

หัวข้อคุษฎินิพนธ์ รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องวิธีสอนด้วยการ
ศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนปลายทาง
ชื่อและนามสกุล นางมานิส ปิยะสิงห์
วิชาเอก การศึกษาทางไกล
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สังข์ศรี
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งตาด
3. รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา วิหกโต

คุษฎินิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาเอก เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2555

คณะกรรมการสอบคุษฎินิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. ทองอยู่ แก้วไทรชะ)

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

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

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา วิหกโต)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร. นงนุช ชาญปริยวาทีวงศ์)

.....ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสุทธิรานนท์)

๒๖

ชื่อคุณิพนธ์ รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องวิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนปลายทาง

ผู้วิจัย นางมานิสา ปิยะสิงห์ รหัสนักศึกษา 4492800026

ปริญญา ปรัชญาคุณูปบัณฑิต

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

(3) รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา วิหกโต **ปีการศึกษา** 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ (1) พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องวิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนปลายทาง (2) ทดลองใช้รูปแบบและประเมินการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนปลายทาง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มตัวอย่างสำหรับตอบแบบสอบถาม เป็นครูระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนปลายทางที่ใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จำนวน 350 คนจากโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 7 แห่ง คัดเลือกจาก 5 ภูมิภาค คือภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นครูระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องวิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ (2) การออกแบบ (3) การสร้างหน่วยการฝึกอบรมและการนำเสนอเนื้อหา (4) การทดสอบการส่งหน่วยฝึกอบรมบนเครือข่าย (5) การฝึกอบรม และ (6) การประเมิน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 94.04/95.58 เป็นไปตามเกณฑ์เนื้อหาสำหรับรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องวิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย 4 หน่วยฝึกอบรม ได้แก่ (1) การเตรียมครูก่อนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (2) การเตรียมนักเรียนก่อนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (3) การปฏิบัติของครูขณะสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และ (4) การดำเนินการของครูหลังการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม 2) ผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับมากต่อการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านอินเทอร์เน็ตเรื่องวิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมที่สร้างขึ้น

คำสำคัญ รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนปลายทาง วิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

Dissertation title: An Internet-delivered Web-based Teacher Training Model on Teaching Methodology Using Distance Learning Via Satellite Program for Secondary School Teachers in Participating Schools

Researcher: Mrs. Manisa Piyasing; **ID:** 4492800026; **Degree:** Doctor of Philosophy;

Dissertation advisors: (1) Dr. Sumalee Sungsi, Professor; (2) Dr. Sompong Tangtad, Associate Professor; (3) Dr. Preecha Vihokto Associate Professor; **Academic year:** 2012

Abstract

There are two objectives of this study : (1) to develop an internet – delivered web - based training on teaching methodology using distance learning via satellite program for secondary school teachers in participating schools (2) to implement and evaluate the model. The sample group is 30 secondary school teachers at Rajaprajanugroh School in Phisanuloke Province located in the lower northern part of Thailand.

Results of the research are as follows:

1. The developed Internet-delivered Web-based teacher training model on teaching methodology using distance learning via satellite program for secondary school teachers in participating schools should be included the 6 principal components : analyze, design, build-up and delivery, system test, training and evaluation. Efficiency of the Internet-delivered Web-based teacher training model on teaching methodology using distance learning via satellite program for secondary school teachers in participating schools developed by the researcher was 94.04/95.58 that corresponded with the criteria. The contents for the developed Internet-delivered Web-based teacher training model on teaching methodology using distance learning via satellite program for secondary school teachers in participating schools are of four training modules, namely, (1) preparing teachers before the school starts , (2) preparing students before the school starts,(3) teachers conducting classroom management while in class and (4) teacher's role after class

2. Posttest of the achievement in cognitive domain was higher than that of pretest at .05 level of significance. The secondary school teachers had positive satisfaction toward the Internet-delivered Web-based teacher training model on teaching methodology using distance learning via satellite program for secondary school teachers in participating schools

Keywords: Internet – delivered web based training model, Secondary school teacher participants in remote schools, Teaching methodology using distance learning via satellite program

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการที่ปรึกษาคุณูปการทั้ง 3 ท่าน คือ ศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สังข์ศรี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งตาด รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา วิหกโต รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร. ถัดดาวลัย เพชรโรจน์ ซึ่งได้สละเวลาอันมีค่าอย่างยิ่งในการตรวจแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหาและแนะนำวิธีการเขียน ผู้วิจัยขอกราบรำลึกพระคุณอันสูงสุดของบุพการี บิดา มารดา ที่เป็นแรงบันดาลใจในเรื่องการศึกษา โดยเฉพาะได้บ่มเพาะนิสัยให้รักการอ่านหนังสือทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มาแต่เยาว์วัย ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นต่อการเรียนรู้และการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างยิ่ง

ท้ายสุด ขอกราบขอบพระคุณท่านขวัญแก้ว วัชรโรทัย ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ที่ให้การสนับสนุน ให้คำแนะนำ รวมทั้งข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้อย่างมาก และ ดร.นงนุช ชาญปริยวาทีวงศ์ เลขานุการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ที่ให้ทั้งคำแนะนำทางวิชาการ เวลาและกำลังใจที่ช่วยให้ผ่อนคลายจนทำให้งานสำเร็จ ลุล่วงลงด้วยดี

มานิสา ปิยะสิงห์

มิถุนายน 2555

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
สมมุติฐานในการวิจัย.....	10
ขอบเขตการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์.....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	13
รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
รูปแบบ.....	13
ทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม.....	22
แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	25
ทฤษฎีการศึกษาผู้ใหญ่.....	42
แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล.....	46
หลักการ eLearning.....	57
หลักและกระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนและสื่อดิจิทัลสำหรับ	
การฝึกอบรมบนเว็บ.....	60
บทบาทและหน้าที่ของครูในโรงเรียนปลายทางในระบบการศึกษาทางไกล.....	69
วิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม.....	72
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	105

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	112
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี.....	118
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ.....	121
ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารูปแบบและหน่วยฝึกอบรมบนเว็บ.....	125
ขั้นตอนที่ 4 การประชุม Focus Group.....	144
ขั้นตอนที่ 5 ปรับปรุงรูปแบบและหน่วยฝึกอบรมบนเว็บ.....	146
ขั้นตอนที่ 6 ทดลองรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บ.....	147
ขั้นตอนที่ 7 ประเมินการใช้รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บ.....	147
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	148
ผลการวิจัยจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 การสร้างรูปแบบ.....	148
ผลการวิจัยจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 การทดลองการประเมินการใช้รูปแบบ.....	149
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	186
สรุปผลการวิจัย.....	188
อภิปรายผลการวิจัย.....	190
ข้อเสนอแนะ.....	196
บรรณานุกรม.....	198
ภาคผนวก.....	208
ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	209
ข แบบสอบถามสภาพปัจจุบันของครูในการสอนด้วยการศึกษาทางไกล	
ผ่านดาวเทียมและแบบสอบถามปัญหาและความต้องการเนื้อหาในการฝึกอบรม.....	213
ค ตารางองค์ประกอบการสร้างหน่วยฝึกอบรม ตารางวัตถุประสงค์เชิง	
พฤติกรรมของหน่วยฝึกอบรม และตารางการสร้างแบบทดสอบตาม	
วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม.....	226
ง แบบประเมินหน่วยฝึกอบรมและแบบประเมินบททดสอบก่อนและหลังอบรม.....	243
จ แบบทดสอบรวมวัดความรู้ก่อนอบรม แบบทดสอบรวมวัดความรู้หลังอบรม	
และแบบประเมินความคิดเห็น.....	264

ณ
สารบัญ(ต่อ)

หน้า

ก	ประมวลสาระชุดฝึกอบรมเรื่องวิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม : การเตรียมครูก่อนการสอน การเตรียมนักเรียนก่อนสอน การปฏิบัติของครู ขณะสอน การดำเนินการของครูหลังสอน.....	285
ข	หน้าเว็บวิธีเข้าสู่การอบรม และตัวอย่างหน้าเว็บเพจของการฝึกอบรม เรื่องวิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม.....	369
ช	ภาพการบันทึกสื่อวีดิทัศน์สำหรับชุดฝึกอบรมที่โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ อำเภอโพธิ์พิสัย จังหวัดหนองคาย.....	403
ฅ	ภาพครูผู้เข้าอบรมที่โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ อำเภอนครไทย จังหวัด พิษณุโลก.....	406
ญ	หนังสือขอความร่วมมือในการตรวจเครื่องมือ.....	409
ประวัติผู้วิจัย.....		415



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ความหมายของการฝึกอบรมบนเว็บ.....	26
ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบลักษณะของการฝึกอบรมบนเว็บแต่ละประเภท.....	29
ตารางที่ 2.3 ทักษะการเรียนรู้กับวิธีการฝึกอบรม.....	32
ตารางที่ 2.4 กระบวนการฝึกอบรมผ่านเว็บ.....	37
ตารางที่ 2.5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการฝึกอบรมผ่านคอมพิวเตอร์และการฝึกอบรมผ่านเว็บ.....	40
ตารางที่ 2.6 หลักการศึกษาผู้ใหญ่และวิธีนำมาใช้.....	45
ตารางที่ 2.7 แนวคิดและนักทฤษฎีการศึกษาทางไกล.....	49
ตารางที่ 2.8 ประเภทของความรู้ที่ใช้เป็นเนื้อหาสำหรับบทเรียนดิจิทัล.....	63
ตารางที่ 2.9 ประเภทของเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอน.....	65
ตารางที่ 2.10 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการแสดงออกกับประเภทของเนื้อหา.....	66
ตารางที่ 2.11 ประเภทของโครงสร้างบทเรียนและการใช้งานทั้ง 6 รูปแบบ.....	66
ตารางที่ 2.12 ประเภทของสื่อการสอนทางไกล.....	72
ตารางที่ 2.13 ความแตกต่างระหว่างการใช้สื่อการสอนปกติและสื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม.....	92
ตารางที่ 2.14 ความแตกต่างระหว่างกระบวนการเรียนการสอนปกติกับการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม.....	92
ตารางที่ 2.15 ความแตกต่างระหว่างบทบาทหน้าที่ของครูสอนปกติและครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียม.....	94
ตารางที่ 2.16 องค์ประกอบของวิธีสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม.....	96
ตารางที่ 2.17 ลักษณะของพฤติกรรมของครูที่มีผลต่อการสอนที่ได้ผล.....	101
ตารางที่ 2.18 ตัวชี้วัดสำหรับบทเรียนที่ชัดเจน.....	101
ตารางที่ 2.19 ตัวชี้วัดความเปลี่ยนแปลงของการเรียนการสอน.....	102
ตารางที่ 2.20 ตัวชี้วัดนิเทศภาระงานสอนของครู.....	103
ตารางที่ 2.21 ตัวชี้วัดความผูกพันนักเรียนกับกระบวนการเรียนรู้.....	103
ตารางที่ 2.22 ตัวชี้วัดระดับความสำเร็จของผู้เรียน.....	104

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.1	วัตถุประสงค์การวิจัย กระบวนการวิจัย และผลที่ได้.....	121
ตารางที่ 3.2	แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย ที่นำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิด.....	125
ตารางที่ 3.3	จำนวนภูมิภาคที่ตั้งโรงเรียน จำนวน โรงเรียนที่มีปัญหา โรงเรียนที่สุ่มเป็น ตัวอย่าง และจำนวนครู ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	129
ตารางที่ 3.4	องค์ประกอบของการฝึกอบรมจากวรรณกรรมและงานวิจัย 12 รายการ.....	134
ตารางที่ 4.1	จำนวนร้อยละของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนปลายทางจำแนก ตามประสบการณ์ในการสอนและประสบการณ์การสอนด้วยการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียม.....	150
ตารางที่ 4.2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวิธีดำเนินการสอน ด้วยการศึกษาทางไกล.....	151
ตารางที่ 4.3	การปฏิบัติวิธีการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของครู : ขึ้นก่อนทำการสอน.....	152
ตารางที่ 4.4	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของวิธีปฏิบัติการเรียนการสอน ขึ้นขณะนำเข้าสู่บทเรียน ใช้เวลาประมาณ 10 นาที.....	155
ตารางที่ 4.5	ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของวิธีปฏิบัติการเรียน การสอนขึ้นขณะทำการสอน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง.....	156
ตารางที่ 4.6	ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของวิธีปฏิบัติการเรียน การสอน ขึ้นหลังการสอน ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที.....	157
ตารางที่ 4.7	ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัญหาการดำเนินงาน ของครู ขึ้นก่อนทำการสอน.....	158
ตารางที่ 4.8	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพปัญหาการดำเนินงาน ของครูขึ้นขณะนำเข้าสู่บทเรียน ใช้เวลาประมาณ 10 นาที.....	161
ตารางที่ 4.9	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพปัญหาการดำเนินงาน ของครู ขึ้นขณะทำการสอน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง.....	162
ตารางที่ 4.10	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพปัญหาการดำเนินงาน ของครู ขึ้นหลังการสอน ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที.....	162

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.11	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการได้รับการ อบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติ วิธีการสอน ขึ้นก่อนทำการสอน.....	163
ตารางที่ 4.12	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการได้รับการอบรม เกี่ยวกับการปฏิบัติ วิธีการสอน ขึ้นขณะนำเข้าสู่บทเรียนใช้เวลาประมาณ 10 นาที.....	166
ตารางที่ 4.13	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการได้รับการอบรม เกี่ยวกับการปฏิบัติวิธีการสอนขึ้นขณะทำการสอน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง.....	167
ตารางที่ 4.14	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการได้รับการอบรม เกี่ยวกับการปฏิบัติวิธีการสอน ขึ้นหลังการสอน ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที.....	167
ตารางที่ 4.15	ผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนเปรียบเทียบคะแนนก่อน และหลังอบรม.....	183
ตารางที่ 4.16	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานรูปแบบการฝึก อบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องวิธีสอนด้วยการศึกษาทาง ไกลผ่านดาวเทียมสำหรับครู ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนปลายทาง.....	184

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1	รูปแบบการพัฒนาครู The Showers and Joyce Models.....	19
ภาพที่ 2.2	ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้กับการสอน.....	79
ภาพที่ 2.3	กระบวนการสอน.....	82
ภาพที่ 3.1	ต้นแบบรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (PROTOTYPE 1).....	129
ภาพที่ 3.2	รายละเอียดขั้นตอนการวิเคราะห์ของรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต.....	130
ภาพที่ 3.3	รายละเอียดขั้นตอนการออกแบบของรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต.....	131
ภาพที่ 3.4	รายละเอียดของขั้นตอนของการสร้างหน่วยการฝึกอบรมและการเสนอเนื้อหา บนเครือข่าย.....	133
ภาพที่ 3.5	รายละเอียดของขั้นตอนการทดสอบการส่งบทเรียนฝึกอบรมบนเครือข่าย.....	134
ภาพที่ 3.6	รายละเอียดของขั้นตอนการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่าย.....	135
ภาพที่ 3.7	ขั้นตอนการสร้างชุดฝึกอบรม.....	138
ภาพที่ 3.8	โครงสร้างชุดฝึกอบรม.....	143
ภาพที่ 4.1	ต้นแบบรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง วิธีสอน ด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียน ปลายทาง (PROTOTYPE2).....	171
ภาพที่ 4.2	ต้นแบบรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง วิธีสอน ด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียน ปลายทาง (PROTOTYPE3).....	178