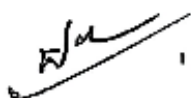



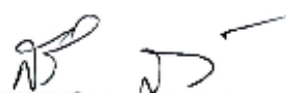
หัวข้อคุณูปนิพนธ์ การพัฒนาระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับ  
 นักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
 ชื่อและนามสกุล นายสรากร บุญปลั่งมภ์  
 วิชาเอก การศึกษาทางไกล  
 สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
 อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งตาด  
 2. ศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สังข์ศรี  
 3. อาจารย์ ดร. ศิริพรรณ ชุมนวม

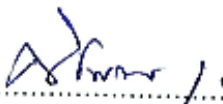
คุณูปนิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
 ตามหลักสูตรระดับปริญญาเอก เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2558


คณะกรรมการสอบคุณูปนิพนธ์

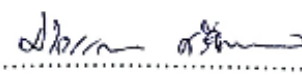
  
 .....ประธานกรรมการ  
 (รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา วิหกโต)

  
 .....กรรมการ  
 (รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งตาด)

  
 .....กรรมการ  
 (ศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สังข์ศรี)

  
 .....กรรมการ  
 (อาจารย์ ดร. ศิริพรรณ ชุมนวม)

  
 .....กรรมการ  
 (อาจารย์ ดร. สิริชัย นัยกองศิริ)

  
 .....ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา  
 (ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

**ข้อยุติฉบับนี้** การพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี  
ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

**ผู้วิจัย** นายศรากร บุญปัทมภ์ รหัสนักศึกษา 4502800016 **ปริญญา** ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งคาด (2) ศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สังข์ศรี

(3) อาจารย์ ดร. ศิริพรรณ ชุมนุม **ปีการศึกษา** 2557

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) พัฒนาระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี และ 3) ทดลองระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี

การวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้จากบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีทั่วประเทศ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง ผู้อำนวยการสถาบัน หัวหน้างานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี และครูผู้สอน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวนรวม 355 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระบบทวิภาคี ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 405 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบบันทึกข้อมูล ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลจากผลการวิจัยในระยะที่ 1 มาสร้างเป็นต้นแบบระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วจัดสนทนากลุ่มกับผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางไกล ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จำนวน 17 คน เพื่อประเมินและปรับปรุงต้นแบบระบบการจัดการศึกษาทางไกล ระยะที่ 3 ทดลองระบบการศึกษาทางไกลและประเมินระบบ กลุ่มตัวอย่างคือผู้สอน และนักศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองระบบ ได้แก่ ชุดการสอนวิชาโลจิสติกส์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถามความคิดเห็นจากการใช้ระบบการศึกษาทางไกล และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษามีดังต่อไปนี้

1) สภาพปัจจุบันในการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่าทุกฝ่าย มีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ปัญหาในการจัดการศึกษา ได้แก่ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน และด้านปัจจัยเกื้อหนุน ทุกฝ่ายมีความต้องการให้จัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในทุกด้านระดับมาก

2) ระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคีประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ (1) ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ นโยบาย และวัตถุประสงค์ (2) แผนการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (3) สื่อการเรียนการสอนทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (4) จัดการเรียนการสอนทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ (5) การประเมินระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3) ผลการทดลองระบบพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก และสามารถที่จะนำไปใช้กับนักศึกษาระบบทวิภาคีได้ สิ่งที่ต้องทำคือการพัฒนาผู้สอนให้มีความรู้เข้าใจในการใช้และการผลิตสื่อผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการศึกษา ในระดับมาก ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.24 หลังเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 27.72 ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $E_1/E_2$ ) = 92.11/92.40 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 90/90

**คำสำคัญ** ระบบการศึกษาทางไกล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

**Dissertation title:** Development of Distance Education Management System on Web-Base for Dual Vocational Education Students Under Office of Vocational Education Commission

**Researcher:** Mr. Sarakorn Boonphatum; **ID:** 4502800016; **Degree:** Doctor of Philosophy;

**Dissertation advisors:** (1) Dr. Sompong Taengtard, Associate Professor; (2) Dr. Sumalee Sungsi, Professor; (3) Dr. Siripan Chumnum; **Academic year:** 2014

### Abstract

The purposes of this research were 1) to study the states, the problems and needs of distance education system on web-base for dual vocational education students of the Office of Vocational Education Commission; 2) to develop a distance education system on web-base for dual vocational education students; and 3) to tryout the developed distance education system on web-base for dual vocational education students.

The research process was divided into three stages. Stage one was to study the states, the problems and needs of distance education system on web-base for dual vocational education students of the Office of Vocational Education Commission. The research samples for the field study are purposively selected with a total of 355 people from Vocational Colleges under the Office of Vocational Education Commission throughout the country, Secretary General of the Vocational Education Commission, Directors of the Institute, Heads of dual vocational education, and teachers and 405 people from Diploma students in dual vocational education by using simple random sampling. The instruments were interview forms, questionnaires and a data recording form. Stage two was to develop a distance education system on web-base. The researcher reviewed documents and research studies related to distance education. and constructed a distance education on web-base systems on the information obtained from stage one. After that, the researcher organized a focus group seminar involving 17 experts in the field of distance education, information technology and dual vocational education to consider and discuss upon the constructed systems. Their recommendations were taken into consideration for improvement of the systems. Stage three was the tryout and evaluation a distance education system on web-base. The tryout sample was consisted teacher and students. The employed research instruments were the: tryout distance education systems, the instruction set of logistics. The instruments were the interview forms, questionnaires and learning achievement test. The data was statistically analyzed using the percentage, mean, standard deviation, t-test and content analysis.

The result of this study were the following:

1) The current states of distance education system on web-base for dual vocational education students of the Office of Vocational Education Commission was found that the average rate medium level for all parts. The problems of distance education system was found instructional media part, learner part and supported factor part. The needs for distance education system on web-base were high level for all.

2) There were 5 elements for distance education system on web-base for dual vocational education students as follows (1) Determining philosophy, resolution, vision, policy and objective. (2) Planning distance education system on web-base. (3) Developing instructional media of distance education system on web-base (4) Operating distance education system on web-base. And (5) Evaluating distance education system on web-base.

3) The results showed that the system that has developed a reasonable level. And can be applied to the student's bilateral system. What to do is develop a knowledgeable instructor. Understanding of the and media production The students were satisfied with the educational system in much the student's academic achievement after high school before studying at a statistically significant level .01 of the pretest, the mean of 14.24. After the study, the mean of 27.72 effectiveness of distance learning teaching computer network ( $E_1 / E_2$ ) = 92.11 / 92.40, which meets the defined criteria is 90/90.

**Keywords:** Distance Education System, Web-Base, Dual Vocational Educational

## กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีจากความกรุณาเอาใจใส่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องจากรองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แดงตาต ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและควบคุมคุษฎีนิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สังข์ศรี และอาจารย์ ดร. ศิริพรรณ ชุมนุช ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิหคโต ประธานคณะกรรมการสอบปกป้องคุษฎีนิพนธ์ อาจารย์ ดร. สิริชัย นัยกองศิริ ผู้ทรงคุณวุฒิการสอบปกป้องคุษฎีนิพนธ์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยไว้ ณ โอกาสนี้ การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วย การได้รับความอนุเคราะห์สนับสนุน และความร่วมมือจากหน่วยงานและบุคลากรหลายฝ่าย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา 19 แห่ง ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักศึกษาระบบทวิภาคีในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่เปิดทำการสอนในระบบทวิภาคี ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่เข้าร่วมการสนทนากลุ่มแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของทุก ๆ หน่วยงานและทุก ๆ ท่าน

นอกจากนั้นผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย และวิทยาลัยพัฒนวิชาการบางนา ที่คอยเป็นกำลังใจช่วยเหลือ และประสานงานทุกเรื่อง

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ ผอ.คณิศร พรมนตร ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย และ ผอ.ปฏิเวช พึ่งอุบล ผู้อำนวยการวิทยาลัยพัฒนวิชาการบางนา ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีมาโดยตลอด ขอขอบคุณนางยุพิน บุญปลัมภ์ ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนแก่ผู้วิจัย คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแด่บิดามารดา ครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านดังที่กล่าวมา

ศรากร บุญปลัมภ์

กันยายน 2558

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ด
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	8
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	14
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	14
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	16
ระบบการศึกษาทางไกล.....	17
การศึกษาทางไกล.....	48
ระบบการจัดการศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	56
การจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี.....	109
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	145
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	155
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักศึกษาในระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	156
ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับ นักศึกษาระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	164
ระยะที่ 3 ทดลองระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับ นักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	167

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	175
ระยะที่ 1 ผลศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักศึกษาในระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	175
ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	255
ระยะที่ 3 ทดลองระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	259

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงวิธีดำเนินการวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักศึกษาในระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	163
ตารางที่ 3.2 แสดงวิธีดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	166
ตารางที่ 3.3 แสดงวิธีดำเนินการวิจัยระยะที่ 3 ทดลองระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	174
ตารางที่ 4.1 แสดงหัวข้อที่ศึกษาและผลจากการศึกษา.....	176
ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน และคำร้อยละของผู้บริหาร และครูผู้สอนเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต.....	184
ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอนที่มีต่อสภาพปัจจุบันของการจัดการศึกษาทางไกลและความต้องการในการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวมทุกองค์ประกอบ.....	186
ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษาที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ในด้านการบริหารและการจัดการ.....	187
ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของพบว่า ผู้บริหาร และครูผู้สอนที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ในด้านผู้สอน.....	191
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอนที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ในด้านการจัดการเรียนการสอน.....	193

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอน ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ในด้านสื่อการเรียนการสอน.....	195
ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอน ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ในด้านผู้เรียน.....	197
ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอน ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ในด้านปัจจัยเกื้อหนุน.....	200
ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอน ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ในด้านการวัดและประเมินผล.....	202
ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวน และคำร้อยละของผู้บริหาร และครูผู้สอนเกี่ยวกับความคิดเห็น องค์กรประกอบของระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษา ระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	204
ตารางที่ 4.12 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนด้านการบริหารและการจัดการ เกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษา ระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	205
ตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนด้านผู้สอนเกี่ยวกับระบบ การจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	206
ตารางที่ 4.14 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอน เกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษา ระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	207
ตารางที่ 4.15 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนด้านสื่อการเรียนการสอนเกี่ยว กับระบบการจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษา ระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	208



## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.16	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนด้านผู้เรียนเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....209
ตารางที่ 4.17	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนด้านปัจจัยเกื้อหนุนเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....210
ตารางที่ 4.18	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนด้านการวัด และประเมินผลเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....211
ตารางที่ 4.19	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนด้านการจัดระบบการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....212
ตารางที่ 4.20	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนเกี่ยวกับกลุ่มวิชา/รายวิชา/ประเภทวิชา/วิชา ที่เหมาะสมระบบการจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....213
ตารางที่ 4.21	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหาร และครูผู้สอนเกี่ยวกับความช่วยเหลือในการจัดการศึกษาทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....214
ตารางที่ 4.22	แสดงจำนวน และคำร้อยละของนักศึกษาระบบทวิภาคีเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต.....215
ตารางที่ 4.23	แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนระบบทวิภาคีที่มีต่อสภาพปัจจุบันของการจัดการศึกษาทางไกลและความต้องการในการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวมทุกองค์ประกอบ.....217
ตารางที่ 4.24	แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของนักศึกษาระบบทวิภาคี ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในด้านการบริหารและการจัดการ.....219

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 4.25	แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของนักศึกษาระบบ ทวิภาคี ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในด้านผู้สอน.....	221
ตารางที่ 4.26	แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของนักศึกษาระบบ ทวิภาคี ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในด้านการจัดการเรียนการสอน.....	223
ตารางที่ 4.27	แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของนักศึกษาระบบ ทวิภาคี ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในด้านสื่อการเรียนการสอน.....	225
ตารางที่ 4.28	แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของนักศึกษาระบบ ทวิภาคี ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในด้านผู้เรียน.....	227
ตารางที่ 4.29	แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของนักศึกษาระบบ ทวิภาคี ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในด้านปัจจัยเกื้อหนุน.....	229
ตารางที่ 4.30	แสดงค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของนักศึกษาระบบ ทวิภาคี ที่มีต่อสภาพและความต้องการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในด้านการวัดและประเมินผล.....	231
ตารางที่ 4.31	แสดงจำนวน และคำร้อยละของนักศึกษาระบบทวิภาคี เกี่ยวกับความคิดเห็น กิจกรรมการเรียนทาง ไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบ ทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	233
ตารางที่ 4.32	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักศึกษาระบบทวิภาคีเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษา ทางไกลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	234
ตารางที่ 4.33	สรุปภาพรวมแสดงความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ที่มีต่อสภาพปัญหาในแต่ละ องค์ประกอบของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	235

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.34	สรุปภาพรวมแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาระบบทวิภาคี ที่มีต่อสภาพปัญหา ในแต่ละองค์ประกอบของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....236
ตารางที่ 4.35	แสดงความเหมาะสมของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....238
ตารางที่ 4.36	แสดงความจำเป็นในการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....239
ตารางที่ 4.37	แสดงความคุ้มค่าในการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....240
ตารางที่ 4.38	แสดงลักษณะของกลุ่มรายวิชาที่เหมาะสมในการจัดการศึกษาทางไกล บนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....241
ตารางที่ 4.39	แสดงลักษณะของบุคลากรสำหรับการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา .....242
ตารางที่ 4.40	แสดงลักษณะของผู้เรียนสำหรับการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....243
ตารางที่ 4.41	แสดงองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับสถานศึกษาที่จัดการศึกษา ทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคีของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....244
ตารางที่ 4.42	แสดงปรัชญาของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....245
ตารางที่ 4.43	แสดงปณิธานของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....246
ตารางที่ 4.44	แสดงวิสัยทัศน์ของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....247

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.45	แสดงนโยบายด้านบริหารของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....248
ตารางที่ 4.46	แสดงนโยบายด้านวิชาการของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....249
ตารางที่ 4.47	แสดงนโยบายด้านบริการของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....250
ตารางที่ 4.48	แสดงวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....252
ตารางที่ 4.49	แสดงแหล่งที่มาของงบประมาณของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา.....253
ตารางที่ 4.50	แสดงการจัดงบประมาณสำหรับการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....254
ตารางที่ 4.51	แสดงข้อมูลของคะแนนที่เป็นผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน.....259
ตารางที่ 4.52	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยระบบการศึกษา ทางไกล.....260
ตารางที่ 4.53	แสดงประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกล (E1/E2).....261
ตารางที่ 4.54	แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนระบบทวิภาคีที่มีต่อการจัดการศึกษา ทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวมทุกด้าน.....263
ตารางที่ 4.55	แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา ด้านผู้สอน.....264
ตารางที่ 4.56	แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา ด้านผู้เรียน.....265

**สารบัญตาราง (ต่อ)**

	หน้า
ตารางที่ 4.57 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านการเรียนการสอน .....	266
ตารางที่ 4.58 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านสื่อการเรียนการสอน .....	267
ตารางที่ 4.59 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านปัจจัยเกื้อหนุน .....	268
ตารางที่ 4.60 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านการวัดประเมินผล .....	269
ตารางที่ 4.61 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในด้านการเหมาะสมของการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ .....	270
ตารางที่ 4.62 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในด้านกระบวนการเรียนการสอนในระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ .....	271
ตารางที่ 4.63 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในด้านสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ .....	272
ตารางที่ 4.64 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในด้านผู้เรียนในระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ .....	272
ตารางที่ 4.65 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในด้านผู้สอนในระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ .....	273

**สารบัญตาราง (ต่อ)**

		หน้า
ตารางที่ 4.66	ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในด้านการวัดและประเมินผลในระบบการจัดการศึกษา ทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	273
ตารางที่ 4.67	ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อระบบการศึกษาทางไกลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในด้านปัจจัยเกื้อหนุนในระบบการจัดการศึกษาทางไกล บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	274

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงแนวทางการร่วมมือระหว่างสถานศึกษา และสถานประกอบการ ในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี.....	4
ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
ภาพที่ 2.1 แบบจำลองแสดงระบบการจัดการศึกษาของเกลเซอร์.....	19
ภาพที่ 2.2 แบบจำลองแสดงระบบการจัดการศึกษาของแครอด.....	20
ภาพที่ 2.3 ระบบการจัดการศึกษาของเคมป์ (Kemp).....	20
ภาพที่ 2.4 ระบบการจัดการศึกษาของดิก และแคเรีย (Dick and Carey).....	23
ภาพที่ 2.5 ระบบการจัดการศึกษาของบริกส์ (Briggs).....	25
ภาพที่ 2.6 ระบบการจัดการศึกษาของเกอร์ลาช และอีไล (Gerach and Ely).....	26
ภาพที่ 2.7 แสดงองค์ประกอบระบบการจัดการศึกษาของเนิร์ค และเฮนตรี.....	28
ภาพที่ 2.8 แสดงองค์ประกอบระบบการจัดการศึกษาของคลอสไมร์ และริปเปิล.....	29
ภาพที่ 2.9 แผนภูมิแสดงระบบการจัดการศึกษาของ สัจด์ อุทรานันท์.....	30
ภาพที่ 2.10 แผนภูมิแสดงระบบการจัดการศึกษาของ อุทุมพร จามรมาน.....	31
ภาพที่ 2.11 แผนภูมิแสดงระบบการจัดการศึกษาของ ทิศนา แวมมณี.....	32
ภาพที่ 2.12 รูปแบบการออกแบบ และพัฒนาระบบการจัดการศึกษาทางไกลของ Willis.....	32
ภาพที่ 2.13 รูปแบบการออกแบบ และพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลของ Moore.....	35
ภาพที่ 2.14 รูปแบบการออกแบบ และพัฒนาระบบการจัดการศึกษาทางไกลของ Rumble.....	36
ภาพที่ 2.15 รูปแบบการออกแบบ และพัฒนาระบบการจัดการศึกษาทางไกลของ Nanda.....	37
ภาพที่ 2.16 แสดงระบบการศึกษาทางไกลตามแนวคิดของ Keegan, D.....	38
ภาพที่ 2.17 ระบบการจัดการศึกษาทางไกลของประเทศอินเดีย.....	39
ภาพที่ 2.18 ระบบการศึกษาทางไกล Eugene Rubin (2003).....	40
ภาพที่ 2.19 ระบบการจัดการศึกษาทางไกลตาม “แผน มสธ. 2543”.....	41
ภาพที่ 2.20 ระบบการจัดการศึกษาทางไกลจาก Perspectives on distanced education.....	42
ภาพที่ 2.21 แสดงระบบการศึกษาทางไกลศูนย์กลางของสถาบันภาพของรัฐ (Rich).....	43
ภาพที่ 2.22 การดำเนินการจัดการศึกษาโดยวิธีการศึกษาทางไกลของสุมาลี สังข์ศรี (2549,5).....	44
ภาพที่ 2.23 แสดงการจัดการศึกษาทางไกลของ โฮล์มเบิร์ก (Holmberg, 1995).....	45
ภาพที่ 2.24 แสดงระบบการนำเสนอทางไกลเพื่อการวางแผนและการเรียนรู้ทางไกล.....	46

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.25 แสดงระบบการศึกษาทางไกลตามแนวคิดของ Moore and Kearsley.....	47
ภาพที่ 2.26 ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัย Sikkim Manipal.....	83
ภาพที่ 2.27 แสดงรูปแบบระบบการศึกษาทางไกลของ University system of Marryland.....	84
ภาพที่ 2.28 แสดงระบบการจัดการศึกษาทางไกลของ University of Minnesota ตามแนวคิดของ Helen L. Carlson.....	85
ภาพที่ 2.29 แสดงระบบการศึกษาทางไกล State University of West Georgia ตามแนวคิดของ Mark D. Miller & Thomas C. Padgett .....	86
ภาพที่ 2.30 แสดงระบบการศึกษาทางไกลแบบทวีของ The University of Southern Queensland ตามแนวคิดของ James C Taylor.....	87
ภาพที่ 2.31 แสดงระบบการศึกษาทางไกลตามแนวคิดของ Torstein R. and Aleksander D.(2007).....	88
ภาพที่ 2.32 แสดงระบบการศึกษาทางไกลแบบผสมผสานตามแนวคิด McKinnon & Nolan.....	89
ภาพที่ 2.33 แสดงระบบการศึกษาทางไกลแบบผสมผสานตามแนวคิด Smith and Ragan.....	90
ภาพที่ 2.34 แสดงระบบการศึกษาทางไกลในไต้หวันของ Che-Ho Wei.....	91
ภาพที่ 2.35 ระบบการจัดการศึกษาทางไกลแบบออนไลน์.....	92
ภาพที่ 2.36 ระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา “แผน มน.2544 ของ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....	93
ภาพที่ 2.37 ระบบการศึกษาทางไกล “แผน มทส.” ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.....	95
ภาพที่ 2.38 แสดงระบบการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต “Au-CIDE PLAN” ของมหาวิทยาลัยอีสต์แฮมป์ชัวร์ (IDE = Internet Distance Education).....	96
ภาพที่ 2.39 แสดงระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย.....	97
ภาพที่ 2.40 แสดงระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ.....	98
ภาพที่ 2.41 แสดงระบบการศึกษาทางไกลออนไลน์ วิชาการเขียนหนังสือเพื่อการพิมพ์.....	99
ภาพที่ 2.42 แสดงระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม สำหรับนักศึกษาหูหนวกในระดับอุดมศึกษา.....	100



**สารบัญญภาพ (ต่อ)**

	หน้า
ภาพที่ 2.43 แสดงระบบการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติทางเทคนิคบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา.....	101
ภาพที่ 2.44 ขั้นตอนการดำเนินการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี.....	135
ภาพที่ 4.1 แสดงต้นแบบระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาาระบบทวิภาคี.....	256
ภาพที่ 4.2 แสดงระบบการจัดการศึกษาทางไกลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษา ระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ได้ทำการปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจากการสนทนากลุ่ม.....	258