



242473



การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพิ่มเติมช่องว่างสมรรถนะ  
หลักสูตรรายวิชาขั้นพำนัก

นายสมใจ เพียรประสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีการศึกษา 2553  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเต็มช่วงว่าง  
สมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์  
โดย นายสมใจ เพียรประสิทธิ์

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(อาจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงศ์)

6 พฤษภาคม 2554

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ดร.พรหมสวัสดิ์ ทิพย์คงคา)

กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ เมธาภัทร)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติธยากร)

กรรมการ

(ดร.ศิริพรรณ ชูมนุ่ม)



การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเติมเต็มช่องว่างสมรรถนะ  
หลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์



นายสมใจ เพียรประสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีการศึกษา 2553  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นายสมใจ เพียรประสิทธิ์  
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรม  
เติมเต็มช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์  
สาขาวิชา : วิจัยและพัฒนาหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ เมธาภัทร  
: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติรยากร  
ปีการศึกษา : 2553

242473

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเติมเต็มช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงตามขั้นตอนดำเนินการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาชีพช่างยนต์ที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานประกอบการประเภทศูนย์บริการมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี ครูช่างยนต์ที่ปฏิบัติหน้าที่สอน สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา จำนวน 5 คน และวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จำนวน 10 คน และนักศึกษาสาขาวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จำนวน 175 คน โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบ CIPP Model ของแดเนียล แอล สตฟเฟิลบีม สำหรับประเมินหาประสิทธิภาพของการวิจัย ซึ่งผลการวิจัย พบว่า

1. การประเมินบริบท ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ผู้เข้าฝึกอบรมมีจำนวนโดยเฉลี่ย 10 คน ต่อรุ่น ระยะเวลาของการฝึกอบรม 5 วัน มีความเหมาะสม โดยมีหัวข้อการฝึกอบรมประกอบด้วย 1) ความรู้เกี่ยวกับสมรรถนะ 2) กระบวนการหาช่องว่างสมรรถนะ 3) การสร้างเครื่องมือหาช่องว่างสมรรถนะ 4) การวิเคราะห์งาน 5) การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 6) การสร้างใบเนื้อหา 7) การสร้างใบแบบฝึกหัดและใบทดสอบ 8) การสร้างใบลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน 9) การสร้างใบสั่งงาน 10) การสร้างใบประเมินผลการปฏิบัติงาน 11) การออกแบบและสร้างสื่อการสอน 12) ทฤษฎีการเรียนรู้และวิธีการสอน และ 13) การวางแผนการสอน

2. การประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า หัวข้อการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์ การฝึกอบรมและแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับสูง ส่วนประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมในขั้นการทดลองใช้ พบว่าคะแนนภาคทฤษฎี มีคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดและใบแบบทดสอบ ร้อยละ 85.48/83.03 ตามลำดับ และคะแนนภาคปฏิบัติ มี

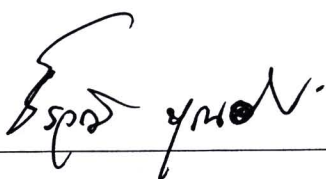
ค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ส่วนความคิดเห็นของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม อยู่ในระดับสูง และแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่น .80

3. การประเมินกระบวนการประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมในขั้นตอนการนำไปใช้จริง พบว่า ประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมภาคทฤษฎี มีคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดและใบแบบทดสอบ ร้อยละ 89.27/85.70 ตามลำดับ และภาคปฏิบัติ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และผู้เข้าฝึกอบรมมีความคิดเห็นระหว่างการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก

4. การประเมินผลผลิต จากการติดตามผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพิ่มเติมช่องว่างสมรรถนะ เพื่อนำไปใช้ปิดช่องว่างที่เกิดขึ้นในหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์ของนักศึกษาสาขาวิชาชีพช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พบว่า ภาคทฤษฎี มีคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดและใบทดสอบ ร้อยละ 90.15/86.79 ตามลำดับ และผลคะแนนภาคปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ส่วนผู้บังคับบัญชามีความพอใจอยู่ในระดับมากต่อผลการดำเนินการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมเพิ่มเติมช่องว่างสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และความคิดเห็นของนักศึกษาที่ผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมเพิ่มเติมช่องว่างสมรรถนะ มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากเช่นกัน

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 227 หน้า)

คำสำคัญ : พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม, ช่องว่างสมรรถนะ, หลักสูตรรายวิชา, วิชาชีพช่างยนต์



อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Name : Mr.Somjai Peanprasit  
Thesis Title : The Development of a Teacher Training Curriculum for Designing a Training Program Completing Competency Gaps of Vocational Automotive Courses  
Major Field : Research and Curriculum Development  
King Mongkut's University of Technology North Bangkok  
Thesis Advisor : Professor Dr.Teravuti Boonyasophon  
Co-Advisors : Associate Professor Dr.Pisit Methapatara  
: Assistant Professor Dr.Pairote Stirayakorn  
Academic Year : 2010

242473

### **Abstract**

The study principal aims were to develop and investigate the efficiency of a teacher training program as to design a training curriculum completing competency gaps of vocational automotive courses. The purposive sampling technique was employed to select samples comprising auto experts with minimally 5-year experience in the automobile service center, 5 automotive instructors from Automobile Department, Phayao Technical College plus another 10 from Chiang Rai Technical College. In addition, 175 diploma automotive students participated in the study. Stufflebeam's CIPP Model was applied to evaluate the research efficiency. The study results were revealed as follows:

1. Context evaluation: The experts suggested that the ideal training program should contain approximately 10 trainees with a 5-day training period. Recommended issues for the training program incorporate 1) knowledge on competencies 2) investigating competency gaps 3) devising a tool for examining the gaps 4) conducting task analysis 5) defining Behavioral Objectives, as well as formulating subsequent materials: 6) essential task contents 7) worksheet and test items 8) work procedure 9) instruction sheets 10) performance assessment model 11) instructional materials 12) learning and teaching theories and 13) lesson plan.

2. Input assessment: The professionals approved high congruence between training topics and training objectives as well as solid correspondence between test materials and behavioral objectives. During the trial stage, mean scores of worksheets and tests were up to 85.48/83.03 whereas the practical section arrived at 82.23, demonstrating that the efficiency validation was

higher than the set up criterion. Trainees' assessment for the training course was shown in a high level while the test reliability coefficient reached .80.

3. With regard to the application phase evaluation, mean scores of worksheets and tests were 89.27/85.70 respectively and the mean of practical part attained 87.00, which was higher than the required criteria. Trainees' perspectives towards the training program were substantially assessed.

4. Product evaluation: According to the participants' follow-up as to fill up some discrepancies in the curriculum of automotive diploma students, the efficiency of student worksheets and tests were unveiled as high as 90.15/86.79 while their performance mean came to 82.62, which were greater than the set criteria. Supervisors disclosed great satisfaction towards the training program outcomes. In addition, students' attitude towards the program were correspondingly and distinctly in a high level.

(Total 227 pages)

Keywords : Training Curriculum Development, Competency Gap, Course Curriculum,  
Automotive Professionals

*T. Boonyasophon*

\_\_\_\_\_  
Advisor

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาของท่านศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิมล บุษยโสภณ รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ เมธาภัทร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติธยากร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือติดตามดูแลด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัย ตลอดจนผู้วิจัยมีความรู้สึกราบรื่นในความกรุณา ขอรบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ ประเมิน และให้ข้อเสนอแนะ อันเป็นประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์วิสุทธิ์ ชินนาพันธ์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ผู้บริหาร คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และความสะดวก ในด้านสถานที่ ด้านอื่น ๆ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการทำวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ประดิษฐ์ เจือจาน ครูเชี่ยวชาญ และ อาจารย์ ดร.คำนิง ทองเกตุ ครูชำนาญการพิเศษ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม การเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมิน และตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งให้การสนับสนุนช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างมาก

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนบางส่วนจากทุนอุดหนุนการวิจัย เพื่อทำวิทยานิพนธ์สำหรับ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยเป็นอย่างสูง

คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบเป็นกตัญญู กตเวทิตา แด่ บิดา มารดา ครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สมใจ เพียรประสิทธิ์

## สารบัญ

|                                                      | หน้า |
|------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย                                      | ข    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                                   | ง    |
| กิตติกรรมประกาศ                                      | ฉ    |
| สารบัญตาราง                                          | ฅ    |
| สารบัญภาพ                                            | ฉุ   |
| บทที่ 1 บทนำ                                         | 1    |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                   | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย                             | 4    |
| 1.3 สมมติฐานการวิจัย                                 | 4    |
| 1.4 ขอบเขตของการวิจัย                                | 4    |
| 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ                                  | 5    |
| 1.6 ประโยชน์ของผลการวิจัย                            | 7    |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง               | 9    |
| 2.1 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม                          | 9    |
| 2.2 การวิเคราะห์ช่องว่างสมรรถนะ                      | 23   |
| 2.3 วิชาชีพช่างยนต์                                  | 99   |
| 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                            | 104  |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย                        | 113  |
| 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย          | 113  |
| 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย                       | 114  |
| 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล                              | 125  |
| 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล                               | 126  |
| บทที่ 4 ผลของการวิจัย                                | 129  |
| 4.1 การประเมินบริบท (Context Evaluation : C)         | 129  |
| 4.2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation : I) | 130  |
| 4.3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P)     | 138  |
| 4.4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P)        | 142  |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ       | 149  |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย                                   | 149  |

สารบัญ (ต่อ)

|                                                             | หน้า |
|-------------------------------------------------------------|------|
| 5.2 อภิปรายผลการวิจัย                                       | 152  |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ                                              | 155  |
| บรรณานุกรม                                                  | 157  |
| ภาคผนวก ก                                                   | 165  |
| รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจประเมินเครื่องมือประกอบวิทยานิพนธ์   | 166  |
| หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อการวิจัย | 168  |
| ภาคผนวก ข                                                   | 173  |
| โครงการฝึกอบรม และแผนการอบรม                                | 174  |
| ภาคผนวก ค                                                   | 179  |
| แบบสอบถาม และแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย                     | 180  |
| ภาคผนวก ง                                                   | 193  |
| ตารางการวิเคราะห์ห้วข้อ                                     | 194  |
| ผลการประเมิน                                                | 202  |
| ประวัติผู้วิจัย                                             | 227  |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                                                                                                                             | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2-1 แสดงเกณฑ์ความสามารถและตัวชี้วัดพฤติกรรม                                                                                                                                                          | 28   |
| 2-2 แสดงเกณฑ์ความสามารถและดัชนีชี้วัดพฤติกรรมการแก้ปัญหา                                                                                                                                             | 28   |
| 2-3 แสดงระดับความสามารถของพนักงานเทียบกับระดับที่องค์กรคาดหวัง                                                                                                                                       | 34   |
| 2-4 แสดงตารางการจัดฝึกอบรมตาม Training Need                                                                                                                                                          | 34   |
| 2-5 แสดงการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างข้อมูล                                                                                                                                                         | 36   |
| 2-6 แสดงการจัดลำดับระดับของการเกิดช่องว่างสมรรถนะ โดยวิธี Priority Needs Index (PNI) แบบปรับปรุง                                                                                                     | 42   |
| 2-7 แสดงการพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน                                                                                                                                           | 46   |
| 2-8 แสดงการวิเคราะห์รายการความสามารถงานเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง                                                                                                                                      | 49   |
| 2-9 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์งานเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องรถยนต์ TOYOTA รุ่น LH 112                                                                                                                     | 57   |
| 2-10 แสดงการเปรียบเทียบแนวคิด องค์ประกอบของหลักสูตร                                                                                                                                                  | 68   |
| 2-11 แสดงแนวคิดการประเมินหลักสูตรตามรูปแบบของสตัฟเฟิลบีม                                                                                                                                             | 92   |
| 2-12 แสดงการประเมินสถานะแวดล้อม (Context Evaluation : C)                                                                                                                                             | 93   |
| 2-13 แสดงการประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation :I)                                                                                                                                             | 95   |
| 2-14 แสดงการประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P)                                                                                                                                                | 99   |
| 2-15 แสดงการประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P)                                                                                                                                                   | 99   |
| 3-1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเปอร์เซ็นต์ออกมาเป็นดัชนี                                                                                                                                                   | 122  |
| 4-1 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างหัวข้อการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม                                                                                                                       | 130  |
| 4-2 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ                                                                                                                               | 131  |
| 4-3 แสดงผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกอบรม                                                                                                                                     | 131  |
| 4-4 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมในขั้นทดลองใช้ (Try-out)                                                                                                                             | 132  |
| 4-5 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านปฏิบัติของชุดฝึกอบรมในขั้นทดลองใช้ (Try-out)                                                                                                                  | 133  |
| 4-6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับผลการประเมินการสอนของวิทยากร ในหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพิ่มเติมช่องว่างสมรรถนะ หลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์ในขั้นทดลองใช้ (Try-out) | 133  |

## สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่                                                                                                                                                                                                                                      | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4-7 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเต็มเต็มช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์ สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมในขั้นทดลองใช้ (Try-out)        | 134  |
| 4-8 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจในการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม                                                                                                                                       | 136  |
| 4-9 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการนำรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเต็มเต็มช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์ มาใช้ในสถานศึกษา ในขั้นทดลองใช้ (Try-out) | 137  |
| 4-10 แสดงผลรวมการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม                                                                                                                                                                                       | 138  |
| 4-11 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม                                                                                                                                                                                          | 139  |
| 4-12 แสดงการวิเคราะห์ผลคะแนนจากภาคปฏิบัติ                                                                                                                                                                                                     | 139  |
| 4-13 แสดงผลการประเมินความคิดเห็นการนำหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเต็มเต็มช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์ไปใช้ฝึกอบรม                                                                                                 | 140  |
| 4-14 แสดงผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตร ฝึกอบรมเต็มเต็มช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์                                                                                                    | 141  |
| 4-15 แสดงผลรวมการหาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมจากการติดตามผลการอบรมภาคทฤษฎี                                                                                                                                                                    | 143  |
| 4-16 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมจากการติดตามผลการอบรมภาคทฤษฎี                                                                                                                                                                | 143  |
| 4-17 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมจากการติดตามผลการอบรมภาคปฏิบัติ                                                                                                                                                              | 144  |
| 4-18 แสดงผลการติดตามการประเมินความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาในการจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเต็มเต็มช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์                                                                                           | 144  |
| 4-19 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับผลการประเมินการสอนในการติดตามผลการอบรม                                                                                                                                                         | 146  |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่                                                               | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| 2-1 แสดงขั้นตอนการสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรมตามแนวทางที่ 1          | 15   |
| 2-2 แสดงขั้นตอนการสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรมตามแนวทางที่ 2          | 17   |
| 2-3 แสดงวงจรระบบการฝึกอบรมของกอร์คอน                                 | 22   |
| 2-4 แสดงตัวอย่างคำอธิบายรายวิชางานซ่อมเครื่องยนต์                    | 30   |
| 2-5 แสดงตัวอย่างใบรายการงาน                                          | 32   |
| 2-6 แสดงการวิเคราะห์ Gap Analysis                                    | 33   |
| 2-7 ผังอาชีพ                                                         | 43   |
| 2-8 แสดงความจำเป็นที่ต้องศึกษาความต้องการในงานอาชีพ                  | 44   |
| 2-9 แสดงลักษณะความหมายของงาน                                         | 45   |
| 2-10 แสดงการพิจารณาเพื่อพัฒนา Course สำหรับการเรียนการสอน            | 47   |
| 2-11 แสดงที่มา และผลของการทำ Task Analysis                           | 51   |
| 2-12 แสดงลักษณะต่าง ๆ ของการใช้ Knowledge                            | 56   |
| 2-13 แสดงระดับทักษะที่เกี่ยวข้องกับเวลา และความถูกต้องในการแสดงทักษะ | 56   |
| 2-14 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการจัดหลักสูตร                          | 62   |
| 2-15 แสดงองค์ประกอบของหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์                    | 67   |
| 2-16 แสดงรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์                            | 70   |
| 2-17 แสดงรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของทาบา                               | 71   |
| 2-18 แสดงรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของเชเลอร์ อเล็กซานเดอร์และเลวิส      | 72   |
| 2-19 แสดงรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ โอเลีย                            | 73   |
| 2-20 แสดงรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Nolker and Schoefeldt             | 74   |
| 2-21 แสดงรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ UNESCO                            | 76   |
| 2-22 แสดงสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร                         | 79   |
| 3-1 แสดงขั้นตอนการใช้ตารางการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง                   | 115  |
| 3-2 แสดงขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาชุดฝึกอบรม                           | 119  |
| 3-3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความสอดคล้อง                        | 121  |