

การนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

นายสุขวิทย์ ปู่ทอง



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-639-657-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A

**A PROPOSE OF INTERNET INSTRUCTION
FOR HIGHER EDUCATION LEVEL STUDENTS**

Mr. Sukhavit Poothong

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Audio - Visual Communications**

Department of Audio - Visual Education

Graduate School

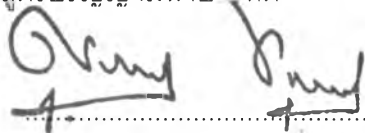
Chulalongkorn University

Academic Year 1998

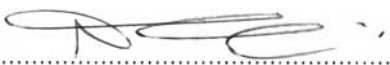
ISBN 974 -639-657-9

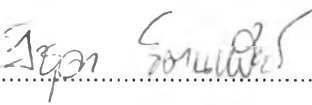
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา .
โดย นายสุขวิชญ์ ปู้ทอง
ภาควิชา โสตทัศนศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร

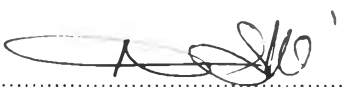
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

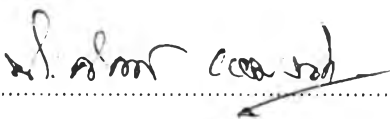

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

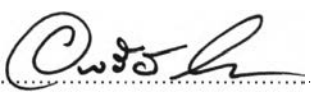
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี รอดโพธิ์ทอง)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ หอมสนิท)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถวิทย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

สุวิทย์ ปู้ทอง : การนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา (A PROPOSE OF INTERNET INSTRUCTION FOR HIGHER EDUCATION LEVEL STUDENTS)
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร, 201 หน้า ISBN 974-639-657-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจุดประสงค์ในการสอน เนื้อหาการสอน การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน และวิธีการวัดและประเมินผลการเรียน อินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา โดยศึกษาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน อินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษาจำนวน 20 ท่าน ดำเนินการวิจัยด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 3 รอบ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการสอน อินเทอร์เน็ต ทั้ง 5 ด้าน ผลการวิจัยพบว่า

1. จุดประสงค์ในการสอนอินเทอร์เน็ตระดับชาติ เพื่อเป็นการพัฒนาเยาวชนของชาติให้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในฐานะที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูล ในระดับหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนรักในการแสวงหาความรู้ รู้ถึงมารยาทในการใช้ และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในระดับรายวิชา ผู้เรียนควรที่จะสามารถใช้บริการต่างๆในอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล

2. เนื้อหาควรประกอบด้วย การใช้บริการเว็ลด์ ไซด์ เว็บ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อเครือข่าย การใช้งานโปรแกรมรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การสร้างเว็บเพจ ความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วยการบรรยายและการฝึกปฏิบัติ ผู้สอนควรมอบหมายให้ผู้เรียนเป็นผู้สืบค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ ผู้สอนจะต้องติดตามข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอย่างสม่ำเสมอ

4. ในส่วนของอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนควรเป็นเครื่องเพนเทียมขึ้นไป มีอุปกรณ์โมเด็ม อุปกรณ์การสอนควรใช้เครื่องถ่ายทอดสัญญาณ แอล ซี ดี โปรเจคเตอร์ หรือโทรทัศน์และเครื่องแปลงสัญญาณ ในด้านโปรแกรมควรใช้โปรแกรมสืบค้นเน็ตสเคปและอินเทอร์เน็ตเอ็กพลอเรอร์ที่ใช้งานบนโปรแกรมวินโดวส์ 95

5. ด้านวิธีการวัดและประเมินผล แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎี ในการสอบภาคปฏิบัติจะทดสอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และภาคทฤษฎีใช้แบบทดสอบ เกณฑ์ในการวัดและประเมินผลประกอบด้วยภาคทฤษฎีร้อยละ 40 และภาคปฏิบัติร้อยละ 60

ภาควิชา วิศวกรรมศึกษา
 สาขาวิชา วิศวกรรมศึกษา
 ปีการศึกษา 2544.1

ลายมือชื่อนิสิต  smt
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

##3972092227 : MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEY WORD : INTERNET COURSE/INTERNET INSTRUCTION/HIGHER EDUCATION

SUKHAVIT POOTHONG : A STUDY OF INTERNET INSTRUCTION FOR HIGHER EDUCATION LEVEL STUDENTS : VICHUDA RATTANAPIAN, Ph.D. 201 pp. ISBN 974-639-657-9

The main purpose of this research was to study the instructional objectives, content, activities, media, and measurement and evaluation of appropriate internet instruction for higher education level students. The samples consisted of twenty internet instructors of higher education level. The methodology used was the Delphi technique. The data were collected by three rounds of Delphi instruments regarding five internet instruction factors. The results indicated that :

1. The national goal for internet instruction was to develop the youths to be able to utilize the internet as an information technology resource. In curriculum level, the students should have desire to seeks for knowledge, should have netiquette, and should be able to use the internet effectively. In subject level, the students should be able to use all the internet services to, especially, search for the information.


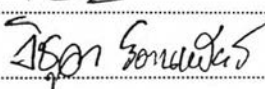
2. The content consisted of world wide web services, basic knowledge of the internet, the internet connection, the electronic mail, file transfer, the webpage development, and the hardware and software configuration.

3. Instructional methods consisted of lecture and practice. Instructors should assign students to use the internet to seeks for information by themselves. Instructors should always update themselves with recent internet news.

4. The hardware suggested for instruction were: Pentium Microcomputer ; fax/modem, LCD projector ; television and TV coder. The software suggested were the Netscape and the Internet Explorer which run on Windows 95.

5. The measurement and evaluation should be conducted in two parts: the practice part; and the theoretical part. The practice part should be conducted on the computers, while the theoretical part was suggested to be in the paper and pencil manner. The evaluation criteria should be 40% for theoretical part and 60% for practice part.

ภาควิชา..... ใสตทัศนศึกษา
สาขาวิชา..... ใสตทัศนศึกษา
ปีการศึกษา..... 2541

ลายมือชื่อนิสิต..... 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้แนวคิดและคำแนะนำต่างๆ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิจัยด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประศักดิ์ หอมสนิท และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง ที่ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทางด้านอินเทอร์เน็ตทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่าอย่างยิ่งของท่าน ในการให้สัมภาษณ์ และตอบแบบสอบถามในทุกกรอบ อย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาสัตศาสตร์ศึกษา ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ที่แสนดีทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์นี้

ท้ายสุดขอกราบบูชาพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ทุ่มเททุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตของท่านให้แก่ลูกคนนี้ให้มีทุกวันนี้ได้ลูกไม่เคยลืมเลือน รวมทั้งพี่สาวที่แสนดี วันเพ็ญ บู๊ทอง ที่เป็นห่วงใยน้องตลอดเวลา

สุขวิทย์ บู๊ทอง

สารบัญ

	หน้า	
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง	
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ	
กิตติกรรมประกาศ	ฉ	
สารบัญ	ช	
สารบัญตาราง	ฅ	
สารบัญภาพ	ณ	
บทที่		
1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
	ขอบเขตการวิจัย	6
	ข้อตกลงเบื้องต้น	7
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	7
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
2	วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
	ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต	9
	การสอนในระดับอุดมศึกษา	26
	การสอนอินเทอร์เน็ต	36
	เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย	41
3	วิธีดำเนินการวิจัย	52
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	52
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	53
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
	การวิเคราะห์ข้อมูล	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	58
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	93
สรุปผลการวิจัย	96
อภิปรายผลการวิจัย	106
ข้อเสนอแนะ	121
ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้	121
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	122
รายการอ้างอิง	123
ภาคผนวก	129
ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย	130
ภาคผนวก ข. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการวิจัย	132
ภาคผนวก ค. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย	136
ภาคผนวก ง. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	138
1. แบบสัมภาษณ์ รอบที่ 1	139
2. แบบสอบถาม รอบที่ 2	148
3. แบบสอบถามรอบที่ 3	162
4. แบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย	175
ภาคผนวก จ. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละรอบ	182
ประวัติผู้เขียน	201

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดจุดประสงค์การสอนระดับชาติ..... 59
2	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดจุดประสงค์การสอนระดับหลักสูตร..... 60
3	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดจุดประสงค์การสอนระดับรายวิชา..... 61
4	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดองค์ประกอบในการคัดเลือกเนื้อหา..... 62
5	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดเนื้อหาและระยะเวลาที่เหมาะสมในแต่ละหน่วย..... 63
6	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต 65
7	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การเข้าสู่ระบบการเชื่อมต่อเครือข่าย โดยใช้โมเด็ม..... 66
8	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การเข้าสู่ระบบการเชื่อมต่อเครือข่าย โดยใช้ระบบ LAN 67
9	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์..... 67
10	คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การใช้โปรแกรมสื่อสาร Telix และ Terminal..... 68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
19	74
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การใช้บริการสมาชิกกลุ่มข่าว (Usenet).....	74
20	74
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา ประวัติและความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับ WWW.....	74
21	75
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การใช้บริการต่างๆ บน WWW....	75
22	75
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหาการเขียนโปรแกรม HTML.....	75
23	76
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอินเทอร์เน็ต.....	76
24	77
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	77
25	78
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านบทบาทของผู้สอน.....	78
26	79
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านบทบาทของผู้เรียน.....	79
27	79
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านสื่อการสอนประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์.....	79
28	80
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็น.....	80
29	82
คำมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านสื่อการสอนประเภทอุปกรณ์ประกอบการเรียน.....	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
11 คำมาตรฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสนทนาอินเทอร์เน็ต ด้าน การกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ด้วย โปรแกรม Pine.....	69
12 คำมาตรฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสนทนาอินเทอร์เน็ต ด้าน การกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ด้วย โปรแกรม Web Browser.....	70
13 คำมาตรฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสนทนาอินเทอร์เน็ต ด้าน การกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP) ภายใต้ระบบ UNIX.....	70
14 มาตรฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสนทนาอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP) ในระบบ WINDOWS.....	71
15 คำมาตรฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสนทนาอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การสืบค้นข้อมูลด้วย โปรแกรม Gopher.....	71
16 คำมาตรฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสนทนาอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การสืบค้นข้อมูลด้วย โปรแกรม Archie.....	72
17 คำมาตรฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสนทนาอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การใช้โปรแกรม Telnet ภายใต้ระบบ UNIX.....	72
18 คำมาตรฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสนทนาอินเทอร์เน็ต ด้านการกำหนดระยะเวลาในหน่วยเนื้อหา การใช้โปรแกรม Telnet ภายใต้ระบบ WINDOWS.....	73

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
30	<p>ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายเพื่อการเรียนการสอน..... 83</p>
31	<p>ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านสื่อประกอบการสอนประเภทซอฟต์แวร์..... 83</p>
32	<p>ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต ด้านวิธีการวัดและประเมินผลการเรียน..... 84</p>
33	<p>ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียน..... 85</p>
34	<p>ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ต เกณฑ์การวัดและประเมินผล (ถือตามเกณฑ์ 100%)..... 86</p>
34	<p>ค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าความแปรปรวนของผลการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย การนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา 87</p>

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้าด้วยกัน	11
2	แสดงหลักการทำงานของโปรเซสเซอร์อิเล็กทรอนิกส์	12
3	แสดงหลักการทำงานของเครื่องระยะไกล	14
4	แสดงหลักการทำงานของระบบรับส่งแฟ้มข้อมูล	15
5	แสดงหลักการทำงานของระบบค้นหาข้อมูล Gopher	16
6	แสดงหลักการทำงานของระบบสืบค้นข้อมูล Archie	17
7	แสดงหลักการทำงานของระบบสื่อหลายมิติ World Wide Web	19