน 60 ข้อ

3.3.5 ผู้เรียนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเรียนครบทุกหน่วย พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน

3.3.6 เมื่อผู้เรียนทำการศึกษาบทเรียนจบครบทุกหน่วยแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Post - Test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับคำตอบ แล้วบันทึกคะแนน

3.3.7 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และสรุปผลการวิจัย

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

3.4.1 หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งใช้การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ โดยทดสอบกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เคยเรียนมาแล้วจำนวน 30 คน ใช้แบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ เพื่อวิเคราะห์หาค่าต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ค่าความยากง่าย (difficulty) (รวิวรรณ ชินตระกูล. 2540)

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ  $P$  : ความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ  
 $R$  : จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ  
 $N$  : จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

2) ค่าอำนาจจำแนก (discrimination) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 81)

$$\text{สูตร} \quad r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$$

เมื่อ  $r$  : อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ  
 $R_U$  : จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มคนเก่ง  
 $R_L$  : จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มคนอ่อน  
 $N$  : จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมดทั้งกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

3) ค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สูตรของ Kuder - Richardson คือ KR20  
 (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 85)

$$\text{สูตร} \quad r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

เมื่อ  $n$  : จำนวนข้อในแบบทดสอบ  
 $p$  : สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก  
 $q$  : สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด ( $q = 1-p$ )

$\sum pq$  : ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ (ในกรณีที่ให้คะแนน 0 กับ 1)

$S^2$  : ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Objective Congruency) โดยใช้สูตร IOC (บุญมี พันธุ์ไทย. 2542:89)

สูตร 
$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC : ดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$  : ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

N : จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชา

### 3.4.2 หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่าง โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Group (บุญมี พันธุ์ไทย. 2542 : 114)

สูตร 
$$t = \frac{\bar{d}}{\sqrt{S_d^2/n}}$$

เมื่อ  $\bar{d}$  : ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลต่างระหว่างหลังเรียนกับก่อนเรียน

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n}$$

$S_d^2$  : ค่าความแปรปรวนของคะแนนผลต่าง

$$S_d^2 = \frac{n \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{n(n-1)}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคน n(n-1) การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะแสดงให้เห็นถึงกลุ่มความคิดของผู้ประเมิน สูตรการคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2541 : 17)

สูตร 
$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left[\frac{\sum fx}{n}\right]^2}$$

เมื่อ  $\sum fx$  : ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum fx^2$  : ผลรวมกำลังสองของคะแนนทั้งหมด

$n$  : จำนวนคะแนนทั้งหมด

สถิติที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในการประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 102)

สูตร 
$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  : ค่าเฉลี่ย

$\sum X$  : ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

$N$  : จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตก่อนและหลังเรียนบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยได้เรียงลำดับการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### 4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต และได้นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างเสร็จแล้ว ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยสรุปตามแบบประเมิน ได้ดังนี้

4.1.1 แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเนื้อหา ผลการประเมินเฉลี่ยจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาประเมิน ได้ดังตารางที่ 4.1

4.1.2 แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน ได้ดังตารางที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
เพื่อชีวิต ประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.55	0.51	ดีมาก
2. รูปภาพประกอบเนื้อหา	4.58	0.51	ดีมาก
3. ภาษาที่ใช้	4.66	0.53	ดีมาก
4. กิจกรรมการเรียนการสอน	4.33	0.53	ดี
เฉลี่ย	4.55	0.52	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านด้านเนื้อหาจบรวมรายการประเมิน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย อยู่ในระดับ 4.55 มีความหมายว่าดีมาก โดยด้านเนื้อหาและการนำเสนออยู่ในระดับดีมาก ด้านรูปภาพประกอบเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ด้านภาษาที่ใช้อยู่ในระดับดีมาก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
เพื่อชีวิต ประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.55	0.53	ดีมาก
2. รูปภาพและพื้นหลัง	4.41	0.51	ดี
3. ตัวอักษร	4.55	0.53	ดีมาก
4. ความเหมาะสมของเครื่องมือสื่อสาร	4.66	0.50	ดีมาก
เฉลี่ย	4.51	0.52	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านด้านเทคนิคการผลิตสื่อ รวมรายการประเมิน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย อยู่ในระดับ 4.51 มีความหมายว่าดีมาก โดยด้านเนื้อหาและการนำเสนออยู่ในระดับดีมาก ด้านรูปภาพและพื้นหลังอยู่ในระดับดี ด้านตัวอักษรอยู่ในระดับดีมาก ด้านความเหมาะสมของเครื่องมือสื่อสารอยู่ในระดับดีมาก

จากผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาเฉลี่ย 4.55 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 4.51 จากแบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความหมายว่า ดีมาก ซึ่งถือได้ว่าบรรลุใจความประสงค์ที่ผู้จัดทำต้องการ และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ว่าบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีประสิทธิภาพตาม

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับได้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

## 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียนบทเรียนผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

ผลจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำมาเปรียบเทียบกับผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ มีขั้นตอนการดำเนินการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีดังนี้

นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้กับประชากรซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 30 คน ที่ยังไม่เคยเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Group ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนจากคะแนนเต็ม 60 คะแนน

	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test	Sig 1 tailed
คะแนนก่อนเรียน	30	28.90	4.41	22.99*	.00*
คะแนนหลังเรียน	30	42.86	4.42		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $\alpha = .01$  df = 29)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมุ่งศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อนำเสนอเป็นทางเลือกของการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต รหัสวิชา 4000107 ระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏ กระทรวงศึกษาธิการ

### 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้คือ

- 5.1.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
- 5.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 5.2 สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัยไว้คือ

- 5.2.1 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีประสิทธิภาพสูงตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
- 5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สูงกว่าก่อนเรียน

### 5.3 วิธีดำเนินการวิจัย

5.3.1 เลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ทดลอง

5.3.2 ทดลองเก็บข้อมูลโดยมีวิธีการดำเนินการทดลอง คือ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏราชบุรี ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ได้แบ่งการทดลองดังนี้

1) ทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต โดยผู้วิจัยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ประเมินและแสดงความคิดเห็น และนำข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตเบื้องต้นให้ดียิ่งขึ้น

2) นำบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองภาคสนามกับนักศึกษา 3 คน และทดลองขั้นทดสอบย่อยกับนักศึกษาจำนวน 6 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรม สอบถามและนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมการเรียน โดยเริ่มจากให้ผู้เรียนในกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน และเก็บคะแนนไว้ จากนั้นให้ผู้เรียนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จนครบทุกหน่วย และให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน มาเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียน โดยใช้สูตร t-test Dependent Group เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

## 5.4 สรุปผลการวิจัย

5.4.1 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านทางด้านเนื้อหา ความคิดเห็นเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ความคิดเห็นเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

5.4.2 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 5.5 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยผู้วิจัยได้อภิปรายผลดังนี้

5.5.1 ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต คุณภาพของสื่อด้านเนื้อหา การประเมินเฉลี่ยจากทุกรายการอยู่ในระดับ 4.55 จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ การประเมินเฉลี่ยจากทุกรายการอยู่ในระดับ 4.51 จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทางการพิจารณาคุณภาพสื่อการสอน มีการเลือกเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และบรรลุวัตถุประสงค์

เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ กำหนดเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เนื้อหามีความถูกต้องคำอธิบายชัดเจนและมีการสรุปเนื้อหา มีการนำรูปภาพประกอบในเนื้อหา ได้อย่างเหมาะสม ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ เพื่อให้เกิดการนำเสนออย่างชัดเจน เกิดผลดีต่อกระบวนการสื่อความหมาย ความชัดเจนและเหมาะสมของกิจกรรมที่กำหนดในแต่ละเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการฝึกฝนและทบทวนให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการออกแบบเว็บเพจและโฮมเพจที่ดีของ จิตเกษม พัฒนศิริ (2539 : 25) ได้กล่าวไว้ว่าในการออกแบบเว็บเพจหรือโฮมเพจที่ดีนั้น จะต้องให้เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมาย โดยเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเป้าหมายได้ตรงตามความต้องการมากที่สุด คือการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนยอมทำให้ผู้สร้างสามารถกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย และถ้าข้อมูลที่นำมาแสดงมีเนื้อหาสาระมากหรือน้อยเกินไป เว็บเพจที่สร้างขึ้นจะไม่สามารถนำข้อมูลมาแสดงทั้งหมดได้ ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพ ความชัดเจนของรูปภาพก็เช่นเดียวกัน จะต้องมียูเอไอประกอบการนำเสนอที่ดี โดยรูปภาพสามารถสื่อความหมายแทนคำพูดได้ ส่วนจำนวนภาษาที่ใช้ ชัดเจน เข้าใจง่าย และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

5.5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนจากองค์ประกอบการสอบที่ได้จัดไว้อย่างเป็นระบบ และการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถ สามารถทบทวนการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และสามารถเลือกเรียนเนื้อหาก่อนหลังได้ตามความต้องการของผู้เรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของจิราพร พวงสุวรรณ (2541 : 68) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศด้วยการเรียนการสอนปกติกับการเรียนจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษาที่เรียนจากอินเทอร์เน็ตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากการเรียนการสอนปกติ ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลการวิจัยของ กนกวรรณ ทองชาวรวง (2545 : 58) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเซรามิกส์เบื้องต้น ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็น จากผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต รหัสวิชา 4000107 ระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ได้ เพื่อเป็นสื่อการ

เรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 5.6 ข้อเสนอแนะ

### 5.6.1 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

จากการทำวิจัยเรื่องบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อชีวิต พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นที่ควรต้องควบคุมในการวิจัย มีดังนี้

1) บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไม่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ในทันทีทันใด เพราะต้องส่งคำถาม คำตอบผ่านทางอีเมลล์ ซึ่งมีข้อจำกัดในการโต้ตอบทันที ทำให้ผู้เรียนที่เกิดปัญหาในขณะที่เรียน ไม่ได้รับคำตอบในทันที ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้ ดังนั้นผู้เรียนควรนัดหมายเวลาเพื่อเข้าไปสนทนากับผู้สอนในเวลาเดียวกัน เพื่อให้การโต้ตอบเกิดขึ้นได้ในเวลาที่ต้องการ

2) การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหว มีข้อจำกัดเรื่องของความเร็วในการแสดงผล จึงเกิดปัญหาเมื่อมีการใช้ภาพเคลื่อนไหวประกอบในบทเรียน ดังนั้นการนำภาพเคลื่อนไหวมาใช้ประกอบเนื้อหาในบทเรียน ไฟล์ของรูปภาพควรมีขนาดเล็ก และสามารถแสดงผลได้ในเวลาอันรวดเร็ว

### 5.6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1) การสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรเพิ่มความสามารถทางการเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบพัฒนาการของตนเองและเรื่องการเข้ามาเรียนของนักศึกษาแต่ละครั้งเข้ามาเรียนโดยใช้เวลาเท่าใด เพื่อผู้สอนสามารถนำเอามาประกอบการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

2) การสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรมีการบันทึกภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบเนื้อหาในส่วนของการปฏิบัติ เพราะจะทำให้ผู้เรียนตรวจสอบสภาพความรู้ที่ตนเองได้รับมาน้อยเพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ทองชาวกรุง. 2545. “บทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต วิชาเชรามิกส์เบื้องต้น” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- กระทรวงศึกษาธิการ, 2541. สำนักงานโครงการ พวส. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2535. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ ฯ : เอ็ดสันเพรส โปรดักส์. 164.
- กัลยา อุดมวิทิต. 2537. เทคโนโลยีสารสนเทศ. Information Research 1,7 (ตุลาคม-พฤศจิกายน) : 1-20.
- ไกรสร พงษ์รักษา. 2539. อินเทอร์เน็ตในยุคปัจจุบัน. Internet Magazine 2, 39 (มิถุนายน) : 79.
- จิตเกษม พัฒนศิริ. 2539. เริ่มสร้างโฮมเพจด้วย (HTML) .กรุงเทพฯ ฯ : ชนาเพรสแอนด์ กราฟฟิก จำกัด.
- จิรดา บุญอารยะกุล. 2541. “การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิราพร พวงสุวรรณ. 2541. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยมหิดล ในกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศด้วยการเรียนการสอนปกติกับการเรียนจากอินเทอร์เน็ต”. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นภาพรณัฏ ทักษิณนิมิตร. 2542. “การพัฒนาเว็บเพจ เรื่องเทคโนโลยีฐานข้อมูลของออราเคิล” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นวลวรรณ ทิพย์สุมณฑา. 2544. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องพื้นฐานระบบเครือข่ายการสื่อสาร”. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2527. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ ฯ : สุวีริยาสาส์น
- บุญมี พันธุ์ไทย. 2542. การวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญเรือง เนียมหอม. 2540. “การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผชาติ ทัททิกรณ์. 2539. “เครือข่ายใยแมงมุมในโลกของการศึกษา”. ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 11(3) :41 – 43.
- พจนารถ ทองคำเจริญ. 2539. “สภาพความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย”. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (โสตทัศนศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2540. เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติสำหรับการวิจัย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทิพย์เกสร บุญอำไพ. 2540. “การพัฒนากระบวนการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยีน ภู่วรรณ. 2539. ไซเบอร์แคมปัสเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน. หน้า 39. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ (พฤศจิกายน - ธันวาคม). หน้า 27-29.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2540. วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- เรวดี คงสุภาพกุล. 2539. “การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร”. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารสารอินเทอร์เน็ต-อินทราเน็ต 1. 2539. รู้จักอินเทอร์เน็ต, 1 (กรกฎาคม-สิงหาคม) : 3.
- วชิราพร อัจฉริยโกศล. 2527. การศึกษาเอกเทศกับการศึกษารายบุคคล. สารพัฒนาหลักสูตร, 28 (เมษายน-พฤษภาคม).
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539. คู่มือการเข้าสู่อินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วนิดา จันทจุจักร. 2540. อินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : สำนักการศึกษาระบบสารสนเทศ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. 2542. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ : เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- สมชาย นำประเสริฐ. 2537: สารพัน UNIX ตอนท่องโลกอินเทอร์เน็ต. ไมโครคอมพิวเตอร์ 38,102 (มกราคม): 193-194
- สรวงสุดา สายสีเสด. 2544. ”บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิตสาขาระบบคอมพิวเตอร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไม่วรรณใจวาน์สิน อีกทั้งนี้ไม่มีที่คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกฉบับที่ใส่การบ่งชี้สุนันท์ สังข์อ่อง. 2526. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเคียนส์ ไตร์.

- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2532. การเรียนการสอนรายบุคคล. กรุงเทพฯ : ครูศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อำพล สงวนศิริธรรม. 2539. อินเทอร์เน็ตมัธยมศึกษา ความฝันที่เป็นจริง. ไมโครคอมพิวเตอร์.  
(กรกฎาคม) หน้า 202.
- Baugh, J.M. 1996. **Internet use in the rural school(Rural Education).**Dissertation Abstracts  
International. 56(3):3545.
- Boettcher, J. & Cartwright, G.P. 1997. "Designing and Supporting Course on the Web".  
Change, 29 (5), pp.10-12.
- Devenport, Martha K. 1995. **Factors related to the tennessee K-12 educators implementation  
of the Internet into classroom activities and professional development.** Dissertation  
Abstracts International 56 (October) : 1323.
- Hannum, W . 2000. **EDCI111 Web Based Instruction.** [Online]. Available:  
<http://www.soe.unc.edu/edci111/8-98/intro111.htm>.
- Jonassen D 1991 .Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?  
**Education Technology Research and Development** 39,(3), 5-14
- Jonassen, D.H. 1988. "Designing Structured Hypertext, and Structuring Access to  
Hypertext". Educational Technology. 28 (11) : 13-16 ; November.
- Khan, B. H. 1997. **Web-based instruction.** Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.
- Leidig, Paul Marvin. 1992. **The Relationship Between Cognitive Styles and Mental Maps in  
Hypertext Assisted Learning.** Doctor's Thesis. Virginia : Virginia Commonwealth  
University. Photocopied.
- Mohaiadin, Jamaludin. 1996. **Utilization of the Internet by Malaysian students who are  
studing in foreign countries and factors that influence its adoption.** Dissertation  
Abstracts International 57 (July) : 180.
- Relan, A. & Gillani, B.1995. **Web-Based Instruction and the traditional  
classroom:Similarities and differences.**58.
- Rita, Dunn. and Kenneth Dunn. 1972. **Educator's self-teaching guide to individualizing  
instructional programs.** New York : Parker, pp. 254.
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
Robert M. Gagne. 1979. **The Conditions of Learning.** Second edition. New York : Holt,  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
Rinehart & Winston. 261-268.

- Robert M. Gagne. 1979. **The Conditions of Learning**. Second edition. New York : Holt, Rinehart & Winston. 261-268.
- Smith, Richard J. 1996. **Design and implementation of a distance education course over the Internet**, Dissertation Abstracts International 56 (May) : 4187.
- Spiro, R.J. et al. 1991. **Cognitive flexibility theory, constructivism and hypertext** : Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structure domains. Educational Technology. 31(5) : 25-33.
- Walther, J.B. 1993. **Impression Development in Computer-Mediated Interaction**. Western Journal of Communication 57, 381-398.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ
- ภาคผนวก ข แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ภาคผนวก ง แบบทดสอบบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ภาคผนวก จ การคำนวณค่าสถิติ
- ภาคผนวก ฉ คำอธิบายรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต  
แผนการสอนและตารางกิจกรรมบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

### ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. อาจารย์ประกอบ ใจมั่น อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช
2. อาจารย์เพ็ญศรี ปีกกะสีนัง หัวหน้าโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์
3. อาจารย์สายฝน เสกขุนทด รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

### ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

1. รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผศ.อุทิศ อนุรัถย์เขาวชน อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์
3. ผศ.นคร ทิศนประสิทธิ์ผล ผู้อำนวยการสำนักวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต  
(ด้านเนื้อหา)

แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต  
(ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต  
(ด้านเนื้อหา)

ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต  
(ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต (ด้านเนื้อหา)

**คำชี้แจง** กรุณาขีดเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ในช่องให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามที่ได้เห็นว่าเหมาะสมในแต่ละข้อ

**หมายเหตุ** แบบประเมินนี้ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยตอบแบบประเมินในแบบฟอร์มที่อยู่ในรูปแบบเอกสาร (ตารางที่ ข 1.1)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. เนื้อหาและการนำเสนอ - เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ - ปริมาณเนื้อหาแต่ละบทเรียน - ความถูกต้องของเนื้อหา - ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน - ลำดับชั้นในการนำเสนอเนื้อหา - ความชัดเจนในการอธิบายและสรุปเนื้อหา					
2. รูปภาพประกอบเนื้อหา - ความเหมาะสมของรูปภาพที่นำมาใช้ - ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา - ความชัดเจนของรูปภาพที่นำมาใช้ - ความถูกต้องของรูปภาพที่นำมาใช้					
3. ภาษาที่ใช้ - ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ - ภาษาที่ใช้ชัดเจน เข้าใจง่าย - ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

"อย่ากลัวใจดาทั้งสั้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
<b>4. กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - ความชัดเจนของกิจกรรม - ความสอดคล้องกับเนื้อหา - เงื่อนไขที่กำหนดของกิจกรรม					

ความคิดเห็นอื่น ๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต  
(ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

**คำชี้แจง** กรุณาขีดเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ในช่องให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามที่เห็นว่าเหมาะสมในแต่ละข้อ

**หมายเหตุ** แบบประเมินนี้ประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยตอบแบบประเมินในแบบฟอร์มที่อยู่ในรูปแบบเอกสาร (ตารางที่ ข 1.2)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
<b>1. เนื้อหาและการนำเสนอ</b> - ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา - ความเหมาะสมของรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอเนื้อหา - ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
<b>2. รูปภาพและพื้นหลัง</b> - ความเหมาะสมของรูปภาพในคำนำหรือข้อความ - ความชัดเจนของรูปภาพในบทเรียน - ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่ง - ความเหมาะสมของโทรสีพื้นหลัง					
<b>3. ตัวอักษร</b> - ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร - ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร - ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
4. ความเหมาะสมของเครื่องมือสื่อสาร - กระดานถาม – ตอบ - สมุดเยี่ยมชม - ห้องสนทนา					

ความคิดเห็นอื่น ๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข 1.3 ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
เพื่อชีวิต ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				เฉลี่ย	ความ หมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
1. เนื้อหาและการนำเสนอ						
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4	5	5	14	4.66	ดีมาก
- ปริมาณเนื้อหาแต่ละบทเรียน	4	5	4	13	4.33	ดี
- ความถูกต้องของเนื้อหา	5	4	5	14	4.66	ดีมาก
- ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน	5	5	4	14	4.66	ดีมาก
- ลำดับชั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4	4	5	13	4.33	ดี
- ความชัดเจนในการอธิบายและสรุปเนื้อหา	5	5	4	14	4.66	ดีมาก
รวม	27	28	27	82	27.3	
ค่าเฉลี่ย	4.5	4.66	4.5	13.66	4.55	ดีมาก
2. รูปภาพประกอบเนื้อหา						
- ความเหมาะสมของรูปภาพที่นำมาใช้	5	5	5	15	5	ดีมาก
- ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา	4	5	5	14	4.66	ดีมาก
- ความชัดเจนของรูปภาพที่นำมาใช้	5	4	4	13	4.33	ดี
- ความถูกต้องของรูปภาพที่นำมาใช้	5	4	4	13	4.33	ดี
รวม	19	18	18	55	18.32	
ค่าเฉลี่ย	4.75	4.5	4.5	13.75	4.58	ดีมาก
3. ภาษาที่ใช้						
- ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	4	5	14	4.66	ดีมาก
- ภาษาที่ใช้ชัดเจน เข้าใจง่าย	5	4	4	13	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	4	5	5	14	4.66	ดีมาก
รวม	14	13	14	41	13.65	
ค่าเฉลี่ย	4.66	4.33	4.66	13.66	4.55	ดีมาก
4. กิจกรรมการเรียนการสอน						
- ความชัดเจนของกิจกรรม	5	5	4	14	4.66	ดีมาก
- ความสอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	5	14	4.66	ดีมาก
- เงื่อนไขที่กำหนดของกิจกรรม	5	4	4	13	4.33	ดี
รวม	14	14	13	41	13.65	
ค่าเฉลี่ย	4.66	4.66	4.33	13.66	4.55	ดีมาก
รวมทั้งหมด	74	74	72	219	72.92	
จากทุกเรื่องที่ประเมินมีระดับค่าเฉลี่ย	4.62	4.62	4.5	13.68	4.55	ดีมาก

จากตารางที่ ข 1.3 ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านด้านเนื้อหาบรรณารักษะการประเมิน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย อยู่ในระดับ 4.55 (ดีมาก)

ตารางที่ ข 1.4 ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อชีวิต ประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				เฉลี่ย	ความหมาย
	คุณวุฒิ					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
1. เนื้อหาและการนำเสนอ						
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา	4	5	4	13	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอเนื้อหา	5	4	5	14	4.66	ดีมาก
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4	4	5	13	4.33	ดี
รวม	13	13	14	41	13.65	
ค่าเฉลี่ย	4.33	4.33	4.66	13.66	4.55	ดีมาก
2. รูปภาพและพื้นหลัง						
- ความเหมาะสมของรูปภาพในด้านการสื่อความหมาย	5	5	4	14	4.66	ดีมาก
- ความชัดเจนของรูปภาพในบทเรียน	4	5	4	13	4.33	ดี
- ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่ง	5	4	4	13	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของโทนสีพื้นหลัง	4	4	5	13	4.33	ดี
รวม	18	18	17	54	17.65	
ค่าเฉลี่ย	4.5	4.5	4.25	13.5	4.41	ดี
3. ตัวอักษร						
- ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4	5	5	14	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5	4	5	14	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4	5	4	13	4.33	ดี
รวม	13	14	14	41	13.65	
ค่าเฉลี่ย	4.33	4.66	4.66	13.66	4.55	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข 1.4 ผลการประเมินบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
เพื่อชีวิต ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน (ต่อ)

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรง คุณวุฒิ				เฉลี่ย	ความ หมาย
	5	4	3	2		
4. ความเหมาะสมของเครื่องมือสื่อสาร						
- กระดานถามตอบ	5	4	5	14	4.66	ดีมาก
- สมุดเยี่ยมชม	5	5	4	14	4.66	ดีมาก
- ห้องสนทนา	4	5	5	14	4.66	ดีมาก
รวม	14	14	14	54	13.98	
ค่าเฉลี่ย	4.66	4.66	4.66	18	4.66	ดีมาก
รวมทั้งหมด	59	59	59	190	58.93	
จากทุกเรื่องที่ประเมินมีระดับค่าเฉลี่ย	4.53	4.53	4.53	14.61	4.51	ดีมาก

จากตารางที่ ข 1.4 ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านด้านเทคนิคการผลิตสื่อ รวม  
รายการประเมิน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย อยู่ในระดับ 4.51 (ดีมาก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

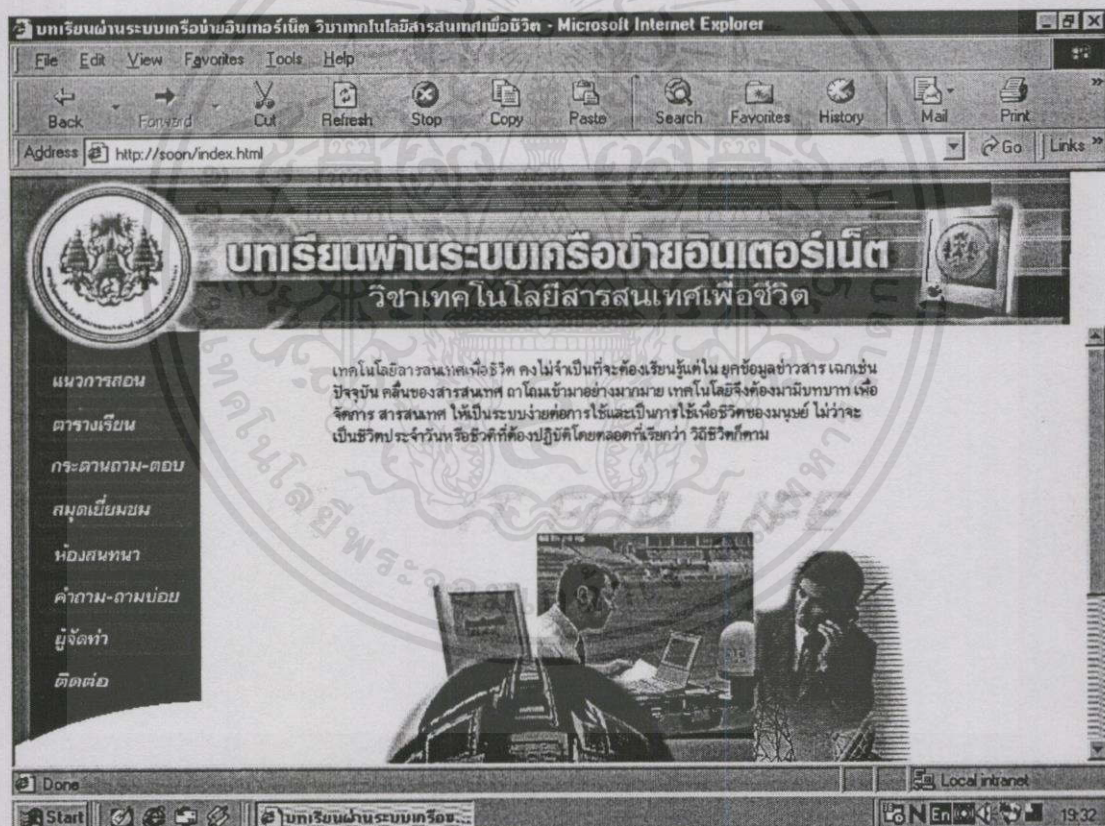
ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้งานบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จะประกอบไปด้วยรายการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. แนวการสอน
2. ตารางเรียน
3. กระดานถาม - ตอบ
4. สมุดเยี่ยมชม
5. ห้องสนทนา
6. คำถาม - ถามบ่อย
7. ผู้จัดทำ
8. ติดต่อ



รูปที่ ค 1.1 แสดงหน้าจอหลักของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิทยาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Cut Refresh Stop Copy Paste Search Favorites History Mail Print

Address http://soon/index.html

**บทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
วิทยาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

แนวการสอน

ตารางเรียน

กระดานถาม-ตอบ

สมุดเยี่ยมชม

ห้องสนทนา

คำถาม-ถามบ่อย

ผู้จัดทำ

ติดต่อ

**แนวการสอน**

คำอธิบายรายวิชา  
ศึกษานำเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) และคอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบ ต่อชีวิตและสังคม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องอุปกรณคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล การจัดการและ การใช้ข้อมูล การใช้โปรแกรมระบบและโปรแกรมประยุกต์ เพื่อการสืบค้นข้อมูล การแสวงหาความรู้ และการสื่อสารข้อมูลบน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และจากระบบฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Internet LAN, CD-ROM, E-mail, FTP, BBP, ICQ ฯลฯ สำหรับภาคทฤษฎี การทำรายงาน การนำเสนอผลงานและการทำกราฟิกประจำวันอย่างมี ประสิทธิภาพ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา

แนวคิด  
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทที่สำคัญต่อชีวิตประจำวันของสังคมมนุษย์ บัณฑิตจำเป็นต้องมีความสามารถและมี และมีสมรรถภาพในการควบคุม คิดสังใจ และใช้เทคโนโลยี สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการคิดต่อสื่อสาร การสืบค้นหาข้อมูลสารสนเทศ หากความรู้จากแหล่งข้อมูลแตกต่างกันต่าง ๆ เช่น ข่าวสาร ธุรกิจ การเงิน การธนาคาร อุตสาหกรรม

Local intranet

Start | บทรียนผ่านระบบเครือข... | 19:36

รูปที่ ค 1.2 แสดงหน้าจอแนวการสอนของบทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

บทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิทยาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Cut Refresh Stop Copy Paste Search Favorites History Mail Print

Address http://soon/index.html

**บทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
วิทยาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

แนวการสอน

ตารางเรียน

กระดานถาม-ตอบ

สมุดเยี่ยมชม

ห้องสนทนา

คำถาม-ถามบ่อย

ผู้จัดทำ

ติดต่อ

**ตารางเรียน**

สัปดาห์ที่	เนื้อหาวิชา	หมายเหตุ
1	แนะนำการใช้บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทำแบบทดสอบก่อนเรียน	
2	บทที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศกับมนุษย์และสังคมปัจจุบัน	เข้าสู่บทเรียน
	เทคโนโลยีสารสนเทศ คืออะไร	
	ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและอนาคต	
	ข้อบชย บทบาทและหน้าที่การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ	
	ปัจจัยที่ทำหน้าที่ให้บทความของเทคโนโลยีสารสนเทศ	
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาสังคมมนุษย์		
บทที่ 2 ระบบคอมพิวเตอร์และหน้าที่การใช้งาน		

Done

Start | บทรียนผ่านระบบเครือข... | 19:41

รูปที่ ค 1.3 แสดงหน้าจอตารางเรียนของบทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

บทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Cut Refresh Stop Copy Paste Search Favorites History Mail Print

Address http://soon/index.html

บทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

แนวการสอน  
ตารางเรียน  
กระดานถาม-ตอบ  
สมุดเยี่ยมชม  
ห้องสนทนา  
คำถาม-ถามบ่อย  
ผู้จัดทำ  
ติดต่อ

**กระดานถาม-ตอบ**

[ดูหัวข้อกระทู้] [ตั้งกระทู้ใหม่] [ลงทะเบียน (สำหรับ Admin)]

กรุณากรอกรายละเอียดในส่วนที่มีเครื่องหมาย \* ให้ครบ

หัวข้อ: \_\_\_\_\_  
จาก: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_

Local intranet

Start [Icons] บทรียนผ่านระบบเครือ... 19:48

รูปที่ ค 1.4 แสดงหน้าจอกระดานถาม – ตอบของบทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

บทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Cut Refresh Stop Copy Paste Search Favorites History Mail Print

Address http://soon/

บทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

แนวการสอน  
ตารางเรียน  
กระดานถาม-ตอบ  
สมุดเยี่ยมชม  
ห้องสนทนา  
คำถาม-ถามบ่อย  
ผู้จัดทำ  
ติดต่อ

**สมุดเยี่ยมชม**

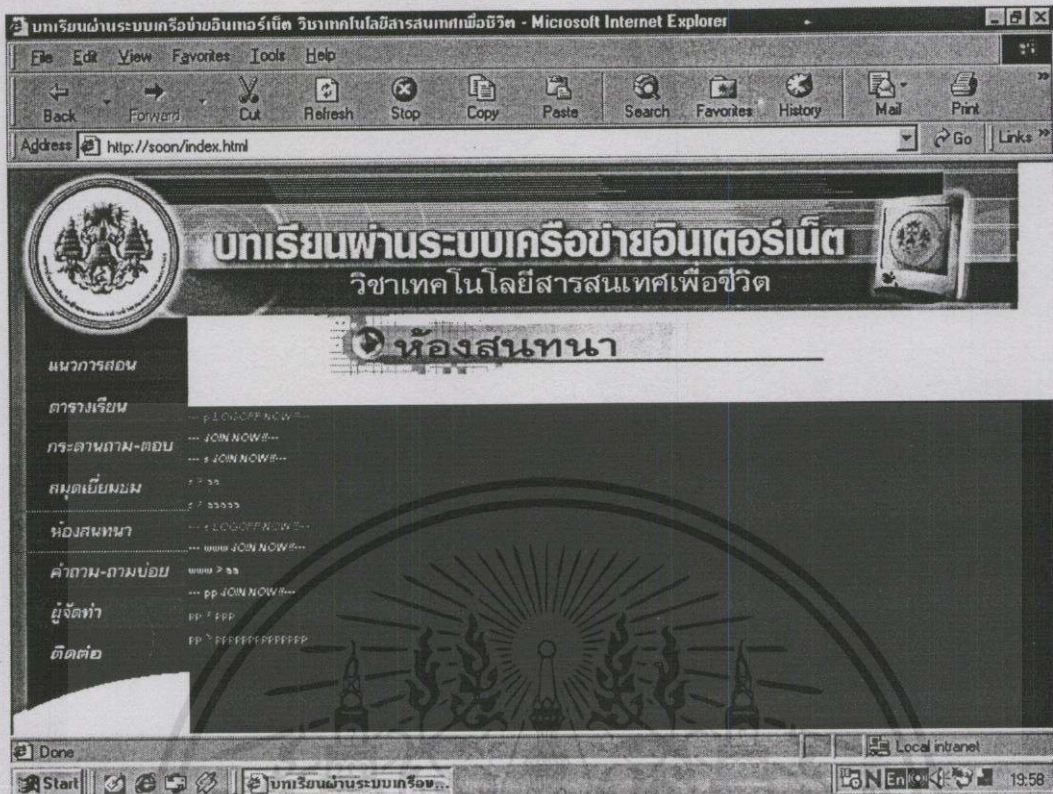
ชื่อ-นามสกุล: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_  
URL: http:// \_\_\_\_\_

ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบันเป็น:  นักเรียน / นิสิต / นักศึกษา  
 ครู / อาจารย์  
 โปรแกรมเมอร์  
 ผู้บริหารเว็บไซต์  
 ...

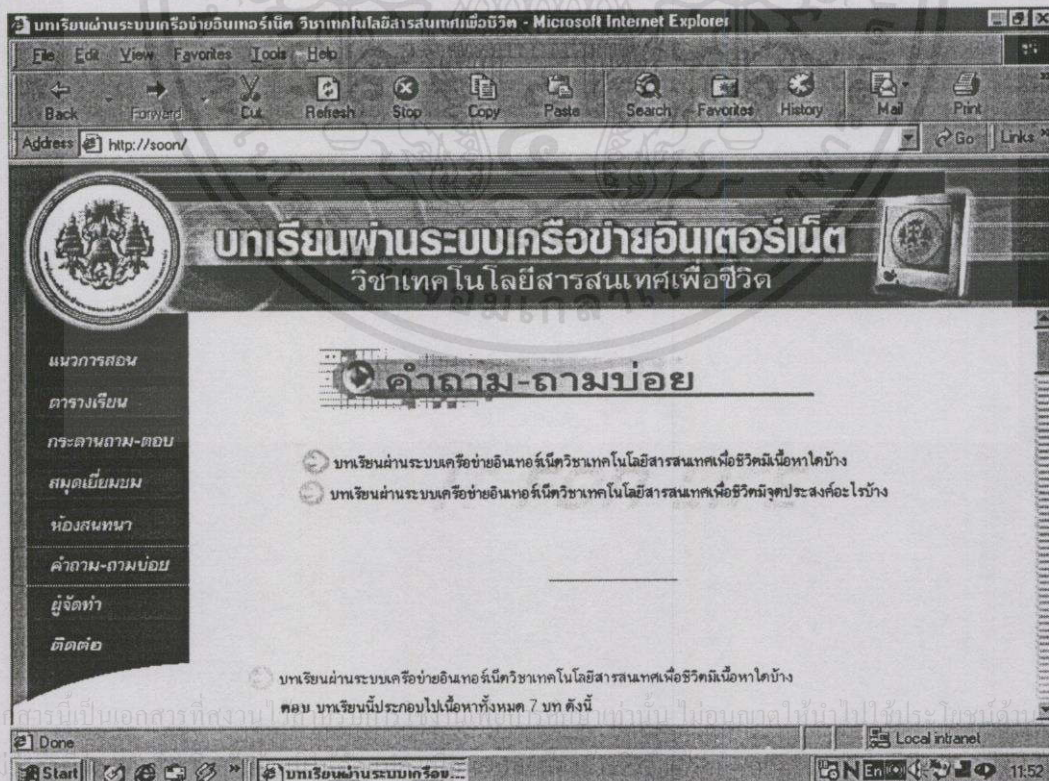
Local intranet

Start [Icons] บทรียนผ่านระบบเครือ... 11:50

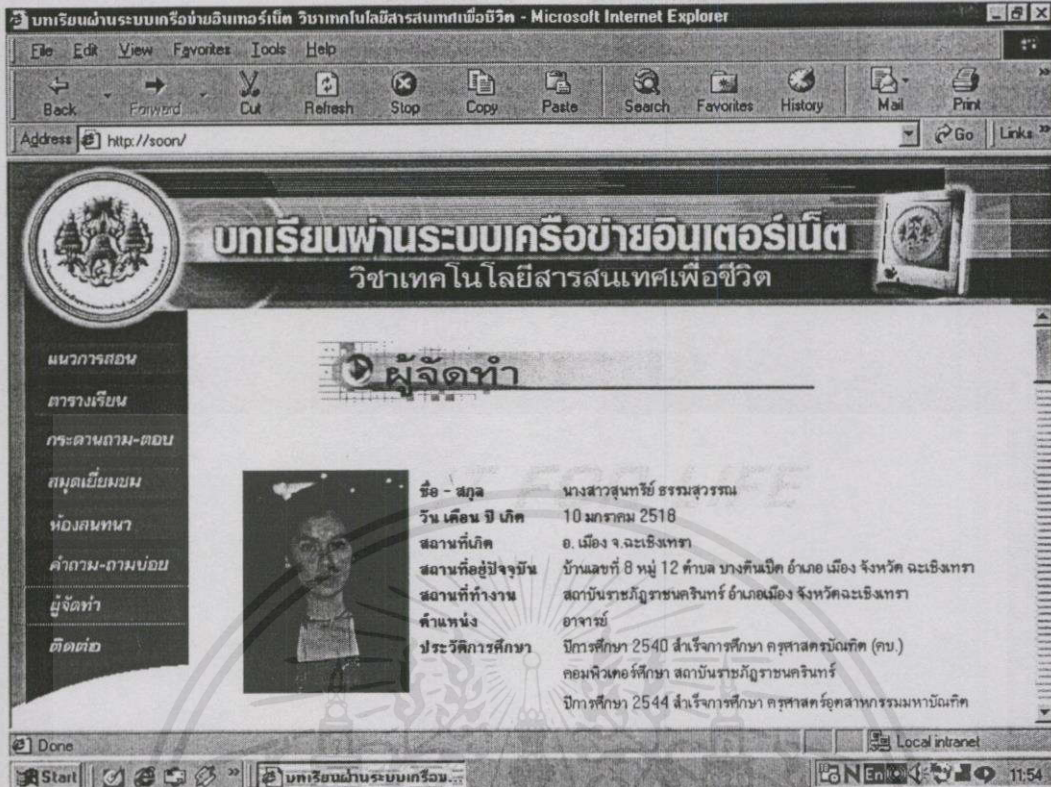
รูปที่ ค 1.5 แสดงหน้าจอสมุดเยี่ยมชมของบทรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต



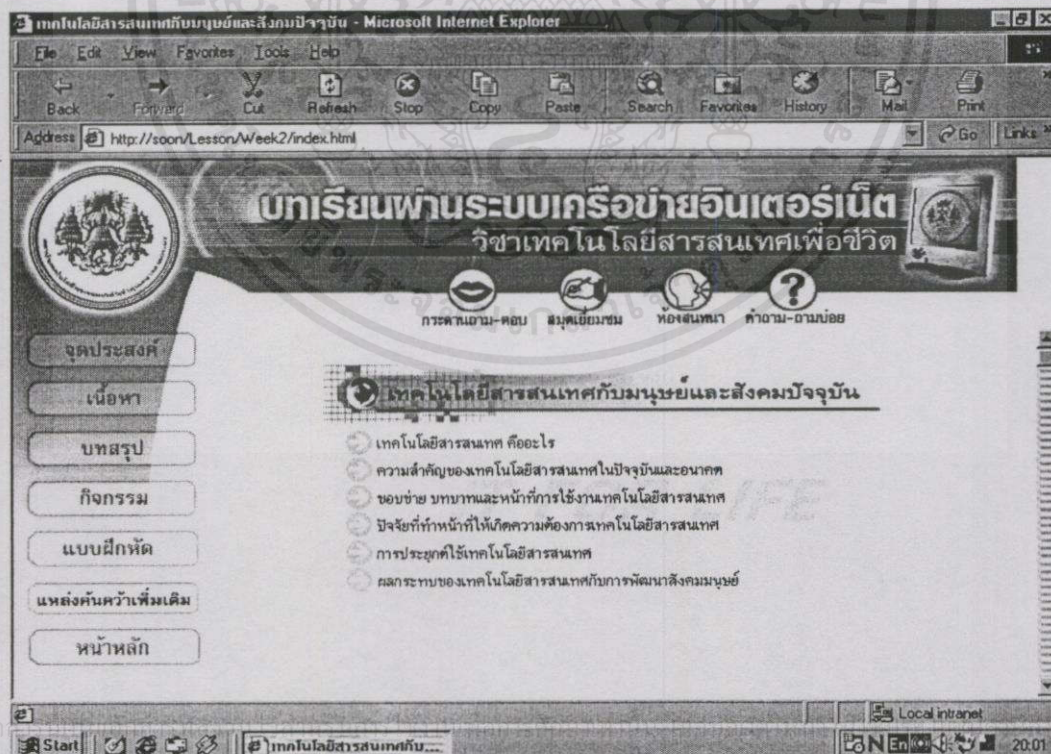
รูปที่ ค 1.6 แสดงหน้าจอห้องสนทนาของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต



รูปที่ ค 1.7 แสดงหน้าจอคำถาม – ถามบ่อย ของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต



รูปที่ ค 1.8 แสดงหน้าจอผู้จัดทำของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต



รูปที่ ค 1.9 แสดงหน้าจอหลักของเนื้อหาของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

กระดานถาม-ตอบ   สมุดเย็บชม   ห้องสนทนา   คำถาม-ถามบ่อย

### วัตถุประสงค์

- อธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้อง
- อธิบายความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและอนาคตได้ถูกต้อง
- อธิบายขอบข่าย บทบาท และหน้าที่การทำงานของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้อง
- อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาสังคมมนุษย์ได้
- อธิบายผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาสังคมมนุษย์ได้ถูกต้อง

รูปที่ ค 1.10 แสดงหน้าจอวัตถุประสงค์ของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

กระดานถาม-ตอบ   สมุดเย็บชม   ห้องสนทนา   คำถาม-ถามบ่อย

### เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) คือ เทคโนโลยีที่จะทำให้งานในต่าง ๆ เพื่อให้บุคคลวิสัยทัศน์เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกิดจากการติดต่อสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตลอดจนสร้างวิธีการแก้ปัญหาและความคลุมเครือ สิ่งแวดล้อม งาน รวมถึงสังคมและเศรษฐกิจโลก

จากความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศข้างต้น จะพบคำที่มีเกี่ยวข้องอยู่ 2 คำ คือ

- ข้อมูล (Data) คือความจริงที่ไม่ได้ผ่านการสังเคราะห์หรือกระบวนการใด ๆ เรียบเรียง ๆ ว่า ข้อมูลดิบ (Raw Date)
- สารสนเทศ (Information) คือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลหรือแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายสำคัญหรือมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ ต่อมนุษย์

Data → Process → Information

รูปที่ ค 1.11 แสดงหน้าจอเนื้อหาแต่ละหัวข้อของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

**บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

กระดานถาม-ตอบ    อุดมเยี่ยมชม    ห้องสนทนา    คำถาม-ถามบ่อย

### บทสรุป

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เทคโนโลยีที่จะทำให้เราดำเนินการในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นกับข้อมูล เพื่อให้มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตรอบ ๆ ตัวเรา ซึ่งเกิดจากการติดต่อสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตลอดจนสร้างวิธีการแก้ปัญหาและความซับซ้อนของงานสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา รวมทั้งสังคมและเศรษฐกิจโลก
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งเป็น 4 กลุ่มได้แก่ (1) เทคโนโลยีการตรวจจับ (2) เทคโนโลยีการวิเคราะห์และประมวลผล (3) เทคโนโลยีแสดงผล (4) เทคโนโลยีการสื่อสาร
3. คุณลักษณะของสารสนเทศที่มีคุณค่า ได้แก่ ความถูกต้อง ความทันต่อการใช้งาน ความสมบูรณ์ ความกะทัดรัดของสารสนเทศและตรงกับความต้องการ
4. พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย องค์ประกอบพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ผู้เขียนโปรแกรมผู้ใช้และผู้วิเคราะห์ระบบ เทคโนโลยีการปฏิบัติงาน การจัดข้อมูลบนพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และระบบการประมวลผล
5. ขอบข่ายของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน จะมีขอบข่ายรวมถึงระบบการประมวลผลทางอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบปัญญาประดิษฐ์ และระบบโทรคมนาคม
6. ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มผลผลิต เพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้า

รูปที่ ค 1.12 แสดงหน้าจอบทสรุปของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

**บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

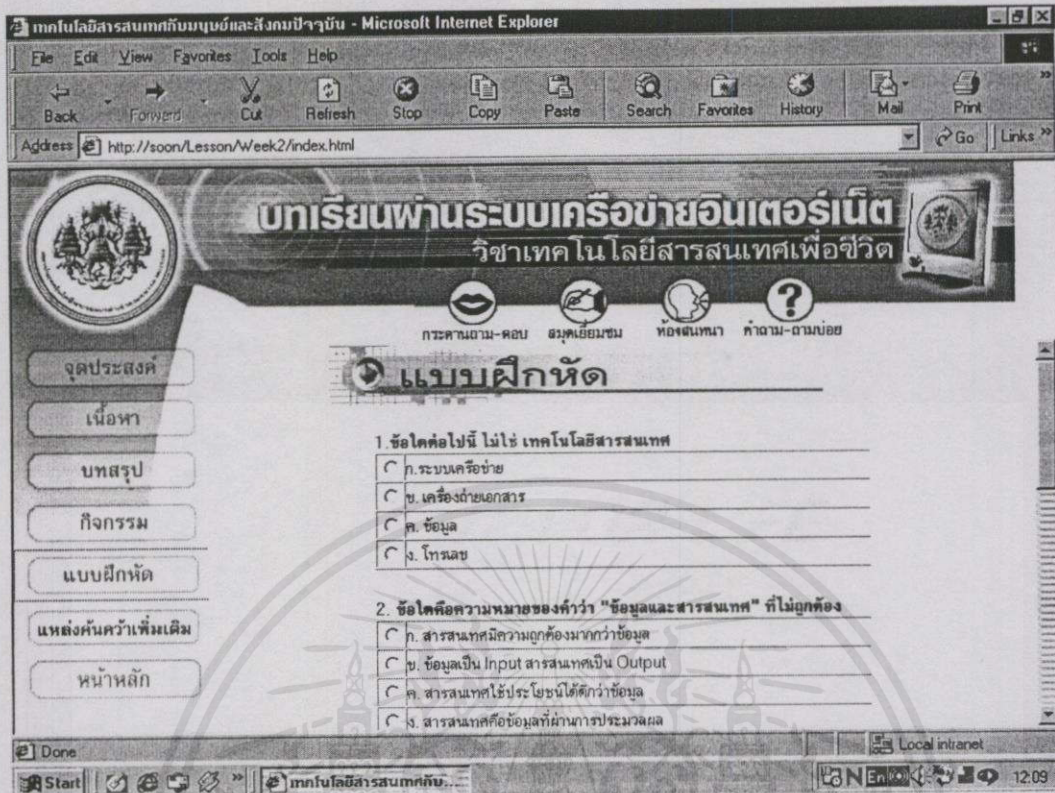
กระดานถาม-ตอบ    อุดมเยี่ยมชม    ห้องสนทนา    คำถาม-ถามบ่อย

### กิจกรรม

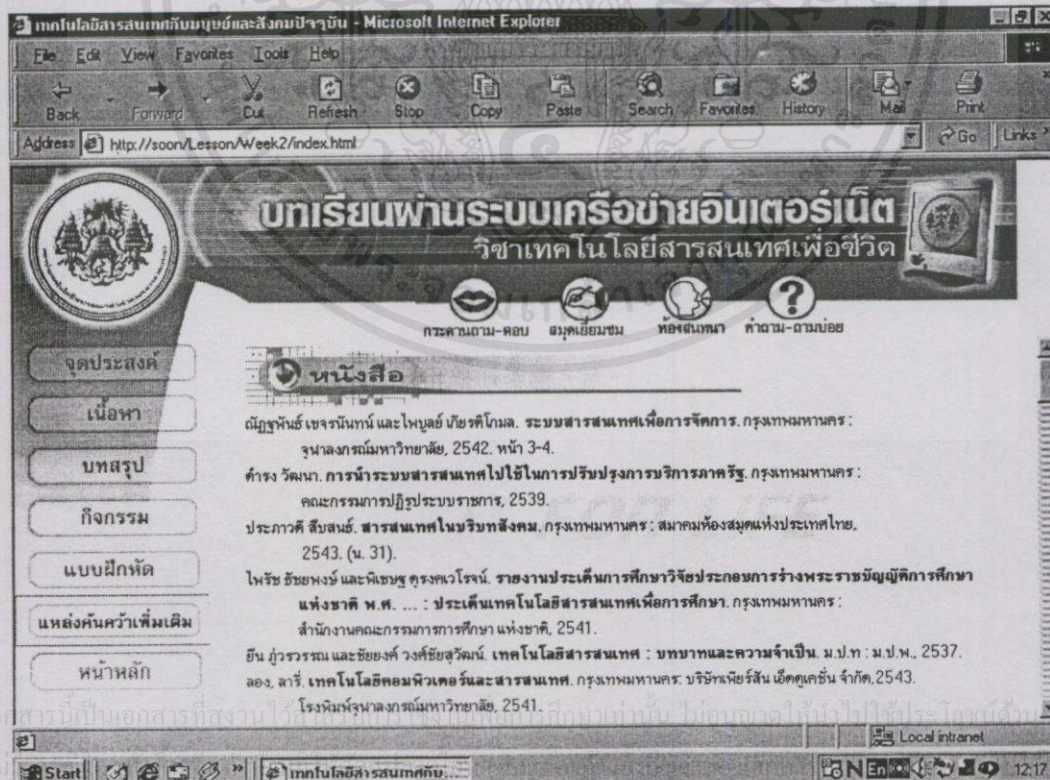
ให้นักศึกษาตอบคำถามต่อไปนี้ ส่งไฟล์ไปที่ soonntoree@cs.nrc.ac.th

- เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง อะไร และมีความสำคัญอย่างไรในปัจจุบันและอนาคต
- คุณลักษณะของสารสนเทศที่มีคุณค่า มีอะไรบ้าง
- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีขอบข่ายรวมถึงระบบใดบ้าง
- บทบาทและหน้าที่ของเทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง
- ปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องกาเทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านใดบ้าง จงอธิบายหรือยกตัวอย่างประกอบ
- เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบกับการพัฒนาสังคมมนุษย์ด้านใดบ้าง

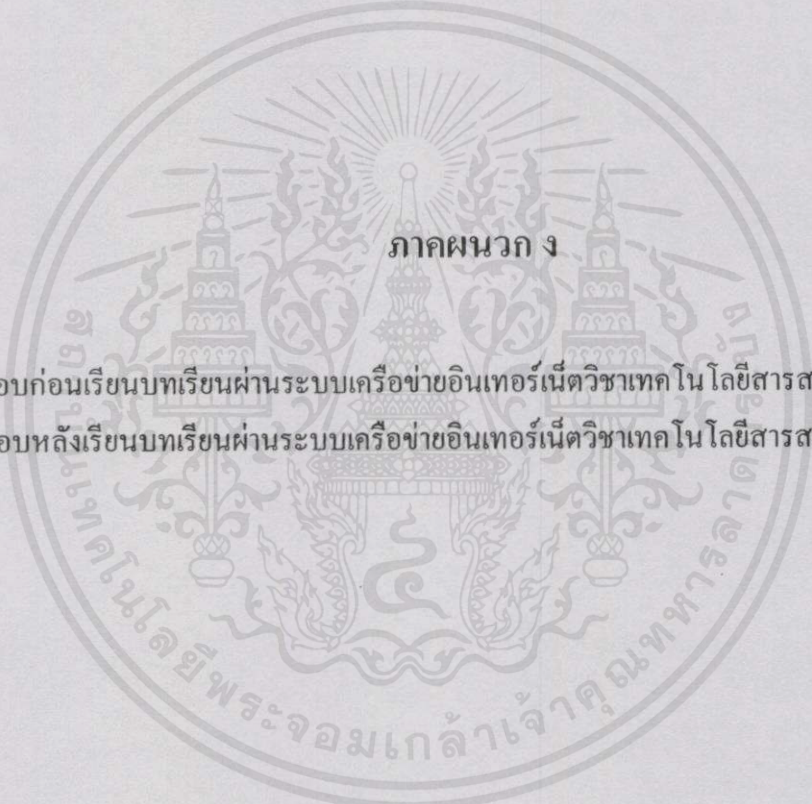
รูปที่ ค 1.13 แสดงหน้าจอกิจกรรมของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต



รูปที่ ค 1.14 แสดงหน้าจอแบบฝึกหัดของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต



รูปที่ ค 1.15 แสดงหน้าจอแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมของบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต



## ภาคผนวก ง

แบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต  
แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แบบทดสอบก่อนเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

จำนวน 60 ข้อ เวลา 2 ชั่วโมง

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงข้อใดต่อไปนี้
  - ก. เทคโนโลยีที่นำมนุษย์เข้าสู่ทะเบียนข้อมูล
  - ข. เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ ในการจัดเก็บข้อมูล
  - ค. เทคโนโลยีที่ประกอบขึ้นด้วยระบบจัดเก็บและประมวลผล
  - ง. เทคโนโลยีของเครื่องประมวลคำที่ถูกนำมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล
2. ข้อใด **ไม่ใช่** ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและอนาคต
  - ก. ช่วยส่งเสริมการปกครอง
  - ข. ช่วยจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบ
  - ค. ช่วยลดเวลาในการติดต่อสื่อสาร
  - ง. ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
3. ข้อใดต่อไปนี้คือประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ก. การทำงานต่าง ๆ ที่เร่งรีบขึ้น
  - ข. ความต้องการพนักงานลดลง
  - ค. ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ซับซ้อนขึ้น
  - ง. การสร้างโอกาสทางธุรกิจ
4. ข้อใดเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ก. เทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีข้อมูล
  - ข. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีข้อมูล
  - ค. เทคโนโลยีโทรคมนาคมและเทคโนโลยีการสื่อสาร
  - ง. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคม
5. สิ่งใด **ไม่ใช่** ประเด็นที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ก. การลงทุน
  - ข. การรักษาความปลอดภัย
  - ค. การกำหนดมาตรฐาน
  - ง. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
6. ระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ระบบใด
  - ก. ระบบโทรคมนาคม
  - ข. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ
  - ค. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
  - ง. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
7. ข้อใดต่อไป **ไม่ใช่** เครื่องมือจัดการสารสนเทศในปัจจุบัน
  - ก. เครื่องพิมพ์ดีด
  - ข. เครื่องโทรสาร
  - ค. เครื่องโทรศัพท์
  - ง. เครื่องคอมพิวเตอร์
8. การลดความซ้ำซ้อนในโครงสร้างขององค์กร คือผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านใด
  - ก. ด้านสุขภาพ
  - ข. ด้านเศรษฐกิจ
  - ค. ด้านอาชีพ
  - ง. ด้านความรู้ความเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่สามารถนำความซ้ำซ้อนในโครงสร้างขององค์กร คือผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านใด

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลกระทบด้านเศรษฐกิจของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การทำงานมีลักษณะที่เร่งรีบขึ้น
  - วิธีการบริหารธุรกิจต่าง ๆ เปลี่ยนไป
  - เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิต
  - ก่อให้เกิดความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
10. ฮาร์ดดิสก์ มีหน้าที่หลักอย่างไร
- เก็บข้อมูล
  - ระบายความร้อน
  - เชื่อมต่อพอร์ต
  - ประมวลผล
11. ไมโครโปรเซสเซอร์ประกอบด้วยหน่วยสำคัญ 2 หน่วยอะไรบ้าง
- ALU and Main Memory
  - RAM and ROM
  - Control Unit and RAM
  - ALU and Control Unit
12. เครื่องอ่านเครื่องหมายบนกระดาษ (เครื่องตรวจข้อสอบ) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าอะไร
- Barcode Reader
  - OMR (Optical Mark Reader)
  - OCR (Optical Character Reader)
  - MICR (Magnetic Ink Character Reader)
13. เมื่อมีการเรียกใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ขึ้น โปรแกรมประยุกต์นั้นจะถูกเรียกมาไว้ในส่วนใดของคอมพิวเตอร์
- RAM
  - The Operating System
  - ROM
  - The Instruction Set
14. ข้อใด ไม่ใช่ ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์
- รับคำสั่งข้อมูลโปรแกรม
  - คิดและสร้างคำสั่ง
  - ทำการคำนวณข้อมูล
  - เรียงลำดับข้อมูล
15. คอมพิวเตอร์ไม่เหมาะกับงานประเภทใด
- งานที่ต้องการความถูกต้องสูง
  - งานที่มีเงื่อนไขตัดสินใจไม่แน่นอน
  - งานที่ต้องการความรวดเร็วมาก
  - งานที่ต้องการปริมาณมาก ๆ
16. โปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพคือ
- โปรแกรมยูทิลิตี้
  - โปรแกรมแปลภาษา
  - โปรแกรมระบบ
  - โปรแกรมโหลดเคอร์เนล
17. โปรแกรมระบบ หมายถึง
- โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับฮาร์ดแวร์
  - โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับซอฟต์แวร์
  - โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับฮาร์ดแวร์
  - โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับซอฟต์แวร์

18. ระบบปฏิบัติการ หมายถึงอะไร

- ก. โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับฮาร์ดแวร์
- ข. โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับซอฟต์แวร์
- ค. โปรแกรมที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ง. โปรแกรมที่เป็นสื่อกลางระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

19. ข้อใด ไม่ใช่ หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ

- ก. จัดการในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้
- ข. ให้บริการ โปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ
- ค. ช่วยในการจัดการเกี่ยวกับไฟล์ในการใช้งานโปรแกรม
- ง. จัดการส่วนประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

20. โปรแกรมที่เขียนขึ้นสำหรับใช้งานเฉพาะอย่างของหน่วยงานต่าง ๆ

- ก. โปรแกรมระบบ
- ข. โปรแกรมประยุกต์
- ค. โปรแกรมสำเร็จรูป
- ง. โปรแกรมตั้งระบบงาน

21. ข้อใดเป็น โปรแกรมแปลภาษาคอมพิวเตอร์ (Translation Program)

- ก. Microsoft Windows
- ข. Access, Database
- ค. Interpreter, Compiler
- ง. Norton's Utilities

22. ข้อใดไม่ใช่ซอฟต์แวร์สำหรับระบบ

- ก. Microsoft Windows 95
- ข. Linux
- ค. Microsoft Windows NT
- ง. Microsoft Office

23. ถ้าต้องการวิเคราะห์ระบบงานขององค์กร เพื่อค้นหาความต้องการขององค์กร คือหน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใด

- ก. Programmer
- ข. Operator
- ค. System Analyst
- ง. Administration

24. ผู้ที่ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมสั่งให้เครื่องทำงาน เขียนคู่มือประกอบการใช้โปรแกรม คือหน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใด

- ก. Programmer
- ข. Operator
- ค. System Analyst
- ง. Administration

25. ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ คือ หน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใด

- ก. Programmer
- ข. Operator
- ค. System Analyst
- ง. Administration

เอกสารนี้จัดทำขึ้นไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ หากมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง

26. การประมวลผลแบบใดมีประสิทธิภาพมากที่สุด สามารถลดจำนวนข้อมูลที่ส่งผ่านเครือข่าย
- การประมวลผลข้อมูลแบบกระจาย
  - การประมวลผลข้อมูลที่ศูนย์กลาง
  - การประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
  - การประมวลผลข้อมูลไคลเอนต์ - เซิร์ฟเวอร์
27. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการประมวลผลด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (EDP)
- ระบบ Real-time ทำงานเหมือนระบบ Offline
  - สามารถประมวลผลทั้งแบบ online และ offline
  - การฝาก - ถอนเงิน โดยระบบ ATM เป็นการประมวลผลแบบ On-line System
  - การประมวลผลแบบ Interactive เป็นการประมวลผลแบบ โดยตรงหรือทันทีทันใด
28. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อดีของ Distributed Data Processing System
- ลดค่าใช้จ่าย
  - มีความเร็วในการทำงานสูง
  - ลดภาระของซีพียูในการประมวลผล
  - ลดภาระการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์กลาง
29. ซอฟต์แวร์ใด ไม่จัดอยู่ใน โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล
- MS-Word
  - MS-Access
  - Foxpro
  - Oracle
30. ฐานข้อมูล (Database) หมายถึงอะไร
- การรวมข้อมูลจากหลายฟิลด์เข้าด้วยกัน
  - การรวมแฟ้มข้อมูลหลาย ๆ แฟ้มที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
  - การรวมแฟ้มเฉพาะรายการที่เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน
  - การรวมข้อมูลจาก master file หลาย ๆ ไฟล์ที่แตกต่างกันเข้าด้วยกัน
31. ข้อใดหมายถึงรูปแบบของฐานข้อมูล
- Network, Communication, Hierarchical
  - Network, Relational, Communication
  - Network, Hierarchical, Communication
  - Network, Hierarchical, Relational
32. ในปัจจุบันเราใช้ระบบสื่อสารข้อมูลเพื่อประโยชน์ด้านใดมากที่สุด
- การบินเหิง
  - การบริการสารสนเทศ
  - การรักษา การแพทย์
  - การประชุมทางไกล

33. ข้อใด **ไม่ใช่** ประโยชน์ของระบบเครือข่าย Lan
- สามารถทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
  - ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมขององค์กร
  - สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารกันได้
  - สามารถแบ่งการใช้งานของ Hardware และ Software
34. ข้อใดคือความหมายของ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- การแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์
  - การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผล
  - การแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
  - การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล
35. การสื่อสารข้อมูลที่สามารถส่งข้อมูลสลับกันได้ทั้ง 2 ทิศทาง เรียกว่า
- Simplex
  - Half Duplex
  - Full Duplex
  - Sim Duplex
36. ข้อใดเป็นข้อแตกต่างระหว่างระบบ LAN และ WAN
- ระยะทาง
  - โปรแกรมระบบ
  - เครื่องคอมพิวเตอร์
  - สายสื่อสาร
37. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
- Cable TV เป็นระบบเครือข่าย Broadband
  - ระบบโทรศัพท์ เป็นระบบเครือข่าย Baseband
  - Broadband เป็นการส่งผ่านสัญญาณหลายช่องสัญญาณพร้อม ๆ กัน
  - Broadband สามารถส่งสัญญาณได้เพียงหนึ่งสัญญาณในขณะเวลาหนึ่ง ๆ
38. อุปกรณ์ชนิดใดที่ใช้ในการรวมสัญญาณจากอุปกรณ์สื่อสารหลาย ๆ ตัวเข้าด้วยกันแล้วส่งผ่านช่องทางสื่อสารร่วมเพียงช่องเดียว
- Hub
  - Bridge
  - Router
  - Multiplexer
39. อุปกรณ์ชนิดใดใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายต่างประเภทเข้าด้วยกัน
- Hub
  - Bridge
  - Gateway
  - Multiplexer
40. อุปกรณ์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่าย สองเครือข่ายเข้าด้วยกัน
- Hub
  - Bridge
  - Gateway
  - Multiplexer



51. ระบบ Internet มีใช้ในประเทศไทยครั้งแรกที่ใด
- ก. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ข. มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์  
ค. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ง. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
52. วิวัฒนาการของการก่อตั้งระบบ INTERNET พัฒนามาจากระบบใด
- ก. ARPANET  
ข. SCHOOLNET  
ค. TELNET  
ง. ETHERNET
53. E – Commerce เป็นบริการด้านใดบนอินเทอร์เน็ต
- ก. ด้านธุรกิจ  
ข. การสืบค้นข้อมูล  
ค. การติดต่อสื่อสาร  
ง. การแลกเปลี่ยนสินค้า
54. บริการสำหรับแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ คือบริการใดบนอินเทอร์เน็ต
- ก. FTP  
ข. ICQ  
ค. E-mail  
ง. Web Board
55. เมื่อต้องการพูดคุยกับเพื่อนต้องใช้บริการใด
- ก. E-Mail  
ข. Chat  
ค. Web board  
ง. Search Engine
56. รหัสโดเมนใดที่ไม่มี การใช้งานในประเทศไทย
- ก. or  
ข. ac  
ค. ar  
ง. go
57. ISP หมายถึงอะไร
- ก. บริษัทที่ให้บริการการใช้งานอินเทอร์เน็ต  
ข. บริษัทที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต  
ค. ผู้ที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ติดต่อกับอินเทอร์เน็ต  
ง. บริษัทที่ทำหน้าที่ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
58. soontaree@rirc.ac.th ส่วนใดของเมลนี้จัดเป็น Domain name
- ก. ac.th  
ข. rirc  
ค. soontaree  
ง. rirc.ac.th
59. IP Address มีหน้าที่อย่างไรในระบบอินเทอร์เน็ต
- ก. หมายเลขของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต  
ข. หมายเลขเครื่องที่ต้องการติดต่อกับอินเทอร์เน็ต  
ค. หมายเลขประจำเครื่องที่ต่อเชื่อมกับอินเทอร์เน็ต  
ง. ตำแหน่งของข้อมูลที่จะเชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ต

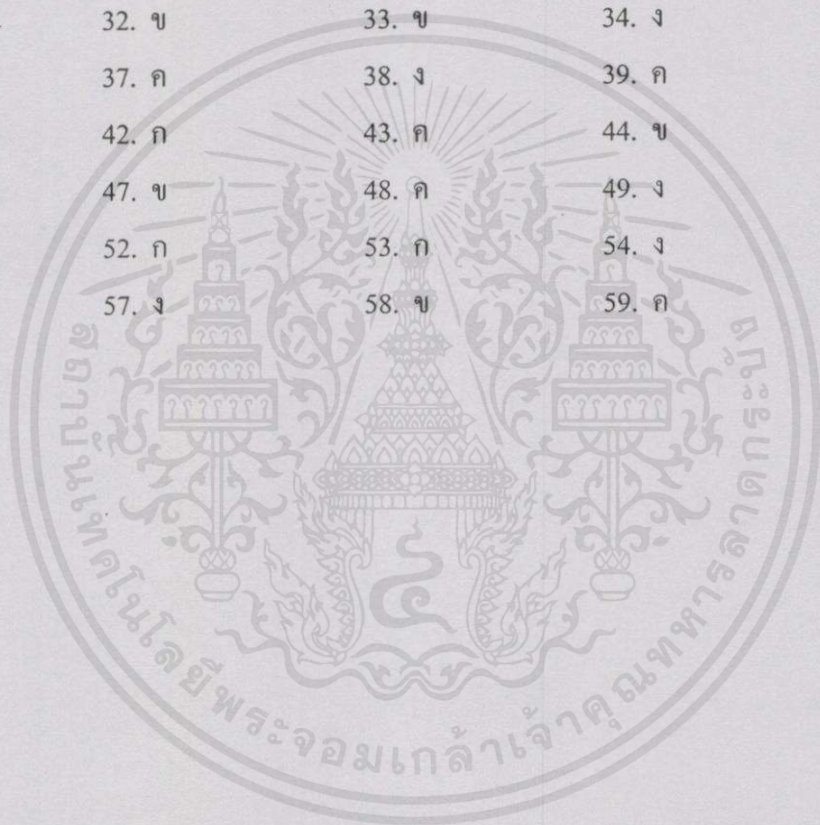
60. การเชื่อมต่อที่ผู้ใช้จะต้องใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ติดต่อกัน โมเด็ม เรียกว่า
- |                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| ก. การเชื่อมต่อโดยตรง     | ข. การเชื่อมต่อผ่านทางผู้ให้บริการ |
| ค. การเชื่อมต่อแบบของค์กร | ง. การเชื่อมต่อส่วนบุคคล           |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ค  | 2. ก  | 3. ง  | 4. ง  | 5. ข  |
| 6. ง  | 7. ก  | 8. ค  | 9. ข  | 10. ก |
| 11. ง | 12. ข | 13. ข | 14. ค | 15. ค |
| 16. ค | 17. ก | 18. ค | 19. ข | 20. ข |
| 21. ค | 22. ง | 23. ค | 24. ก | 25. ง |
| 26. ง | 27. ก | 28. ก | 29. ก | 30. ข |
| 31. ง | 32. ข | 33. ข | 34. ง | 35. ข |
| 36. ก | 37. ค | 38. ง | 39. ค | 40. ข |
| 41. ข | 42. ก | 43. ค | 44. ข | 45. ค |
| 46. ก | 47. ข | 48. ค | 49. ง | 50. ก |
| 51. ก | 52. ก | 53. ก | 54. ง | 55. ข |
| 56. ค | 57. ง | 58. ข | 59. ค | 60. ข |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แบบทดสอบหลังเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

จำนวน 60 ข้อ เวลา 2 ชั่วโมง

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงข้อใดต่อไปนี้
  - ก. เทคโนโลยีที่นำมนุษย์เข้าสู่ทะเบียนข้อมูล
  - ข. เทคโนโลยีที่ประกอบขึ้นด้วยระบบจัดเก็บและประมวลผล
  - ค. เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ ในการจัดเก็บข้อมูล
  - ง. เทคโนโลยีของเครื่องประมวลคำที่ถูกนำมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล
2. ข้อใด **ไม่ใช่** ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและอนาคต
  - ก. ช่วยจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบ
  - ข. ช่วยส่งเสริมการปกครอง
  - ค. ช่วยลดเวลาในการติดต่อสื่อสาร
  - ง. ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
3. ข้อใดต่อไปนี้คือประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ก. การทำงานต่าง ๆ ที่เร่งรีบขึ้น
  - ข. ความต้องการพนักงานลดลง
  - ค. การสร้างโอกาสทางธุรกิจ
  - ง. ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ซับซ้อนขึ้น
4. ข้อใดเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ก. เทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีข้อมูล
  - ข. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีข้อมูล
  - ค. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม
  - ง. เทคโนโลยีโทรคมนาคมและเทคโนโลยีการสื่อสาร
5. สิ่งใด **ไม่ใช่** ประเด็นที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ก. การลงทุน
  - ข. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
  - ค. การกำหนดมาตรฐาน
  - ง. การรักษาความปลอดภัย
6. ระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ระบบใด
  - ก. ระบบโทรคมนาคม
  - ข. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
  - ค. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
  - ง. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ
7. ข้อใดต่อไป **ไม่ใช่** เครื่องมือจัดการสารสนเทศในปัจจุบัน
  - ก. เครื่องโทรศัพท์
  - ข. เครื่องโทรสาร
  - ค. เครื่องพิมพ์ดีด
  - ง. เครื่องคอมพิวเตอร์
8. การลดความซ้ำซ้อนในโครงสร้างขององค์กร คือผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านใด
  - ก. ด้านอาชีพ
  - ข. ด้านเศรษฐกิจ
  - ค. ด้านสุขภาพ
  - ง. ด้านความรู้ความเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่าง ใช้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่สามารถนำทางอื่นให้คิดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลกระทบด้านเศรษฐกิจของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ก. การทำงานมีลักษณะที่เร่งรีบขึ้น  
ข. วิธีการบริหารธุรกิจต่าง ๆ เปลี่ยนไป  
ค. เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิต  
ง. ก่อให้เกิดความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
10. ฮาร์ดดิสก์ มีหน้าที่หลักอย่างไร
- ก. เชื่อมต่อพอร์ต  
ข. เก็บข้อมูล  
ค. ระบายความร้อน  
ง. ประมวลผล
11. ไมโครโปรเซสเซอร์ประกอบด้วยหน่วยสำคัญ 2 หน่วยอะไรบ้าง
- ก. ALU and Control Unit  
ข. Control Unit and RAM  
ค. RAM and ROM  
ง. ALU and Main Memory
12. เครื่องอ่านเครื่องหมายบนกระดาษ (เครื่องตรวจข้อสอบ) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าอะไร
- ก. Barcode Reader  
ข. OCR (Optical Character Reader)  
ค. MICR (Magnetic Ink Character Reader)  
ง. OMR (Optical Mark Reader)
13. เมื่อมีการเรียกใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ขึ้น โปรแกรมประยุกต์นั้นจะถูกเรียกมาไว้ในส่วนใดของคอมพิวเตอร์
- ก. ROM  
ข. RAM  
ค. The Operating System  
ง. The Instruction Set
14. ข้อใด ไม่ใช่ ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์
- ก. รับคำสั่งข้อมูลโปรแกรม  
ข. คิดและสร้างคำสั่ง  
ค. ทำการคำนวณข้อมูล  
ง. เรียงลำดับข้อมูล
15. คอมพิวเตอร์ไม่เหมาะกับงานประเภทใด
- ก. งานที่ต้องการความถูกต้องสูง  
ข. งานที่ต้องการความรวดเร็วมาก  
ค. งานที่ต้องการปริมาณมาก ๆ  
ง. งานที่มีเงื่อนไขตัดสินใจไม่แน่นอน
16. โปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพคือ
- ก. โปรแกรมยูทิลิตี้  
ข. โปรแกรมระบบ  
ค. โปรแกรมแปลภาษา  
ง. โปรแกรมโหลดเดอร์
17. โปรแกรมระบบ หมายถึง
- ก. โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับซอฟต์แวร์  
ข. โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับฮาร์ดแวร์  
ค. โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกันระหว่างซอฟต์แวร์  
ง. โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกันระหว่างผู้ใช้

18. ระบบปฏิบัติการ หมายถึงอะไร
- โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับฮาร์ดแวร์
  - โปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับซอฟต์แวร์
  - โปรแกรมที่เป็นสื่อกลางระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
  - โปรแกรมที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์
19. ข้อใด ไม่ใช่ หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ
- ให้บริการโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ
  - จัดการในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้
  - ช่วยในการจัดการเกี่ยวกับไฟล์ในการใช้งานโปรแกรม
  - จัดการส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์
20. โปรแกรมที่เขียนขึ้นสำหรับใช้งานเฉพาะอย่างของหน่วยงานต่าง ๆ
- โปรแกรมระบบ
  - โปรแกรมสำเร็จรูป
  - โปรแกรมประยุกต์
  - โปรแกรมสั่งระบบงาน
21. ข้อใดเป็นโปรแกรมแปลภาษาคอมพิวเตอร์ (Translation Program)
- Microsoft Windows
  - Interpreter, Compiler
  - Access, Database
  - Norton's Utilities
22. ข้อใด ไม่ใช่ ซอฟต์แวร์สำหรับระบบ
- Microsoft Windows NT
  - Linux
  - Microsoft Windows 95
  - Microsoft Office
23. ถ้าต้องการวิเคราะห์ระบบงานขององค์กร เพื่อค้นหาความต้องการขององค์กร คือหน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใด
- Programmer
  - Operator
  - Administration
  - System Analyst
24. ผู้ที่ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมสั่งให้เครื่องทำงาน เขียนคู่มือประกอบการใช้โปรแกรม คือหน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใด
- System Analyst
  - Operator
  - Programmer
  - Administration
25. ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ คือ หน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใด
- Programmer
  - Operator
  - Administration
  - System Analyst

26. การประมวลผลแบบใดมีประสิทธิภาพมากที่สุด สามารถลดจำนวนข้อมูลที่ส่งผ่านเครือข่าย
- การประมวลผลข้อมูลแบบกระจาย
  - การประมวลผลข้อมูลที่ศูนย์กลาง
  - การประมวลผลข้อมูลไคลเอนต์ - เซิร์ฟเวอร์
  - การประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
27. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการประมวลผลด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (EDP)
- สามารถประมวลผลทั้งแบบ online และ offline
  - ระบบ Real-time ทำงานเหมือนระบบ Offline
  - การฝาก - ถอนเงิน โดยระบบ ATM เป็นการประมวลผลแบบ On-line System
  - การประมวลผลแบบ Interactive เป็นการประมวลผลแบบโดยตรงหรือทันทีทันใด
28. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อดีของ Distributed Data Processing System
- มีความเร็วในการทำงานสูง
  - ลดค่าใช้จ่าย
  - ลดภาระของซีพียูในการประมวลผล
  - ลดภาระการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์กลาง
29. ซอฟต์แวร์ใดไม่จัดอยู่ในโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล
- MS-Access
  - Foxpro
  - MS-Word
  - Oracle
30. ฐานข้อมูล (Database) หมายถึงอะไร
- การรวมข้อมูลจากหลายไฟล์เข้าด้วยกัน
  - การรวมแฟ้มเฉพาะรายการที่เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน
  - การรวมแฟ้มข้อมูลหลาย ๆ แฟ้มที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
  - การรวมข้อมูลจาก master file หลาย ๆ ไฟล์ที่แตกต่างกันเข้าด้วยกัน
31. ข้อใดหมายถึงรูปแบบของฐานข้อมูล
- Network, Communication, Hierarchical
  - Network, Hierarchical, Relational
  - Network, Relational, Communication
  - Network, Hierarchical, Communication
32. ในปัจจุบันเราใช้ระบบสื่อสารข้อมูลเพื่อประโยชน์ด้านใดมากที่สุด
- การบันเทิง
  - การรักษา การแพทย์
  - การบริการสารสนเทศ
  - การประชุมทางไกล

33. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของระบบเครือข่าย Lan
- สามารถทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
  - สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารกันได้
  - ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมขององค์กร
  - สามารถแบ่งการใช้งานของ Hardware และ Software
34. ข้อใดคือความหมายของ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- การแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์
  - การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผล
  - การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล
  - การแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
35. การสื่อสารข้อมูลที่สามารถส่งข้อมูลสลับกันได้ทั้ง 2 ทิศทาง เรียกว่า
- Simplex
  - Full Duplex
  - Sim Duplex
  - Half Duplex
36. ข้อใดเป็นข้อแตกต่างระหว่างระบบ LAN และ WAN
- สายสื่อสาร
  - เครื่องคอมพิวเตอร์
  - โปรแกรมระบบ
  - ระยะทาง
37. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
- Cable TV เป็นระบบเครือข่าย Broadband
  - ระบบโทรศัพท์ เป็นระบบเครือข่าย Baseband
  - Broadband สามารถส่งสัญญาณได้เพียงหนึ่งสัญญาณในขณะเวลาหนึ่ง ๆ
  - Broadband เป็นการส่งผ่านสัญญาณหลายช่องสัญญาณพร้อม ๆ กัน
38. อุปกรณ์ชนิดใดที่ใช้ในการรวมสัญญาณจากอุปกรณ์สื่อสารหลาย ๆ ตัวเข้าด้วยกันแล้วส่งผ่านช่องทางสื่อสารร่วมเพียงช่องเดียว
- Hub
  - Bridge
  - Multiplexer
  - Router
39. อุปกรณ์ชนิดใดใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายต่างประเภทเข้าด้วยกัน
- Hub
  - Bridge
  - Multiplexer
  - Gateway
40. อุปกรณ์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่าย สองเครือข่ายเข้าด้วยกัน
- Hub
  - Gateway
  - Bridge
  - Multiplexer

41. อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อเครือข่าย แต่ละประเภทเข้าด้วยกัน คือ
- ก. Hub  
ข. Bridge  
ค. Router  
ง. Gateway
42. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงเครือข่ายภายในองค์กรเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ
- ก. Gateway  
ข. Router  
ค. Modem  
ง. Hub
43. สายสัญญาณชนิดใดมีแบนด์วิธกว้างที่สุด และสามารถส่งข้อมูลปริมาณมาก
- ก. สายใยแก้วนำแสง  
ข. สายโคแอกเชียล  
ค. สายคู่บิดเกลียว  
ง. สายแบบมีชีลด์
44. โครงสร้างของระบบเครือข่ายชนิดใดที่การรับส่งข้อมูลทั้งหมดต้องผ่านคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง
- ก. โครงสร้างแบบบัส  
ข. โครงสร้างแบบวงแหวน  
ค. โครงสร้างแบบดาว  
ง. โครงสร้างแบบวงกลม
45. โครงสร้างของระบบเครือข่ายชนิดใดมีการเชื่อมโยงเครือข่ายสัญญาณของทุกสถานีเป็นวงแหวน
- ก. โครงสร้างแบบวงแหวน  
ข. โครงสร้างแบบดาว  
ค. โครงสร้างแบบบัส  
ง. โครงสร้างแบบวงกลม
46. โครงสร้างของระบบเครือข่ายชนิดใดที่สถานีต่าง ๆ จะเชื่อมต่อเข้าهابัสโดยผ่านทางอุปกรณ์เชื่อมต่อ
- ก. โครงสร้างแบบวงกลม  
ข. โครงสร้างแบบดาว  
ค. โครงสร้างแบบวงแหวน  
ง. โครงสร้างแบบบัส
47. โปรโตคอล ในระบบเครือข่ายหมายถึง
- ก. วิธีการติดตั้งเครื่อง  
ข. หลักการตรวจสอบระบบเครือข่าย  
ค. ระบบปฏิบัติการเครือข่าย  
ง. หลักการและวิธีควบคุมการสื่อสาร
48. โทโปโลยี หมายถึง
- ก. รูปแบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์  
ข. หลักการและวิธีควบคุมการสื่อสาร  
ค. ระบบปฏิบัติการเครือข่าย  
ง. หลักการตรวจสอบระบบเครือข่าย
49. ข้อใดเป็นการสื่อสารข้อมูลแบบ Full Duplex
- ก. การชมโทรทัศน์  
ข. การคุยทางวิทยุสื่อสาร  
ค. การพูดคุยทางโทรศัพท์มือถือ  
ง. การฟังวิทยุคลื่น FM. 93.5 MHz
50. ข้อใดต่อไปนี้คือความหมายของ อินเทอร์เน็ต
- ก. การเชื่อมต่อของคอมพิวเตอร์  
ข. การเชื่อมโยงฐานข้อมูลมาใช้งาน  
ค. การติดต่อของระบบสารสนเทศ  
ง. การเชื่อมต่อเครือข่ายจำนวนมาก





## เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ข  | 2. ข  | 3. ค  | 4. ค  | 5. ง  |
| 6. ข  | 7. ค  | 8. ก  | 9. ข  | 10. ข |
| 11. ก | 12. ง | 13. ก | 14. ข | 15. ง |
| 16. ข | 17. ข | 18. ง | 19. ก | 20. ค |
| 21. ข | 22. ง | 23. ง | 24. ค | 25. ค |
| 26. ค | 27. ข | 28. ข | 29. ค | 30. ค |
| 31. ข | 32. ค | 33. ค | 34. ค | 35. ง |
| 36. ง | 37. ง | 38. ค | 39. ง | 40. ค |
| 41. ค | 42. ง | 43. ก | 44. ข | 45. ก |
| 46. ง | 47. ง | 48. ก | 49. ค | 50. ง |
| 51. ค | 52. ง | 53. ค | 54. ข | 55. ก |
| 56. ข | 57. ข | 58. ง | 59. ก | 60. ง |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.1 แสดงค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ ผู้เข้าสอบจำนวน 30 คน (N)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก	จำนวนผู้ตอบถูก (R)	$P = \frac{R}{N}$
1	8	4	12	0.40
2	9	4	13	0.43
3	7	3	10	0.33
4	10	7	17	0.57
5	8	5	13	0.43
6	7	4	11	0.37
7	10	7	17	0.57
8	9	4	13	0.43
9	7	3	10	0.33
10	9	5	14	0.47
11	7	3	10	0.33
12	10	7	17	0.57
13	8	3	11	0.37
14	9	5	14	0.47
15	10	7	17	0.57
16	7	4	11	0.37
17	8	5	13	0.43
18	7	3	10	0.33
19	8	5	13	0.43
20	11	7	18	0.60
21	8	4	12	0.40
22	10	5	15	0.50
23	9	4	13	0.43
24	11	6	17	0.57
25	9	5	14	0.47
26	8	4	12	0.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ให้หรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า โดยอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ตารางที่ จ 1.1 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก	จำนวนผู้ตอบถูก (R)	$P = \frac{R}{N}$
27	7	4	11	0.37
28	9	6	15	0.50
29	8	4	12	0.40
30	9	5	14	0.47
31	7	4	11	0.37
32	9	5	14	0.47
33	8	4	12	0.40
34	7	3	10	0.33
35	8	4	12	0.40
36	9	4	13	0.43
37	5	2	7	0.23
38	7	3	10	0.33
39	8	3	11	0.37
40	6	3	9	0.30
41	8	3	11	0.37
42	6	3	9	0.30
43	6	3	9	0.30
44	8	4	12	0.40
45	7	3	10	0.33
46	9	4	13	0.43
47	8	4	12	0.40
48	7	4	11	0.37
49	11	7	18	0.60
50	10	5	15	0.50
51	9	5	14	0.47
52	10	6	16	0.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ปรากฏในหนังสือพิมพ์สิ่งพิมพ์ที่มีลิขสิทธิ์และที่ยังมีลิขสิทธิ์อยู่ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ 1.1 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก	จำนวนผู้ตอบถูก (R)	$P = \frac{R}{N}$
53	11	8	19	0.63
54	9	3	12	0.40
55	7	4	11	0.37
56	8	4	12	0.40
57	7	3	10	0.33
58	6	3	9	0.30
59	7	4	11	0.37
60	11	6	17	0.57



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ 1.2 แสดงค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ ผู้เข้าสอบจำนวน 30 คน

(N)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก ( $R_U$ )	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก ( $R_L$ )	$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$
1	8	4	0.27
2	9	4	0.33
3	7	3	0.27
4	10	7	0.20
5	8	5	0.20
6	7	4	0.20
7	10	7	0.20
8	9	4	0.33
9	7	3	0.27
10	9	5	0.27
11	7	3	0.27
12	10	7	0.20
13	8	3	0.33
14	9	5	0.27
15	10	7	0.20
16	7	4	0.20
17	8	5	0.20
18	7	3	0.27
19	8	5	0.20
20	11	7	0.27
21	8	4	0.27
22	10	5	0.33
23	9	4	0.33
24	11	6	0.33
25	9	5	0.27
26	8	4	0.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในทางอื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ 1.2 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก ( $R_U$ )	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก ( $R_L$ )	$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$
27	7	4	0.20
28	9	6	0.20
29	8	4	0.27
30	9	5	0.27
31	7	4	0.20
32	9	5	0.27
33	8	4	0.27
34	7	3	0.27
35	8	4	0.27
36	9	4	0.33
37	5	2	0.20
38	7	3	0.27
39	8	3	0.33
40	6	3	0.20
41	8	3	0.33
42	6	3	0.20
43	6	3	0.20
44	8	4	0.27
45	7	3	0.27
46	9	4	0.33
47	8	4	0.27
48	7	4	0.20
49	11	7	0.27
50	10	5	0.33
51	9	5	0.27
52	10	6	0.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น | โอนยูเอชเอ็น | ไม่ใช่ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ 1.2 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก ( $R_U$ )	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก ( $R_L$ )	$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$
53	11	8	0.20
54	9	3	0.40
55	7	4	0.20
56	8	4	0.27
57	7	3	0.27
58	6	3	0.20
59	7	4	0.20
60	11	6	0.33



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ 1.3 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อน และหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จำนวน 30 คน จากแบบทดสอบ 60 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน รวม 60 คะแนน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	27	48
2	24	38
3	30	43
4	28	47
5	30	46
6	24	38
7	35	50
8	23	39
9	25	42
10	32	45
11	26	47
12	23	40
13	33	49
14	38	49
15	30	40
16	29	37
17	32	47
18	26	40
19	29	38
20	36	48
21	25	39
22	33	45
23	24	36
24	39	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครู ใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ให้กรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ 1.3 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
25	26	36
26	31	45
27	24	38
28	30	41
29	27	45
30	28	42



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการหาค่าจากโปรแกรม SPSS For Windows

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	SD
Pair 1	Pre test	28.9000	30	4.4128
	Post Test	42.8667	30	4.4236

### Paired Samples test

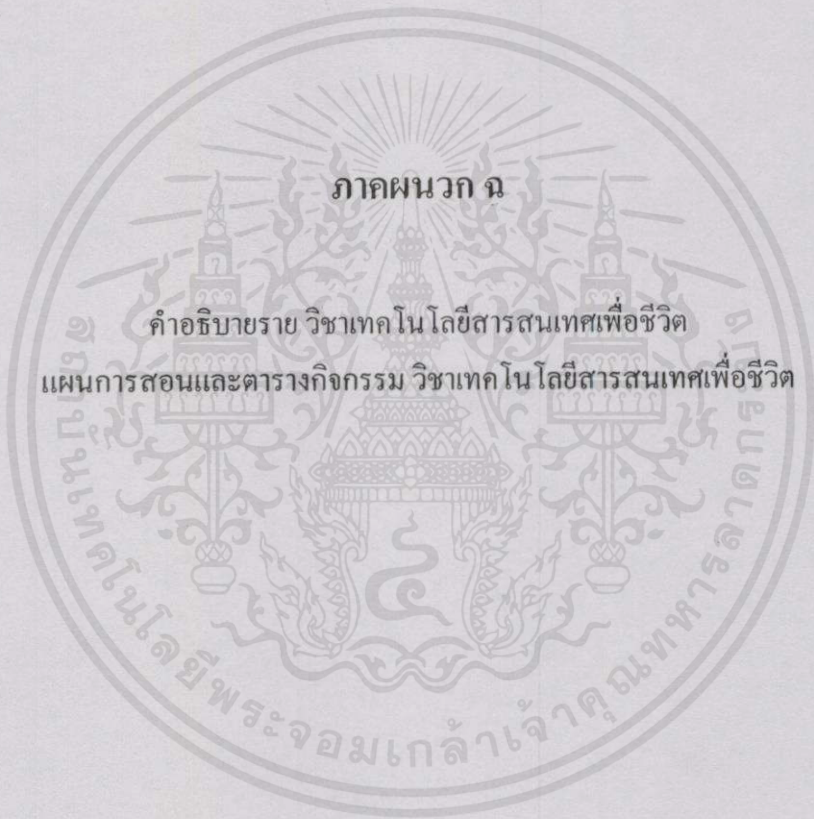
T-Test dependent = 22.994

Df = 29

Sig \* ที่ระดับ .000

จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน ที่ได้ทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน จำนวน 60 ข้อ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์รายวิชา รหัสวิชา 4000107 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2)

หลักสูตรระดับปริญญาตรี วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต รหัสวิชา 4000107 จำนวน 3 หน่วยกิต เรียนสัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 50 นาที ใช้เวลาเรียนในการเรียนทั้งหมด 16 สัปดาห์ รวม 64 คาบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) และคอมพิวเตอร์ ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล การจัดการและการใช้ข้อมูล การใช้โปรแกรมระบบ และโปรแกรมประยุกต์ เพื่อการสืบค้นข้อมูล การแสวงหาความรู้ และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และจากระบบฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Internet, LAN, CD-ROM, E-mail, FTP, BBP, ICQ ฯลฯ สำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การนำเสนอผลงานและการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา

### จุดประสงค์รายวิชา

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายระบบการทำงานและหน้าที่ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศได้
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในการสื่อสาร สืบค้นข้อมูลและศึกษาหาความรู้และข่าวสารบนระบบนี้ได้
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในวิชาชีพที่ตนเองเรียนได้
4. ตัดสินใจเลือกใช้ และควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมกับงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เนื้อหาวิชา

- จากจุดประสงค์และคำอธิบายรายวิชา ผู้สอนได้นำมาจัดเนื้อหาแบ่งได้เป็น 8 หน่วย ดังนี้
- หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หน่วยที่ 2 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
- หน่วยที่ 3 การประมวลผล ข้อสนเทศ และการใช้งานเบื้องต้น
- หน่วยที่ 4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการใช้งาน
- หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน
- หน่วยที่ 6 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย
- หน่วยที่ 7 อินเทอร์เน็ต (Internet)

ตารางที่ ๑.1 แผนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	หมายเลข ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ	ร้อยละ
1	- แนะนำทวิเรียนและวิธีเรียน - ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียน	1-60	60 ข้อ	100
2	หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ - เทคโนโลยีสารสนเทศ คืออะไร - ความสำคัญของเทคโนโลยีสาร สนเทศในปัจจุบันและอนาคต - ขอบข่าย บทบาทและหน้าที่การใ้ งานเทคโนโลยีสารสนเทศ - ปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องการ เทคโนโลยีสารสนเทศ - การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสาร สนเทศ - ผลกระทบของเทคโนโลยีสาร สนเทศกับการพัฒนาสังคมมนุษย์	1. อธิบายความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศได้ ถูกต้อง 2. อธิบายความสำคัญของ เทคโนโลยีสารสนเทศใน ปัจจุบันและอนาคตได้ถูก ต้อง 3. อธิบายขอบข่าย บทบาท และหน้าที่การใช้งาน เทคโนโลยีสารสนเทศได้ ถูกต้อง 4. อธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างเทคโนโลยีสาร สนเทศกับการพัฒนา สังคมมนุษย์ได้ 5. อธิบายผลกระทบของ เทคโนโลยีสารสนเทศกับ พัฒนาสังคมมนุษย์ได้	1 2,3 4,5,6 7 8,9	1 ข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 1 ข้อ 2 ข้อ	0.6 1.2 1.8 0.6 1.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ใช่วางใจหรือคัดลอกไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ ๑ 1.1 (ต่อ)

ลำดับที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	หมายเลข ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ	ร้อยละ
3	หน่วยที่ 2 ระบบคอมพิวเตอร์และ หน้าที่การใช้งาน - ระบบคอมพิวเตอร์ - เครื่องและอุปกรณ์ - โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - บุคลากรทางคอมพิวเตอร์	1. อธิบายองค์ประกอบของ เครื่องคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ร่วมได้ถูกต้อง	10,11,12	3 ข้อ	1.8
		2. อธิบายหน้าที่และระบบ การทำงานของเครื่อง คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	13,14, 15	3 ข้อ	1.8
		3. อธิบายประเภทและการใช้ งานโปรแกรม คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	16,17,18,19 ,20,21,22	7 ข้อ	4.2
		4. อธิบายบทบาทและหน้าที่ ของบุคลากรทาง คอมพิวเตอร์และงานด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศได้ ถูกต้อง	23,24, 25	3 ข้อ	1.8
4	หน่วยที่ 3 การประมวลผลข้อมูล ข้อ สนเทศ และการใช้งานเบื้องต้น - ข้อมูลและข้อสนเทศ - โครงสร้างแฟ้มข้อมูล - การประมวลผลข้อมูล - ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล - ประเภทของการประมวลผลข้อมูล - ขั้นตอนการทำงานของ การประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่อง คอมพิวเตอร์ - วิธีการประมวลผลสารสนเทศ - ระบบการจัดการฐานข้อมูล - ข้อดีของการประมวลผลแบบ ฐานข้อมูล - ข้อเสียของการประมวลผลแบบ ฐานข้อมูล	1. อธิบายวิธีการประมวลผล ได้ถูกต้อง	26	1 ข้อ	0.6
		2. อธิบายประเภทของการ ประมวลผลข้อมูลได้ถูก ต้อง	27,28	2 ข้อ	1.2
		3. อธิบายความหมายของ ฐานข้อมูลได้ถูกต้อง	29,30,31	3 ข้อ	1.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานำเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑ 1.1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	หมายเลข ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ	ร้อยละ
5	หน่วยที่ 4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และ การใช้งาน (ตอนที่ 1) - การบูตเครื่อง - การใช้งานเมาส์ - การใช้งานโปรแกรมวินโดวส์ 98 - โปรแกรมเอกซ์พอร์เรอร์ - การดูไฟล์และโฟลเดอร์ใน ไคร์ฟ - สัญลักษณ์ของไฟล์และ โฟลเดอร์ - ขั้นตอนการดูไฟล์และโฟลเดอร์ - การย้อนกลับขึ้นไปโฟลเดอร์ที่ อยู่เหนือกว่าหนึ่งชั้น - การแสดงและไม่แสดง โครง สร้างโฟลเดอร์	1. อธิบายส่วนประกอบและ การทำงานของระบบ ปฏิบัติการวินโดวส์ 98 ได้ 2. อธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้าต่างโปรแกรม ได้ถูกต้อง 3. อธิบายการจัดการไฟล์ด้วย โปรแกรมวินโดวส์เอ็กซ์ พอร์เรอร์ได้ถูกต้อง 4. สามารถใช้งาน โปรแกรม ต่าง ๆ บนวินโดวส์ 98 ได้ ถูกต้อง	สอบปฏิบัติ สัปดาห์ที่ 13		
6	หน่วยที่ 4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และ การใช้งาน (ตอนที่ 2) - การสร้างโฟลเดอร์ใหม่ - การเลือกไฟล์ - การสำเนาไฟล์ (Copy) - การย้ายไฟล์ (Move) - การเปลี่ยนชื่อไฟล์และ โฟลเดอร์ (Rename) - การลบไฟล์ (Delete) - การค้นหาไฟล์ (Find) - เทคนิคการค้นหาไฟล์	1. อธิบายส่วนประกอบและ การทำงานของระบบ ปฏิบัติการวินโดวส์ 98 ได้ 2. อธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้าต่างโปรแกรม ได้ถูกต้อง 3. อธิบายการจัดการไฟล์ด้วย โปรแกรมวินโดวส์เอ็กซ์ พอร์เรอร์ได้ถูกต้อง 4. สามารถใช้งาน โปรแกรม ต่าง ๆ บนวินโดวส์ 98 ได้ ถูกต้อง	สอบปฏิบัติ สัปดาห์ที่ 13		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ ๑.๑ (ต่อ)

ลำดับที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	หมายเลข ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ	ร้อยละ
7	<p>หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสาร รายงาน (ตอนที่ 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำโปรแกรม Microsoft Word 97</li> <li>- การเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Word 97</li> <li>- องค์ประกอบที่ปรากฏใน Microsoft Word 97</li> <li>- รู้จักกับตัวชี้เมาส์และตัวแทรกข้อความ</li> <li>- เปลี่ยนแถบเมนูจากไทยเป็นอังกฤษ</li> <li>- การบันทึกเอกสาร</li> <li>- การเปิดเอกสาร</li> <li>- การเปิดเอกสาร</li> <li>- การออกจากโปรแกรม Microsoft Word 97</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายความสามารถของโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้ถูกต้อง</li> <li>2. อธิบายการนำโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้ถูกต้อง</li> <li>3. นำความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<p>สอบปฏิบัติ ลำดับที่ 13</p>		
8	<p>หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสาร รายงาน (ตอนที่ 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างเอกสารใหม่</li> <li>- การตั้งค่าหน้ากระดาษ</li> <li>- การแทรกเมาส์เลือกข้อความ</li> <li>- การสลับแป้นพิมพ์ระหว่างภาษาไทยและอังกฤษ</li> <li>- การลบข้อความ</li> <li>- การใช้คำสั่ง Undo และ Redo</li> <li>- การย้ายและคัดลอกข้อความ</li> <li>- เปิดเอกสารหลายฉบับพร้อม ๆ กัน</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายความสามารถของโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้ถูกต้อง</li> <li>2. อธิบายการนำโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้ถูกต้อง</li> <li>3. นำความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<p>สอบปฏิบัติ ลำดับที่ 13</p>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ ฉ 1.1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	หมายเลข ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ	ร้อยละ
9	<p>หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสาร รายงาน (ตอนที่ 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอนการเลือกฟอนท์</li> <li>- การเปลี่ยนขนาดฟอนท์</li> <li>- การกำหนดอักษร ตัวหนา ตัวเอน และขีดเส้นใต้</li> <li>- การกำหนดด้ายก และอักษรห้อย</li> <li>- การเพิ่มสีสันให้กับตัวอักษร</li> <li>- การเพิ่มชีวิตชีวาให้กับตัวอักษร</li> <li>- การวางตำแหน่งข้อความ</li> <li>- การเปลี่ยนระยะห่างระหว่างบรรทัด</li> <li>- การเปลี่ยนระยะห่างระหว่างบรรทัด</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายความสามารถของโปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ด ได้ถูกต้อง</li> <li>2. อธิบายการนำโปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ดได้ถูกต้อง</li> <li>3. นำความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ดไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<p>สอบปฏิบัติ สัปดาห์ที่ 13</p>		
10	<p>หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสาร รายงาน (ตอนที่ 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การตั้งกั้นหน้าและกั้นหลัง</li> <li>- การดึงแท็บและยกเลิกแท็บ</li> <li>- การแบ่งเอกสารให้เป็นหลายคอลัมน์</li> <li>- การตีกรอบข้อความ</li> <li>- การใส่สีให้กับพื้นหลัง</li> <li>- การตีกรอบเอกสาร</li> <li>- ตัวเลขและเครื่องหมายหน้าข้อความ</li> <li>- การใส่เครื่องหมายหน้าข้อความอัตโนมัติ</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายความสามารถของโปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ด ได้ถูกต้อง</li> <li>2. อธิบายการนำโปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ดได้ถูกต้อง</li> <li>3. นำความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ดไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<p>สอบปฏิบัติ สัปดาห์ที่ 13</p>		
11	<p>หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสาร รายงาน (ตอนที่ 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวาดรูปในเอกสาร</li> <li>- การวาดเส้นและลูกศร</li> <li>- การวาดวงกลมและวงรี</li> <li>- การวาดสี่เหลี่ยม</li> <li>- การเคลื่อนย้ายรูป</li> <li>- การแก้ไขเปลี่ยนแปลงขนาดรูป</li> <li>- การเปลี่ยนสีสันให้กับรูป</li> <li>- การใส่ Auto Shape</li> <li>- การใส่สัญลักษณ์พิเศษอื่น ๆ</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายความสามารถของโปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ด ได้ถูกต้อง</li> <li>2. อธิบายการนำโปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ดได้ถูกต้อง</li> <li>3. นำความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟด์เวิร์ดไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<p>สอบปฏิบัติ สัปดาห์ที่ 13</p>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการสนับสนุนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งงานนี้ยังเป็นทรัพย์สินของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ ๑ 1.1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	หมายเลข ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ	ร้อยละ
12	หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสาร รายงาน (ตอนที่ 6) - การสร้างตาราง - การแทรกหัวกระดาษและท้าย กระดาษ - การใส่ลำดับเลขหน้า - การตรวจสอบเอกสารก่อนพิมพ์ - การพิมพ์เอกสาร	1. อธิบายความสามารถของ โปรแกรมไมโครซอฟต์ เวิร์ดได้ถูกต้อง 2. อธิบายการนำโปรแกรม ไมโครซอฟต์เวิร์ดได้ถูก ต้อง 3. นำความรู้ความสามารถใน การใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์เวิร์ดไป ประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	สอบปฏิบัติ สัปดาห์ที่ 13		
13	สอบปฏิบัติ - การใช้งานโปรแกรม Microsoft Windows 98 - การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word 97	เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งาน โปรแกรม Microsoft Windows 98 และ Microsoft Word 97 ได้	-	-	
14	หน่วยที่ 6 การสื่อสารข้อมูลและ ระบบเครือข่าย (ตอนที่ 1) - การสื่อสารข้อมูลคืออะไร - ส่วนประกอบและหน้าที่ของ ระบบสื่อสารข้อมูล - ชนิดการสื่อสาร - ประเภทของเครือข่ายการสื่อ สารข้อมูล - ประเภทเครือข่ายการเชื่อมโยง คอมพิวเตอร์ - อุปกรณ์การเชื่อมต่อการสื่อสาร ข้อมูล - การประยุกต์ใช้ระบบการสื่อ สารข้อมูล	1. อธิบายประ โยชน์ของ ระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง 2. อธิบายความหมายของ ระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง 3. รู้ถึงการสื่อสารข้อมูลและ ระบบเครือข่าย 4. รู้ถึงชนิดของการสื่อสาร และอุปกรณ์ที่ใช้	32,33 34 35,36,37 38,39,40,41 ,42, 43	2 ข้อ 1 ข้อ 3 ข้อ 6 ข้อ	1.2 0.6 1.8 3.6
15	หน่วยที่ 6 การสื่อสารข้อมูลและ ระบบเครือข่าย (ตอนที่ 2) - ระบบเครือข่ายคืออะไร - ประโยชน์ของระบบเครือข่าย - ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network : LAN) - ระบบเครือข่ายระหว่างประเทศ (Wide Area Network : WAN)	1. อธิบายการแบ่งระบบเครือ ข่ายแต่ละประเภทได้ถูก ต้อง 2. รู้ถึงเทคโนโลยีที่ใช้ใน ระบบการสื่อสาร	44,45,46 47,48, 49	3 ข้อ 3 ข้อ	1.8 1.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำข้อมูลไปลงนอกรายและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ ๑ 1.1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	หมายเลข ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ	ร้อยละ
16	หน้าที่ 7 อินเทอร์เน็ต (Internet) - อินเทอร์เน็ต คืออะไร - ระบบการแทนชื่อในอินเทอร์เน็ต - การติดต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต - โปรแกรมบราวเซอร์ - บริการบนอินเทอร์เน็ต -	1. รู้ถึงประวัติ ความเป็นมา ความหมาย ประโยชน์และโทษของอินเทอร์เน็ต	50,51,52	3 ข้อ	1.8
		2. รู้จักบริการต่าง ๆ ที่มีในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	53,54,55	3 ข้อ	1.8
		3. สามารถประยุกต์การใช้งานอินเทอร์เน็ตได้	56,57,58, 59	4 ข้อ	2.4
		4. อธิบายการเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้	60	1 ข้อ	0.6
16	สอบปลายภาคเรียน	วัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน	1-60	60 ข้อ	100



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.๒ ตารางกิจกรรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	กิจกรรม	ข้อกำหนด
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำบทเรียนและวิธีเรียน</li> <li>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> </ul>	ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	-
2	<p>หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีสารสนเทศ คืออะไร</li> <li>- ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและอนาคต</li> <li>- ขอบข่าย บทบาทและหน้าที่การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- ปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาสังคมมนุษย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนโดยส่งคำตอบมาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th</li> <li>- สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา</li> <li>- ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว</li> </ul>	
3	<p>หน่วยที่ 2 ระบบคอมพิวเตอร์และหน้าที่การใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบคอมพิวเตอร์</li> <li>- เครื่องและอุปกรณ์</li> <li>- โปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- บุคลากรทางคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนโดยส่งคำตอบมาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th</li> <li>- สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา</li> <li>- ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว</li> </ul>	
4	<p>หน่วยที่ 3 การประมวลผลข้อมูล ข้อสนเทศ และการใช้งานเบื้องต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลและข้อสนเทศ</li> <li>- โครงสร้างแฟ้มข้อมูล</li> <li>- การประมวลผลข้อมูล</li> <li>- ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล</li> <li>- ประเภทของการประมวลผลข้อมูล</li> <li>- ขั้นตอนการทำงานของการทำงานประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>- วิธีการประมวลผลสารสนเทศ</li> <li>- ระบบการจัดการฐานข้อมูล</li> <li>- ข้อดีของการประมวลผลแบบฐานข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนโดยส่งคำตอบมาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th</li> <li>- สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา</li> <li>- ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว</li> </ul>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีเมลห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ ๑.๒ (ต่อ)

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	กิจกรรม	ข้อกำหนด
5	หน่วยที่ 4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการใช้งาน (ตอนที่ 1) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบูตเครื่อง</li> <li>- การใช้งานเมาส์</li> <li>- การใช้งานโปรแกรมวินโดวส์ 98</li> <li>- โปรแกรมเอกซ์พลอเรอร์</li> <li>- การคูไฟล์และโฟลเดอร์ในไครฟ์</li> <li>- สัญลักษณ์ของไฟล์และโฟลเดอร์</li> <li>- ขั้นตอนการคูไฟล์และโฟลเดอร์</li> <li>- การย้อนกลับขึ้นไปโฟลเดอร์ที่อยู่เหนือกว่าหนึ่งชั้น</li> <li>- การแสดงและไม่แสดงโครงสร้างโฟลเดอร์</li> </ul>	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนโดยส่งคำตอบมาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - ทดลองการใช้งาน Microsoft Windows 98 ตามหัวข้อที่กำหนด - สนทนากับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	
6	หน่วยที่ 4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการใช้งาน (ตอนที่ 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างโฟลเดอร์ใหม่</li> <li>- การเลือกไฟล์</li> <li>- การสำเนาไฟล์ (Copy)</li> <li>- การย้ายไฟล์ (Move)</li> <li>- การเปลี่ยนชื่อไฟล์และโฟลเดอร์ (Rename)</li> <li>- การลบไฟล์ (Delete)</li> <li>- การค้นหาไฟล์ (Find)</li> <li>- เทคนิคการค้นหาไฟล์</li> </ul>	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนโดยส่งคำตอบมาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - ทดลองการใช้งาน Microsoft Windows 98 ตามหัวข้อที่กำหนด - สนทนากับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	
7	หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 1) <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำโปรแกรม Microsoft Word 97</li> <li>- การเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Word 97</li> <li>- องค์ประกอบที่ปรากฏใน Microsoft Word 97</li> <li>- รู้จักกับตัวชี้เมาส์และตัวแทรกข้อความ</li> <li>- เปลี่ยนแถบเมนูจากไทยเป็นอังกฤษ</li> <li>- การบันทึกเอกสาร</li> <li>- การปิดเอกสาร</li> <li>- การเปิดเอกสาร</li> <li>- การออกจากโปรแกรม Microsoft Word 97</li> </ul>	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - สร้างงานด้วยโปรแกรม Microsoft Word 97 ตามตัวอย่างที่กำหนด แล้วส่งไฟล์มาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้แก่ผู้รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ ๑.๒ (ต่อ)

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	กิจกรรม	ข้อกำหนด
8	หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 2) - การสร้างเอกสารใหม่ - การตั้งค่าหน้ากระดาษ - การแทรกเมาส์เลือกข้อความ - การสลับเป็นพิมพ์ระหว่างภาษาไทยและอังกฤษ - การลบข้อความ - การใช้คำสั่ง Undo และ Redo - การย้ายและคัดลอกข้อความ - เปิดเอกสารหลายฉบับพร้อม ๆ กัน	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - สร้างงานด้วยโปรแกรม Microsoft Word 97 ตามตัวอย่างที่กำหนด แล้วส่งไฟล์มาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	
9	หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 3) - ความรู้เรื่องฟอนท์ - การปรับเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษร - ขั้นตอนการเลือกฟอนท์ - การเปลี่ยนขนาดฟอนท์ - การกำหนดอักษร ตัวหนา ตัวเอน และขีดเส้นใต้ - การกำหนดคิ้วอก และอักษรห้อย - การเพิ่มสีสันให้กับตัวอักษร - การเพิ่มชีวิตชีวาให้กับตัวอักษร - การวางตำแหน่งข้อความ - การเปลี่ยนระยะห่างระหว่างบรรทัด - การเปลี่ยนระยะห่างระหว่างบรรทัด	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - สร้างงานด้วยโปรแกรม Microsoft Word 97 ตามตัวอย่างที่กำหนด แล้วส่งไฟล์มาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	
10	หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 4) - การตั้งกั้นหน้าและกั้นหลัง - การตั้งแท็บและยกเลิกแท็บ - การแบ่งเอกสารให้เป็นหลายคอลัมน์ - การตีกรอบข้อความ - การใส่สีให้กับพื้นหลัง - การตีกรอบเอกสาร - ตัวเลขและเครื่องหมายหน้าข้อความ - การใส่เครื่องหมายหน้าข้อความ - อัดโน้มนิต	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - สร้างงานด้วยโปรแกรม Microsoft Word 97 ตามตัวอย่างที่กำหนด แล้วส่งไฟล์มาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับครูอาจารย์ในโรงเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งงานนี้ให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีครนำไปใช้

## ตารางที่ ๑ 1.2 (ต่อ)

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรม	ข้อกำหนด
11	หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 5) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวาดรูปในเอกสาร</li> <li>- การวาดเส้นและลูกศร</li> <li>- การวาดวงกลมและวงรี</li> <li>- การวาดสี่เหลี่ยม</li> <li>- การเคลื่อนย้ายรูป</li> <li>- การแก้ไขเปลี่ยนแปลงขนาดรูป</li> <li>- การเปลี่ยนสีเส้นให้กับรูป</li> <li>- การใส่ Auto Shape</li> <li>- การใส่สัญลักษณ์พิเศษอื่น ๆ</li> </ul>	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - สร้างงานด้วยโปรแกรม Microsoft Word 97 ตามตัวอย่างที่กำหนด แล้วส่งไฟล์มาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	
12	หน่วยที่ 5 โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสารรายงาน (ตอนที่ 6) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างตาราง</li> <li>- การแทรกหัวกระดาษและท้ายกระดาษ</li> <li>- การใส่ลำดับเลขหน้า</li> <li>- การตรวจสอบเอกสารก่อนพิมพ์</li> <li>- การพิมพ์เอกสาร</li> </ul>	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - สร้างงานด้วยโปรแกรม Microsoft Word 97 ตามตัวอย่างที่กำหนด แล้วส่งไฟล์มาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	
13	<b>สอบปฏิบัติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้งาน โปรแกรม Microsoft Windows 98</li> <li>- การใช้งาน โปรแกรม Microsoft Word 97</li> </ul>	เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft Windows 98 และ Microsoft Word 97 ได้	
14	หน่วยที่ 6 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย (ตอนที่ 1) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสื่อสารข้อมูลคืออะไร</li> <li>- ส่วนประกอบและหน้าที่ของระบบสื่อสารข้อมูล</li> <li>- ชนิดการสื่อสาร</li> <li>- ประเภทของเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล</li> <li>- ประเภทเครือข่ายการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์</li> <li>- อุปกรณ์การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล</li> <li>- การประยุกต์ใช้ระบบการสื่อสารข้อมูล</li> </ul>	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน โดยส่งคำตอบมาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถนำ ไปทำซ้ำ หรือเผยแพร่ หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางผู้จัดทำเอกสาร

## ตารางที่ ๑ 1.2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	กิจกรรม	ข้อกำหนด
15	หน้าที่ 6 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย (ตอนที่ 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบเครือข่ายคืออะไร</li> <li>- ประโยชน์ของระบบเครือข่าย</li> <li>- ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network : LAN)</li> <li>- ระบบเครือข่ายระหว่างประเทศ (Wide Area Network : WAN)</li> </ul>	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน โดยส่งคำตอบมาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	
16	หน้าที่ 7 อินเทอร์เน็ต (Internet) <ul style="list-style-type: none"> <li>- อินเทอร์เน็ต คืออะไร</li> <li>- ระบบการแทนชื่อในอินเทอร์เน็ต</li> <li>- การติดต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต</li> <li>- โปรแกรมบราวเซอร์</li> <li>- บริการบนอินเทอร์เน็ต</li> </ul>	-เรียนเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน โดยส่งคำตอบมาที่ soontaree@cs.rirc.ac.th - สนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนที่ห้องสนทนา - ตั้งปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนที่กระดานข่าว	
16	สอบปลายภาคเรียน	ทำแบบฝึกหัดวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นางสาวสุนทรีย์ ธรรมสุวรรณ
วัน เดือน ปี เกิด	10 มกราคม 2518
สถานที่เกิด	อ. เมือง จ.ฉะเชิงเทรา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 8 หมู่ 12 ตำบล บางดินเป็ด อำเภอ เมือง จังหวัด ฉะเชิงเทรา 24000
สถานที่ทำงาน	สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ตำแหน่ง	อาจารย์
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต (คป.) คอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้