การพัฒนาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช

วิสุทธิ์ สักกุณา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

THE DEVELOPMENT OF AUTO MECHANIC WORKSHOP MANAGEMENT OF VOCATIONAL COLLEGES IN NAKHON SI THAMMARAT PROVINCE

VISUT SAKKUNA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master of Education Degree in Industrial Technology
Nakhon Si Thammarat Rajabhat University
Academic Year 2008

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผู้วิจัย วิสุทธิ์ สักกุณา

สาขาวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธาน

(ดร.รอยพิมพ์ใจ เพชรกุล)

.....กรรมการ

(ดร.ธนาภรณ์ เมืองมุงคุณ)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ สารสิทธิ์)

.....กรรมการ

(ดร.รอยพิมพ์ใจ เพชรกุล)

.....กรรมการ

(ดร.ธนาภรณ์ เมืองมุงคุณ)

.....กรรมการ

(ดร.วิทยา เมฆขำ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ สารสิทธิ์) (อาจารย์อำพล ศิริพันธ์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

วันที่ 17 เดือนเมษายน พ.ศ. 2552

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช
ผู้วิจัย	นายวิสุทธิ์ สักกุณา
สาขาวิชา	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ประธานอาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รอยพิมพ์ใจ เพชรกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ธนาภรณ์ เมืองมุงคุณ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ใน 3 ด้านคือ ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงาน ด้านการจัดผังในโรงฝึกงาน และ ด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงาน

เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล เกี่ยวกับปัญหาการจัดโรงฝึกงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนา จำแนกตามสถานภาพในการปฏิบัติงาน สถานศึกษา ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2550 จำนวน 8 แห่ง 146 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบบเลือกตอบ (Check List) และคำถามแบบปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC^{+} (Statistical Pachage for Social Sciences Personal Computer Plus) และเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยใช้ระดับความคิดเห็นในการเปรียบเทียบ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช อยู่ในระดับปานกลางทั้ง 3 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยเป็นดังนี้ 1. ด้านการจัดผังในโรงฝึกงานช่างยนต์ 2. ด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงานช่างยนต์ และ 3. ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานช่างยนต์

2. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามสถานภาพการปฏิบัติงาน ตามสถานศึกษา ตามระดับการศึกษา และตามประสบการณ์การทำงาน ผลวิจัยพบว่า ผู้บริหาร และครู-อาจารย์มีความคิดเห็นในระดับปานกลางทั้ง 3 ด้าน

โดยด้านการจัดผังในโรงฝึกงานช่างยนต์มีระดับปัญหามากที่สุด รองลงมาคือด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงานช่างยนต์ และด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานช่างยนต์เป็นลำดับสุดท้าย ส่วนสถานศึกษาที่มีความคิดเห็นปัญหาด้านการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์อยู่ในระดับมากคือ วิทยาลัยการอาชีพหัวไทร รองลงมาคือวิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือนครศรีธรรมราช และวิทยาลัยการอาชีพพรหมคีรี ในส่วนของระดับการศึกษามีความคิดเห็นทั้งสองระดับไม่แตกต่างกันซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และในส่วนของประสบการณ์การทำงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลางซึ่งไม่แตกต่างกันในทุกด้าน

3. ผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราชมีความคิดเห็นต้องมีการพัฒนาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ในด้านการจัดผังในโรงฝึกงานช่างยนต์ ด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงานช่างยนต์ และด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานช่างยนต์ตามลำดับ

ABSTRACT

The Title	The Development of Auto Mechanic Workshop Management of Vocational Colleges in Nakhon Si Thammarat Province
The Author	Visut Sakkuna
Program	Industrial Technology
Thesis Chairman	Dr.Roypimjai Petchkul
Thesis Advisor	Dr.Thanaporn Muangmungkhun

The objective of this research were: 1) to study the problems of auto mechanic workshop management of vocational colleges in Nakhon Si Thammarat province in three aspects: the environment in auto mechanic workshop, the management plan in auto mechanic workshop and the safety in auto mechanic workshop; 2) to compare the opinion of the administrators and the instructors of auto mechanic department about the problems in auto mechanic workshop management to develop in the future, classified by the status in working at college, education level and work experience.

The population of the study were 146 administrators and instructors in auto mechanic department of 8 vocational colleges in Nakhon Si Thammarat province in the acadamie year 2007.

The instrument for the research was the questionnaire using a check list and the open-ended questions. The data was analyzed by frequency, percentage, mean and standard deviation, by using the SPSS/PC (Statistical Package for the Social Sciences/Personal Computer Plus) program to compare the opinion by using the opinion levels in the comparison.

The research indicated that:

1. The opinion of the administrators and the instructors in auto mechanic department of vocational colleges in Nakhon Si Thammarat province were at a modesate level in all 3 aspects arranging the average from high to low as follows : 1) the management plan in auto mechanic workshop; 2) the safety in auto mechanic workshop; and 3) the environment in auto mechanic workshop.

2. The comparison of the opinion of the administrators and the instructors in auto mechanic department classified by types of the status in working at college, education level and work experience. The result was found at a moderate level in three aspects: the management plan in auto mechanic workshop caused the highest problem, next the safety in auto mechanic workshop, and the last was the environment in auto mechanic workshop. For vocational colleges with high problems in the management plan in auto mechanic workshop, arranging from the most to the least, were Huasai Industrial and Community Education College, Nakhon Si Thammarat Seaboard Industrial College, and Promkhiri Industrial and Community Education College, respectively. Both education level and work experience were found at a moderate level and there was no difference in all aspects.

3. The administrators and the instructors in auto mechanic department of vocational colleges in Nakhon Si Thammarat province mutually agrecd to develop the management plan aspect in auto mechanic workshop, the safety aspect in auto mechanic workshop and the environment aspect in auto mechanic workshop, respectively.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ได้ด้วย ต้องขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของ ดร.รอยพิมพ์ใจ เพชรกุล ประธานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.ธนาภรณ์ เมืองมุงคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยดูแลเอาใจใส่ให้คำปรึกษา และแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องทุกขั้นตอนเป็นอย่างดียิ่ง ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณ ไว้ ณ ที่นี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่กรุณาเสียสละเวลาให้ข้อมูลตอบแบบสอบถามเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำผลไปใช้ในการดำเนินการวิจัยอย่างถูกต้อง ขอขอบพระคุณฝ่ายประสานงานบัณฑิตศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่กรุณาอำนวยความสะดวก ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม รุ่น 1/2549 ทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือตลอดมา รวมทั้งขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวของข้าพเจ้าที่ให้กำลังใจในการศึกษา จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลง

วิสุทธิ์ สักกุณา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ ..... ก

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ซ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่

1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย. 4

สมมุติฐานการวิจัย 4

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย 4

ขอบเขตของการวิจัย 7

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการทำวิจัย 8

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 10

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 11

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 12

มาตรฐานการอาชีวศึกษา 15

โครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาเครื่องกล และมาตรฐานอาคารโรงฝึกงาน
ของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 17

มาตรฐานอาคารโรงฝึกงานช่างยนต์
ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 24

โรงฝึกงานและการจัดโรงฝึกงาน 25

บทที่ หน้า

สิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงาน 32
การจัดผังในโรงฝึกงาน 40
ความปลอดภัยในโรงฝึกงาน 54
อาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช 67
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 79

3 วิธีดำเนินการวิจัย 85
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย 85
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 86
การเก็บรวบรวมข้อมูล 90
การวิเคราะห์ข้อมูล 90
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 91

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 92

5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 192
วัตถุประสงค์ของการวิจัย 192
สมมติฐานการวิจัย 193
วิธีดำเนินการวิจัย 194
สรุปผลการวิจัย 195
อภิปรายผล 206
ข้อเสนอแนะ 212

บรรณานุกรม 223

ภาคผนวก 226
ภาคผนวก ก ระเบียบสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 227
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย 232
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย 238
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย 241
ภาคผนวก จ แบบสอบถามเพื่อการวิจัย 250

ประวัติผู้วิจัย 263

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	มาตรฐานอาคารโรงฝึกงานช่างยนต์ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	24
2	เปรียบเทียบโรงงานอุตสาหกรรมกับโรงฝึกงาน	30
3	ข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม ในเรื่องแสงสว่าง	38
4	การใช้งานสำหรับขนาดทางเดิน	49
5	แสดงตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการวางผังโรงฝึกงานที่บกพร่อง	56
6	แสดงความดังสูงสุดที่รับฟังได้ต่อช่วงเวลาการได้ยิน	58
7	ตารางแสดงประชากรในแต่ละสถานศึกษา	86
8	ข้อมูลเบื้องต้นผู้ตอบแบบสอบถาม	93
9	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานช่างยนต์	95
10	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล ด้านการจัดผังในโรงฝึกงาน	97
11	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล ด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงาน	99
12	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล เป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน	101
13	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ ของผู้บริหารและครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงาน	102

ตารางที่ หน้า

14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ ของผู้บริหารและครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล ด้านการจัดผังในโรงฝึกงาน 104
15 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล ด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงาน 106
16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามสถานภาพการปฏิบัติงาน เป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน 109
17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามสถานศึกษา ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานช่างยนต์ 110
18 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามสถานศึกษา ด้านการจัดผังในโรงฝึกงานช่างยนต์ 122
19 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามสถานศึกษา ด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงานช่างยนต์ 133
20 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามสถานศึกษา เป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน 144
21 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามระดับการศึกษา ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานช่างยนต์ 147
22 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามระดับการศึกษา ด้านการจัดผังในโรงฝึกงานช่างยนต์ 151

ตารางที่ หน้า

23 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามระดับการศึกษา ด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงานช่างยนต์ 154
24 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามระดับการศึกษา เป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน 158
25 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานช่างยนต์ 160
26 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน ด้านการจัดผังในโรงฝึกงานช่างยนต์ 164
27 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นและลำดับที่ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน ด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงานช่างยนต์ 169
28 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ ปัญหาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน เป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน 173
29 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดโรงฝึกงานช่างยนต์ของผู้บริหาร และครู-อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกลเป็นรายด้านจำแนกตามสถานศึกษา 175

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1 มาตรฐานการจัดอาชีวศึกษา 5
2 การจัดโรงฝึกงานช่างยนต์สู่มาตรฐานการอาชีวศึกษา 6
3 กรอบแนวคิดในการวิจัย 7
4 การกำหนดพื้นที่วางแท่นเจาะ 44
5 การกำหนดพื้นที่วางเครื่องกลึง 44
6 การกำหนดพื้นที่วางเครื่องกัด 45
7 การกำหนดพื้นที่วางเครื่องไส 46
8 การจัดวางเครื่องจักรที่ใช้กับงานยาว 51
9 การจัดวางเครื่องจักรที่ใช้กับงานยาว 51