

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

DEVELOPMENT OF COMPETENCY INDICATORS OF
AUTOMOTIVE MECHANIC

อภิชาติ เป้าสาทร
APICHART POWSATORN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2549

ISBN 974-15-2545-1

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

DEVELOPMENT OF COMPETENCY INDICATORS OF
AUTOMOTIVE MECHANIC



อภิชาติ เป้าสาทร

APICHART POWSATORN

เลขหมู่.....
เลขทอเป็นน 63490
วัน,เดือน,ปี 29 ส.ค. 2549

.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2549

ISBN 974-15-2545-1

**DEVELOPMENT OF COMPETENCY INDICATORS OF
AUTOMOTIVE MECHANIC**

APICHART POWSATORN

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL
CURRICULUM AND INSTRUCTION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2006

ISBN 974-15-2545-1

COPYRIGHT 2006

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์
DEVELOPMENT OF COMPETENCY INDICATORS OF AUTOMOTIVE
MECHANIC

ชื่อนักศึกษา นายอภิชาติ เป้าสาทร

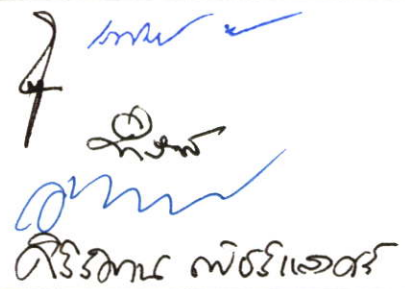
รหัสประจำตัว 46069602

ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.ทิวัดถ์ มณีโชติ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม	
ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์	
ดร.ทิวัดถ์ มณีโชติ	
ผศ.ดร.อำนาจ ตังเจริญชัย	
ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 13 พฤษภาคม 2549 เวลา 9.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม


บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ดร.จารุวัตร เจริญสุข)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....31.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ.....๒๕๔๙

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์
นักศึกษา	อภิชาติ เป้าสาทร
รหัสนักศึกษา	46069602
ปริญญา	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.ทิวัดดี มณีโชติ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling) จำนวนทั้งสิ้น 21 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นจำนวนทั้งสิ้น 3 รอบ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ฐานนิยม และหาค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม เพื่อสนับสนุนความสอดคล้องของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

สรุปผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักของช่างเทคนิคยานยนต์ ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 14 ด้าน จำนวนตัวชี้วัดรวมทั้งสิ้น 158 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย ตัวชี้วัดด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานจำนวน 16 ตัวชี้วัด ด้านความละเอียดรอบคอบจำนวน 14 ตัวชี้วัด ด้านความกระตือรือร้นจำนวน 13 ตัวชี้วัด ด้านภาษาอังกฤษจำนวน 6 ตัวชี้วัด ด้านความซื่อสัตย์จำนวน 10 ตัวชี้วัด ด้านจิตสำนึกการให้บริการจำนวน 16 ตัวชี้วัด ด้านความรู้จำนวน 10 ตัวชี้วัด ด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์จำนวน 11 ตัวชี้วัด ด้านมนุษยสัมพันธ์จำนวน 10 ตัวชี้วัด ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ 7 ตัวชี้วัด ด้านความอดทนจำนวน 13 ตัวชี้วัด ด้านความรู้จำนวน 9 ตัวชี้วัด จิตสำนึกด้านความปลอดภัยจำนวน 13 ตัวชี้วัด ด้านการรักษาความสะอาดจำนวน 10 ตัวชี้วัด 2. ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคมีจำนวน 6 ด้าน มีจำนวนตัวชี้วัดรวมทั้งสิ้น 59 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อมจำนวน 14 ตัวชี้วัด ระบบเครื่องยนต์จำนวน 12 ตัวชี้วัด ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน จำนวน 6 ตัวชี้วัด ระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ตัวชี้วัด ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว จำนวน 12 ตัวชี้วัด ระบบปรับอากาศรถยนต์ จำนวน 10 ตัวชี้วัด

Thesis Title	Development of competency indicators of automotive mechanic
Student	Apichart Powsatorn
Student ID.	46069602
Degree	Master of Industrial Education
Programme	Vocational Curriculum and Instruction
Year	2006
Thesis Advisor	Dr.Phadungchai Pupat
Thesis Co - Advisor	Dr.Tiwat Maneechote

ABTRACT

The purpose of this research study was to develop competency indicators of automotive mechanic. The groups of sample verify by purposive sampling consisted of 21 experts who helped screening the indicators through Delphi Techniques.

The data were collected questionnaires for three round and analyzed by selection of indicators used statistical of Median (Mdn), Mode (Mo), Interquartile range (IR) and calculated value absolute of difference for Median and Mode (Mdn- Mo)

The results were as follows : Core competency of auto mechanical found 14 aspects and 158 total indicators as for the details ; 16 indicators for Accountability, 14 indicators for Attention to detail, 13 indicators for Energetic, 6 indicators for English Literacy, 10 indicators for Integrity , 16 indicators for Service Mind, 10 indicators for Personal Mastery, 11 indicators for Diagnoses and Analysis Data, 10 indicators for Human Relation, 7 indicators for Computer Literacy, 13 indicators for Enduring, 9 indicators for Knowledge, 13 indicators for Safety Awareness, 10 indicators for Housekeeping. The technical competency found 6 aspects and 59 total indicators ; 14 indicators for Knowledge and Skill for Service Repair, 12 indicators for Engine System, 6 indicators for Power Train and Transmission System, 5 indicators for Automotive Electric and Electronic System, 12 indicators for Steering and Suspension System, and 10 indicators for Air Conditioning System.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาของ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และ ดร.ทิวดี มณีโชติ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะช่วยปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนให้กำลังใจและติดตามความก้าวหน้าในระหว่างการจัดทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ให้ความรู้ ประสบการณ์ ด้วยความรักและเมตตาตลอดมา

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความมุ่งมั่นประกอบด้วยความเมตตา เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่เสียสละเวลา ช่วยเหลือ ตรวจสอบ ให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 21 ท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม สำหรับการวิจัย เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อสุดใจ เป้าสาทร และคุณแม่สุดใจ เป้าสาทร รวมถึงครอบครัวของภรรยา ที่ให้กำลังใจ ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือทุกๆ ด้านมาตลอด

ขอขอบคุณ รุ่นพี่ๆ เพื่อนๆ และบุคคลต่างๆ ที่ผู้วิจัยมิได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่สนับสนุนตลอดจนให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ จากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณคุณพ่อคุณแม่ และญาติพี่น้อง ตลอดจนคณาจารย์และผู้มีพระคุณที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

อภิชาติ เป้าสาทร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพ	XII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ศูนย์บริการรถยนต์.....	7
2.2 ช่างเทคนิคยานยนต์.....	14
2.3 การพัฒนาฝีมือแรงงานและสมรรถนะ โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.....	24
2.4 มาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ.....	46
2.5 ความสามารถเชิงสมรรถนะ.....	57
2.6 ตัวชี้วัด.....	69
2.7 การพยากรณ์และเทคนิคเคลฟาย.....	80
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	93
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	103
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	105
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	109
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	109
3.5 สรุปเกณฑ์การพิจารณาและตัดสิน.....	110
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	111
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามรอบที่ 1.....	112
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ.....	128
2.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวชี้วัด ความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ รอบที่ 2.....	128
2.2 ผลของฉันทามติและการวิเคราะห์ความสอดคล้อง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวชี้วัดความสามารถเชิง สมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค รอบที่ 3.....	149
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	172
5.1 สรุปผลการวิจัย	172
5.2 อภิปรายผล	185
5.3 ข้อเสนอแนะ	196
บรรณานุกรม	197
ภาคผนวก	205
ภาคผนวก ก. หนังสือราชการ	206
ภาคผนวก ข. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย	212
ภาคผนวก ค. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามการวิจัย	214

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ง. ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์กับตัวชี้วัด...	217
ภาคผนวก จ. ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 1.....	261
ภาคผนวก ฉ. ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 2.....	273
ภาคผนวก ช. ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 3.....	297
ภาคผนวก ซ. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ที่กำหนดกับรายละเอียดของตัวชี้วัด.....	322
ประวัติผู้เขียน	327

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ศูนย์บริการรถยนต์และจำนวนตัวแทนจำหน่ายของบริษัทรถยนต์ทั่วประเทศไทย.....	8
2.2 แสดงตำแหน่งของระดับและคำบรรยายสมรรถนะคุณวุฒิวิชาชีพ.....	55
2.3 การลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วม โครงการ.....	90
4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและตัวชี้วัด.....	112
4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคและตัวชี้วัด.....	123
4.3 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน.....	128
4.4 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์(IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความละเอียดรอบคอบ.....	129
4.5 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความกระตือรือร้น.....	131
4.6 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านภาษาอังกฤษ...	132
4.7 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์(IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความซื่อสัตย์.....	132
4.8 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์(IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกการให้บริการ.....	134

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.9 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้.....	135
4.10 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์.....	136
4.11 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านมนุษยสัมพันธ์.....	137
4.12 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้คอมพิวเตอร์.....	138
4.13 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความอดทน.....	139
4.14 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้.....	140
4.15 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกด้านความปลอดภัย.....	141
4.16 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการรักษาความสะอาด.....	142
4.17 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม.....	143

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.18 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบเครื่องยนต์.....	144
4.19 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน.....	145
4.20 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.....	146
4.21 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว.....	147
4.22 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์.....	148
4.23 แสดงผลนันทามติของตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก.....	149
4.24 แสดงผลนันทามติของตัวชี้วัดและความสามารถเชิง สมรรถนะด้านเทคนิค.....	150
4.25 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐาน นิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน.....	151
4.26 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความละเอียดรอบคอบ.....	152
4.27 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความกระตือรือร้น.....	153
4.28 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-M) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านภาษาอังกฤษ.....	154

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.29 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความซื่อสัตย์.....	155
4.30 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-M) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกการให้บริการ.....	156
4.31 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความใฝ่รู้.....	158
4.32 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์.....	162
4.33 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านมนุษยสัมพันธ์.....	160
4.34 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้คอมพิวเตอร์.....	161
4.35 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความอดทน.....	162
4.36 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้.....	163
4.38 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-M) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกความปลอดภัย.....	163
4.39 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการรักษาความสะอาด.....	168

สารบัญญัตราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.39 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม.....	166
4.40 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม(Mdn-Mo)สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์.....	167
4.41 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน.....	168
4.42 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.....	169
4.43 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐาน นิยม (Mdn-M) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบช่วงล่างเบรกรองรับบังคับับเลี้ยว..	170
4.44 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์.....	171

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ความเชื่อมโยงของมาตรฐานอาชีพ มาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา.....	53
2.2 องค์ประกอบสาระของมาตรฐานวิชาชีพ.....	54
2.3 การเปรียบเทียบบุคลิกลักษณะของสมรรถนะของ David McClelland.....	61
2.4 โมเดลภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model).....	62
2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสามตัวและแนวคิด (Concept) ที่จะวัด.....	78
3.1 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์.....	104

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถิติการขายรถยนต์ประจำปี 2547 สร้างสถิติใหม่ ปิดตัวเลขการขายประจำปีที่ 626,026 คัน เพิ่มจากปี 2546 โดยคิดเป็น 17 เปอร์เซ็นต์ แบ่งเป็นรถยนต์นั่ง 209,110 คัน เพิ่มขึ้น 16.8 เปอร์เซ็นต์ รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ 416,916 คัน เพิ่มขึ้นเป็น 17.7 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งรถกระบะขนาด 1 คัน 368,911 คัน เพิ่มขึ้น 19.3 เปอร์เซ็นต์ เชื้อมั่นภาพรวมเศรษฐกิจไทยปี 2548 จะมียอดขาย 690,000 คัน สะท้อนภาพรวมการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย (ขวดยาน 1-15 กุมภาพันธ์ 2548 : 4) แสดงให้เห็นว่าตลาดรถยนต์ในปัจจุบัน มีการแข่งขันสูง นอกจากยอดขายและการเปิดตัวรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ แล้ว เหมือนเป็นสูตรสำเร็จว่าต่อไปการแข่งขันและการพัฒนาบริการหลังการขาย จะต้องแข่งขันกันมากขึ้น เพื่อนำเสนอการให้บริการหลังการขายที่เป็นเลิศต่อลูกค้า เป็นสิ่งหนึ่งที่ตั้งใจให้ลูกค้าเลือกเข้ารับบริการในศูนย์บริการเป็นเสมือนดัชนีชี้วัดความสำเร็จของให้บริการ ผลของความสำเร็จสามารถวัดได้จากปริมาณรถยนต์ที่เข้ารับบริการ ระดับความพึงพอใจของลูกค้า มาตรฐานการให้บริการ ความสามารถและทักษะความชำนาญของช่างเทคนิค สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะ เป็นดัชนีชี้วัดที่สำคัญ ดังนั้นบริษัทและผู้แทนจำหน่ายรถยนต์รวมทั้งศูนย์บริการ ต่างก็มุ่งเป้าหมายไปยังการพัฒนาการให้บริการหลังการขาย และพัฒนาความสามารถของช่างเทคนิคเพื่อรองรับการให้บริการที่เป็นเลิศ

การบริการหลังการขายถือเป็นภาระหน้าที่ ซึ่งจะต้องเริ่มตั้งแต่วันแรกของการส่งมอบรถยนต์ เพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจ และตอบสนองความต้องการของลูกค้านับแต่วันแรกที่ลูกค้ามารับรถ รวมถึงดูแลการใช้รถยนต์ตลอดการใช้งาน การซ่อมบำรุงโดยช่างเทคนิคที่มีความชำนาญ การมอบ การบริการที่สูงกว่าที่ลูกค้าคาดหวังไว้ ให้ได้รับแต่ความพึงพอใจกลับไป ความต้องการหรือความคาดหวังของลูกค้ามีความสำคัญยิ่งเท่าไร คุณภาพของการบริการและความสามารถของช่างเทคนิค ต้องพัฒนาให้มีประสิทธิภาพทัดเทียมกับความล้ำหน้าของเทคโนโลยียานยนต์ ปัจจุบันรถยนต์มีระบบ ต่างๆ ที่พัฒนามาใช้ระบบควบคุมที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ใช้อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณการทำงานต่างๆ ของเครื่องยนต์ส่งสัญญาณไปยังกล่องควบคุมหรือสมองกล เพื่อประมวลผลและสั่งการ ให้อุปกรณ์ต่างๆ ทำงานให้สัมพันธ์กับเครื่องยนต์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุดช่วยให้ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง และปล่อยมลพิษออกสู่ชั้นบรรยากาศอยู่ในระดับตามค่ามาตรฐานที่กฎหมาย กำหนด

เมื่อลูกค้านำรถยนต์เข้ารับบริการตามระยะทางที่ถูกกำหนดไว้ในคู่มือการใช้รถ หรือมีปัญหาข้อบกพร่องเกิดขึ้น ศูนย์บริการรถยนต์จึงควรมีบทบาทสำคัญในการให้บริการ ปัจจุบันการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการในศูนย์บริการ จะใช้เครื่องมือพิเศษที่รวมเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยให้การตรวจวิเคราะห์ปัญหา มีความถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว เครื่องมือวิเคราะห์ข้อบกพร่องของรถยนต์ภายในศูนย์บริการมีชื่อเรียกแตกต่างกัน เช่น ศูนย์บริการรถยนต์แลนด์โรเวอร์ เรียกเครื่องมือวิเคราะห์ข้อบกพร่องนี้ว่า ทีโฟ (T4) ศูนย์บริการรถยนต์ฟอร์ดและมาสด้าเรียกว่า ดับบีวีดีเอส (WDS) ศูนย์บริการวอลโว่เรียกว่า วิดี (VIDA) ศูนย์บริการบีเอ็มดับเบิลยู เรียกว่า จีทีวัน (GT-1) ศูนย์บริการโตโยต้า เรียกว่า ไอทีทู (IT-II) ศูนย์บริการฮิซุซุ เรียกว่า เทคทู (Tech-II) เป็นต้น ความชำนาญของช่างในการใช้เครื่องมือตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหา การระบุตำแหน่งของอุปกรณ์ที่บกพร่อง การแปลผลที่ไม่ถูกต้องทำให้การซ่อมผิดพลาดหรือแก้ไขปัญหาไม่ตรงจุด ปัญหาไม่ได้รับแก้ไขหรือแก้ไขแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อระบบอื่นๆ เกิดความล่าช้าในการให้บริการ ทำให้ลูกค้าเสียเวลา ส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้นทักษะความชำนาญงานของช่างเทคนิคจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับศูนย์วิจัยข้อมูลการตลาด เอ.อาร์.บริษัท ในกลุ่มแอดวานซ์ รีเสิร์ช จำกัด ได้จัดทำผลการสำรวจตลาด การใช้ศูนย์บริการดูแลรักษารถยนต์แต่ละแห่ง และปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมายผู้ตอบแบบสอบถาม ในการเลือกศูนย์บริการ และเพื่อค้นหาสินค้าและบริการที่สมบูรณ์แบบ เมื่อก้าวถึง การบริการของช่างเทคนิค ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะคิดถึงคุณสมบัติของช่างและการให้บริการ โดย 34 เปอร์เซ็นต์ คิดถึงช่างเทคนิคที่มีประสบการณ์ความชำนาญงาน 20.8 เปอร์เซ็นต์ คิดถึงบริการที่ตรงต่อเวลา และ 20.7 เปอร์เซ็นต์ คิดถึงบริการที่มีมาตรฐาน 14 เปอร์เซ็นต์ คิดถึงบริการที่เข้าใจถึงความต้องการของลูกค้าเป็นอย่างดี และอีก 13 เปอร์เซ็นต์ คิดถึงช่างเทคนิคที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน ปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาเลือกศูนย์บริการคือ การมีช่างเทคนิคมืออาชีพ รองลงมาคือ ค่าอะไหล่ ค่าบริการ การบริการที่เชื่อถือได้ สถานที่ และความสะดวกในการออกไปใช้บริการของลูกค้า ตามลำดับ ดังนั้นช่างเทคนิคที่มีประสบการณ์ความชำนาญงานเป็นปัจจัยที่ทำให้ศูนย์บริการถูกพิจารณาโดยลูกค้าตัดสินใจเลือกเข้ารับบริการ นั้นย่อมหมายถึงผลกำไรจากการเข้ารับบริการ (สถาบันพัฒนาธุรกิจไทย. : 2547)[Online] การวินิจฉัยปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ ช่างเทคนิคควรมีความรู้ ประสบการณ์ ได้รับการพัฒนาด้วยการฝึกอบรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ และหมั่นฝึกฝนพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองอย่างต่อเนื่อง จนเกิดเป็นความชำนาญ

ปัจจุบันหลายหน่วยงานใช้คำว่า Competency ทับศัพท์กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีหลายความหมาย เช่น ความสามารถ ศักยภาพ สมรรถนะ (ณรงค์วิทย์ แสนทอง. 2547 : 9) หรือความสามารถเชิงสมรรถนะ (เกริกเกียรติ ศรีเสริมโชค. 2546 : 21) มีนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายไว้ พอสรุปออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 หมายถึง บุคลิกลักษณะของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ทักษะ (Attitude) ความเชื่อ (Belief) และอุปนิสัย (Trait) กลุ่มที่ 2 หมายถึงกลุ่มของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะของบุคคล

(Attributes) หรือเรียกกันว่า KSAs ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ที่แสดงออกมาของแต่ละบุคคลที่สามารถวัดและสังเกตได้ (ณรงค์วิทย์ แสันทอง. 2547 : 9) ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้คำว่า ความสามารถเชิงสมรรถนะ ซึ่งมีความหมายสอดคล้องกับคุณลักษณะของช่างเทคนิคในศูนย์บริการรถยนต์

ศูนย์บริการรถยนต์และผู้แทนจำหน่ายให้ความสนใจแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะโดยได้พยายามศึกษา ค้นคว้า เพื่อการนำมาใช้ ด้วยเห็นว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน บางองค์กรพยายามจัดทำขึ้นด้วยตนเองหลังจากที่ได้ส่งบุคลากรไปอบรมเรียนรู้ ในขณะที่บางองค์กรได้ว่าจ้างที่ปรึกษามาจัดทำความสามารถเชิงสมรรถนะให้ ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นภายหลังจากการศึกษาได้เสร็จสิ้นลงก็คือการนำความสามารถเชิงสมรรถนะมาใช้งานสู่การปฏิบัติ (สถาบันพัฒนาธุรกิจไทย : 2547) [Online]

จากการศึกษาของผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าความสามารถเชิงสมรรถนะไม่ว่าจะนำมาใช้ด้วยวัตถุประสงค์ประการใด ต่างก็มุ่งหวังที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการกำหนดเกณฑ์หรือตัวชี้วัดความสามารถของบุคคล เพื่อพัฒนาให้เป็นที่ไปในแนวทางเดียวกับเป้าหมายของธุรกิจ มีค่านิยม มีวัฒนธรรมเดียวกัน มีความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์ขององค์กร โดยเฉพาะในบางบริษัทที่มีการนำดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจหรือตัวชี้วัดผลงานหลักซึ่งใช้คำย่อว่า KPIs (Key Performance Indicators) อยู่แล้วก็จะกำหนดความสามารถเชิงสมรรถนะให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดผลงานหลัก โดยการตั้งคำถามว่าตัวชี้วัดของตำแหน่งงานนี้ต้องการความสามารถเชิงสมรรถนะในด้านใดบ้าง นอกจากนี้วัตถุประสงค์ที่สำคัญของความสามารถเชิงสมรรถนะ คือการใช้เป็นเครื่องมือการบริหารงานทรัพยากรบุคคล และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการบริหารความสามารถของบุคลากร เป็นการประเมินความสามารถหลักของบุคลากร ใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ความสามารถ หมายถึงความสามารถในการประยุกต์ ความรู้ในการปฏิบัติงาน ด้านทักษะ คือ ความชำนาญในการปฏิบัติงานโดยไม่เกิดข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่องเสียหายต่องาน และด้านการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง คือ การประเมินจากความสามารถของบุคลากรในการพัฒนานวัตกรรมในการทำงาน (สถาบันทรัพยากรมนุษย์. 2547 : 8) การปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการรถยนต์ต้องอาศัยความสามารถเชิงสมรรถนะในหลายๆ ด้าน ทั้งที่เป็นความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก (Core Competencies) และความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค (Technical Competencies) ซึ่งความสามารถเชิงสมรรถนะหลักหมายถึง ชีตความสามารถที่องค์กรต้องการ และกำหนดเป็นมาตรฐานในแต่ละตำแหน่ง และความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคหมายถึง ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับเนื้องานโดยตรง (สถาบันทรัพยากรมนุษย์. 2547 : 1) จากความหมายดังกล่าวจะเห็นว่าความสามารถเชิงสมรรถนะเป็นสิ่งจำเป็นต่องานบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพ และคุณภาพของการให้บริการ ตัวแปรที่สำคัญก็คือความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคในด้านต่างๆ นั้นมีตัวชี้วัดใด ที่สามารถตอบสนองต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและการให้บริการที่เป็นเลิศของศูนย์บริการรถยนต์

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยความสนใจและประสงค์ที่จะพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ ที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถทางด้านเทคนิค นับว่าเป็นการเริ่มต้นของการศึกษาและพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ภายในศูนย์บริการ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด ของสถาบันทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(2547 : 11- 21) ดังนี้

1. การพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก (Core Competencies) หมายถึงการพัฒนาความสามารถที่องค์กรต้องการ และกำหนดเป็นมาตรฐานในแต่ละตำแหน่งซึ่งจะเป็นขีดความสามารถหลักที่ทุกตำแหน่งงานในองค์กรต้องมีแต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับบทบาท และความรับผิดชอบของตำแหน่งนั้นๆ

2. การพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค (Technical Competencies) หมายถึงความสามารถที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาโดยตรง

จากกรอบแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบในการวิจัยคือ

1. ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก
2. ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานและประเมินความสามารถเชิงสมรรถนะ ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาระดับอาชีวศึกษา สำนักงานพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน นักวิชาการ ผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรม ครูฝึกช่างเทคนิคในศูนย์ฝึกอบรม หัวหน้าช่าง ผู้บริหารบริษัทรถยนต์และผู้จัดการศูนย์บริการรถยนต์

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. ตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก
2. ตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.5.1 ความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competencies) หมายถึง ความสามารถ ศักยภาพ หรือสมรรถนะซึ่งเป็นตัวกำหนดรายละเอียดของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ การกำหนดความสามารถเชิงสมรรถนะนั้นสามารถพิจารณา 3 ปัจจัยหลัก ซึ่งแต่ละปัจจัยมีความหมายดังต่อไปนี้

ความรู้ หมายถึง ข้อมูลที่ถูกต้องสมมาจากการศึกษาทั้งในสถาบันการศึกษา การฝึกอบรม สัมมนา หรือการศึกษาด้วยตนเอง รวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญทั้งในสาขาวิชาชีพเดียวกันหรือต่างสาขาวิชาชีพ รวมถึงประสบการณ์จากการทำงาน

ทักษะ หมายถึง ความสามารถที่จะต้องฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดขึ้นโดยอาศัยระยะเวลาเพื่อฝึกและปฏิบัติให้เกิดความชำนาญจนเกิดความเคยชินสามารถปฏิบัติสิ่งนั้นได้โดยอัตโนมัติ

คุณลักษณะส่วนบุคคล หมายถึง ความคิด ความรู้สึก เจตคติ ทศนคติ แรงจูงใจ ความต้องการส่วนบุคคล เป็นคุณลักษณะส่วนบุคคลที่ติดตัวและสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไป

1.5.1.1 ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก (Core Competencies) หมายถึงความสามารถที่ตอบสนองต่อความสำเร็จของศูนย์บริการทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยพิจารณาจากความสำคัญและผลกระทบที่จะต้องสัมพันธ์กับ วิสัยทัศน์ ค่านิยม และ กลยุทธ์ทางธุรกิจ รวมทั้งความสามารถที่เป็นการปฏิบัติงานในระดับแนวหน้า

1.5.1.2 ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค (Technical Competencies) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานตามสายงานหรือกลุ่มงานที่แตกต่างกันไป มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานโดยตรงของช่างเทคนิคภายในศูนย์บริการรถยนต์ พฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความ

ความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ที่ช่วยส่งเสริมให้การปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.2 ตัวชี้วัด หมายถึง ข้อความที่บ่งชี้พฤติกรรมที่พึงประสงค์ของช่างเทคนิคที่อธิบายถึง ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

1.5.3 ช่างเทคนิคยานยนต์ หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการซ่อม ติดตั้ง บำรุงรักษาและบริการเครื่องยนต์และเครื่องกลต่าง ๆ ของรถยนต์ รถโดยสาร รถบรรทุก และรถยนต์ประเภทอื่น ๆ ทำหน้าที่ซ่อมประกอบติดตั้งเครื่องยนต์ ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบส่งถ่ายกำลัง ระบบไฟฟ้า และระบบเบรก สามารถเปลี่ยนอะไหล่ เช่น ลูกสูบ ก้านสูบ เกียร์ วาล์ว ลูกปืน คาบูเรเตอร์ หัวฉีด อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ เซนเซอร์เรเตอร์ พัดลม ไข้อัพ ตั้งศูนย์ล้อ แก้ไขข้อขัดข้องวงจรไฟฟ้า หรืองานบริการรถยนต์ เช่น เปลี่ยนหัวเทียน ชูคทองขาว เติมน้ำกลั่น เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง น้ำมัน เกียร์ บริการไส้กรองอากาศ สามารถใช้เครื่องกลึง เครื่องเจียร เครื่องเชื่อม และบัดกรี ใช้เครื่องมือ พิเศษในการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหา อ่านและปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ให้คำปรึกษาในการบำรุงรักษาดูแลรถยนต์ โดยนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และความสามารถทางวิชาชีพด้านช่างยนต์มาประยุกต์ใช้โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดของรถยนต์เสียหาย สามารถปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.5.4 ศูนย์บริการรถยนต์ หมายถึง สถานที่ที่ให้บริการรถยนต์แบบครบวงจร ซึ่งได้รับการ แต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทรถยนต์ เฉพาะบริษัทรถยนต์ที่จำหน่ายและให้บริการรถยนต์นั่ง และรถบรรทุกขนาด 1 ตัน หรือรถปิกอัพทั้งรถยนต์ญี่ปุ่นและยุโรป การให้บริการจะบริการเฉพาะรถยนต์ที่ทางบริษัทจัดจำหน่ายให้โดยตรงหรือ โดยผู้แทนจำหน่ายเป็นผู้จำหน่ายให้ลูกค้า

1.5.5 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานและประเมินความสามารถเชิงสมรรถนะ ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาทั้งระดับอุดมศึกษาและระดับอาชีวศึกษา นักวิชาการ ผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรม ครูฝึกช่างเทคนิคในศูนย์ฝึกอบรม ผู้จัดการศูนย์บริการรถยนต์ สถาบันยานยนต์ และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎี และผลการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 ศูนย์บริการรถยนต์
 - 2.1.1 พันธกิจ
 - 2.1.2 การบริการ
- 2.2 ช่างเทคนิค
 - 2.2.1 ลักษณะและสมรรถนะของช่างเทคนิค
 - 2.2.2 ระดับความสามารถของช่างเทคนิค
- 2.3 การพัฒนาฝีมือแรงงานและสมรรถนะ โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
- 2.4 มาตรฐานอาชีพ และมาตรฐานอาชีวศึกษา
- 2.5 ความสามารถเชิงสมรรถนะ
 - 2.5.1 ความเป็นมาของความสามารถเชิงสมรรถนะ
 - 2.5.2 ความหมายของความสามารถเชิงสมรรถนะ
 - 2.5.3 ความสำคัญของความสามารถเชิงสมรรถนะ
 - 2.5.4 กลุ่มของความสามารถเชิงสมรรถนะ
- 2.6 ตัวชี้วัด
 - 2.6.1 ความหมายของตัวชี้วัด
 - 2.6.2 ประเภทของตัวชี้วัด
 - 2.6.3 การสร้างตัวชี้วัด
 - 2.6.4 คุณสมบัติของตัวชี้วัด
 - 2.6.5 การตรวจสอบคุณภาพตัวชี้วัด
 - 2.6.6 การพัฒนาตัวชี้วัดจากแนวทฤษฎี
- 2.7 การพยากรณ์และเทคนิคเคลฟาย
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ศูนย์บริการรถยนต์ (Service Center)

2.1.1 พันธกิจ

บริษัทรถยนต์ดำเนินธุรกิจด้านการจำหน่ายและให้บริการหลังการขาย ซึ่งถือว่าเป็นธุรกิจที่ทำหน้าที่ให้บริการกับผู้ที่ซื้อรถยนต์ ธุรกิจศูนย์บริการมีความหลากหลายสามารถที่จะแบ่ง

ออกได้เป็น 3 รูปแบบ คือรูปแบบศูนย์บริการ โออีเอ็ม (OEM Original Equipment Market) มาตรฐานของบริษัทรถยนต์นั้นๆ เช่น โตโยต้า อิซูซุ ฟอร์ด นิสสัน และฮอนด้า เป็นต้น ต่อมาคือรูปแบบของอู่ซ่อมต่างๆ ไป และรูปแบบสุดท้ายคือฟัดฟิด(นพพร ชันโท. 2547 : 61) ในส่วนของศูนย์บริการที่เป็น โออีเอ็ม มีการแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายรถยนต์หรือดีลเลอร์ (Dealer) กระจายสาขาไปทั่วประเทศเพื่อเป็นหลักประกันความมั่นใจให้กับลูกค้าด้านบริการหลังการขาย ผู้แทนจำหน่ายหรือดีลเลอร์ เป็นผู้ร่วมดำเนินธุรกิจโดยรับนโยบายการบริหารงานและมาตรฐานการดำเนินงานจากบริษัทรถยนต์ทำหน้าที่จำหน่ายรถยนต์และให้บริการหลังการขาย ปัจจุบันสามารถแบ่งศูนย์บริการรถยนต์ คือ ศูนย์บริการที่ให้บริการรถยนต์ยุโรป เช่น เมร์ซิเดสเบนซ์ บีเอ็มดับเบิลยู วอลโว่ ออดี และแลนโรเวอร์ เป็นต้น และศูนย์บริการที่ให้บริการรถญี่ปุ่น เช่น โตโยต้า อิซูซุ ฮอนด้า และนิสสัน เป็นต้น จำนวนของศูนย์บริการรถยนต์เป็นปัจจัยหนึ่งของการตัดสินใจในการเลือกซื้อรถยนต์ ศูนย์บริการรถยนต์และจำนวนตัวแทนจำหน่ายของบริษัทรถยนต์แสดงไว้ในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ศูนย์บริการรถยนต์และจำนวนตัวแทนจำหน่ายของบริษัทรถยนต์

ศูนย์บริการ (Service Center)	จำนวน ตัวแทนจำหน่าย (Dealer)	ศูนย์บริการ (Service Center)	จำนวน ตัวแทนจำหน่าย (Dealer)
โตโยต้า	237	แลนค์โรเวอร์	7
อิซูซุ	141	วอลโว่	19
ฮอนด้า	102	เกีย	41
นิสสัน	209	เบนซ์	55
จกั้วร์	1	ฟอร์ด	71
เฟอร์รารี	1	มาสด้า	67
บีเอ็มดับเบิลยู	21	คาดีแลค	1
เซฟโรเลต	36	โรลสรอยส์	1
อัลฟา โรมิโอ	8	ออดี	15
ซีตรอง	21	เลกซ์ส	2

ที่มา : นิตยสารอัทเดรท. ปีที่ 2 ฉบับที่ 069, 2547 หน้า 184 -189

พันธกิจหลักของศูนย์บริการคือการให้บริการในด้านต่างๆ เช่น งานลูกค้าสัมพันธ์ งานการส่งมอบรถยนต์ งานดูแลบำรุงรักษาตามระยะทาง งานจำหน่ายและติดตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งงานซ่อมสี งานการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ และงานให้คำปรึกษา เป็นต้น โดยทั่วไปตำแหน่งทำเลที่ตั้งของศูนย์บริการจะอยู่บริเวณใกล้กับถนนสายหลักซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่ดีในการเลือกทำเลที่ตั้ง ผสมผสานการออกแบบศูนย์บริการรถยนต์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะที่สวยงาม สะอาด

มีพื้นที่จัดแสดงรถยนต์ไว้ด้านหน้าเพื่อการจำหน่ายมีพื้นที่ในการต้อนรับลูกค้า และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ขณะนำรถยนต์เข้าซ่อมและรอซ่อม เช่น มุมบริการกาแฟ มุมพักผ่อน มุมสำหรับเด็ก ห้องชมภาพยนตร์ขนาดเล็ก (Mini Theater) คอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ในส่วนของพื้นที่สำหรับงานซ่อมรถยนต์ (Workshop Area) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ต้องนำรถยนต์ของลูกค้าเข้าตรวจให้บริการ จำนวนช่องซ่อม และเครื่องมือสำหรับการซ่อมรวมทั้งการวิเคราะห์ปัญหาหารยนต์ การสำรองอะไหล่ บุคลากรสำหรับให้บริการซ่อมหรือช่างเทคนิค ต้องมีจำนวนที่เพียงพอสำหรับรองรับการให้บริการ

สรุปการให้บริการเป็นกระบวนการทำงานที่ถือว่าเป็นงานหลักที่สำคัญในศูนย์บริการรถยนต์ โดยต้องดูแลเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของลูกค้าเป็นสำคัญ การที่จะดึงดูดลูกค้าให้นำรถยนต์เข้ามารับบริการจำเป็นต้องมีความพร้อมในหลาย ๆ ด้านดังที่กล่าวมา รวมถึงระดับความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคที่เพียงพอพร้อมทั้งคุณภาพ สามารถแก้ไขปัญหารยนต์ได้ในครั้งแรก นอกจากนี้สิ่งที่ป็นรูปธรรมเหล่านี้แล้ว สิ่งจำเป็นอย่างขึงที่ลูกค้าต้องการหลังจากซื้อรถยนต์จากบริษัทรถยนต์ หรือผู้แทนจำหน่าย คือความประทับใจเมื่อนำรถยนต์เข้ารับการบริการ เช่น การต้อนรับที่จริงใจ และอ่อนโยน การบริการด้วยอัธยาศัยไมตรี และความสะดวกสบายในการติดต่อ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับงานบริการที่ต้องได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี

2.1.2 การบริการ (Servicing)

การบริการถือเป็นกลไกหลักที่สำคัญในศูนย์บริการรถยนต์ มีค่านิยมหลายๆ คำที่เกี่ยวข้องกับงานการบริการ เช่น การบริการ หมายถึง คุณภาพของกระบวนการปฏิบัติตนเพื่อผู้อื่น ทำให้เกิดความพึงพอใจและความประทับใจตามความคาดหวังที่ถูกกำหนดไว้ก่อนเข้ารับการบริการ ลูกค้ามีความคาดหวัง 4 ประการ เกี่ยวกับการบริการ (ศูนย์ฝึกอบรมแล่นโรเวอร์. 2547 : 8)

1. การปฏิบัติด้วยอัธยาศัยไมตรี (Cordial Treatment)
2. การบริการที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ (Accurate Reliable Servicing)
3. ราคายุติธรรม (Reasonable Charge)
4. การบริการที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว (Efficient, Speedy Servicing)

ซึ่งสอดคล้องกับสำนักพิมพ์ EDITOR (1999 : 240) ที่ให้ความหมายของคำว่าบริการตามตัวอักษร S-E-R-V-I-C-E ดังนี้

S = Smile หมายถึง สิ่งแรกพนักงานต้องยิ้มเป็นและยิ้มอย่างเป็นมิตร อันแสดงถึงยิ้มสยาม ชาวต่างชาติชื่นชอบมากต่อมาก

E = Eye Contact หมายถึง เมื่อพนักงานยิ้มให้ลูกค้าต่อมากก็ต้องตามด้วยการสบตา และกล่าวคำทักทาย

R = Remember หมายถึง เมื่อยิ้มแล้วสบตาแล้ว กล่าวทักทายพร้อมเรียกชื่อลูกค้า

V = Viewing หมายถึง การมองดูไปรอบๆ และเอาใจใส่ลูกค้าคือสิ่งจำเป็นอีกข้อหนึ่ง

I = Information หมายถึง การให้ข้อมูลลูกค้า

C = Courtesy หมายถึง ความสุภาพอ่อนโยน ให้เกียรติลูกค้า

E = Empathy หมายถึง รู้จักกาลเทศะ และเข้าใจว่าลูกค้าต้องการอะไร

การบริการซึ่งถือว่าเป็นภารกิจที่มีความละเอียดอ่อนเนื่องจากต้องดูแลเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของลูกค้า ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้บริหารและหัวหน้าศูนย์บริการรถยนต์ นอกจากนี้ลูกค้ายังต้องการ สิ่งพิเศษบางอย่างที่นอกเหนือจากความคาดหวัง เช่น ท่าทีในการให้ความช่วยเหลือ ซึ่งเป็นการให้บริการเพิ่มเติมเล็กน้อยเพื่อความสะดวกของลูกค้า เช่น การหยอดน้ำมันที่บ้านปั๊มประตู การทิ้งขยะภายในรถยนต์ การเทศษกันบูห์รี หรือคำแนะนำของช่างเทคนิคผู้ชำนาญงาน เช่น คำแนะนำในการขับขี่บนภูเขา การขับขี่ด้วยเกียร์อัตโนมัติ หรือคำแนะนำในการเข้ารับบริการในครั้งต่อไป เป็นต้น ดังนั้นการบริการเป็นเสมือนหนึ่งการดูแลเอาใจใส่ต่อปัญหาของลูกค้าอย่างจริงจัง การบริการคืองานของเรา หรือการบริการคือการเสนอความช่วยเหลือแก่ลูกค้า สิ่งเหล่านี้เป็นคำกล่าวที่ไม่ผิดเลยสำหรับงานบริการ

โดยปกติมนุษย์ชื่นชอบให้ผู้อื่นมาบริการมากกว่าที่จะไปบริการผู้อื่น ต้องการให้มีคนคอยเอาใจใส่ตัวเองมากกว่าที่จะคอยเอาใจใส่ผู้อื่น เพราะฉะนั้นผู้ที่มืออาชีพด้านการบริการจะต้องมีคุณสมบัติพิเศษ มีจิตสำนึกอันยิ่งใหญ่ของความเสียสละ อดทนและพร้อมที่จะช่วยเหลือ ผู้รับบริการ ทำให้ได้รับการตอบสนองตามความต้องการตามที่คาดหวังไว้ในหน่วยงาน หรือในองค์กรที่ดำเนินธุรกิจให้บริการ เช่น กิจการธนาคาร กิจการประกันภัย สายการบิน รวมถึงศูนย์บริการรถยนต์ โดยถือว่าการที่มีลูกค้าเดินเข้ามาในธุรกิจอยู่เป็นประจำหรือจำนวนมาก จะถือได้ว่ากิจการย่อมเจริญเติบโตได้ในที่สุด ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จและเจริญรุ่งเรืองได้นั้น เพราะการให้ความสำคัญกับการบริการ และให้ความสำคัญกับลูกค้า ดังที่ มหาตมะ คานธี ได้กล่าวถึงความสำคัญของลูกค้า ซึ่งยังใช้ได้อยู่ในยุคสมัยปัจจุบันนี้ที่ว่า ลูกค้าคือบุคคลที่สำคัญที่สุดที่มาเยือนเราในสถานที่นี้เรามีได้พึงเรา เราต่างหากที่จำเป็นต้องพึงเขาเรามีได้มาขัดจังหวะการทำงานของเราหากแต่การรับใช้เขา คือ วัตถุประสงค์ของงานของเราเรามีใช้บุคคลภายนอกเขาเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจนั้นทีเดียวในการรับใช้เขาเรามีได้ช่วยเหลืออะไรเขาเลยเขาเป็นฝ่ายช่วยเหลือเราโดยให้โอกาสแก่เรารับใช้เขา ดังนั้นการบริการจึงเป็นศาสตร์และศิลป์ ศูนย์บริการรถยนต์ต่างๆ จึงมุ่งเน้นในเรื่องของบริการเป็นอันดับแรกที่จะทำให้ผู้รับบริการหรือลูกค้าประทับใจสำหรับการนำรถยนต์เข้ารับบริการในศูนย์บริการ ซึ่งศูนย์บริการหรือผู้แทนจำหน่ายรถยนต์จึงมีพันธมิตรร่วมกันในการมุ่งมั่นให้บริการหลังการขายที่ดีที่สุดกับลูกค้าของตนเอง และพยายามหาวิธีการที่จะบริการลูกค้าเพื่อให้เกิดความประทับใจอยู่ตลอดเวลา วิธีปฏิบัติสำหรับการบริการให้ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้ (ศูนย์ฝึกอบรมแลนด์โรเวอร์, 2547 : 9-10)

1. เตรียมสถานที่ ควรจัดสถานที่ให้สะอาด เป็นระเบียบสวยงามและสะดวกสบาย ควรจัดวางเอกสารและอุปกรณ์เครื่องใช้หยิบใช้ง่าย และจัดวางเป็นระเบียบเรียบร้อย

2. เตรียมตนเองให้พร้อม ทั้งในเรื่องสุขภาพ เครื่องแต่งกาย บุคลิกภาพ ความสะอาด อารมณ์ดี

3. เริ่มงานตรงเวลา ถ้าลูกค้ามารออยู่นานแล้วเริ่มก่อนเวลาก็ได้ แต่ถ้ากำลังทำงานของลูกค้าค้างอยู่ ควรพักงานหรือเลิกงานหลังจากที่งานนั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว

4. แสดงอาการปรีชายินดี สบตา ยิ้ม ไหว้ โด่งให้ หรือทักทาย ฟังอย่างสนใจและทำความเข้าใจ กับความต้องการของลูกค้า หรือสอบถามว่าจะให้ช่วยบริการสิ่งใดๆ ทั้งนี้ควรสร้างบรรยากาศยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นกันเองกันกับลูกค้า

5. ควรให้รายละเอียดกับลูกค้า หากลูกค้าไม่แน่ใจว่าจะขอรับบริการในด้านใดได้บ้าง ควรให้ข้อมูลแก่ลูกค้าอย่างเหมาะสม อาจให้ข้อเสนอแนะที่เห็นว่าเป็นประโยชน์แก่ลูกค้า แต่ไม่ควรใช้คำพูด โน้มน้าวหรือเกลี้ยกล่อมให้ลูกค้าเกิดความอึดอัดใจ

6. ให้ความสะดวกกับลูกค้า เช่น ช่วยกรอกแบบฟอร์ม ให้ยืมอุปกรณ์เครื่องเขียน ให้ความสะดวกสบายต่อลูกค้าระหว่างพักรอ เช่น จัดให้รอในห้องพักลูกค้า จัดหาน้ำดื่ม จัดหาหนังสือพิมพ์ ชี้นทางไปห้องน้ำ เปิดเพลงให้ฟัง เป็นต้น

7. รับประทานอาหารตามที่ลูกค้าต้องการงานเสร็จเร็วตามที่นัดหมาย และระหว่างปฏิบัติงานไม่ควรละไปทำงานอย่างอื่นที่ไม่จำเป็น

8. ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในระหว่างปฏิบัติงาน หากลูกค้าต้องการเปลี่ยนแปลง สิ่งที่ขอรับบริการใหม่และการเปลี่ยนแปลงนั้นอยู่ในเหตุผล ดังนี้

8.1 อยู่ในวิสัยที่จะทำได้

8.2 ไม่ฝืดกฎระเบียบ

8.3 ไม่มีผลกระทบต่อลูกค้าคนอื่น

ควรยินดีรับการเปลี่ยนแปลงตามที่ลูกค้าต้องการ ไม่แสดงสีหน้าเหนียวอ่อนหรือเบื่อหน่าย ให้ลูกค้าเห็นแต่ถ้าการเปลี่ยนแปลงตามที่ลูกค้าต้องการไม่อยู่ในเหตุผลสามประการข้างต้น ควรชี้แจงข้อเท็จจริงให้ลูกค้าทราบด้วยเจตนาดี และยินดีจะปรับปรุงสิ่งที่ลูกค้าขอให้ใกล้เคียงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

9. เมื่อเกิดความผิดพลาดระหว่างปฏิบัติงาน เช่น หลงลืม อุบัติเหตุ หรือมีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ผู้ให้บริการควรขออภัยลูกค้าและต้องรีบแก้ไขให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเช่นนี้หากรีบแก้ไขได้เร็วเท่าใด ลูกค้าจะลืมความผิดพลาด และไม่ถือสา แต่หากแก้ไขช้าๆเท่าใด ก็จะทำให้ลูกค้าเห็นความบกพร่องในการทำงานของผู้ให้บริการและองค์กรนั้นๆ ในกรณีที่ความผิดพลาดนั้นสำคัญและร้ายแรงอย่างยิ่ง ควรให้ผู้บริหารเป็นผู้ขออภัยต่อลูกค้า และควรส่งจดหมายตามไป เพื่อขออภัยอย่างเป็นทางการด้วย

10. เมื่อมีงานแทรกเข้ามาในระหว่างปฏิบัติงาน หากผู้ให้บริการมีงานอื่นเข้ามาแทรก ในขณะที่ปฏิบัติงาน ถ้าเป็นงานที่ไม่สำคัญไม่ว่าจะเป็นของลูกค้าอื่น หรือเป็นงานส่วนตัว ควรให้งาน

ที่เข้ามาแทรกขัดจังหวะรอไปก่อน แต่ถ้างานที่เข้ามาแทรกนั้นเป็นงานด่วนและสำคัญ ก็ควรแจ้งให้หัวหน้างานหรือเพื่อนร่วมงานทราบเพื่อช่วยรับงานของคนที่กำลังปฏิบัติอยู่ พร้อมทั้งอธิบายสิ่งที่กำลังทำอยู่และจะให้ทำต่อไปเพื่อที่จะได้เข้าใจตรงกัน จากนั้นจึงแจ้งต่อลูกค้าว่าใครจะเป็นผู้ให้บริการแทนตนเองแล้วจึงขอตัวจากไป

11. กรณีลูกค้าเข้ามาใช้บริการพร้อมกันหลายคน อาจทำหมายเลขให้ลูกค้าตามลำดับ

โปรแกรม Quality Care ของศูนย์บริการฟอร์ด 12 ชั้นตอน เป็นการบริการเพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้ลูกค้า เป็นโปรแกรมที่ฟอร์ดนำมาใช้กับศูนย์บริการ ในส่วนของการบริการหลังการขาย โดยเน้นการบริการรถยนต์ของลูกค้า ที่เข้ามารับการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมอย่างมีระบบ เพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้แทนจำหน่ายด้านมาตรฐานการให้บริการ มีรายละเอียดดังนี้

1. เมื่อลูกค้าซื้อรถ จะได้รับนามบัตรของพนักงานขายและผู้จัดการศูนย์ สามารถติดต่อได้โดยตรงหากเกิดปัญหา มีพนักงานลูกค้าสัมพันธ์ แนะนำลูกค้าให้รู้จักระบบบริการของฟอร์ด และสอบถามความพึงพอใจในรถที่ซื้อไป

2. นัดหมายล่วงหน้าเมื่อถึงเวลานำรถเข้ารับบริการ ลูกค้าสามารถโทรศัพท์มานัดหมายล่วงหน้าได้ โดยก่อนถึงวันนัดหมายจะมีพนักงานโทรศัพท์ไปเตือน ลูกค้าจึงได้รับความสะดวกสบาย และการบริการที่รวดเร็ว ตรงเวลา เพราะสามารถส่งอะไหล่ล่วงหน้าได้

3. ดือนรับลูกค้าและวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นเมื่อลูกค้านำรถมาเข้ารับบริการ ที่ปรึกษาด้านบริการจะยกรถขึ้น และตรวจสอบรถร่วมกับลูกค้า เพื่อให้เจ้าของรถเห็นสภาพรถพร้อมกับช่าง เป็นการตรวจสภาพให้ฟรีและจะมีเอกสารระบุว่า ต้องแก้ไขที่จุดไหนบ้าง แล้วให้ลูกค้าตัดสินใจว่าจะทำหรือไม่

4. แสดงรายการราคาและประเมินราคาล่วงหน้าก่อนเข้ารับบริการ จะมีพนักงานประเมินค่าใช้จ่ายในครั้งนั้น โดยตามมาตรฐานของฟอร์ดจะต้องประเมินราคาผิดพลาดไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ โดยคำนวณจากงานที่ต้องใช้อะไหล่ที่ขึ้น ใช้นเวลาที่ชั่วโมง ช่วยลดความกังวลของลูกค้าเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย

5. การดูแลเอาใจใส่ลูกค้ากรณีลูกค้าต้องการรถรับรถกลับ ก็สามารถใช้บริการห้องรับรองลูกค้าที่สะดวกสบาย มองเห็นรถที่กำลังซ่อมอยู่ ช่วยลดความตึงเครียดของลูกค้า หรือ ถ้าลูกค้าต้องการเดินทางไปยังสถานที่ที่ไม่ไกลก็มีรถบริการให้ฟรี

6. การจัดการรายงานซ่อม เพื่อให้รถเสร็จตามกำหนดที่นัดหมายลูกค้าไว้ มีที่ปรึกษาด้านบริการเป็นผู้รับผิดชอบ โดยดูจากตารางความสามารถของช่าง ที่ระบุว่าช่างแต่ละคนมีความชำนาญด้านไหน ที่ปรึกษาด้านบริการก็จะจัดงานให้เหมาะสมกับช่างแต่ละคน

7. การจัดเตรียมอะไหล่ล่วงหน้าเมื่อพนักงานแผนกอะไหล่ดูในใบสั่งซ่อม ก็จะรู้ว่าต้องใช้อะไหล่ชิ้นใดบ้าง และจัดเตรียมไว้ล่วงหน้าได้ ถ้าไม่มีในสต็อกก็จะส่งอะไหล่ด่วนจากคลังอะไหล่ที่ถนนบางนา - ตราด กม.18 อะไหล่จะต้องส่งถึงศูนย์บริการอย่างช้าไม่เกิน 1 วัน

8. การปฏิบัติงานซ่อมและตรวจสอบคุณภาพ เพื่อให้การปฏิบัติงานซ่อมให้หายภายในครั้งแรก พอร์ตจึงมีการควบคุมคุณภาพงานบริการถึง 3 ขั้นตอน

8.1 ช่างเทคนิคมีการตรวจสอบและบันทึกในสิ่งที่ได้ทำตามลูกค้าแจ้ง

8.2 หัวหน้าช่างเป็นผู้ควบคุมประสิทธิภาพการทำงานของช่างเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพสูงสุด

8.3 ที่ปรึกษาด้านบริการ ทำการตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนส่งมอบรถคืนให้กับลูกค้า พอร์ตจึงมั่นใจในคุณภาพงานบริการว่าจะทำให้เกิดความพึงพอใจให้กับลูกค้าสูงสุด

9. จัดเตรียมการออกใบเสร็จรับเงินเมื่อซ่อมเสร็จที่ปรึกษาด้านบริการจะออกใบสรุปผลการทำงานของช่างเทคนิค เพื่อให้ลูกค้าได้ทราบว่าซ่อมอะไรไปบ้าง ค่าใช้จ่ายเท่าไร และที่ปรึกษาด้านบริการจะตรวจสอบรถอีกครั้ง จากนั้นจึงปิดใบส่งซ่อม และออกใบแจ้งหนี้

10. การชี้แจงและส่งมอบรถแก่ลูกค้าที่ปรึกษาด้านบริการจะเดินไปที่รถพร้อมกับลูกค้า เพื่ออธิบายงานก่อนส่งมอบว่าครั้งนี้ได้ทำอะไรไปบ้าง และครั้งหน้าควรทำอะไรบ้าง

11. การสอบถามและติดต่อลูกค้าอย่างสม่ำเสมอภายใน 3-5 วัน ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์จะโทรศัพท์ไปสอบถามลูกค้าว่า พอใจกับบริการที่ได้รับหรือไม่ มีข้อคิดชมอย่างไรและบันทึกลงในแบบฟอร์ม เพื่อนำข้อมูลนั้นมาปรับปรุงบริการต่อไป

12. การแก้ไขและป้องกันปัญหาทุกเย็นหลังเลิกงานจะมีการประชุมพูดคุย นำแบบฟอร์มรายงานมาดูว่าลูกค้า ไม่พอใจที่จุดไหน แล้วปรับปรุงแก้ไขต่อไป

สรุป การบริการที่ดีทำให้เกิดความประทับใจ บริการที่ดีคือการขจัดข้อกังวลใจของลูกค้าให้หมดไป และผู้ให้บริการควรผ่านการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ การบริการที่ลูกค้าได้รับจะส่งผลต่อระดับความพึงพอใจ ดังนั้นศูนย์บริการรถยนต์ต่างๆ จึงเน้นย้ำและกำหนดเป็นนโยบายด้านการบริการลูกค้า การบริการที่ดีย่อมสามารถผูกใจลูกค้าให้เกิดความจงรักภักดี จำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้นย่อมหมายถึงรายได้และผลกำไรที่มากขึ้นด้วยเช่นกัน ลูกค้าจะไม่ใช้บริการกับบุคคลหรือหน่วยงานที่พวกเขาารู้สึกว่าไม่พอใจหรือไม่ประทับใจ พื้นฐานของการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า นั้นมาจากตัวผู้ให้บริการ การให้บริการที่ดีจะเป็นการกระตุ้นและจงใจให้ลูกค้ากลับมาใช้บริการ ราคาอาจไม่ใช่เหตุผลหรือปัจจัยหลักที่จะทำให้ลูกค้าชื่นชอบหรือประทับใจ ปัจจุบันการทำธุรกิจมิได้แข่งขันด้านราคาเพียงอย่างเดียว ต่างมุ่งเน้นการพิชิตใจลูกค้าด้วยการกำหนดกลยุทธ์ การให้บริการที่เป็นเลิศ ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด

2.2 ช่างเทคนิคยานยนต์ (Auto Mechanic)

การบำรุงรักษารถยนต์เป็นหน้าที่ของผู้ใช้ที่จะต้องดูแลรักษา เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องตามระยะเวลาที่กำหนด โดยสามารถตรวจสอบได้จากคู่มือการใช้รถ กรณีที่เป็นรถยนต์ใหม่ผู้ใช้สามารถนำรถเข้าศูนย์บริการ เพื่อรับบริการดังกล่าว โดยจะมีส่วนลดเรื่องของค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา รถยนต์ เพื่อจูงใจและเป็นบริการหลังการขายของรถยนต์ยี่ห้อต่างๆ ที่ได้จัดทำขึ้น นอกจากนี้รถยนต์ยังมีชิ้นส่วนต่างๆ อีกมากมายที่ต้องดูแลบำรุงรักษา มีการสึกหรอ มีอายุการใช้งาน ในบางครั้งอาจเกิดปัญหาที่ต้องการการวินิจฉัยข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นกับรถยนต์ ช่าง ช่างเทคนิคยานยนต์ ช่างเทคนิค หรือ ช่างซ่อมรถยนต์ คำที่ใช้เรียกผู้ที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษา แก้ไขปัญหาข้อบกพร่องต่างๆ ทั้งด้านการซ่อม การติดตั้ง การดูแลบำรุงรักษา และการให้บริการซ่อมเครื่องยนต์และกลไกต่างๆ ของรถยนต์ ทั้งรถเก๋ง รถกระบะ รถบัส รถบรรทุก และรถยนต์ประเภทอื่นๆ ทำหน้าที่ซ่อมประกอบติดตั้งเครื่องยนต์ ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบส่งกำลัง ระบบไฟฟ้า และระบบเบรก สามารถเปลี่ยนอะไหล่ เช่น ลูกสูบ ก้านสูบ เกียร์ วาล์ว ลูกปืน คาบูเรเตอร์ หัวฉีด อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ เซนเซอร์เรเตอร์ พัดลม โช้คอัพ ดั้งศูนย์ล้อ แก้ไขข้อขัดข้องวงจรไฟฟ้า หรืองานบริการรถยนต์ เช่น เปลี่ยนหัวเทียน ทองขาว เดิม น้ำกลั่น เดิม น้ำมันเครื่อง น้ำมันเกียร์ บริการใส่กรองอากาศ อาจต้องใช้เครื่องกลึง เครื่องเจียร เครื่องเชื่อม และบัดกรี โดยอาศัยประสบการณ์ หรือใช้เครื่องมือพิเศษในการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหา ปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือการซ่อม อ่านคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ให้คำปรึกษาในการบำรุงรักษาดูแลรถยนต์ โดยนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และความสามารถทางวิชาชีพด้านช่างยนต์มาประยุกต์ ใช้ โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดของรถยนต์เสียหาย โดยสามารถปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย จากประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานเรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์อาศัยอำนาจตามความในมาตรา (๓) (๔) ประกอบมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างซ่อมรถยนต์ ได้กำหนดขอบเขตของช่างซ่อมรถยนต์โดย หมายถึง ผู้ที่ทำงานบริการ ปรับปรุง และซ่อมชิ้นส่วนต่างๆ ของรถยนต์ ทั้งรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์ดีเซล ทั้งรถยนต์นั่ง รถโดยสาร และรถบรรทุก ดังรายการต่อไปนี้

1. ตรวจสอบเพื่อค้นหาสาเหตุ ลักษณะปกติ ขอบเขต และที่ขัดข้องชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ และระบบต่างๆ ของรถยนต์ โดยตรวจหาในโรงซ่อมหรือขับทดสอบบนถนน
2. ถอดแยกชิ้นส่วนบางชิ้น หรือทั้งหมดของอุปกรณ์ หรือระบบนั้นๆ ของรถยนต์ที่เสียหายชำรุด หรือบกพร่องได้ถูกต้องตามการออกแบบสร้าง ทำการซ่อม และดูแลรักษา โดยเครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือพิเศษอย่างถูกต้อง ปลอดภัย
3. วัด และตรวจสอบขนาดส่วนสำคัญของชิ้นส่วนต่าง ๆ ของอุปกรณ์ หรือระบบต่าง ๆ ของรถยนต์ เช่น ระยะเวลาต่าง ๆ เป็นต้น

4. ตรวจสอบ ตรวจสอบ และปรับตั้ง อุณหภูมิ ความดัน ความเร็วรอบ และลักษณะการทำงานของระบบต่าง ๆ ของรถยนต์ให้เป็นไปตามสภาพปกติด้วยเครื่องวัด อุปกรณ์วัดทั่วไป และเครื่องมือวัดพิเศษ

5. ทำการปรับทำใหม่ชิ้นส่วน (Parts Rebuilt) ตามสภาพที่จำเป็น ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติด้วยเครื่องมือกล เช่น แท่นเจาะสว่าน แท่นเลื่อย และแท่นกลึงขนาดเล็ก เป็นต้น บัดกรีแข็ง งานเชื่อมแก๊ส และเชื่อมไฟฟ้า

6. ให้บริการ ทำความสะอาด และหล่อลื่นอย่างเป็นทางการตามเงื่อนไขกำหนดในคู่มือการใช้รถเพื่อรักษารถยนต์ให้มีสภาพการทำงานเป็นปกติ และอายุการใช้งานนาน

ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับงานบริการภายในศูนย์บริการมีหลายส่วน ส่วนหนึ่งก็คือ ที่ปรึกษาด้านบริการ (Service Advisor) ทำหน้าที่ดูแล ให้คำปรึกษา รับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ของลูกค้า ตั้งแต่ลูกค้านำรถยนต์เข้ามาใช้บริการจนกระทั่งโทรนัดลูกค้ามารับรถยนต์ ทั้งยัง ร่วมทดสอบและยืนยันการซ่อมในจุดที่เป็นปัญหาก่อนการส่งมอบรถยนต์ จากนั้นเมื่อสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ลูกค้าและประเมินระยะเวลาการซ่อมรวมถึงค่าใช้จ่ายกับลูกค้าเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำรถยนต์ไปยังช่องซ่อมที่มีผู้ที่มีความชำนาญในปัญหานั้นๆ ซึ่งในศูนย์บริการรถยนต์จะเรียกผู้ทำหน้าที่นี้ว่า ช่างเทคนิค หนังสือเทคโนโลยีระบบเบรก รหัสวิชา LR 1013 ให้ความหมายเกี่ยวกับหน้าที่ในการให้บริการสำหรับช่างเทคนิคไว้ดังนี้ (ศูนย์ฝึกอบรมแลนด์โรเวอร์. 2547 : 3)

1. ช่างเทคนิคใช้ปรัชญาลูกค้ามาก่อน ในการปฏิบัติงานจากเหตุผลที่ได้กล่าวไว้แต่แรก ผู้เป็นช่างควรมอบการบริการหลังการจำหน่ายอันดับหนึ่งแก่ลูกค้า และพยายามทุกวิถีทางที่จะเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อรถยนต์ที่เข้ารับบริการ ในการเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้า ผู้เป็นช่างจะต้องตระหนักว่าลูกค้าเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งยวด และระลึกไว้เสมอในสิ่งที่สามารถทำได้ เพื่อเพิ่มความพึงพอใจแล้วนำความคิดนี้ไปปฏิบัติ การบริการที่รวดเร็วและเชื่อถือได้เป็นสิ่งสำคัญ แต่เรื่องอื่น ๆ เช่น การปฏิบัติต่อรถยนต์ของลูกค้าด้วยความซื่อตรงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาที่พบในระหว่างการซ่อมก็เป็นสิ่งสำคัญด้วยเช่นกัน

2. ช่างเทคนิคพัฒนาตนเองให้ถึงมาตรฐานของผู้ชำนาญงานที่มีทั้งความภูมิใจ และความรับผิดชอบ ไม่ว่าจะป็นงานอะไรก็ตาม ควรทำให้รวดเร็วและเชื่อถือได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และควรมีต้นทุนที่ต่ำที่สุด

3. ช่างเทคนิคเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการเป็นช่างดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว งานของผู้เป็นช่างคือการให้บริการ ซึ่งจะช่วยรักษารถยนต์ของลูกค้าให้อยู่ในสภาพดีที่สุดในตลอดเวลา และทำให้ลูกค้าใช้รถยนต์ด้วยความมั่นใจเสมอ

4. ช่างเทคนิคเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการบริการ การซ่อมรถยนต์เป็นงานที่สำคัญมาก ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการดำรงชีพของประชาชน ควรตระหนักอยู่เสมอว่าผู้เป็นช่างมีความรับผิดชอบในการรักษาชื่อเสียงของบริษัท

5. ช่างเทคนิคทำงานทุกอย่างด้วยความสามารถไม่ว่าจะเป็นงานอะไรก็ตาม ผู้เป็นช่าง ควรมีความสำนึกและละเอียดถี่ถ้วน ตลอดจนมีความรับผิดชอบในสิ่งที่ทำ

6. ช่างเทคนิคพยายามปรับปรุงงานอยู่เสมอ รู้จักคิดที่จะปรับปรุง ค้นหาวิธีการที่จะทำให้งานเร็วขึ้น ถูกต้องแม่นยำขึ้น สะดวกขึ้นหรือลดค่าใช้จ่ายให้น้อยลงกว่าแต่ก่อนแล้วนำเอาสิ่งเหล่านั้นมาปรับปรุงงานของคุณ

7. ช่างเทคนิคพยายามปรับปรุงทักษะของคน รถยนต์มีการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องด้วยรุ่นและกลไกใหม่ ๆ เพื่อจะบำรุงรักษารถยนต์ที่มีวิทยาการใหม่ๆ เหล่านี้ ผู้เป็นช่างควรมีทั้งการฝึกฝนทักษะของคนและรอบรู้ในวิทยาการใหม่ ๆ ด้วยเช่นเดียวกัน ลักษณะของช่างยนต์มืออาชีพ หลักการพื้นฐาน 10 ประการ ซึ่งมีความสำคัญต่องานของผู้เป็นช่างและควรนำไปปฏิบัติเป็นประจำทุกวัน พยายามระลึกถึงหลัก 10 ประการเหล่านี้อยู่เสมอ เพื่อช่วยทำให้งานบริการรวดเร็วและเชื่อถือได้ยิ่งขึ้น

1. แสดงออกถึงความเป็นผู้ชำนาญงานแต่งตัวด้วยชุดทำงานที่สะอาดพร้อมติดป้ายชื่อสวมรองเท้าที่ปลอดภัย (Safety Shoes)

2. ปฏิบัติต่อรถยนต์ของลูกค้าด้วยความระมัดระวัง

2.1 ใช้ผ้าคลุมเบาะ ผ้ายางปูพื้นและผ้าคลุมบังโคลนเป็นประจำ

2.2 ขับรถของลูกค้าด้วยความระมัดระวัง

2.3 ไม่สูบบุหรี่ในรถยนต์ของลูกค้า

2.4 อย่าเปิดวิทยุ เทป โทรทัศน์ หรือโทรศัพท์ ในรถยนต์ของลูกค้า

2.5 ขจัดเศษขยะและกล่องอะไหล่ออกจากรถที่ให้บริการ

3. ความเรียบร้อยและความสะอาด

3.1 รักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความสะอาดของศูนย์บริการ เช่น พื้น ตู้เครื่องมือ โต๊ะทำงาน เครื่องมือวัด เครื่องทดสอบ ฯลฯ ทิ้งสิ่งของที่ไม่จำเป็น กวาดล้าง และทำความสะอาด เก็บเครื่องมือให้เป็นระเบียบ

3.2 จัดรถในช่องจอดซ่อมให้ตรงแนว

4. ความปลอดภัยในการทำงาน

4.1 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ลิฟท์ แม่แรง เครื่องเจียร ฯลฯ ให้ถูกวิธี

4.2 ระมัดระวังเรื่องไฟ อย่าสูบบุหรี่ขณะทำงาน

5. การวางแผนและการเตรียมงาน

5.1 ยืนยันปัญหาหลัก (สาเหตุสำคัญที่ลูกค้านำรถเข้ารับบริการ)

5.2 จงแน่ใจว่าคุณเข้าใจในปัญหาที่ลูกค้าแจ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับปัญหาทางานตีกลับ

5.3 วินิจฉัยข้อขัดข้องและปรึกษากับพนักงานรับรถ ถ้ามีงานเพิ่มเติม

5.4 ตรวจสอบดูว่าอะไหล่ที่จำเป็นมีอยู่ในสต็อกหรือไม่

5.5 ทำงานซ่อมเฉพาะที่ลงในใบสั่งซ่อมเท่านั้น

6. งานซ่อมที่รวดเร็วและเชื่อถือได้
 - 6.1 ใช้เครื่องมือพิเศษและเครื่องทดสอบให้ถูกต้อง
 - 6.2 ปฏิบัติงานตามคู่มือการซ่อม
 - 6.3 ติดตามข่าวสารการบริการและข้อมูลเทคนิคให้ทันต่อเหตุการณ์
 - 6.4 ปรึกษากับหัวหน้าช่าง หรือครูฝึกช่างยนต์ในสิ่งที่ไม่แน่ใจ
 - 6.5 เข้ารับการอบรมตามความเหมาะสม
7. ทำงานเสร็จตามเวลานัดหมาย
 - 7.1 ตรวจสอบเป็นระยะว่างานซ่อมจะเสร็จทันเวลาที่นัดหมายหรือไม่
 - 7.2 แจ้งหัวหน้างานหรือพนักงานรับรถ กรณีที่งานเสร็จช้าหรือเร็วกว่ากำหนด หรือ

มีงานเพิ่มเติม

8. การตรวจสอบเมื่องานเสร็จ
 - 8.1 ตรวจสอบว่าปัญหาหลักได้รับการซ่อมเป็นที่เรียบร้อย
 - 8.2 ตรวจสอบให้แน่ใจว่างานอื่น ๆ ได้รับการซ่อมแล้ว
 - 8.3 ตรวจสอบว่ารถที่ซ่อมเสร็จแล้วมีความสะอาดไม่น้อยกว่าตอนที่นำเข้ามา
 - 8.4 ปรับเบาะนั่ง พวงมาลัยและกระจก ให้อยู่ในตำแหน่งเดิม
 - 8.5 ปรับตั้งนาฬิกาและเมมโมรี่ของสถานีวิทยุให้ตรง (ในกรณีที่มีการปลดข้อ

แบตเตอรี่)

9. การเก็บอะไหล่เก่า
 - 9.1 เก็บอะไหล่เก่าไว้ในถุงพลาสติก
 - 9.2 เก็บถุงอะไหล่เก่าไว้ในที่ที่กำหนด
10. การติดตาม
 - 10.1 ลงรายการซ่อมในใบสั่งซ่อม
 - 10.2 แจ้งงานเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายการในใบสั่งซ่อม
 - 10.3 แจ้งสิ่งผิดปกติที่ตรวจพบในระหว่างการซ่อม

2.2.1 ลักษณะงานและความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิค

2.2.1.1 ลักษณะงาน

ในหนังสือ คู่มือแนะแนวอาชีพกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (2540 – 2544 : 26) ได้อธิบายถึงลักษณะหน้าที่ของช่างซ่อมรถยนต์ไว้ดังนี้

1. ลักษณะงานหลัก (Jobs Description) ปฏิบัติงานด้านการซ่อม ติดตั้ง บำรุงรักษา และบริการเครื่องยนต์และเครื่องกลต่าง ๆ ของรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถโดยสาร รถบรรทุก และรถยนต์ประเภทอื่น ๆ

2. ลักษณะงานย่อย (Tasks) ทำหน้าที่ซ่อมหรือพิดเครื่องยนต์ โดยสอบถามอาการ จากลูกค้า แล้วตรวจสอบวิเคราะห์อาการข้อขัดข้อง โดยอาศัยประสบการณ์ หรือใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจสอบ กำหนดขั้นตอนการซ่อม ศึกษาคู่มือการซ่อม เช่น เครื่องยนต์ ระบบ รองรับน้ำหนัก ระบบส่งถ่ายกำลัง ระบบไฟฟ้า รื้อชิ้นส่วนออกมาซ่อมหรือเปลี่ยนอะไหล่ เช่น ลูกสูบ ก้านสูบ เกียร์ วาล์ว ลูกปืน คาบูเรเตอร์ เชนเนอร์เรเตอร์ พัดลม เบรก โช้คอัพ ตั้งศูนย์ล้อ แก้ไขข้อขัดข้องวงจรไฟฟ้า หรืองานบริการรถยนต์ เช่น เปลี่ยนหัวเทียน ทองขาว เดิม น้ำกลั่น เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง น้ำมันเกียร์ บริการใส่กรองอากาศ การลองเครื่องรถยนต์ อาจต้องใช้เครื่องกลึง เครื่องเจียร เครื่องเลื่อม และบัดกรี ฯลฯ

3. สภาพการทำงาน (Works Conditions) เป็นงานหนักที่ทำยากกับเทคโนโลยีที่ ก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง มักเป็นลูกจ้างประจำ ต้องการความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบ เปื้อนสกปรก ร้อน บางครั้งต้องทำงานใต้ท้องรถยนต์ ใช้มือทำงานมาก อาจต้องทำงานล่วงเวลา ค่าแรงตามระดับฝีมือ คิดตามชิ้นงานหรือระยะเวลาเสร็จ อุณหภูมิเล็ก กลาง นายจ้างอาจจัดอาหารและที่พักให้ ส่วนศูนย์บริการมาตรฐานจะแยกงานกันทำตามส่วนของรถยนต์ ที่จะซ่อม

2.2.1.2 ความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิค

การศึกษาความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคในศูนย์บริการรถยนต์ จำเป็นต้อง พิจารณาถึงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบอันจะทำให้มองเห็นขอบเขตของการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะ ในปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองรวมถึง เทคโนโลยีทางด้านขนตรกรรมที่ล้ำสมัย ผลจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้ต้องพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะหรือที่เรียกว่าสมรรถนะเพื่อให้ทันต่อความก้าวหน้าดังกล่าว ดังนั้นการ ปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ ทั้งยังต้องเข้าใจถึงปัจจัยต่างๆ ที่ส่งต่อความพึงพอใจของลูกค้าเป็น สำคัญ การพัฒนาศักยภาพอันก่อให้เกิดประโยชน์และตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า จึงเป็น ส่วนที่สำคัญ ความต้องการหรือความคาดหวังของลูกค้ามีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจด้านการ ให้บริการ รวมถึงคุณภาพของช่างเทคนิคในการวิเคราะห์ปัญหา การให้บริการซ่อม สามารถ ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องให้สำเร็จได้ภายในครั้งแรก ภายในระยะเวลาที่กำหนด การพัฒนาช่าง เทคนิคให้มีมาตรฐานในการให้บริการ เป็นนโยบายที่สำคัญมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสนับสนุน ของศูนย์บริการและนโยบายของบริษัทแม่ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการนำไปสู่การเพิ่มความพึงพอใจของ ลูกค้า ช่างเทคนิคต้องได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถให้มีมาตรฐานการทำงานที่สูงขึ้น ศูนย์บริการ จะส่งช่างเทคนิคเข้ารับการฝึกอบรมที่ศูนย์ฝึกอบรม วัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะฝีมือ เรียนรู้หลักการการทำงานของระบบต่างๆ ภายในรถยนต์ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นไป ตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่กำหนด ในเอกสารระบบการฝึกอบรมเทคนิคของศูนย์ฝึกอบรมฟอร์ด

และมาสด้าได้กล่าวไว้ สำหรับความสามารถของช่างเทคนิคคือสามารถปฏิบัติสิ่งต่อไปนี้ได้ (ศูนย์ฝึกอบรมฟอร์ดและมาสด้า. 2546 : 9 -10)

1. รักษามาตรฐานงานบริการตามค่าที่กำหนดให้กับรถยนต์ของลูกค้าได้
2. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย รักษาสภาพแวดล้อม และสุขภาพ
3. ค้นหาและใช้ข้อมูลการให้บริการรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง
4. ตรวจสอบเครื่องใหม่ก่อนส่งมอบ และให้บริการบำรุงรักษาตามระยะได้อย่างถูกวิธี
5. ปฏิบัติการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบขั้นพื้นฐาน และสามารถปรับตั้งอุปกรณ์ที่ไม่มีควมซับซ้อนได้
6. บ่งชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง รวมถึงการเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคำแนะนำได้
7. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย
8. ปรับตั้งชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่มีความซับซ้อนให้ได้ตามที่กำหนด และเปลี่ยนชิ้นส่วนเหล่านั้นได้
9. ถอด ติดตั้ง ย้ายชิ้นการทำงานที่ถูกต้องของอุปกรณ์ และระบบที่มีความสัมพันธ์กันได้
10. ถอดแยกชิ้นส่วน ประกอบกลับเข้าที่ ซ่อม และสามารถบอกได้ว่าชิ้นส่วนใดที่ยังสามารถซ่อมได้ และซ่อมไม่ได้โดยการทดสอบ และการวัด
11. ฝึกอบรมช่าง และเป็นผู้ให้คำปรึกษา ชี้นำ ให้แก่ช่างได้
12. วิเคราะห์ข้อบกพร่อง และแก้ไขปัญหาที่ยาก และซับซ้อนได้ในทุกระบบ
13. สื่อสารกับเจ้าหน้าที่เทคนิคของสำนักงานใหญ่ พนักงานภายในศูนย์บริการและลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
14. ให้คำแนะนำช่างที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้
15. วิเคราะห์ข้อบกพร่อง และแก้ไขได้ รวมถึงการนำรถไปทดสอบหาข้อบกพร่องและตรวจการทำงานของอุปกรณ์ได้ตามความเหมาะสม

ผู้วิจัยจึงขอสรุปในส่วนนี้ว่า งานบริการเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า ดังนั้นการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล สนองตอบความพึงพอใจของลูกค้า จึงเป็นสิ่งสำคัญ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจรวมทั้งเทคโนโลยีส่งผลทำให้ช่างเทคนิคต้องปฏิบัติงานแบบมืออาชีพมากขึ้น ดังนี้

1. ทักษะในการคิดวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง การคิดที่อยู่บนพื้นฐานของหลักการและทฤษฎี คิดภาพรวม ลุ่มลึก และกว้างไกล รู้จักปรับความคิดให้ยืดหยุ่นเหมาะกับสถานการณ์ตามปัญหาที่เกิดขึ้นสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยปัญญาของตนเอง ไม่มองปัญหาเป็นอุปสรรค ปัญหาคือโอกาสที่เราจะได้แสดงความสามารถ คิดแก้ปัญหาเชิงรุก ไม่ตั้งรับอยู่กับที่ คิดหาทางป้องกันไม่ให้ปัญหาเกิดขึ้นกับรถยนต์ของลูกค้าเป็นครั้งที่สอง

2. แก้ไขปัญหาให้ได้ในครั้งแรกของการปฏิบัติงาน เน้นการทำงานโดยมุ่งผลสัมฤทธิ์ของความถูกต้องและความปลอดภัย โดยสามารถแก้ไขปัญหารถยนต์ได้ภายในครั้งแรก ในเวลาที่

กำหนด พร้อมทั้งผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ซึ่งงานทุกอย่างจะต้องมีกำหนดเวลาแล้วเสร็จเพื่อให้ช่างเทคนิคเกิดความรู้อีกกับผิดชอบที่จะต้องทำให้เสร็จตามกำหนดเวลา

3. การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สิ่งใดที่ทำแล้วไม่คุ้มค่าให้เลิกทำ ต้องบริหารทรัพยากรอย่างประหยัด เช่น น้ำ ไฟฟ้า วัสดุสำนักงาน

4. มีทักษะในการเข้าใจภาษาอังกฤษในปฏิบัติงาน เช่น คู่มือซ่อมรถยนต์ รายละเอียดของรหัสข้อบกพร่อง ข่าวสารทางเทคนิค ตลอดจนหมั่นฝึกให้มีทักษะในการพูด เนื่องจากในบางกรณีต้องอธิบายปัญหาให้ลูกค้าเข้าใจ

5. ความน่าเชื่อถือและน่าไว้วางใจ ช่างเทคนิคต้องทำงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ไม่เรียกและรับสินบน พร้อมรับผิดชอบ และยอมรับการตรวจสอบได้จากหน่วยงานในองค์กร

6. มุ่งเน้นการให้บริการแบบโปร่งใส ลูกค้าจะต้องได้รับการอย่างเท่าเทียมกัน ทั้งนี้จะต้องมุ่งเน้นความเสมอภาค พร้อมทั้งตระหนักว่า ช่างเทคนิคมีหน้าที่ให้บริการอย่างเต็มกำลังความสามารถ

7. มีจริยธรรม ศีลธรรม ประพฤติตนเหมาะสมตามกาลเทศะ วาจาและแต่งกายสุภาพเรียบร้อย ไม่ประพฤติเสื่อมเสีย

8. ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ต้องทำงานอย่างมืออาชีพ กล่าวคือ มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพของตนอย่างชนิดรู้จริง รู้ลึกและรู้กว้าง ไม่รู้เพียงผิวเผินต้องมีความสามารถในการวางแผน

9. ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ การบำรุงรักษาและการซ่อมรถยนต์ในปัจจุบันต้องใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น การสื่อสารกับรถยนต์ในปัจจุบันใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยวิเคราะห์ปัญหา อพเทรคซอฟต์แวร์ ดังนั้นต้องมีความรู้และเข้าใจหลักการทำงานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อบกพร่องในตัวรถยนต์

10. การทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ร่วมคิดร่วมทำงานกับผู้อื่นในลักษณะทีมงานร่วมกันรับผิดชอบงาน ปกปิดความรู้และเผื่อแผ่ความรู้ให้เพื่อนร่วมงาน มีการให้อภัยเมื่อมีการพลาดพลั้งต่อกัน

2.2.2 ระดับความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิค

บริษัทรถยนต์มีมาตรฐานสำหรับการปฏิบัติงานโดยส่วนใหญ่ จะแบ่งเป็นระดับความสามารถตามมาตรฐานของบริษัทรถยนต์นั้น โดยศูนย์บริการจะต้องส่งช่างเทคนิคเข้ารับการฝึกอบรมภายในศูนย์ฝึกอบรม (Training Center) เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางด้านรถยนต์ เพื่อให้การซ่อมมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน เช่น ช่างทุกคนจากศูนย์บริการของวอลโว่ทุกแห่ง ต้องเข้ารับการอบรมและวัดผลจากฝ่ายพัฒนาศักยภาพ (Competence Development) ของบริษัท วอลโว่คาร์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยแต่ละคนต้องผ่านทดสอบวัดผลซึ่งจะแบ่งความสามารถของช่างเป็นขั้น รวมถึงขั้น ได้แก่ ช่างเทคนิคระดับ 1 เมื่อผ่านการทดสอบจะได้เลื่อนเป็น ช่างเทคนิคระดับ

2 เมื่อผ่านการทดสอบจะได้เลื่อนเป็น ช่างเทคนิคระดับ 3 (Specialized) ซึ่งในขั้นนี้จะแบ่งความถนัดเฉพาะด้านออกเป็นสาขา สาขากลไก/ไฮดรอลิกส์ (M/H) สาขาอิเล็กทรอนิกส์ (E) สาขาระบบปรับอากาศ (A/C) เมื่อช่างเทคนิคผ่านการทดสอบทั้งสามสาขาของช่างเทคนิคระดับ 3 เรียบร้อยแล้วจึงได้เลื่อนเป็นช่างเทคนิคระดับ 4 หรือระดับ Master Technician ส่วนศูนย์ฝึกอบรมแลนด์โรเวอร์แบ่งช่างเทคนิคเป็น 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 Service Technician ระดับที่ 2 Senior Technician และระดับที่ 3 Master Technician ศูนย์ฝึกอบรมฟอร์ดและมาสด้าแบ่งระดับช่างเป็นระดับ 4 ระดับ คือ Assistant Technician หรือ ผู้ช่วยช่าง ระดับ 2 Technician ระดับ 3 Senior Technician และระดับ 4 Master Technician (ศูนย์บริการ บริการหลังการขาย อะไหล่ 2547 : 4) ซึ่งช่างเทคนิคระดับต่างๆก็ จะมีความสามารถต่างกัน เช่น ช่างระดับ 1 สามารถทำงาน บริการ (Service) ให้กับรถลูกค้าได้โดยที่ไม่ ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดของรถยนต์เสียหาย และสามารถทำงานได้ด้วยความปลอดภัย ช่างระดับ 2 ของฟอร์ด สามารถซ่อมบำรุงเบื้องต้นและซ่อมบำรุงตามระยะทางได้ ทำงานด้วยความปลอดภัย และไม่ทำให้รถยนต์เสียหาย ช่างเทคนิคในระดับ Master มีความสามารถที่จะถ่ายทอดความรู้ เป็น ครูฝึกช่างระดับต่ำกว่าได้ ชำนาญในการจัดขั้นตอนงานซ่อมบำรุงที่ยากและซับซ้อน ตรวจวิเคราะห์ หาข้อบกพร่อง ระบบหลักในรถยนต์ที่ซับซ้อน ความสามารถของช่างเทคนิคส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น ระดับไม่เกิน 4 ระดับ ดังนี้

ช่างเทคนิคระดับ 1 หรือระดับพื้นฐานก็จะต้องมีความสามารถในระดับพื้นฐาน ผู้ซึ่งสามารถทำงานบริการ (Service) ให้กับรถลูกค้าได้โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดของรถยนต์เสียหาย และสามารถทำงานได้ด้วยความปลอดภัย หรืออาจจะมีผู้ช่วยช่างทำงานร่วมกับรถของลูกค้าโดย ผู้ช่วยช่างจำเป็นต้อง ได้รับการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดในขณะที่ทำงานจากช่างที่มีระดับสูงกว่าเสมอ

ช่างเทคนิคระดับ 2 คือช่างที่มีความชำนาญในการซ่อมสามารถ ให้บริการ ซ่อม (Repair) และวิเคราะห์ปัญหา (Diagnose) สำหรับระบบหลักๆ ในรถยนต์ได้โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นๆ เสียหาย และทำงานด้วยความปลอดภัย

ช่างเทคนิคระดับ 3 คือช่างที่มีความชำนาญในการซ่อมซึ่งสามารถให้ บริการ (Service) ซ่อม (Repair) วิเคราะห์ปัญหา (Diagnose) โดยเฉพาะปัญหาที่มีความซับซ้อน ในทุกๆ ระบบของรถยนต์ โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นเสียหาย และทำงานด้วยความปลอดภัย นอกจากนี้ ช่างระดับนี้ ยังต้องสามารถทำหน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ต้องสามารถถ่ายทอดความรู้ หรือเป็นครู ฝึกอบรมให้กับช่างที่อยู่ระดับต่ำกว่า ภายในศูนย์บริการของตนเองได้ด้วย

ช่างเทคนิคระดับ 4 ชำนาญงานเฉพาะด้าน (Specialized Technician) ช่าง ผู้ซึ่งมีความรู้ ความชำนาญงานเฉพาะด้าน ในสาขาต่างๆที่ต้องการความชำนาญพิเศษเช่น

1. ระบบเครื่องยนต์ (Engine Repair & Performance)
2. ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน (Transmission & Transaxle)
3. ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว (Brake, Suspension & Steering)

4. ระบบไฟฟ้า (Body & Electrical)
5. ระบบปรับอากาศ (Climate control)
6. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ (Electronic Automotive)
7. ระบบไฮดรอลิกส์ (Hydraulic System)

บริษัท ตรีเพชรอิซูซุเซลส์ จำกัด ได้แบ่งระดับของช่างเทคนิคไว้ดังนี้

1. ช่างชั้นต้น พนักงานช่างใหม่ (วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปวช.) ที่ผ่านกระบวนการฝึกอบรมตามหลักสูตรพนักงานก่อนประจำการและหลักสูตรช่างชั้นต้น จากครูฝึกช่างยนต์ประจำศูนย์บริการ โดยฝึกอบรมครบทุกหัวข้อตามคู่มือมาตรฐานช่างชั้นต้น และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการเป็นระยะเวลา 6 เดือน ถึง 1 ปี จึงจะได้รับสิทธิ์เข้าสอบรับรองมาตรฐานเพื่อเป็น ISUZU Mechanic Primary Class

2. ช่างชั้นกลาง พนักงานช่างที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเป็นช่างชั้นต้นและผ่านการอบรมหลักสูตรช่างชั้นกลาง 1 และช่างชั้นกลาง 2 เมื่อสอบผ่านครบทั้ง 2 หลักสูตรแล้ว จึงจะได้รับการรับรองมาตรฐานเป็น ISUZU Mechanic Intermediate Class

3. ช่างชั้นสูง พนักงานช่างที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเป็นช่างชั้นกลางและผ่านการอบรมหลักสูตรช่างชั้นสูง หมวดวิชาการบริการงานบริการ หมวดวิชาเครื่องยนต์ หมวดวิชาไฟฟ้ารถยนต์ หมวดวิชาแชสซีส์ เมื่อสอบผ่าน ครบทั้ง 4 หลักสูตรแล้ว จึงจะได้รับการมาตรฐานเป็น ISUZU Mechanic Advanced Class

ศูนย์ฝึกอบรมमितซูบิชิ แบ่งช่างซ่อมรถยนต์ออกเป็น 4 ระดับ

1. ช่างช่างชั้นต้น (Technician) มีความรู้พื้นฐานทางด้านรถยนต์ การบำรุงรักษา การตรวจเช็คตามระยะและการตรวจเช็คก่อนส่งมอบ

2. ช่างชั้นกลาง (Senior Technician) มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทางด้านเทคนิค การบำรุงรักษา การซ่อมรถยนต์รุ่นต่าง ๆ และส่วนประกอบต่าง ๆ

3. ช่างชั้นสูง (Master Technician) มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทางด้านวิเคราะห์วินิจฉัยข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการซ่อมรถยนต์ การบำรุงรักษา ข้อมูลจำเพาะของรถรุ่นต่าง ๆ และส่วนประกอบต่าง ๆ

4. ช่างชำนาญงานเฉพาะด้าน (Specialist Technician) หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ความชำนาญเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ระบบเครื่องยนต์ ระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ การซ่อมเกียร์ธรรมดา การซ่อมเกียร์อัตโนมัติ ระบบรองรับน้ำหนักและบังคับเลี้ยว ไฟฟ้ารถยนต์ ระบบปรับอากาศรถยนต์ ช่างสี ช่างเคาะตัวถังรถยนต์ ช่างซ่อมตัวถัง

ศูนย์ฝึกอบรมฟอร์ดและมาสด้า มีการแบ่งระดับของช่างไว้เช่นเดียวกันดังนี้

ช่างระดับ 1 (Technician) หมายถึงช่าง ผู้ซึ่งสามารถทำงาน บริการ (Service) ให้กับรถลูกค้าได้โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดของรถยนต์เสียหาย และสามารถทำงานได้ด้วยความปลอดภัย

ช่างระดับ 2 (Senior Technician) หมายถึงช่าง ผู้ซึ่งสามารถ ให้บริการ (Service) ซ่อม (repair) และวิเคราะห์ปัญหา (Diagnose) สำหรับระบบหลักๆ ในรถยนต์ได้โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นๆ เสียหาย และทำงานด้วยความปลอดภัย

ช่างระดับ 3 (Master Technician) ช่างผู้ซึ่งสามารถให้ บริการ (Service) ซ่อม (Repair) วิเคราะห์ปัญหา (Diagnose) โดยเฉพาะปัญหาที่มีความซับซ้อน ในทุกๆระบบของรถยนต์ โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นๆเสียหาย และทำงานด้วยความปลอดภัย นอกจากนี้ ช่างระดับ 3 ยังต้องสามารถทำหน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ต้องสามารถถ่ายทอดความรู้ หรือเป็นครูฝึกอบรมให้กับช่างที่อยู่ระดับต่ำกว่า ภายในศูนย์บริการของตัวเองได้ด้วย

ช่างผู้ชำนาญงานเฉพาะด้าน (Specialist Technician) หมายถึงช่าง ผู้ซึ่งมีความรู้ความชำนาญงานเฉพาะด้าน บริษัทฯได้จัดให้มีช่างสาขานี้ไว้เพื่อ ผู้จำหน่ายสามารถเลือกพัฒนาช่างให้มีความชำนาญเหมาะสมกับงานในพื้นที่ของผู้จำหน่ายเองได้ โดยไม่ต้องเสียเวลาส่งช่างทุกคนมาอบรมให้รอบรู้ไปทุกๆ ด้าน ช่างจะสามารถเลือกเรียนเป็นผู้ชำนาญงานเฉพาะด้านได้นั้น ต้องเป็นผู้ที่ผ่านหลักสูตรระดับ Technician หรือเทียบโอนทั้งทางศูนย์ฝึกอบรมฟอร์ดและมาสด้ายังได้สรุปความสามารถของช่างแต่ละระดับไว้ดังนี้

ช่างระดับ 1 (Technician)

1. รักษามาตรฐานงานบริการตามค่ากำหนดให้กับรถของลูกค้าได้
2. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย รักษาสภาพแวดล้อม และสุขภาพ
3. ค้นหาและใช้ข้อมูลการให้บริการรถได้อย่างถูกต้อง
4. ตรวจสอบเช็ครถใหม่ก่อนส่งมอบ และให้บริการบำรุงรักษาตามระยะได้อย่างถูกวิธี
5. ปฏิบัติการตรวจเช็คการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจเช็คขั้นพื้นฐาน และสามารถปรับตั้งได้สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่มีความซับซ้อน

6. บ่งชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง รวมถึงการเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคำแนะนำได้

7. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการรถได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

ช่างระดับ 2 (Senior Technician) สามารถปฏิบัติสิ่งต่อไปนี้ได้เพิ่มจากช่างระดับ 1:

1. วิเคราะห์ข้อบกพร่อง และแก้ไขได้ รวมถึงการนำรถไปทดสอบหาข้อบกพร่อง และตรวจการทำงานของอุปกรณ์ได้ตามความเหมาะสม

2. ปรับตั้งชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่มีความซับซ้อนให้ได้ตามค่าที่กำหนด และเปลี่ยนชิ้นส่วนเหล่านั้นได้

3. ถอด ติดตั้ง ยืนยันการทำงานที่ถูกต้องของอุปกรณ์ หรือระบบ และระบบที่มีความสัมพันธ์กันได้

4. ถอดแยกชิ้นส่วน ประกอบกลับเข้าที่ ซ่อม และสามารถบอกได้ว่าชิ้นส่วนใดที่ยังสามารถซ่อมได้ และซ่อม ไม่ได้โดยการทดสอบ และการวัด

ช่างระดับ 3 (Master Technician) สามารถปฏิบัติสิ่งต่อไปนี้ได้เพิ่มจากช่างระดับ 1 และ 2

1. ฝึกอบรมช่าง และเป็นผู้ให้คำปรึกษา ชี้แนะ ให้กับช่างได้
2. วิเคราะห์ข้อบกพร่อง และแก้ไขปัญหาที่ยาก และซับซ้อนได้ในทุกระบบ
3. สื่อสารกับเจ้าหน้าที่เทคนิคของสำนักงานใหญ่ พนักงานภายในศูนย์บริการ ลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ช่างผู้ชำนาญงานเฉพาะด้าน (Specialist Technician) สามารถปฏิบัติสิ่งต่อไปนี้ได้ตามแต่ละสาขาผู้ชำนาญงาน และเพิ่มจากช่างระดับ 1

1. ให้คำแนะนำช่างที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้
2. วิเคราะห์ข้อบกพร่อง และแก้ไขได้ รวมถึงการนำรถไปทดสอบหาข้อบกพร่องและตรวจการทำงานของอุปกรณ์ได้ตามความเหมาะสม
3. ปรับตั้งชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่มีความซับซ้อนให้ได้ตามค่าที่กำหนด และเปลี่ยนชิ้นส่วนเหล่านั้นได้
4. ถอด ติดตั้ง ยืนยันการทำงานที่ถูกต้องของอุปกรณ์ และระบบที่มีความสัมพันธ์กันได้ ถอดแยกชิ้นส่วน ประกอบกลับเข้าที่ ซ่อม และสามารถบอกได้ว่าชิ้นส่วนใดที่ยังสามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้

โดยในแต่ละระดับก็จะมีชื่อเรียกแตกต่างกันไม่มากนัก เช่น ผู้ช่วยช่าง หรือ Assistance Technician ส่วนช่างเทคนิคระดับ 1 จะใช้ชื่อเรียก Technician หรือ Service Technician (ศูนย์บริการแลนค์โรเวอร์เรียกชื่อ Service Technicaain) ช่างเทคนิคระดับ 2 หรือ Senoir Technician และช่างระดับ 3 หรือ Master Technician หรือช่างเทคนิคระดับ 4 ช่างชำนาญงานเฉพาะด้าน (Specialized Technician) ช่างเทคนิคในแต่ละระดับก็จะมีขีดความสามารถเชิงสมรรถนะต่างกันตามประสบการณ์และความรู้ความสามารถที่มีอยู่ในตัวของช่างเทคนิคเอง ซึ่งบริษัทรถยนต์หรือตัวแทนจำหน่ายก็พยายามที่จะส่งช่างเทคนิคเข้ามาเพิ่มสมรรถนะในศูนย์ฝึกอบรมของแต่ละบริษัท

2.3 การพัฒนาฝีมือแรงงานและสมรรถนะโดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการ ดำเนินงานด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานให้แก่กำลังแรงงานใหม่ในสาขาอาชีพต่าง ๆ ให้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถตามความต้องการของตลาดแรงงาน และพัฒนาคุณภาพของแรงงานที่อยู่ในตลาดแรงงานให้สามารถประกอบอาชีพได้มีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมการฝึกอบรมได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้

สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและจะขยายการดำเนินการฝึกให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547)[Online]

2.3.1 หลักการพัฒนาฝีมือแรงงาน (Principle of Occupational Skill)

การพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นกระบวนการพัฒนาระดับทักษะฝีมือศักยภาพ และสมรรถนะการทำงาน เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งด้านเทคโนโลยีเทคนิคการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการหรือการประกอบอาชีพอิสระและการเป็นผู้ประกอบการ โดยใช้วิธีการฝึกอบรมหรือกระบวนการอื่นที่ก่อให้เกิดการพัฒนา ซึ่งกรมพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นองค์กรหลักในการดำเนินการประสาน และส่งเสริมหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน มีส่วนร่วมในการพัฒนาฝีมือแรงงานให้ได้มาตรฐานมีเอกภาพ เป็นที่ยอมรับในระดับสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกกิจกรรมการพัฒนาฝีมือแรงงานแบ่งตามกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่มคือ แรงงานใหม่ แรงงานในตลาดแรงงาน และแรงงานที่ประสงค์จะเปลี่ยนอาชีพ โดยให้บริการพัฒนาฝีมือแรงงานในการฝึกหลักสูตรเตรียมเข้าทำงาน หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน และหลักสูตรเสริมทักษะ เพื่อส่งเสริมคุณภาพฝีมือแรงงานให้มีมาตรฐานทันสมัย รองรับความต้องการแรงงานทั้งในและต่างประเทศรวมทั้งการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติให้ครอบคลุมทุกสาขาอาชีพ ดำเนินการทดสอบฝีมือแรงงานในสาขาตามที่ได้กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติแล้ว นอกจากนี้ได้ดำเนินการส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาฝีมือแรงงานตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545 (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547)[Online]

2.3.2 มาตรฐานฝีมือแรงงานในประเทศไทย (Occupational Skill Standard of Thailand)

การกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547)[Online] เป็นนโยบายประการหนึ่งของรัฐบาลในการพัฒนาฝีมือแรงงานให้ได้ระดับมาตรฐาน คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2511 ให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาฝีมือแรงงานแห่งชาติ มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดนโยบายและแผนงานการฝึกและพัฒนาฝีมือแรงงาน วางมาตรฐานและจัดระดับฝีมือแรงงานระดับชาติตลอดจนดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการกำหนดมาตรฐาน และจัดระดับฝีมือดังกล่าวคณะกรรมการพัฒนาฝีมือแรงงานแห่งชาติได้แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานขึ้น ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากฝ่าย รัฐบาล นายจ้าง และลูกจ้างที่เกี่ยวข้อง ต่อมาคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้มีการปรับปรุงขยายขอบเขตความรับผิดชอบของคณะกรรมการพัฒนาฝีมือแรงงานแห่งชาติเป็นคณะกรรมการแรงงานแห่งชาติ คณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดินมีคำสั่งฉบับที่ 47 ให้จัดตั้งสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ

เมื่อ พ.ศ. 2519 กระทรวงมหาดไทยได้เสนอคณะรัฐมนตรีขอยกเลิกคณะกรรมการแรงงานแห่งชาติ โดยขอให้มีการปรับปรุงและแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานชุดใหม่ให้มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดมาตรฐานและระดับฝีมือแรงงาน กำหนดระบบวิธีการทดสอบฝีมือแรงงานตามมาตรฐานที่วางไว้ ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบด้วย

วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2521 คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานได้ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายต่อเนื่องกันตลอดมา ต่อมาคณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2535 ให้ปรับปรุงชื่อคณะกรรมการเป็นคณะกรรมการมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2535 ได้มีพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2535 และได้มีพระราชบัญญัติโอนอำนาจหน้าที่และกิจการบริหารส่วนของกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2535 โดยที่เป็นการสมควรโอนอำนาจหน้าที่กิจการ ทรัพย์สิน ข้าราชการ ลูกจ้างและเงินงบประมาณของกรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทยไปเป็นของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานและกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงมหาดไทยวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2535 ได้มีพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมพัฒนาฝีมือแรงงานกระทรวงมหาดไทย จัดตั้งกองมาตรฐานฝีมือแรงงานขึ้นกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

วันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2536 ได้มีพระราชบัญญัติ ปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2536 ได้โอนอำนาจหน้าที่ กิจการ ทรัพย์สิน สิทธิ หนี้ ข้าราชการ ลูกจ้าง พนักงาน และเงินงบประมาณของกรมประชาสงเคราะห์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และสำนักงานประกันสังคม กระทรวงมหาดไทย ไปเป็นของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2537 ได้มี พระราชบัญญัติส่งเสริมการฝึกอาชีพ พ.ศ. 2537 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2538 กำหนดให้มีคณะกรรมการส่งเสริมการฝึกอาชีพ โดยมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. เสนอแนะนโยบายต่อรัฐมนตรีเกี่ยวกับการฝึกอาชีพ การกำหนดสาขาอาชีพที่จะให้มีการส่งเสริมการฝึกกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน และการยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการฝึกอาชีพ การยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน และการสำรวจความต้องการพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการแข่งขันฝีมือแรงงานระดับชาติในสาขาต่างๆ

3. กำหนดคุณสมบัติของผู้ฝึกในแต่ละสาขาอาชีพ

4. ส่งเสริมประสานงานและติดตามผลการฝึกอาชีพ การยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน การกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานและการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานระหว่างภาครัฐบาล และเอกชนในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน

5. อำนาจหน้าที่อื่นตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการด้วย อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการส่งเสริมการฝึกอาชีพครอบคลุมอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ จึงเป็นเหตุให้คณะกรรมการมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ที่แต่งตั้ง ตามมติคณะรัฐมนตรีได้หมดสภาพไป

องค์ประกอบ

ปลัดกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม	เป็นประธานกรรมการ
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	กรรมการ
อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	กรรมการ
อธิบดีกรมอาชีวศึกษา	กรรมการ
เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงาน	
เยาวชนแห่งชาติ	กรรมการ
ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย	กรรมการ
ผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการ	กรรมการ
ผู้แทนทบวงมหาวิทยาลัย	กรรมการ
ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	กรรมการ
ผู้แทนหอการค้าแห่งประเทศไทย	กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ	2 คน
ผู้แทนฝ่ายนายจ้าง	2 คน
ผู้แทนฝ่ายลูกจ้าง	2 คน
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	เป็นกรรมการและเลขานุการ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้รัฐมนตรีแต่งตั้ง จากผู้มีประสบการณ์ด้านการฝึกอาชีพ ไม่น้อยกว่า 10 ปี กรรมการซึ่งเป็นผู้แทนฝ่ายนายจ้าง ผู้แทนฝ่ายลูกจ้างให้รัฐมนตรีแต่งตั้งตามหลักเกณฑ์วิธีการตามระเบียบกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม กรรมการซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละ 2 ปี และอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้ ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการส่งเสริมการฝึกอาชีพ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานและกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานในแต่ละสาขาอาชีพประกอบด้วย ผู้แทนจากธุรกิจอุตสาหกรรม ผู้แทนจากรัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ ซึ่งมีความรู้และผู้เชี่ยวชาญในสาขาอาชีพที่จัดทำมาตรฐานสาขาอาชีพนั้น ร่วมกันร่างพิจารณามาตรฐานฝีมือแรงงานในแต่ละสาขาที่ได้รับการแต่งตั้ง และส่งไปให้ธุรกิจอุตสาหกรรม หน่วยงานต่างๆ รวมทั้งผู้สนใจทั่วไปให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงก่อนที่จะนำเสนอคณะกรรมการส่งเสริมการฝึกอาชีพ พิจารณออนุมัติและนำลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547) [Online]

2.3.3 หลักการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

การส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นกระบวนการประสาน สนับสนุน และส่งเสริมให้ภาคเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐมีส่วนร่วมในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดย

1. การประสานนโยบาย แผนงาน/โครงการ เพื่อกำหนดทิศทาง การพัฒนาฝีมือแรงงานของประเทศให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน นโยบายของรัฐ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตลอดจนลดความซ้ำซ้อนของการพัฒนาอาชีพ ระหว่างหน่วยงานต่างๆ โดยผ่านคณะกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ

2. การส่งเสริมให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้ให้สิทธิประโยชน์แก่ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้กับแรงงานใหม่ และแรงงานในสถานประกอบการ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยภาคเอกชนสามารถหักค่าใช้จ่ายจากการฝึกอบรม 1.5 เท่า ก่อนการคำนวณภาษีเงินได้

3. การประสานงานกับภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการนำทรัพยากรที่มีอยู่ของหน่วยงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาฝีมือแรงงาน และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นเครือข่ายแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูล ข่าวสารในการพัฒนาฝีมือแรงงาน ตลอดจนการร่วมกันพัฒนาหลักสูตร การสนับสนุน อุปกรณ์ บุคลากรฝึก วัสดุฝึก สถานที่ฝึก และงบประมาณดำเนินการที่จะสามารถให้การ สนับสนุน เพื่อให้การพัฒนาฝีมือแรงงานได้กว้างขวางไม่มีขีดจำกัด และเพื่อให้ความร่วมมือ ดังกล่าวเป็นไปอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจนและเกิดแนวปฏิบัติแก่หน่วยปฏิบัติ กรมพัฒนา ฝีมือแรงงาน ได้ลงนามความร่วมมือในการพัฒนาฝีมือแรงงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชนรวมทั้งการจัดตั้งคณะที่ปรึกษาประจำสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค และศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดในทุกจังหวัด เพื่อให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ พัฒนาฝีมือแรงงานอย่างใกล้ชิดและเกิดประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งได้เข้าร่วมประชุม ในการประชุมสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเป็นประจำทุกเดือน (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547) [Online]

2.3.4 หลักการและกระบวนการดำเนินงานมาตรฐานฝีมือแรงงานฝีมือแรงงาน

2.3.4.1 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานเรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ (๑) (๔) ประกอบมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานจึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาช่างซ่อมรถยนต์ โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้ (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547) [Online]

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ หมายถึง ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. ความรู้ (Knowledge) ซึ่งจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
2. ทักษะ (Skill) เป็นการสะสมประสบการณ์จนเกิดความชำนาญ มีความสามารถเพียงพอที่จะทำงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอน และเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้
3. เจตคติ (Attitude) จะต้องมีจิตสำนึกในการทำงานที่ดีประกอบด้วย จริยธรรม และจรรยาบรรณของวิชาชีพ

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ โดยทั่วไปจำแนกฝีมือแรงงานออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามลำดับความยากง่ายของงาน โดยแบ่งออกเป็น

ระดับ 1 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือและความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานที่ต้องมีหัวหน้างานช่วยให้คำแนะนำหรือช่วยตัดสินใจในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น

ระดับ 2 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับกลางมีความรู้ความสามารถทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ดี และประสบการณ์ในการทำงาน สามารถให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชาได้คุณภาพงานสูง

ระดับ 3 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับสูง สามารถวิเคราะห์วินิจฉัยปัญหาการตัดสินใจ รู้ขั้นตอนกระบวนการของงานเป็นอย่างดี สามารถช่วยแนะนำงานฝีมือผู้ได้บังคับบัญชาได้ดี สามารถใช้หนังสือคู่มือ นำความรู้และทักษะมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีใหม่ได้ โดยเฉพาะการตัดสินใจและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม

องค์ประกอบคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ประกอบด้วย

1. ประธานอนุกรรมการ
2. ผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการ 4 – 5 คน
3. นักวิชาการและนักการศึกษา 2 – 3 คน
4. ผู้แทนกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 – 2 คน
5. เลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ 2 – 3 คน

คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. ยกร่างและปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ เสนอให้คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานพิจารณาให้ความเห็นชอบ
2. ยกร่างและปรับปรุงแก้ไขวิธีการ และหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการทดสอบ พร้อมทั้งให้มีการจัดการทดลองทดสอบตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ เสนอให้คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานพิจารณาให้ความเห็นชอบ

3. ให้คำแนะนำเกี่ยวกับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติและทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานตาม ข้อ 1 และ 2

4. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานมอบหมาย

2.3.4.2 คุณสมบัติผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน คือบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน ซึ่งเป็นข้าราชการพลเรือนสามัญหรือลูกจ้างประจำตำแหน่งครูฝึกฝีมือแรงงาน สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐหรือภาคเอกชน ที่มีความรู้ความชำนาญในสาขาอาชีพที่ดำเนินการทดสอบ โดยต้องผ่านการอบรมหรือสัมมนาตามหลักสูตรการฝึกอบรมที่กรมพัฒนาฝีมือแรงงานกำหนด เพื่อให้เข้าใจในกระบวนการทดสอบตามที่กำหนดในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ซึ่งผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการจัดการทดสอบมาตรฐานฯ การเตรียมงาน ควบคุมและตรวจผลการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

2.3.4.3 ทั้วชีวิตคุณภาพมาตรฐานฝีมือแรงงาน ประกอบด้วย

1. มีความรู้ในทฤษฎีเพียงพอต่อการปฏิบัติ
2. การปฏิบัติงานคำนึงถึงความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม
3. เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

ได้อย่างถูกต้อง

4. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่เหมาะสม
5. เลือกใช้วัสดุอย่างประหยัด คุ่มค่า
6. ใช้ระยะเวลาการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม
7. ผลสำเร็จของงานได้คุณภาพ ตามข้อกำหนด

2.3.4.4 กฎหมายรองรับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 ในมาตรา 38 หมวด 5 ให้มีคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน และมาตรา 43 หมวด 5 ให้คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการตามที่คณะกรรมการมอบหมาย ซึ่งในมาตรา 22 หมวด 2 ให้คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพต่างๆ เสนอให้รัฐมนตรีเห็นชอบ ดังนั้น ในการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาต่างๆ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ เพื่อดำเนินการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

2.3.4.5 การรับรองมาตรฐานและวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานของสถาน

ประกอบกิจการ

เพื่อส่งเสริมให้สถานประกอบกิจการต่างๆ ได้มีโอกาสพัฒนาฝีมือแรงงานให้เข้าสู่เกณฑ์มาตรฐาน ระดับชาติ โดยสามารถยื่นคำขอให้กรมพัฒนาฝีมือแรงงานรับรองมาตรฐานและวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานของสถานประกอบกิจการได้ หากพิจารณาเห็นว่าได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ซึ่งกรมพัฒนาฝีมือแรงงานยังไม่ได้กำหนดก็จะออกหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน ให้ตามสาขาและระดับที่รับรองกับสถานประกอบกิจการนั้นๆ เมื่อดำเนินการทดสอบตามหลักเกณฑ์ที่ขอรับรอง กรมพัฒนาฝีมือแรงงานจะดำเนินการออกหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบต่อไป ในทำนองเดียวกัน กรมพัฒนาฝีมือแรงงานจะออกหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานให้แก่สถานประกอบกิจการ และหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยลงนามร่วมกันระหว่างกรมพัฒนาฝีมือแรงงานกับสถานประกอบกิจการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน

2.3.4.6 หลักการส่งเสริมภาคเอกชนด้านมาตรฐานฝีมือแรงงาน

การส่งเสริมภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาฝีมือแรงงานดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานพ.ศ.2545 ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานเป็นผู้ปฏิบัติงานในสาขาอาชีพตามประเภท ขนาด และลักษณะงานตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด
2. ส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน
3. ส่งเสริมให้มีการแข่งขันฝีมือแรงงาน
4. ส่งเสริมให้มีการประสานงานระหว่างภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาฝีมือแรงงาน และการใช้ทรัพยากรร่วมกัน นอกจากนี้เป็นการประสานความร่วมมือเพื่อบูรณาการภารกิจระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐเอกชน และสถานประกอบการ โดยลงนามบันทึกความเข้าใจ และร่วมมือในการพัฒนาฝีมือแรงงาน และดำเนิน (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547)[online]

2.3.4.7 ประโยชน์ของมาตรฐานฝีมือแรงงาน มีดังนี้

1. สถาบันการศึกษาหรือฝึกอาชีพและสถานประกอบการใช้เป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรหรือระบบการฝึกฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับมาตรฐานและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
2. เปิดโอกาสให้ช่างฝีมือที่ไม่มีโอกาสได้ศึกษา หรือฝึกอบรมจากสถาบันใดๆ อาจรวมถึงผู้ที่จบการศึกษาหรือการฝึกอาชีพ ได้รับการทดสอบฝีมือเพื่อทราบระดับฝีมือแรงงานของตนและพัฒนาตนเองไปสู่มาตรฐานที่สูงขึ้น
3. แรงงานใหม่หรือผู้ที่เป็นลูกจ้างอยู่แล้วจะมีโอกาสในการได้งานทำหรือใช้ประกอบการพิจารณาค่าจ้าง และการเลื่อนตำแหน่งหน้าที่การเงิน

4. สถานประกอบการสามารถคัดเลือกคนเข้าทำงานในตำแหน่งที่เหมาะสม รวมทั้งการกำหนดอัตราเงินเดือน และเลื่อนขั้นโดยยุติธรรม รวมทั้งใช้ในการวางแผนพัฒนาบุคลากรของตน ทำให้ผลผลิตได้มาตรฐานและได้กำไร

5. พัทธผลประโยชน์ของผู้บริโภคให้มีความมั่นใจว่าได้บริการจากช่างฝีมือที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ลดความเสียหายของสินค้าและบริการลงได้ ทำให้เศรษฐกิจโดยภาพรวมดีขึ้น

6. ภาครัฐสามารถได้มาตรฐานฝีมือแรงงานประกอบการวางแผนพัฒนากำลังคนในภาครวมของชาติ

2.3.4.8 สาขาอาชีพที่กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาอาชีพที่กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล

(กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547)[Online] ประกอบด้วย

1. ช่างเครื่องปรับอากาศในรถยนต์
2. ช่างเคาะตัวถังรถยนต์
3. ช่างซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล
4. ช่างซ่อมเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก
5. ช่างซ่อมเครื่องยนต์เบนซิน
6. ช่างซ่อมเครื่องยนต์เบนซินเล็ก
7. ช่างซ่อมเครื่องล่างรถยนต์
8. ช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลหนัก
9. ช่างซ่อมปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล
10. ช่างซ่อมรถจักรยานยนต์
11. ช่างซ่อมรถยนต์
12. ช่างซ่อมระบบส่งถ่ายกำลังขับเคลื่อนรถยนต์
13. ช่างนิวแมติก
14. ช่างบำรุงรักษารถยนต์
15. ช่างไฟฟ้าในรถยนต์
16. ช่างสีรถยนต์
17. ช่างไฮดรอลิกส์
18. พนักงานขับรถบรรทุก
19. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถเกี่ย
20. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถชุด
21. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถดัน
22. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถตัก

23. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถบด
24. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถบรรทุกเท้าย
25. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถปั้นจั่น
26. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถยก
27. พนักงานควบคุมเครื่องจักรรถหัวลาก

2.3.4.9 ช่างซ่อมสาขาช่างยนต์

คู่มือแนะนำแนวอาชีพกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (2540-2544 : 26) ได้อธิบายถึงลักษณะหน้าที่ของช่างซ่อมรถยนต์ไว้ดังนี้

1. ลักษณะงานหลัก (Jobs Description) ปฏิบัติงานด้านการซ่อม ติดตั้งบำรุงรักษาและบริการรถยนต์และเครื่องกลต่าง ๆ ของรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถโดยสาร รถบรรทุก และรถยนต์ประเภทอื่น ๆ

2. อาชีพที่จะทำ (Jobs Trained For) ช่างซ่อมรถยนต์ ช่างบำรุงรักษารถยนต์ ช่างส่งถ่ายกำลังรถยนต์ ช่างไฟฟ้ารถยนต์ ช่างเครื่องล่างรถยนต์ พนักงานบริการล้อและยาง ช่างพันไคเนาโม ช่างหม้อน้ำรถยนต์ ช่างซ่อมรถจักรยานยนต์ ช่างซ่อมสามล้อเครื่อง ช่างซ่อมเครื่องจักรกลหนัก ฯลฯ

3. อาชีพที่เกี่ยวข้อง (Relate Jobs)ช่างปรับอากาศในรถยนต์ ช่างประดับยนต์ ช่างติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ ช่างบริการเบตเตอร์รถยนต์ ล้างอัดฉีดรถยนต์ ช่างเชื่อม ช่างกลึงโลหะ ช่างเคาะพ่นสีรถยนต์ ครูสอนซ่อมรถยนต์ สอนขับรถยนต์ พนักงานตรวจสอบรถยนต์ พนักงานประเมินราคาค่าซ่อมรถยนต์ พนักงานขายรถยนต์

4. ผู้ว่าจ้าง (Most Typical Employed) เจ้าของอู่ ศูนย์บริการรถยนต์บริษัท จักรยานยนต์ ศูนย์ซ่อมของหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ

5. ลักษณะงานย่อย (Tasks) ทำหน้าที่ซ่อมหรือพิตเครื่องยนต์ โดยสอบถามอาการจากลูกค้า แล้วตรวจสอบวิเคราะห์อาการข้อขัดข้อง โดยอาศัยประสบการณ์ หรือใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการตรวจสอบ กำหนดขั้นตอนคู่มือการซ่อม ศึกษาคู่มือการซ่อม เช่น เครื่องยนต์ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบส่งถ่ายกำลัง ระบบไฟฟ้าหรือชิ้นส่วนออกมาซ่อมหรือเปลี่ยนอะไหล่ เช่น ลูกสูบ ก้านสูบ ก้านสูบ เกียร์ วาล์ว ลูกปืน คาบูเรเตอร์ เชนเนอร์เรเตอร์ พัดลม เบรก โช้คอัพ ตั้งศูนย์ล้อ แกะไขข้อขัดข้องวงจรไฟฟ้า หรืองานบริการรถยนต์ เช่น เปลี่ยนหัวเทียน ทองขาว เติมน้ำกลั่น เติมน้ำมันเครื่อง น้ำมันเกียร์ บริการไส้กรองอากาศ การลองเครื่องรถยนต์ อาจต้องใช้เครื่องกลึงเครื่องเจียร เครื่องเลื่อม และบัดกรี ฯลฯ

6. สภาพการทำงาน (Works Conditions) เป็นงานหนักที่ทำหายกับเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง มักเป็นลูกจ้างประจำ ต้องการความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบ เป็นคนสกปรก ร้อน บางครั้งต้องทำงานได้ทั้งรถยนต์ ใช้มือทำงานมาก

อาจต้องทำงานล่วงเวลา ค่าแรงตามระดับฝีมือ คิดตามชิ้นงานหรือระยะเวลาเสร็จ อยู่ขนาดเล็ก – กลาง นายจ้างอาจจัดอาหารและที่พักให้ ส่วนผู้ประกอบการจะแยกงานกันทำตามส่วนของรถยนต์ที่จะซ่อม

7. โอกาสการมีงานทำ (Jobs Outlook) อยู่ในระดับสูงมาก เนื่องจากปริมาณรถยนต์เพิ่มขึ้นทุกปี ค่าจ้างขั้นต่ำประมาณ 6,000 บาทต่อเดือน (ระดับผู้ช่วยช่าง)

8. อนาคต (Opportunities Ahead) ผู้มีพื้นฐานอาชีพนี้ สามารถฝึกเพิ่มเติมฝีมือในหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือใน สพร. หรือการจัดฝึกอบรมโดยบริษัทผู้แทนจำหน่ายรถยนต์ ถ้าจะประกอบอาชีพอิสระจะต้องมีประสบการณ์ ทุนและการจัดการที่ดีเพราะลงทุนสูง มีโอกาสเทียบโอนเพื่อศึกษาต่อใน โรงเรียนอาชีวศึกษา หรือวิทยาลัยจนถึงระดับปริญญาตรี

9. มาตรฐานฝีมือแรงงาน (Skill Standard-Availiable) มีบริการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างซ่อมรถยนต์ ช่างไฟฟ้าในรถยนต์ ช่างซ่อมเครื่องยนต์เบนซิล แต่ละมาตรฐานแบ่งออกเป็น 3 ระดับชั้น คือ ชั้น 1 (ขั้นต้น) ชั้น 2 (ขั้นกลาง) ชั้น 3 (ขั้นสูงสุด) (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547)[Online]

2.3.4.10 การฝึกอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. การฝึกเตรียมเข้าทำงาน

สำหรับแรงงานใหม่ที่มีอายุระหว่าง 15–25 ปี จบการศึกษามัธยม 3 หรือเทียบเท่าขึ้นไป ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง และมีใจรักด้านเครื่องยนต์กลไก ฝึกใน สพร. หรือ ศพจ. 10 เดือน และฝึกในสถานประกอบการอีก 2 เดือน รวมระยะเวลาฝึกทั้งหมด 12 เดือน จึงจะได้รับวุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน (วพร.) แนวการฝึกเน้นภาคปฏิบัติ 80 เปอร์เซ็นต์ ความรู้ความสามารถที่ผู้รับการฝึกจะได้รับจากการฝึกคือการฝึกฝีมือเบื้องต้น การซ่อมเครื่องยนต์ทั้งระบบแก๊สโซลีนและดีเซล งานไฟฟ้ารถยนต์และระบบอิเล็กทรอนิกส์ งานส่งกำลังรถยนต์ งานระบบรองรับน้ำหนัก รวมทั้งการบำรุงรักษารถยนต์ ตลอดการเข้ารับรถยนต์อย่างปลอดภัย

2. การฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับผู้ทำงานแล้ว สามารถหาความรู้และทักษะเพิ่มเติมจากการฝึกยกระดับฝีมือ อาจเป็นการฝึกภาคค่ำหรือตามคำขอของสถานประกอบการ ระยะเวลาฝึก 50 – 70 ชั่วโมง มีหลักสูตรต่างๆ ให้เลือก เช่น ช่างซ่อมเครื่องยนต์เบนซิน ดีเซล การปรับแต่งเครื่องยนต์ การวิเคราะห์เครื่องยนต์ การเดินสายไฟฟ้าในรถยนต์ การซ่อมระบบส่งถ่ายกำลังรถยนต์ (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547) [Online]

2.3.4.11 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาช่างซ่อมรถยนต์ (National Skill

Standard Automotive Mechanic)

1. คำจำกัดความ

1.1 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ หมายถึง ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาต่างๆ ประกอบด้วย

1.1.1 ความรู้ (Knowledge) ซึ่งจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

1.1.2 ทักษะ (Skill) เป็นการสะสมประสบการณ์จนเกิดความชำนาญ มีความสามารถเพียงพอ ที่จะทำงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอน และเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้

1.1.3 เจตคติ (Attitude) จะต้องมิจิตสำนึกในการทำงานที่ดีประกอบด้วย จริยธรรม และจรรยาบรรณของวิชาชีพ

1.2 การกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ หมายถึง การจำแนกฝีมือแรงงานออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามลำดับความยากง่ายของงาน โดยแบ่งออกเป็น

ระดับ 1 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือและความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานที่ต้องมีหัวหน้างานช่วยให้คำแนะนำหรือช่วยตัดสินใจในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น

ระดับ 2 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับกลาง มีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ดี และประสบการณ์ในการทำงาน สามารถให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชาได้คุณภาพงานสูง

ระดับ 3 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับสูง สามารถวิเคราะห์ วินิจฉัยปัญหาการตัดสินใจ รู้ขั้นตอนกระบวนการของงานเป็นอย่างดี สามารถช่วยแนะนำงานฝีมือผู้ได้บังคับบัญชาได้ดี สามารถใช้หนังสือคู่มือ นำความรู้และทักษะมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีใหม่ได้ โดยเฉพาะการตัดสินใจและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม

1.3 การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ หมายถึง การทดสอบฝีมือความรู้ความสามารถ ทักษะ และเจตคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

2. ขอบเขต

2.1 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 ระดับ 2 และระดับ 3

2.2 ช่างซ่อมรถยนต์ หมายถึง ผู้ที่ทำงานบริการ ปรับปรุง และซ่อมชิ้นส่วนต่างๆ ของรถยนต์ ทั้งรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์ดีเซล และทั้งรถยนต์นั่ง รถโดยสาร และรถบรรทุก ดังรายการต่อไปนี้

2.2.1 ตรวจสอบเพื่อค้นหาสาเหตุลักษณะปกติ ขอบเขต และที่ขัดข้อง ชำรุดเสียหายของอุปกรณ์และระบบต่างๆ ของรถยนต์โดยตรวจหาในโรงซ่อมหรือขับทดสอบบน ถนน

2.2.2 ถอดแยกชิ้นส่วนบางชิ้น หรือทั้งหมดของอุปกรณ์ หรือระบบ นั้นๆ ของรถยนต์ที่เสียหาย ชำรุด หรือบกพร่องได้ถูกต้องตามการออกแบบสร้าง ทำการซ่อม และดูแลรักษาโดยเครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือพิเศษอย่างถูกต้อง ปลอดภัย

2.2.3 วัดและตรวจสอบขนาดส่วนสำคัญของชิ้นส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์ หรือระบบต่าง ๆ ของรถยนต์ เช่น ระยะเวลาต่าง ๆ เป็นต้น

2.2.4 ตรวจวัด ตรวจสอบ และปรับตั้ง อุณหภูมิ ความดัน ความเร็วรอบ และลักษณะการทำงานของระบบต่างๆ ของรถยนต์ให้เป็นไปตามสภาพปกติด้วยเครื่องวัด อุปกรณ์-วัดทั่วไป และเครื่องมือวัดพิเศษ

2.2.5 ทำการปรับทำใหม่ชิ้นส่วน (Parts Rebuilt) ตามสภาพที่จำเป็น ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติด้วยเครื่องมือกล เช่น แทนเจาะสว่าน แทนเลื่อย และแทนกลึง ขนาดเล็ก เป็นต้น บัดกรีแข็ง และงานเชื่อมแก๊ส และเชื่อมไฟฟ้า

2.2.6 ให้บริการ ทำความสะอาด และหล่อลื่นอย่างเป็นไปตามเงื่อนไข กำหนดในกลุ่มมือการใช้รถเพื่อรักษารถยนต์ให้มีสภาพการทำงานเป็นปกติ และอายุการใช้งานนาน

2.2.7 เครื่องยนต์ หมายถึง เครื่องยนต์ทั้งเบนซิน และดีเซล

2.2.8 รถยนต์ หมายถึง รถยนต์นั่ง และรถยนต์บรรทุกเล็กขนาดไม่เกิน 1 ตัน

2.2.9 แอสซีส หมายถึง ส่วนประกอบรถยนต์ส่วนหนึ่งของตัวรถ ประกอบ ด้วยระบบเบรก ระบบบังคับเลี้ยว ระบบรองรับน้ำหนัก โครงรูดและล้อ

2.2.10 ผู้เข้ารับการทดสอบ หมายถึง บุคคลทั่วไปที่มีคุณสมบัติครบถ้วน ตรงตามข้อกำหนดของมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์

2.2.11 ความรู้ หมายถึง ความเข้าใจในข้อมูลทางด้านช่างซ่อมรถยนต์ สามารถทำการวิเคราะห์ และประเมินค่า เพื่อนำไปใช้งาน

2.2.12 ทักษะ หมายถึง ความชำนาญในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง และต่อเนื่อง

2.2.13 เกณฑ์การสอบผ่าน หมายถึง ระดับคะแนนขั้นต่ำสุดที่ยอมรับว่า “ผู้เข้ารับการทดสอบมีความรู้ ความสามารถตามข้อกำหนดของมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

2.2.14 หนังสือรับรอง หมายถึง เอกสารรับรองว่าบุคคลนั้นมีความรู้ ความสามารถและคุณสมบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

2.3 การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ทั้งภาคความรู้และภาคทักษะ จะต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

- 2.3.1 ความปลอดภัยในการทำงานด้านสถานที่ ภาวะแวดล้อมและความปลอดภัยส่วนบุคคล
- 2.3.2 ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในการปฏิบัติงาน
- 2.3.3 วิธีการปฏิบัติงานซึ่งเน้นความถูกต้องและเรียบร้อย
- 2.3.4 การเลือกใช้และดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในปฏิบัติงาน
- 2.3.5 การเลือกใช้วัสดุอย่างถูกต้อง เหมาะสมและประหยัด
- 2.3.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- 2.3.7 ผลงานที่สำเร็จและได้คุณภาพ

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

3.1 ระดับ 1 ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายคุ้มครองแรงงาน และกฎหมายอื่น ที่เกี่ยวข้องกำหนด และ

3.1.1 มีประสบการณ์เกี่ยวกับสาขาช่างซ่อมรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ

3.1.2 สถานศึกษารับรองว่าเป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับ ปวช. ช่างยนต์

3.1.3 มีหนังสือรับรองจากหน่วยงานที่อบรมหรือดำเนินการฝึกอาชีพ

ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2 ระดับ 2

3.2.1 มีประสบการณ์เกี่ยวกับสาขาช่างซ่อมรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

3.2.2 ได้คะแนนรวมภาคความรู้และภาคทักษะในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

3.3 ระดับ 3

3.3.1 มีประสบการณ์เกี่ยวกับสาขาช่างซ่อมรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ

3.3.2 ได้คะแนนรวมภาคความรู้และภาคทักษะในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

4. หนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

ผู้มีสิทธิได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ จะต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์ ในแต่ละระดับ โดยต้องได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคทักษะไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

5. ข้อกำหนดการทดสอบ

5.1 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 1

ภาคความรู้ ผู้เข้ารับการทดสอบ ต้องมีความรู้ ความสามารถ ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. บอกสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ และวิธีป้องกันอุบัติเหตุในโรงซ่อมรถยนต์
เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และอธิบายวิธีการทำงานที่ปลอดภัยแก่ตนเอง และผู้อื่นขณะทำงาน
2. วิธีการปฐมพยาบาลพื้นฐานทั่วไป และสุขอนามัยในการทำงานในโรงซ่อมรถยนต์
3. บอกวิธีเลือกใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือพิเศษให้พร้อมที่จะทำงาน
4. บอกชื่ออุปกรณ์ และบรรยายการดูแลรักษาอุปกรณ์ในโรงซ่อมรถยนต์ เช่น อุปกรณ์-ลม, อุปกรณ์น้ำ, อุปกรณ์ยกรถ, อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ความปลอดภัย
5. จำแนกเพลิง และบอกการเลือกใช้เครื่องดับเพลิง
6. แสดงวิธีคำนวณ บวก ลบ คูณหารทศนิยม 2 ตำแหน่ง และเศษส่วนง่ายๆ
7. แสดงวิธีหาสัดส่วน อัตราส่วน และมาตราส่วน
8. อธิบายความหมาย และการนำไปใช้เกี่ยวกับหน่วยอนุพันธ์ ชั่ง ตวง วัด ระบบเมตริก
9. อธิบายความหมายเกี่ยวกับอุณหภูมิ การเผาไหม้ ค่าความร้อน การถ่ายเทความร้อน
10. บอกคุณสมบัติการขยายตัวของโลหะเมื่อได้รับความร้อน
11. บอกคุณสมบัติ และการใช้งานของวัสดุในยานยนต์
12. อธิบายความหมาย และคำนวณเกี่ยวกับแรงงาน พลังงาน กำลัง แรงเสียดทาน แรงบิด
13. อธิบายความหมาย และจำแนกพลังงานกล พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า และพลังงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์
14. การอ่านแบบ และเขียนแบบภาพ 2 มิติ และการให้ขนาด
15. บอกลักษณะงานวัดละเอียด และวิธีอ่านเช่น เกจวัดมุม บรรทัดเหล็ก และสเกล-เวอร์เนียคาลิเปอร์
16. บอกชื่อ และอธิบายการใช้งานเครื่องมือปาดตัดเบื้องต้น เช่น ตะไบ สกัด ดอกสว่าน ชุคทำเกลียวนอก และเกลียวใน และริมเมอร์
17. บอกชนิด และจำแนกการใช้งานเครื่องจักร เช่น เครื่องดันกำลัง, เครื่องมือกล และเครื่องจักรกล

18. บอกส่วนประกอบ และการใช้งานของชิ้นส่วนเครื่องจักร เช่น สกรู และแหวนรอง ลิ่ม เพลา ล้อสายพาน และสายพาน เฟือง โช้ แบริง และก้านต่อคันชัก เป็นต้น

19. บอกส่วนประกอบ และอธิบายการทำงานของส่วนประกอบพื้นฐานของรถยนต์พอสั่งเขป เช่น แชสชีส ตัวถังรถ และเครื่องยนต์กับการขับเคลื่อน

20. บอกส่วนประกอบ และอธิบายการทำงานของเครื่องยนต์เบนซิน และดีเซล

21. บอกส่วนประกอบ และอธิบายการทำงานโดยสังเขปของระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์ เช่น ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน ระบบไฟจุดระเบิด ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบไอดีและไอเสีย ระบบหล่อเย็น และระบบหล่อลื่น

22. บอกส่วนประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบไฟฟ้าในรถยนต์พื้นฐาน

23. เลือกใช้ และจำแนกชนิดของสารหล่อลื่นที่ใช้ในงานรถยนต์

24. บอกการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานซ่อมรถยนต์

ภาคทักษะ ผู้เข้ารับการทดสอบ ต้องมีความสามารถปฏิบัติงาน ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ติดตั้งผ้าคลุมบังโคลน เบาะนั่ง แผ่นรองเท้า หรืออุปกรณ์ป้องกันกันรถขณะซ่อมให้ครบถ้วนถูกต้อง

2. ดูแลรักษาสิ่งของ และสมบัติของลูกค้า

3. เลือกใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือประจำตัวช่างซ่อมรถยนต์ และเครื่องมือพิเศษ ได้ตามลักษณะงาน

4. เลือกใช้สลักเกลียว แหวนรองเกลียว เหมาะสมกับงาน

5. วัดขนาดของส่วนต่างๆ ด้วยบรรทัดเหล็ก และเวอร์เนียคาลิเปอร์

6. ร่างแบบบนชิ้นงาน

7. ตะไบ เลื่อย สกัด เจาะ ทำเกลียว และรีมเมอร์ชิ้นงานตามแบบ

8. เชื่อมแก๊ส และไฟฟ้าชิ้นงานเหล็กหนาไม่เกิน 2 มม.

9. เปิด ปิด และใช้งานปั้มลม ปืนเป่าลม ประแจลม ปั้มน้ำและหัวฉีดน้ำ

10. เลือก และยกอุปกรณ์หรือรถด้วยรอกโช้ แม่แรง และติดตั้งขาตั้งรองรับอย่างมั่นคงปลอดภัย

11. ทำความสะอาดภายในห้องเครื่อง ภายในรถ และภายนอกรถหลังงานซ่อม

12. เติมน้ำมันตามลักษณะการใช้งาน และถอดสลับล้อรถตามคู่มือใช้รถ

13. ตรวจวัด และเติมน้ำมันเบรก น้ำมันคลัตช์ น้ำกลั่นแบตเตอรี่ น้ำหม้อน้ำ

และน้ำล้างกระจก

14. เปลี่ยน และทำความสะอาดกรองอากาศ และกรองน้ำมันเชื้อเพลิง

15. อัดจาระบีคันชัก คันส่ง ลูกหมากปีกนก สลักเลี้ยวล้อ บูชหุแหนบ เพลากลาง ฯลฯ ด้วยกระบอกอัดจาระบี หรือปืนอัดจาระบี

16. ตรวจสอบและเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง และกรองน้ำมันเครื่อง
17. ตรวจสอบและเปลี่ยนน้ำมันกระปุกเกียร์ และน้ำมันเฟืองท้าย
18. ตรวจสอบและเติมน้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์ และกระปุกเกียร์อัตโนมัติ
19. หล่อลื่นประตูดรถ ฝากระโปรงรถ ฯลฯ
20. เปลี่ยนจาระบี และซีลที่คัมล้อ พร้อมทั้งปรับตั้งลูกปืนที่ล้อ
21. เปลี่ยน และปรับตั้งความตึงสายพานปั้มน้ำ
22. ปรับตั้งระยะคันเหยียบคลัตช์ และเบรก
23. เหยียบ และข้ายเบรก และคลัตช์ในงานไล่ลม
24. ถอด และติดตั้งท่อไอเสีย
25. ถอด และติดตั้งยางหุแหนบ แหนบ ซ็อกอับ และขาชิดยางอะไหล่
26. ถอด และติดตั้งกันชน ขางกันโคลนล้อ และขาชิดยางอะไหล่
26. ถอด และติดตั้งหม้อน้ำรถยนต์ และเปลี่ยนท่อน้ำหม้อน้ำ
27. ถอด และติดตั้งแบตเตอรี่ แตร
28. เปลี่ยนหลอดไฟ และฟิวส์ ไฟหน้า ไฟท้าย ไฟเลี้ยว และไฟเบรก
29. ถอด และติดตั้งอัลเตอร์เนเตอร์ และสตาร์ทเตอร์
30. ให้คำแนะนำลูกค้าตามคู่มือการใช้งานนั้นๆ

5.2 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 2

ภาคความรู้ ผู้เข้ารับการทดสอบ ต้องมีความรู้ ความสามารถ ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. วิธีป้องกันอุบัติเหตุในโรงซ่อมรถยนต์
2. บอกวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย เครื่องแต่งกาย และอธิบาย วิธีการทำงานที่ปลอดภัยแก่ตนเองและผู้อื่น
3. บอกวิธีใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือพิเศษให้พร้อมที่จะทำงาน
4. บอกชื่ออุปกรณ์ และบรรยายการดูแลรักษาอุปกรณ์ในโรงงานซ่อมรถยนต์ เป็นอุปกรณ์ลม อุปกรณ์น้ำ อุปกรณ์รถยนต์ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ความปลอดภัย
5. อธิบายการปฐมพยาบาล และการช่วยชีวิตจากอุบัติเหตุ และสุขอนามัยในโรงงานซ่อมรถยนต์
6. อธิบายการเกิดเพลิง และวิธีใช้เครื่องดับเพลิง
7. คำนวณเกี่ยวกับเลขยกกำลังและสามเหลี่ยมมุมฉาก

8. คำนวณพื้นที่ปริมาตรรูปทรงกลม วงกลม สามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยม
9. สูตรและสมการอย่างง่าย ๆ
10. อธิบายความหมายและคำนวณเกี่ยวกับการได้เปรียบเชิงกล และประสิทธิภาพ
11. เปลี่ยนหน่วยวัดจากหน่วยเมตริก หน่วยอังกฤษ และหน่วยเอสไอ
12. คำนวณพื้นที่ ปริมาตร วงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก สี่เหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยม
13. คำนวณขนาดขยายตัวของโลหะเมื่อได้รับความร้อน
14. อธิบายความหมาย และคำนวณเกี่ยวกับแรง งาน กำลังและแรงบิด
15. อธิบายความหมายและคำนวณเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ ความเร็ว ความเร่ง

และความหน่วง

16. บอกวิธีใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด เช่น ไมโครมิเตอร์ ฉากเงาวัดมุม ฟิลเลอร์เกจ ไคแอลเกจ พลาสติกเกจ และประแจทอร์ค

17. บรรยายกรรมวิธีการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัด และการยึดชิ้นส่วน

18. อธิบายลักษณะงามสวม ขนาดชิ้นงาน ระยะเวลา และพิถีพิถันความเผื่อ

19. บอกลักษณะการติดตั้ง และการใช้งานชิ้นส่วนเครื่องกลพื้นฐาน เช่น สกรู สลัก ลิ่ม เพลา พูลเลย์ แบริ่ง ซีล ปะเก็น ข้อต่อ ก้านต่อ และแขนต่อ

20. จำแนก บอกคุณสมบัติ และบรรยายการใช้งานวัสดุในงานช่าง เช่น คุณสมบัติทางฟิสิกส์ ทางเคมี และวิศวกรรม เหล็ก อลูมิเนียม ทองแดง แก้ว ไม้ กระดาษ พลาสติก สารยึดประสาน และบรรยายการสีกร่อน

21. บอกลักษณะ และอธิบายการทำงาน และการใช้งานชิ้นส่วนไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน เช่น สารตัวนำ สารกึ่งตัวนำ และฉนวน กระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า ทรานส์ฟอร์มเมอร์ คอนเดนเซอร์ รีเลย์ ไดโอด และทรานซิสเตอร์ บรรยายถึงอันตราย และการป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้า

22. บอกคุณสมบัติ และบรรยายการกลั่นน้ำมันดิบ เลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และสารหล่อลื่น

23. บอกส่วนประกอบ และอธิบายหลักการของเครื่องยนต์เบนซิน 2 และ 4 จังหวะระบบน้ำมันเชื้อเพลิงคาร์บูเรเตอร์ แบบหัวฉีดเบนซิน และระบบ ไฟจุดระเบิด

24. บอกส่วนประกอบ และอธิบายหลักการของเครื่องยนต์ดีเซล 2 และ 4 จังหวะ ระบบระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงห้องเผาไหม้ และการเผาไหม้ ซูเปอร์ชาร์จ และเทอร์โบชาร์จ

25. บอกส่วนประกอบ และอธิบายระบบหล่อลื่น ระบบหล่อเย็น ระบบไอดี ระบบไอเสีย ระบบควบคุมเครื่องยนต์

26. คำนำชมสมรรถนะรถยนต์ : กำลังเครื่องยนต์ แรงบิดเครื่องยนต์ การสิ้นเปลืองน้ำมัน เชื้อเพลิงจำเพาะของเครื่องยนต์ อัตราทดเกียร์ และเฟืองท้าย แรงขับเคลื่อนและแรงบิดล้อขับเคลื่อน แรงเบรกรถ และแรงบิดเบรก

27. บอกรายละเอียดประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบส่งถ่ายกำลังขับเคลื่อนรถยนต์

28. บอกรายละเอียดประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบล้อขับเคลื่อน และการติดตั้งอุปกรณ์

29. บอกรายละเอียดประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบเบรกรถยนต์

30. บอกรายละเอียดประกอบ และอธิบายการทำงานของเบรกไฮดรอลิก

31. บอกรายละเอียดประกอบ และอธิบายการทำงานของเบรกกาลังรถนั่ง และรถบรรทุกเล็ก

32. บอกรายละเอียดประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบบังคับเลี้ยวรถยนต์

33. บรรยายส่วนลักษณะศูนย์ล้อรถ และมุมล้อหน้ารถยนต์ และบอกวิธีการปรับตั้ง

34. บอกรายละเอียดประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบไฟฟ้าในรถยนต์

35. บอกรายละเอียดประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์

36. บอกรายละเอียดประกอบ โครง และตัวถัง

ภาคทักษะ ผู้เข้ารับการศึกษา ต้องมีความสามารถปฏิบัติงาน ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ปฐมพยาบาล และช่วยเหลือขั้นต้นแก่ผู้ร่วมงานที่ได้รับบาดเจ็บจากงานในโรงซ่อม-รถยนต์

2. คับเพลิง และให้การช่วยเหลือเมื่อเกิดเพลิงไหม้

3. ซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องมือในโรงซ่อมรถยนต์

4. ตะไบ สกัด เลื่อย เจาะรู ตัดเกลียวนอกเกลียวใน รีมเมอร์

5. บัดกรี บัดกรีแข็ง เชื่อมแก๊สเบื้องต้น และเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น

6. ตัด พับ และม้วนเหล็กแผ่น

7. วัดชิ้นงานด้วยไมโครมิเตอร์ ไคแอลเกจ ฉาก เกจวัดมุม พลาสติกเกจ และฟิลเลอร์เกจ

8. เขียนและอ่านแบบเครื่องกล เช่น เขียนแบบแยกชิ้น เขียนแบบประกอบที่ไม่ซับซ้อน และเขียนแบบภาพคลี่

9. อ่านแบบไฟฟ้าเบื้องต้น เช่น สัญลักษณ์ วงจร และกราฟฟิก

10. ตรวจสอบและวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไป ของเครื่องยนต์เบนซิน

11. ปรับแต่งเครื่องยนต์เบนซินคาร์บูเรเตอร์ และเบนซินหัวฉีด เช่น เดินเบา ตั้งไฟจุด-ระเบิด ตั้งลิ้น ด้วยเครื่องวิเคราะห์เครื่องยนต์ และโคมิ่งไลท์

12. ตรวจสอบไอเสียของเครื่องยนต์เบนซินด้วยเครื่องวิเคราะห์ไอเสีย

13. ตรวจสอบและวินิจฉัยข้อขัดข้องและแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของ
เครื่องยนต์ ดีเซล

14. ถอด ติดตั้ง ทดสอบและปรับตั้งหัวฉีดดีเซล

15. ถอด ติดตั้ง และปรับตั้งองศาฉีดปั๊มหัวฉีดดีเซล

16. ตรวจสอบและเปลี่ยนอุปกรณ์ระบบหัวเผาเครื่องยนต์ดีเซล

17. ตรวจสอบไอเสียของเครื่องยนต์ดีเซลด้วยเครื่องวิเคราะห์ไอเสีย

18. ตรวจสอบและวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไป ของ
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์

19. ถอดและติดตั้งเครื่องยนต์กับตัวรถ

20. ถอดแยกชิ้น และประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ตามคู่มือซ่อม

21. ถอดแยกชิ้น และประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์

22. ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไป ของ
ระบบส่ง-ถ่ายกำลัง

23. เปลี่ยนชุดคลัตช์

24. ถอดแยกชิ้น และประกอบกระปุกเกียร์

25. เปลี่ยนขอยน์กาทและเพลากลาง

26. ถอดแยกชิ้น และประกอบกระปุกเฟืองท้าย

27. ถอดแยกชิ้น และประกอบเพลาชับเคลื่อนล้อหน้า

28. ถอดแยกชิ้น และประกอบกระปุกเกียร์ที่ครดขับเคลื่อน 4 ล้อ

29. ถอดแยกชิ้น และประกอบเพลาชับเคลื่อน 4 ล้อ

30. ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของ
ระบบเบรก

31. ปรับตั้งเบรก และเปลี่ยนผ้าเบรก

32. ไล่ลมเบรก เปลี่ยนชุดซ่อมกระบอกเบรกล้อ และแม่ปั๊มเบรก

33. เปลี่ยนหม้อลมเบรกถนั่งและรถบรรทุกเล็ก

34. ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไป
ของระบบรองรับน้ำหนัก

35. ถอดและติดตั้งสปริง แมคเฟอร์สันสตรัท คานหน้า และคานหลัง

36. ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของ
ระบบบังคับเลี้ยว

37. เปลี่ยนลูกหมากคันชัก คันส่ง และบูชปีกนก
38. ปรับตั้งมุมล้อหน้า มุมล้อหลัง และศูนย์รถ
39. ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไป

ของระบบไฟฟ้ารถยนต์

40. อ่านและเขียนวงจรไฟฟ้ารถยนต์แยกแต่ละระบบจากไดอะแกรม วงจรไฟฟ้าของรถ และตรวจวัดด้วยเทสแลมปีและมัลติมิเตอร์

41. บัดกรีสายไฟและย่ำหัวสายไฟกับข้อต่อสายแบบต่าง ๆ
42. ตรวจสอบภาพ และวัดกระแสไฟฟ้าของแบตเตอรี่
43. ปรับตั้งโคมไฟหน้ารถยนต์
44. เปลี่ยนและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ในรถยนต์
45. ถอดแยกชิ้น และประกอบ มอเตอร์สตาร์ท อัลเตอร์เนเตอร์

46. ตรวจสอบและวินิจฉัยข้อขัดข้องและแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของ

ตัวถังรถ

47. ตรวจสอบลักษณะและเบอร์ชิ้นส่วนอะไหล่จากแคตตาล็อกคู่มือซ่อม
48. ให้การต้อนรับปฏิสันถารอธิบายรายการซ่อมแก่ลูกค้าอย่างชัดเจนถูกต้อง
49. ประเมินราคาซ่อมทั่วไปของรถยนต์

5.3 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 3

ภาคความรู้ ผู้เข้ารับการทดสอบ ต้องมีความรู้ ความสามารถ ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. บอกส่วนประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบหัวฉีดเบนซินควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์บอกส่วนประกอบ และอธิบายการทำงานของระบบหัวฉีดดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์

2. เครื่องมือวัดและตรวจสอบระบบฉีดน้ำมันเบนซินควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
3. เครื่องมือวัดและตรวจสอบระบบฉีดน้ำมันดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
4. หลักการทำงานของซูเปอร์ชาร์จ และเทอร์โบชาร์จ
5. บอกส่วนประกอบ และอธิบายหลักการทำงานของระบบเกียร์อัตโนมัติ
6. เครื่องมือวัด และตรวจสอบระบบเกียร์อัตโนมัติ
7. บอกส่วนประกอบ และอธิบายหลักการทำงานของระบบเบรก ABS
8. การอ่าน และการใช้คู่มือซ่อม
9. การตรวจสอบภาพ และวินิจฉัยการซ่อม
10. การประเมินราคาซ่อม และค่าแรง
11. การทำรายงานการซ่อม และดำเนินการซ่อม

12. หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลที่ทำงานในสถานประกอบการ
13. การบริหารจัดการเบื้องต้นในสถานประกอบการซ่อมรถยนต์
14. การจัดการควบคุม และการเก็บรักษาชิ้นส่วนอะไหล่
15. เทคนิคการทำงานร่วมกัน และมนุษยสัมพันธ์

ภาคทักษะ ผู้เข้ารับการศึกษา ต้องมีความสามารถปฏิบัติงาน ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. วินิจฉัยสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่อง โดยทั่วไปของเครื่องยนต์
2. ตรวจสอบการสึกหรอ และการชำระชุดของชิ้นส่วนเครื่องยนต์เพื่อพิจารณา

ตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน

3. วินิจฉัยสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของซูเปอร์ชาร์จและเทอร์โบ
4. วินิจฉัยสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไอดี และไอเสีย
5. วินิจฉัยสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบหล่อลื่นและหล่อเย็น
6. วินิจฉัยสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบอิเล็กทรอนิกส์
7. วินิจฉัยสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบฉีดน้ำมันเบนซินอิเล็กทรอนิกส์
8. ตรวจสอบการสึกหรอและการชำระชุดของอุปกรณ์น้ำมันเบนซินหัวฉีด เพื่อ

พิจารณาตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน

9. วินิจฉัยสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบน้ำมันดีเซล
10. วินิจฉัยสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบน้ำมันดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
11. วินิจฉัยสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบส่งถ่ายกำลังอัตโนมัติ
12. ตรวจสอบการสึกหรอ และการชำระชุดของชิ้นส่วนกระปุกเกียร์อัตโนมัติเพื่อ

พิจารณาตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน

13. ตรวจสอบ และปรับตั้งแบคแลช (Backlash) ระยะเวลา (Run Out) ของเฟือง-บายศรี ระยะเวลา (Clearance) หรือขันตึง (Preloaded) คลับลูกปืนเฟืองเคียวหมุน และจุดสัมผัสฟันเฟืองของเฟืองทดกระปุกเฟืองท้าย

14. วินิจฉัยสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของศูนย์รถยนต์
15. วินิจฉัยสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของพวงมาลัยเพาเวอร์
16. วินิจฉัยสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเบรกป้องกันล้อล็อก (ABS

Brake) ของเบรกไฮดรอลิกส์

17. วินิจฉัยสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ในรถยนต์

18. ทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ และรถยนต์บนเครื่องทดสอบ
19. มอบหมายงาน ควบคุม และติดตามช่างซ่อมในโรงงานซ่อมรถยนต์

20. ขั้บรตทดสอบบนถนนก่อนซ่อม และหลังซ่อม

2.4 มาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานอาชีวศึกษา

การอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยีในทุกสาขาวิชาชีพ ให้มีความสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ การอาชีวศึกษาจึงถือว่าเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนากำลังคนเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างชัดเจน ในการปฏิรูปการอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษาได้ยกร่าง พ.ร.บ. การอาชีวศึกษาตามแนวทาง พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยได้กำหนดหลักการในการปฏิรูปการ อาชีวศึกษา ดังนี้

1. การสร้างเอกภาพเชิงนโยบาย

ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน รับผิดชอบการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ จากการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติพบว่า เฉพาะหน่วยงานของรัฐมี 22 กรมใน 9 กระทรวง จัดอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ บางครั้งมีปัญหาด้านความซ้ำซ้อน ความสิ้นเปลือง ขาดการประสานและการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ขาดเอกภาพด้านนโยบายและเป้าหมาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดให้มีองค์กรระดับชาติดูแลด้านการอาชีวศึกษาโดยเฉพาะ เพื่อทำหน้าที่ด้านนโยบาย กำหนดเป้าหมายระดับชาติ และประสานการใช้ทรัพยากรร่วมกันทั้งภาครัฐและเอกชน

2. การกระจายอำนาจ

ในภาวะที่ประเทศอยู่ในช่วงของการฟื้นฟูเศรษฐกิจ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนากำลังคนระดับกึ่งฝีมือ ฝีมือ เทคนิค และเทคโนโลยี ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เป้าหมายและทิศทางต้องกำหนดโดยกลไกทางเศรษฐกิจและตลาดแรงงาน ดังนั้นการกำหนดให้มีองค์กรอาชีวศึกษาขึ้น โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการจากภาคเอกชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการ ลูกจ้าง สมาคมอาชีพหรือกลุ่มอาชีพไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง ถือเป็น การกระจายอำนาจและสร้างความเป็นหุ้นส่วน (Partnership) เพื่อรับผิดชอบการกำหนดนโยบายและเป้าหมายเพื่อนำไปสู่การฟื้นฟูเศรษฐกิจและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้ประเทศ นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีการรวบรวมกลุ่มสถานศึกษาในพื้นที่ 2-3 จังหวัดในรูปสถาบันการอาชีวศึกษา โดยมีหลักการสำคัญคือเพื่อรองรับการกระจายอำนาจจากส่วนกลาง และร่วมผนึกกำลังในการระดมทรัพยากร เพื่อให้สามารถจัดการศึกษาได้สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ และสามารถขยายการศึกษาวิชาชีพได้ครบทุกศาสตร์ ทั้งนี้ในช่วงที่ร่าง พ.ร.บ. การอาชีวศึกษาอยู่ระหว่างการพิจารณาตามขั้นตอน ได้มีการจัดตั้งสถาบันการอาชีวศึกษา กำหนดโครงสร้างระบบการ โดยจัดให้มีผู้บริหารและมอบอำนาจให้ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษา 11 เรื่อง เพื่อให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างคล่องตัว มีประสิทธิภาพ

3. การกำหนดระบบคุณวุฒิวิชาชีพ

ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยด้านทรัพยากรมนุษย์ค่อนข้างต่ำ

เนื่องจากการวัดจากการศึกษาขั้นพื้นฐานของแรงงาน แม้ว่าจะเป็นข้อเท็จจริงแต่สิ่งหนึ่งที่ต้องยอมรับคือ แรงงานไทยจำนวนมากไม่น้อยมีทักษะ หรือความสามารถในการปฏิบัติงาน หรือการประกอบอาชีพอย่างดีเป็นที่ยอมรับ แต่ยังไม่มีการกลไกในการยกระดับคุณค่าของความสามารถในการปฏิบัติงาน ขณะที่คุณวุฒิทางการศึกษามีได้ประกันความสามารถในการปฏิบัติงานเสมอไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องระดมกำลังและสร้างความเข้มแข็งให้กลุ่มอาชีพ/สมาคมอาชีพและผู้ประกอบการ เพื่อให้สามารถกำหนดมาตรฐานอาชีพ (Occupation Standards) อันจะนำไปสู่การพัฒนาระบบ คุณวุฒิวิชาชีพ (Vocational Qualifications) เพื่อสร้างจุดเชื่อมต่อระหว่างความสามารถในการปฏิบัติงานและคุณวุฒิทางการศึกษา การดำเนินการดังกล่าวต้องอาศัยองค์กรหลักและกลไกที่เข้มแข็งรับผิดชอบ จึงจำเป็นต้องกำหนดให้มีองค์กรหลักด้านการอาชีวศึกษาขึ้น เพื่อทำหน้าที่ระดมกำลังในการพัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพ และทำให้การอาชีวศึกษาเป็นระบบเปิด (Open Entry Open Exit) เป็นการศึกษาตลอดชีวิต ให้โอกาสผู้ที่ทำงานอยู่แล้วได้เพิ่มพูนความรู้และเทียบประสบการณ์ เพื่อรับคุณวุฒิวิชาชีพและให้ระบบอาชีวศึกษาเป็นระบบการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง

4. การกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา

การผลิตกำลังคนอาชีวศึกษามีหลายระดับ แม้ว่าส่วนหนึ่งต้องสอดคล้องกับแนวโน้มการประกอบอาชีพและภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ส่วนที่ถือเป็นภาระหลักประการหนึ่งของการอาชีวศึกษาคือ การผลิตกำลังให้มีทักษะความรู้ตามมาตรฐานสากล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต หากกำลังคนไม่ได้มาตรฐานก็อาจส่งผลถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนแต่เนื่องจากมีหลายหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชนจัดการอาชีวศึกษา จึงจำเป็นต้องสร้างมาตรฐานการอาชีวศึกษาในระดับชาติ เพื่อเป็นกรอบการดำเนินการของหน่วยต่างๆ โดยกำหนดให้มีองค์กรหลักเพื่อกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษาและมีกลไกกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ในการจัดอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดได้มีการกำหนดมาตรฐานไว้ 3 ลักษณะ คือ มาตรฐานอาชีพ มาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา ซึ่งใช้เป็นข้อกำหนดขอบเขตคุณลักษณะ และระดับคุณภาพ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา : 2547)

1. มาตรฐานอาชีพ หมายถึง สมรรถนะงานหลักและงานย่อยของแต่ละอาชีพ อันประกอบด้วยเกณฑ์การปฏิบัติงาน ขอบเขตของงาน ความรู้ที่ต้องใช้ และผลงานที่เป็นรูปธรรม ซึ่งมาตรฐานอาชีพเป็นมาตรฐานที่กำหนดโดยเจ้าของอาชีพ หรือกลุ่มอาชีพ หรือองค์กรทางวิชาชีพ โดยกำหนดเป็นลักษณะสมรรถนะในงานหลักหรือความสามารถในการปฏิบัติงานในอาชีพนั้นๆ ในแต่ละระดับ

2. มาตรฐานวิชาชีพ หมายถึง ข้อกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลด้านวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบ ประเมินและประกันคุณภาพ ผู้สำเร็จด้านการอาชีวศึกษา โดยมาตรฐานวิชาชีพเป็นมาตรฐานเพื่อพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้อง

กับความต้องการ เป็นมาตรฐานที่เกิดจากกระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์มาตรฐานอาชีพผู้สิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้และปฏิบัติได้

3. มาตรฐานอาชีวศึกษา หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กระบวนการดำเนินงานของสถานศึกษา และปัจจัยสนับสนุนที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในงานอาชีพที่กำหนดในหลักสูตร และมาตรฐานวิชาชีพในสาขาที่เรียน และเพื่อให้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการตรวจประเมิน การกำกับดูแลและส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพ โดยกำหนดมาตรฐานใน 3 ด้านคือ มาตรฐานด้าน ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้เรียน มาตรฐานด้านกระบวนการ และมาตรฐานด้านปัจจัย การศึกษาด้าน วิชาชีพ ประกอบด้วย 12 มาตรฐาน จำแนกเป็น มาตรฐานด้านผู้จบการศึกษาและผู้เรียน 3 มาตรฐาน มาตรฐานด้านกระบวนการ 5 มาตรฐาน และมาตรฐานด้านปัจจัย 4 มาตรฐาน มาตรฐานด้านผู้สำเร็จ การศึกษาและผู้เรียน

มาตรฐานที่ 1 ผู้สำเร็จการศึกษา มีความรู้เชิงวิชาการ มีทักษะในวิชาชีพ และทักษะชีวิต อันส่งผลต่อการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวบ่งชี้ 1.1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หมายถึง ผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละประเภทวิชา และสาขาวิชาของสถานศึกษาทั้งหมด เมื่อเทียบกับจำนวนแรกเข้าปีการศึกษาเดียวกัน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ได้แก่ การสอบผ่าน ในหมวดวิชาสามัญ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภท และสาขาวิชาได้จำนวนหน่วยกิต ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การผ่านกิจกรรมตามที่กำหนดในหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ 1.2 ผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ (Competency Profile) ในสาขาวิชาที่เรียน

หมายถึง ผู้สำเร็จการศึกษาในประเภทวิชาและสาขาวิชาที่สามารถผ่านการทดสอบมาตรฐาน วิชาชีพตามที่หน่วยงานต้นสังกัดกำหนดขึ้น ซึ่งอาจจะมีทั้งการสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในอัตราส่วนที่เหมาะสม โดยในระยะเริ่มต้นให้สถานศึกษาจัดการทดสอบเองไปก่อนสำหรับ ระยะต่อไปอาจจะมีการใช้วิธีการทดสอบจากหน่วยงานกลางของสำนักงาน

ตัวบ่งชี้ 1.3 ได้งานทำในสถานประกอบการ/ประกอบอาชีพอิสระหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปี

หมายถึง ผู้สำเร็จการศึกษาในประเภทวิชา/สาขาวิชาทั้งภาคปกติ และภาคพิเศษหรือภาค นอกเวลาในสาขานั้น ๆ ที่แจ้งว่าได้เข้าทำงานในสถานประกอบการ หรือประกอบอาชีพอิสระ หรือ ศึกษาต่อ ภายใน 1 ปี นับจากวันที่สถานศึกษารับรองการจบการศึกษา ทั้งนี้ในส่วนการได้งานนั้น ไม่นับผู้ที่มิงานทำอยู่แล้ว ได้แก่ผู้ที่อยู่ในวัยทำงานที่มาศึกษาในภาคพิเศษหรือภาคนอกเวลา ทั้งนี้ ควรรายงานร้อยละของนักศึกษาที่จบการศึกษาในประเภทวิชาสาขาวิชาแต่ละรุ่น โดยจำแนกข้อมูล ว่าผู้สำเร็จการศึกษา ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระที่ตรงกับประเภทวิชาสาขาวิชาที่จบมาเท่าใด และไม่เกี่ยวข้องกับประเภทวิชา สาขาวิชาที่จบมาเท่าใด และศึกษาต่อที่ตรงกับประเภทวิชา/สาขาวิชา

และไม่ตรงกับประเภทวิชาสาขาวิชาที่จบเท่าใดอย่างไร ซึ่งทั้งการได้งานและการศึกษาต่อควรให้เหตุผลประกอบโดยอาจพิจารณาจากภาวะเศรษฐกิจ สังคมของชาติด้วยข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษาในประเภทวิชา สาขาวิชานั้นเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานมากน้อยเพียงใด แนวโน้มของตลาดแรงงานเป็นอย่างไร และควรวางแผนการจัดการเรียนการสอนไปในทิศทางใด เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในส่วนของอัตราการศึกษาต่อนั้น แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการอาชีวศึกษาว่าเป็นไปในทิศทางใด รวมทั้งเป็นเครื่องบ่งบอกความสามารถด้านการแข่งขันในการศึกษาต่อว่าผู้สำเร็จการศึกษาจากสถานศึกษาประสบความสำเร็จ ในการสอบแข่งขันเข้าศึกษาต่อเพียงใดการ

ตัวบ่งชี้ 1.4 ผู้ประกอบการหัวหน้าหน่วยงานที่รับผู้สำเร็จการศึกษาเข้าทำงานมีความพึงพอใจทั้งในด้านความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

หมายถึง ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานประกอบการ หัวหน้าหน่วยงานที่รับผู้สำเร็จการศึกษาเข้าทำงาน โดยพิจารณาคุณสมบัติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้สำเร็จการศึกษาที่เข้าทำงานภายใน 1 ปีแรกของการทำงาน ซึ่งสถานศึกษาควรสำรวจความคิดเห็นทุกปีในทุกประเภทวิชา/สาขาวิชาโดยข้อคำถามควรครอบคลุมคุณสมบัติหลัก 3 ด้าน ของผู้สำเร็จการศึกษาที่สอดคล้องกับ พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 คือ

1. ความรู้ความสามารถทางวิชาการตามลักษณะงานในสาขานั้นๆ
2. ความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิดวิเคราะห์ประยุกต์และแก้ปัญหา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความใฝ่รู้ การรักการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นต้น
3. คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ เช่น ความขยัน ซื่อสัตย์ อดทน การตรงต่อเวลา เป็นต้น ทั้งนี้ควรรายงานผลสรุปของการสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการ โดยให้ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับผู้ให้ข้อมูลวิธีการได้มาซึ่งข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นต้น ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนผลของการจัดการศึกษาว่าสามารถผลิตนักศึกษาที่ตอบสนองต่อความต้องการของสถานประกอบการได้เพียงใด และเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองความต้องการ ของผู้ประกอบการ ที่ใช้นักศึกษาได้ดีการรวบรวมข้อมูล สามารถรวบรวมข้อมูลระดับความพึงพอใจและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือความถี่ของจำนวนผู้ตอบในแต่ละระดับคุณภาพ

มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีการพัฒนาความรู้ในทักษะพื้นฐาน ทักษะในการปฏิบัติงาน และพัฒนาตนเองในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

ตัวบ่งชี้ 2.1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละหมวดวิชาตาม โครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภทวิชา/สาขาวิชา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละหมวดวิชา ตามโครงสร้างหลักสูตรที่เรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้ควรรายงานร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละหมวดวิชาผ่านเกณฑ์ที่กำหนดข้อมูลดังกล่าวบ่งบอกถึงคุณภาพของผู้เรียนแต่ละชั้นปีในแต่ละปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้ 2.2 ผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพของสาขาวิชาที่เรียนในแต่ละระดับ

ผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภทวิชา/สาขาวิชา ที่สามารถสอบได้ระดับคะแนนผ่านเกณฑ์ในมาตรฐานวิชาชีพในแต่ละระดับ ซึ่งสถานศึกษาอาจพัฒนาข้อสอบมาตรฐานวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติขึ้นใช้ในระบะแรก หรือใช้ข้อสอบมาตรฐานวิชาชีพจากหน่วยงานกลาง ทั้งนี้ควรรายงาน ร้อยละของผู้เรียนที่สอบผ่านข้อสอบมาตรฐานวิชาชีพในแต่ละระดับ โดยให้ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับ ข้อสอบที่ใช้ (เช่น ข้อสอบมาตรฐานวิชาชีพที่ใช้พัฒนาอย่างไร คุณภาพข้อสอบเป็นอย่างไรหรือ ใช้ข้อสอบมาตรฐานวิชาชีพจากแหล่งใด) กระบวนการจัดสอบ นักศึกษาที่เข้าสอบ (เช่น นักศึกษา ชั้นปีไหน ประเภทวิชาจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด) ช่วงเวลาที่จัดสอบ ฯลฯ ข้อมูลดังกล่าว จะสะท้อนถึงคุณภาพของผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภทวิชาสาขาวิชาการ

ตัวบ่งชี้ 2.3 ประยุกต์ความรู้ และทักษะต่างๆ ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

ความสามารถของผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภทวิชา/สาขาวิชา ในการประยุกต์ความรู้ และทักษะต่างๆ ในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม ผู้สอนผู้สอนในวิชาชีพควรมีการประเมินความสามารถของผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ (เช่น โดยการทดสอบปฏิบัติ โดยการสังเกตการทำงานของผู้เรียน) ในการประยุกต์ความรู้ ทักษะต่างๆ ในการปฏิบัติงานวิชาชีพ ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพเป็นรายบุคคล และโครงการวิชาชีพต่างๆ โครงการสิ่งประดิษฐ์ค้นรุ่นใหม่ โครงการงาน วิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้ควรรายงานสรุปผลในภาพรวมเกี่ยวกับความสามารถของผู้เรียนในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะต่างๆ แต่ละชั้นปี แต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา ข้อมูลนี้จะสะท้อนถึงผลของการจัดการศึกษาว่า ได้พัฒนาผู้เรียนให้คิดเป็นทำงานเป็น และแก้ปัญหาเป็น ได้มากน้อยเพียงใด การรวบรวมข้อมูล นับจำนวนนักเรียน นักศึกษาที่สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะต่าง ๆ ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมสำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพแหล่งข้อมูล รายงานสรุปผลการประเมินความสามารถของผู้เรียน จากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา รายงานสรุปผลการ ดำเนินการแต่ละโครงการ

ตัวบ่งชี้ 2.4 สามารถศึกษาค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษา ด้วยตนเอง

การส่งเสริม สนับสนุน และการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากแหล่ง การเรียนรู้ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา (เช่น ห้องสมุด) และนอกสถานศึกษา (เช่น จากสถานประกอบการ ชุมชน หน่วยงานต่างๆ) ด้วยตนเอง เพื่อให้การจัดการศึกษาสอดคล้องกับ พรบ.การศึกษา พ.ศ.

2542 ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และปลูกฝังให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิตสถานศึกษาจึงควรส่งเสริม และสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ควรรายงานถึงวิธีการที่ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าได้ด้วยตนเอง ซึ่งสถานศึกษาอาจจัดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน หรือโครงการต่างๆ และผลของการจัดกิจกรรม/โครงการว่าผู้เรียนให้ความสนใจ และพัฒนาความสามารถในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ด้วยตนเองอย่างไร ทั้งนี้อาจเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมด้วยว่า แหล่งการเรียนรู้ภายในสถานศึกษาที่ผู้เรียนให้ความสำคัญ และต้องการเพิ่มเติมคืออะไร เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ภายในสถานศึกษาต่อไป

ตัวบ่งชี้ 2.5 มีความรู้และทักษะในการใช้ภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานวิชาชีพ

ความรู้ความสามารถด้านทักษะการใช้ภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานวิชาชีพ ซึ่งทักษะการใช้ภาษาคิดต่อสื่อสาร และข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยมีความสำคัญยิ่งต่อการปฏิบัติงานวิชาชีพ สถานศึกษาจึงควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านทักษะการใช้ภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน และควรมีการประเมินผลผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในด้านดังกล่าว อาจได้จากผลการเรียนในวิชาภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และวิชาคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ควรรายงานเกี่ยวกับความรู้และทักษะการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป

มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม มีความรักในอาชีพ และเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

ตัวบ่งชี้ 3.1 มีพฤติกรรมที่แสดงถึงความมีวินัยในการปฏิบัติงาน

พฤติกรรมที่แสดงถึงความมีวินัยในการปฏิบัติงานอาชีพของผู้เรียน ได้แก่ ความตรงต่อเวลา การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ การรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การร่วมกิจกรรม การเรียนการสอน เป็นต้น ซึ่งความมีวินัยในการทำงานมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าความสามารถในการทำงาน ทั้งนี้ควรรายงานเกี่ยวกับข้อมูลที่แสดงถึงพฤติกรรมความมีวินัยในการปฏิบัติงานของผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภท/สาขาวิชา โดยผู้สอนผู้สอนอาจสังเกตจากการฝึกปฏิบัติงานภายในห้องเรียน หรือขอข้อมูลเพิ่มเติมจากสถานประกอบการที่ผู้เรียน ไปฝึกงาน และควรรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการที่สถานศึกษาเสริมสร้างความมีวินัยให้กับผู้เรียน ซึ่งอาจส่งเสริมวินัยจากกิจกรรม โครงการ เป็นต้น

ตัวบ่งชี้ 3.2 รับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ความรับผิดชอบของผู้เรียน และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ได้แก่ การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง หรือสำเร็จตามเงื่อนไขที่กำหนด การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้ อาจมาจากการสังเกตของผู้สอนผู้สอน และจากสถานประกอบการที่ผู้เรียนไปฝึกงาน ซึ่งสถานศึกษาควรเสริมสร้างพฤติกรรมความรับผิดชอบ และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขให้กับผู้เรียน ทั้งนี้การรายงานควรรายงานความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ในภาพรวมของผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภท/สาขาวิชา ตลอดจนวิธีการจัดการเรียนการสอน โครงการ กิจกรรมที่เสริมสร้างพฤติกรรมเหล่านี้ให้กับผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ 3.3 มีพฤติกรรมแสดงถึงความรัก ความภูมิใจ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพที่เรียน

พฤติกรรมแสดงถึงความรัก ความภูมิใจ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพที่เรียนของผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภท/สาขาวิชา ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ในวิชาชีพที่เรียน ความเชื่อมั่นและภูมิใจในงานอาชีพ ความรับผิดชอบต่องานอาชีพและส่วนร่วม เป็นต้น ซึ่งในการจัดการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรม โครงการต่างๆ ควรปลูกฝังพฤติกรรมเหล่านี้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนด้วย ข้อมูลที่ได้ อาจมาจากการสังเกตของผู้สอนผู้สอน และจากสถานประกอบการที่ผู้เรียนไปฝึกงาน ทั้งนี้การรายงานควรรายงานพฤติกรรมแสดงถึงความรัก ความภูมิใจ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพที่เรียนของผู้เรียนแต่ละชั้นปี แต่ละประเภทสาขาวิชา ตลอดจนวิธีการจัดการเรียนการสอน โครงการ กิจกรรมที่เสริมสร้างพฤติกรรมเหล่านี้ให้กับผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ 3.4 มีพฤติกรรมที่หลีกเลี่ยง และไม่เกี่ยวข้องกับสารเสพติด และอบายมุข

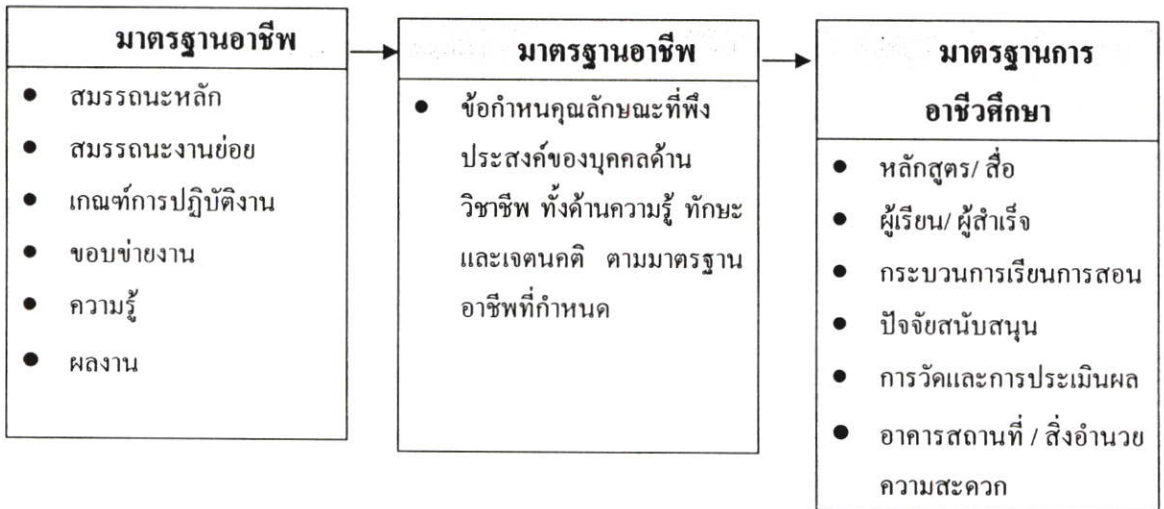
พฤติกรรมที่หลีกเลี่ยง และไม่เกี่ยวข้องกับสารเสพติด และอบายมุขของผู้เรียนแต่ละชั้นปี ได้แก่ การไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุราและของมีเมา ไม่เสพสิ่งเสพติดอื่นๆ ไม่เล่น การพนัน ไม่คบเพื่อที่มีพฤติกรรมเสี่ยง การหลีกเลี่ยงเข้าไปในแหล่งอบายมุข การไม่ยุ่งเกี่ยวกับ กลุ่มที่มีพฤติกรรมเกี่ยวข้องกับการขายบริการทางเพศ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้ อาจมาจากการสังเกตของผู้สอนผู้สอน จากชุมชนแวดล้อม หรือจากสถานประกอบการที่ผู้เรียนเข้าไป ฝึกงาน ทั้งนี้การรายงานควรรายงานเกี่ยวกับพฤติกรรมที่หลีกเลี่ยง และไม่เกี่ยวข้องกับสารเสพติด และอบายมุขของผู้เรียนแต่ละชั้นปี ตลอดจนวิธีการจัดการเรียนการสอน โครงการกิจกรรมที่เสริมสร้างให้ผู้เรียนห่างไกลยาเสพติดและอบายมุข

ตัวบ่งชี้ 3.5 มีส่วนร่วมในกิจกรรมโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พัฒนาชุมชน สืบสานศิลปวัฒนธรรมประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นและกิจกรรมอื่นๆ ของสถานศึกษา

การมีส่วนร่วมในกิจกรรม โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พัฒนาชุมชน สืบสานศิลปวัฒนธรรมประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นและกิจกรรมอื่นๆ ของสถานศึกษาของผู้เรียนแต่ละชั้นปี ได้แก่ การเข้า

ร่วมกิจกรรม/โครงการของสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และคุ้มค่า เป็นต้น ข้อมูลที่ได้ อาจมาจากรายงานการประเมินกิจกรรมโครงการที่สถานศึกษาจัดขึ้น ทั้งนี้ควรรายงานเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรม โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พัฒนาชุมชน สืบสาน ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นและกิจกรรมอื่นๆ ของสถานศึกษาของผู้เรียนแต่ละชั้นปี และข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของกิจกรรม โครงการที่จัดขึ้น จำนวนผู้เข้าร่วม และผลการประเมิน โครงการนั้นๆ การรวบรวม ข้อมูล นับจำนวนหรือร้อยละของผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม โครงการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พัฒนาชุมชน สืบสานศิลปวัฒนธรรมประเพณี ภูมิปัญญา ท้องถิ่นและกิจกรรม อื่น ๆ ของสถานศึกษา (สำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. 2549) [Online]

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2547 : 2) ได้นำเสนอความเชื่อมโยงของ มาตรฐานอาชีพ มาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา ไว้ดังนี้

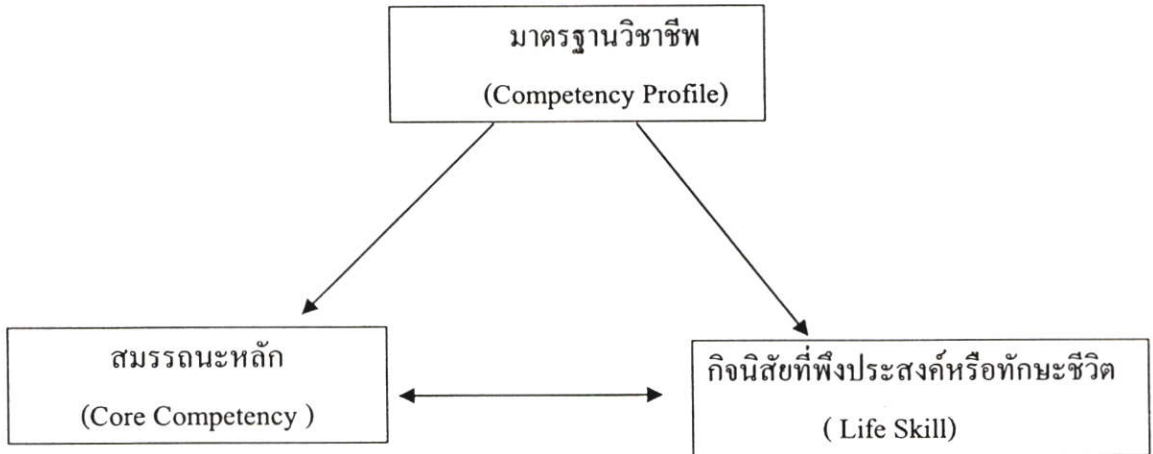


ภาพที่ 2.1 ความเชื่อมโยงของมาตรฐานอาชีพมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา

จากภาพที่ 2.1 แสดงความเชื่อมโยงของมาตรฐานวิชาชีพ ซึ่งต้องกำหนดโดยผู้ประกอบอาชีพ กลุ่มวิชาชีพและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดสิ่งที่บุคคลต้องเรียนรู้หรือได้รับการศึกษาอบรม อันจะเป็นมาตรฐานวิชาชีพของแต่ละบุคคลที่ควรจะได้รับ โดยบรรจุไว้ในหลักสูตร ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล การจัดเครื่องมือ ครุภัณฑ์ สื่อการเรียนการสอน และปัจจัยสนับสนุนต่างๆ ที่เหมาะสม มาตรฐานวิชาชีพถือเป็นหัวใจของการอาชีวศึกษา ที่นำไปสู่กลไกการดำเนินการและปัจจัยสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้การผลิตและพัฒนากำลังคนได้คุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถเข้าสู่อาชีพอย่างมีทักษะ มีความรู้ความสามารถและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาระของมาตรฐานวิชาชีพ (Competency Profile) ที่ต้องประเมิน ประกอบด้วยสมรรถนะหลักในงานอาชีพแต่ละสาขา (Core Competency) ซึ่งจะแตกต่างกันตามลักษณะงาน โดยมีส่วนที่

สองของสมรรถนะหลักที่ต้องประเมินทุกสาขา คือ กิจนิสัยที่พึงประสงค์หรือทักษะชีวิต (Life Skill) ประกอบด้วย 1.) ความตรงต่อเวลา 2.) ความรับผิดชอบ 3.) ซื่อสัตย์ 4.) ขยัน อดทน 5.) มีมนุษยสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 6.) ใฝ่หาความรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ 7.) มีความคิดสร้างสรรค์ 8.) แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ 9.) มีความเป็นผู้นำ 10.) มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2547 : 2)

ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบสาระของมาตรฐานวิชาชีพ

2.4.1 สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการ และภาคที่เกี่ยวข้องมีความเชื่อมั่นว่า ภาครัฐส่งเสริมและสนับสนุนการจัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพไทยมีฐานะเป็นองค์กรมหาชนที่มีรูปแบบการบริหารจัดการที่อิสระคล่องตัว เพื่อทำหน้าที่พัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพ โดยเริ่มจากการกำหนดคุณวุฒิวิชาชีพในสาขาที่มีศักยภาพ พร้อมทั้งจะแข่งขันได้ ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมไทยในสาขาดังกล่าวจะทำให้ประเทศไทยก้าวเป็นผู้นำในระดับภูมิภาคและระดับโลกได้ภายใน 5 ปี เครือข่ายสถาบันสนับสนุนคุณวุฒิวิชาชีพ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หอการค้าไทย สมาคมผู้ค้าอัญมณีและเครื่องประดับ สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล British Council

ชนะ กสิภาร (2545 :14) เสนอแนวคิด คุณสมบัติของนักเรียนอาชีวศึกษาแนวใหม่ (Thai Vocational Qualifications: TVQ) 6 ระดับ กล่าวว่าแนวคิด TVQ ว่าสามารถเทียบเคียงได้กับการเรียนแบบสายสามัญ และสายอาชีพ (ในระบบ) แนวคิดดังกล่าวจัดให้สมรรถนะเป็นฐานและแบ่งเป็นระดับเป็นรูปแบบการพัฒนาคนที่เรียกว่าการเรียนการฝึกอบรบระบบสมรรถนะฐาน (Competency

Based Education and Training) เป็นแบบ Demand-Driven ที่สอดคล้อง และสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ ดังมีรายละเอียดของสมรรถนะดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงตำแหน่งของระดับและคำบรรยายสมรรถนะคุณวุฒิวิชาชีพ

ระดับ	คำบรรยายสมรรถนะ
ระดับ 1	ทำงานประจำให้ได้ตามมาตรฐานการผลิตของอุตสาหกรรมและมาตรฐานที่วิชาชีพ กำหนด สามารถที่จะแสดงทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาปรับปรุงตนเอง
ระดับ 2	งานที่ยากขึ้นหรืองานไม่ประจำที่ต้องรับผิดชอบด้วยตนเองบ้าง หรือมีอิสระในการทำโดยปกติทำเป็นทีม สามารถที่จะแสดงทักษะการเรียนรู้ การพัฒนาปรับปรุงตนเอง และแสดงร่องรอยหลักฐาน การศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของสถานประกอบการ
ระดับ 3	งานที่ยากและงานที่ไม่ประจำที่ต้องรับผิดชอบพอสมควร และมีอิสระในการทำโดยมีคนอื่นควบคุม และแนะนำบ้าง สามารถที่จะแสดงทักษะการเรียนรู้ การพัฒนาปรับปรุงตนเอง
ระดับ 4	สามารถที่จะปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานหรือผู้บริหารระดับล่างและวิธีปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง
ระดับ 5	สามารถที่จะปฏิบัติงานในฐานะผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการคนอื่นในการวางแผนที่สร้างสรรค์ การจัดการ โครงการและการพัฒนาบุคลากร มีการบันทึก การพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง
ระดับ 6	สามารถที่จะปฏิบัติงานในฐานะผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวางแผน ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ การเงินของธุรกิจ การดำเนินการเปลี่ยนแปลง การปฏิบัติงานมีการบันทึกการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง

ได้มีการเพิ่มเติมระดับของคุณวุฒิวิชาชีพ จากงานมหกรรม เมืองวิชาการอาชีวศึกษาเทิดไถ้มหาราชินี ณ ศูนย์แสดงสินค้าอิมแพค เมืองทองธานี จัดให้มีกิจกรรมการประชุมวิชาการในหลายหัวข้อหนึ่งในนั้นคือ การบรรยายของ ดร.ชนะ กสิภารี เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาชีพ เมื่อวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ห้องประชุม M 3 ได้เพิ่มเติมระดับของสมรรถนะจากเดิมที่มีถึงระดับ 6 เป็นระดับที่ 7 เป็นระดับผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

2.4.2 ความก้าวหน้าการจัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

1. วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2546 ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี เห็นชอบกับข้อเสนอสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้มีการจัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

2. กระทรวงศึกษาธิการเสนอโครงการจัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพต่อเลขาธิการ คณะรัฐมนตรีเพื่อให้คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบเมื่อ 11 กรกฎาคม พ.ศ.2547

3. คณะกรรมการกั่นกรองคณะที่ 8 พิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการฯ เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2547

4. คณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบในหลักการ เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2547 และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมพิจารณาในขอบข่ายงานที่ยังมีความซับซ้อนกันก่อนส่งให้สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ตรวจสอบพิจารณากฎหมายและนำกลับมาเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบอีกครั้ง

5. ปัจจุบันกำลังอยู่ในขั้นตอนการพิจารณากฎหมายของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. 2548)

2.4.3 ประโยชน์ของคุณวุฒิวิชาชีพ

กรณีศึกษาของประเทศสหราชอาณาจักรพบว่าหลังจากนำระบบคุณวุฒิวิชาชีพมาใช้ได้ 3 ปี ต้นทุนการบำรุงรักษาเครื่องจักรลดลงประมาณร้อยละ 20 แรงงานมีทักษะเพิ่มมากขึ้น ทำให้ลดความต้องการแรงงานที่มีทักษะเฉพาะด้านลงร้อยละ 50 งานเสียลดลงร้อยละ 35 เหลือเพียงร้อยละ 5 อุบัติเหตุลดลงร้อยละ 50 ส่งผลให้ค่าประกันอุบัติเหตุการจ่ายสินไหมทดแทนลดลง นอกจากนี้ยังพบว่าแรงจูงใจในการทำงานของแรงงานสูงขึ้นถึงร้อยละ 50 และอัตรา เข้าออกงานลดลงจากร้อยละ 15 เหลือร้อยละ 5 ทั้งนี้เนื่องจากระบบคุณวุฒิวิชาชีพกำหนดให้มีการประเมินสมรรถนะของแรงงาน เทียบกับมาตรฐานกำลังคนของชาติ และให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบพัฒนา และบริหารจัดการ ทรัพยากรมนุษย์โดยยึดหลักเกณฑ์มาตรฐานอาชีพ รวมทั้งสร้างวัฒนธรรมการปฏิบัติงาน และการเรียนรู้ให้ได้ตามมาตรฐานอาชีพระดับชาติ

2.4.4 ประโยชน์สำหรับประเทศไทย

1. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
2. เพิ่มประสิทธิภาพของแรงงาน
3. ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต
5. ให้มีการเทียบโอนความรู้ ประสบการณ์การทำงานและประสบการณ์ชีวิต
6. ปรับค่านิยมใหม่ คือให้คุณค่ากับการทำงาน
7. เพิ่มนิยามความเป็นเลิศทางวิชาชีพ เป็นการเพิ่มเกียรติภูมิ และศักดิ์ศรีให้กับ

แรงงาน

2.4.5 ประโยชน์สำหรับองค์กรและนายจ้าง

1. มีมาตรฐานอาชีพ
2. การฝึกอบรมสนองความต้องการของกลุ่มอาชีพ

3. ปรับปรุงสมรรถนะการปฏิบัติงานของลูกจ้าง
4. เพิ่มผลผลิต ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ
5. ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
6. ให้ค่าตอบแทนแรงงานอย่างเหมาะสมกับสมรรถนะ

2.4.6 ประโยชน์สำหรับแรงงานไทย

1. ใช้ประสบการณ์ที่มีอยู่แล้วเพื่อให้ได้คุณวุฒิใหม่
2. ประหยัดเวลาและเงินเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
3. ได้ค่าตอบแทนสูงขึ้น เห็นคุณค่าของการทำงาน
4. เพิ่มความมั่นใจในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม
5. พึงพอใจในงานมากขึ้น
6. มีความมั่นคงในตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลง

2.5 ความสามารถเชิงสมรรถนะ

2.5.1 ความเป็นมาของความสามารถเชิงสมรรถนะ

สถาบันทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2547 : 5) ได้กล่าวถึงความเป็นมาของการพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะ ซึ่งเริ่มต้นในปี ค.ศ. 1970 โดยนักจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัยฮาวาร์ด คือ ศาสตราจารย์ เดวิด ซี แมคเคลแลน (David McClelland) ซึ่งเริ่มจากการพัฒนาแบบทดสอบบุคลิกภาพที่จะใช้ในการชี้วัดทัศนคติและนิสัยใจคอเพื่อจะบ่งบอกถึงบุคคลที่มีความสามารถในระดับสูง แบบทดสอบดังกล่าว ถูกนำมาทดลองใช้กับการสรรหาบุคลากรให้กับองค์การข่าวสารของอเมริกา (The United State Information Agency, USIA) เพื่อปฏิบัติตามสำนักงานทั่วโลก วิธีการดำเนินการพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะของศาสตราจารย์แมคเคลแลน เริ่มจากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการฝ่ายบุคคลของ USIA รวมไปถึงผู้บริหารระดับสูงเพื่อให้ระบุถึงจำนวนพนักงาน 2 กลุ่มในองค์กรคือเจ้าหน้าที่ที่มีผลการปฏิบัติงานยอดเยี่ยมกับกลุ่มที่ปฏิบัติงานได้แต่อาจจะไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างยอดเยี่ยมในขั้นต่อมา ศาสตราจารย์ แมคเคลแลน และทีมงานของเขาได้ทำการสัมภาษณ์พนักงานทั้ง 2 กลุ่ม จำนวน 50 คน เพื่อให้อธิบายว่างานใดที่เขาได้เกินมาตรฐานหรือยอดเยี่ยมมาก จากการพัฒนาระบบความสามารถเชิงสมรรถนะในยุคเริ่มต้น เพื่อการสรรหาบุคลากรนั้น ต่อมาก็ได้มีการนำระบบความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competency System) มาประยุกต์กับแง่มุมต่างๆ ของการบริหารทรัพยากรบุคคลทั้งในหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนมากขึ้น ดังนั้นจะพบว่าระบบบริหารความสามารถเชิงสมรรถนะมีพัฒนาการมา 30 กว่าปีถ้าพิจารณาในแง่มุมทั่วไป อาจจะพบว่าเรื่องนี้มีมานานแล้วแต่ในความเป็นจริงในมุมมองทางวิชาการและการจัดการ ถือว่ามี อายุไม่มากนักเพราะองค์ความรู้ของระบบความสามารถเชิงสมรรถนะยังต้องมีการศึกษา

และวิจัยในเชิงกว้างและลึกอีกมากซึ่งเรามักพบว่างานวิจัยที่ได้เป็นงานอ้างอิงหลักก็คือ Competence at Work ของ Spencer & Spencer,(1993) โดยเฉพาะในส่วนของประเทศไทยเองกระบวนการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะ มีความจำเป็นอย่างสูงมากเพราะเท่าที่ผ่านมา ประเทศไทยมักไม่ค่อยให้ความสำคัญ และมีการศึกษาอย่างจริงจัง เรามักจะนำองค์ความรู้มาจากประเทศตะวันตกส่วนใหญ่ไม่ใช่เฉพาะเรื่องความสามารถเชิงสมรรถนะเท่านั้นแต่การวิจัย กระบวนการจัดการแบบอื่นๆ ก็ไม่ปรากฏเป็นรูปธรรมเท่าที่ควรการบริหารความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competencies) ในความเป็นจริงแล้ว คือ เครื่องมือในการบริหารผลสัมฤทธิ์ (Performance Management) ประเภทหนึ่ง โดยมีจุดมุ่งหมายสูงสุด (Ultimate Goal) คือทำอย่างไรองค์กรจึงจะสามารถดึงศักยภาพและความสามารถที่ซ่อนเร้นของบุคลากรมาใช้ในเชิงการเพิ่มผลผลิตหรือผลสัมฤทธิ์ของงาน โดยมีหลักการพื้นฐานที่สำคัญกล่าวคือจะต้องเป็นผลเป็นประโยชน์เกื้อกูลกันระหว่างองค์กรและบุคลากร (Mutual Benefits) หรือ Win-Win นั่นเอง ซึ่งหมายความว่าองค์กรได้ประโยชน์จากผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของบุคลากร ในขณะที่ตัวบุคลากรก็เข้าใจกระบวนการปฏิบัติงานและรับรู้ว่าจะต้องพัฒนาตนเองอย่างไรเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน และการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน

David McClelland (อ้างใน ดนัย เทียนพุด. 2546 : 55) ซึ่งได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะที่ดี (Excellent Performer) ของบุคคลในองค์กรกับระดับของทักษะความรู้ความสามารถ ศึกษาวิจัยแล้วพบว่า สมรรถนะเป็นพฤติกรรมที่สามารถใช้ทำนายความสำเร็จในการทำงานได้ดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการทำนายแบบเดิมที่พิจารณาความสามารถของบุคคลจากระดับการศึกษา คะแนนสอบที่ได้รับจากสถาบันการศึกษา รวมทั้งคะแนนผลการสอบแข่งขันเข้าทำงาน ทั้งนี้ องค์กรควรจัดทำแบบสมรรถนะ (Competency Model) ของแต่ละตำแหน่งที่ต้องการไว้ เพื่อใช้ประกอบการสรรหาบุคคล การประเมินผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคคลปรัชญาของสมรรถนะคือ ผู้บริหารขององค์กรจะต้องมีความเชื่อว่าความสามารถของบุคคลจะเป็นตัวผลักดันให้เกิดผลลัพธ์สูงสุดขององค์กร

ปี 1982 Richard Boyatzis (อ้างใน ดนัย เทียนพุด. 2546 : 58) ได้เขียนหนังสือ The Competent Manager: A Model of Effective Performance โดยได้ใช้คำว่า Competencies เป็นคนแรกและปี 1996 เขาได้นิยามความสามารถในงานเป็นคุณลักษณะที่อยู่ภายในบุคคล ซึ่งนำไปสู่หรือเป็นสาเหตุให้ผลงานมีประสิทธิภาพและเน้นว่า คุณลักษณะที่อยู่ภายใน เป็นทักษะไม่ใช่พฤติกรรม เพราะเป็นสิ่งที่กำหนดอยู่ภายในบุคคลนั้นทำให้เกิดคุณลักษณะที่แตกต่างอย่างสำคัญมากเนื่องจากรู้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ จะเกิดขึ้นก็เมื่อมีการกำหนดหรือเหตุผลจากสิ่งที่อยู่ภายใน

ปี 1994 Gary Hamel และ C.K.Prahalad (อ้างใน เดชา เตชะวัฒนไพศาล. 2545 : 11) เขียนหนังสือ Competing for The Future ได้นำเสนอสิ่งที่เรียกว่า Core Competencies ความสามารถหลักของธุรกิจ โดยระบุว่าสิ่งนี้เท่านั้นที่จะทำให้ธุรกิจชนะในการแข่งขัน และเป็นสิ่งที่คู่แข่งไม่อาจลอกเลียนแบบได้ต่อมาได้มีการนำแนวความคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ในงานบริหารบุคคลหน่วยงานราชการของสหรัฐอเมริกามากยิ่งขึ้น โดยการกำหนดปัจจัยพื้นฐานว่า ในตำแหน่งงานหนึ่ง นั้น

จะต้องมีพื้นฐานทักษะ ความรู้ และความสามารถหรือพฤติกรรมสัปดาห์ และอยู่ในระดับใดจึงจะทำให้บุคลากรนั้นมีคุณลักษณะที่ดีมีผลต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพสูง และได้ผลการปฏิบัติงานตรงตามวัตถุประสงค์ขององค์กร หลังจากนั้น แนวความคิด Competencies ได้ขยายผลมายังภาคธุรกิจเอกชนของสหรัฐอเมริกามากยิ่งขึ้น สามารถสร้างความสำเร็จให้แก่ธุรกิจอย่างเห็นผลได้ชัดเจน โดยในปี ค.ศ. 1998 นิตยสาร Fortune ฉบับเดือนกันยายนได้สำรวจความคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงกว่า 4,000 คน จาก 15 ประเทศ พบว่า องค์กรธุรกิจชั้นนำได้นำแนวความคิดนี้ไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารมากถึงร้อยละ 67 การสำรวจของบริษัทที่ปรึกษาด้านการจัดการชื่อ Bain & Company จาก 708 บริษัททั่วโลกพบว่า Core Competencies เป็น 1 ใน 25 เครื่องมือบริหารสมัยใหม่ที่บริษัทนิยมนำมาใช้ปรับปรุงการจัดการที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุดเป็นอันดับ 3 รองจาก Corporate Code of Ethics และ Strategic Planning (พสุ เศษรินทร์, 2546 : 13)

สำหรับประเทศไทยได้มีการนำแนวความคิดการพัฒนาระบบความสามารถเชิงสมรรถนะมาใช้ในองค์กรที่เป็นเครือข่ายบริษัทข้ามชาติชั้นนำก่อนที่จะแพร่หลายเข้าไปสู่บริษัทชั้นนำของประเทศ เช่น เครือปูนซีเมนต์ไทย ซินคอร์เปอร์เรชั่น ไทยธนาคาร ปตท. และกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น เนื่องจากภาคเอกชนที่ได้นำแนวคิด Competency ไปใช้และเกิดผลสำเร็จอย่างเห็นได้ชัดเจนดังเช่นกรณีของเครือปูนซีเมนต์ไทยมีผลให้เกิดการตื่นตัวในวงราชการ โดยได้มีการนำแนวคิดนี้ไปทดลองใช้ในหน่วยราชการ โดยสำนักงานช่างเทคนิคพลเรือนได้จ้างบริษัท Hay Group เป็นที่ปรึกษา ในการนำแนวความคิดนี้มาใช้ในการพัฒนาช่างเทคนิคพลเรือน โดยในระยะแรกได้ทดลองนำแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยยึดหลักสมรรถนะ (Competency Based Human Resource Development) มาใช้ในระบบการสรรหาผู้บริหารระดับสูง ในระบบราชการไทย และกำหนดสมรรถนะของช่างเทคนิคที่จะสรรหาในอนาคต

2.5.2 ความหมายของความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competencies Meaning)

นักวิชาการที่ได้ให้ความหมายของสมรรถนะไว้มีดังนี้

ชนะ กสิภรณ์.(2548 : 1) ได้อ้างถึงนิยามสมรรถนะของกระทรวงศึกษาและทักษะของอังกฤษ และนิยามสมรรถนะของสำนักคุณวุฒิและหลักสูตร (Qualification and Curriculum Authority) ว่าเป็นความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจทักษะปฏิบัติ และทักษะด้านความคิดในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิผลตามมาตรฐานที่ต้องการของอาชีพ และเป็นความสามารถการปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่ต้องการของอาชีพภายใต้สิ่งแวดล้อมต่างๆ และความต้องการที่เปลี่ยนแปลง

McClelland (อ้างใน ณรงวิทย์ แสนทอง. 2547 : 27) ได้ให้ความหมายโดยสรุปว่า Competency หมายถึง ชุดของบุคลิกลักษณะและทัศนคติของคนที่มีผลงานสูงกว่ามาตรฐาน

Klemp (อ้างใน ณรงวิทย์ แสนทอง. 2547 : 27) สมรรถนะ หมายถึง ลักษณะเด่นที่สำคัญของคนที่จะทำให้อันเห็นถึงผลงานที่สูงกว่ามาตรฐานของตำแหน่งงานนั้นๆ

Edwards (อ้างใน ณรงวิทย์ แสนทอง. 2547 : 27) กล่าวว่า โมเดลของ Competency คือ เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสารให้พนักงานได้รับทราบอย่างชัดเจนว่าองค์การคาดหวังอะไรจากเขา และเขาควรจะทำอย่างไรจึงจะประสบความสำเร็จ

S.R.Parry (อ้างใน ณรงวิทย์ แสนทอง. 2547 : 27) สมรรถนะหมายถึงกลุ่มของความรู้ ทักษะทัศนคติ ที่มีผลกระทบต่อผลงานของตำแหน่งงานนั้นๆ ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้กับมาตรฐานของงาน และสามารถเพิ่มขึ้นได้โดยการพัฒนาและฝึกอบรม

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2547 : 24-25) ได้ให้ความหมายของสมรรถนะว่าเป็นสิ่งที่ต้องลงมือปฏิบัติและทำให้นั้นเกิด คือ ความสามารถที่ใช้เพื่อให้เกิดการบรรลุผลและวัตถุประสงค์ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดความรู้ (Knowledge) ความรู้ทักษะ (Know – how) และเจตคติ ลักษณะนิสัยหรือนุคลิกภาพต่างๆ (Attitude) ที่ช่วยให้สามารถเผชิญและแก้ไขสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจริงได้ สมรรถนะเป็นความสามารถที่จะกระทำโดยอาศัยองค์ประกอบหลัก 3 ประการคือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ

ความรู้ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของสมรรถนะ ประกอบด้วยความรู้ทั่วไป ความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการทำงาน และความรู้เชิงกระบวนการ

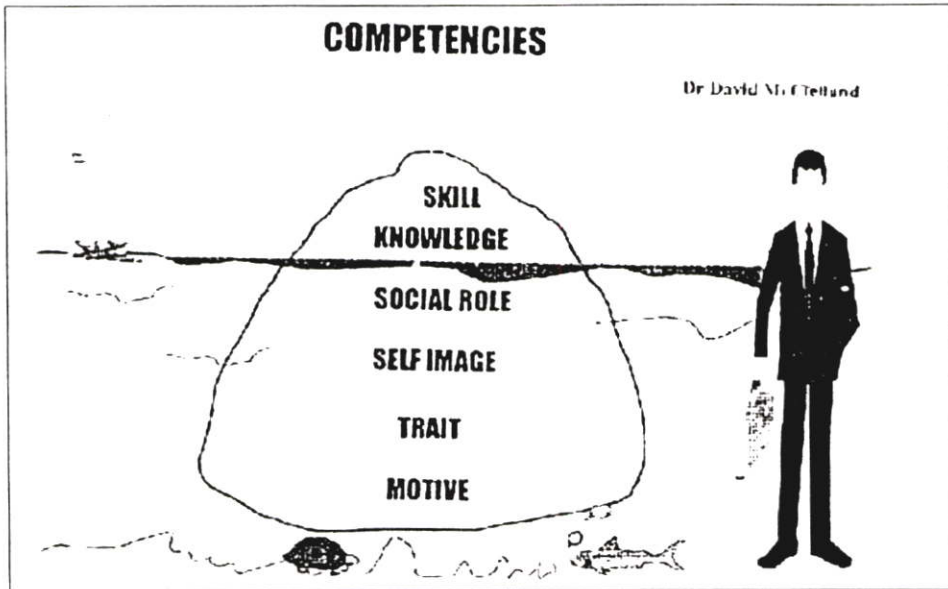
ความรู้ทักษะ คือ ความสามารถพื้นฐาน ฝีมือ หรือการกระทำ (Action) ที่ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดผลสำเร็จ ตัวอย่างของทักษะ เช่น ใช้คอมพิวเตอร์ (ใช้โปรแกรม WORD เขียนจดหมาย ฯลฯ) ใช้โปรแกรม CAD การสร้างบัญชีขงบุคคล ใช้ไขควงได้อย่างถูกต้อง เป็นต้น

เจตคติ คือ ลักษณะนิสัยหรือนุคลิกภาพที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ ความมั่นใจตัวเอง เป็นต้น

ความรู้และทักษะเป็นสมรรถนะที่สามารถเห็นได้จากภายนอก ขณะที่เจตคติเป็นลักษณะนิสัยที่สังเกตเห็นได้ยาก เป็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ภายในแต่ถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะในสองส่วนแรกด้วย

Parry (อ้างใน จรัมพร ประถมบุรณ์. 2547 : 2) สมรรถนะ คือองค์ประกอบ (Cluster) ของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitudes) ของปัจเจกบุคคลที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ของการทำงานของบุคคลนั้น ๆ เป็นบทบาทหรือความรับผิดชอบซึ่งสัมพันธ์กับผลงานและสามารถวัดค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและสามารถพัฒนาได้โดยการฝึกอบรม

McClelland (อ้างใน จรัมพร ประถมบุรณ์. 2547 : 4) ได้เปรียบเทียบความหมายของสมรรถนะไว้ในหนังสือ The Competency Foundation โดยอธิบายบุคลิกลักษณะ (Characteristic) ของคนเปรียบเสมือนภูเขาน้ำแข็ง ส่วนที่อยู่เหนือน้ำ สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย ดังภาพที่ 2.3

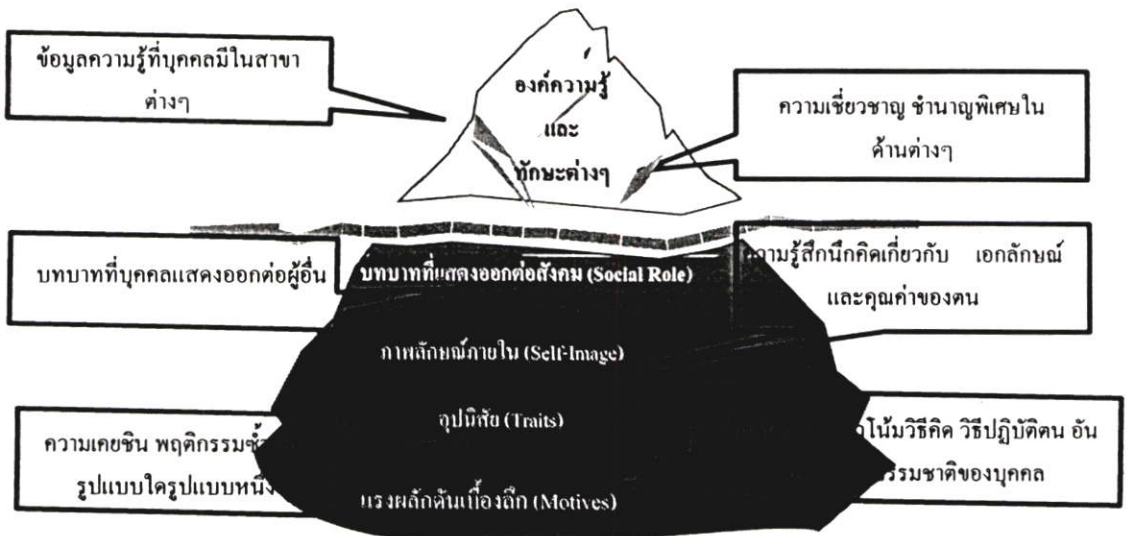


ที่มา : จรัมพร ประถมบูรณ์ (2547 : 4)

ภาพที่ 2.3 การเปรียบเทียบบุคลิกลักษณะของสมรรถนะของ David McClelland

1. ทักษะ (Skills) หมายถึง สิ่งที่คุณคลั่งรู้และสามารถทำได้เป็นอย่างดี เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการฟัง ทักษะในการขับรถ เป็นต้น
2. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง สิ่งที่คุณคลั่งรู้และเข้าใจในหลักการ แนวคิดเฉพาะด้าน เช่นมีความรู้ ด้านบัญชี ความรู้ด้านการตลาด การเมือง เป็นต้น
3. บทบาททางสังคม (Social Role) หมายถึง สิ่งที่คุณคลั่งต้องการสื่อให้คุณคลั่งอื่นในสังคม เห็นว่าคุณเขามีบทบาทอย่างไรต่อสังคม เช่น ชอบช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น
4. ภาพพจน์ที่รับรู้ตัวเอง (Self Image) หมายถึง ภาพพจน์ที่คุณคลั่งมองตัวเองว่าเป็นอย่างไร เช่น เป็นผู้นำ เป็นผู้เชี่ยวชาญ เป็นศิลปิน เป็นต้น
5. อุปนิสัย (Traits) หมายถึง ลักษณะนิสัยใจคอของคุณคลั่งที่เป็นพฤติกรรมถาวร เช่น เป็นนักกีฬาที่ดี เป็นคนใจเย็น เป็นคนอ่อนน้อมถ่อมตน เป็นต้น
6. แรงกระตุ้น (Motive) หมายถึง พลังขับเคลื่อนที่เกิดจากภายในจิตใจของคุณคลั่ง ที่จะส่งผลกระทบต่อกรกระทำ เช่น เป็นคนที่มีความต้องการผลสำเร็จ การกระทำสิ่งต่าง ๆ จึงออกมาในลักษณะของการมุ่งไปสู่ความสำเร็จตลอดเวลา

สถาบันราชประชาสมาสัย (2549)[Online] ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะซึ่งอธิบายด้วยโมเดลภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model) เช่นเดียวกัน โดยอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเปรียบได้กับภูเขาน้ำแข็ง โดยมีส่วนที่มองเห็นได้ง่าย และพัฒนาได้ง่าย คือส่วนที่อยู่เหนือน้ำ นั่นคือองค์ความรู้ และทักษะต่างๆ ที่บุคคลมีอยู่ และส่วนใหญ่มองเห็นได้ยากอยู่ใต้น้ำ ได้แก่ แรงจูงใจ อุปนิสัย ภาพลักษณ์ภายใน และบทบาทที่แสดงออกต่อสังคม และส่วนที่อยู่ใต้น้ำนี้มีผลต่อพฤติกรรมในการทำงานของคุณคลั่งอย่างมาก และเป็นส่วนที่พัฒนาได้ยาก



ที่มา : www.thaileprosy.org

ภาพที่ 2.4 โมเดลภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model)

สุปราณี ศรีฉัตรากิมุข และคณะ. (2547 : 10) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competency) ซึ่งหมายถึง ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และความสามารถ (Abilities) ของมนุษย์ที่แสดงผ่านพฤติกรรม (Attributes) ในความเป็นจริงแล้วความสามารถของมนุษย์โดยเฉพาะความสามารถ ซ่อนเร้น (Talent) มีอยู่อย่างมหาศาล เพียงแต่ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้อย่างจริงจังซึ่งอาจจะเกิดจากหลายปัจจัย อาทิ ทักษะ และสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ สอดคล้องกับทฤษฎีภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model) ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนเหนือผิวน้ำจะเป็นส่วนที่ง่ายต่อการบริหาร และจัดการ เช่น ทักษะและความรู้ ส่วนที่อยู่ใต้น้ำเป็นส่วนที่ซ่อนเร้นยากต่อการบริหารและจัดการ เช่น ลักษณะนิสัย และทัศนคติ เป็นต้น ดังนั้น การบริหารขีดความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competency Based Approach) ก็คือ กระบวนการที่จะดึงขีดความสามารถที่ซ่อนเร้นของทรัพยากรมนุษย์ (Human Talent) ออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการปฏิบัติงาน

Boyatzis (อ้างใน ดนัย เทียนพุดม. 2546 : 57) นิยามความสามารถไว้พอสรุปได้ดังนี้คือ สิ่งที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งกำหนดพฤติกรรม เพื่อให้บรรลุถึงความต้องการของงานภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมขององค์กร และทำให้บุคคลมุ่งมั่นไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2546 : 27) สมรรถนะ คือ ความสามารถหรือสมรรถนะของผู้ดำรงตำแหน่งงานที่งานนั้น ๆ ต้องการ คำว่า Competency นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะพฤติกรรมแต่รวมถึงไปถึงความเชื่อทัศนคติ อุปนิสัยส่วนตัวของคุณ

สรุปสมรรถนะมีความหมาย คือ คุณลักษณะความสามารถที่มาจากตัวบุคคลทั้งหมดที่สะท้อนออกมา ในรูปของพฤติกรรมปฏิบัติงานที่มีความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลซึ่งก่อให้เกิด

ผลสำเร็จที่ต้องการ หรือความสามารถที่จะนำไปสู่สำเร็จ โดยมีองค์ประกอบจากพื้นฐานความรู้ ความรู้ทักษะ เจตคติ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงออก โดยผู้วิจัยอธิบายความหมายขององค์ประกอบ ดังนี้

1. ความรู้จะเป็นส่วนประกอบหลักของสมรรถนะ ประกอบด้วย

1.1 ความรู้ทั่วไป เช่น ข้อกำหนดเกี่ยวกับระยะเวลาการทำงาน ความรู้เรื่องทฤษฎีการทำงานของระบบต่างๆภายในรถยนต์ หลังการทางไฟฟ้า เป็นต้น

1.2 ความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น การบริหารจัดการการเงินภายในบริษัท นโยบายการค้าของบริษัท กฎความปลอดภัยในให้ปฏิบัติการ เป็นต้น

1.3 ความรู้เชิงกระบวนการ เช่น กระบวนการการแก้ไขวงจรไฟฟ้ารถยนต์ กระบวนการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ หรือกระบวนการเพื่อคุณภาพ เป็นต้น

2. ความรู้ทักษะ ความสามารถพื้นฐาน ฝีมือ หรือการกระทำ (Action) ที่ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดผลสำเร็จ

3. เจตคติเป็นลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงาน พฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถทางด้านพฤติกรรม เช่น ความใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ความรักในองค์กร และความมุ่งมั่นในความสำเร็จ สิ่งเหล่านี้จะอยู่ลึกลงไปจิตใจ ต้องใช้เวลาในการปลูกฝังสร้างยากกว่าความรู้และทักษะ แต่ถ้าหากมีอยู่แล้วจะเป็นพลังผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมที่องค์กรต้องการ

Competency ในภาษาอังกฤษมีหลายคำ เช่น Competence, Competency Competencies, Capability, Ability ซึ่งมีปัญหาในการให้ความหมาย สอดคล้องกับ คนัย เทียนพุ่ม (2545 : 54) ได้กล่าวไว้ ในหนังสือ เรื่อง คณิตศาสตร์ผลสำเร็จธุรกิจเรื่องความสามารถ (Competencies) เป็นสิ่งที่ เป็นนามธรรมมีปัญหาในการให้ความหมายหรือคำนิยาม (Definition) อาทิเช่น Competence Competency, Competencies Capability, Ability, Core Competencies ส่วนคำเรียกในภาษาไทยใช้หลายชื่อทั้งเรียก ความสามารถ ศักยภาพ หรือ สมรรถนะ (อาภรณ์ ภู่วิทยพันธ์. 2547 : 28) และในคู่มือการจัดทำ และพัฒนาระบบการจัดการทรัพยากรบุคคลแบบอิงผลสัมฤทธิ์ความสามารถเชิงสมรรถนะ มีการนำคำว่า ความสามารถเชิงสมรรถนะมาใช้โดยเขียนเป็นภาษาอังกฤษว่า Competency Based HRM Development Manual ดังจะเห็นว่า Competency ซึ่งในภาษาไทยใช้คำว่า ความสามารถเชิงสมรรถนะ และสอดคล้องกับพจนานุกรมความสามารถ (Competency Dictionary) ของสำนักงานป้องกันโรค ที่ 5 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งใช้คำว่า Core Competency วงเล็บไว้หลังประโยค ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และใช้คำว่า (Function or Technical Competency) วงเล็บไว้หลังประโยค ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ส่วนในพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ให้ความหมายของคำว่า สมรรถ สะมัด สะมัดละ, สะหมัดละ ว. ความสามารถ [ส. สมฺรุด ว่า ผู้สามารถ ; ป.สมตล] สมรรถภาพ น. ความสามารถ เช่น คนมีความสามารถในการทำงานสูง สมรรถนะ ความสามารถ (ใช้กับเครื่องยนต์)

2.5.3 ความสำคัญของความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competencies Importance)

จรัมพร ประถมบุรณ์. (2547 : 11) โลกแห่งการแข่งขันทางธุรกิจ มีการวิจัยพบว่า การพัฒนาบุคลากร คู่แข่งจะสามารถตามทันต้องใช้เวลา 7 ปีในขณะที่ เทคโนโลยีใช้เวลาเพียง 1 ปีก็ตามทันเพราะซื้อหาได้ดังนั้นสมรรถนะจึงมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของพนักงานและองค์กร ดังนี้

1. ช่วยให้การคัดสรรบุคคลที่มีลักษณะดีทั้งความรู้ทักษะและความสามารถตลอดจนพฤติกรรมที่เหมาะสมกับงานเพื่อปฏิบัติงานให้สำเร็จตามความต้องการขององค์กรอย่างแท้จริง
2. ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงระดับความสามารถของตัวเองว่าอยู่ในระดับใดและจะต้องพัฒนาในเรื่องใดช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น
3. ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาฝึกอบรมแก่พนักงานในองค์กร
4. ช่วยสนับสนุนให้ตัวชี้วัดหลักของผลงาน (KPIs) บรรลุเป้าหมาย เพราะ Competency จะเป็นตัวบ่งบอกได้ว่า ถ้าต้องการให้บรรลุเป้าหมายตาม KPIs แล้ว จะต้องใช้ Competency ตัวไหนบ้าง
5. ป้องกันไม่ให้เกิดงานเกิดจากโชคชะตาเพียงอย่างเดียว เช่น ยอดขายของพนักงานขายเพิ่มขึ้นสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดทั้ง ๆ ที่พนักงานขายคนนั้นไม่ค่อยตั้งใจทำงานมากนัก แต่เนื่องจากความต้องการของตลาดสูง จึงทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้นเองโดยไม่ต้องลงแรงอะไรมาก แต่ถ้ามีการวัด Competency แล้ว จะทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าพนักงานคนนั้นประสบความสำเร็จเพราะโชคช่วยหรือด้วยความสามารถของเขาเอง
6. ช่วยให้เกิดการหล่อหลอมไปสู่สมรรถนะขององค์กรที่ดีขึ้น เพราะถ้าทุกคนปรับ Competency ของตัวเองให้เข้ากับผลงานที่องค์กรต้องการอยู่ตลอดเวลาแล้ว ในระยะยาวก็จะส่งผลให้เกิดเป็น Competency เฉพาะขององค์กรนั้นๆเช่นเป็นองค์กรแห่งการคิดสร้างสรรค์เพราะทุกคนในองค์กรมี Competency ในเรื่องการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

2.5.4 ระดับและประเภทของความสามารถเชิงสมรรถนะ

การบริหารความสามารถเชิงสมรรถนะเป็นขั้นตอนที่สำคัญเนื่องจากองค์กรจะต้องคัดสรรกลุ่มความสามารถเชิงสมรรถนะที่จะต้องมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงาน โดยพิจารณาจาก ความสำคัญ และผลกระทบที่มีต่อองค์กร ซึ่งความสามารถเชิงสมรรถนะทั้งจะต้องสัมพันธ์กับวิสัยทัศน์, ค่านิยม และกลยุทธ์ทางธุรกิจ

การพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะหลักองค์กรจะต้องกำหนดรูปแบบ หรือพัฒนาตัวแบบความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competency Model) ก่อนเพราะว่าจะทำให้รู้ถึงส่วนผสมของความสามารถเชิงสมรรถนะที่องค์กรต้องการตัวแบบของความสามารถเชิงสมรรถนะ จะอธิบายส่วนผสมเฉพาะของความรู้ ทักษะ ความสามารถ พฤติกรรมและคุณลักษณะที่ต้องการให้สอดคล้องกับมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพในองค์กร และใช้เป็นเครื่องมือของการบริหารทรัพยากรบุคคล

เพื่อการเลือก การฝึกอบรม การพัฒนา การประเมินผลงาน และการวางแผนอาชีพ ตัวอย่างของความสามารถเชิงสมรรถนะมีหลายรูปแบบ แต่จะไม่มีสูตรตายตัว หรือ สูตรสำเร็จ ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับความต้องการขององค์กรเป็นสำคัญ โดยปกติก็จะต้องมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน (สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. 2547 : 13)

1. ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก (Core Competency) และ
2. ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค (Functional / Technical Competency)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักที่สำคัญอันดับแรก ก็คือ จะต้องมีการพัฒนาความสามารถหลักขององค์กรก่อนการได้มา ซึ่งความสามารถหลักขององค์กรจะมาจากการวิเคราะห์วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม และกลยุทธ์ขององค์กรความสามารถหลักขององค์กร หมายถึง การผสมผสานระหว่างความชำนาญขององค์กร และความสามารถของทรัพยากรบุคคล ซึ่งจะสะท้อนถึงความเป็นเอกลักษณ์ และลักษณะเฉพาะขององค์กรเมื่อสามารถระบุความสามารถหลักขององค์กร และหน่วยงานแต่ละหน่วยงานชัดเจนแล้ว ก็จะต้องมีการพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ซึ่งถือว่าเป็นความสามารถเชิงสมรรถนะในระดับตำแหน่งงานวิธีการพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และเทคนิคมีอยู่ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การพัฒนาจากผู้บริหาร (Top Down) กล่าวคือ จะเป็นการกำหนดจากผู้บริหารระดับสูง โดยเฉพาะในส่วนของความสามารถเชิงสมรรถนะหลักจะได้อาจมาจากการสัมมนาผู้บริหารระดับสูง โดยมีขอบเขตการพิจารณาจากวิสัยทัศน์ (Vision) ค่านิยม (Values) และ กลยุทธ์ (Strategies) จากนั้นก็จำแนกมาเป็นความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก ในขณะที่ ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค จะถูกกำหนดโดยหัวหน้าฝ่าย และ สมาชิกในฝ่ายงานต่างๆ

วิธีที่ 2 การพัฒนาจากการสำรวจ (Competencies Survey) วิธีการนี้ดำเนินการโดยการออกแบบสำรวจความสามารถเชิงสมรรถนะไปยังพนักงานทุกคน นำข้อมูลมาสรุปว่า ความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competencies) กลุ่มใดที่มีคะแนนสูงสุดก็นำมาใช้ในองค์กร ต่อไปอย่างไรก็ตามในหลายๆ องค์กรจะนิยมใช้วิธีที่ 1 มากที่สุดทั้งนี้เพราะว่า ความสามารถเชิงสมรรถนะ จะต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กร ซึ่งโดยปกติแล้วผู้บริหารจะเข้าใจ และมองเห็นทิศทางมากกว่ารวมไปถึงยังเป็นวิธีที่ประหยัดและรวดเร็วอีก ด้วยในทางปฏิบัติองค์กรจะต้องมีการประชุมเชิงปฏิบัติการผู้บริหารระดับสูง และผู้บริหารระดับหน่วยงาน เพื่อระดมสมองในการค้นหาความสามารถเชิงสมรรถนะหลักขององค์กร ซึ่งหมายความว่า เป็นสิ่งที่จำเป็นที่ทุกตำแหน่งในองค์กรจะต้องมี โดยดึงความสามารถเชิงสมรรถนะหลักที่ระดมสมองกันให้มากที่สุด เท่าที่จะเป็นไปได้ แต่หลักเกณฑ์ที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก ต้องสอดคล้องกับความสามารถหลักขององค์กร และความสามารถเชิงสมรรถนะหลักต้องแสดงถึงความสำเร็จขององค์กร (Organization Success) ในความเป็นจริงความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก จะมีจำนวนมากมาย แต่คำถามที่องค์กรส่วนใหญ่จะถาม คือ ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก ต้องมีประมาณกี่ตัว ดังนั้นให้ยึดหลักเกณฑ์ดังนี้

1. สำคัญที่สุด (The Most Importance)
2. มีผลกระทบต่อองค์กรมากที่สุด (The Organization Impact)

ตัวอย่างของความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก ที่มักจะพบในองค์กรต่างๆ ไป

1. การวางแผน (Planning)
2. การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)
3. การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (Problem Solving & Decision Making)
4. การเป็นผู้นำ (Leadership)
5. การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)
6. การบริหารความเปลี่ยนแปลง (Change Management)
7. การบริหารความขัดแย้ง (Conflict Management)
8. การสื่อสาร (Communication)
9. การเจรจาต่อรอง (Negotiation)
10. ความสามารถด้านภาษา (Language Proficiency)
11. การประสานงาน (Coordination)
12. การทำงานเป็นทีม (Teamwork)

การคัดสรรความสามารถเชิงสมรรถนะหลักมีเครื่องมือที่ใช้เรียกว่า การจัดกลุ่มความสำคัญ (Hierarchy of Competencies) ซึ่งจะยึดหลักเกณฑ์ที่ว่าความสามารถเชิงสมรรถนะใดที่ตอบสนองต่อความสำเร็จขององค์กรทั้งในปัจจุบัน และ อนาคต

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคจะเกี่ยวข้องกับเนื้องาน โดยตรงของแต่ละหน่วยงาน ภายในองค์กร หลักเกณฑ์การพัฒนาศักยภาพเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค มี 4 ประการดังนี้

1. พิจารณาวิสัยทัศน์ และ พันธกิจของหน่วยงาน
2. พิจารณาว่าอะไรคือปัจจัยแห่งความสำเร็จของหน่วยงาน
3. พัฒนาศักยภาพเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคที่เป็นตัวขับเคลื่อนให้พันธกิจของ

หน่วยงานประสบความสำเร็จ

4. คัดเลือกความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคโดยพิจารณาจากความสำคัญ และมีผลกระทบต่อความสำเร็จของงานจากระดับสำคัญสูงสุด สำคัญปานกลาง และสำคัญน้อย เมื่อสามารถกำหนดความสามารถหลักของหน่วยงานได้แล้ว สิ่งที่จะต้องกำหนดในขั้นตอนถัดไป คือ การกำหนดความสามารถของบุคลากรในหน่วยงานให้สอดคล้องกับความสามารถของหน่วยงาน และต้องเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จของหน่วยงานด้วย

อาภรณ์ ภูวพิทยพันธ์ (2547 : 28) ได้กล่าวถึงระดับของ Competencies ไว้ 4 ระดับ ดังนี้

1. Core Competency

1.1 ความสามารถหลักซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมของคนที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายและภาระกิจตามวิสัยที่กำหนด

1.2 ลักษณะพฤติกรรมของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเฉพาะของคนในทุกระดับและทุกกลุ่มงานที่องค์กรต้องการให้มี

2. Managerial Competency

2.1 ความสามารถในการจัดการซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงทักษะในการบริหารและจัดการงานต่างๆ

2.2 เป็นความสามารถที่มีได้ทั้งในระดับผู้บริหารและระดับพนักงาน โดยจะต่างกันตามบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ (Role – Based)

3. Functional Competency

3.1 ความสามารถในงานซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเฉพาะของงานต่างๆ (Job – Based)

3.2 หน้าที่งานที่ต่างกันความสามารถในงานย่อมต่างกัน

3.3 สามารถเรียก Function Competency เป็น Job Competency หรือ Technical Competency ได้

4. Individual Competency

4.1 ความสามารถเฉพาะบุคคลซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเฉพาะของบุคคลที่เกิดขึ้นจริงตามหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย

4.2 หน้าที่งานที่เหมือนกัน ไม่จำเป็นว่าคนที่ปฏิบัติงานในหน้าที่นั้นจะต้องมีความสามารถที่เหมือนกัน

4.3 ควรมีการกำหนดความสามารถของตำแหน่งนั้นๆ ก่อนซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

4.3.1 ความสามารถหลัก (Core Competency)

4.3.2 ความสามารถในการจัดการ (Managerial Competency)

4.3.3 ความสามารถในงาน (Functional Competency)

ณรงค์วิทย์ แสันทอง (2547: 10) กล่าวถึงประเภทของ Competency ไว้ 3 ประเภทดังนี้

1. Core Competency หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ความเชื่อและอุปนิสัยของคนในองค์กร โดยรวม ที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้

2. Job Competency หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ที่ช่วยส่งเสริมให้คนๆนั้นสามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้นได้สูงกว่ามาตรฐาน

3. Personal Competency หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัย ที่ทำให้บุคคลคนนั้นมีความสามารถในกรทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้โดย โคດเด่นกว่าคนทั่วไป เช่น พวกที่สามารถอาศัยอยู่กับแมลงป่องหรืออสรพิษได้ เป็นต้น ซึ่งเรามัก เรียกว่า Personal Competency ว่า ความสามารถพิเศษส่วนบุคคล (ห้ามเลียนแบบ)

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2547 : 28) กล่าวว่าบางองค์กรอาจรวม Managerial Competency เข้า ไปใน Functional Competency โดยไม่มีการแบ่งแยกออกอย่างชัดเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการ และวัตถุประสงค์การนำไปใช้ในแต่ละ องค์กร คำว่า Job Competency หรือความสามารถประจำ ตำแหน่งงาน มีชื่อ เรียกที่แตกต่างกันไป เช่น ความสามารถในสายงาน (Function Competency) ความสามารถทางเทคนิค (Technical Competency) ความสามารถเฉพาะบทบาทหน้าที่ (Role Specific Competency) ทักษะความชำนาญประจำตำแหน่ง

2.5.5 กลุ่มสมรรถนะ (Competencies cluster)

สเปนเซอร์และสเปนเซอร์(อ้างใน จรัมพร ประถมบุรณ์. 2547 : 7) ได้นำเสนอให้เห็นภาพ ของสมรรถนะโดยแสดงให้เห็นถึงสรรรถนะ กลุ่มต่าง ๆ รวม 6 กลุ่มสมรรถนะ ดังนี้

สมรรถนะกลุ่มที่ 1 การกระทำ และสัมฤทธิ์ผล (Achievement and Action) สมรรถนะ กลุ่มการกระทำและสัมฤทธิ์ผล ประกอบด้วยสมรรถนะต่าง ๆ ดังนี้

1. การมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ (Achievement Orientation)
2. การเอาใจใส่ต่อระเบียบคุณภาพ และความถูกต้อง (Concern for Order, Accuracy)
3. ความคิดริเริ่ม (Initiative)
4. การแสวงหาข่าวสาร (Information Seeking)

สมรรถนะกลุ่มที่ 2 การบริการคนอื่นและการช่วยเหลือ (Helping and Human Service)

สมรรถนะกลุ่มการบริการคนอื่น และการช่วยเหลือประกอบด้วยสมรรถนะต่าง ๆ ดังนี้

1. ความเข้าใจด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Understanding)
2. การมุ่งสู่บริการลูกค้า (Customer Service Orientation)

สมรรถนะกลุ่มที่ 3 การใช้อิทธิพลและผลกระทบ (Impact and Influence) สมรรถนะกลุ่ม การใช้อิทธิพล และผลกระทบ ประกอบด้วยสมรรถนะต่าง ๆ ดังนี้

1. การใช้อิทธิพล และผลกระทบ (Impact and Influence)
2. การตระหนักถึงองค์กร (Organizational Awareness) และ
3. การสร้างสัมพันธ์ภาพ (Relational Building)

สมรรถนะกลุ่มที่ 4 การบริหารจัดการ (Managerial) สมรรถนะกลุ่มการบริหารจัดการ ประกอบด้วยสมรรถนะต่าง ๆ ดังนี้

1. การมุ่งพัฒนาคนอื่น (Developing Others)

2. การชี้นำ : การใช้อำนาจที่มีอยู่ตำแหน่งและการขึ้นกราน (Directive ness: Assertiveness And Use Of Position Power)
3. การให้ความร่วมมือและทำงานเป็นกลุ่ม (Teamwork and Cooperation) และ
4. ภาวะการเป็นผู้นำกลุ่ม (Team Leadership)
- สมรรถนะกลุ่มที่ 5 การรู้คิด (Cognitive) สมรรถนะกลุ่มการรู้คิด ประกอบด้วยสมรรถนะต่าง ๆ ดังนี้
1. การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking)
 2. การคิดรวบยอด (Conceptual Thinking) และ
 3. ความชำนาญทางการบริหารจัดการ วิชาชีพ เทคนิค (Technical Professional Managerial Expertise)

สมรรถนะกลุ่มที่ 6 ประสิทธิภาพส่วนบุคคล (Personal Effectiveness) สมรรถนะกลุ่มประสิทธิภาพส่วนบุคคล ประกอบด้วยสมรรถนะต่าง ๆ ดังนี้

1. การควบคุมตนเอง (Self Control)
2. ความมั่นใจในตนเอง (Self Confidence)
3. ความยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความมุ่งมั่นต่อองค์กร (Organizational Commitment)

สมรรถนะทั้ง 6 กลุ่มที่กล่าวข้างต้นบางกลุ่มสมรรถนะก็มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับกลุ่มสมรรถนะอื่น อาทิ สมรรถนะเรื่องการมุ่งบริการลูกค้าจะเชื่อมโยงกับสมรรถนะเรื่องการแสวงหาข่าวสาร และเรื่องความเข้าใจด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สมรรถนะบางเรื่องก็ช่วยสนับสนุนสมรรถนะด้านอื่น อาทิ สมรรถนะด้านความมั่นใจตนเองอาจสนับสนุนการใช้สมรรถนะอื่นอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง และบางสมรรถนะ เช่น การควบคุมตนเอง จะเชื่อมโยงกับสถานการณ์มากกว่าเชื่อมโยงสมรรถนะอื่น ๆ

2.6 ตัวชี้วัด

2.6.1 ความหมายของตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Indicators ในภาษาไทยมีคำที่นำมาใช้ในความหมายอยู่หลายคำ เช่น ดัชนี ตัวชี้ ตัวชี้เป้า ตัวบ่งชี้ และเครื่องชี้วัด เป็นต้น โดยมีผู้ให้ความหมายของตัวชี้วัดไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2547 : 270) กล่าวว่า ตัวชี้วัดหมายถึง การกำหนดข้อมูลว่าในการวิจัยครั้งนี้ต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้างหรือมีเนื้อหาอะไรที่ต้องวัดบ้าง จะวัดในลักษณะใด และจะใช้อะไรเป็นตัวชี้วัด (Indicator) ซึ่งได้แก่การทำแนวความคิดในการวิจัยให้ชัดเจน การพัฒนาตัวชี้วัดตามแนวความคิดนั้น และการประเมินคุณค่าของตัวชี้วัดว่า เนื้อหาและตัวชี้วัดที่กำหนดนั้นมีความตรง

สามารถวัดได้ และเป็นตัวแทนของแนวความคิดในการวิจัยได้หรือไม่ การกำหนดข้อมูลและตัวชี้วัดจะเริ่มต้นตั้งแต่ การให้คำจำกัดความ คำศัพท์หรือกลุ่มคำที่เป็นประเด็นการวิจัยให้ชัดเจน คืออะไร โดยให้คำจำกัดความในเชิงปฏิบัติกิจการที่สามารถวัดได้ เมื่อได้คำจำกัดความแล้วจึงเริ่มวิเคราะห์เนื้อหาว่า ในประเด็นที่ศึกษานั้นมีเนื้อหาอะไรบ้าง และกำหนดขอบเขตเนื้อหาว่าในการวิจัยครั้งนั้นจะให้ครอบคลุมเนื้อหาอะไรบ้าง

สุวิษ นุกูลสุขศิริ และฉัตรพงษ์ วงษ์สุข (2546 : 9) กล่าวว่า ตัวชี้วัด หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกต ซึ่งใช้บ่งบอกถึงสถานภาพหรือสะท้อนลักษณะการดำเนินงาน หรือผลการดำเนินงานที่มีนัยของการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ และความสำเร็จของขีดความสามารถหลักของบุคลากร ที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์และมาตรฐานซึ่งใช้เป็นตัวตัดสินความสำเร็จหรือคุณค่าของการดำเนินงาน หรือผลการดำเนินงานที่ได้รับ

สรวิณี บัวจันทร์ (2545 : 10) กล่าวว่า ตัวชี้วัด หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวบ่งบอกถึงแนวทางทิศทางว่าการดำเนินงานหรือการพัฒนาในเรื่องต่าง ๆ นั้น ได้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้มากหรือน้อยเพียงใด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและต้องคอยเฝ้าพิจารณาในการดำเนินงานต่าง ๆ

เอมอร จังศิริพรภรณ์ (2541 : 37) กล่าวว่า ตัวชี้วัด เป็นสารสนเทศเชิงปริมาณ หรือตัวประกอบ ตัวแปรที่บ่งบอกถึงสิ่งที่ต้องการตรวจสอบหรือสถานการณ์ที่สะท้อนลักษณะการดำเนินงาน ทำให้สามารถวินิจฉัยและช่วยชี้บ่งบาปหน้าที่ตลอดจนปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

โชคชัย สิริพนมณี (2540 : 11) กล่าวว่าตัวชี้วัด หมายถึง สารสนเทศที่ใช้บ่งบอก สถานภาพหรือลักษณะการดำเนินงานของหน่วยงาน หรือองค์กรในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ว่ามีผลการดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างไร ซึ่งลักษณะของตัวชี้วัดที่ดี ต้องมีการแสดงค่าปริมาณและคุณภาพเป็นตัวเลข เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้

วรรณิ แคมเกตุ (2540 : 14) กล่าวว่า ตัวชี้วัด เป็นสารสนเทศหรือค่าที่สังเกตได้เชิงปริมาณ หรือเป็นสารสนเทศเชิงคุณภาพซึ่งใช้บ่งบอกสภาวะของสิ่งที่มุ่งวัด หรือสะท้อนลักษณะรวมทั้งปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานอย่างกว้าง ๆ ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

ศิริชัย กาญจนวาสี (2540 : 9) กล่าวว่า ตัวชี้วัด หมายถึง ตัวแปร ตัวประกอบ หรือค่าที่สังเกตได้ ซึ่งใช้บ่งบอกสถานภาพ หรือลักษณะการดำเนินงาน หรือผลการดำเนินงาน

อรุณ จันทวานิช (อ้างใน วรรณิ แคมเกตุ. 2540 : 13) กล่าวว่า ตัวชี้วัดเป็นสารสนเทศที่ช่วยให้การวินิจฉัยและชี้สภาวะ ตลอดจนปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานทางการศึกษาในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

สมเกียรติ ทานอก (2539 : 9) กล่าวว่า ตัวชี้วัด หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกสภาพหรือสภาวะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งในเชิงปริมาณ โดยการนำข้อมูลหรือตัวแปรหรือข้อเท็จจริงมาสัมพันธ์กัน เพื่อให้เกิดคุณค่าที่สามารถชี้ให้เห็นสภาพที่

ต้องการศึกษาหรืออธิบาย ซึ่งสารสนเทศที่ได้นี้อาจจะอยู่ในรูปของข้อความ ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้เป็นตัวเลข

Johnstone (อ้างใน วรณิ แกมเกตุ. 2540 : 13) กล่าวว่า ตัวชี้วัด หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกปริมาณเชิงสัมพันธ์ หรือสถานะของสิ่งที่มุ่งวัดในเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องบ่งบอกสถานะที่เจาะจงหรือชัดเจน แต่บ่งบอกหรือสะท้อนภาพของสถานการณ์ที่เราสนใจเข้าไปตรวจสอบอย่างกว้าง ๆ หรือให้ภาพเชิงสรุปโดยทั่วไป ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ตัวชี้วัด เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกซึ่งสามารถเทียบหรือค่าที่สังเกตได้เชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ ซึ่งใช้บ่งบอกสถานะของสิ่งที่มุ่งประเมินเป็นตัวแปรที่บ่งบอกถึงสิ่งที่ต้องการประเมินผล หรือสถานการณ์ที่สะท้อนลักษณะการปฏิบัติงาน ทำให้สามารถวิเคราะห์และชี้ภาวะและเป็นตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะในหน้าที่ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคของการปฏิบัติงานในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้คำว่า ตัวชี้วัดในเค้าโครงวิทยานิพนธ์เล่มนี้ เนื่องจากทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนเกี่ยวกับสมรรถนะของช่างเทคนิคในศูนย์บริการรถยนต์

2.6.2 ประเภทของตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด มีหลายประเภทและหลายชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการและเกณฑ์ในการแบ่ง เช่น แบ่งโดยอาศัยแนวคิดของวิธีการสร้างตัวชี้วัด แบ่งโดยอาศัยวิธีการนำตัวแปรไปใช้ นอกจากนี้ยังแบ่งตามวิธีการแปรผล แบ่งตามลักษณะ/สเกลการวัด แบ่งตามช่วงเวลา แบ่งตามระดับการวัด แบ่งโดยอาศัยแนวคิดเชิงระบบ และบางเกณฑ์แบ่งโดยอาศัยการตีค่าของตัวชี้วัด เป็นต้น ซึ่งในทัศนะของนักวางแผนและนักกำหนดตัวชี้วัด จะแบ่งตัวชี้วัดโดยอาศัยการคำนึงถึงที่มา และประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นหลัก ซึ่งอาจจำแนกตัวชี้วัดที่แสดงลักษณะเฉพาะเรื่อง (Single Indicators) ตัวชี้วัดที่แสดงลักษณะเฉพาะกลุ่ม (Compound Indicators) และตัวชี้วัดรวม (Composite Indicators) (ศักดิ์ชาย เพชรช่วย. 2541 : 15)

Johnstone (อ้างใน เอมอร จังศิริพรปกรณ์. 2540 : 38) ได้แบ่งวิธีการจำแนกประเภทของตัวชี้วัดในระบบการศึกษาไว้ 5 วิธี ดังนี้

1. วิธีพิจารณาจากตัวแปรที่เข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างตัวชี้วัด แบ่งได้ ดังนี้

1.1 ตัวชี้วัดตัวแทน (Representative Indicators) เป็นการเลือกเอาตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมาเป็นตัวแทนเพื่อช่วยชี้ หรือสะท้อนให้เห็นแง่มุมของระบบการศึกษาใช้มากในงานวิจัยงานบริหารและงานวางแผน ตัวแปรที่นำมาใช้เป็นตัวชี้วัดที่พบบ่อย คืออัตราการเข้าเรียนของนักเรียนระดับต้น ร้อยละของผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (GNP) ที่ใช้เพื่อการศึกษาอัตราการอ่านออกเขียนได้ เป็นต้น ในระบบการศึกษา ถ้าใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียวเป็นตัวแทนในการวัดระบบการศึกษาซึ่งมีความยุ่งยากซับซ้อน เป็นเรื่องที่ไม่น่าเป็นไปได้

1.2 ตัวชี้วัดแยกแรวม (Disaggregative Indicators) เป็นตัวชี้วัดที่นำข้อมูลมาจำแนกออกเป็นส่วนเดียว ๆ การอธิบายต้องอาศัยความหมายของแต่ละตัวแปรเพื่ออธิบายแต่ละส่วน หรือแต่ละองค์ประกอบของระบบการศึกษา แทนที่จะใช้ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง อธิบายคุณลักษณะหรือมโนทัศน์หนึ่ง ๆ ตัวแปรที่กำหนดแต่ละตัวในแต่ละส่วนต้องเป็นอิสระจากตัวแปรอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะถ้านำไปใช้เพื่ออธิบายเพียงบางส่วนก็เกิดปัญหาในความไม่ถูกต้อง ลักษณะของตัวชี้วัดประเภทจึงไม่ช่วยอธิบายลักษณะของระบบการศึกษาได้ถูกต้อง

1.3 ตัวชี้วัดรวม (Composite Indicators) เป็นตัวชี้วัดที่รวมตัวแปรจำนวนหนึ่งเข้าด้วยกันหลายเป็นค่าออกมาตัวหนึ่ง สำหรับบอกคุณลักษณะของสิ่งนั้น มีการถ่วงน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัว เพราะตัวแปรแต่ละตัวอาจจะมีค่านำหนักไม่เท่ากัน แล้วคำนวณค่าตัวชี้วัดรวมออกมา ตัวชี้วัดนี้อธิบายลักษณะหรือสถานการณ์ของการศึกษาได้ดีกว่าการใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียว

2. วิเคราะห์จากวิธีการแปลผล ค่าของตัวชี้วัด แบ่งได้ดังนี้

2.1 ตัวชี้วัดที่มีการแปลผลแบบอิงกลุ่ม (Norm Reference Comparison) เป็นตัวชี้วัดเปรียบเทียบระบบการศึกษาต่าง ๆ ในระยะเวลาเดียวกันหรือเป็นการเปรียบเทียบกับกลุ่ม

2.2 ตัวชี้วัดที่มีการแปลผลแบบอิงตนเอง (Self Reference Comparison) เป็นตัวชี้วัดที่เปรียบเทียบในระบบการศึกษาเดียวกัน แต่ต่างกันในด้านระยะเวลา หรือเป็นการเปรียบเทียบกับตนเอง

2.3 ตัวชี้วัดที่มีการแปลผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Reference Comparison) เป็นตัวชี้วัดที่เปรียบเทียบกับระบบในอุดมคติ หรือจุดมุ่งหมายในแผน หรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. วิเคราะห์จากลักษณะสเกลการวัด แบ่งได้ดังนี้

3.1 ตัวชี้วัดที่วัดเป็นค่าสมบูรณ์ (Absolute Measurement) เป็นตัวชี้วัดที่แสดงค่าเป็นจำนวนที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ไม่มีการนำค่าไปเปรียบเทียบหรือสัมพันธ์กับค่าอื่น ๆ เช่น จำนวนนักเรียนที่เรียนต่อมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนตึกในโรงเรียน เป็นต้น

3.2 ตัวชี้วัดที่วัดเป็นค่าสัมพัทธ์ (Relative Measurement) เป็นตัวชี้วัดที่แสดงค่าที่มีการนำไปสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับค่าอื่น เช่น สัดส่วนของนักเรียนที่เรียนต่อมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละของนักเรียนที่อ่านออกเขียนได้ อัตราการเจริญเติบโต เป็นต้น

4. วิเคราะห์ตามช่วงเวลา แบ่งได้ดังนี้

4.1 ตัวชี้วัดแสดงค่าในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (Measurement of Stocks) เป็นตัวชี้วัดที่ให้ค่าเป็นปริมาณที่แน่นอนในช่วงเวลาหนึ่ง

4.2 ตัวชี้วัดแสดงการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลา (Measurement of Flows) เป็นตัวชี้วัดที่สัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงตามเวลา ข้อมูลอธิบายอัตราการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา ทุกรายงานในรูปของร้อยละต่อปี มีค่าเป็นบวกหรือลบก็ได้

5. วิเคราะห์ตามระดับการวัด แบ่งได้ดังนี้

5.1 ตัวชี้วัดที่วัดลักษณะสภาพรวมทุกระดับ (Measurement of Overall Level) เป็นตัวชี้วัดที่วัดคุณลักษณะรวมทุกระดับ อาจแสดงในรูปของค่าเฉลี่ย ตัวชี้วัดในลักษณะนี้จะไม่เห็นการกระจาย การนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกัน อาจได้ข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง

5.2 ตัวชี้วัดที่วัดลักษณะการกระจาย (Measurement of Distribution) เป็นตัวชี้วัดที่วัดลักษณะการกระจายของข้อมูลในรูปของ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำให้เห็นว่าคุณลักษณะที่วัดได้ในกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน หรือแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

นอกจากการแบ่งประเภทของตัวชี้วัดแล้ว สิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญที่นักวางแผนต้องปฏิบัติควบคู่กันไปด้วยก็คือ การกำหนดตัวชี้วัดทางการศึกษา ซึ่งควรจะพิจารณาทั้งระบบ ซึ่งระบบการศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ดังที่ Johnstone. (อ้างใน ศักดิ์ชาย เพชรช่วย. 2541 : 15) ได้เสนอไว้ดังนี้

ตัวชี้วัดที่เป็นปัจจัย คือ ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องในเชิงปริมาณ หรือความต้องการของสังคมที่มีต่อระบบการศึกษา เช่น ด้านทรัพยากรที่สนับสนุนทางการศึกษา งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรทางการศึกษา เป็นต้น

ตัวชี้วัดที่เป็นกระบวนการ คือ ตัวชี้วัดที่อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบ หรืออธิบายลักษณะการแจกแจงปัจจัยของระบบการศึกษา ซึ่งตัวชี้วัดในกระบวนการนี้จะรับผลมาจากค่าของตัวชี้วัดที่เป็นปัจจัย

ตัวชี้วัดที่เป็นผลผลิต คือ ตัวชี้วัดถึงปริมาณและระดับของทักษะต่าง ๆ แผลผลผลิตที่พร้อมจะออกสู่ระบบการศึกษา หรือความพอใจของสังคมที่มีต่อระบบการศึกษา เช่น จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ความสามารถของผู้สำเร็จการศึกษา เป็นต้น

2.6.3 การสร้างตัวชี้วัด

ในการสร้างตัวชี้วัด นอกจากจะมีความคิดรวบยอดด้านระบบที่มีส่วนประกอบสามส่วนย่อย คือ ปัจจัย กระบวนการ และผลลัพธ์แล้ว ในขั้นต่อไปยังจะต้องคิดถึงวิธีการที่จะสร้างตัวชี้วัดของแต่ละส่วนย่อยเหล่านี้ วิธีการสร้างเหล่านี้นับว่ายังเป็นของใหม่ในการศึกษาพัฒนาเพื่อให้ได้ตัวชี้วัดที่มีความสมบูรณ์ และความตรงและเที่ยงต่อการนำไปใช้ (อ้างใน ชาญอนันต์ สุขวงศ์. 2546 : 52)

วิธีการกำหนดตัวชี้วัดที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ นำไปสู่การตัดสินใจ 4 อย่าง ดังนี้

1. วิธีให้คำนิยามวิธีใดวิธีหนึ่งที่จะนำมาใช้
2. ตัวแปรแบบใดที่จะนำมาใช้
3. จะรวมกันแบบใดจึงจะเหมาะสม
4. จะใช้น้ำหนักอย่างไร

การตัดสินใจอย่างแรกว่า จะนำคำนิยามวิธีใดบ้างซึ่งมีอยู่หลายวิธี เช่น วิธีลดการปฏิบัติที่ยุงยากลง ดังได้กล่าวมาแล้วว่าเลือกตัวแปรตัวหนึ่งตัวใดให้แทน เป็นการลดความยุ่งยากลงได้โดยหวังว่าตัวแปรที่ใช้แทนตัวอื่นนั้น จะสามารถแทนได้จริง ในกรณีที่ตัวแปรที่ใช้แทนกับอีกตัวแปร

หนึ่งมีความสัมพันธ์สูงเหมือนจะเป็นตัวเดียวกัน การนิยามอีกแบบหนึ่งจัดเป็นนิยามทางทฤษฎี ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรวมตัวแปรแบบคณิตศาสตร์ โดยมีตัวหลักที่แตกย่อยไปหลายตัว เช่น ด้านปัจจัย (Input) ซึ่งสมมุติให้มีตัวชี้วัดที่มีค่าเป็น I ที่ประกอบด้วยตัวแปรสี่ตัวคือ V_1 , V_2 , V_3 และ V_4 ตัวแปรเหล่านี้เอามาบวกรวมกันตามธรรมดา แต่เนื่องจากแต่ละตัวมีน้ำหนักต่างกันฉะนั้นแต่ละตัวจึงต้องคูณด้วยน้ำหนัก

ดังนั้น จึงได้สมการเป็น

$$I = a \cdot V_1 + b \cdot V_2 + c \cdot V_3 + d \cdot V_4 \quad (\text{สมการที่ 1})$$

ถ้าตัวแปรทุกตัวมีความสำคัญเท่ากัน ดังนั้น

$$a = b = c = d = 1$$

กรณีเช่นนี้ก็เอาค่าทั้งสี่ตัวแปรบวกกันได้เลย เพราะมีน้ำหนักเท่ากัน แต่ถ้า V_1 มีค่าเป็นสองเท่าของ V_2 และ V_2 มีค่าเป็นสามเท่าของ V_3 และ V_4 (ซึ่งสองตัวแปรหลังนี้มีค่าเท่ากัน) ดังนั้น

$$a = 6; b = 3; c = d = 1$$

และตัวชี้วัดก็จะมีค่าสมการเป็น

$$I = 6 V_1 + 3 V_2 + V_3 + V_4 \quad (\text{สมการที่ 2})$$

จากตัวอย่างข้างบนนี้จะเห็นว่า การเลือกตัวแปรหลาย ๆ ตัว เพื่อจะเอามาคำนวณหาค่าตัวชี้วัด นอกจากจะต้องเลือกตัวแปรแต่ละตัวด้วยความรอบคอบแล้ว ยังต้องพิจารณาน้ำหนักของตัวแปรเหล่านั้นด้วย โดยดำเนินการไปตามทฤษฎี ซึ่งสรุปได้ว่ามีปัญหาที่จะต้องพิจารณา 3 ประการคือ

1. การเลือกตัวแปรที่จะผสมกัน
2. การเลือกน้ำหนักของแต่ละตัวแปร
3. การเลือกวิธีการว่าจะผสมตัวแปรนั้นอย่างไรให้เป็นตัวชี้วัดที่ต้องการ เช่น บวกกัน

หรือมีการคูณน้ำหนักก่อนบวก

การสร้างตัวชี้วัด ยังมีวิธีการที่สลับซับซ้อนในเชิงสถิติเช่น การใช้วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) วิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis) หรือการใช้มาตราวัดแบบ กัตต์แมน (Guttman Scales) ซึ่งวิธีการเหล่านี้ มีวิธีการโดยเฉพาะของตนในการกำหนดตัวชี้วัด ยังเกี่ยวข้องกับการระบบข้อมูลทางการศึกษาว่าเป็นการได้ข้อมูลมาโดยตรงหรือโดยอ้อม และเป็นข้อมูลแบบใด เช่น เป็นข้อมูลนามบัญญัติ (Nominal Scales) ซึ่งใช้การนับจดเอามา หรือเป็นข้อมูลเรียงลำดับ (Ordinal Scales) หรือข้อมูลแบบช่วงชั้น (Interval Scales) และ / หรือ ข้อมูลแบบ เรโซ หรืออัตราส่วน (Ratio Scales) เพราะการจะเอาตัวแปรด้านต่าง ๆ ที่มีสเกลการวัดต่างกันมาผสมกันนั้น จำเป็นต้องมีความเข้าใจว่าจะ

นำข้อมูลเหล่านั้นมารวมกันได้ถูกต้องหรือไม่อย่างไร ทั้งนี้เพื่อให้ตัวชี้วัดนั้น มีความตรงและความเที่ยงที่สมบูรณ์ (กมล สุคประเสริฐ. 2543 : 20-23)

การสร้างตัวชี้วัดแบบอิงกลุ่ม (Norm – Referenced Indicator Formation)

ตัวแปรของระบบการศึกษาส่วนใหญ่ จะใช้วิธีการวัดด้วยสเกลหรือมาตรวัดสองอย่างคือ แบบอัตราส่วน (Ratio Scales) และแบบอันตรภาคชั้นหรือช่วงชั้น (Interval Scales) การหาค่าร้อยละ (Percentage) หรือการหาอันดับที่ร้อยละ (Percentile Rank) จากข้อมูล แล้วจัดเป็นตัวชี้วัด นับว่าเป็นวิธีที่ง่าย แต่ในกรณีสร้างตัวชี้วัดแบบอิงกลุ่มนั้น หมายถึง การจัดทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Standardizing Scores)

คะแนนมาตรฐาน ความคิดในการใช้คะแนนมาตรฐานเป็นความคิดของการที่จะพยายามทำให้ตัวชี้วัดอยู่ในมาตรฐานของสเกลการวัดตามหลักสถิติมากขึ้น มีการใช้สูตรคะแนนมาตรฐาน (Z) ตามสมการต่อไปนี้

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

ซึ่ง Z = คะแนนมาตรฐาน
 X = ค่าคะแนนดิบ
 \bar{X} = ค่าเฉลี่ย
 S = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากการเปลี่ยนแปลงคะแนนดิบมาเป็นคะแนนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าอยู่ในระหว่างเท่ากับ -1, +1 และมีค่าเฉลี่ยเป็น 0 ต่อจากนั้นเราก็สามารถแปลงเป็นคะแนนที (T) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 10 ก็จะได้

$$T = 50 + 10Z$$

นอกจากนั้นก็ยังมีการแปลงคะแนนมาตรฐานแบบนี้ ให้มีจำนวนมากขึ้นเพื่อให้เป็นตัวชี้วัดตามแต่จะกำหนด เช่น อาจกำหนดให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 500 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 100 เป็นต้น (กมล สุคประเสริฐ. 2543 : 27 – 28)

2.6.4 คุณสมบัติของตัวชี้วัด

คุณสมบัตินี้ของตัวชี้วัด ประกอบด้วย (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2539 : 40)

1. ความเป็นกลางของตัวชี้วัด (Neutrality) หมายถึง ความไม่ลำเอียง (Bias) ของตัวชี้วัดที่ผลของการประเมินอาจเกิดผลกระทบต่อกิจกรรม โครงการหรือแผนงานที่เป็นประเภทเดียวกัน แต่จัดทำโดยหน่วยงานที่แตกต่างกัน

2. ความเป็นวัตถุวิสัยของตัวชี้วัด (Objectivity) หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าของตัวชี้วัดมิได้เกิดจากการคิดเอาเองตามความรู้สึกของผู้ประเมิน หรือที่เรียกว่าตามจิตวิสัย (Subjectivity) แต่อยู่กับสถานะที่เป็นอยู่หรือเป็นรูปธรรมของคุณสมบัติที่ผู้ประเมินจะประเมิน

3. ความอ่อนไหวต่อความแตกต่างของตัวชี้วัด (Sensitivity) หมายถึง ความสามารถของตัวชี้วัดที่จะวัดความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่างเช่น ในการประเมินผลโครงการที่ให้ประชาชนร่วมประเมินเช่น เรื่องอัตราความพึงพอใจ แทนที่จะให้ระบุเพียงความพอใจหรือไม่พอใจ ซึ่งจะมีการผันแปรแคบมากคือ 1 เท่านั้น ควรจะให้กลุ่มที่มีความพอใจและไม่พอใจนั้นบอกกว่ามีความพอใจหรือไม่พอใจมากน้อยเพียงใด

4. ค่าของมาตรวัดหรือตัวชี้วัดที่ได้ ควรมีความหมาย หรือตีความได้อย่างสะดวก (Meaningfulness and Interpretability) กล่าวคือ ค่าของมาตรวัดควรมีจุดสูงสุดและต่ำสุดที่ง่ายแก่ความเข้าใจ

5. ความถูกต้องในเนื้อหาของตัวชี้วัด ที่จะนำมาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน (Content Validity) ไม่มีปัญหาสำหรับการประเมินสิ่งที่เป็นเอกภาพ แต่เป็นปัญหาค่อนข้างมากในการประเมินสิ่งที่ไม่ใช่เอกภาพ เช่น การประเมินโครงการเกี่ยวกับการพึ่งพาตนเอง (Self Reliance) อะไรคือเนื้อหาของการพึ่งพาตนเอง

6. ความถูกต้องในการสร้างตัวชี้วัด (Construct Validity) เป็นประเด็นปัญหาทันทีที่ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานต้องประกอบด้วยตัวแปรหลายๆ ตัวด้วยกัน ในการสร้างตัวชี้วัดหรือ การนำเอาตัวแปรหลายตัวเหล่านี้มารวมกัน วิธีการรวมตัวแปรหลายตัวเข้าด้วยกันไม่ว่าจะนำมาบวกกันหารกัน หรือคูณกันนั้นถูกต้องหรือไม่ และตีความได้อย่างไร

2.6.5 การตรวจสอบคุณภาพตัวชี้วัด

สิ่งหนึ่งที่จะต้องให้ความสำคัญในหลักการพัฒนาตัวชี้วัดก็คือ การตรวจสอบคุณภาพของตัวชี้วัดที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยหลักการสำคัญ 2 ประการคือ

1. การตรวจสอบคุณภาพของตัวชี้วัดภายใต้กรอบแนวคิดทางทฤษฎี ซึ่งในขั้นตอนนี้ ถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะหากการพัฒนาตัวชี้วัดเริ่มต้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขาดคุณภาพแล้ว ไม่ว่าจะใช้เทคนิควิธีการทางสถิติที่ได้อย่างไร ผลที่ได้จากการพัฒนาก็ย่อมมีคุณภาพไปด้วย

2. การตรวจสอบด้วยวิธีการทางสถิติ ซึ่งในขั้นตอนนี้มีความสำคัญน้อยกว่าขั้นตอนแรกที่กำลังกล่าวมาเพราะเป็นเพียงการนำข้อมูลที่ได้อามาสนับสนุนคุณภาพของตัวชี้วัดเท่านั้น

จากหลักการตรวจสอบคุณภาพของตัวชี้วัดที่กำลังกล่าวมา สามารถดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของตัวชี้วัดได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

ขั้นที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพของตัวแปรและการคัดเลือกตัวแปร จะต้องมีการกรอบแนวคิดในเชิงทฤษฎีที่ชัดเจน มีความครอบคลุมในการวัดตัวแปรและความเป็นตัวแทนของตัวแปร

มีนิยามเชิงปฏิบัติการที่ถูกต้องสอดคล้องกับเป้าหมายในการนำตัวชีวิตไปใช้ประโยชน์ รวมถึง ลักษณะประเภท ระดับการวัด และการสร้างโมเดลและการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่ง สิ่งที่กำลังจะช่วยให้สารสนเทศที่ได้มีคุณภาพมากขึ้น

ขั้นที่ 2 ควรศึกษาและพิจารณาวิธีการรวบรวมหรือการสังเคราะห์ตัวแปรแต่ละวิธี แต่ละ เงื่อนไขและความเหมาะสมในการนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ตัวชีวิตที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายในการนำไปใช้มากขึ้น

ขั้นที่ 3 การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรควรเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับธรรมชาติของตัวแปร และเป้าหมายในการนำไปใช้ประโยชน์ (ศักดิ์ชาย เพชรช่วย. 2541 : 20)

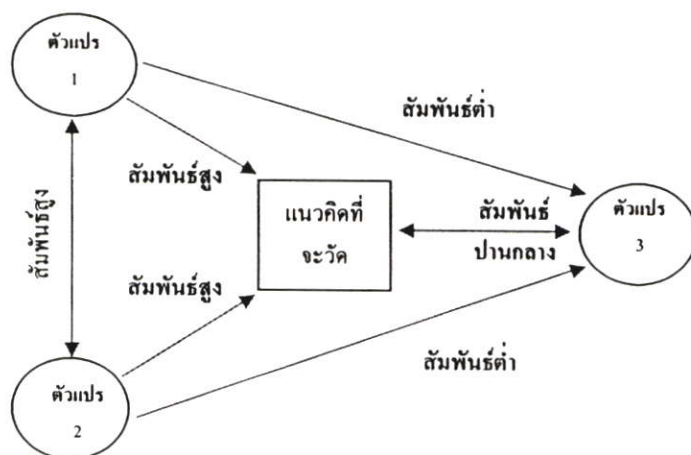
2.6.6 การพัฒนาตัวชีวิตจากแนวทฤษฎี

กมล สุดประเสริฐ (2543:24 – 27) ได้กล่าวถึงการสร้างตัวชีวิตโดยยึดนิยามตามทฤษฎี หรือแนวคิดนั้น เป็นการปรับปรุงตัวชีวิตหรือสูตรบางอย่างที่มีอยู่แล้ว ในการพัฒนาตัวชีวิตนี้คง ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ คือ

1. เลือกตัวแปรที่มีส่วนประกอบกันและกัน
2. กำหนดวิธีเอามารวมกัน
3. กำหนดน้ำหนักให้แก่แต่ละตัวแปร

การเลือกตัวแปร การเลือกตัวแปรที่จะเอามารวมกันให้เป็นตัวชีวิตที่มีแนวทฤษฎีสันับสนุน นั้น มีวิธีการหลายอย่างตามเกณฑ์ทั่ว ๆ ไปแล้ว ตัวแปรที่จะนำมารวมนั้นจะสามารถระบุออกมา ให้ง่าย แต่ต้องระวังไม่ให้เกิดการลำเอียงในการใช้ตัวแปรตัวหนึ่งตัวใด การเขียนออกมาเป็นข้อความ กำหนดว่าจะให้ตัวชีวิต ประเภทของคุณลักษณะที่ต้องการวัด จะช่วยในการเลือกตัวแปรที่จะใช้ได้ดี โดยข้อความนั้นต้องเขียนให้ชัดเจนไม่คลุมเครือ หรือบางครั้งขอให้ผู้เชี่ยวชาญได้ช่วยกันพิจารณา ตกลงกันถึงคุณลักษณะที่ต้องการวัด

เมื่อกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการให้ตัวชีวิตได้แล้ว ก็พยายามเลือกตัวแปรที่จะนำมาใช้ ในการวัดคุณลักษณะเหล่านั้น รูปไดอะแกรมที่แสดงถัดไปจะช่วยอธิบายการสร้างตัวชีวิตดังกล่าว มาให้ดีขึ้น ในไดอะแกรมจะเห็นว่าตัวแปร 1 และ 2 เป็นตัวแทนที่มีความสัมพันธ์กันสูง ต่อแนวคิด หรือ Concept ที่ตั้งใจจะสอบวัด และทั้งสองตัวแปรนี้ก็มีความสัมพันธ์ภายในกันเองสูง ซึ่งอาจ แปลว่าทั้งสองตัวแปรนี้วัดคุณลักษณะที่เหมือนกัน ซึ่งในทางปฏิบัติไม่ควรเอาตัวแปรทั้งสองตัว ส่วนตัวแปร 3 ก็มีความสัมพันธ์ระดับต่ำกับตัวแปร 1 และ 2 และสัมพันธ์ปานกลางกับ แนวคิดหรือ Concept ที่จะสอบวัดตัวชีวิต ในกรณีเช่นนี้ให้เห็นว่าน่าจะได้จากการรวมตัวแปร 1 หรือ 2 เข้ากับ ตัวแปร 3



ภาพที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสามตัวและแนวคิด (Concept) ที่จะวัด

วิธีเอาตัวแปรมารวมกัน ส่วนใหญ่ตัวชี้วัดที่นิยามแล้วเหล่านี้ มักจะมาจากการเอาตัวแปรหลายตัวบวกผสมกัน ในบางครั้งการบวกกันคุณจะไม่ถูกต้อง เพราะไม่สะท้อนให้เห็นการรวมกันของตัวแปรตามที่นิยามไว้ การคูณกันอาจจะนำมาใช้แทนได้เหมาะสมดีกว่า ซึ่งเรื่องนี้ต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ

ตัวอย่างเช่น ตัวชี้วัด (I) อาจได้จากการเอาตัวแปรสองตัวผสมกัน คือ V_1 และ V_2 ดังนี้

$$I = V_1 + V_2$$

ในกรณีที่เอาตัวแปรมารวมกัน ทำให้เหมือนมีสมมติฐานภายในใจไว้ว่า ตัวแปรตัวหนึ่งอาจให้ตัวแปรอีกตัวหนึ่งมาแทนหรือมาชดเชยได้ การรวมกันให้เป็นตัวชี้วัดทำให้ต้องตัดสินใจต่อว่าจะใช้ผลบวกนั้น เป็นค่าตัวชี้วัดได้เลยหรือไม่ หรือจะต้องหาค่าเฉลี่ยการรวมกันเฉย ๆ คงไม่ได้ เพราะตัวแปรแต่ละตัวยังมีความแปรปรวนที่แตกต่างกันที่ต้องพิจารณา

การคูณกัน การเอาตัวแปรมาคูณกัน เป็นอีกวิธีหนึ่งของการสร้างตัวชี้วัด แต่จะแสดงนัยต่อแนวคิดหรือ Concept ที่แตกต่างกันออกไป ตัวชี้วัดจากผลด้านล่างนี้จะไม่เหมือนกับการบวกดังที่กล่าวมา

$$I = V_1 \times V_2$$

ในการพัฒนาตัวชี้วัดมีประเด็นที่จะต้องพิจารณา 3 ประเด็น ได้แก่ (บุญธรรม กิจปริดา บริสุทธิ์. 2547 : 270)

1. กำหนดข้อมูลและตัวชี้วัด เป็นการกำหนดว่า ในการวิจัยครั้งนั้นต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้าง หรือมีเนื้ออะไรที่ต้องวัดบ้าง จะวัดในลักษณะใด และใช้อะไรเป็นตัววัด (Indicator) ซึ่งได้แก่การทำแนวความคิดในการวิจัยให้ชัดเจน การพัฒนาตัวชี้วัดตามแนวความคิดนั้น และการประเมิน

คุณค่าของตัวชี้วัด เนื้อหาและตัวชี้วัดที่กำหนดนั้นมีความตรง สามารถวัดได้ และเป็นตัวแทนของแนวคิดในการวิจัยนั้นได้หรือไม่ การกำหนดข้อมูล และตัวชี้วัดจะเริ่มตั้งแต่ การให้คำจำกัดความ คำศัพท์หรือกลุ่มคำที่เป็นประเด็นการวิจัยให้ชัดเจน คืออะไร โดยให้คำจำกัดความในเชิงปฏิบัติการที่สามารถวัดได้ เมื่อได้คำจำกัดความแล้วจึงเริ่มวิเคราะห์เนื้อหาว่า ในประเด็นที่ศึกษานั้นมีเนื้อหาอะไรบ้าง จากนั้นจึงพัฒนาตัวชี้วัด เนื้อหาต่างๆ ที่กำหนดนั้น ในการพัฒนาตัวชี้วัดมีประเด็นที่ต้องพัฒนา 3 ประเด็นได้แก่

1.1 จำนวนตัวชี้วัด จะต้องกำหนดและเลือกว่า แต่ละแนวความคิด หรือตัวแปรที่จะวัดนั้นจะใช้ตัวชี้วัดกี่ตัว ในประเด็นนี้ ต้องเข้าใจว่า แนวความคิดหรือตัวแปรหนึ่ง ๆ นั้นอาจจะใช้ตัวชี้วัดตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้ (Unidirectional or Multidimensional Indicator) ปกติตัวแปรหรือข้อมูล ที่เป็นข้อเท็จจริงต่างๆ มักจะใช้ตัวชี้วัดตัวเดียววัดตัวแปรหรือข้อมูลหนึ่งค่า แต่ถ้าเป็นตัวแปรที่เป็นความคิดเห็น ความสามารถทางสมอง หรือพฤติกรรมมักจะใช้วัดด้วยตัวชี้วัดหลายตัว

1.2 การพัฒนาตัวชี้วัด ตัวชี้วัดจะพัฒนาขึ้นได้ โดยวิเคราะห์จากผลงานวิจัยของคนอื่นที่ทำได้แล้วหรือวิเคราะห์จากหนังสือตำรา หรืออาจสำรวจอย่างไม่เป็นทางการกับตัวอย่างน้อยๆ เพื่อนำคำตอบมาใช้กำหนดตัวชี้วัดต่อไปก็ได้

1.3 จำนวนและรูปแบบคำถาม การพัฒนาตัวชี้วัดจะต้องคำนึงด้วยว่า จะใช้จำนวนคำถามเท่าใด และจะใช้คำถามรูปแบบใด จึงจะทำให้สามารถวัดแนวคิดในการวิจัยนั้นได้อย่างครบถ้วน และถูกต้องมากที่สุด

การกำหนดข้อมูลและตัวชี้วัดนี้ควรทำเป็นตาราง 2 ทาง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลตัวแปร หรือเนื้อหากับตัวชี้วัด หรือพฤติกรรมที่ต้องการวัด (Table of Specification) จะทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนขึ้น จากนั้นจึงนำข้อมูลเนื้อหาและตัวชี้วัดทั้งหมดไปตรวจสอบคุณภาพ โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จากแนวคิดการวิจัยที่กำหนดขึ้น ข้อมูลเนื้อหาและตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้น สามารถวัดได้ตรง ครบถ้วนตามที่ต้องการให้วัดหรือไม่ การประเมินตอนนี้ควรใช้ผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหาไม่น้อยกว่า 3 คน พิจารณาจนเห็นว่า ตรง ครบถ้วนแล้วจึงจะใช้ได้ และดำเนินการในขั้นต่อไป

2. เลือกรูปแบบคำถาม

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลมีรูปแบบคำถามหลายลักษณะ แต่ละลักษณะมีทั้งข้อดี และข้อเสียเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน

3. ร่างคำถาม ร่างคำถามตามเนื้อหาและตัวชี้วัดที่กำหนดโดยเลือกสถานการณ์ ปัญหา และกิจกรรมที่จะใช้ป็นสิ่งเร้าไปกระตุ้นให้ตัวอย่างตอบ ในการร่างคำถามอย่าลืมเรื่องภาษาที่ใช้ ต้องใช้เป็นภาษาของผู้ตอบ ใช้ภาษาทางวิชาการเฉพาะที่เป็นแบบสอบถามหรือแบบวัดที่ผู้ตอบต้องอ่านเองตอบเอง แต่ถ้าเป็นแบบสัมภาษณ์ต้องใช้ภาษาพูด และเป็นภาษาพูดท้องถิ่นของผู้ตอบด้วย

4. ตรวจสอบขั้นต้น โดยการตรวจสอบเอง ซึ่งจะตรวจสอบเกี่ยวกับ ภาษา การสะกด การันต์ความสละสลวยและความถูกต้องตามหลักวิชาการเท่าที่ตรวจสอบได้ ถ้ามีเวลาควรนำไปให้เพื่อนช่วยอ่านและขอข้อเสนอแนะจากเพื่อนๆ นำมาปรับปรุงด้วย

5. ตรวจสอบคุณภาพ ควรทำเป็น 2 ขั้นตอน คือขั้นตอนแรกนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการวิจัยหรือการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลชนิดนั้นๆ ตรวจสอบความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย และความสามารถนำไปใช้ได้ เมื่อผ่านแล้วจึงนำไปตรวจสอบขั้นที่ 2 โดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงไม่น้อยกว่า 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อคำถามรายชื่อและทั้งชุดตามลักษณะเครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ตี

2.7 การพยากรณ์และเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟายเกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ และการทำนาย เนื่องจากการวิจัยโดยอาศัยวิธีเดลฟายเป็นการหาคำตอบจากสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น เพียงแต่เป็นการคาดการณ์แนวโน้ม (Trend) ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัยข้อมูลและประสบการณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ในการแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถาม

การพยากรณ์หรือการทำนายอนาคตนี้ ยังไม่มีวิทยาศาสตร์ที่จะใช้พยากรณ์ได้แต่มีวิธีการโดยทั่วไป 3 วิธีพอที่จะใช้ในการพยากรณ์ได้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 : 155 – 156)

1. วิธีแบบคุณภาพ (Qualitative)

1.1 วิธีเดลฟาย (Delphi Method) เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย เป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับในหมู่นักวิจัยทางการศึกษาอย่างมากในปัจจุบัน

1.2 เทคนิคการวิจัยตลาด

2. การใช้การวิเคราะห์ตามสภาพจริงด้วยการใช้ตัวชี้นำและสภาพเศรษฐกิจอื่นๆ เป็นโครงสร้างประกอบการทำนาย

3. การวิเคราะห์แนวโน้มด้วยการวิเคราะห์กิจกรรมต่างๆที่ผ่านไปตามเวลา ซึ่งจะทำให้ทราบแนวโน้มในอนาคตของสิ่งที่ต้องการศึกษา

การจำแนกประเภทของการวิจัยมีการใช้เทคนิคการพยากรณ์ หรือที่เรียกว่าการวิจัยอนาคต (Future Research) ซึ่งจำแนกตามเวลา โดยแบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่ (ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2544 : 21)

1. การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research) เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในอดีต ดำเนินการโดยการสอบสวน สืบประวัติ บันทึก วิเคราะห์ และแปลความหมายของเหตุการณ์ในอดีต โดยมุ่งหวังที่จะค้นคว้าหาข้อสรุป ที่จะช่วยทำความเข้าใจเหตุการณ์ในปัจจุบัน และกำหนดขอบเขตที่จะทำนาย หรือคาดการณ์ในอนาคต

2. การวิจัยเชิงปัจจุบัน (Contemporaneous Research) เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวในปัจจุบัน เช่นการวิจัยเชิงบรรยาย เป็นต้น

3. การวิจัยอนาคต (Future Research) เป็นระเบียบวิธีการวิจัยที่ค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับอนาคต ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ของอนาคตศาสตร์ ประกอบด้วย ภารกิจ และงานของมนุษย์ในทุกด้าน เช่น ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา เป็นต้น วัตถุประสงค์สำคัญของการวิจัยเชิงอนาคต มีดังนี้

1. เป็นการเปลี่ยนความคิดที่ว่า “ทุกคนกำลังเดินไปสู่อนาคตที่ควบคุมไม่ได้” ซึ่งในความเป็นจริงการเดินทางไปสู่อนาคตมีหลายทางเลือกได้ สามารถหลบเลี่ยงอนาคตที่ไม่พึงประสงค์ได้

2. เป็นการขยายแนวคิดของการพยากรณ์แบบง่าย ๆ ไปสู่การอธิบายผลของกิจกรรมอันหลากหลาย ที่จะเกิดขึ้นเพื่อเป็นช่องทางที่จะทำให้สามารถกำหนดคนนโยบาย ที่มีประสิทธิภาพจนเป็นผลทำให้สามารถวางแผนอนาคตให้เกิดอนาคตที่พึงประสงค์ได้

ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงอนาคต มีลักษณะสำคัญ 3 ลักษณะ ดังนี้ (คิลก บุญเรืองรอด. 2530 : 22-30)

1. การฉายภาพอนาคต (Projection) เป็นวิธีการที่ใช้ในช่วงต้น ๆ ของการวิจัยเชิงอนาคต บางครั้งเรียกว่า Trend Extrapolation ข้อสมมติของการดำเนินการ โดยวิธีการนี้ คือ อนาคตย่อมเป็นเหมือนอดีตที่ผ่านมา เช่น ถ้าพบว่าในอดีตประชากรในประเทศไทยมีอัตราเพิ่มร้อยละ 3 ต่อปี การฉายภาพอนาคตเพื่อทราบแนวโน้มจำนวนประชากรสามารถทำได้โดยใช้จำนวนประชากรปีปัจจุบันเป็นฐานแล้วเพิ่มจากปีฐานร้อยละ 3 ต่อปี จะช่วยทำให้ทราบจำนวนประชากรในอนาคตได้ วิธีการนี้ถือเป็นการฉายอนาคตแบบเส้นตรง (Linear Projection) ต่อมาได้มีการพัฒนาแบบที่ไม่เป็นเส้นตรงขึ้น เพื่อให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น ข้อเสียของวิธีนี้คือ การจำกัดขอบเขตตัวแปรแคบและไม่มีทางเลือก แต่มีประโยชน์ที่ช่วยทราบสาเหตุของแนวโน้มที่เกิดขึ้นในอดีต วิธีการนี้จะคงไว้หรือเปลี่ยนแปลงแนวโน้มนั้น รู้ความขัดแย้งกับแนวโน้มอื่น ๆ เป็นต้น

2. การพยากรณ์ (Forecast) วิธีการนี้ถือเป็นการปรับปรุงจากการฉายภาพอนาคต โดยให้มีทางเลือก (Multiple Alternative Future) มากขึ้นด้วยการฉายภาพอนาคตที่เป็นไปได้มากที่สุด โดยทั่วไปทำในรูปของตัวเลขและแผนภูมิ ปัจจุบันได้ใช้วิธีการที่เรียกว่า เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) และ Cross Impact Analysis

3. การสร้างภาพอนาคต (Scenario) เป็นการเล่าเรื่องราวในอนาคต หรือ ประวัติศาสตร์อนาคต (Future History) เพื่อทราบว่าสิ่งต่าง ๆ จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในอนาคต และมีกระบวนการอย่างไร

บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธ์ (2547 : 215) ยังได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยอนาคตไว้ ดังนี้

1. เพื่ออธิบายให้ทราบถึงทางเลือกในอนาคต ซึ่งคาดว่าจะเป็นไปได้สำหรับประชาชนในสังคมหนึ่ง ๆ

2. เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตและความรู้ความสามารถของตนเอง ในกรคาดเดาการณ์อนาคตที่จะเป็นไปได้นั้น
3. เพื่อชี้ให้ทราบถึงการแก้ไขปัญหาและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอนาคตที่คาดการณ์ไว้
4. เพื่อเป็นการเตือนล่วงหน้า จากสิ่งบอกเหตุที่ไม่พึงปรารถนาต่างๆ อันอาจจะเกิดขึ้นในอนาคต
5. เพื่อให้เข้าใจเบื้องหลังของกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ

การวิจัยอนาคต ใช้วิธีสัมภาษณ์เป็นหลัก โดยพยายามสร้างความสัมพันธ์อันดี และความไว้วางใจระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์ กระตุ้นให้ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นอิสระ แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี แต่ไม่เพื่อฝืน พยายามให้คาดการณ์ภาพอนาคตในทางที่จะเป็นจริงหรือเป็นไปได้มากที่สุด ซึ่งการสัมภาษณ์นี้บางครั้งมีปัญหาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มที่ศึกษา โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความรู้มาก จึงมีการดัดแปลงการส่งแบบสอบถาม โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Techniques) แทนเป็นการถามกลุ่มตัวอย่างคนเดียวกันหลายๆ รอบแล้วนำมาสรุป จึงมีการเรียกชื่อการวิจัยอนาคตแบบนี้ว่า Ethnographic Delphi Future Research (EDFR)

สรุปการวิจัยอนาคตและการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นหาทางเลือกที่ยังไม่เกิดขึ้น หรือคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้มีความรู้เดิมการวิจัยอนาคตประสบปัญหาเนื่องจากกลุ่มของผู้ที่มีความรู้บางกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยสันนิษฐานว่า อาจเกิดจากความผลของการสัมภาษณ์ไม่มีอิสระจากการตอบ เนื่องจากคำตอบจากการสัมภาษณ์นั้น ผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างความสัมพันธ์รวมทั้งต้องกระตุ้นให้ผู้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ตลอดเวลา และความคิดเห็นอาจตกอยู่ภายใต้อิทธิพลความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือของเสียส่วนใหญ่ในที่ประชุม ดังนั้นเทคนิคเดลฟายจึงเป็นเทคนิคที่ถูกนำมาใช้แทน ซึ่งเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับในหมู่นักวิจัยทางการศึกษาอย่างมากในปัจจุบัน

2.7.1 ความเป็นมาของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคที่ได้รับการตั้งชื่อตามชื่อของวิหารเดลฟาย อันเป็นวิหารศักดิ์สิทธิ์ในสมัยกรีกโบราณ ที่ถือเป็นศูนย์กลางของความเชื่อถือ ผู้คนเดินทางมาขอคำทำนายเกี่ยวกับอนาคตหรือเหตุการณ์สำคัญจากเทพเจ้า (เทพอพอลโล) ของผู้คนในสมัยนั้น เทคนิคเดลฟาย ถูกค้นพบและพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ.2493 (ค.ศ.1950) โดยนักวิจัยของบริษัท The Rand Corporation โดย โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) นอร์แมน ดาลกี (Norman Dalkey) และนิโคลัส เรสเชอร์ (Nicholas Rescher) เพื่อประโยชน์ในการทำนาย วางแผน และตัดสินใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอนาคตเป็นสำคัญ ต่อมาได้เริ่มพัฒนาขึ้นอย่างเป็นทางการเป็นระบบในปี พ.ศ.2495 เพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยทางการทหารของกองทัพอากาศอเมริกัน และได้ถูกปกปิดเป็นความลับไว้ถึง 10

ปี มาเปิดเผยเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ.2505 พร้อมทั้งมีการกระจายเรื่องราวเกี่ยวกับเทคนิคเดลฟายอย่างกว้างขวางจากบทความเรื่อง An Experimental Application of the Delphi Method of the Use of Expert ที่มี Olaf Helmer and Norman Dalkey เป็นผู้เขียนลงในวารสาร Management Science ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือนเมษายน พ.ศ.2506 จนทำให้เทคนิคเดลฟายเป็นที่รู้จัก และถูกนำมาใช้ในงานวิจัยสาขาต่างๆ อย่างแพร่หลาย (ประยูร ศรีประสาธน์. 2523 : 16)

2.7.2 เทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟาย (Delphi Techniques) อาจถือว่าเป็นระเบียบวิธีวิจัยแบบหนึ่ง ซึ่งต่างจากระเบียบการวิจัยแบบอื่นได้ เทคนิคเดลฟายนี้ กองทัพอากาศอเมริกัน ได้ใช้ศึกษาวิจัยปัญหาต่างๆ มาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี และมาเปิดเผยเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.2505 (บุญธรรม กิจปริคาศริสุทธิ์ 2547 : 270) เทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคการวิจัยที่ได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ การเมือง เศรษฐกิจ และการศึกษา สำหรับทางเทคโนโลยีการศึกษาได้มีการนำมาใช้อย่างกว้างขวาง เช่น การวิจัยเกี่ยวกับแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษา อีก 5 ปี ทิศทางการวิจัยเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนแบบ E-Learning ของประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งเทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการวินิจฉัยหรือตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ โดยไม่มีการเผชิญหน้ากันโดยตรงของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่นเดียวกับกระบวนการระดมสมอง (Brain storming) ทำให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างเต็มที่และอิสระ โดยไม่ต้องคำนึงถึงความคิดเห็นของผู้อื่น นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังมีโอกาสถ่วงถ่วงความคิดเห็นของตนอย่างรอบคอบ ทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือและนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ ได้ เทคนิคเดลฟายเป็นการนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาใช้ประโยชน์อย่างมีระบบแบบแผนหรือเป็นการการตัดสินใจของกลุ่มนับว่าเป็นเทคนิคของการรวบรวมข้อมูลที่เอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่ง หรือความคิดเห็นของกลุ่มที่มาประชุมกัน

สรุปเทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการหนึ่งของการเก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่กระจัดกระจายกันให้สอดคล้องกันอย่างมีระบบ การพิจารณาตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีความจำเป็นจะต้องอาศัยข้อมูลที่ผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ยิ่งหากการตัดสินใจเรื่องดังกล่าวที่มีความเกี่ยวข้องกับการวางแผนหรือนโยบายสำคัญ ข้อมูลที่ได้มายังจำเป็นต้องเป็นข้อพิจารณาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ โดยตรงการระดมความคิดเห็นเพื่อหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ซึ่งโดยปกติจะเป็นข้อมูลเชิงอนาคต หากได้มาโดยวิธีการอันเป็นระบบระเบียบจะช่วยให้ทราบข้อมูล น่าเชื่อถือและเป็นแนวทางสร้างอนาคตที่ดียิ่งขึ้นได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงได้มีการวิจัยอนาคต (Future Research) หลายวิธี หนึ่งในวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ การวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย ซึ่งเทคนิคนี้จะทำให้ผู้ทำการวิจัยสามารถระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในที่ต่างๆ ได้โดยไม่มีข้อจำกัด รวมทั้งยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายอีกด้วย นอกจากนี้เทคนิคเดลฟาย

ยังช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และไม่ตกอยู่ใต้อิทธิพลทางความคิดเห็นของผู้อื่นหรือเสียงส่วนใหญ่

2.7.3 ความหมายของเทคนิคเดลฟาย

ความหมายของเทคนิคเทคนิคเดลฟายได้มีผู้ให้ความหมายไว้พอสรุปได้ดังนี้
 ทองสง่า ผ่องแผ้ว.(2548)[Online] ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่าเป็นกระบวนการหรือเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจหรือลงข้อสรุปในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นระบบที่ปราศจากการเผชิญหน้าโดยตรงของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยรวบรวมและสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

สมชาย ขวัญเจริญ. (2541 : 32) ได้สรุปความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ดังนี้ เทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการที่มุ่งแสวงหาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขและหาความเชื่อมั่นในการที่จะทำนายหรือคาดการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2537 : 24) ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า คือ กระบวนการที่รวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอันเกี่ยวกับอนาคตจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุดโดยที่ผู้วิจัยไม่ต้องนัดหมายชกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้มาประชุมพบปะกัน แต่ขอร้องให้สมาชิกแต่ละคนแสดงความคิดเห็นหรือตัดสินใจปัญหาในรูปแบบของการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเทคนิคนี้จะทำให้ผู้วิจัยสามารถระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในที่ต่างๆ ได้โดยไม่มีข้อจำกัดรวมทั้งยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายอีกด้วย นอกจากนี้เทคนิคเดลฟายยังช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลทางความคิดเห็นของผู้อื่นหรือเสียงส่วนใหญ่

อาทิตยา ดวงมณี (2540 : 32) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า เทคนิคเดลฟายคือ กระบวนการรวบรวมความคิดเห็น หรือการตัดสินใจอย่างอิสระจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสื่อสารให้ข้อมูล และผลย้อนกลับ (Feedback) สำหรับผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเพื่อนำมาซึ่งข้อมูลที่เป็นฉันทมติหรือสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Consensus) ถูกต้อง และมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปว่าเทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการที่มุ่งแสวงหาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น เกี่ยวกับแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่จำเป็นต้องมาประชุม ซึ่งเทคนิคนี้จะทำให้สามารถระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในที่ต่างๆ ได้โดยไม่มีข้อจำกัดประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระและไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของความคิดเห็นของเสียงส่วนใหญ่ หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ

2.7.4 คุณลักษณะของเทคนิคเดลฟาย

ทองสง่า ผ่องแผ้ว (2548) [Online] ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของเทคนิคเดลฟายไว้ดังนี้

1. เทคนิคเดลฟายเป็นเทคนิคที่มุ่งแสวงหาข้อมูลจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ด้วยการตอบแบบสอบถาม ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจึงจำเป็นต้องตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการตอบหรือการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญจะมีความถูกต้องและความตรงสูง เมื่อผู้เชี่ยวชาญนั้นเป็นผู้ที่มีความรู้และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ศึกษา

2. เป็นเทคนิคที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่ร่วมในการวิจัยจะไม่ทราบว่าใครเป็นใครบ้างที่มีส่วนออกความเห็นและไม่ทราบว่าแต่ละคนมีความคิดเห็นในแต่ละข้ออย่างไร ซึ่งนับว่าเป็นการจำกัดอิทธิพลของกลุ่มที่ส่งผลต่อความคิดเห็นของตน

3. เทคนิคเดลฟายนี้ได้ข้อมูลมาจากแบบสอบถาม หรือรูปแบบอย่างอื่นที่ไม่ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญมาพบกัน โดยผู้เชี่ยวชาญจะต้องตอบแบบสอบถามครบทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้อง เชื่อถือได้จึงต้องมีการใช้แบบสอบถามหลาย ๆ รอบ ซึ่งโดยทั่วไปแบบสอบถามในรอบที่ 1 มักเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดและในรอบต่อ ๆ ไป จะเป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

4. เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ตอบแบบสอบถามโดยกั้นกรงอย่างละเอียด รอบคอบและให้คำตอบได้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันยิ่งขึ้น ผู้ทำวิจัยจะแสดงความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกันในคำตอบแต่ละข้อของแบบสอบถามที่ตอบลงไปในครั้งก่อนแสดงในรูปสถิติ คือ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วส่งกลับให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาว่าจะคงคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงใหม่

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะเป็นสถิติเบื้องต้น คือ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ฐานนิยม (Mode) มัชยฐาน (Median) ค่าเฉลี่ย (Mean) และการวัดการกระจายของข้อมูล คือ ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range)

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2547 : 216) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะที่สำคัญของเทคนิคเดลฟายไว้ดังนี้

1. เป็นการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงที่อาศัยวิธีระดมความคิดจากผู้เชี่ยวชาญ ในปัญหาการวิจัยนั้นๆ ผู้เชี่ยวชาญจะแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างอิสระ โดยไม่คำนึงถึงความคิดเห็นของผู้อื่นๆ ทั้งนี้เพราะผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไม่มีโอกาสพบกัน และไม่ทราบว่าใครเป็นผู้เชี่ยวชาญบ้าง

2. จะมีการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง ด้วยการเว้นเวลาระหว่างแต่ละครั้งให้เหมาะสม และถือคำตอบหรือความคิดเห็นครั้งสุดท้ายเป็นหลัก

3. การแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญใช้วิธีการเขียนตอบในแบบสอบถามที่ผู้วิจัยส่งไปให้

4. การวิเคราะห์ข้อมูลมักใช้มัธยฐาน (Median) กับพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) เพื่อสรุปผลและแปลผลการวิจัย

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยเลือกให้โปรแกรมแสดงค่ามัธยฐาน ฐานนิยม และค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) วัตถุประสงค์ของค่าพิสัยควอไทล์ เป็นการคำนวณหาการกระจายของข้อมูล กรณีข้อมูลที่คำนวณมีค่ากระจายมาก แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกัน ขณะเดียวกันถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่าการกระจายน้อย แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกัน และคำนวณค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม ซึ่งการนำค่ามัธยฐานและฐานนิยมในแต่ละข้อคำถามมาหาค่าผลต่าง โดยไม่คิดเครื่องหมาย เป็นการสนับสนุนความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (กานดา พูนลาภทวี. 2539 : 45)

2.7.5 รูปแบบและกระบวนการของเทคนิคเดลฟาย

การวิจัยเทคนิคเดลฟายจะมีกระบวนการวิจัยเช่นเดียวกับการวิจัยแบบอื่นๆ แต่มีจุดเน้นแตกต่างกันที่สำคัญ ได้แก่ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2547 : 217)

2.7.5.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในประเด็นปัญหานั้นๆ ซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะผลการวิจัยจะถูกต้องหรือไม่เพียงใด จะขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ ซึ่งจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย มีประเด็นที่ต้องพิจารณา 2 ประการคือ

1. ขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จะใช้ 17 คน เพราะมีผลการวิจัยยืนยันว่าใช้จำนวนนี้ จะมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดและไม่ควรมีมากเกินไป เพราะอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการติดตามคำตอบ และอาจได้บุคคลที่ไม่เชี่ยวชาญในประเด็นนั้นจริง

2. วิธีการเลือกผู้เชี่ยวชาญจะใช้วิธี Critical Incident Technique กล่าวคือ จะเลือกผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยเห็นว่ามีความเชี่ยวชาญจริงๆ มา 1 คนก่อน แล้วขอร้องให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นระบุนามชื่อผู้เชี่ยวชาญต่อไปอีกท่านละ 3 ชื่อ หรือมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ จากนั้นขอร้องให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านนั้น ระบุนามชื่อผู้เชี่ยวชาญต่อไปอีกท่านละ 3 ชื่อ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนได้ผู้เชี่ยวชาญมากพอจึงนำรายชื่อผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นมานับความถี่ที่ซ้ำๆ กัน เรียงตามลำดับที่ซ้ำกันมากไปน้อย จะได้รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตามต้องการ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยพิจารณาใช้เกณฑ์คุณสมบัติ

2.7.5.2 การรวบรวมข้อมูล ข้อมูลการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายคือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปกติจะรวบรวม 4-5 ครั้ง โดยส่งแบบสอบถามไปให้ตอบในระยะเวลาที่ห่างกันพอสมควร แบบสอบถามที่ส่งไปให้ตอบแต่ละครั้ง จะมีลักษณะดังนี้

1. ครั้งที่ 1 จะส่งแบบสอบถามในลักษณะคำถามเปิด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเขียนแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิจารณ์อย่างกว้างขวางในทุกประเด็น การรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 นี้จะใช้การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ พูดคุยสนทนากับผู้เชี่ยวชาญ โดยมีรายการคำถามเปิดนำ แทนการส่งแบบสอบถามไปให้ก็ได้ จะทำให้ได้ความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและตรงประเด็นที่นักวิจัยต้องการ

2. ครั้งที่ 2 ใช้แบบสอบถามฉบับใหม่ที่ได้จากการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบคำถามเปิดในครั้งที่ 1 มาสร้างเป็นคำถามปิด ซึ่งจะสร้างเป็นคำถามปิดในลักษณะใดก็ได้ จะเป็นแบบเลือกตอบหรือแบบประเมินค่าก็ได้ ทั้งนี้สุดแล้วแต่ความเหมาะสมของลักษณะปัญหาการวิจัย แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ

3. ครั้งที่ 3 ก่อนส่งให้ตอบครั้งที่ 3 จะต้องนำครั้งที่ 2 มาวิเคราะห์คำนวณหาค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ของข้อคำถามแต่ละข้อ แล้วใช้ข้อคำถามเดิมนั้นสร้างเป็นแบบสอบถามฉบับใหม่ โดยเพิ่มค่ามัธยฐานกับพิสัยควอไทล์ไว้ พร้อมกับบอกให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นทราบว่า ผลการตอบครั้งที่ 2 นั้น ท่านตอบอยู่ในตำแหน่งใด และให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นทบทวนคำตอบและตอบกลับอีกครั้ง ซึ่งในการตอบครั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะทราบว่าตนมีความคิดเห็นแตกต่าง หรือไม่แตกต่างไปจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเพียงไร และจะได้พิจารณาว่าตนเห็นด้วยกับความสอดคล้องในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่นๆ หรือไม่ หากไม่เห็นด้วย ก็ให้แสดงเหตุผลประกอบการยืนยันคำตอบเดิมนั้น

4. ครั้งที่ 4 นำคำตอบที่ได้ในครั้งที่ 3 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ใหม่และจัดพิมพ์ค่าใหม่เช่นเดียวกับครั้งที่ 3 แล้วจัดส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบใหม่อีกครั้งเป็นครั้งสุดท้าย ซึ่งทำเหมือนครั้งที่ 3

2.7.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล นำผลการถามครั้งสุดท้ายเป็นผลของข้อมูลที่รวบรวมได้ นำไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่อไป ซึ่งมักจะวิเคราะห์ด้วยมัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ดังกล่าวแล้ว

2.7.6 ลักษณะเด่นของเทคนิคเดลฟาย

1. สามารถหาความสอดคล้องของความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้โดยไม่ต้องจัดให้มีการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งทำได้ยากสำหรับประเทศไทย ในกรณีที่ผู้ทำวิจัยไม่มีอำนาจพอที่จะทำได้

2. ข้อมูลที่ได้จะเป็นคำตอบที่น่าเชื่อถือ เพราะได้เห็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น อย่างแท้จริง และได้มาจากการข้ถามหลายรอบ จึงเป็นคำตอบที่ได้มาจากการถกเถียงกันรอบคอบภายใต้อิทธิพลทางความคิด หรืออำนาจเสียงส่วนใหญ่ เพราะผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นจะไม่ทราบว่ามิได้อยู่ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญใดบ้าง และไม่ทราบว่าแต่ละคนมีความคิดอย่างไร

3. เทคนิคเคลฟายสามารถรับข้อมูลจำนวนมากโดยไม่มีข้อจำกัดทางสภาพภูมิศาสตร์
4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ
5. เป็นวิธีการวิจัยสามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูล และเหตุผลในการตอบรวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้เป็นอย่างดี
6. ผู้ทำการวิจัยสามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูล และเหตุผลในการตอบรวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้เป็นอย่างดี

2.7.7 ลักษณะด้อยของเทคนิคเคลฟาย

1. ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือกอาจไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญด้านนั้น ๆ อย่างแท้จริง ซึ่งทำให้ข้อมูลที่ได้อาจมีความเชื่อมั่น
2. ผู้เชี่ยวชาญไม่เต็มใจให้ความร่วมมือ ในการวิจัยอย่างแท้จริงโดยตลอด
3. แบบสอบถามที่ส่งไปอาจสูญหายระหว่างทางหรือไม่ได้รับการตอบกลับมาครบในแต่ละรอบ

2.7.8 การพิจารณาเลือกใช้เทคนิคเคลฟาย

ปัญหาและลักษณะที่ควรใช้เทคนิคเคลฟาย เหตุผลที่ผู้ทำการวิจัยจะตัดสินใจใช้เทคนิคนี้เมื่อมีเหตุการณ์อย่างใด อย่างหนึ่งต่อไปนี้ (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2535 : 43) [Online] คือ

1. ปัญหาที่ทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่สามารถวิจัยปัญหาได้จากการรวบรวมการตัดสินใจแบบอัตนัย (Subjective Judgments) จากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ
2. ปัญหาที่จะทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นหลายๆ ด้าน จากประสบการณ์หรือความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ
3. ผู้ทำการวิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นแต่ละคน มีผลกระทบ หรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินใจปัญหานั้นๆ
4. การพบปะเพื่อนัดประชุมของกลุ่มเป็นการไม่สะดวก เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์หรือเสียค่าใช้จ่ายและเวลามากเกินไป
5. เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบุคคลในกลุ่ม เพราะความคิดเห็นของคนในกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาที่วิจัย อาจมีความขัดแย้งอย่างมาก

2.7.9 ปัจจัยที่ส่งผลให้เทคนิคเคลฟายใช้ได้ผลอย่างสมบูรณ์

ปัจจัยที่ทำให้ส่งผลให้เทคนิคเคลฟายใช้ได้ผลอย่างสมบูรณ์พิจารณาในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ระยะเวลา ผู้ทำการวิจัยควรมีเวลามากพอที่จะดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิควิธีนี้ โดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 2 เดือนจึงเสร็จสิ้นกระบวนการ อาจช้าหรือเร็วกว่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่าจะส่งแบบสอบถามแต่ละรอบกลับคืนมาช้าหรือเร็วเพียงใด (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2535 : 134) การเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละรอบ ผู้วิจัยต้องกำหนดเวลาให้เหมาะสม ไม่เร่งรัดหรือ

เว้นระยะนานเกินไป เพราะการเว้นระยะนานเกินไป อาจทำให้ผู้เชี่ยวชาญลืม ขาดความต่อเนื่องทางความคิดเสียเวลาในการทบทวน และเกิดความเบื่อหน่ายได้ (สุวลี ทวีบุตร. 2540 : 68) จำนวนวันที่น้อยที่สุดที่เหมาะสมในการกำหนดตอบกลับแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ตามที่ให้มีผู้ศึกษาไว้คือช่วง 7 วัน Navin and Ford (อ้างใน สุวลี ทวีบุตร. 2540 : 68) ส่วนการเตือนและการติดตามการตอบกลับแบบสอบถามนั้น กลุ่มที่ได้รับการเตือนและการติดตามทางโทรศัพท์ จะมีอัตราการตอบกลับสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเตือน และการติดตามด้วยการ์ดและไปรษณีย์บัตร (กรอบแก้ว ภูติธนารักษ์. 2537 : 56) เนื่องจากสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ตอบได้ด้วยน้ำเสียง การทักทายตลอดจนเปิดโอกาสให้ซักถามในประเด็นที่ไม่เข้าใจได้ ทำให้ผู้ตอบเกิดความกระตือรือร้นและมีทัศนคติที่ดีต่องานวิจัย (สุวลี ทวีบุตร. 2540 : 87)

2. การเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญนั้น ผู้ทำการวิจัยควรคำนึงถึง

2.1 ความสามารถของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกผู้มีความรู้ความสามารถเป็นเลิศในสาขานั้น ๆ อย่างแท้จริง ไม่ควรเลือกโดยอาศัยความคุ้นเคยหรือการติดต่อได้ง่าย

2.2 ความร่วมมือของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกผู้ที่มีความเต็มใจ ตั้งใจและมั่นใจในการให้ความร่วมมือกับงานวิจัยโดยตลอด รวมทั้งยินยอมสละเวลาอีกด้วย

2.3 จำนวนผู้เชี่ยวชาญควรเลือกให้มีจำนวนมากเพียงพอเพื่อจะได้ความคิดเห็นใหม่ ๆ และได้ คำตอบที่มีน้ำหนักความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น โดยทั่วไปไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่าควรมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญกี่คน นักวิจัยบางคนให้ความเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ถึง 10 คนในกลุ่มก็มากเพียงพอ แต่บางคนให้ความคิดเห็นว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 10 ถึง 15 คนในกลุ่มเดียวกันก็มากเพียงพอแล้ว

ชนิตา รักษ์พลเมือง (2531 : 41) กล่าวถึงจำนวนผู้เชี่ยวชาญว่า ถึงแม้จะไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่าควรจะใช้จำนวนเท่าใดก็ตาม อย่างน้อยที่สุดในรอบสุดท้าย ควรจะมีถึง 10 คน และการเพิ่มจำนวนผู้เชี่ยวชาญจะทำให้ผลที่ได้ที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น การกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญว่าหากผู้เชี่ยวชาญมีความเป็นเอกพันธ์ อาจใช้เพียง 10 -15 คน และหากผู้เชี่ยวชาญมีความเป็นวิวิธพันธ์ อาจต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก

จากการศึกษาของ Macmillan (อ้างใน อาทิตยา ควงมณี. 2540 : 53) พบว่า หากผู้เชี่ยวชาญมีจำนวนตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมากจนคงที่ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงการลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ (Panel size)	การลดลงของความ คลาดเคลื่อน (Error reduction)	การเปลี่ยนแปลงสุทธิ (Net change)
1- 5	1.20-0.70	0.50
5- 9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.04
17-21	0.50-0.48	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

ซึ่งขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกับ นูญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ ที่ได้อธิบายไว้ถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวน 17 คน เพราะมีผลการวิจัยยืนยันว่า ใช้จำนวนนี้จะมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดและไม่ควรมีมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการติดตามคำตอบและอาจได้บุคคลที่ไม่เชี่ยวชาญในประเด็นนั้นจริง

เทคนิคเดลฟายต้องอาศัยความคิดเห็นจากการตอบแบบสอบถาม ฉะนั้นความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับจะต้องขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของผู้ตอบ ว่ามีความรู้ความสามารถเป็นเลิศในสาขานั้นๆ อย่างแท้จริง หรือเป็นผู้มีส่วนร่วมรับผิดชอบมีประสบการณ์ในประเด็นที่ศึกษา ให้ความร่วมมือด้วยความเต็มใจ ตั้งใจ และยินยอมเสียสละเวลาโดยตลอดงานวิจัย (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2535 : 45)

3. แบบสอบถาม

เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ตรงความเป็นจริงและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น กระบวนการของเทคนิคเดลฟาย จึงต้องมีการถามซ้ำด้วยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหลายรอบ โดยทั่วไปคือ 3-4 รอบ แบบสอบถามที่ส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบนั้น มี 2 ชนิด คือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบแรกใช้แบบสอบถามปลายเปิดส่วนรอบต่อๆ มาใช้แบบสอบถามแบบปลายปิดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ลักษณะของแบบสอบถามแต่ละรอบที่ผู้วิจัยควรเอาใจใส่ คือ ข้อความในแบบสอบถามต้องชัดเจน สละสลวย ง่ายแก่การอ่าน และผู้ตอบแต่ละคนต้องเข้าใจตรงกันในคำถามหรือข้อความเดียวกัน (อาทิตยา ดวงมณี. 2540 : 54)

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม แต่ละรอบ มีดังนี้ (อาทิตยา ดวงมณี. 2540 : 39)

รอบที่ 1 แบบสอบถามในรอบแรกมักเป็นคำถามปลายเปิด มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญโดยใช้คำถามอย่างกว้างๆ บางครั้งผู้วิจัยอาจสร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดก็ได้ ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เชี่ยวชาญ กรณีเช่นนี้ ผู้วิจัยควรเว้นช่องว่างในส่วนท้ายของคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมตามต้องการ

รอบที่ 2 แบบสอบถามในรอบที่ 2 จะพัฒนามาจากคำตอบของแบบสอบถามในรอบแรก โดยผู้วิจัยจะรวบรวมความคิดเห็นที่ได้ทั้งหมดสังเคราะห์เข้าด้วยกัน ตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนออก จากนั้นก็จัดสร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ส่งกลับไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นอีกครั้งเพื่อลงมติจัดระดับความสำคัญของแต่ละข้อ หากมีคำถามข้อใดที่ไม่ชัดเจนหรือควรมีการแก้ไขสำนวน ผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้

รอบที่ 3 นำคำตอบที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดในรอบที่ 2 มาหาค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เพื่อนำค่าเหล่านี้ใส่เพิ่มไปในแบบสอบถามรอบที่ 3 ที่มีข้อคำถามคงเดิม โดยแสดงค่าคำนวณได้ในรูปของสัญลักษณ์หรือค่าตัวเลข พร้อมทั้งแสดงคำตอบเดิมของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 ให้เห็นอีกครั้งในแบบสอบถามรอบที่ 3 ด้วย ทั้งนี้ก็เพื่อส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใหม่ โดยเปรียบเทียบความคิดเห็นของตนเองกับกลุ่มว่าจะยังยืนยันคำตอบเดิมหรือจะปรับเปลี่ยนใหม่ หากคำตอบของตนไม่สอดคล้องกับคำตอบของกลุ่ม และต้องการยืนยันคำตอบเดิมให้แสดงเหตุผลประกอบด้วย

รอบที่ 4 ทำตามขั้นตอนเดียวกับรอบที่ 3 แล้วส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง ซึ่งโดยทั่วไปมักตัดรอบนี้ออก เพราะความคิดเห็นในรอบที่ 3 และรอบที่ 4 มีความแตกต่างกันน้อยมาก

4. ผู้วิจัย

ผู้ทำการวิจัยต้องมีความละเอียดรอบคอบในการพิจารณาคำตอบ และให้ความสำคัญต่อคำตอบที่ได้รับอย่างเสมอกันทุกข้อ ไม่ว่าจะผู้ตอบแต่ละคนจะตอบครบทุกข้อหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้เพื่อมิให้พลาดข้อความหรือเหตุผลที่แท้จริงของเรื่องไป รวมทั้งต้องวางตัวเป็นกลาง ไม่มีความลำเอียง หรือนำความคิดเห็นส่วนตัวเข้าไปพิจารณาช่วย เพราะอาจส่งผลให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อน นอกจากนี้ผู้วิจัยจะต้องอาศัยความอดทนและใช้มนุษยสัมพันธ์อันดีในการให้ได้มาซึ่งข้อมูลครบตามต้องการ (อาทิตยา ดวงมณี. 2540 : 55)

5. เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณารัชมติ (Consensus) ที่เหมาะสม

สำหรับคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 นั้น จะนำมาคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ เพื่อพิจารณารัชมติ ซึ่งสามารถสรุปเกณฑ์ที่เหมาะสมในการพิจารณาได้ดังนี้ (อาทิตยา ดวงมณี. 2540 : 55)

5.1 ถ้าข้อความใดมีพิสัยควอไทล์ไม่เกิน 1.50 และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐาน ไม่เกิน 1.00 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อความนั้นมีความสอดคล้องต้องกันหรือได้รับฉันทามติ

5.2 ถ้าข้อความใดมีพิสัยควอไทล์ไม่เกิน 1.50 และค่าผลต่างระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐานเกิน 1.00 หรือกลับกัน แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องกันหรือไม่ได้รับฉันทามติ

ในด้านของระดับคะแนนฉันทามตินั้น ยังไม่ปรากฏข้อตกลงที่ชัดเจนตายตัว แต่ก็ได้มีการเสนอถึงระดับที่ควรจะเป็น เช่น Flanders (อ้างใน อาทิตยา ควงมณี. 2540 : 55) กำหนดไว้ว่า ข้อความใดจะถือว่าได้รับฉันทามติก็ต่อเมื่อข้อความนั้นมีผู้ตอบสอดคล้องกัน 60 เปอร์เซ็นต์ และ Murry and Hammons (อ้างใน อาทิตยา ควงมณี. 2540 : 55) กำหนดไว้ว่า ข้อความใดจะถือว่าได้รับฉันทามติก็ต่อเมื่อข้อความนั้นมีผู้ตอบสอดคล้องกัน 75 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

สรุปการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เป็นการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงที่อาศัยวิธีระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ในปัญหาการวิจัยนั้นๆ ผู้เชี่ยวชาญจะแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างอิสระ โดยไม่คำนึงถึงความคิดเห็นของผู้อื่น ทั้งนี้เพราะผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไม่มีโอกาสพบกันและไม่ทราบว่ามีใครเป็นผู้เชี่ยวชาญบ้าง การรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน แสดงความคิดเห็นซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง ด้วยการเว้นเวลาระหว่างแต่ละครั้งให้เหมาะสมและถือคำตอบหรือความคิดเห็นครั้งสุดท้ายเป็นหลัก การแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญใช้วิธีการเขียนตอบในแบบสอบถามที่ผู้วิจัยส่งไปให้ การวิเคราะห์ข้อมูลมักใช้มัธยฐาน (Median) กับพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) เพื่อสรุปผลและแปลผลการวิจัย การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย จะมีกระบวนการวิจัยเช่นเดียวกับการวิจัยแบบอื่นๆ แต่มีจุดเน้นแตกต่างกันที่สำคัญ ได้แก่

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในประเด็นปัญหานั้นๆ ซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะผลการวิจัยจะถูกต้องหรือไม่เพียงใด จะขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ ซึ่งจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย มีประเด็นที่ต้องพิจารณา 2 ประการคือ

1.1 ขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จะใช้ 17 คน เพราะมีผลการวิจัยยืนยันว่า ใช้จำนวนนี้ จะมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดและไม่ควรมีมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการติดตามคำตอบ และอาจได้บุคคลที่ไม่เชี่ยวชาญในประเด็นนั้นจริง

1.2 วิธีการเลือกผู้เชี่ยวชาญจะใช้วิธี Critical Incident Technique กล่าวคือ จะเลือกผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยเห็นว่ามีความเชี่ยวชาญจริงๆ มา 1 คนก่อน แล้วขอร้องให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้น ระบุรายชื่อผู้เชี่ยวชาญต่อไปอีกท่านละ 3 ชื่อ หรือมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ จากนั้นขอร้องให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านนั้น ระบุรายชื่อผู้เชี่ยวชาญต่อไปอีกท่านละ 3 ชื่อ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนได้ผู้เชี่ยวชาญมากพอจึงนำรายชื่อผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นมานับความถี่ที่ซ้ำๆ กัน เรียงตามลำดับที่ซ้ำกันมากไปน้อย จะได้รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตามต้องการ

2. การรวบรวมข้อมูล ข้อมูลการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายคือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญปกติจะรวบรวม 4-5 ครั้ง โดยส่งแบบสอบถามไปให้ตอบในระยะเวลาที่ห่างกันพอสมควร แบบสอบถามที่ส่งไปให้ตอบแต่ละครั้ง จะมีลักษณะดังนี้

2.1 ครั้งที่ 1 จะส่งแบบสอบถามในลักษณะคำถามเปิด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเขียนแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิจารณ์อย่างกว้างขวางในทุกประเด็น การรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 นี้ อาจจะใช้การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ พูดคุยสนทนากับผู้เชี่ยวชาญ โดยมีรายการคำถามเปิดนำแทนการส่งแบบสอบถามไปให้ก็ได้ จะทำให้ได้ความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและตรงประเด็นที่นักวิจัยต้องการ

2.2 ครั้งที่ 2 ใช้แบบสอบถามฉบับใหม่ที่ได้จากการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบคำถามเปิดในครั้งที่ 1 มาสร้างเป็นคำถามปิด ซึ่งจะสร้างเป็นคำถามปิดในลักษณะใดก็ได้ จะเป็นแบบเลือกตอบหรือแบบประเมินค่าก็ได้ ทั้งนี้สุดแล้วแต่ความเหมาะสมของลักษณะปัญหาการวิจัย แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ

2.3 ครั้งที่ 3 ก่อนส่งให้ตอบครั้งที่ 3 จะต้องนำครั้งที่ 2 มาวิเคราะห์คำนวณหาค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ของข้อคำถามแต่ละข้อ แล้วใช้ข้อคำถามเดิมนั้นสร้างเป็นแบบสอบถามฉบับใหม่ โดยเพิ่มค่ามัธยฐานกับพิสัยควอไทล์ไว้ พร้อมกับบอกให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นทราบว่า ผลการตอบครั้งที่ 2 นั้น ท่านตอบอยู่ในตำแหน่งใด และให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นทบทวนคำตอบและตอบกลับอีกครั้ง ซึ่งในการตอบครั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะทราบว่าตนมีความคิดเห็นแตกต่าง หรือไม่แตกต่างไปจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเพียงไร และจะได้พิจารณาว่า ตนเห็นด้วยกับความสอดคล้องในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่นๆ หรือไม่ หากไม่เห็นด้วย ก็ให้แสดงเหตุผลประกอบการยืนยันคำตอบเดิมนั้น นำคำตอบที่ได้ในครั้งที่ 3 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ใหม่และจัดพิมพ์ค่าใหม่เช่นเดียวกับครั้งที่ 3

3. การวิเคราะห์ข้อมูล นำผลการถามครั้งสุดท้ายเป็นผลของข้อมูลที่รวบรวมได้ นำไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่อไป ซึ่งมักจะวิเคราะห์ด้วยมัธยฐาน และพิสัยควอไทล์

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 งานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถ

ปรางชดา สุคนธ์พานิช (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสามารถในงานกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรธุรกิจ ผลการวิจัยพบว่า องค์กรธุรกิจเอกชนข้ามชาติได้นำแนวคิดเรื่องความสามารถในงานมาใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานทรัพยากรมนุษย์ คือ การสรรหาและคัดเลือก การฝึกอบรมและพัฒนา การบริหารค่าจ้างและสวัสดิการ การวางแผนทดแทนตำแหน่งงาน และการประเมินผลการปฏิบัติงาน และทำการเปรียบเทียบกับมาตรฐานตำแหน่งงาน ผลของการนำ

แนวคิดเรื่องความสามารถในงานมาใช้ในงาน ทำให้องค์กรสามารถวางแผนเป้าหมายได้อย่างชัดเจนถึงความสามารถของบุคลากรที่ต้องการในการปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ และทำให้ทราบถึงแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะที่ และความสามารถที่จะปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามเป้าหมายที่องค์กรต้องการ นอกจากนี้ยังเป็นแนวคิดที่องค์กรใช้ในการสนับสนุนกลยุทธ์และกิจกรรมในการดำเนินธุรกิจอีกด้วย

ปิยสุดา ชัดยะวรา (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการกำหนดขีดความสามารถของนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ในด้านผลประโยชน์และสวัสดิการ : กรณีศึกษาธนาคารพาณิชย์ไทย ผลการวิจัยพบว่า ขีดความสามารถหลักที่มีความจำเป็นสำหรับนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่บริหารและปฏิบัติงานด้านผลประโยชน์และสวัสดิการของธนาคาร มีจำนวนทั้งสิ้น 6 กลุ่มขีดความสามารถอันได้แก่ กลุ่มขีดความสามารถด้าน 1) ความรู้ ความเข้าใจในองค์กร 2) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 3) การทำงานเป็นทีม 4) การมุ่งลูกค้า 5) ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารบุคคล 6) ภาวะผู้นำ และเมื่อนำมาจำแนกตามระดับตำแหน่ง พบว่า ผู้บริหารระดับสูงจะมีขีดความสามารถหลักเพิ่มอีก 3 กลุ่มขีดความสามารถ คือ 1) การใช้สติปัญญาหรือความคิด 2) การบริหารและจัดการงานในหน้าที่ และ 3) ทักษะทางวิชาชีพ หัวหน้างาน จะมีขีดความสามารถหลักเพิ่มอีก 1 กลุ่มขีดความสามารถ คือ ด้านการใช้สติปัญญาหรือความคิด ส่วนพนักงานปฏิบัติการ จะมีขีดความสามารถตรงกับขีดความสามารถหลักโดยรวมสำหรับทุกระดับตำแหน่ง

ปริญญ์ พิษณุวิจิตร (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาแนวทางในการกำหนดรายการขีดความสามารถเพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการกำหนดรายการขีดความสามารถของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ผลการวิจัยพบว่าขีดความสามารถในงาน 7 ขีดความสามารถ คือ 1) ความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ 2) การจัดการงาน 3) ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 4) การคิดวิเคราะห์ 5) การสื่อสาร 6) สำเนียงรับผิดชอบและความน่าเชื่อถือ 7) ภาวะผู้นำ และได้ขีดความสามารถที่เป็นพื้นฐานร่วมกัน 2 ขีดความสามารถ คือ 1) ความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ 2) การจัดการงาน ซึ่งสามารถนำไปสู่การเสนอแนวทางให้กับผู้บริหารในการออกแบบรายการขีดความสามารถในงานขององค์กรต่อไป

พุดิ เค้นสมพรพันธ์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาขีดความสามารถหลักเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กรณีศึกษาสำนักงานสาขาพระราม 4 ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย เป็นสถาบันการเงินที่ตั้งขึ้นโดยมีเป้าหมายที่จะให้บริการทางการเงิน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของนักธุรกิจไทยในตลาดการค้าโลก ทำให้ธนาคารมีขีดความสามารถมาตรฐานในงานสินเชื่อและปฏิบัติการสินเชื่อจะต้องประกอบไปด้วย 8 ขีดความสามารถ คือ 1) ความรู้และความสามารถในการทำงานในหน้าที่ 2) เทคโนโลยีสารสนเทศ 3) การเขียนและการนำเสนอรายงาน 4) การจัดการกระบวนการทำงาน 5) แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจของธนาคาร 6) ความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ 7) การทำงานเป็นทีม 8) การบริการลูกค้า ซึ่งขีด

ความสามารถหลัก และขีดความสามารถมาตรฐานที่ศึกษาได้จะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของธนาคารต่อไป

คุณดาว ดวงเด่น (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิธีการกำหนดองค์ประกอบขีดความสามารถเพื่อนำไปวางระบบเส้นทางความก้าวหน้าในการพัฒนาอาชีพ ร่วมกับหลักเกณฑ์ของพนักงานสายเงินฝาก-บัญชี ธนาคารไทยท努 จำกัด (มหาชน) ผลการวิจัยพบว่า ธนาคารยังไม่มีการพัฒนาอาชีพอย่างเป็นระบบ แต่มีปัจจัยบางอย่างที่สามารถส่งเสริมการพัฒนาอาชีพที่เน้นขีดความสามารถได้ เช่น การกำหนด Job Description การกำหนดแผนพัฒนาบุคลากร และการประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งจะเป็นปัจจัยในการกำหนดความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) ที่เป็น ขีดความสามารถมาตรฐานของพนักงานสายเงินฝาก-บัญชีต่อไป

2.8.2 งานวิจัยเกี่ยวกับตัวชี้วัด

ชาญอนันต์ สุขวงศ์ (2547 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดขีดความสามารถหลักของบุคลากรในบริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) ตามกรอบแนวคิดขีดความสามารถหลักของบริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) จำนวน 9 ด้าน คือ 1) ด้านการทำงานเป็นทีมและการให้ความร่วมมือ 2) ด้านความรับผิดชอบและยึดมั่นตามสัญญา 3) ด้านสำนึกด้าน คุณภาพและบริการ 4) ด้านความสามารถในการสื่อสาร 5) ด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง 6) ด้านการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ 7) ด้านการวิเคราะห์และการวางแผน 8) ด้านภาวะผู้นำ และ 9) ด้านการบริหารบุคลากร การดำเนินการวิจัยมี 2 ขั้นตอน ตอนที่ 1 พัฒนาคตัวชี้วัดขีดความสามารถหลัก และตอนที่ 2 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อยืนยันว่าตัวชี้วัดขีดความสามารถหลักที่ร่างขึ้นเป็นสมาชิกของแต่ละองค์ประกอบของตัวชี้วัด กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องและดำเนินการด้านการพัฒนาตัวชี้วัดขีดความสามารถหลักของบุคลากรในบริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) จำนวน 23 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟาย จำนวน 2 รอบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติมัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบสุดท้ายทำให้ได้ตัวชี้วัดขีดความสามารถหลักของบุคลากรในบริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) จำนวน 77 ข้อ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดด้าน การทำงานเป็นทีมและการให้ความร่วมมือ 9 ข้อ ด้านความรับผิดชอบและยึดมั่นตามสัญญา 11 ข้อ ด้านสำนึกด้านคุณภาพและบริการ 8 ข้อ ด้านความสามารถในการสื่อสาร 9 ข้อ ด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง 8 ข้อ ด้านการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ 6 ข้อ ด้านการวิเคราะห์และการวางแผน 7 ข้อ ด้านภาวะผู้นำ 11 ข้อ และด้านการบริหารบุคลากร 8 ข้อ

สรวิณี บัวจันทร์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาตัวชี้วัดการประเมินโครงการฝึกอบรมทางด้านโรงงานอุตสาหกรรม ในองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ด้านปฏิภิกิริยา 2) ด้านการเรียนรู้ 3) ด้านพฤติกรรม 4) ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการดำเนิน

โครงการฝึกอบรมทางด้านโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 21 คน ซึ่งผลการพัฒนาตัวชี้วัดการประเมินโครงการฝึกอบรมทางด้านโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 79 ข้อ ได้ตัวชี้วัดการประเมินโครงการฝึกอบรมทางด้านปฏิกิริยาจำนวน 40 ข้อ ด้านการเรียนรู้จำนวน 9 ข้อ ด้านพฤติกรรมจำนวน 7 ข้อ และด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กรจำนวน 23 ข้อ

ศักดิ์ชาย เพชรช่วย. (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาตัวชี้วัดรวมคุณภาพการศึกษาของคณะครุศาสตร์ ในสถาบันราชภัฏ ซึ่งผลการพัฒนาตัวชี้วัดรวมคุณภาพการศึกษา ได้ ตัวชี้วัดทั้งหมด 75 ตัวชี้วัด วัดคุณภาพการศึกษา 11 องค์ประกอบ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดรวมด้านอาจารย์ 11 ตัวชี้วัด องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนการสอน 14 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักสูตร 9 ตัวชี้วัด องค์ประกอบนักศึกษา 7 ตัวชี้วัด องค์ประกอบปรัชญา พันธกิจ และวัตถุประสงค์ 4 ตัวชี้วัด องค์ประกอบการบริหารและการจัดการ 6 ตัวชี้วัด องค์ประกอบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ 5 ตัวชี้วัด องค์ประกอบการเงินและงบประมาณ 5 ตัวชี้วัด องค์ประกอบกิจการนักศึกษา 5 ตัวชี้วัด และองค์ประกอบอาคารสถานที่ และสภาพแวดล้อม 4 ตัวชี้วัด

โชคชัย สิริพนมณี. (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ โดยใช้พีดับเบิลยูพีและการสัมภาษณ์เฉพาะกลุ่มเจาะจง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ พบว่า ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ โดยใช้พีดับเบิลยูพี และการสัมภาษณ์กลุ่มเจาะจงลำดับที่ความสำคัญของตัวชี้วัด แต่ละด้านมีความสอดคล้องกัน และตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอประกอบด้วย 5 ด้าน 36 ตัวชี้วัดเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอจริง รวมทั้งการใช้การสัมภาษณ์กลุ่มเจาะจงทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย ทั้งระดับแนวกว้างและแนวลึกในแต่ละตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ

บัญชา สำรวรสิน. (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ แก่ช่างเทคนิคตามมติของคณะรัฐมนตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ช่างเทคนิคตามมติของคณะรัฐมนตรี และ 2) ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านการดำเนินโครงการ ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ช่างเทคนิคตามมติของคณะรัฐมนตรี จำนวน 24 คน ผู้วิจัยพัฒนาเกณฑ์ตามรูปแบบการประเมินโครงการฝึกอบรมของโคเนล แอล เคิร์ค แพทริก แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านปฏิกิริยา ด้านการเรียนรู้ ด้านพฤติกรรม และด้านผลที่มีต่อองค์กร เป็นรวบรวม ข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย จำนวน 3 รอบ เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ ผลการวิจัย

พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบสุดท้าย ทำให้ได้ข้อความที่เป็นเกณฑ์จำนวน 72 ข้อ จากจำนวน 116 ข้อ เป็นเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมด้านปฏิบัติการ จำนวน 31 ข้อ ด้านการ เรียนรู้ จำนวน 22 ข้อ ด้านพฤติกรรมจำนวน 9 ข้อ และด้านผลที่มีต่อองค์กร จำนวน 10 ข้อ และการรับรองเกณฑ์การประเมินโครงการ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ส่วนใหญ่เห็นว่าเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมมาก และมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ช่างเทคนิคตามมติของคณะรัฐมนตรี

อาทิตยา ดวงมณี (2540 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและวิเคราะห์ตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยทางการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยมี 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สำหรับคัดเลือกตัวบ่งชี้ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย จำนวน 17 คน กลุ่มหัวหน้าภาค/อาจารย์ในสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 62 คน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 7 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามด้วยตนเองและทางไปรษณีย์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาอันดับความสำคัญของการคัดเลือกตัวบ่งชี้โดยใช้ฐานนิยม มัชฌิม พิสัยระหว่างควอไทล์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาอันดับความสำคัญของตัวบ่งชี้โดยการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสอดคล้องของการจัดอันดับระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยการทดสอบ Kendall'W โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้ โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่พัฒนาขึ้นกับอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญด้วยการทดสอบหาค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม พบว่า ได้ตัวบ่งชี้รวมทั้งหมด 6 มิติ/องค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ มีตัวบ่งชี้ย่อย 61 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพอาจารย์ 16 ตัวบ่งชี้ ด้านการวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ 9 ตัวบ่งชี้ ด้านทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ 8 ตัวบ่งชี้ ด้านคุณภาพนิสิต/นักศึกษา 12 ตัวบ่งชี้ ด้านหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอน 7 ตัวบ่งชี้ และด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา 9 ตัวบ่งชี้ จำแนกตัวบ่งชี้ตามระบบการศึกษาได้เป็น ตัวบ่งชี้ด้านปริญญานำเข้า 16 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ 27 ตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต 18 ตัวบ่งชี้ 2. ผลการวิเคราะห์ความเป็นเลิศทางวิชาการตามตัวบ่งชี้รวม สามารถจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยของรัฐในภาพรวมตามลำดับได้ดังนี้ UA, UC, UH, UE, UD, UF, UB และ UG

2.8.3 งานวิจัยเกี่ยวกับรถยนต์

สมบูรณ วุฒิชัยฤกษ์ (2544 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อมในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ ในสถานประกอบการรถยนต์ในด้านอุปกรณ์ สถานที่ บุคลากร และงบประมาณ จากประชากร ที่เป็นผู้จัดการ และพนักงานที่รับผิดชอบดูแลคอมพิวเตอร์ของศูนย์บริการรถยนต์ที่ได้รับ การแต่งตั้งให้ประกอบกิจการจำหน่ายและศูนย์บริการซ่อมรถยนต์จาก

บริษัทขนาดกิจ จำนวน 70 คน จากสถานประกอบการทั่วประเทศ จำนวน 35 แห่ง ประกอบด้วย กรุงเทพฯ จำนวน 13 แห่ง ภาคกลาง จำนวน 5 แห่ง ภาคตะวันออก จำนวน 3 แห่ง ภาคเหนือ จำนวน 6 แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 4 แห่ง และภาคใต้ จำนวน 4 แห่ง จำนวน 70 คน ในการ วิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตอน คือ ชุดที่ 1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ชุดที่ 1 ตอนที่ 2 ข้อมูลความพร้อมด้านบุคลากร ชุดที่ 1 ตอนที่ 3 ข้อมูลความพร้อมด้านงบประมาณ และ ชุดที่ 2 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ชุดที่ 2 ตอนที่ 2 ข้อมูลความพร้อม ด้านอุปกรณ์ ชุดที่ 2 ตอนที่ 3 ข้อมูลความพร้อมด้านสถานที่ ในการวิเคราะห์สรุปผลการ วิจัยในครั้งนี้ อาศัยกระบวนการทางสถิติ คือ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ผลการวิจัยพบว่า ด้านอุปกรณ์สถานประกอบการรถยนต์ไม่มีความพร้อมในการนำระบบ สารสนเทศมาใช้ ส่วนด้านสถานที่ ด้านบุคลากร และด้านงบประมาณ สถานประกอบการ รถยนต์มีความพร้อมในการนำระบบสารสนเทศมาใช้

สุนทร สุวานุกุล (2541 : บทคัดย่อ) การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการให้บริการของศูนย์บริการรถยนต์ BMW กรณีศึกษาบริษัทนิเวศน์เซอร์วิสเซ็นเตอร์ จำกัด ผู้ศึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการให้บริการของศูนย์บริการรถยนต์ BMW โดยมีขอบเขตการศึกษาเฉพาะในส่วนการจัดการที่เกี่ยวกับการให้บริการเท่านั้น จากลูกค้าของบริษัท จำนวน 60 รายที่นำรถยนต์เข้ารับบริการตรวจสอบที่ศูนย์บริการ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลแล้วนำข้อมูลที่ได้มา ทำการประมวลผลและวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือทางสถิติในรูปของ อัตราส่วนร้อยละ และค่าคะแนนเฉลี่ย และอภิปรายผลในรูปของของ ตารางและกราฟ การกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมในการให้บริการของ ศูนย์บริการรถยนต์ BMW พบว่ามีความสัมพันธ์กับรูปแบบการจัดการ ด้านคุณภาพการจัดการด้านบริการและการให้บริการในรูปแบบใหม่ ๆ ในด้านคุณภาพของงานที่ให้บริการและบุคลากรที่ให้บริการนั้นโดยรวม อยู่ในเกณฑ์ที่ดีสำหรับการจัดการด้านบริการทางบริษัทควรให้ความสำคัญ กับการปรับปรุงในเรื่องของความเหมาะสมของสถานที่ที่ให้บริการการใช้ เวลาในการให้บริการการกำหนดราคาค่าบริการการนำเอาเทคโนโลยี เข้ามาใช้ในงาน และประสิทธิภาพของการติดต่อสื่อสารเป็นอันดับแรก ภายหลังจากนั้นจึงให้ความสำคัญกับการปรับปรุงในด้านคุณภาพทั้งนี้ เพราะการให้บริการในบางส่วนของศูนย์ บริการยังขาดความพร้อม จึงเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของการบริการ ติดตามผลมากดังนั้นจึงจำเป็นต้อง ยิงที่ทางศูนย์บริการจะต้องรีบดำเนินการปรับปรุงการจัดการด้านบริการเพื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จันจิรา รังรองรัตน์ (2541 : บทคัดย่อ) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับ การรับรู้คุณภาพบริการ และระดับ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมภายหลังการเข้ารับบริการของลูกค้า 2) ศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ คุณภาพบริการของลูกค้าที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน 3) ศึกษา ความสัมพันธ์ของการรับรู้ คุณภาพการบริการที่มีต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ลูกค้าของศูนย์บริการรถยนต์เซิงพาณิชย์แห่งหนึ่ง ซึ่งนำรถเข้ามาใช้บริการกับ

ศูนย์บริการ จำนวน 229 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อวัดการรับรู้คุณภาพการบริการ และความตั้งใจเชิงพฤติกรรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test ค่า F-test (ANOVA) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) โดยใช้โปรแกรม SPSS for MS Windows Release 6.0 ผลการศึกษาพบว่า 1) โดยภาพรวมลูกค้าแสดงการรับรู้คุณภาพการบริการและความตั้งใจ เชิงพฤติกรรมภายหลังการเข้ารับบริการอยู่ในระดับสูง 2) ลูกค้าที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน อาทิเช่น เพศ อายุ อาชีพ รายได้ และระดับการศึกษา มีการรับรู้คุณภาพการบริการไม่แตกต่างกัน ทั้งในภาพรวม และแยกตามองค์ประกอบของการรับรู้คุณภาพการบริการ 3) การรับรู้คุณภาพการบริการ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความตั้งใจเชิงพฤติกรรมภายหลังการเข้ารับบริการอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .001 นอกจากนี้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพิ่มเติมพบว่าองค์ประกอบการรับรู้คุณภาพการบริการในด้านการให้ความ มั่นใจและความ เชื่อถือได้ไว้วางใจได้ สามารถอธิบายความตั้งใจเชิงพฤติกรรมภายหลังการเข้ารับ บริการ ได้ร้อยละ 21.20 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 และ .05 ตามลำดับ การเปิดรับข่าวสารด้านการบริการ ลักษณะ การสื่อสารด้านการบริการ และความพึงพอใจ ในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความแตกต่างของลักษณะทางประชากรของผู้ใช้บริการ กับการเปิดรับ ข่าวสารด้านการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับข่าวสารด้าน การบริการ กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างการ เปิดรับข่าวสารด้านการบริการ กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ 3) ความสัมพันธ์ ระหว่างการเปิดรับข่าวสาร กับการใช้บริการของศูนย์บริการรถยนต์ 4) ความสัมพันธ์ระหว่างความ พึงพอใจในลักษณะการสื่อสารด้านการบริการ กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการของศูนย์บริการรถยนต์ โตโยต้า ฮอนด้า และเมอร์ซิเดส-เบนซ์ ใน 3 จังหวัดภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดสระบุรี ลพบุรี และ สุพรรณบุรี จำนวน 400 ราย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การทดสอบค่า t การ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ผลการวิจัยพบว่า 1. ผู้ใช้บริการที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกันมีการเปิดรับข่าวสารด้านการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นปัจจัยทางด้านเพศ ที่ไม่มีผลต่อการเปิดรับข่าวสารด้านการบริการ 2. การเปิดรับข่าวสารด้าน การบริการของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์ในเชิงบวก กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการ รถยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3. การเปิดรับข่าวสารด้านการบริการของผู้ใช้บริการในบาง ช่องทางเท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์ในเชิงลบ กับการใช้บริการของศูนย์บริการรถยนต์ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ข่าวสารประชาสัมพันธ์ด้านการบริการ และวารสารประจำเดือน 4. ความ พึงพอใจในลักษณะการสื่อสารด้านการบริการ มีความสัมพันธ์ในเชิงบวก กับการพึงพอใจในการ บริการของศูนย์บริการรถยนต์

ศลีลา ปิ่นเพชร (2541 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความแตกต่างของลักษณะทางประชากรของผู้ใช้บริการ กับการเปิดรับข่าวสารด้านการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับข่าวสารด้านการบริการ กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับข่าวสารด้านการบริการ กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับข่าวสาร กับการใช้บริการของศูนย์บริการรถยนต์ 4) ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในลักษณะการสื่อสารด้านการบริการ กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการของศูนย์บริการรถยนต์โตโยต้า ฮอนด้า และเมอร์ซิเดส-เบนซ์ ใน 3 จังหวัดภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดสระบุรี ลพบุรี และสุพรรณบุรี จำนวน 400 ราย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การทดสอบค่า t การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ผลการวิจัยพบว่า 1. ผู้ใช้บริการที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีการเปิดรับข่าวสารด้านการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นปัจจัยทางด้านเพศ ที่ไม่มีผลต่อการเปิดรับข่าวสารด้านการบริการ 2. การเปิดรับข่าวสารด้านการบริการของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์ในเชิงบวก กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3. การเปิดรับข่าวสารด้านการบริการของผู้ใช้บริการในบางช่องทางเท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์ในเชิงลบ กับการใช้บริการของศูนย์บริการรถยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ข่าวสารประชาสัมพันธ์ด้านการบริการ และวารสารประจำเดือน 4. ความพึงพอใจในลักษณะการสื่อสารด้านการบริการ มีความสัมพันธ์ในเชิงบวก กับการพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์

บุญมี กองธรรม (2541 : บทคัดย่อ) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสมรรถภาพของผู้สำเร็จการศึกษา และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่าง ผู้บริหารสถานประกอบการและผู้บริหารสถานศึกษา เกี่ยวกับ สมรรถภาพของผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างยนต์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคใต้ ใน 4 ด้าน คือด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะในการ ปฏิบัติงาน ด้านเจตคติ และด้านมนุษยสัมพันธ์ ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้บริหารสถาน ประกอบการรถยนต์ ได้แก่ เจ้าของ/ผู้จัดการสถานประกอบการรถยนต์ และหัวหน้าช่างซ่อมรถยนต์ ผู้บริหารสถานศึกษา ได้แก่ หัวหน้าคณะวิชาช่างยนต์ และหัวหน้าแผนกวิชาช่างยนต์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น แบ่ง ออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ สมรรถภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. สาขาช่างยนต์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าตัวกลางเลขคณิต (X) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบด้วยค่าที (t-test) และค่าเอฟ (F-test) ผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้ คือ 1. เจ้าของ/ผู้จัดการของสถานประกอบการรถยนต์ ส่วนมาก เป็นเจ้าของ/ผู้จัดการของสถานประกอบการรถยนต์ ขนาดกลาง มี ประสบการณ์การทำงานในตำแหน่งบริหารอยู่ระหว่าง 6 ถึง 10 ปี และมีการศึกษาใน

ระดับ ปวส.สาขาวิชาช่างยนต์ ในขณะที่ ผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งหมายถึงหัวหน้าคณะวิชาช่างยนต์ และ หัวหน้าแผนกวิชาช่างยนต์ ส่วนมากมีประสบการณ์การทำงานใน ตำแหน่งบริหารอยู่ระหว่าง 1 ถึง 5 ปี และมีการศึกษาอยู่ใน ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์เครื่องกล 2. ผู้บริหารสถานประกอบการรถยนต์และผู้บริหาร สถานศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่าผู้สำเร็จการศึกษา ระดับ ปวส.สาขาวิชาช่างยนต์ควรมีความรู้ในการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมากในเรื่องเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ความรู้ พื้นฐานทางช่างยนต์ และความรู้ในการปฏิบัติงานซ่อมรถยนต์ 3. ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารสถานประกอบการ รถยนต์โดยเฉพาะผู้บริหารของสถานประกอบการรถยนต์ขนาดใหญ่ และหัวหน้าช่างซ่อมรถยนต์ มีความคิดเห็นว่า ผู้สำเร็จ การศึกษาระดับ ปวส.สาขาวิชาช่างยนต์ ควร มีทักษะที่ใช้ใน การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ในเรื่องเกี่ยวกับทักษะ ทั่วไป และทักษะพื้นฐานทาง ช่างยนต์ ส่วนทักษะนอกเหนือจาก นี้ที่ผู้บริหารของสถานประกอบการรถยนต์ขนาดใหญ่ และ หัวหน้าช่างซ่อมรถยนต์ มีความคิดเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษา ควรมีในระดับมาก คือ ทักษะในการ ปฏิบัติงานซ่อมรถยนต์ ส่วน ผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นว่าควรมีทักษะพิเศษด้วย เช่นกัน 4. ผู้บริหารสถานประกอบการรถยนต์และผู้บริหาร สถานศึกษา มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า การปฏิบัติงานตาม กฎระเบียบของโรงงาน เป็นเจตคติที่มีความสำคัญที่สุด แต่ เมื่อเปรียบเทียบ ความคิดเห็นภายในกลุ่มผู้บริหารสถาน ประกอบการรถยนต์ และกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาพบว่า เจ้าของ/ผู้จัดการของสถานประกอบการรถยนต์ และหัวหน้าคณะ และหัวหน้าแผนกวิชาช่างยนต์ที่มี ประสบการณ์การทำงาน 1 ถึง 5 ปี มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ความซื่อสัตย์และ รับผิดชอบ ในการทำงาน มีความสำคัญที่สุด 5. ผู้บริหารสถานประกอบการรถยนต์และผู้บริหาร สถานศึกษา มี ความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า การติดต่อ ประสานงานของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.ที่ปฏิบัติงาน เป็นพนักงานช่างซ่อมรถยนต์ กับเจ้าของ/ผู้จัดการของสถาน ประกอบการรถยนต์ หัวหน้าช่างซ่อม รถยนต์ และเพื่อนร่วมงาน ใช้ในการพูดสนทนามากที่สุด รองลงมาใช้การประชุม ส่วนการติดต่อ ประสานงานกับลูกค้าใช้การพูดสนทนาและโทรศัพท์

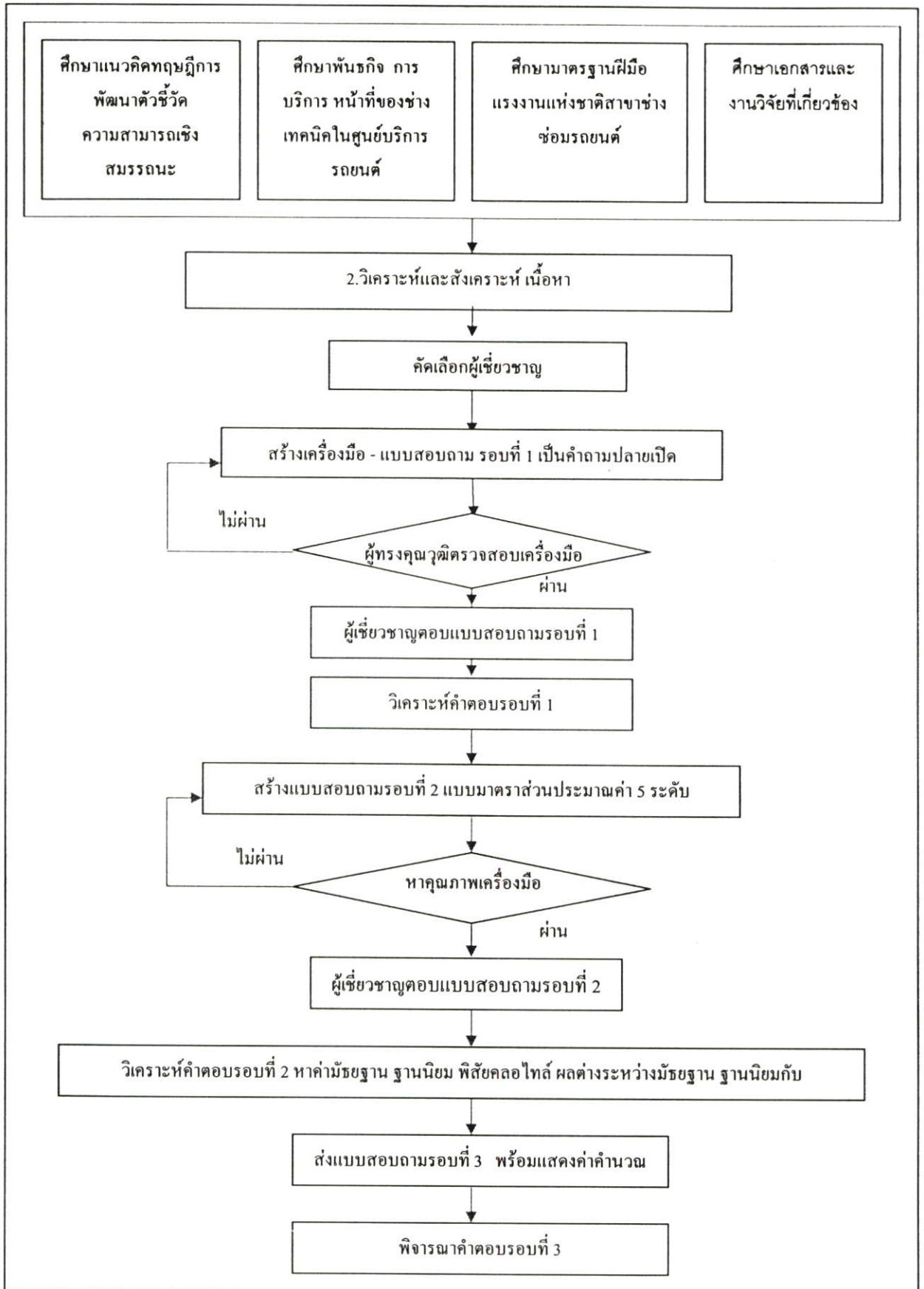
พรชัย ปัญจศรีรัตน์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยการหากลยุทธ์และรูปแบบการบริการ ในการดำเนินกิจการของศูนย์บริการรถยนต์อิสระซึ่งในปัจจุบันธุรกิจศูนย์บริการรถยนต์มี การแข่งขันที่ รุนแรงวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อต้องการทราบถึง กลยุทธ์และรูปแบบการบริการเพื่อเป็น แนวทางในการปรับปรุงให้ การบริการของศูนย์บริการดียิ่งขึ้นตลอดจนเพื่อให้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ และข้อเสนอแนะที่เป็นประ โยชน์ต่อนักลงทุนต่อไปโดยวิธีการดำเนิน การศึกษาและขอบเขตการศึกษา คือศูนย์บริการอิสระที่ตั้งอยู่ในเขต กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานประกอบการ อิสระ จำนวน 8 แห่ง จากผลการสำรวจพบว่า ผู้บริหารสถานประกอบการส่วนใหญ่ จะใช้กลยุทธ์ ด้านราคาเป็นสิ่งที่ดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการและมี สถานที่ที่เป็นจุดดึงดูดลูกค้าด้วยประกอบกับ การบริหารงานในภาวะปัจจุบัน พยายามที่จะลดค่าใช้จ่าย โดยที่ไม่มีการขยายงานภายใน 1-2 ปี ข้างหน้า อนึ่งธุรกิจศูนย์บริการรถยนต์อิสระควรที่ใช้กลยุทธ์ผสมใน การประกอบธุรกิจ นั่นคือการ

ใช้กลยุทธ์ด้านราคาควบคู่กับกลยุทธ์ ความแตกต่างทางด้านการบริการเพื่อให้ธุรกิจสามารถที่จะอยู่รอดได้ ในสภาวะที่มีการแข่งขันกันสูงมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาและพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิค ยานยนต์ที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการรถยนต์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามกรอบแนวคิดที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) โดยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานและประเมินความสามารถเชิงสมรรถนะ ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาระดับอาชีวศึกษา สำนักงานพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน นักวิชาการ ผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรม ครูฝึกช่างเทคนิคในศูนย์ฝึกอบรม หัวหน้าช่าง ผู้บริหารบริษัทรถยนต์และผู้จัดการศูนย์บริการรถยนต์

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยพิจารณาใช้เกณฑ์คุณสมบัติ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากเกณฑ์

ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกโดยพิจารณาให้มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดดังนี้

- 1.1 เป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารงานและประเมินความสามารถเชิงสมรรถนะในศูนย์บริการรถยนต์หรือศูนย์ฝึกอบรม
- 1.2 เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา สาขาช่างยนต์
- 1.3 เป็นผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรม
- 1.4 เป็นครูฝึกช่างเทคนิคในศูนย์ฝึกอบรม
- 1.5 เป็นผู้บริหารบริษัทรถยนต์
- 1.6 เป็นผู้จัดการศูนย์บริการรถยนต์ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทรถยนต์
- 1.7 เป็นผู้บริหารของบริษัทที่ดำเนินการในการรับซ่อมแบบรับจ้างช่วงให้กับศูนย์บริการรถยนต์
- 1.8 เป็นหัวหน้าช่างในศูนย์บริการรถยนต์

ขั้นตอนที่ 2 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งสิ้น 21 ท่าน ซึ่งจำนวนดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Macmillan ซึ่งพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีจำนวนตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป การลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีค่าน้อยมากจนมีค่าการเปลี่ยนแปลงสุทธิตงที่ จากการคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์ข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยได้ติดต่อชี้แจงรายละเอียดต่างๆ และได้รับการตอบรับจนได้จำนวนผู้เชี่ยวชาญครบตามจำนวนดังกล่าว

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคเคลฟาย โดยมีแบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มา ซึ่งข้อมูลของตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ ซึ่งกระบวนการของเทคนิคเคลฟายจะต้องถามซ้ำ และส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวนหลายรอบเพื่อให้แสดงความคิดเห็น ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบไว้จำนวนทั้งสิ้น 3 รอบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งความคิดเห็นที่ตรงความเป็นจริงและน่าเชื่อถือที่สุด มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือจากการศึกษาข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังแสดงในภาพที่ 3.1 ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ 3 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 แบบสอบถามในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้สร้างเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด ดำเนินการสร้างข้อคำถามตามกรอบแนวความคิดคือความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค รวมถึงชี้แจงรายละเอียดต่างๆ ในแบบสอบถามความหมายของคำที่ใช้ในแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาก่อนลงมือตอบ สำหรับข้อคำถามที่ใช้ในรอบนี้ผู้วิจัยได้สร้างเป็น 4 ข้อคำถามดังนี้

1. ท่านคิดว่าช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ ควรมีความสามารถเชิงสมรรถนะหลักในด้านใดบ้าง
2. ท่านคิดว่าความสามารถเชิงสมรรถนะหลักในแต่ละด้านนั้นควรมีตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงสมรรถนะหลักนั้นอย่างไร
3. ท่านคิดว่าช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ ควรมีความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคใดบ้าง
4. ท่านคิดว่าความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคในแต่ละด้านนั้นควรมีตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงสมรรถนะด้านเทคนิคนั้นอย่างไร

ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบในเชิงแสดงความคิดเห็นซึ่งต้องอาศัยข้อมูลที่มากพอจากประสบการณ์การทำงานทั้งภายในศูนย์บริการ การบริหารจัดการ การส่งเสริมความรู้ความสามารถหรือสมรรถนะ รวมถึงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ดังนั้นการแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบนี้จึงมีความสำคัญมาก ซึ่งจะทำให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นมาสร้างเป็นแบบสอบถามในรอบที่ 2 ได้อย่างครอบคลุมมากที่สุด โดยประเด็นต่างๆ ผู้วิจัยได้ทำหนังสือชี้แจงแนบไปกับแบบสอบถามและได้สนทนาลงถึงความจำเป็นของคำตอบในคำถามรอบที่ 1

รอบที่ 2 หลังจากได้รับแบบสอบถามที่ได้รับการตอบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คำตอบโดย จำแนก จัดกลุ่ม แยกเป็นหมวดหมู่ ได้ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักจำนวน 14 ด้าน และความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคจำนวน 6 ด้าน กำหนดนิยามศัพท์แสดงรายละเอียดของตัวชี้วัด ในรูปของตารางแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับความคิดเห็น จากนั้นผู้วิจัยนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์กับรายละเอียดของตัวชี้วัด นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency)

รอบที่ 3 แบบสอบถามรอบที่ 3 ยังเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับเหมือนเดิม ผู้วิจัยได้เพิ่มการแสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าควอไทล์ (Quartile) ของแต่ละข้อคำถาม รวมทั้งตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญคนนั้นๆ ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญคนเดิมตอบกลับมาอีกครั้งหนึ่ง แบบสอบถามในรอบนี้จะแสดงให้เห็นว่าคำตอบเดิมในรอบที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นหรือไม่ โดยการทบทวนและพิจารณาคำตอบของตนเองอีกครั้ง ในกรณีที่คำตอบของผู้เชี่ยวชาญคนใดตกอยู่ในตำแหน่งที่สูงหรือต่ำกว่าค่าควอไทล์ ก็จะได้รับ การขอร้องให้แสดงเหตุผลในการตอบด้วย

3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ที่เหมาะสม เป็นผู้ตรวจพิจารณาแบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 5 ท่าน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมจากนั้นผู้วิจัยได้ยื่นคำร้องขอให้บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ออกหนังสือราชการเรียนเชิญให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังมีรายนามดังต่อไปนี้

1. ผศ.ดร. อำนาจ ตั้งเจริญชัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. นายพิสิฐ พงศ์พัฒนกิจโชติ นักวิชาการฝึกอาชีพ 8 ว. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
4. นายไพฑูรย์ นันตะสุนทร ศึกษานิเทศก์ 8 สำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
5. นายไพรัตน์ แพรดถ้าย ผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรม บริษัท มิตรชุบิซิโมเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

3.2.2.1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในรอบที่ 1

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ร่างขึ้นซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open End) ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมพิจารณา ผู้วิจัยปรับแก้ตามคำแนะนำ จากนั้นนำส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจพิจารณาข้อคำถามถึงความสอดคล้อง และความครอบคลุม เหมาะสมสำหรับใช้เป็นข้อคำถามหรือไม่ จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อคำถามที่ได้รับการตรวจพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิปรับแก้ไขและนำส่งผู้เชี่ยวชาญได้ตอบข้อคำถามต่อไป

3.2.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในรอบที่ 2

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลคำตอบจากแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 มาวิเคราะห์ตามกรอบแนวความคิดโดยผู้วิจัยกำหนดนิยามศัพท์ และรายละเอียดของตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจพิจารณา และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์กับรายละเอียดตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency) หรือค่า IOC

เกณฑ์สำหรับค่าระดับความคิดเห็นและการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องมีรายละเอียดดังนี้

1. เกณฑ์ค่าของระดับความคิดเห็นผู้วิจัยกำหนดไว้มีดังนี้
 - +1 หมายถึง แน่ใจว่าตัวชี้วัดนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ระบุไว้
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าตัวชี้วัดนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ระบุไว้
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่าตัวชี้วัดนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ระบุไว้
2. คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยเลือกข้อที่มีค่า $IOC \geq 0.6$ ส่วนข้อที่มีค่า $IOC < 0.6$ ผู้วิจัยทำการตัดร่างตัวชี้วัดนั้นออก เนื่องจากค่าที่คำนวณได้เป็นค่าที่เกิดจากการให้คะแนน 0 กับ -1 ในข้อนั้นมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ค่า จึงทำให้ค่า $IOC < 0.6$ ส่งผลให้ร่างตัวชี้วัดนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ระบุไว้

3. ปรับปรุงเป็นแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน โดยใช้เทคนิคเคลฟายตามแนวทางตามลำดับดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามรอบที่ 1 ให้กับผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองและทางไปรษณีย์ ซึ่งการส่งแบบสอบถามกลับนั้น ผู้วิจัยได้แนบซองเปล่าพร้อมที่อยู่ติดแสตมป์ไว้ภายใน เพื่อให้เกิดความสะดวกหลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาตอบแบบสอบถามแล้ว สามารถส่งแบบสอบถามกลับได้ทันทีหลังจากส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบการได้รับแบบสอบถามทางโทรศัพท์อีกครั้ง แบบสอบถามถึงมือผู้วิจัยทุกฉบับ

3.3.2 ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม ในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คำตอบของผู้เชี่ยวชาญที่ส่งกลับมา จำแนก จัดกลุ่ม แยกเป็นหมวดหมู่ พัฒนาจัดทำเป็นหัวข้อในแต่ละความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคซึ่งในแต่ละหัวข้อประกอบด้วยรายละเอียดตัวชี้วัดที่ได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยนำมาจัดทำเป็นสอบถามรอบที่ 2 ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดส่งให้กับผู้เชี่ยวชาญ เช่นเดียวกับรอบที่ 1

3.3.3 ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามรอบที่ 3 ให้กับผู้เชี่ยวชาญหลังจากได้แสดงค่าคำนวณในแบบสอบถาม ซึ่งการจัดส่งก็ยังคงใช้การจัดส่งทางไปรษณีย์ แนบซองเปล่าพร้อมที่อยู่ติดแสตมป์ส่งให้กับผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงจัดส่งเอกสารและนั้รับเอกสารกลับด้วยตัวเอง

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้แสดงระดับความคิดเห็นในแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science) โดยได้ป้อนข้อมูลลงใน Data Editor และให้โปรแกรมวิเคราะห์โดยใช้คำสั่ง Analyze เลือก Descriptive Statistic ใช้ Frequencies และ Explore โดยนำค่าสถิติมาแปลผลข้อมูลดังนี้

3.4.1 มัธยฐาน (Median : Mdn)

ค่ามัธยฐานแปลความหมายตามเกณฑ์ ที่ผู้วิจัยกำหนดดังนี้

- 4.50 – 5.00 แสดงว่า ข้อความนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุดที่ใช้เป็นตัวชี้วัด
- 3.50 – 4.49 แสดงว่า ข้อความนั้นมีความเหมาะสมมาก ที่ใช้เป็นตัวชี้วัด
- 2.50 – 3.49 แสดงว่า ข้อความนั้นมีความเหมาะสมปานกลางที่ใช้เป็นตัวชี้วัด
- 1.50 – 2.49 แสดงว่า ข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อย ที่ใช้เป็นตัวชี้วัด
- 0.50 – 1.49 แสดงว่า ข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุดที่ใช้เป็นตัวชี้วัด

3.4.2 ฐานนิยม (Mode : Mo)

3.4.3 ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn - Mo)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำค่ามัธยฐานและฐานนิยม ในแต่ละข้อความมาหาค่าผลต่าง โดยไม่คิดเครื่องหมาย เพื่อเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (กานดา พูนลาภทวี, 2539 : 45)

3.4.4 ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range)

วัตถุประสงค์ของค่าพิสัยควอไทล์ เป็นการคำนวณหาค่าการกระจายของข้อมูล ซึ่งเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กรณีข้อมูลที่คำนวณได้มีค่าการกระจายมากแสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้อง ขณะเดียวกันถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่าการกระจายน้อยแสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกัน

สำหรับเกณฑ์การแปลความหมายค่าพิสัยควอไทล์ ผู้วิจัยได้แสดงไว้ดังนี้

ค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก

0.51 – 1.50 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูง

1.51 – 2.00 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องปานกลาง

2.01 – 3.00 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันต่ำ

เท่ากับหรือมากกว่า 3.00 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไม่มีความสอดคล้องกัน

3.5 สรุปเกณฑ์การพิจารณาและตัดสิน

เมื่อนำข้อมูลระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประมวลผลผ่านโปรแกรม SPSS เพื่อสรุปว่าตัวชี้วัดใดจะมีความเหมาะสมสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคในศูนย์บริการรถยนต์ได้หรือไม่นั้น ผู้วิจัยได้สรุปเกณฑ์การพิจารณาและตัดสินดังนี้

3.5.1 ค่ามัธยฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 3.50 – 5.00 ซึ่งหมายถึง ข้อความนั้นมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด

3.5.2 ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม มีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันกับข้อความนั้น

3.5.3 ค่าพิสัยควอไทล์ต้องอยู่ระหว่าง 0.50 – 1.50 ซึ่งหมายถึงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงถึงสูงมากและข้อความนั้นมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิค ยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลการวิเคราะห์ ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และความสามารถ เชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ในรูปของตารางและคำอธิบาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามรอบที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวชี้วัด ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค รอบที่ 2

ตอนที่ 2.2 ผลของฉันทามติและการวิเคราะห์ความสอดคล้องความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้าน เทคนิค รอบที่ 3

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามรอบที่ 1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและตัวชี้วัด

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
<p>1. ด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน</p>	<p>1.1 ตระหนักถึงภาระหน้าที่ ในการปฏิบัติงานตามกฎระเบียบข้อบังคับภายในศูนย์บริการ</p> <p>1.2 ตระหนักถึงภาระหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>1.3 เข้าใจในบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง</p> <p>1.4 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและความตั้งใจในการปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จ</p> <p>1.5 สามารถปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้เป็นผลสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>1.6 สามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อให้งานในหน้าที่บรรลุผลสำเร็จได้</p> <p>1.7 สามารถหาแนวทางป้องกันปัญหาเพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อหน่วยงานอื่นๆ</p> <p>1.8 กล้ายอมรับผลและแสดงความรับผิดชอบต่อผลของการปฏิบัติงานเมื่อเกิดความผิดพลาด</p> <p>1.9 ตรงต่อเวลา</p> <p>1.10 ติดตาม ตรวจสอบผลของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายตลอดการชอมนั้นๆ</p> <p>1.11 ไม่ปฏิเสธงานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม</p> <p>1.12 ตระหนักถึงผลกระทบต่องานในส่วนอื่น ๆ เมื่อเกิดความผิดพลาด หรือความบกพร่อง</p> <p>1.13 สามารถคิดหาวิธีปฏิบัติ แก้ไข การกระทำและความผิดพลาดต่างๆ ให้ถูกต้องและสมบูรณ์</p> <p>1.14 ไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง สำหรับปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น</p> <p>1.15 ไม่เลื่องงาน</p> <p>1.16 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพ มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
2. ด้านความละเอียดรอบคอบ	<p>2.1 ตรวจสอบรายการในใบแจ้งซ่อมอย่างถี่ถ้วนทุกครั้งก่อนลงมือปฏิบัติงาน</p> <p>2.2 ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งในขณะและหลังการปฏิบัติงาน</p> <p>2.3 ประมวลผลจากข้อมูลรายละเอียดแวดล้อมต่างๆ เพื่อระบุสาเหตุและอธิบายปัญหาหรือการทำงานที่บกพร่องของเครื่องชนิดใดอย่างมีเหตุผล</p> <p>2.4 สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้และประสบการณ์มาเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตรวจสอบข้อบกพร่องของเครื่องชนิด</p> <p>2.5 สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2.6 สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นโดยการสืบค้นจากประวัติการซ่อม ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งจากคู่มือซ่อมได้ถูกต้อง</p> <p>2.7 สามารถตั้งข้อสังเกตกับข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและนำข้อสงสัยไปสู่การค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพื่อหาคำตอบที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน</p> <p>2.8 ไม่คว่นสรุปสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องเร็วจนเกินไป</p> <p>2.9 สามารถนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดต่างๆเมื่อต้องอธิบาย หรือชี้แจงข้อมูล ที่เป็นสาเหตุของปัญหา หรือข้อบกพร่องได้อย่างมีหลักการและเหตุผล</p> <p>2.10 คิดหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการการตรวจสอบอยู่เสมอ</p> <p>2.11 ตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยทุกครั้งก่อนการส่งมอบ</p> <p>2.12 บันทึกรายละเอียดการซ่อมอย่างชัดเจนและครบถ้วนหลังการซ่อม</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
	2.13 ระมัดระวังผลของความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ขณะปฏิบัติงาน 2.14 ตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบคอบตลอดเวลา
3. ด้านความกระตือรือร้น	3.1 มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จและส่งมอบผลการ ปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด 3.2 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและเต็มใจในการปฏิบัติงาน ที่เพิ่มมากขึ้น 3.3 พยายามเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วยตนเอง 3.4 ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยนำแนวคิดและวิธีการต่างๆ เหล่านั้น มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการ ปฏิบัติงาน 3.5 หาโอกาสในการรับฟังประสบการณ์ใหม่ สืบค้น ข้อมูลจากหนังสือ เพื่อนำมาเป็นประสบการณ์และ ทักษะสำหรับพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน 3.6 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ยึดติดกับเวลาในการปฏิบัติงาน ประจำวันมากจนเกินไป 3.7 อาสาปฏิบัติ แก้ปัญหา ขอบกพร่องที่นอกเหนือจาก งานประจำของตนเอง 3.8 หาวิธีการที่เสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดอ่อนของตนเอง อยู่เสมอ 3.9 สามารถจัดสรรเวลาเพื่อการเรียนรู้และศึกษาข้อมูล ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์จากสื่อต่างๆ 3.10 แสวงหาโอกาสรับผิดชอบงานที่มีความซับซ้อน หรือเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะในการทำงานที่ หลากหลาย 3.11 มีการศึกษาและวางแผนการช่อมก่อนการ ปฏิบัติงาน 3.12 ไม่ปล่อยให้เวลาให้สูญเสียไปโดยไม่เกิดประโยชน์ต่อ การปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
	3.13 สอบถามค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเกิดข้อสงสัย ในขณะปฏิบัติงาน
4. ด้านภาษาอังกฤษ	<p>4.1 รู้และเข้าใจความหมาย รวมถึงการใช้ศัพท์เทคนิคในสาขาวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4.2 เข้าใจ และแปลความหมาย ข้อมูลด้านเทคนิคจากคู่มือซ่อมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน คำหน่วยการวัดของเครื่องมือต่างๆ</p> <p>4.3 เข้าใจรายงานปัญหาด้านเทคนิค (Bulletin) ในส่วนของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง</p> <p>4.4 เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นประโยชน์ภาษาอังกฤษสั้นๆจากเครื่องวิเคราะห์ข้อบกพร่องของรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4.5 เข้าใจสัญลักษณ์ที่ระบุเป็นสากล คำเดือน หรือคำที่ระบุถึงข้อมูลที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบประจำวัน หรือระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา</p> <p>4.6 เข้าใจเนื้อหาในแบบฟอร์มเกี่ยวกับการซ่อมที่ระบุเป็นภาษาอังกฤษ</p>
5. ด้านความซื่อสัตย์	<p>5.1 ตระหนักถึงขอบเขตการปฏิบัติต่อทรัพย์สินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบระหว่างการซ่อม</p> <p>5.2 ตระหนักถึงความไม่สมควรในการนำทรัพย์สินของศูนย์บริการไปใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว</p> <p>5.3 ดูแลรักษาทรัพย์สินของบริษัทและลูกค้าให้สมบูรณ์ตลอดการปฏิบัติงาน</p> <p>5.4 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการที่จะไม่เกี่ยวข้องหรือเคลื่อนย้ายทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าขณะเข้ารับการบริการ</p> <p>5.5 นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงเพื่อประโยชน์ต่อการพิจารณาตัดสินใจของลูกค้า</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
	<p>5.6 ตระหนักถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ครบถ้วนของสินค้าหรืออะไหล่ ที่เปลี่ยนใหม่ให้กับลูกค้า</p> <p>5.7 ตระหนักถึงความจำเป็นและความสมบูรณ์ในการส่งคืนอะไหล่เก่าให้กับลูกค้าอย่างครบถ้วน</p> <p>5.8 ตรวจสอบ คุณแลทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้า เสมือนหนึ่งเป็นทรัพย์สินของตน</p> <p>5.9 สามารถรับรู้ถึงภาพพจน์ของศูนย์บริการต่อการสูญหายของทรัพย์สินของลูกค้าขณะนำรถเข้ารับการบริการ</p> <p>5.10 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการกระทำที่บกพร่องของตนเองต่อทรัพย์สินของลูกค้าและศูนย์บริการ</p>
6. ด้านจิตสำนึกการให้บริการ	<p>6.1 กล่าวทักทายลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม เมื่อมีโอกา</p> <p>6.2 แสดงถึงความเต็มใจในการดูแลรักษารถของลูกค้าให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย</p> <p>6.3 แสดงออกถึงความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการ</p> <p>6.4 สามารถรับฟังข้อร้องเรียนในเรื่องราวต่างๆจากลูกค้า โดยรักษาความสุภาพ และอ่อนโยน</p> <p>6.5 ความสามารถในการแสดงออกถึงความเป็นผู้ชำนาญด้านการซ่อม พร้อมด้วยฝีมือ</p> <p>6.6 เสนอแนะบุคคลที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้าในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของตนได้</p> <p>6.7 สามารถอธิบายถึงสาเหตุและรายละเอียดของการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความกังวลใจของลูกค้าและปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>6.8 มีทัศนคติที่ดีในการให้บริการและตระหนักถึงความต้องการของลูกค้า</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
	<p>6.9 มีกิริยาท่าทางและวาจาสุภาพอ่อนโยน หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสพร้อมให้บริการตลอดเวลา</p> <p>6.10 ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติต่อลูกค้าอย่างเท่าเทียมกัน</p> <p>6.11 ซื่อสัตย์และรับฟังปัญหา ข้อตำหนิจากลูกค้าที่แสดงความไม่พอใจ</p> <p>6.12 สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว</p> <p>6.13 สามารถเข้าใจถึงความคาดหวังของลูกค้าต่องานบริการและงานซ่อมที่มีคุณภาพ</p> <p>6.14 มุ่งมั่นมอบผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพให้กับลูกค้า</p> <p>6.15 ตรวจสอบคุณภาพของการบริการก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า</p> <p>6.16 กล่าวคำขอโทษอย่างจริงใจสำหรับความผิดพลาด</p>
7. ด้านความรู้	<p>7.1 แสวงหาโอกาสในการเรียนรู้และขั้นตอนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>7.2 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมหรือการฝึกอบรมที่ศูนย์บริการจัดขึ้น</p> <p>7.3 เรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ</p> <p>7.4 จัดสรรเวลาในการเรียนรู้งานอื่นๆนอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบประจำวัน</p> <p>7.5 ช่วยเหลือช่างรุ่นพี่หรือเพื่อนร่วมงานในการค้นหาคำตอบเพื่อการเรียนรู้หรือแก้ไขปัญหา</p> <p>7.6 รับฟังความรู้ใหม่ๆทั้งที่เกี่ยวข้องกับงานและไม่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง</p> <p>7.7 แสดงออกถึงความสนใจในความรู้ใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆที่นำมาใช้ในศูนย์บริการ</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
	<p>7.8 สามารถค้นหาขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง</p> <p>7.9 สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการอย่างต่อเนื่อง</p> <p>7.10 มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นตลอดเวลา</p>
<p>8. ด้านการวิเคราะห์ปัญหา ข้อบกพร่องของรถยนต์</p>	<p>8.1 สามารถใช้เหตุผล หลักวิชา ความรู้ เป็นเครื่องวินิจฉัยตัดสินปัญหา และอุปสรรค</p> <p>8.2 สามารถรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>8.3 รู้ เข้าใจ และชี้แจงสาเหตุผลกระทบของปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อบกพร่องของรถยนต์</p> <p>8.4 พยายามหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยประมวลผลจากข้อมูลแวดล้อม</p> <p>8.5 คาดการณ์และระบุสาเหตุข้อบกพร่องของรถยนต์ได้ใกล้เคียงกับปัญหาที่แท้จริง</p> <p>8.6 คิด ทบทวน หาสาเหตุจากอาการที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการตรวจสอบและระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง</p> <p>8.7 ระบุถึงสาเหตุข้อบกพร่อง จากการพิจารณาเปรียบเทียบกับการทำงานในภาวะปกติ</p> <p>8.8 เสนอแนะความคิดเห็นหรือมุมมอง การวิเคราะห์ปัญหาในมุมมองที่น่าจะเป็นสาเหตุ</p> <p>8.9 สามารถค้นพบปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์จากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8.10 ให้ความสำคัญกับรายละเอียดและแนวโน้มที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาข้อบกพร่อง</p> <p>8.11 สรุปข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
9. ด้านมนุษยสัมพันธ์	9.1 สร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคน 9.2 รับฟังปัญหาของเพื่อนร่วมงาน และลูกค้าย่างเห็นอกเห็นใจ 9.3 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน 9.4 ยิ้มแย้มแจ่มใสและแสดงกริยาที่สุภาพในขณะปฏิบัติงาน 9.5 สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ภายใต้ความกดดันได้อย่างดี 9.6 สนับสนุน ช่วยเหลือให้เพื่อนร่วมงานสามารถทำงานจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย 9.7 สามารถพูดคุยกับเพื่อนร่วมงาน ได้ทุกกลุ่ม 9.8 สามารถแสดงออกถึงคำพูดที่เหมาะสมกับบุคคลในระดับต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม 9.9 สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานที่แตกต่าง 9.10 แสดงออกถึงความมีน้ำใจในการร่วมกิจกรรมทางสังคมของเพื่อนร่วมงาน
10. ด้านความรู้ด้านคอมพิวเตอร์	10.1 สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้ 10.2 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี 10.3 สามารถใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้ในศูนย์บริการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา 10.4 สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ 10.5 ค้นหาปัญหาข้อบกพร่องผ่านอุปกรณ์ที่มีพื้นฐานบนการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ได้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
	<p>10.6 สามารถผ่านเข้าระบบเครือข่ายทั้งที่เป็นอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตของศูนย์บริการ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการซ่อมและความรู้ใหม่ๆ</p>
<p>11. ด้านความอดทน</p>	<p>11.1 มีใจหนักแน่น สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมให้เป็นปกติเมื่อพบกับปัญหาหรือสิ่งช่วย</p> <p>11.2 มีความอดทนต่อการปฏิบัติงานที่มีความยากของงานที่สลับซับซ้อน</p> <p>11.3 อดทนต่อความลำบากตรากตรำของภาระหน้าที่ในศูนย์บริการ</p> <p>11.4 มีความอดทนต่อการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีปัญหา</p> <p>11.5 มีความมุ่งมั่นพยายามโดยไม่ทอดทิ้งจะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น</p> <p>11.6 ทนต่อการใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น</p> <p>11.7 ทนต่ออุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงานที่ต้องผ่านขั้นตอนมากมาย</p> <p>11.8 เข้าใจและยอมรับ ข้อผิดพลาด เมื่อถูกตำหนิ</p> <p>11.9 ทนต่ออาการช่วย ความไม่พอใจจากเพื่อนร่วมงาน</p> <p>11.10 อดทนต่อการเจ็บไข้ได้ป่วยเล็กๆ น้อยๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน</p> <p>11.11 อดทนซ่อมงานที่มีความยากลำบาก เป็นเวลานานจนสำเร็จ</p> <p>11.12 รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ด้วยใจที่หนักแน่น</p> <p>11.13 ตระหนักรู้ถึงความเสียดสี โดยคิดว่ายังกระทำมากเท่าใดก็ยิ่งเกิดความเชื่อขวัญานานามากเท่านั้น</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
12. ด้านความรู้	<p>12.1 เข้าใจลักษณะของงาน ขอบเขตและความมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติอย่างชัดเจน</p> <p>12.2 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของของระบบเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล</p> <p>12.3 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้อย่างมีเหตุผล</p> <p>12.4 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ได้อย่างมีเหตุผล</p> <p>12.5 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบปรับอากาศ ได้อย่างมีเหตุผล</p> <p>12.6 สามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>12.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน</p> <p>12.8 สามารถถ่ายทอดสิ่งที่รู้ในงานที่รับผิดชอบเพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในการที่จะทำให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ</p> <p>12.9 ประมวลความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์พัฒนางานที่รับผิดชอบ</p>
13. ด้านจิตสำนึกความปลอดภัย	<p>13.1 รู้และเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการ</p> <p>13.2 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย</p> <p>13.3 ตระหนักถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุภายในศูนย์บริการ อันเกิดจากการฝ่าฝืนกฎระเบียบ</p> <p>13.4 ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทดสอบรถยนต์หลังจากตรวจซ่อม</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
	<p>13.5 สามารถใช้เครื่องมือต่างๆที่เป็นเครื่องมือพิเศษได้ถูกกับลักษณะงานได้อย่างปลอดภัย</p> <p>13.6 ระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุขณะนำรถเข้าช่องซ่อมและการใช้ลิฟต์</p> <p>13.7 ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมในการปฏิบัติงานก่อนเสมอ</p> <p>13.8 ตระหนักถึงลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในศูนย์บริการ</p> <p>13.9 สนใจเรียนรู้วิธีใช้ ข้อควรระวัง ของอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีใช้ในศูนย์บริการ</p> <p>13.10 เข้าใจถึงวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นภายในศูนย์บริการรถยนต์</p> <p>13.11 สามารถอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในศูนย์บริการ</p> <p>13.12 การนำรถขับเพื่อทดสอบและวิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบสภาพการทำงานที่ผิดปกติคำนึงถึงความปลอดภัยอย่างที่สุด</p> <p>13.13 สามารถให้การปฐมพยาบาล และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุเบื้องต้นได้</p>
14. ด้านการรักษาความสะอาด	<p>14.1 ตระหนักใส่ใจเรื่องของความสะอาด ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน</p> <p>14.2 ตรวจสอบดูแลเครื่องมือ เช็ดทำความสะอาด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน</p> <p>14.3 มีการจัดระเบียบและกำหนดตำแหน่งการวางของเครื่องมือ ชิ้นส่วน อย่างเป็นระเบียบ</p> <p>14.4 จัดระเบียบของเครื่องมือ เครื่องมือพิเศษ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน</p> <p>14.5 ดูแลความสะอาดของชุดปฏิบัติงาน ทรงผม เล็บมือ ให้สะอาด</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	ตัวชี้วัด
	14.6 ทำความสะอาดเช็ดถูพื้น โรงซ่อมให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมัน จารบี หรือสิ่งสกปรกอื่นๆ 14.7 คัดแยกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นของส่วนตัวออกจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน 14.8 ดูแลความสะอาดรถของลูกค้า มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความสกปรกต่างๆ ในขณะซ่อม 14.9 ระมัดระวังความสกปรกจากรองเท้า มีการรองกระดาษเมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงานภายในรถของลูกค้า 14.10 รักษาความสะอาดบริเวณที่ทำการซ่อม

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในแบบสอบถามรอบที่ 1 เกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักจำนวน 14 ด้าน 158 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคและตัวชี้วัด

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค	ตัวชี้วัด
1. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม	1.1 มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ต้องได้รับคำแนะนำ 1.2 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบขั้นพื้นฐานและสามารถปรับตั้งอุปกรณ์ที่มีความบกพร่องได้อย่างถูกต้อง 1.3 บ่งชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคู่มือซ่อมได้อย่างถูกต้อง 1.4 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และสันนิษฐานสาเหตุได้จากหลักการและทฤษฎีและประสบการณ์

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค	ตัวชี้วัด
	<p>1.5 แก้ไขปัญหาของรถยนต์ได้ โดยไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดบกพร่อง</p> <p>1.6 ถอด ประกอบ ติดตั้งกลับเข้าตำแหน่งเดิม และสามารถยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม</p> <p>1.7 ระบุชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ</p> <p>1.8 ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องกับรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>1.9 ใช้เวลาในการให้บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>1.10 สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย</p> <p>1.11 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>1.12 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>1.13 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มืออะไหล่รถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>2. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์</p>	<p>2.1 เข้าใจในหลักการทำงานของเครื่องยนต์เบนซินพื้นฐาน และที่ควบคุมด้วยระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรล.</p> <p>2.2 เข้าใจในวิธีการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>2.3 อธิบายหลักการทำงานของซูเปอร์ชาร์จเจอร์ และเทอร์โบชาร์จเจอร์</p> <p>2.4 สามารถตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของชิ้นส่วนเครื่องยนต์</p>

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค	ตัวชี้วัด
	<p>2.5 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของชุดเปอร์ซาร์จและเทอร์โบซาร์จ</p> <p>2.6 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องโดยทั่วไปของเครื่องยนต์</p> <p>2.7 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไอดี และไอเสีย</p> <p>2.8 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบหล่อลื่นและหล่อเย็น</p> <p>2.9 สามารถทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังการซ่อม</p> <p>2.10 สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันในระบบหล่อลื่นน้ำในระบบหล่อเย็นน้ำมันเบรกน้ำมันคลัทช์ น้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์ ของรถยนต์ได้</p> <p>2.11 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทํางานในระบบต่างๆ ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน</p>
<p>3. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน</p>	<p>3.1 เข้าใจและอธิบายหลักการทํางานของระบบเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดา</p> <p>3.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดา</p> <p>3.3 สามารถตรวจสอบการสึกหรอ และการชำรุดของชิ้นส่วนกระปุกเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดา เพื่อพิจารณาตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน</p> <p>3.4 สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ทั้งระบบเกียร์อัตโนมัติและเกียร์ธรรมดา</p> <p>3.5 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบขับเคลื่อนรถยนต์ได้</p> <p>3.6 สามารถตรวจสอบ และปรับตั้งระยะแบคแลช (Backlash) ของเฟือง-บายศรี ระยะฟรี (Clearance) หรือแรงขันตึง (Pre-loaded) ตลับลูกปืนเฟืองเดือยหมุน และจุดสัมผัสฟันเฟืองของเฟืองทดกระปุกเฟืองท้าย</p>

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค	ตัวชี้วัด
	3.7 สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ที่สึกหรอในระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้ด้วยไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนอื่น
4. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	<p>4.1 มีความรู้ความเข้าใจสามารถอธิบายหลักการการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์ตรวจจับและส่งสัญญาณและระบบประจุอากาศของรถยนต์ได้</p> <p>4.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ได้</p> <p>4.3 สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4.4 สามารถตรวจความสมบูรณ์และข้อบกพร่องของแบตเตอรี่ในรถยนต์ได้</p> <p>4.5 สามารถตรวจสอบ การทำงานของระบบสตาร์ทและระบบไฟชาร์จ ของรถยนต์ได้</p> <p>4.6 สามารถตรวจสอบ เปลี่ยนหลอดไฟในระบบไฟส่องสว่างได้</p>
5. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว	<p>5.1 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการการทำงานของระบบเบรก และระบบเบรก ABS</p> <p>5.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเบรก และระบบเบรก ABS</p> <p>5.3 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการการทำงานของระบบบังคับเลี้ยว</p> <p>5.4 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบบังคับเลี้ยว</p> <p>5.5 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการการทำงานของระบบรองรับน้ำหนักของรถยนต์</p> <p>5.6 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์ที่มีผลมาจากการสึกหรอของระบบรองรับน้ำหนัก</p>

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้าน เทคนิค	ตัวชี้วัด
	<p>5.7 สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่เกิดจากการสึกหรอของ ลูกหมากในส่วนต่างๆของรถยนต์</p> <p>5.8 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการการทำงานของศูนย์ล้อ</p> <p>5.9 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของ ศูนย์ล้อรถยนต์</p> <p>5.10 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่อง ของ พวงมาลัยเพาเวอร์</p> <p>5.11 สามารถให้บริการลูกปืนล้อรถยนต์ได้</p> <p>5.12 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหาย กับลูกปืนล้อได้</p>
6. ด้านความรู้และทักษะการ ปฏิบัติงานระบบปรับอากาศ รถยนต์	<p>6.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบ ปรับ อากาศรถยนต์</p> <p>6.2 ตรวจสอบวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของชิ้นส่วน ในระบบปรับอากาศได้</p> <p>6.3 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ขณะปฏิบัติงาน</p> <p>6.4 เปลี่ยนและติดตั้งชิ้นส่วนที่บกพร่องได้อย่างถูกต้อง</p> <p>6.5 สามารถให้บริการเติม – เปลี่ยนน้ำยาแอร์ในระบบได้</p> <p>6.6 ให้บริการล้างทำความสะอาดระบบปรับอากาศใน รถยนต์ได้</p> <p>6.7 ยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม</p> <p>6.8 กำหนดชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดย การวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ</p> <p>6.9 สามารถแนะนำการดูแลบำรุงรักษา ระบบปรับอากาศ ภายในรถยนต์ให้กับลูกค้าได้</p> <p>6.10 ใช้เวลาในการ บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</p>

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในแบบสอบถาม รอบที่ 1 เกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคจำนวน 6 ด้าน 59 ตัวชี้วัด

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ รอบที่ 2

ตารางที่ 4.3 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. ตระหนักถึงภาระหน้าที่ ในการปฏิบัติงานตามกฎ ระเบียบข้อบังคับ ภายในศูนย์บริการ	5.00	1.00
2. ตระหนักถึงภาระหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	4.00	1.00
3. เข้าใจในบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง	4.00	1.00
4. แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและความตั้งใจในการปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จ	5.00	1.00
5. สามารถปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้เป็นผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ	5.00	1.00
6. สามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อให้งานในหน้าที่บรรลุผลสำเร็จ	4.00	1.00
7. สามารถหาแนวทางป้องกันปัญหาเพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อหน่วยงานอื่นๆ	5.00	1.00
8. กล้ายอมรับผลและแสดงความรับผิดชอบต่อผลของการปฏิบัติงานเมื่อเกิดความผิดพลาด	5.00	1.00
9. ตรงต่อเวลา	5.00	1.00
10. ติดตาม ตรวจสอบผลของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายตลอดการช่อมั่นๆ	4.00	1.00
11. ไม่ปฏิเสธงานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม	5.00	1.00
12. ตระหนักถึงผลกระทบต่องานในส่วนอื่น ๆ เมื่อเกิดความผิดพลาดหรือความบกพร่อง	5.00	1.00
13. สามารถคิดหาวิธีปฏิบัติ แก้ไข การกระทำและความผิดพลาดต่างๆ ให้ถูกต้องและสมบูรณ์	4.00	1.00

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
14. ไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง สำหรับปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น	4.00	1.00
15. ไม่เลี้ยงงาน	4.00	1.00
16. ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพ มีขั้นตอน การปฏิบัติงานที่ชัดเจน	4.00	1.00

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมากที่สุด ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 8 ตัวชี้วัด และค่ามัธยฐานอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมากจำนวน 8 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูง จำนวน 16 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.4 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์(IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความละเอียดรอบคอบ

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. ตรวจสอบรายการในใบแจ้งซ่อมอย่างถี่ถ้วนทุกครั้งก่อนลงมือปฏิบัติงาน	4.00	1.00
2. ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งในขณะที่และหลังการปฏิบัติงาน	4.00	0.00
3. ประมวลผลจากข้อมูลรายละเอียดแวดล้อมต่างๆ เพื่อระบุสาเหตุและอธิบายปัญหาหรือการทำงานที่บกพร่องของเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00
4. สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้และประสบการณ์มาเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตรวจสอบข้อบกพร่องของเครื่องยนต์	4.00	1.00
5. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	4.00	0.00
6. สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น โดยการสืบค้นจากประวัติการซ่อม ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งจากคู่มือซ่อมได้ถูกต้อง	4.00	0.50
7. สามารถตั้งข้อสังเกตกับข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและนำข้อสงสัยไปสู่การค้นหาคำตอบที่ถูกต้องเพื่อหาคำตอบที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน	4.00	0.00

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
8. ไม่คว่นสรุปลสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องเร็วจนเกินไป	4.00	0.00
9. สามารถนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดต่างๆเมื่อต้องอธิบาย หรือชี้แจงข้อมูล ที่เป็นสาเหตุของปัญหา หรือข้อบกพร่อง ได้อย่างมีหลักการและเหตุผล	4.00	0.00
10. คิดหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการการตรวจสอบ อยู่เสมอ	4.00	0.00
11. ตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยทุกครั้งก่อนการส่งมอบ	4.00	0.00
12. บันทึกรายละเอียดการซ่อมอย่างชัดเจนและครบถ้วนหลังการซ่อม	4.00	0.50
13. ระวังผลของความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน	4.00	0.00
14. ตรวจวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบคอบตลอดเวลา	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.4 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความละเอียดรอบคอบ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 14 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 12 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันสูง จำนวน 2 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.5 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของ ผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก ด้านความกระตือรือร้น

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จและส่งมอบผลการปฏิบัติงานภายใน ระยะเวลาที่กำหนด	4.00	1.00
2. แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและเต็มใจในการปฏิบัติงานที่เพิ่มมากขึ้น	4.00	0.50
3. พยายามเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วยตนเอง	4.00	1.00
4. ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยนำแนวคิดและวิธีการต่างๆ เหล่านั้นประยุกต์ใช้ ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน	4.00	1.00
5. หาโอกาสในการรับฟังประสบการณ์ใหม่ สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เพื่อนำมาเป็นประสบการณ์และทักษะสำหรับพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน	4.00	0.50
6. ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ยึดติดกับเวลาในการปฏิบัติงานประจำวันมากจนเกินไป	4.00	0.00
7. อาสาปฏิบัติ แก้ปัญหา ขอบกพร่องที่นอกเหนือจากงานประจำของตนเอง	4.00	1.00
8. หาวิธีการที่เสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดอ่อนของตนเองอยู่เสมอ	4.00	1.00
9. สามารถจัดสรรเวลาเพื่อการเรียนรู้และศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์จากสื่อ	4.00	1.00
10. แสวงหาโอกาสรับผิดชอบงานที่มีความซับซ้อนหรือเป็นงานที่ต้องใช้ ทักษะในการ ทำงานที่หลากหลาย	4.00	0.00
11. ศึกษาและวางแผนการซ่อมก่อนการปฏิบัติงาน	4.00	0.00
12. ไม่ปล่อยให้เวลาให้สูญเสียไปด้วยไม่มีเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน	4.00	0.00
13. สอบถามค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเกิดข้อสงสัยในขณะปฏิบัติงาน	4.00	1.00

จากตารางที่ 4.5 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัด ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความกระตือรือร้น มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่ มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 13 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูง มาก จำนวน 6 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันสูง จำนวน 7 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.6 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่
แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านภาษาอังกฤษ

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. รู้และเข้าใจความหมาย รวมถึงการใช้ศัพท์เทคนิคในสาขาวิชาชีพ ได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00
2. เข้าใจ และแปลความหมาย ข้อมูลด้านเทคนิคจากคู่มือซ่อมที่เกี่ยวกับ การปฏิบัติงาน ค่าหน่วยการวัดของเครื่องมือต่างๆ	4.00	0.00
3. เข้าใจรายงานปัญหาด้านเทคนิค (Bulletin) ในส่วนของภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง	4.00	1.00
4. เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นประโยค ภาษาอังกฤษสั้นๆจากเครื่องวิเคราะห์ข้อบกพร่องของรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00
5. เข้าใจสัญลักษณ์ที่ระบุเป็นสากล คำเดือน หรือค่าที่ระบุถึงข้อมูลที่ต้อง ปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบประจำวัน หรือระยะเวลาที่ต้องทำการ บำรุงรักษา	4.00	0.00
6. เข้าใจเนื้อหาในแบบฟอร์มเกี่ยวกับการซ่อมที่ระบุเป็นภาษาอังกฤษ	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.6 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัด
ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านภาษาอังกฤษ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความ
เหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 6 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูง
มาก จำนวน 5 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันสูง จำนวน 1 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.7 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์(IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของ
ผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก
ด้านความซื่อสัตย์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. ตระหนักถึงขอบเขตการปฏิบัติต่อทรัพย์สินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบ ระหว่างการซ่อม	4.00	0.00
2. ตระหนักถึงความไม่สมควรในการนำทรัพย์สินของศูนย์บริการไปใช้ เพื่อประโยชน์ส่วนตัว	4.00	0.50
3. ดูแลรักษาทรัพย์สินของบริษัทและลูกค้าให้สมบูรณ์ตลอดการ ปฏิบัติงาน	4.00	0.00

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
4. แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการที่จะไม่เกี่ยวข้องหรือเคลื่อนย้ายทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าขณะเข้ารับการบริการ	4.00	0.50
5. นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงเพื่อประโยชน์ต่อการพิจารณาตัดสินใจของลูกค้า	4.00	0.00
6. ตระหนักถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ครบถ้วนของสินค้าหรืออะไหล่ที่เปลี่ยนใหม่ให้กับลูกค้า	4.00	0.00
7. ตระหนักถึงความจำเป็นและความสมบูรณ์ในการส่งคืนอะไหล่เก่าให้กับลูกค้าอย่างครบถ้วนตรวจสอบ	4.00	0.00
8. คุณภาพทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าเสมือนหนึ่งเป็นทรัพย์สินของตน	4.00	0.00
9. สามารถรับรู้ถึงภาพพจน์ของศูนย์บริการต่อการสูญหายของทรัพย์สินของลูกค้าขณะนำรถเข้ารับการบริการ	4.00	0.00
10. แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการกระทำที่บกพร่องของตนเองต่อทรัพย์สินของลูกค้าและศูนย์บริการ	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.7 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความซื่อสัตย์ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมากที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 10 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 10 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.8 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์(IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึก การให้บริการ

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. กล่าวทักทายลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม เมื่อมีโอกาส	4.00	0.50
2. แสดงถึงความเต็มใจในการดูแลรักษารถของลูกค้าให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย	4.00	1.00
3. แสดงออกถึงความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการ	4.00	0.50
4. สามารถรับฟังข้อร้องเรียนในเรื่องราวต่างๆจากลูกค้าโดยรักษาความสุภาพ และอ่อนโยน	4.00	0.00
5. ความสามารถในการแสดงออกถึงความเป็นผู้ชำนาญด้านการซ่อมพร้อมด้วยฝีมือ	4.00	0.00
6. เสนอแนะบุคคลที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้าในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของตนได้	4.00	0.50
7. สามารถอธิบายถึงสาเหตุและรายละเอียดของการซ่อมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความกังวลใจของลูกค้าและปัญหาที่เกิดขึ้น	4.00	0.50
8. มีทัศนคติที่ดีในการให้บริการและตระหนักถึงความต้องการของลูกค้า	4.00	0.00
9. มีกริยาท่าทางและวาจาสุภาพอ่อนโยน หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสพร้อมให้บริการตลอดเวลา	4.00	0.50
10. ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติต่อลูกค้าอย่างเท่าเทียมกัน	4.00	1.00
11. เข้าใจและรับฟังปัญหา ข้อตำหนิจากลูกค้าที่แสดงความไม่พอใจ	4.00	1.00
12. สามารถแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	4.00	0.00
13. สามารถเข้าใจถึงความคาดหวังของลูกค้าต่องานบริการและงานซ่อมที่มีคุณภาพ	4.00	0.00
14. มุ่งมั่นมอบผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพให้กับลูกค้า	4.00	0.00
15. ตรวจสอบคุณภาพของการบริการก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า	4.00	1.00
16. กล่าวคำขอโทษอย่างจริงใจสำหรับความผิดพลาด	4.00	1.00

จากตารางที่ 4.8 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกการให้บริการ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 16 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 11 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันสูง จำนวน 5 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.9 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความใฝ่รู้

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. แสวงหาโอกาสในการเรียนรู้และขั้นตอนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ	4.00	0.50
2. แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมหรือการฝึกอบรมที่ศูนย์บริการจัดขึ้น	4.00	0.00
3. เรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ	4.00	0.00
4. จัดสรรเวลาในการเรียนรู้งานอื่นๆ นอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบประจำวัน	4.00	0.00
5. ช่วยเหลือช่างรุ่นพี่หรือเพื่อนร่วมงานในการค้นหาคำตอบเพื่อการเรียนรู้หรือแก้ไขปัญหา	4.00	0.00
6. รับฟังความรู้ใหม่ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับงานและไม่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง	4.00	0.00
7. แสดงออกถึงความสนใจในความรู้ใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆ ที่นำมาใช้ในศูนย์บริการ	4.00	0.50
8. สามารถค้นหาขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง	4.00	0.00
9. สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการอย่างต่อเนื่อง	4.00	0.50
10. มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นตลอดเวลา	4.00	1.00

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความใฝ่รู้ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 10 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 9 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันสูง จำนวน 1 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.10 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของ
ผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก
ด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. สามารถใช้เหตุผล หลักวิชา ความรู้ เป็นเครื่องวินิจฉัยตัดสินใจ และอุปสรรค	4.00	0.00
2. สามารถรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	4.00	0.00
3. รู้เข้าใจ และชี้แจงสาเหตุผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากข้อบกพร่องของรถยนต์	4.00	0.00
4. พยายามหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยวิเคราะห์จากข้อมูลแวดล้อม	4.00	0.00
5. คาดการณ์และระบุสาเหตุข้อบกพร่องของรถยนต์ได้ใกล้เคียงกับปัญหาที่แท้จริง	4.00	0.00
6. คิด ทบทวน หาสาเหตุจากอาการที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการตรวจสอบและระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง	4.00	0.00
7. ระบุถึงสาเหตุข้อบกพร่องจากการพิจารณา เปรียบเทียบกับการทำงานในภาวะปกติ	4.00	0.00
8. เสนอแนะความคิดเห็นหรือมุมมองการวิเคราะห์ปัญหาในมุมมองที่น่าจะเป็นสาเหตุ	4.00	0.00
9. สามารถค้นพบปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ จากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง	4.00	0.00
10. ให้ความสำคัญกับรายละเอียดและแนวโน้มที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาข้อบกพร่อง	4.00	0.00
11. สรุปข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.10 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 11 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 11 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.11 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านมนุษยสัมพันธ์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. สร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคน	4.00	0.50
2. รับฟังปัญหาของเพื่อนร่วมงาน และลูกค้าย่างเห็นอกเห็นใจ	4.00	0.00
3. แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.00
4. ยิ้มแย้มแจ่มใสและแสดงกริยาที่สุภาพในขณะที่ปฏิบัติงาน	4.00	0.50
5. สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ภายใต้ความกดดันได้อย่างดี	4.00	0.00
6. สนับสนุน ช่วยเหลือให้เพื่อนร่วมงานสามารถทำงานจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย	4.00	0.00
7. สามารถพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานได้ทุกกลุ่มได้	4.00	0.00
8. สามารถแสดงออกถึงคำพูดที่เหมาะสมกับบุคคลในระดับต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	4.00	0.00
9. สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานที่แตกต่าง	5.00	0.00
10. แสดงออกถึงความมีน้ำใจในการร่วมกิจกรรมทางสังคมของเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.50

จากตารางที่ 4.11 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านมนุษยสัมพันธ์ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด จำนวน 1 ตัวชี้วัด และค่ามัธยฐานอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมากจำนวน 9 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 10 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.12 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของ ผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก ด้านความรู้คอมพิวเตอร์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้	4.00	0.00
2. มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี	4.00	0.00
3. สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้ในศูนย์บริการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา	4.00	0.00
4. สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ได้	4.00	0.00
5. ค้นหาปัญหาข้อบกพร่องผ่านอุปกรณ์ที่มีพื้นฐานบนการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ได้	4.00	0.00
6. ป้อนข้อมูลเช่นรหัส ตัวถังเพื่อเข้าถึงรายละเอียดของระบบต่างๆ ภายในรถยนต์เพื่อตรวจสอบระบบการทำงานที่ถูกต้อง	4.00	0.00
7. สามารถผ่านเข้าระบบเครือข่ายทั้งที่เป็นอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตของศูนย์บริการ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการซ่อมและความรู้ใหม่ๆ	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.12 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้คอมพิวเตอร์ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 7 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 7 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.13 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความอดทน

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. มีใจหนักแน่น สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมให้เป็นปกติเมื่อพบกับปัญหาหรือสิ่งขั้ว	4.00	0.00
2. มีความอดทนต่อการปฏิบัติงานที่มีความยากของงานที่สลับซับซ้อน	4.00	0.00
3. อดทนต่อความลำบากตรากตรำของภาระหน้าที่ในศูนย์บริการ	4.00	0.00
4. มีความอดทนต่อการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีปัญหา	4.00	0.00
5. มีความมุ่งมั่นพยายามโดยไม่ทอดทิ้งที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น	4.00	0.00
6. ทนต่อการใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น	4.00	0.00
7. ทนต่ออุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงานที่ต้องผ่านขั้นตอนมากมาย	4.00	0.00
8. เข้าใจและยอมรับ ข้อผิดพลาด เมื่อถูกตำหนิ	4.00	0.00
9. ทนต่ออาการขั้ว ความไม่พอใจจากเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.00
10. อดทนต่อการเจ็บไข้ได้ป่วยเล็กๆ น้อยๆ ที่มี ผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน	4.00	0.00
11. อดทนต่อมงานที่มีความยากลำบาก เป็นเวลานานจนสำเร็จ	4.00	0.50
12. รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ด้วยใจที่หนักแน่น	4.00	0.00
13. ตระหนักถึงความเสียหายโดยคิดว่ายิ่งกระทำ มากเท่าใดก็ยิ่งเกิดความเสียหายมากเท่านั้น	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.13 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความอดทน มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 13 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 13 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.14 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของ
ผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก
ด้านความรู้

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. เข้าใจลักษณะของงาน ขอบเขตและความมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติ อย่างชัดเจน	4.00	0.00
2. สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบ เครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00
3. สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบ ส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00
4. สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบ ไฟฟ้าและ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00
5. สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบ ปรับอากาศ ได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00
6. สามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	4.00	0.00
7. ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการงานระบบต่างๆของรถยนต์ให้ เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	4.00	0.00
8. สามารถถ่ายทอดสิ่งที่รู้ในงานที่รับผิดชอบ เพื่อเป็นประโยชน์ในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการที่จะทำให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ	4.00	0.00
9. ประมวลความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์พัฒนางานที่รับผิดชอบ	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.14 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัด
ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความ
เหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 9 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก
จำนวน 9 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.15 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกด้านความปลอดภัย

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. รู้และเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการ	4.00	0.00
2. แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย	4.00	0.00
3. ตระหนักถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุภายในศูนย์บริการ อันเกิดจากการฝ่าฝืนกฎระเบียบ	4.00	0.00
4. ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทดสอบรถยนต์หลังจากตรวจซ่อม	4.00	0.00
5. สามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ที่เป็นเครื่องมือพิเศษได้ถูกกับลักษณะงานได้อย่างปลอดภัย	4.00	0.00
6. ระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุขณะนำรถเข้าช่องซ่อมและการใช้ลิฟต์	4.00	0.00
7. ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมในการปฏิบัติงานก่อนเสมอ	4.00	0.00
8. ตระหนักถึงลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในศูนย์บริการ	4.00	0.00
9. สนใจเรียนรู้วิธีใช้ ข้อควรระวัง ของอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีใช้ในศูนย์บริการ	4.00	0.00
10. เข้าใจถึงวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นภายใน ศูนย์บริการรถยนต์	4.00	0.00
11. สามารถอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในศูนย์บริการ	4.00	0.00
12. การนำรถขับเพื่อทดสอบและวิเคราะห์ปัญหาตรวจสอบสภาพการทำงานที่ผิดปกติคำนึงถึงความปลอดภัยอย่างที่สุด	4.00	0.00
13. สามารถให้การปฐมพยาบาล และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุเบื้องต้นได้	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.15 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกด้านความปลอดภัย มีค่ามัธยฐานอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดที่ใช้เป็นตัวชี้วัด 13 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 13 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.16 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการรักษาความสะอาด

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. ตระหนักใส่ใจเรื่องของความสะอาด ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน	4.00	0.00
2. ตรวจสอบดูแลเครื่องมือ เช็ดทำความสะอาด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน	4.00	0.00
3. มีการจัดระเบียบและกำหนดตำแหน่งการวางของเครื่องมือ ชั้นส่วน อย่างเป็นระเบียบ	4.00	0.00
4. จัดระเบียบของเครื่องมือ เครื่องมือพิเศษ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการ ปฏิบัติงาน	4.00	0.00
5. ดูแลความสะอาดของชุดปฏิบัติงาน ทรงผม เล็บมือ ให้สะอาด	4.00	0.00
6. ทำความสะอาดเช็ดถูพื้น โรงซ่อมให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมัน จารบี หรือสิ่งสกปรกอื่นๆ	4.00	0.00
7. คัดแยกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นของส่วนตัวออกจากบริเวณพื้นที่ ปฏิบัติงาน	4.00	0.00
8. ดูแลความสะอาดรถของลูกค้า มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความสกปรก ต่างๆ ในขณะซ่อม	4.00	0.00
9. ระมัดระวังความสกปรกจากรองเท้า มีการรองกระดาษ เมื่อต้องเข้าไป ปฏิบัติงานภายในรถของลูกค้า	4.00	0.00
10. รักษาความสะอาดบริเวณที่ทำการซ่อม	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.16 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการรักษาความสะอาด มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 10 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 10 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.17 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ต้องได้รับคำแนะนำ	4.00	0.00
2. ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบขั้นพื้นฐานและสามารถปรับตั้งอุปกรณ์ที่มีความบกพร่องได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00
3. บ่งชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคู่มือซ่อมได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00
4. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และสันนิษฐานสาเหตุได้จากหลักการและทฤษฎีและประสบการณ์	4.00	0.00
5. แก้ไขปัญหาของรถยนต์ได้ โดยไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดบกพร่อง	4.00	0.00
6. ถอด ประกอบ ติดตั้งกลับเข้าตำแหน่งเดิม และสามารถยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม	4.00	0.00
7. ระบุชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ	4.00	0.00
8. ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องกับรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.00
9. ใช้เวลาในการให้บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.00
10. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการได้ อย่างถูกต้อง และปลอดภัย	4.00	0.00
11. สามารถใช้เครื่องมือพิเศษเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00
12. สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.00
13. สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มืออะไหล่รถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	00.0

จากตารางที่ 4.17 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 13 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 13 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.18 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบเครื่องยนต์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. เข้าใจในหลักการทำงานของเครื่องยนต์เบนซินพื้นฐาน และที่ควบคุมด้วยระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอลเรล	4.00	0.00
2. เข้าใจในวิธีการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	4.00	0.00
3. อธิบายหลักการทำงานของซูปเปอร์ชาร์จ และเทอร์โบชาร์จ	4.00	0.00
4. สามารถตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของชิ้นส่วนเครื่องยนต์		
5. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของซูปเปอร์ชาร์จและเทอร์โบ	4.00	0.00
6. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องโดยทั่วไปของเครื่องยนต์	4.00	0.00
7. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไอดี และไอเสีย	4.00	0.00
8. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบหล่อลื่นและหล่อเย็น	4.00	0.00
9. สามารถทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังการซ่อม	4.00	0.00
10. สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันในระบบหล่อลื่นน้ำในระบบหล่อเย็น น้ำมันเบรก น้ำมันคลัทช์ น้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์ ของรถยนต์ได้	4.00	0.00
11. ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานในระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน		

จากตารางที่ 4.18 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อมมีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 11 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 11 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.19 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. เข้าใจและอธิบายหลักการการทำงานของระบบเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดา	4.00	0.00
2. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดา	4.00	0.00
3. สามารถตรวจสอบการสึกหรอ และการชำรุดของชิ้นส่วนกระปุกเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดาเพื่อพิจารณาตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน	4.00	0.00
4. สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ทั้งระบบเกียร์อัตโนมัติและเกียร์ธรรมดา	4.00	0.00
5. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบขับเคลื่อนรถยนต์ได้	4.00	0.00
6. สามารถตรวจสอบ และปรับตั้งระยะแบคแลช (Backlash) ของเฟืองบายศรี ระยะฟรี (Clearance) หรือแรงขันตึง (Pre-loaded) ตลับลูกปืนเฟืองเดือยหมุน และจุดสัมผัสฟันเฟืองของเฟืองทดกระปุกเฟืองท้าย	4.00	0.00
7. สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ที่สึกหรอในระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้ด้วยไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนอื่น	4.00	0.00

จากตารางที่ 4.19 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 7 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 7 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.20 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. มีความรู้ความเข้าใจสามารถอธิบายหลักการการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบ อิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์ตรวจจับและส่งสัญญาณและระบบประจุอากาศของรถยนต์ได้	4.00	0.00
2. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ได้	4.00	0.00
3. สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00
4. สามารถตรวจความสมบูรณ์และข้อบกพร่องของแบตเตอรี่ในรถยนต์ได้	4.00	0.00
5. สามารถตรวจสอบ การทำงานของระบบสตาร์ทและระบบไฟชาร์จ ของรถยนต์ได้	4.00	0.00
6. สามารถตรวจสอบ เปลี่ยนหลอดไฟในระบบไฟส่องสว่างได้	4.00	0.50

จากตารางที่ 4.20 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 6 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 6 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.21 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของ ผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะ ด้านเทคนิคความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบเบรก และระบบเบรก ABS	4.00	1.00
2. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเบรก และระบบเบรก ABS	4.00	1.00
3. มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบบังคับเลี้ยว	4.00	1.00
4. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบบังคับเลี้ยว	4.00	1.00
5. มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบรองรับน้ำหนักของรถยนต์	4.00	1.00
6. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์ที่มีผลมาจากการสึกหรอของระบบรองรับน้ำหนัก	4.00	1.00
7. สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่เกิดจากการสึกหรอของลูกหมากในส่วนต่างๆ ของรถยนต์	4.00	1.00
8. มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของศูนย์ล้อ	4.00	1.00
9. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของศูนย์ล้อรถยนต์	4.00	1.00
10. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของ พวงมาลัยเพาเวอร์	4.00	0.00
11. สามารถให้บริการลูกปืนล้อรถยนต์ได้	4.00	1.00
12. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายกับลูกปืนล้อได้	4.00	1.00

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 12 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูงมาก จำนวน 1 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันสูง จำนวน 11 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.22 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยควอไทล์ (IR) จากการวิเคราะห์ข้อมูลของ ผู้เชี่ยวชาญที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้าน เทคนิคด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR
1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบปรับอากาศรถยนต์	4.00	1.00
2. ตรวจสอบวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของชิ้นส่วนในระบบปรับอากาศได้	4.00	1.00
3. สามารถใช้เครื่องมือพิเศษได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน	4.00	1.00
4. เปลี่ยนและติดตั้งชิ้นส่วนที่บกพร่องได้อย่างถูกต้อง	5.00	1.00
5. สามารถให้บริการเติม - เปลี่ยนน้ำยาแอร์ในระบบได้	5.00	1.00
6. ให้บริการล้างทำความสะอาดระบบปรับอากาศในรถยนต์ได้	5.00	1.00
7. ยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม	5.00	1.00
8. กำหนดชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ	4.00	1.00
9. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบปรับอากาศรถยนต์	4.00	1.00
10. ตรวจสอบวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของชิ้นส่วนในระบบปรับอากาศได้	5.00	1.00
11. สามารถแนะนำการดูแลบำรุงรักษา ระบบปรับอากาศภายในรถยนต์ให้กับลูกค้าได้	4.00	1.00
12. ใช้เวลาในการ บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5.00	1.00

จากตารางที่ 4.22 พบว่าผลของการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวชี้วัด ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคด้านความรู้ และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์ มีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด และมีค่ามัธยฐานของตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด

เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูง จำนวน 10 ตัวชี้วัด

ตอนที่ 2.2 แสดงผลของฉันทามติและการวิเคราะห์ความสอดคล้องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค รอบที่ 3

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่อการพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ ในรอบที่ 3 นี้ ผู้วิจัยได้แสดงผลฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญในการแสดงความคิดเห็น จำนวนของตัวชี้วัดที่สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดได้และเป็นตัวชี้วัดไม่ได้ และแสดง ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ ค่าฐานนิยม และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับค่าฐานนิยม นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางและแปลความหมายมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.23 แสดงผลฉันทามติของตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	จำนวนตัวชี้วัด	ฉันทามติ	
		ใช้เป็นตัวชี้วัดได้	ใช้เป็นตัวชี้วัดไม่ได้
1. ด้าน ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน	16	16	0
2. ด้านความละเอียดรอบคอบ	14	14	0
3. ด้านความกระตือรือร้น	13	13	0
4. ด้านภาษาอังกฤษ	6	6	0
5. ความซื่อสัตย์	10	10	0
6. ด้านจิตสำนึกการให้บริการ	16	16	0
7. ด้านความใฝ่รู้	10	10	0
8. ด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์	11	11	0
9. ด้านมนุษยสัมพันธ์	10	10	0
10. ด้านความรู้ด้านคอมพิวเตอร์	7	7	0
11. ด้านความอดทน	13	13	0
12. ด้านความรู้	9	9	0
13. ด้านจิตสำนึกด้านความปลอดภัย	13	13	0
14. ด้านการรักษาความสะอาด	10	10	0
รวม	158	158	0

จากตารางที่ 4.23 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักทั้ง 14 ด้าน ได้รับฉันทามติทั้งหมดให้ใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 158 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.24 แสดงผลนันทามติของตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค	จำนวน ตัวชี้วัด	นันทามติ	
		ใช้เป็น ตัวชี้วัดได้	ใช้เป็น ตัวชี้วัดไม่ได้
1. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม	13	13	0
2. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์	11	11	0
3. ความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน	7	7	0
4. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์	6	6	0
5. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับล้อ	12	12	0
6. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์	10	10	0
รวม	59	59	0

จากตารางที่ 4.24 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค 6 ด้านได้รับนันทามติให้ใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 59 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.25 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก ด้าน ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn - Mo	นันทามติ
1. ตระหนักถึงภาระหน้าที่ ในการปฏิบัติงานตามกฎ ระเบียบข้อบังคับภายในศูนย์บริการ	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. ตระหนักถึงภาระหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. เข้าใจในบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและความตั้งใจในการปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จ	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. สามารถปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้เป็นผลสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. สามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อให้งานในหน้าที่บรรลุผลสำเร็จได้	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. สามารถหาแนวทางป้องกันปัญหาเพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อหน่วยงานอื่นๆ	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. กล้ายอมรับผลและแสดงความรับผิดชอบต่อผลของการปฏิบัติงานเมื่อเกิดความผิดพลาด	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9 ตรงต่อเวลา	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. ติดตาม ตรวจสอบผลของการปฏิบัติงานที่ได้รับ มอบหมายตลอดการชอมนั้นๆ	4.00	1.00	5.00	1.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. ไม่ปฏิเสธงานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
12. ตระหนักถึงผลกระทบต่องานในส่วนอื่นๆ เมื่อเกิดความผิดพลาด หรือความบกพร่อง	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
13. สามารถคิดหาวิธีปฏิบัติ แก้ไข การกระทำ และความผิดพลาดต่างๆให้ถูกต้องและสมบูรณ์	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
14. ไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง สำหรับปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
15. ไม่เลื่องงาน	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
16. ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพ มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.25 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติให้ใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 16 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.26 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความละเอียดรอบคอบ

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. ตรวจสอบรายการในใบแจ้งซ่อมอย่างถี่ถ้วนทุกครั้งก่อนลงมือปฏิบัติงาน	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งในขณะและหลังการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. วิเคราะห์จากข้อมูลรายละเอียดแวดล้อมต่างๆ เพื่อระบุสาเหตุและอธิบายปัญหาหรือการทำงานที่บกพร่องของเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้และประสบการณ์มาเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตรวจสอบข้อบกพร่องของเครื่องยนต์	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น โดยการสืบค้นจากประวัติการซ่อม ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งจากคู่มือซ่อมได้ถูกต้อง	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. สามารถตั้งข้อสังเกตกับข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและนำข้อสงสัยไปสู่การค้นหาข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาคำตอบที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. ไม่คว่นสรุปสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องเร็วจนเกินไป	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ เมื่อต้องอธิบาย หรือชี้แจงข้อมูล ที่เป็นสาเหตุของปัญหา หรือข้อบกพร่องได้อย่างมีหลักการและเหตุผล	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. คิดหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการตรวจสอบอยู่เสมอ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
11. ตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยทุก ครั้งก่อนการส่งมอบ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
12. บันทึกรายละเอียดการซ่อมอย่างชัดเจนและ ครบถ้วนหลังการซ่อม	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
13. ระมัดระวังผลของความผิดพลาดที่อาจจะ เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
14. ตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบคอบตลอดเวลา	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.26 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความละเอียดรอบคอบ
ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติให้ใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 14 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.27 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์
ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถ
เชิงสมรรถนะหลักด้านความกระตือรือร้น

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จและส่งมอบผล การปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและเต็มใจในการ ปฏิบัติงานที่เพิ่มมากขึ้น	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. พยายามเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วย ตนเอง	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยนำแนวคิดและ วิธีการต่างๆเหล่านั้น มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการปฏิบัติงาน	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. หาโอกาสในการรับฟังประสบการณ์ใหม่ สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เพื่อนำมาเป็นประสบการณ์ และทักษะสำหรับพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ยึดติดกับเวลาในการ ปฏิบัติงานประจำวันมากเกินไป	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. อาสาปฏิบัติ แก้ปัญหา ขอบกพร่องที่ นอกเหนือจากงานประจำของตนเอง	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
8. ทักษะการที่เสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดอ่อนของตนเองอยู่เสมอ	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถจัดสรรเวลาเพื่อการเรียนรู้และศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์จากสื่อต่างๆ	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. แสวงหาโอกาสรับผิดชอบงานที่มีความซับซ้อนหรือเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะในการทำงานที่หลากหลาย	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. มีการศึกษาและวางแผนการช่อมก่อนการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
12. ไม่ปล่อยให้เวลาให้สูญเสียไปด้วยไม่มีเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
13. สอบถามค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเกิดข้อสงสัยในขณะปฏิบัติงาน	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.27 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความกระตือรือร้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ความสอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 13 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.28 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-M) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านภาษาอังกฤษ

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. รู้และเข้าใจความหมาย รวมถึงการใช้ศัพท์เทคนิคในสาขาวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. เข้าใจ และแปลความหมาย ข้อมูลด้านเทคนิค จากคู่มือซ่อมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ค่าหน่วยการวัดของเครื่องมือต่างๆ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. เข้าใจรายงานปัญหาด้านเทคนิค (Bulletin) ในส่วนของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นประโยชน์ภาษาอังกฤษสั้นๆจากเครื่องวิเคราะห์ข้อบกพร่องของรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

ตารางที่ 4.28 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
5. เข้าใจสัญลักษณ์ที่ระบุเป็นสากล คำเตือน หรือค่าที่ระบุถึงข้อมูลที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบประจำวัน หรือระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. เข้าใจเนื้อหาในแบบฟอร์มเกี่ยวกับการซ่อมที่ระบุเป็นภาษาอังกฤษ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.28 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านภาษาอังกฤษ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 6 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.29 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความซื่อสัตย์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. ตระหนักถึงขอบเขตการปฏิบัติต่อทรัพย์สินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบระหว่างการซ่อม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. ตระหนักถึงความไม่สมควรในการนำทรัพย์สินของศูนย์บริการไปใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. ดูแลรักษาทรัพย์สินของบริษัทและลูกค้าให้สมบูรณ์ตลอดการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการที่จะไม่เกี่ยวข้องหรือเคลื่อนย้ายทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าขณะเข้ารับการบริการ	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงเพื่อประโยชน์ต่อการพิจารณาคัดสินใจของลูกค้า	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. ตระหนักถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ครบถ้วนของสินค้าหรืออะไหล่ที่เปลี่ยนใหม่ให้กับลูกค้า	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. ตระหนักถึงความจำเป็นและความสมบูรณ์ในการส่งคืนอะไหล่เก่าให้กับลูกค้าอย่างครบถ้วน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
8. ตรวจสอบ คุณแลทรัพย์สินภายในรถยนต์ ของลูก้าเสมือนหนึ่งเป็นทรัพย์สินของคุณ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถรับรู้ถึงภาพพจน์ของศูนย์บริการ ต่อการสูญหายของทรัพย์สินของลูก้าขณะนำรถ เข้ารับการบริการ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อความ เสียหายที่เกิดขึ้นกับการกระทำที่บกพร่องของ ตนเองต่อทรัพย์สินของลูก้าและศูนย์บริการ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.29 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความซื่อสัตย์ ผู้เชี่ยวชาญ
มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 10 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.30 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์
ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-M) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถ
เชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกการให้บริการ

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. กล่าวทักทายลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม เมื่อมีโอกาส	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. แสดงถึงความเต็มใจในการดูแลรักษา รถของลูกค้าให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. แสดงออกถึงความพร้อมและความเต็มใจ ในการให้บริการ	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถรับฟังข้อร้องเรียนในเรื่องราว ต่างๆจากลูกค้าโดยรักษาความสุภาพ และ อ่อนโยน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. ความสามารถในการแสดงออกถึงความ เป็นผู้ชำนาญด้านการซ่อม พร้อมด้วยฝีมือ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. เสนอแนะบุคคลที่สามารถให้บริการแก่ ลูกค้าในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของตน ได้	4.00	0.50	4.00	4.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. สามารถอธิบายถึงสาเหตุและรายละเอียด ของการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความกังวลใจของลูกค้าและปัญหาที่ เกิดขึ้น	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

ตารางที่ 4.30 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
8. มีทัศนคติที่ดีในการให้บริการและตระหนักถึงความต้องการของลูกค้า	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. มีกรียาท่าทางและวาจาสุภาพอ่อนโยนหน้าตาขี้มเข้มแจ่มใสพร้อมให้บริการตลอดเวลา	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติต่อลูกค้าอย่างเท่าเทียมกัน	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. เข้าใจและรับฟังปัญหา ข้อตำหนิจากลูกค้าที่แสดงความไม่พอใจ	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
12. สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
13. สามารถเข้าใจถึงความคาดหวังของลูกค้า ต่องานบริการและงานซ่อมที่มีคุณภาพ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
14. มุ่งมั่นมอบผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพให้กับลูกค้า	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
15. ตรวจสอบคุณภาพของการบริการก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
16. กล่าวคำขอโทษอย่างจริงใจสำหรับความผิดพลาด	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.30 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกการให้บริการ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 16 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.31 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความใฝ่รู้

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn - Mo	ฉันทามติ
1. แสวงหาโอกาสในการเรียนรู้และขั้นตอนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมหรือการฝึกอบรมที่ศูนย์บริการจัดขึ้น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. เรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. จัดสรรเวลาในการเรียนรู้รู้งานอื่นๆ นอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบประจำวัน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. ช่วยเหลือช่างรุ่นพี่หรือเพื่อนร่วมงานในการค้นหาคำตอบเพื่อการเรียนรู้หรือแก้ไขปัญหา	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. รับฟังความรู้ใหม่ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับงานและไม่เกี่ยวข้องกับงาน โดยตรง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. แสดงออกถึงความสนใจในความรู้ใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆ ที่นำมาใช้ในศูนย์บริการ	4.00	0.50	4.00	0.50	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. สามารถค้นหาขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการอย่างต่อเนื่อง	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นตลอดเวลา	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.31 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความใฝ่รู้ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 10 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.32 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR)ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo)สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	นันทามติ
1. สามารถใช้เหตุผล หลักวิชา ความรู้ เป็น เครื่องวินิจฉัยตัดสินปัญหา และอุปสรรค	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. สามารถรวบรวมข้อมูลที่ใช้เป็น ในการ วิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. รู้ เข้าใจ และชี้แจงสาเหตุผลกระทบของ ปัญหาที่เกิดจากข้อบกพร่องของรถยนต์	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. พยายามหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ เกิดขึ้นโดยประมวลผลจากข้อมูลแวดล้อม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. คาดการณ์และระบุสาเหตุข้อบกพร่อง ของรถยนต์ได้ใกล้เคียงกับปัญหาที่แท้จริง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. คิด ทบทวน หาสาเหตุจากอาการที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์ ข้อบกพร่องในการตรวจสอบและระบุถึงปัญหาที่ เกิดขึ้นจริง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. ระบุถึงสาเหตุข้อบกพร่อง จากการ พิจารณา เปรียบเทียบกับการทำงานในภาวะปกติ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. เสนอแนะความคิดเห็นหรือมุมมองการ วิเคราะห์ปัญหาในมุมมองที่น่าจะเป็นสาเหตุ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถค้นพบปัญหาข้อบกพร่องของ รถยนต์จากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. ให้ความสำคัญกับรายละเอียดและ แนวโน้มที่ส่งผล ต่อการเกิดปัญหาข้อบกพร่อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. สรุปข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาแนวทางการ แก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.32 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการวิเคราะห์ปัญหา ข้อบกพร่องของรถยนต์ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของนันทามติสามารถ นำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 11 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.33 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่า สัมบูรณ์
ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถ
เชิงสมรรถนะหลักด้านมนุษยสัมพันธ์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. สร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกๆ คน	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. รับฟังปัญหาของเพื่อนร่วมงาน และลูกค้าย่าง เห็นอกเห็นใจ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะให้การสนับสนุน และช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. ยิ้มแย้มแจ่มใสและแสดงกริยาที่สุภาพในขณะ ปฏิบัติงาน	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมเมื่อ เผชิญหน้ากับสถานการณ์ภายใต้ความกดดันได้อย่างดี	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. สนับสนุน ช่วยเหลือให้เพื่อนร่วมงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. สามารถทำงานจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย สามารถพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานได้ทุกกลุ่ม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. สามารถแสดงออกถึงคำพูดที่เหมาะสมกับ บุคคลในระดับต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของ เพื่อนร่วมงานที่แตกต่าง	5.00	0.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. แสดงออกถึงความมีน้ำใจในการร่วม กิจกรรมทางสังคมของเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.33 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านมนุษยสัมพันธ์ผู้เชี่ยวชาญ
มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 10 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.34 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้คอมพิวเตอร์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้ในศูนย์บริการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. ค้นหาปัญหาข้อบกพร่องผ่านอุปกรณ์ที่มีพื้นฐานบนการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. ป้อนข้อมูลเช่นรหัส ตัวถังเพื่อเข้าถึงรายละเอียดของระบบต่างๆภายในรถยนต์เพื่อตรวจสอบระบบการทำงานที่ถูกต้อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. สามารถผ่านเข้าระบบเครือข่ายทั้งที่เป็นอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตของศูนย์บริการเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการซ่อมและความรู้ใหม่ๆ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.34 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 7 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.35 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความอดทน

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. มีใจหนักแน่น สามารถควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมให้เป็นปกติเมื่อพบกับปัญหาหรือสิ่งชั่วร้าย	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. มีความอดทนต่อการปฏิบัติงานที่มีความยากของงานที่สลับซับซ้อน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. อดทนต่อความลำบากคราคราของภาระหน้าที่ในศูนย์บริการ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. มีความอดทนต่อการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีปัญหา	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. มีความมุ่งมั่นพยายามโดยไม่ท้อถอยที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. ทนต่อการใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. ทนต่ออุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงานที่ต้องผ่านขั้นตอนมากมาย	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. เข้าใจและยอมรับ ข้อผิดพลาด เมื่อถูกตำหนิ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. ทนต่ออาการขี้ขลาด ความไม่พอใจจากเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. อดทนต่อการเจ็บไข้ได้ป่วยเล็กน้อย ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. อดทนต่อมงานที่มีความยากลำบากเป็นเวลานานจนสำเร็จ	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
12. รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ด้วยใจที่หนักแน่น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
13. ตระหนักรู้ถึงความเสียหายโดยคิดว่ายิ่งกระทำมากเท่าใดก็ยิ่งเกิดความเสียหายมากเท่านั้น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.35 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความอดทน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 13 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.36 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิง สมรรถนะหลักด้านความรู้

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. เข้าใจลักษณะของงาน ขอบเขตและความมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติอย่างชัดเจน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบปรับอากาศ ได้อย่างมีเหตุผล	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. สามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทํางานระบบต่างๆ ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8.สามารถถ่ายทอดสิ่งที่รู้ในงานที่รับผิดชอบเพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในการที่จะทำให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. ประมวลความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์พัฒนางานที่รับผิดชอบ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.36 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 9 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.37 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกความปลอดภัย

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. รู้และเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. ตระหนักถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุภายในศูนย์บริการ อันเกิดจากการฝ่าฝืนกฎระเบียบ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4.ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทดสอบรถยนต์หลังจากตรวจซ่อม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5.สามารถใช้เครื่องมือต่างๆที่เป็นเครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องกับลักษณะงานได้อย่างปลอดภัย	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6.ระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุขณะนำรถเข้าช่องซ่อมและการใช้ลิฟต์	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7.ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมในการปฏิบัติงานก่อนเสมอ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8.ตระหนักถึงลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในศูนย์บริการ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9.สนใจเรียนรู้วิธีใช้ ข้อควรระวัง ของอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีใช้ในศูนย์บริการ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. เข้าใจถึงวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นภายใน ศูนย์บริการรถยนต์	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. สามารถอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในศูนย์บริการ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
12. การนำรถขับเพื่อทดสอบและวิเคราะห์ปัญหาตรวจสอบสภาพการทำงานที่ผิดปกติค้ำเนินถึงความปลอดภัยอย่างที่สุด	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
13. สามารถให้การปฐมพยาบาล และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุเบื้องต้นได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.37 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกความปลอดภัย ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้

ตารางที่ 4.38 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการรักษาความสะอาด

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn - Mo	ฉันทามติ
1. ตระหนักใส่ใจเรื่องของความสะอาด ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. ตรวจสอบดูแลเครื่องมือ เช็ดทำความสะอาดเมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. มีการจัดระเบียบและกำหนดตำแหน่งการวางของเครื่องมือ ชิ้นส่วน อย่างเป็นระเบียบ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. จัดระเบียบของเครื่องมือ เครื่องมือพิเศษ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. ดูแลความสะอาดของชุดปฏิบัติงาน ทรงผม เล็บมือ ให้สะอาด	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. ทำความสะอาดเช็ดถูพื้นโรงซ่อมให้สะอาด ปราศจากคราบน้ำมันจารบี หรือสิ่งสกปรกอื่นๆ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. คัดแยกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นของส่วนตัวออกจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. ดูแลความสะอาดรถของลูกค้า มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความสกปรกต่างๆ ในขณะที่ซ่อม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. ระมัดระวังความสกปรกจากรองเท้า มีการรองกระดาษ เมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงานภายในรถของลูกค้า	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. รักษาความสะอาดบริเวณที่ทำการซ่อม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.38 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการรักษาความสะอาด ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้

ตารางที่ 4.39 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ต้องได้รับคำแนะนำ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบขั้นพื้นฐานและสามารถปรับตั้งอุปกรณ์ที่มีความบกพร่องได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. บังชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคู่มือซ่อมได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และสันนิษฐานสาเหตุได้จากหลักการและทฤษฎีและประสบการณ์	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. แก้ไขปัญหาของรถยนต์ได้ โดยไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดบกพร่อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. ถอด ประกอบ ติดตั้งกลับเข้าตำแหน่งเดิม และสามารถยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. ระบุชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องกับรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. ใช้เวลาในการให้บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการได้ อย่างถูกต้อง และปลอดภัย	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
12. สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
13. สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มืออะไหล่รถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.39 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการซ่อมแซมเชิงช่างมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็น ตัวชี้วัดได้ 13 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.40 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถ เชิงสมรรถนะหลักด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. เข้าใจในหลักการการทำงานของเครื่องยนต์เบนซิน พื้นฐาน และที่ควบคุมด้วยระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องยนต์ดีเซล คอมมอดอเรล	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. เข้าใจในวิธีการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบ หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. อธิบายหลักการการทำงานของซูเปอร์ชาร์จ และ เทอร์โบชาร์จ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของ ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไข ข้อบกพร่องของซูเปอร์ชาร์จและเทอร์โบ	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไข ข้อบกพร่องโดยทั่วไปของเครื่องยนต์	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไข ข้อบกพร่องของระบบไอดี และ ไอเสีย	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่อง ของระบบหล่อลื่นและหล่อเย็น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลัง การซ่อม	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันในระบบหล่อลื่น น้ำ ในระบบหล่อเย็นน้ำมันเบรกน้ำมันคลัทช์ น้ำมัน พวงมาลัยเพาเวอร์ ของรถยนต์ได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานใน ระบบต่างๆ ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.40 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 11 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.41 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบ ขับเคลื่อน

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn - Mo	ฉันทามติ
1. เข้าใจและอธิบายหลักการทำงานของระบบเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดา	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดา	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. สามารถตรวจสอบการสึกหรอ และการชำรุดของชิ้นส่วนกระปุกเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดาเพื่อพิจารณาตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ทั้งระบบเกียร์อัตโนมัติและเกียร์ธรรมดา	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบขับเคลื่อนรถยนต์ได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. สามารถตรวจสอบ และปรับตั้งระยะเบคแลช (Backlash) ของเฟือง-บายศรี ระยะฟรี (Clearance) หรือแรงขันตึง (Pre-loaded) ตลับลูกปืนเฟืองเคี้ยวหมู และจุดสัมผัสฟันเฟืองของเฟืองทดกระปุกเฟืองท้าย	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ที่สึกหรอในระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้ด้วยไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนอื่น	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.41 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 9 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.42 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการ ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. มีความรู้ความเข้าใจสามารถอธิบายหลักการ ทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์ตรวจจับและส่งสัญญาณและระบบประจุอากาศ ของรถยนต์ได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไข ข้อบกพร่องระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถตรวจความสมบูรณ์และข้อบกพร่องของ แบตเตอรี่ในรถยนต์ได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. สามารถตรวจสอบ การทำงานของระบบสตาร์ท และระบบไฟชาร์จ ของรถยนต์ได้	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. สามารถตรวจสอบเปลี่ยนหลอดไฟในระบบไฟ ส่องสว่างได้	4.00	0.50	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.42 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 6 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.43 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม(Mdn-M)สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการ ปฏิบัติงานระบบช่วงล่างเบรก รองรับบังคับเบี้ยว

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบเบรก และระบบเบรก ABS	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเบรก และระบบเบรก ABS	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบบังคับเบี้ยว	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบบังคับเบี้ยว	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบรองรับน้ำหนักของรถยนต์	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์ที่มีผลมาจากการสึกหรอของระบบรองรับน้ำหนัก	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่เกิดจากการสึกหรอของลูกหมากในส่วนต่างๆของรถยนต์	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของศูนย์ล้อ	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของศูนย์ล้อรถยนต์	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของ พวงมาลัยเพาเวอร์	4.00	0.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
11. สามารถให้บริการลูกปืนล้อรถยนต์ได้	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
12. สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายกับลูกปืนล้อได้	4.00	1.00	5.00	1.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.43 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเบี้ยว ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 12 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 4.44 แสดงค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าพิสัยควอไทล์ (IR) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม (Mdn-Mo) สำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการ ปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์

ตัวชี้วัด	Mdn	IR	Mo	Mdn -Mo	ฉันทามติ
1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบปรับอากาศรถยนต์	4.00	1.00	5.00	1.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
2. ตรวจสอบวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของชิ้นส่วนในระบบปรับอากาศได้	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
3. สามารถใช้เครื่องมือพิเศษได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
4. เปลี่ยนและติดตั้งชิ้นส่วนที่บกพร่องได้อย่างถูกต้อง	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
5. สามารถให้บริการเดิม-เปลี่ยนน้ำยาแอร์ในระบบได้	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
6. ให้บริการล้างทำความสะอาดระบบปรับอากาศในรถยนต์ได้	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
7. ยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
8. กำหนดชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ	4.00	1.00	5.00	1.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
9. สามารถแนะนำการดูแลบำรุงรักษาระบบปรับอากาศภายในรถยนต์ให้กับลูกค้าได้	4.00	1.00	4.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้
10. ใช้เวลาในการ บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5.00	1.00	5.00	0.00	ใช้เป็นตัวชี้วัดได้

จากตารางที่ 4.44 พบว่าตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน โดยผลของฉันทามติสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดได้ 10 ตัวชี้วัด

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ โดยมีสาระสำคัญสรุปผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.2.1 ประชากรได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานและประเมินความสามารถเชิงสมรรถนะ ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาระดับอาชีวศึกษา สำนักงานพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน นักวิชาการ ผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรมครูฝึกช่างเทคนิคในศูนย์ฝึกอบรม หัวหน้าช่าง ผู้บริหารบริษัทรถยนต์ และผู้จัดการศูนย์บริการรถยนต์

5.1.2.2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling)

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้น จำนวน 3 รอบ โดยใช้เทคนิคเดลฟายมีรายละเอียดดังนี้

รอบที่ 1 แบบสอบถามในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด ดำเนินการสร้างข้อคำถามตามกรอบแนวความคิด ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค รวมถึงชี้แจงรายละเอียดต่างๆ ในแบบสอบถาม ความหมายของศัพท์ที่ใช้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาก่อนลงมือตอบ ข้อคำถามที่ใช้ในรอบนี้มีทั้งสิ้น 4 ข้อคำถาม ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบในเชิงแสดงความคิดเห็นซึ่งในรอบที่ 1 นี้ต้องอาศัยข้อมูลที่มากพอจากประสบการณ์การทำงาน ดังนั้นการแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบนี้จึงมีความสำคัญมาก ซึ่งจะทำให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นมาสร้างเป็นแบบสอบถามในรอบที่ 2 ได้ครอบคลุมที่สุด โดยประเด็นต่างๆ ผู้วิจัยได้ทำหนังสือชี้แจงแนบไปกับแบบสอบถามและได้สนทนาลงถึงความจำเป็นของคำตอบในคำถามรอบที่ 1

รอบที่ 2 หลังจากได้รับแบบสอบถามที่ได้รับการตอบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คำตอบโดย จำแนก จัดกลุ่ม แยกเป็นหมวดหมู่ ได้ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักจำนวน 14 ด้าน และความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคจำนวน 6 ด้าน กำหนดนิยามศัพท์แสดงรายละเอียดของตัวชี้วัด ในรูปของตารางแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับความคิดเห็น จากนั้นผู้วิจัยนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์กับรายละเอียดของตัวชี้วัด นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency) พัฒนา ปรับปรุง ข้อคำถาม ได้จำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 217 ข้อคำถาม

รอบที่ 3 แบบสอบถามรอบที่ 3 ยังเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับเหมือนเดิม ผู้วิจัยได้เพิ่มการแสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าควอไทล์ (Quartiles) ของแต่ละข้อคำถาม รวมทั้งตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญคนนั้นๆ ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญคนเดิมตอบกลับมาอีกครั้งหนึ่ง แบบสอบถามในรอบนี้จะแสดงให้เห็นว่าคำตอบเดิมในรอบที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นหรือไม่ โดยการทบทวนและพิจารณาคำตอบของตนเองอีกครั้ง กรณีที่คำตอบของผู้เชี่ยวชาญตกอยู่ในตำแหน่งที่สูงหรือต่ำกว่าค่าควอไทล์ ถ้ายังยืนยันคำตอบเดิม ก็จะได้รับกรรองขอให้แสดงเหตุผลในการตอบด้วย

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 3 รอบนั้น ผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามให้กับผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองและทางไปรษณีย์ ซึ่งการส่งแบบสอบถามกลับนั้นผู้วิจัยได้แนบซองเปล่าพร้อมที่อยู่ติดแสตมป์ไว้ภายใน เพื่อให้เกิดความสะดวกหลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาตอบแบบสอบถามแล้วสามารถส่งแบบสอบถามกลับได้ทันที หลังจากส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์เรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้ตรวจสอบการได้รับแบบสอบถามทางโทรศัพท์อีกครั้ง ทุกแบบสอบถามถึงมือผู้วิจัยทุกฉบับผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญครบทั้ง 3 รอบ

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

รอบที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาซึ่งคำตอบส่วนใหญ่จะมีความหลากหลาย ผู้วิจัยเลือกข้อคำตอบที่มีข้อความและความหมายใกล้เคียงกันจำแนกจัดหมวดหมู่ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

รอบที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยให้โปรแกรมแสดงค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์และค่าคลอไทล์

รอบที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยให้โปรแกรมแสดง ค่าฐานนิยม คำนวณค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม เพื่อสนับสนุนความคิดเห็นที่สอดคล้องของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาค้นหา

5.1.6 เกณฑ์การตัดสิน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปผลว่าตัวชี้วัดใดมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ พิจารณาเกณฑ์การตัดสินเพื่อสรุปตามฉันทามติ (Consensus) ตามความคิดเห็นที่สอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาจากค่ามัธยฐานค่าพิสัยควอไทล์ และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม ซึ่งสามารถสรุปเกณฑ์ที่เหมาะสมในการพิจารณา ได้ดังนี้

1. เป็นตัวชี้วัดที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป
2. ค่าพิสัยควอไทล์อยู่ระหว่าง 0.00 – 1.50
3. ค่าสัมบูรณ์ของความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยมมีค่าไม่เกิน 1

5.1.7 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ซึ่งมีความสอดคล้องสามารถจะนำไปใช้เป็นตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ ได้ จำนวนทั้งสิ้น 217 ตัวชี้วัด โดยเป็นตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักจำนวน 158 ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคจำนวน 59 ตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักประกอบด้วย

1. ตัวชี้วัดด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน จำนวน 16 ตัวชี้วัด ดังนี้
 - 1.1 ตระหนักถึงภาระหน้าที่ ในการปฏิบัติงานตามกฎ ระเบียบข้อบังคับภายในศูนย์บริการ
 - 1.2 ตระหนักถึงภาระหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น
 - 1.3 เข้าใจในบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง
 - 1.4 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและความตั้งใจในการปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จ
 - 1.5 สามารถปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้เป็นผลสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.6 สามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อให้งานในหน้าที่บรรลุผลสำเร็จได้
 - 1.7 สามารถหาแนวทางป้องกันปัญหาเพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จโดยไม่ส่งผลกระทบต่อหน่วยงานอื่นๆ
 - 1.8 กล้ายอมรับผลและแสดงความรับผิดชอบต่อผลของการปฏิบัติงานเมื่อเกิดความผิดพลาด
 - 1.9 ตรงต่อเวลา
 - 1.10 ติดตาม ตรวจสอบผลของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายตลอดการ

ชื่อนั้นๆ

- 1.11 ไม่ปฏิเสธงานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม
- 1.12 ตระหนักถึงผลกระทบต่องานในส่วนอื่น ๆ เมื่อเกิดความ ผิดพลาด หรือ ความบกพร่อง
- 1.13 สามารถคิดหาวิธีปฏิบัติ แก้ไข การกระทำและความผิดพลาดต่างๆ ให้ถูกต้อง และสมบูรณ์
- 1.14 ไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง สำหรับปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น
- 1.15 ไม่เลียงงาน
- 1.16 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพ มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน
- 2. ตัวชี้วัดด้านความละเอียดรอบคอบ จำนวน 14 ตัวชี้วัดดังนี้**
- 2.1 ตรวจสอบรายการในใบแจ้งซ่อมอย่างถี่ถ้วนทุกครั้งก่อนลงมือปฏิบัติงาน
- 2.2 ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งในขณะที่และหลังการปฏิบัติงาน
- 2.3 ประมวลผลจากข้อมูลรายละเอียดแวดล้อมต่างๆ เพื่อระบุสาเหตุและอธิบาย ปัญหาหรือการทำงานที่บกพร่องของเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล
- 2.4 สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้และประสบการณ์มาเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตรวจสอบข้อบกพร่องของเครื่องยนต์
- 2.5 สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- 2.6 สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น โดยการสืบค้นจากประวัติ การซ่อม ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งจากคู่มือซ่อมได้ถูกต้อง
- 2.7 สามารถตั้งข้อสังเกตกับข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและนำข้อสงสัยไปสู่การค้นหา ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาคำตอบที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน
- 2.8 ไม่คว่นสรุปสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องเร็วเกินไป
- 2.9 สามารถนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ เมื่อต้องอธิบาย หรือชี้แจง ข้อมูล ที่เป็นสาเหตุของปัญหา หรือข้อบกพร่อง ได้อย่างมีหลักการและเหตุผล
- 2.10 คิดหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการตรวจสอบอยู่เสมอ
- 2.11 ตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยทุกครั้งก่อนการส่งมอบ
- 2.12 บันทึกรายละเอียดการซ่อมอย่างชัดเจนและครบถ้วนหลังการซ่อม
- 2.13 ระวังระวังผลของความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน
- 2.14 ตรวจวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบคอบตลอดเวลา
- 3. ตัวชี้วัดด้านความกระตือรือร้น จำนวน 13 ตัวชี้วัด ดังนี้**
- 3.1 มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จและส่งมอบผลการปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด

3.2 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและเต็มใจในการปฏิบัติงานที่เพิ่มมากขึ้น

3.3 พยายามเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วยตนเอง

3.4 ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยนำแนวคิดและวิธีการต่างๆ เหล่านั้น มาประยุกต์ใช้

ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน

3.5 หาโอกาสในการรับฟังประสบการณ์ใหม่ สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เพื่อนำมาเป็นประสบการณ์และทักษะสำหรับพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน

3.6 ปฏิบัติงาน โดยไม่ได้ยึดติดกับเวลาในการปฏิบัติงานประจำวันมากเกินไป

3.7 อาสาปฏิบัติ แก้ปัญหา ขอบกพร่องที่นอกเหนือจากงานประจำของตนเอง

3.8 หาวิธีการที่เสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดอ่อนของตนเองอยู่เสมอ

3.9 สามารถจัดสรรเวลาเพื่อการเรียนรู้และศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์จากสื่อ

3.10 แสวงหาโอกาสรับผิดชอบงานที่มีความซับซ้อนหรือเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะในการทำงานที่หลากหลาย

3.11 ศึกษาและวางแผนการซ่อมก่อนการปฏิบัติงาน

3.12 ไม่ปล่อยให้เวลาให้สูญเสียไปด้วยไม่มีเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน

3.13 สอบถามค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเกิดข้อสงสัยในขณะปฏิบัติงาน

4. ตัวชี้วัดด้านภาษาอังกฤษ จำนวน 6 ตัวชี้วัด ดังนี้

4.1 รู้และเข้าใจความหมาย รวมถึงการใช้ศัพท์เทคนิคในสาขาวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง

4.2 เข้าใจ และแปลความหมาย ข้อมูลด้านเทคนิคจากคู่มือซ่อมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน คำหน่วยการวัดของเครื่องมือต่างๆ

4.3 เข้าใจรายงานปัญหาด้านเทคนิค (Bulletin) ในส่วนของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง

4.4 เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นประโยชน์ภาษาอังกฤษสั้นๆ จากเครื่องวิเคราะห์ข้อบกพร่องของรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง

4.5 เข้าใจสัญลักษณ์ที่ระบุเป็นสากล คำเตือน หรือค่าที่ระบุถึงข้อมูลที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบประจำวัน หรือระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา

4.6 เข้าใจเนื้อหาในแบบฟอร์มเกี่ยวกับการซ่อมที่ระบุเป็นภาษาอังกฤษ

5. ตัวชี้วัดด้านความซื่อสัตย์ จำนวน 10 ตัวชี้วัด ดังนี้

5.1 ตระหนักถึงขอบเขตการปฏิบัติต่อทรัพย์สินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบระหว่างการซ่อม

5.2 ตระหนักถึงความไม่สมควรในการนำทรัพย์สินของศูนย์บริการไปใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว

5.3 ดูแลรักษาทรัพย์สินของบริษัทและลูกค้าให้สมบูรณ์ตลอดการปฏิบัติงาน

5.4 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการที่จะไม่เกี่ยวข้องหรือเคลื่อนย้ายทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าขณะเข้ารับการบริการ

5.5 นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงเพื่อประโยชน์ต่อการพิจารณาตัดสินใจของลูกค้า

5.6 ตระหนักถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ครบถ้วนของสินค้าหรืออะไหล่ที่เปลี่ยนใหม่ให้กับลูกค้า

5.7 ตระหนักถึงความจำเป็นและความสมบูรณ์ในการส่งคืนอะไหล่เก่าให้กับลูกค้าอย่างครบถ้วน

5.8 ตรวจสอบดูแลทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าเสมือนหนึ่งเป็นทรัพย์สินของตน

5.9 สามารถรับรู้ถึงภาพพจน์ของศูนย์บริการต่อการสูญหายของทรัพย์สินของลูกค้าขณะนำรถเข้ารับการบริการ

5.10 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการกระทำที่บกพร่องของตนเองต่อทรัพย์สินของลูกค้าและศูนย์บริการ

6. ตัวชี้วัดด้านจิตสำนึกการให้บริการ จำนวน 16 ตัวชี้วัด ดังนี้

6.1 กล่าวทักทายลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม เมื่อมีโอกาส

6.2 แสดงถึงความเต็มใจในการดูแลรักษารถของลูกค้าให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย

6.3 แสดงออกถึงความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการ

6.4 สามารถรับฟังข้อร้องเรียนในเรื่องราวต่างๆจากลูกค้าโดยรักษาความสุภาพและอ่อนโยน

6.5 ความสามารถในการแสดงออกถึงความเป็นผู้ชำนาญด้านการซ่อม พร้อมด้วยฝีมือ

6.6 เสนอแนะบุคคลที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้าในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของตนได้

6.7 สามารถอธิบายถึงสาเหตุและรายละเอียดของการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความกังวลใจของลูกค้าและปัญหาที่เกิดขึ้น

6.8 มีทัศนคติที่ดีในการให้บริการและตระหนักถึงความต้องการของลูกค้า

6.9 มีกริยาท่าทางและวาจาสุภาพอ่อนโยน หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสพร้อมให้บริการตลอดเวลา

- 6.10 ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติต่อลูกค้าอย่างเท่าเทียมกัน
- 6.11 เข้าใจและรับฟังปัญหา ข้อคำหน้จากลูกค้าที่แสดงคความไม่พอใจ
- 6.12 สามารถแก้ไขปัญหาคเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
- 6.13 สามารถเข้าใจถึงคความคาดหวังของลูกค้คต้องานบริการและงานช้อมที่มีคุณภาพ
- 6.14 มุ่งมั่นมอบผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพให้กับลูกค้ค
- 6.15 ตรวจสอบคุณภาพของการบริการก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้ค
- 6.16 กล่าวคำขอโทษอย่างจริงใจสำหรับคความผิดพลาด

7. ตัวชี้วัดด้านความใ้รู้ จำนวน 10 ตัวชี้วัด ดังนี้

- 7.1 แสวงหาโอกาสในการเรียนรู้และขั้นตอนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ
- 7.2 แสดงออกถึงคความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมหรือการฝึกอบรมที่ศูนย์บริการ
- 7.3 เรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีคความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ
- 7.4 จัดสรรเวลาในการเรียนรู้งานอื่นๆนอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบประจำวัน
- 7.5 ช้ช่วยเหลือช่างรุ่นพี่หรือเพื่อนร่วมงานในการค้นหาคำตอบเพื่อการเรียนรู้หรือ
- 7.6 รับฟังความรู้ใหม่ๆทั้งที่เกี่ยวกับงานและไม่เกี่ยวกับงานโดยตรง
- 7.7 แสดงออกถึงคความสนใจในความรู้ใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆ ที่นำมาใช้ในศูนย์บริการ
- 7.8 สามารถค้นหาขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง
- 7.9 สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการอย่าง
- 7.10 มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นตลอดเวลา

8. ตัวชี้วัดด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ จำนวน 11 ตัวชี้วัด ดังนี้

- 8.1 สามารถใช้เหตุผล หลักวิชา ความรู้ เป็นเครื่องวินิจฉัยตัดสินปัญหา และ
- 8.2 สามารถรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
- 8.3 รู้ เข้าใจ และชี้แจงสาเหตุผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากข้อบกพร่องของ
- 8.4 พยายามหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยวิเคราะห์จากข้อมูลแวดล้อม
- 8.5 คาดการณ์และระบุสาเหตุข้อบกพร่องของรถยนต์ได้ใกล้เคียงกับปัญหาที่
- 8.6 คิด ทบทวน หาสาเหตุจากอาการที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์

จัดขึ้น

แก้ไขปัญหา

ต่อเนื่อง

อุปสรรค

รถยนต์

แท้จริง

ข้อบกพร่องในการตรวจสอบและระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

- ภาวะปกติ
- 8.7 ระบุถึงสาเหตุข้อบกพร่องจากการพิจารณา เปรียบเทียบกับการทำงานใน
- เป็นสาเหตุ
- 8.8 เสนอแนะความคิดเห็นหรือมุมมองการวิเคราะห์ปัญหาในมุมมองที่น่าจะ
- เกี่ยวข้อง
- 8.9 สามารถค้นพบปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ จากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่
- ข้อบกพร่อง
- 8.10 ให้ความสำคัญกับรายละเอียดและแนวโน้มที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหา
- 8.11 สรุปข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น
- 9. ตัวชี้วัดด้านมนุษยสัมพันธ์ จำนวน 10 ตัวชี้วัด ดังนี้**
- 9.1 สร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคน
- 9.2 รับฟังปัญหาของเพื่อนร่วมงาน และลูกค้าย่างเห็นอกเห็นใจ
- 9.3 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน
- 9.4 ยิ้มแย้มแจ่มใสและแสดงกริยาที่สุภาพในขณะปฏิบัติงาน
- 9.5 สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ภายใต้
- ความกดดันได้อย่างดี
- 9.6 สนับสนุน ช่วยเหลือให้เพื่อนร่วมงานสามารถทำงานจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย
- 9.7 สามารถพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานได้ทุกกลุ่ม
- 9.8 สามารถแสดงออกถึงคำพูดที่เหมาะสมกับบุคคลในระดับต่างๆ ได้อย่าง
- เหมาะสม
- 9.9 สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานที่แตกต่าง
- 9.10 แสดงออกถึงความมีน้ำใจในการร่วมกิจกรรมทางสังคมของเพื่อนร่วมงาน
- 10. ตัวชี้วัดด้านความรู้คอมพิวเตอร์ จำนวน 7 ตัวชี้วัด ดังนี้**
- 10.1 สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้
- 10.2 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านข้อมูลจาก
- แผ่นซีดี
- 10.3 สามารถใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้ในศูนย์บริการเกี่ยวกับการ
- วิเคราะห์ปัญหา
- 10.4 สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมผ่านทางเครื่อง
- คอมพิวเตอร์ได้
- 10.5 ค้นหาปัญหาข้อบกพร่องผ่านอุปกรณ์ที่มีพื้นฐานบนการใช้งานของระบบ
- คอมพิวเตอร์ได้

10.6 ป้อนข้อมูลเช่นรหัส ตัวถึงเพื่อเข้าถึงรายละเอียดของระบบต่างๆ ภายในรถยนต์เพื่อตรวจสอบระบบการทำงานที่ถูกต้อง

10.7 สามารถผ่านเข้าระบบเครือข่ายทั้งที่เป็นอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ตของศูนย์บริการ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการซ่อมและความรู้ใหม่ๆ

11. ตัวชี้วัดด้านความอดทน จำนวน 13 ตัวชี้วัด ดังนี้

11.1 มีใจหนักแน่น สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมให้เป็นปกติเมื่อพบกับปัญหาหรือสิ่งขั้ว

11.2 มีความอดทนต่อการปฏิบัติงานที่มีความยากของงานที่สลับซับซ้อน

11.3 อดทนต่อความลำบากตรากตรำของภาระหน้าที่ในศูนย์บริการ

11.4 มีความอดทนต่อการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีปัญหา

11.5 มีความมุ่งมั่นพยายาม โดยไม่ท้อถอยที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่

เกิดขึ้น

11.6 ทนต่อการใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

11.7 ทนต่ออุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงานที่ต้องผ่านขั้นตอนมากมาย

11.8 เข้าใจและยอมรับ ข้อผิดพลาด เมื่อถูกตำหนิ

11.9 ทนต่ออาการขั้ว ความไม่พอใจจากเพื่อนร่วมงาน

11.10 อดทนต่อการเจ็บไข้ได้ป่วยเล็กๆ น้อยๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน

11.11 อดทนซ่อมงานที่มีความยากลำบาก เป็นเวลานานจนสำเร็จ

11.12 รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ด้วยใจที่หนักแน่น

11.13 ตระหนักถึงความเสียหายโดยคิดว่ายิ่งกระทำ มากเท่าใดก็ยิ่งเกิดความเสียหายมากมายเท่านั้น

12. ตัวชี้วัดด้านความความรู้ จำนวน 9 ตัวชี้วัด ดังนี้

12.1 เข้าใจลักษณะของงาน ขอบเขตและความมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติอย่างชัดเจน

12.2 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล

12.3 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้อย่างมีเหตุผล

12.4 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ได้อย่างมีเหตุผล

12.5 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบปรับอากาศ ได้อย่างมีเหตุผล

12.6 สามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทํางานระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

12.8 สามารถถ่ายทอดสิ่งที่รู้ในงานที่รับผิดชอบ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทํางานร่วมกับผู้อื่นในการที่จะทํางานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ

12.9 ประมวลความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์พัฒนางานที่รับผิดชอบ

13. ตัวชี้วัดด้านจิตสำนึกด้านความปลอดภัย จำนวน 13 ตัวชี้วัด ดังนี้

13.1 รู้และเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการ

13.2 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย

13.3 ตระหนักถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุภายในศูนย์บริการ อันเกิดจากการฝ่าฝืนกฎระเบียบ

13.4 ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทดสอบรถยนต์หลังจากตรวจซ่อม

13.5 สามารถใช้เครื่องมือต่างๆที่เป็นเครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องกับลักษณะงานได้อย่างปลอดภัย

13.6 ระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุขณะนำรถเข้าช่องซ่อมและการใช้ลิฟต์

13.7 ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมในการปฏิบัติงานก่อนเสมอ

13.8 ตระหนักถึงลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในศูนย์บริการ

13.9 สนใจเรียนรู้วิธีใช้ ข้อควรระวัง ของอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีใช้ในศูนย์บริการ

13.10 เข้าใจถึงวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นภายใน ศูนย์บริการรถยนต์

13.11 สามารถอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในศูนย์บริการ

13.12 การนำรถขับเพื่อทดสอบและวิเคราะห์ปัญหาตรวจสอบสภาพการทํางานที่ผิดปกติคำนึงถึงความปลอดภัยอย่างที่สุด

13.13 สามารถให้การปฐมพยาบาล และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุเบื้องต้นได้

14. ตัวชี้วัดด้านการรักษาความสะอาด จำนวน 10 ตัวชี้วัด ดังนี้

14.1 ตระหนักใส่ใจเรื่องของความสะอาด ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน

14.2 ตรวจสอบดูแลเครื่องมือ เช็ดทำความสะอาด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน

14.3 มีการจัดระเบียบและกำหนดตำแหน่งการวางของเครื่องมือ ชิ้นส่วน
อย่างเป็นระเบียบ

- 14.4 จัดระเบียบของเครื่องมือ เครื่องมือพิเศษ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน
- 14.5 ดูแลความสะอาดของชุดปฏิบัติงาน ทรงผม เล็บมือ ให้สะอาด
- 14.6 ทำความสะอาดเช็ดถูพื้น โรงซ่อมให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมัน จารบี หรือสิ่งสกปรกอื่นๆ
- 14.7 คัดแยกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นของส่วนตัวออกจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 14.8 ดูแลความสะอาดรถของลูกค้า มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความสกปรกต่างๆ ในขณะซ่อม
- 14.9 ระมัดระวังความสกปรกจากรองเท้า มีการรองกระดาษ เมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงานภายในรถของลูกค้า
- 14.10 รักษาความสะอาดบริเวณที่ทำการซ่อม

ตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค ประกอบด้วย

1. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม จำนวน 13 ตัวชี้วัด ดังนี้

- 1.1 มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ต้องได้รับคำแนะนำ
- 1.2 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบขั้นพื้นฐาน และสามารถปรับตั้งอุปกรณ์ที่มีความบกพร่องได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 บ่งชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคู่มือซ่อมได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และสันนิษฐานสาเหตุได้จากหลักการและทฤษฎีและประสบการณ์
- 1.5 แก้ไขปัญหาของรถยนต์ได้ โดยไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดบกพร่อง
- 1.6 ถอด ประกอบ ติดตั้งกลับเข้าตำแหน่งเดิม และสามารถยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม
- 1.7 ระบุชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ
- 1.8 ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องกับรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.9 ใช้เวลาในการให้บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.10 สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการได้ อย่างถูกต้อง และปลอดภัย
- 1.11 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

1.12 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.13 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มืออะไหล่รถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์ จำนวน 11 ตัวชี้วัด ดังนี้

2.1 เข้าใจในหลักการทำงานของเครื่องยนต์เบนซินพื้นฐาน และที่ควบคุมด้วยระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรล

2.2 เข้าใจในวิธีการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

2.3 อธิบายหลักการทำงานของซูเปอร์ชาร์จ และเทอร์โบชาร์จ

2.4 สามารถตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของชิ้นส่วนเครื่องยนต์

2.5 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของซูเปอร์ชาร์จและ

เทอร์โบ

2.6 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องโดยทั่วไปของเครื่องยนต์

2.7 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไอดี และไอ

เสีย

2.8 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบหล่อลื่นและ

หล่อเย็น

2.9 สามารถทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังการซ่อม

2.10 สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันในระบบหล่อลื่น น้ำในระบบหล่อเย็นน้ำมันเบรก น้ำมัน คลัทช์ น้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์ ของรถยนต์ได้

2.11 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานในระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

3. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน

จำนวน 7 ตัวชี้วัด ดังนี้

3.1 เข้าใจและอธิบายหลักการทำงานของระบบเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดา

3.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดา

3.3 สามารถตรวจสอบการสึกหรอ และการชำรุดของชิ้นส่วนกระปุกเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดาเพื่อพิจารณาตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน

3.4 สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ทั้งระบบเกียร์อัตโนมัติและเกียร์ธรรมดา

3.5 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบขับเคลื่อนรถยนต์ได้

3.6 สามารถตรวจสอบ และปรับตั้งระยะแบคแลช (Backlash) ของเฟือง-บายศรี ระยะฟรี (Clearance) หรือแรงขันตึง (Pre-loaded) คลับถูกป็นเฟืองเคียวหุม และจุดสัมผัส ฟันเฟืองของเฟืองทดกระปุกเฟืองท้าย

3.7 สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ที่สึกหรอในระบบส่งกำลังและระบบ ขับเคลื่อนได้ด้วยไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนอื่น

4. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 6 ตัวชี้วัด ดังนี้

4.1 มีความรู้ความเข้าใจสามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าและ ระบบ อิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์ตรวจจับและสัญญาณและระบบประจําอากาศของรถยนต์ได้

4.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องระบบอิเล็กทรอนิกส์ใน รถยนต์ได้

4.3 สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

4.4 สามารถตรวจความสมบูรณ์และข้อบกพร่องของแบตเตอรี่ในรถยนต์ได้

4.5 สามารถตรวจสอบ การทำงานของระบบสตาร์ทและระบบไฟชาร์จ ของ รถยนต์ได้

4.6 สามารถตรวจสอบ เปลี่ยนหลอดไฟในระบบไฟส่องสว่างได้

5. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเดียว จำนวน 12 ตัวชี้วัด ดังนี้

5.1 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบเบรก และระบบเบรก ABS

5.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเบรก และ ระบบเบรก ABS

5.3 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบบังคับเดียว

5.4 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบบังคับเดียว

5.5 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบรองรับน้ำหนักของ รถยนต์

5.6 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์ที่มีผลมาจากการสึกหรอของระบบรองรับ น้ำหนัก

5.7 สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่เกิดจากการสึกหรอของลูกหมากในส่วน ต่างๆ ของรถยนต์

5.8 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของศูนย์ล้อ

5.9 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของศูนย์ล้อรถยนต์

- 5.10 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของ พวงมาลัยเพาเวอร์
- 5.11 สามารถให้บริการลูกปืนล้อรถยนต์ได้
- 5.12 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายกับลูกปืนล้อได้

6. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์ จำนวน 10 ตัวชี้วัด ดังนี้

- 6.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบปรับอากาศรถยนต์
- 6.2 ตรวจสอบวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของชิ้นส่วนในระบบปรับอากาศ
ได้
- 6.3 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน
- 6.4 เปลี่ยนและติดตั้งชิ้นส่วนที่บกพร่องได้อย่างถูกต้อง
- 6.5 สามารถให้บริการเติม - เปลี่ยนน้ำยาแอร์ในระบบได้
- 6.6 ให้บริการล้างทำความสะอาดระบบปรับอากาศในรถยนต์ได้
- 6.7 ยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม
- 6.8 กำหนดชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการ
ทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ
- 6.9 สามารถแนะนำการดูแลรักษา ระบบปรับอากาศภายในรถยนต์ให้กับ
ลูกค้าได้
- 6.10 ใช้เวลาในการ บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ พบว่าช่างเทคนิคยานยนต์ควรประกอบด้วยความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก จำนวน 14 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ด้านความละเอียดรอบคอบ ด้านความกระตือรือร้น ด้านภาษาอังกฤษ ด้านความซื่อสัตย์ด้านจิตสำนึกการให้บริการ ด้านความใฝ่รู้ ด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านความอดทน ด้านความรู้ จิตสำนึกด้านความปลอดภัย ด้านการรักษาความสะอาด และควรจะประกอบด้วยความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค จำนวน 6 ด้าน คือ ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์ ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศ ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายผลการในภาพรวมแต่ละด้าน ดังนี้

5.2.1 ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก

1. ตัวชี้วัดด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน กล่าวคือ ช่างเทคนิคต้องตระหนักถึงภาระหน้าที่ ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับภายในศูนย์บริการ ตระหนักถึงการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น เข้าใจในบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและความตั้งใจในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบจนสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถหาแนวทางแก้ไขและป้องกันปัญหาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อหน่วยงานอื่นๆ มีความตระหนักถึงผลกระทบต่องานในส่วนอื่นเมื่อเกิดความผิดพลาด กล้าแสดงความรับผิดชอบต่อผลของการปฏิบัติงานเมื่อเกิดข้อผิดพลาด ตรงต่อเวลา ไม่เลื่องงาน มีการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตลอดการซ่อม ไม่ปฏิเสธงานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม สามารถคิดหาวิธีการแก้ไขความผิดพลาดต่างๆ ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ โดยไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องผลการวิจัยของ อัมพร พิพิธเจริญพร (2545 : 93) เกี่ยวกับลักษณะบุคลิกภาพแบบ The Big Five พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร และคุณภาพของพนักงาน ตามการรับรู้ของหัวหน้างาน กรณีศึกษา ศูนย์บริการรถยนต์แห่งหนึ่งกับคุณภาพของงานบริการ กล่าวคือ องค์กรประกอบบุคลิกภาพที่โดดเด่นที่สุดของพนักงานคือ บุคลิกแบบมีจิตสำนึก โดยมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีความพยายามเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย มุ่งเน้นการปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จ และคิดอย่างรอบคอบก่อนการปฏิบัติงาน ซึ่งความสามารถดังกล่าวยังสอดคล้องกับการศึกษาของ McClelland (อ้างในรัตติกร ลีละบุทธุสุนทร. 2546 : 15) บุคคลที่มีความสำเร็จสูง จะมีลักษณะดังต่อไปนี้ มีความรับผิดชอบในงานของตนเอง คือ พยายามทำงานให้สำเร็จเพื่อความพึงพอใจของตนเองแต่ไม่ได้ให้คนอื่นยกย่อง และต้องการอิสระในการคิด หรือกระทำสิ่งใดๆ โดยไม่ต้องมีบุคคลอื่นมาคอยควบคุม

2. ตัวชี้วัดด้านความละเอียดรอบคอบ

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความละเอียดรอบคอบ กล่าวคือ ช่างเทคนิคต้องตรวจสอบรายการในใบแจ้งซ่อมอย่างถี่ถ้วนทุกครั้งก่อนลงมือปฏิบัติงาน ให้ความสำคัญและวิเคราะห์ปัญหาจากข้อมูลรายละเอียดแวดล้อมต่างๆ โดยสืบค้นจากประวัติ การซ่อม ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งจากคู่มือซ่อม สามารถตั้งข้อสังเกตกับข้อมูลที่ไมชัดเจนและนำข้อสงสัยไปสู่การค้นหาข้อมูลที่ต้องการ เพื่อหาคำตอบที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน โดยไม่ด่วนสรุปสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องเร็วจนเกินไป มีความสามารถที่จะประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้และประสบการณ์มาเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตรวจสอบข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม สามารถนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ เมื่อต้องอธิบาย หรือชี้แจงข้อมูลที่เป็นสาเหตุของข้อบกพร่องได้อย่างมีหลักการและเหตุผล พัฒนา

หาแนวทางปรับปรุงวิธีการตรวจสอบอยู่เสมอ ตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อย ทุกครั้งก่อนการส่งมอบ บันทึกรายละเอียดการซ่อมอย่างชัดเจนและครบถ้วนหลังการซ่อม รั้วกระวัง ผลของความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับ อารมณ์ ภูวิทย์พันธ์ (2547 : 237) ที่กล่าวถึงความละเอียดรอบคอบ ในพจนานุกรมความสามารถ (Competency Dictionary) โดยได้ให้ความหมาย ไว้ดังนี้คือ เป็นการให้ความสำคัญกับรายละเอียดของงานในทุกแง่มุมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลหรืองานที่ปฏิบัติก่อนการส่งมอบงานให้กับผู้บังคับบัญชา หรือนุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยได้แบ่งระดับไว้ 5 ระดับโดยเริ่มจากระดับที่ 1 ซึ่งเป็นลักษณะของ พฤติกรรมที่ไม่ตรงกับคำจำกัดความ ซึ่งในระดับที่ 4 และระดับที่ 5 เป็นลักษณะของพฤติกรรมที่ตรงกับคำจำกัดความมากที่สุดและมีความสอดคล้อง กับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้าน ความละเอียดรอบคอบที่สุด คือ ตั้งข้อสงสัยกับข้อมูลที่ไม่ชัดเจน และนำข้อสงสัยไปหาข้อมูลเพิ่มเติม ข้อมูลและผลงานที่ปฏิบัติมีความถูกต้องทุกครั้ง ประเมินผลการตรวจสอบข้อมูลและผลงาน ที่ปฏิบัติอยู่เสมอ และตรวจสอบข้อมูลหรือผลการทำงานของสมาชิกในทีม ส่วนในระดับที่ 5 ลักษณะพฤติกรรม ของความละเอียดรอบคอบ สามารถพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ต่างๆ ได้ มองเห็นความสัมพันธ์ของปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับการทำงานที่ผิดพลาด คิดหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการในการตรวจสอบอยู่เสมอ และตรวจสอบข้อมูลหรือผลการ ทำงานของสมาชิกในทีมและนอกทีมได้

3. ตัวชี้วัดด้านความกระตือรือร้น

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องสำหรับตัวชี้วัด

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความกระตือรือร้น กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรมีความมุ่งมั่นที่จะ ปฏิบัติงานให้สำเร็จและส่งมอบผลการปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด แสดงออกถึงความมุ่งมั่น และเต็มใจในการปฏิบัติงานที่เพิ่มมากขึ้นพยายามเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วยตนเองชอบ เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยนำแนวคิดและวิธีการต่างๆเหล่านั้น มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการ ปฏิบัติงานหาโอกาสในการรับฟังประสบการณ์ใหม่ สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เพื่อนำมาเป็น ประสบการณ์ และทักษะสำหรับพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อึดติดกับเวลาในการ ปฏิบัติงานประจำวันมากเกินไป อาสาปฏิบัติแก้ปัญหา ขอบกพร่องที่นอกเหนือจากงานประจำ ของตนเองหาวิธีการที่เสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดอ่อนของตนเองอยู่เสมอ สามารถจัดสรรเวลาเพื่อ การเรียนรู้และศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์จากสื่อแสวงหาโอกาสรับผิดชอบงานที่มีความ ซับซ้อนหรือเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะในการทำงานที่หลากหลาย ศึกษาและวางแผนการซ่อมก่อน การปฏิบัติงานไม่ปล่อยเวลาให้สูญเสียไปด้วยไม่มีเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน สอบถามค้นหา ข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเกิดข้อสงสัยในขณะปฏิบัติงาน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จันจิรา รังรองรัตน์ (2542 : 130) ปัจจัยด้านความกระตือรือร้น เป็นความรับผิดชอบต่องานบริการ ซึ่งหมายถึง ความตั้งใจ ที่จะช่วยเหลือ และจัดเตรียมบริการให้กับลูกค้าโดยทันที เมื่อเกิดข้อผิดพลาดก็ทุ่มเทเอาใจใส่แก้ไข

ปัญหาถูกท้าทายที่ ซึ่งเป็นปัจจัยด้านการรับรู้คุณภาพบริการเป็นองค์ประกอบในเกณฑ์สูง เป็นความพร้อมในการจัดเตรียมบริการให้กับลูกค้าโดยทันที ซึ่งเมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการในศูนย์บริการ จะได้รับการตอบสนองด้านความรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินของ ฌรงค์วิทย์ แสนทอง (2548 : 40) ที่ได้กล่าวถึงความกระตือรือร้นใน ทำเนียบ Competency เพื่อการประเมินผลงาน ด้านการพัฒนาตนเอง (Personal Development Competency) ในแบบประเมินพฤติกรรมเพื่อการประเมินผลงานประจำปี ดังนี้คือ ความกระตือรือร้น ในระดับที่ 5 ต้องมีพฤติกรรมที่สูงกว่ามาตรฐานมาก ดังต่อไปนี้ คือ ผลของการมีความกระตือรือร้นมีส่วนช่วยให้ได้ผลงานสูงขึ้นกว่าเป้าหมายที่กำหนด มีการเข้าหาบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอทางเลือกในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย และในระดับที่ 3 ได้ตามมาตรฐานที่คาดหวัง คือ ต้องมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้ครบทุกข้อ มีการศึกษาและเตรียมงานก่อนที่จะได้รับมอบหมายงาน มีการนำเสนอก่อนที่จะถูกติดตาม สอบถามทันทีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่ปล่อยให้เวลาสูญเสียไปโดยไม่มีผลงาน

4. ตัวชี้วัดด้านภาษาอังกฤษ

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านภาษาอังกฤษ กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรมีความรู้และเข้าใจความหมาย รวมถึงการใช้ศัพท์เทคนิคในสาขาวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเข้าใจ และแปลความหมายข้อมูลด้านเทคนิคจากคู่มือซ่อมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ค่าหน่วยการวัดของเครื่องมือต่างๆ เข้าใจรายงานปัญหาด้านเทคนิค (Bulletin) ในส่วนของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นประโยคภาษาอังกฤษสั้นๆ จากเครื่องวิเคราะห์ข้อบกพร่องของรถยนต์ได้อย่างถูกต้องเข้าใจสัญลักษณ์ที่ระบุเป็นสากล กำเดือน หรือค่าที่ระบุถึงข้อมูลที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบประจำวัน หรือระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษาเข้าใจเนื้อหาในแบบฟอร์มเกี่ยวกับการซ่อมที่ระบุเป็นภาษาอังกฤษ จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัย มีความคิดเห็นว่าทุกวันนี้ภาษาอังกฤษนับได้ว่าเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับใช้ในการทำงาน การศึกษา และชีวิตประจำวัน และที่สำคัญที่สุดของทุกวันนี้ คือ การใช้งานอินเทอร์เน็ต เนื่องจากอินเทอร์เน็ตสามารถเข้าถึงได้จากทั่วโลก และภาษาอังกฤษถูกใช้เป็นภาษากลางในการจัดทำเว็บไซต์ ดังนั้นเมื่อต้องการค้นหาข้อมูล หรือติดต่อทำธุรกิจ คนที่มีความชำนาญในการใช้ภาษาอังกฤษจึงได้เปรียบกว่า นอกจากนี้ ซึ่ง นิติภูมิ นวรรค์ (2548 : คำนำ) ได้กล่าวถึงภาษาอังกฤษไว้คือ สังคมประเทศที่กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ต่างก็หันมาพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดีกันขนาดใหญ่ เช่น จีน ญี่ปุ่น เกาหลี สื่อกลางที่ใช้ติดต่อกันอย่างสะดวกที่สุดก็คือภาษาอังกฤษ แม้ว่าบางประเทศอาจใช้ภาษากลาง อื่นๆ เช่น อาหรับ ฝรั่งเศส แต่ภาษาอังกฤษก็ยังเป็นภาษากลางที่สำคัญ ซึ่งผู้คนในยุคโลกาภิวัตน์ไม่อาจปฏิเสธได้ จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีต่างๆ มีความก้าวหน้ามีนวัตกรรมยานยนต์ที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงมากมายที่ถูกพัฒนา ส่วนใหญ่มาจากต่างประเทศ ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่คงต้องเป็นภาษาอังกฤษ หนังสือคู่มือซ่อมส่วนใหญ่ต้นฉบับก็มา

จากภาษาอังกฤษ และถูกแปลเป็นภาษาไทยยิ่งโดยเฉพาะศัพท์ช่างบางคำที่ทับศัพท์ เช่น ระบบเบรก (Brake System) โช้คอัพ(Shock Absorber) รวมถึงเอกสาร ใบคำสั่งงาน คำหน่วยการวัด คู่มือซ่อมต่างก็มีภาษาอังกฤษเข้ามาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามช่างเทคนิคควรมีความสามารถในด้านภาษาอังกฤษในระดับพื้นฐาน เพื่อที่จะได้พัฒนา ศึกษาความรู้ จากแหล่งสากล ที่มีอยู่อย่างมากมาย มีความคิดเห็นว่าจะอย่างไรก็ควรศึกษาภาษาอังกฤษ อยากพัฒนาตนเอง อยากมีความรู้ท่องไปในโลกกว้าง ภาษาอังกฤษย่อมเหมือนศาสตร์อื่นๆ ที่ต้องการการเรียนรู้และการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ เหมือนลับมีดอยู่ตลอดเวลา ภาษาอังกฤษนั้นเป็นภาษาแห่งทักษะ คือ การฝึกฝน ได้ใช้บ่อย ๆ ได้ฝึกบ่อย ๆ ได้ผ่านตาบ่อย ๆ ก็จะทำให้เกิดความชำนาญ

5. ตัวชี้วัดด้านความซื่อสัตย์

จากสรุปผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความซื่อสัตย์ กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรตระหนักถึงขอบเขตการปฏิบัติต่อทรัพย์สินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบระหว่างการซ่อม ตระหนักถึงความไม่สมควรในการนำทรัพย์สินของศูนย์บริการ ไปใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว ดูแลรักษาทรัพย์สินของบริษัทและลูกค้าให้สมบูรณ์ตลอดการปฏิบัติงาน แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการที่จะไม่เกี่ยวข้องกับหรือเคลื่อนย้ายทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าขณะเข้ารับบริการ นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงเพื่อประโยชน์ต่อการพิจารณาตัดสินใจของลูกค้า ตระหนักถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ครบถ้วนของสินค้าหรืออะไหล่ ที่เปลี่ยนใหม่ให้กับลูกค้าตระหนักถึงความจำเป็นและความสมบูรณ์ในการส่งคืนอะไหล่แก่ให้กับลูกค้าอย่างครบถ้วนตรวจสอบ ดูแลทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าเสมือนหนึ่งเป็นทรัพย์สินของตนเองสามารถรับรู้ถึงภาพพจน์ของศูนย์บริการต่อการสูญหายของทรัพย์สินของลูกค้าขณะนำรถเข้ารับบริการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการกระทำที่บกพร่องของตนเองต่อทรัพย์สินของลูกค้าและศูนย์บริการ

6. ตัวชี้วัดด้านจิตสำนึกการให้บริการ

จากสรุปผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านจิตสำนึกการให้บริการ กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรกล่าวทักทายลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม เมื่อมีโอกาสแสดงถึงความเต็มใจในการดูแลรักษาของลูกค้านำอยู่ในสภาพเรียบร้อยแสดงออกถึงความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการสามารถรับฟังข้อร้องเรียนในเรื่องราวต่างๆจากลูกค้าโดยรักษาความสุภาพ และอ่อน โยนความสามารถในการแสดงออกถึงความเป็นผู้ชำนาญด้านการซ่อม พร้อมด้วยฝีมือ เสนอแนะบุคคลที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้าในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของตนได้ สามารถอธิบายถึงสาเหตุและรายละเอียดของการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความกังวลใจของลูกค้าและปัญหาที่เกิดขึ้นมีทัศนคติที่ดีในการให้บริการ และตระหนักถึงความต้องการของลูกค้ามีกริยาท่าทางและวาจาสุภาพ อ่อนโยน หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสพร้อมให้บริการตลอดเวลาให้ความเสมอภาค ปฏิบัติต่อลูกค้าอย่าง

เท่าเทียมกันเข้าใจและรับฟังปัญหา ข้อตำหนิจากลูกค้าที่แสดงความไม่พอใจสามารถแก้ไขไปปัญหา เฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วสามารถเข้าใจถึงความคาดหวังของลูกค้าต่องานบริการ และงาน ซ่อมที่มีคุณภาพ มุ่งมั่นมอบผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพให้กับลูกค้าตรวจสอบคุณภาพของการ บริการก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้ากล่าวคำขอโทษอย่างจริงใจสำหรับความผิดพลาด ซึ่ง สอดคล้องกับวิชา ด้านธำรงกุล (อ้างในจันจิรา รังรองรัตน์ 2542 : 129) กล่าวไว้ว่า คุณลักษณะ 3 ประการของพนักงานบริการจะต้องเป็น คนรอบรู้ (Knowledgeable) มีความกระตือรือร้นในการ ให้บริการ (Enthusiastic) และเป็นมืออาชีพ (Professional) จึงจะสามารถสร้างความเชื่อถือและ ศรัทธาให้เกิดแก่ลูกค้าได้ ทั้งนี้เป็นเพราะปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการสร้างคุณภาพในการบริการคือ พนักงานผู้ให้บริการนั่นเอง ถ้าผลิตภัณฑ์ดี การตลาดดี แต่พนักงานขาดความรู้ ความสามารถ ขาดการเป็นผู้มีจิตใจให้บริการ จะส่งผลให้ลูกค้าเปลี่ยนไปใช้บริการหรือซื้อสินค้าจากแหล่งอื่น พิมพ์ชนก ศันสนีย์(อ้างในจันจิรา รังรองรัตน์ 2542 : 129)ได้ให้ความเห็นไว้ว่า เกณฑ์ที่ลูกค้าใช้ ตัดสินคุณภาพบริการจากการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการนั้นจะประกอบไปด้วยปัจจัยหลายประการ ทั้งคุณลักษณะด้านความรู้ความสามารถ (Competencies) และทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน บริการ (Service Inclinations) ที่แสดงถึงแนวโน้มที่จะปฏิบัติงานบริการอย่างได้ผลดี อันเป็นปัจจัย สำคัญที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในด้านความมั่นใจ

7. ตัวชี้วัดด้านความใฝ่รู้

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องสำหรับตัวชี้วัด

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความใฝ่รู้ กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรแสวงหาโอกาสในการเรียนรู้ และขั้นตอนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพแสดงออกถึงความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรม หรือการฝึกอบรม ที่ศูนย์บริการจัดขึ้นเรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพจัดสรร เวลาในการเรียนรู้งานอื่นๆนอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบประจำวัน ช่วยเหลือช่างรุ่นพี่หรือเพื่อน ร่วมงานในการค้นหาคำตอบเพื่อการเรียนรู้หรือแก้ไขปัญหาหรือรับฟังความรู้ใหม่ ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับงาน และไม่เกี่ยวข้องกับงาน โดยตรงแสดงออกถึงความสนใจในความรู้ใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆ ที่นำมาใช้ใน ศูนย์บริการสามารถค้นหาขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ๆ ได้ด้วยตนเองสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ กับการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการอย่างต่อเนื่องมีการแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์กับผู้อื่น ตลอดเวลาซึ่งสอดคล้องกับ อ่ำพล ชี้อตรง (ม.ป.พ : 88) ได้กล่าวถึงผู้ที่จะเป็นช่างที่ดีต้องเป็นผู้ที่ ชอบศึกษาหาความรู้ในวิชาชีพของตนเองเพิ่มเติมอยู่เสมอ เพราะปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้าน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีประเภทต่างๆ นั้นก้าวไปอย่างรวดเร็วและไม่มีวันจะหยุดยั้ง ดังนั้น ช่างเทคนิคควรหาความรู้เพิ่มเติมหรือคว้าจากตำราใหม่ๆ หรือคู่มือซ่อมรถรุ่นใหม่เสมอ จึงจะ สามารถทำการซ่อมบริการรถยนต์ได้ถูกต้อง

8. ตัวชี้วัดด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรมีสามารถใช้เหตุผล หลักวิชา ความรู้ เป็นเครื่องวินิจฉัยตัดสินปัญหา และอุปสรรคสามารถรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น รู้ เข้าใจ และชี้แจงสาเหตุผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากข้อบกพร่องของรถยนต์พยายามหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยวิเคราะห์จากข้อมูลแวดล้อมคาดการณ์และระบุสาเหตุข้อบกพร่องของรถยนต์ได้ใกล้เคียงกับปัญหาที่แท้จริง คิด ทบทวน หาสาเหตุจากอาการที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการตรวจสอบ และระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงระบุถึงสาเหตุข้อบกพร่องจากการพิจารณา เปรียบเทียบกับการทำงานในภาวะปกติ เสนอแนะความคิดเห็นหรือมุมมองการวิเคราะห์ปัญหาในมุมมองที่น่าจะเป็นสาเหตุสามารถค้นพบปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ จากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับรายละเอียด และแนวโน้มที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาข้อบกพร่องสรุปข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับศูนย์ฝึกอบรมฟอร์ดและมาสด้า (2546 : 10) กล่าวคือช่างเทคนิคต้องมีทักษะและความสามารถในการวิเคราะห์ข้อบกพร่อง และแก้ไขได้ รวมถึงการนำรถไปทดสอบหาข้อบกพร่องและตรวจการทำงานของอุปกรณ์ได้ตามความเหมาะสม ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีด้านยานยนต์ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วดังนั้นการแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์ข้อบกพร่องของปัญหา เป็นสิ่งหนึ่งที่ช่างเทคนิคต้องเรียนรู้ และฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

9. ตัวชี้วัดด้านมนุษยสัมพันธ์

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านมนุษยสัมพันธ์ กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรสร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคนรับฟังปัญหาของเพื่อนร่วมงาน และลูกค้าย่างเห็นอกเห็นใจแสดงออกถึงความเต็มใจที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานยิ้มแย้มแจ่มใสและแสดงกริยาที่สุภาพในขณะปฏิบัติงาน สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรม เมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ภายใต้ความกดดันได้อย่างดี สนับสนุน ช่วยเหลือให้เพื่อนร่วมงานสามารถทำงานจนสำเร็จบรรลุเป้าหมายสามารถพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานได้ทุกกลุ่ม สามารถแสดงออกถึงคำพูดที่เหมาะสมกับบุคคลในระดับต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานที่แตกต่าง แสดงออกถึงความมีน้ำใจในการร่วมกิจกรรมทางสังคมของเพื่อนร่วมงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วีระภัทร ปิณฑะแพทย์ (2543 : 70) ถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของช่างยนต์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานประกอบการ คือ ด้านจริยธรรม ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านวิชาชีพ ด้านวิชาการ ซึ่งด้านมนุษยสัมพันธ์ ลักษณะที่พึงประสงค์ คือ การเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี การเชื่อฟังและเคารพผู้บังคับบัญชา การยอมรับผู้อื่น การเสียสละต่อส่วนรวม มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน ยิ้มแย้มแจ่มใส รู้จักกาลเทศะ สุภาพ การรู้จักควบคุมอารมณ์

10. ตัวชี้วัดด้านความรู้คอมพิวเตอร์

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้คอมพิวเตอร์ กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรมีความสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้ มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดีสามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้ในศูนย์บริการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาสามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ค้นหาปัญหาข้อบกพร่องผ่านอุปกรณ์ที่มีพื้นฐานบนการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ได้ ป้อนข้อมูลเช่นรหัส ตัวถังเพื่อเข้าถึงรายละเอียดของระบบต่างๆ ภายในรถยนต์เพื่อตรวจสอบระบบการทำงานที่ถูกต้อง สามารถผ่านเข้าระบบเครือข่ายทั้งที่เป็นอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เนตของศูนย์บริการ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการซ่อมและความรู้ใหม่ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ ประเวศน์ มูลทองสงศ์ (2543 : 82) โดยกล่าวว่า ความสำคัญในการใช้คอมพิวเตอร์ในศูนย์บริการมากที่สุด การตรวจวินิจฉัยหาข้อมูลการตรวจซ่อมและบริการ นอกจากนี้ ยังใช้ตรวจวินิจฉัยข้อบกพร่องของรถยนต์ นอกจากนี้ ยังได้กล่าวถึงปัญหาที่พบในการใช้คอมพิวเตอร์ในศูนย์บริการรถยนต์ คือ ผู้ปฏิบัติงานในศูนย์บริการไม่ได้จับคอมพิวเตอร์จึงขาดความรู้และทักษะการใช้งาน และนอกจากนี้ช่างเทคนิคส่วนใหญ่จบสาขาช่างยนต์ ทั้งระดับปวช. และปวส. ซึ่งมีการเรียนการสอนอยู่บ้าง แต่ก็ไม่เพียงพอต่อการใช้งานปัจจุบัน

11. ตัวชี้วัดด้านความอดทน

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความอดทน กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมให้เป็นปกติเมื่อพบกับปัญหา หรือสิ่งชั่วร้ายมีความอดทนต่อการปฏิบัติงานที่มีความยากของงานที่สลับซับซ้อน อดทนต่อความลำบากตรากตรำของภาระหน้าที่ในศูนย์บริการมีความอดทนต่อการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีปัญหา มีความมุ่งมั่นพยายามโดยไม่ทอดทิ้งที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรค ที่เกิดขึ้นทนต่อการใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นทนต่ออุปสรรคและปัญหา ในการปฏิบัติงานที่ต้องผ่านขั้นตอนมากมายเข้าใจและยอมรับข้อผิดพลาด เมื่อถูกตำหนิตนต่ออาการชั่วๆ ความไม่พอใจจากเพื่อนร่วมงานอดทนต่อการเจ็บไข^๒ได้ป่วยเล็กๆ น้อยๆ ที่มี ผลกระทบต่อการปฏิบัติงานอดทนซ่อมงานที่มีความยากลำบาก เป็นเวลานานจนสำเร็จรับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ด้วยใจที่หนักแน่นตระหนักถึงความเสียสละโดยคิดว่า ยิ่งกระทำ มากเท่าใดก็ยิ่งเกิดความเชื่อชำนานูมากเท่านั้น ซึ่ง รติกร ลีละยุทธสุนทร(2546:14) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวก่อความเครียดในงาน ความเครียดวิธีการจัดการกับตัวก่อความเครียดและวิธีการจัดการกับความเครียด โดยมีความอดทนต่อแรง กดดัน ความต้องการสำเร็จและความต้องการสัมพันธ์เป็นตัวแปรกำกับ ซึ่งพบว่าบุคคลที่มีความอดทนต่อแรงกดดัน ในความหมายที่ว่าความเข้มแข็งของจิตใจ ในการทนต่อสิ่งที่มากกระทบ และไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่

คนเผชิญอยู่ เพื่อให้การดำเนินงานของคนบรรลุผลสำเร็จตามที่ได้ตั้งใจไว้ โดยได้แบ่งความอดทนนี้เป็น 2 ลักษณะคือ ความอดทนต่อแรงกดดันความลำบาก คือความอดทนต่อสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์ที่ไม่เอื้อต่อการทำงาน และความอดทนต่อแรงกดดันจากการกระทบกระทั่ง คือต่อความโกรธ ความไม่พอใจ ความเจ็บใจ หรือการบีบบังคับ เมื่อถูกล่วงเกินด้วยการกระทำหรือคำพูด รวมถึงความไม่ยุติธรรมในการทำงาน และระบบงาน พบว่าความต้องการความสำเร็จ เป็นปัจจัยของความแตกต่างระหว่างบุคคล ที่เข้ามากำกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวกับความเครียดในงานกับความเครียด เนื่องจากบุคคลที่ต้องการความสำเร็จจะชอบเอาชนะอุปสรรคและปัญหาต่างๆ และยังต้องการข้อมูลย้อนกลับอีกด้วย นอกจากนี้จากการศึกษาของ Kobasa (อ้างในโรติกกร ลิละบุทสุทร 2546 :14) พบว่าในการทำงานและประสบกับปัญหาบุคคลที่มีความเข้มแข็งสูงจะมีแนวโน้มป่วยน้อยกว่าบุคคลที่มีความแข็งแรงต่ำกว่า

12. ตัวชี้วัดด้านความความรู้

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความรู้ กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรมีความสามารถเข้าใจลักษณะของงาน ขอบเขตและความมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติอย่างชัดเจนสามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผลสามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้อย่างมีเหตุผลสามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีเหตุผลสามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบปรับอากาศได้อย่างมีเหตุผลสามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์อย่างมีประสิทธิภาพ ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน สามารถถ่ายทอดสิ่งที่รู้ในงานที่รับผิดชอบ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในการที่จะทำให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จประมวลความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์พัฒนางานที่รับผิดชอบ ซึ่งสัมพันธ์กับอำพล ซื่อตรง (ม.ป.พ : 88) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของช่างศูนย์บริการรถยนต์ ถึงความสามารถผู้ที่จะเป็นช่างต้องเป็นผู้มีความรู้ มีความสามารถในงานด้านช่างของตนอย่างดี รู้ชนิดที่เรียกว่า รู้ซึ่งถึงรากฐานถึงแก่นของงานนั้น ระดับมืออาชีพ รู้ทั้งทฤษฎีและด้านปฏิบัติของรถยนต์แต่ละรุ่นที่จะเข้ามาให้บริการ

13. ตัวชี้วัดด้านจิตสำนึกด้านความปลอดภัย

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านความปลอดภัย กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรมีความรู้และเข้าใจใน กฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการแสดงออกถึงความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยตระหนักถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุภายในศูนย์บริการ

อันเกิดจากการฝ่าฝืนกฎระเบียบ ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทดสอบรถยนต์หลังจากตรวจซ่อม สามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ที่เป็นเครื่องมือพิเศษได้ถูกกับลักษณะงานได้อย่างปลอดภัยระมัดระวัง การเกิดอุบัติเหตุขณะนำรถเข้าช่องซ่อมและการใช้ลิฟต์ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมในการ ปฏิบัติงานก่อนเสมอตระหนักถึงลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุใน ศูนย์บริการสนใจเรียนรู้วิธีใช้ ข้อควรระวัง ของอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีใช้ในศูนย์บริการ เข้าใจถึงวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นภายใน ศูนย์บริการรถยนต์สามารถอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์ ป้องกันความปลอดภัยในศูนย์บริการการนำรถขับเพื่อทดสอบ และวิเคราะห์ปัญหาตรวจสอบสภาพ การทำงานที่ผิดปกติคำนึงถึงความปลอดภัยอย่างที่สุดสามารถให้การปฐมพยาบาล และช่วยเหลือ ผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุเบื้องต้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับ อัมพล ชื่อดรง (ม.ป.พ. : 87) เกี่ยวกับคุณลักษณะ ของช่างที่ดี ต้องรู้จักรักษาความปลอดภัยต่อตัวบุคคล สวมใส่รองเท้านิรภัย การสวมรองเท้าแตะ หรือรองเท้าที่ลื่นง่ายทำให้เกิดอันตราย รองเท้าที่ดีช่วยลดความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้ การผลการวิจัยของ นฤมล เกตุทิม (2542 : 88) พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน แบ่งได้เป็น 2 สาเหตุ คือ สาเหตุทางตรงและสาเหตุทางอ้อม สาเหตุทางตรงด้านการกระทำที่ไม่ ปลอดภัยของบุคคล เกิดจากการใช้อุปกรณ์อย่างไม่ระมัดระวังรองลงมาคือเพื่อนร่วมงานไม่มีความ ระมัดระวังในการทำงาน ส่วนด้านสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เกิดจากเครื่องจักรที่ไม่มีเครื่อง ป้องกันอันตราย หรือทางด้านสภาพร่างกายเกิดการเมื่อยล้าจากการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ ผลการวิจัย ของสุรัช ไพศาลพันธ์ (2541 : 67) ยังพบว่าทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับความปลอดภัย พนักงานก็จะมีการ ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยขึ้นด้วย

14. ตัวชี้วัดด้านการรักษาความสะอาด

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวชี้วัด ความสามารถเชิงสมรรถนะหลักด้านการรักษาความสะอาด กล่าวคือ ช่างเทคนิคควรตระหนักใส่ใจ เรื่องของความสะอาด ภายในพื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบดูแลเครื่องมือ เช็ดทำความสะอาด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน มีการจัดระเบียบและกำหนดตำแหน่งการวางของเครื่องมือ ชิ้นส่วน อย่างเป็น ระเบียบ จัดระเบียบของเครื่องมือ เครื่องมือพิเศษ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ดูแลความ สะอาดของชุดปฏิบัติงาน ทรงผม เล็บมือ ให้สะอาดทำความสะอาดเช็ดถูพื้น โรงซ่อมให้สะอาด ปราศจากคราบน้ำมัน จารบี หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ คัดแยกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นของส่วนตัวออกจาก บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานดูแลความสะอาดรถของลูกค้า มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความสกปรกต่างๆ ในขณะ ซ่อม ระมัดระวังความสกปรกจากรองเท้า มีการรองกระดาษ เมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงานภายในรถ ของลูกค้ารักษาความสะอาดบริเวณที่ทำการซ่อม สอดคล้องกับ อัมพล ชื่อดรง (ม.ป.พ. : 62) ที่ได้ แสดงให้เห็นถึงหน้าที่และขั้นตอนในการตอนรับลูกค้า เกี่ยวกับการรักษาความสะอาด เมื่อลูกค้ามี ความประสงค์จะนำรถเข้าช่องซ่อมต้องแสดงความห่วงใยในความสะอาดของรถลูกค้าโดยขออนุญาต จากลูกค้าในการนำผ้าคลุมเบาะ คลุมพวงมาลัย คลุมด้ามเกียร์ รวมทั้งคลุมยางปูพื้นรถโดยต้อง

กระทำต่อหน้าลูกค้าทุกครั้ง เพื่อแสดงความรับผิดชอบในการปกป้องและรักษาความสะอาดในระหว่างการซ่อมถึง นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงภาระหน้าที่ของช่างเทคนิคในศูนย์บริการรถยนต์ ด้านการรักษาความสะอาด ไว้ดังนี้ พื้นที่ช่องซ่อมที่ปฏิบัติงานต้องรักษาให้สะอาดเรียบร้อย การใช้คู่มือการช่าง ควรระวังรักษา และเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย เมื่อใช้งานเสร็จ ตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือประจำตัว และทำความสะอาดเมื่อใช้เสร็จงาน ทำความสะอาดรถยนต์ของลูกค้าเมื่อซ่อมเสร็จ เช่น รอยมือ และครบน้ำมัน เป็นต้น นอกจากนี้การดูแลความสะอาดเกี่ยวกับร่างกาย ผมสั้น หวีเรียบร้อย แปรงฟัน โกนหนวด ให้แลดูสะอาด ชุดทำงานสวมใส่พอดีตัว ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจตั้งแต่นำรถเข้าสู่ศูนย์บริการ

5.2.2 ด้านความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

การวิจัยสรุปได้ตัวชี้วัดด้านเทคนิค มีจำนวน 6 ด้านดังนี้

1. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม
2. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์
3. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบ
4. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์
5. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบช่วงล่างเบรกรองรับบังคับล้อ
6. ตัวชี้วัดด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศ

จากผลการวิจัยดังกล่าวพบว่าจำนวนความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคมีความสอดคล้องกับผลการวิจัย วีระภัทร ปิ่นทะแพทย์ (2543 : 72) ถึง 5 ด้าน กล่าวคือ สมรรถนะที่ใช้ในการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ ซึ่งประกอบด้วยความรู้ และทักษะมีความต้องการอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ 1. ด้านระบบเครื่องยนต์ 2. ด้านระบบบังคับล้อ 3. ด้านระบบรองรับน้ำหนัก 4. ด้านระบบไฟฟ้ารถยนต์ 5. ด้านระบบส่งกำลัง ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งจำเป็นต่อการทำงานซ่อมบริการรถยนต์ทั้งสิ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัย ของบุญมี กองธรรม (2541 : 153) ซึ่งสรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้ ผู้บริหารสถานประกอบการรถยนต์โดยเฉพาะผู้บริหารของสถานประกอบการรถยนต์ขนาดใหญ่ และหัวหน้าช่างซ่อมรถยนต์ มีความคิดเห็นว่า ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.สาขาวิชาช่างยนต์ ควรมีทักษะที่ใช้ใน การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากเกี่ยวกับทักษะทั่วไป ทักษะพื้นฐานทางช่าง และทักษะในการปฏิบัติงานซ่อมรถยนต์ ซึ่งเมื่อพิจารณาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 เป็นหลักสูตรที่พัฒนาให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์เพื่อผลิตกำลังคน ระดับผู้ชำนาญการที่มีความรู้ความชำนาญในวิชาชีพ มีคุณธรรม วินัย เจตคติ บุคลิกภาพ และเป็นผู้มีปัญญาที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 สามารถนำตัวชี้วัดที่พัฒนาได้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางในการกำหนด คุณวุฒิที่วัดความสามารถเชิงสมรรถนะว่าช่างเทคนิคที่ปฏิบัติงานในศูนย์บริการเพื่อชี้วัดว่าสามารถ ปฏิบัติงานได้ในระดับใด

5.3.1.2 สามารถนำตัวชี้วัดที่พัฒนาได้ไปเป็นแนวทางในการสรรหาและคัดเลือก ช่างเทคนิคที่จะเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของงานบริการในศูนย์บริการรถยนต์

5.3.1.3 ศูนย์บริการรถยนต์สามารถประยุกต์ใช้ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค และตัวชี้วัด ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ประเมินผลการ ปฏิบัติงานของช่างเทคนิคภายในศูนย์บริการรถยนต์

5.3.1.4 การนำตัวชี้วัดไปใช้ควรสร้างความเข้าใจพื้นฐานกับช่างเทคนิค ทั้งในแง่ การตรวจสอบถึงสมรรถนะและพฤติกรรมชี้วัดที่สำคัญคือการสร้างความเข้าใจในเรื่องการประเมิน สมรรถนะผ่านพฤติกรรมชี้วัดอย่างมีมาตรฐาน

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาและประเมินตัวชี้วัด ที่พัฒนาโดยจัดลำดับความสำคัญในแต่ละ ตัวชี้วัด

5.3.2.2 สามารถศึกษาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ สำหรับศูนย์บริการรถยนต์จากยุโรป

5.3.2.3 สามารถศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างความสามารถเชิงสมรรถนะของช่าง เทคนิคที่ปฏิบัติงานศูนย์บริการรถยนต์ที่ให้บริการรถยนต์ยุโรปและช่างเทคนิคที่ปฏิบัติงาน ศูนย์บริการรถยนต์รถยนต์ญี่ปุ่น

5.3.2.4 สามารถศึกษาความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคที่ปฏิบัติงาน ภายในอู่หรือกิจการประเภทอิสระ

5.3.2.5 สามารถศึกษาความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคที่ปฏิบัติงาน ภายในศูนย์บริการแบบฟาสต์ฟิต (Fast Fit) เช่น คีอิกพิท บีคิวิก แมกซ์อ้อโต้เอกซ์เพรส

5.3.2.6 สามารถศึกษาแนวโน้มการพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของ ช่างเทคนิคยานยนต์ในอนาคต

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2549. **Competency Model สมรรถนะข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.** [Online]. Available: <http://www.moe.go.th/opdc/ modelcompe.htm> 5.
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2547. **หลักสูตรช่างยนต์** [Online]. Available: <http://www.dsd.go.th/index.php>
- กรมราชทัณฑ์. 2549 **Competency: กรณีศึกษากรมราชทัณฑ์ การพัฒนาสมรรถนะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากร.**[Online]. Available: <http://www.correct.go.th/thai.htm>
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2540 – 2544. **คู่มือแนะแนวการฝึกอบรมอาชีพกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.** กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครพิมพ์.
- กมล สุดประเสริฐ. 2543. **รายงานการวิจัยเรื่องดัชนีความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา.** สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- กานดา พูนลาภทวี. 2539. **สถิติเพื่อการวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- เกษม บุญอ่อน. 2522. **เดลฟายเทคนิคในการวิจัย.** วารสารครุปริทัศน์.
- เกริกเกียรติ ศรีเสริมโชค. 2546. **การพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะ.** กรุงเทพฯ : โกลบอลคอนเชิร์น.
- กรอบแก้ว ภูติธนาภักษ์. 2537. **ผลของเทคนิคการเตือนและการติดตามที่มีต่ออัตราการตอบกลับและความจริงใจในการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ของครูมัธยมในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขนิษฐา วิทยานูมาส. 2525. **แนวโน้มของการศึกษาเอกชนระดับมัธยมศึกษาสายสามัญ.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. 2526. **การวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ในวิธีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันจิรา รังรองรัตน์. 2542. **ความสัมพันธ์ของการรับรู้คุณภาพการบริการของลูกค้าที่มีต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมภายหลังการเข้ารับบริการ : ศึกษาเฉพาะกรณีศูนย์บริการรถยนต์เชิงพาณิชย์.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- จรัมพร ประถมบุรณ์. 2547. การพัฒนาเจ้าหน้าที่ให้เป็นเลิศในกระบวนการยุติธรรมทางปกครอง. เอกสารอัดสำเนา.
- จิรประภา อัครบวร. เชื่อมโลกการศึกษากับอุตสาหกรรม. ประชาชาติธุรกิจ ปีที่ 28 ฉบับที่ 3660 (2860) หน้า 6 วันที่ 07 กุมภาพันธ์ 2548.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2537. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนาหลักสูตรโดยใช้เทคนิคเดลฟาย.วารสารสารพัฒนาหลักสูตร ปีที่ 13 ฉบับที่ 117 เม.ย – มิ.ย. หน้า 23 -26.
- ชนิดา รักษ์พลเมือง. 2531. การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายใน การวิเคราะห์นโยบายทางการศึกษา. ม.ป.ท..
- โชคชัย สิริพนมณี. 2540. การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ โดยใช้ที่ดับเบิ้ลยูทีและการสัมภาษณ์กลุ่มเจาะจง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญอนันต์ สุขวงศ์. 2547. พัฒนาตัวชี้วัดขีดความสามารถหลักของบุคลากรในบริษัทหุมพร อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชนะ กสิภาร์. 2545. นวัตกรรมการศึกษา และฝึกอบรมอาชีพเข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ. พัฒนาเทคนิคศึกษา. มกราคม-มีนาคม
- ชนะ กสิภาร์. 2548. แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาชีพ. เอกสารการประชุมทางวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ณ ศูนย์แสดงสินค้าอิมแพค เมืองทองธานี.
- โชคชัย สิริพนมณี. 2540. การพัฒนาตัวบ่งชี้และสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ โดยใช้ที่ดับเบิ้ลยูที และการสัมภาษณ์กลุ่มเจาะจง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. 2542. การจัดการทรัพยากรบุคคล. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. 2547. **มารู้จัก COMPETENCY กันเถอะ.** กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. 2546. เทคนิคการจัดทำ Job Description บนพื้นฐานของ Competency และ KPI. กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- คนัย เทียนพุด. 2546. ความสามารถปัจจัยของธุรกิจและคน. กรุงเทพฯ : ดี เอ็น ที คอนซิล.

- คิลก บุญเรืองรอด. 2525. การประยุกต์เดลฟายเทคนิคและการโปรแกรมเชิงเส้นตรง ในการกำหนด และใช้เกณฑ์จำนวนบุคลากรอาจารย์ชั้นต่ำ สำหรับการเปิดสอนสาขาวิชาต่าง ๆ ตาม หลักสูตรสภาการฝึกหัดครู พ.ศ. 2519 ของวิทยาลัยครู. ปรินูญานิพนธ์การศึกษาคุษภัก์บัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- คัจฉาว คงเด่น. 2540. การพัฒนาอาชีพโดยเน้นขีดความสามารถ: กรณีศึกษา พนักงานสาย เงิน ผัก-บัญชี ธนาคารไทยทงุ จำกัด (มหาชน). ภาคนิพนธ์ปริญญาพัฒนบริหารศาสตร มหาบัณฑิต.สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล. 2543. Competency-Based Human Resources Management. วารสารการบริหารคน. กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- ทองสง่า ผ่องแผ้ว .2547 . ศูนย์พัฒนานวัตกรรมการศึกษาเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)[Online]. Available: <http://vod.msu.ac.th/itdc/article/thongsanga/001.htm>
- ธีรวิมล เอกะกุล. 2544. ระเบียบวิธีวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : วิทยาการพิมพ์.
- นพพร ชันไท. 2547. บทบาทของผู้นำขององค์กร กับหลักการบริหารบุคลากรที่เข้าถึงจิตใจ. นิตยสารยานยนต์.ปีที่ 37 เล่มที่ 461. ฉบับประจำเดือน ตุลาคม.
- นฤมล เกตุทิม. 2542. ปัจจัยและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม ภาควิชา บริหารเทคนิคศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นิติภูมิ นวรัตน์.2548. เปิดฟ้าภาษาโลก เล่ม 12. พิมพ์ที่ ที.เค พรินติ้ง : กรุงเทพฯ
- บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ์. 2547. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ : จามจุรีโปรดักท์.
- ประยูร ศรีประสาธน์. 2523. เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย. วารสารการศึกษาแห่งชาติ.
- ปรางชดา สุคนธ์พานิช. 2545. ความสามารถในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรธุรกิจ ภาคนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ปริญญา พิษณุวิจิตร. 2544. การออกแบบรายการขีดความสามารถในงานของบริษัท บางจาก ปีโตรเลียม จำกัด (มหาชน). ภาคนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ปิยสุดา ขัตติยะวรา. 2545. การกำหนดขีดความสามารถของนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ในด้าน ผลประโยชน์และสวัสดิการ: กรณีศึกษาราชการพาณิชย์ไทย. ภาคนิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ประกายรัตน์ สุวรรณ. 2548. คู่มือการใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 12 สำหรับ Window. กรุงเทพฯ ซีเอ็ด ยูเคชั่น.

- ประเวศน์ มูลทองสงศ์. 2543. การศึกษาทักษะที่ต้องการของบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ใน ศูนย์บริการซ่อมรถยนต์ศึกษาเฉพาะกรณี ศูนย์ซ่อมรถยนต์เมอร์เซเดสเบนซ์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2541. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่มที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญมี กองธรรม. 2539. การศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างผู้บริหารสถาน ประกอบการ และผู้บริหารสถานศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพของ ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง ของวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคใต้ : กรณีศึกษา เฉพาะ ศูนย์บริการรถยนต์. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม(ครุศาสตร์เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- บัญญัติ สารวรินทร์. 2540. การพัฒนาเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการ ตามมติของคณะรัฐมนตรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขวดยาน หนังสือพิมพ์.ปีที่ 6 ฉบับที่ 137 วันที่ 1-15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548.
- พรชัย ปัญจศรีรัตน์. 2540. การศึกษาหากลยุทธ์และรูปแบบการบริการในการดำเนินกิจการของ ศูนย์บริการรถยนต์อิสระ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.
- พงศ์ศิริ สำลี. 2525. แนวโน้มของการศึกษานอกระบบโรงเรียนของประเทศไทยในอนาคต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงษ์ศักดิ์ พรณัฐวุฒิกุล. 2543. การนำ Competencies สู่ภาคการปฏิบัติ. วารสารการบริหารคน.
- พรทิพย์ อัยยิมพันธ์. 2546. Leadership for Organizational Effectiveness. วารสารการบริหารคน.
- พรชัย ปัญจศรีรัตน์. 2540. การศึกษาหากลยุทธ์และรูปแบบการบริการในการดำเนินกิจการของ ศูนย์บริการรถยนต์อิสระ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.
- พุฒิ เค้นสมพรพันธ์. 2543. การศึกษาขีดความสามารถหลักเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ กิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ : กรณีศึกษา สำนักงานสาขาพระราม 4 ธนาคาร เพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย. ภาคนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- พสุ เดชะรินทร์. 2546. กลยุทธ์ใหม่ในการจัดการ. กรุงเทพฯ : เอ็กเซเบอร์เน็ท.

- รติกร ติละบุทสุนทร. 2546. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวก่อความเครียดในงาน ความเครียด วิธีการจัดการกับตัวก่อความเครียดและวิธีการจัดการกับความเครียด โดยมีความอดทนต่อแรงกดดัน ความต้องการสำเร็จ และความต้องการสัมพันธ์เป็นตัวแปรกำกับ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แหล่งรด. 2547. ศูนย์บริการมาตรฐาน. ปีที่ 20 ฉบับที่ 816 มิถุนายน
- วัฒนา พัฒนพงศ์. 2546. BSC และ KPI เพื่อการเติบโตขององค์กรอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ : แปซิฟิก.
- วีรวิฑูร มาณะสิรานนท์ และวุฒิพงษ์ ศลาสุโรดม. 2547. การประเมินโดยอิงกับความสามารถ. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เบอร์เน็ท.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. 2540. การพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพการใช้ครู : การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิตภาควิจัยการศึกษาศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์ชาย เพชรช่วย. 2541. การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพการศึกษาของคณะศาสตร์ในสถาบันราชภัฏ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2547. ทฤษฎีการประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศลีลา ปิ่นเพชร. 2541. การเปิดรับข่าวสารด้านการบริการ ลักษณะการสื่อสารด้านการบริการ และความพึงพอใจในการบริการของศูนย์บริการรถยนต์. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต นิเทศศาสตร์ (นิเทศศาสตร์พัฒนาการ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์ฝึกอบรมแล่นโรเวอร์. 2547. เทคโนโลยีระบบเบรก. เอกสารประกอบการฝึกอบรม.
- ศูนย์ฝึกอบรมแล่นโรเวอร์. 2547. ความคาดหวังของลูกค้า. เอกสารประกอบการฝึกอบรม.
- ศูนย์ฝึกอบรมของฟอร์ดและมาสด้า. 2546. ระบบการฝึกอบรมของฟอร์ดและมาสด้า. เอกสารอัดสำเนา.
- ศูนย์บริการและการบริการหลังการขายอะไหล่. 2547. ความสามารถของช่างในศูนย์บริการ. เอกสารสนับสนุนการขาย.
- สถาบันทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2547. คู่มือการจัดทำและพัฒนาระบบการจัดการทรัพยากรบุคคลแบบอิงผลสัมฤทธิ์ความสามารถเชิงสมรรถนะ. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารอัดสำเนา.
- สถาบันทรัพยากรมนุษย์. 2547. คู่มือการจัดทำและพัฒนาระบบการจัดการทรัพยากรบุคคลแบบอิงผลสัมฤทธิ์ความสามารถเชิงสมรรถนะ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถาบันพัฒนาธุรกิจไทย. 2547. ข่าวธุรกิจ [Online]. Available:

[http:// www.businesssthai.in.th/com.ph_Auto](http://www.businesssthai.in.th/com.ph_Auto)

สถาบันราชประชาสมาสัย. 2549. **สมรรถนะ** [Online]. Available:

<http://www.thaileprosy.org/index.php>

- สมนึก แสงแก้ววัฒนา. 2537. **สมรรถภาพพนักงานช่างบริการซ่อมรถจักรยานยนต์ที่ถนนของช่างบริการ**. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาบริการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมเกียรติ ทานอก. 2539. **การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบูรณ์ วุฒิชัยฤกษ์. 2544. **การศึกษาความพร้อมในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในศูนย์บริการรถยนต์**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สมบูรณ์ วุฒิชัยฤกษ์. 2544. **การศึกษาความพร้อมในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในศูนย์บริการรถยนต์**. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สมชาย ขวัญเจริญ. 2541. **การศึกษาแนวโน้มความต้องการแรงงานระดับช่างเทคนิคของอุตสาหกรรมก่อสร้างในปี พ.ศ. 2540 – 2543**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2539. **ตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานที่เหมาะสมสำหรับการตรวจสอบผลการปฏิบัติงานโครงการและแผนงาน**. ข้าราชการศึกษา.
- สู่จุมุ่งหมาย. 2547. **ช่างเทคนิคของวอลโว่มีอาชีพ – มาตรฐานโลกที่วางใจได้**. 25 เมษายน – พฤษภาคม.
- สรุทธิ บัวจันทร์. 2545. **การพัฒนาตัวบ่งชี้การประเมินโครงการฝึกอบรมทางด้านโรงงานอุตสาหกรรม**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์. 2528. **การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย**. วารสารการศึกษาแห่งชาติ.
- สุวิษ นุกุลสุขศิริ และฉัตรพงษ์ วงษ์สุข. 2546. **การจัดทำระบบการพัฒนาบุคลากรบนพื้นฐานของความสามารถ**. กรุงเทพฯ : การจัดการธุรกิจ.

- สุปราณี ศรีฉัตรภิกษุ และคณะ. 2547. พจนานุกรมความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competency Dictionary). สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.เอกสารอัดสำเนา
- สุปราณี ศรีฉัตรภิกษุ และคณะ. 2547. การพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคลแบบอิงผลสัมฤทธิ์ความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competency Base HRM System). กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.เอกสารเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต
- สุวดี ทวีบุตร. 2540. การเปรียบเทียบผลการสร้างฉันทามติและระดับการให้ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญระหว่างการใช้เทคนิคเดลฟายแบบเดิมและเทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรัชย์ ไพศาลพันธ์. 2541. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อความปลอดภัยในการทำงานและการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานการทำอากาศยานแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนทร สุวนาคกุล. 2541. การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการให้บริการของศูนย์บริการรถยนต์ BMW. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต.บัณฑิตวิทยาลัย (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต) . มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2547. รายงานการศึกษา การพัฒนามาตรฐานวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม : กรณีศึกษาจากโครงการความร่วมมือไทย - ฝรั่งเศสเพื่อพัฒนาการอาชีวศึกษาต่อเนื่อง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- สำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. 2549. มาตรฐานอาชีวศึกษา[Online] .Available: <http://bsq.vec.go.th>
- อาทิตยา ดวงมณี. 2540. การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษบัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาภรณ์ ภู่วิทยาพันธ์. 2547. CAREER DEVELOPMENT IN PRACTICE.กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- เอมอร จังศิริพรปกรณ. 2541. การพัฒนาตัวบ่งชี้สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุขบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อำพล ชี้อตรง. ม.ป.พ. ศูนย์บริการรถยนต์ หลักสูตรประกาศวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546) . พิมพ์ที่ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. กรุงเทพฯ.

อัมพร พิพิธเจริญพร.2545. เกี่ยวกับลักษณะบุคลิกภาพแบบ The Big Five พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร และคุณภาพของพนักงาน ตามการรับรู้ของหัวหน้างาน กรณีศึกษา ศูนย์บริการรถยนต์แห่งหนึ่ง. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อัปเดรท. 2547. ศูนย์บริการรถยนต์. ปีที่ 2 ฉบับที่ 069

Customer Center HR Solution. 2549. **HRSG's Comprehensive Competency Dictionary.**

[Online]. Available: <http://www.hrsg.ca /index.php>

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก. หนังสือราชการ
- ภาคผนวก ข. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย
- ภาคผนวก ค. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามการวิจัย
- ภาคผนวก ง. ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างคำนิยามศัพท์กับตัวชี้วัด
- ภาคผนวก จ. ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 1
- ภาคผนวก ฉ. ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 2
- ภาคผนวก ช. ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 3
- ภาคผนวก ซ. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่าง
นิยามศัพท์ที่กำหนดกับรายละเอียดของตัวชี้วัด

ภาคผนวก ก.
หนังสือราชการ

ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย
หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ
และเค้าโครงวิทยานิพนธ์



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นายอภิชาติ เป้าสาทร รหัสประจำตัว 46069602 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ (COMPETENCY INDICATORS DEVELOPMENT OF AUTOMOTIVE MECHANIC)” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.ทิวดี มณีโชติ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ.2548

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มจัต)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศษ 0524.04 / 4197

คณะกรรมการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๖ กันยายน ๒๕๔๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.อรสา โกศลานันทกุล / นายพิสิฐ พงศ์พัฒนกิจ โชติ
นายไพฑูรย์ นันตะสุนทร / นายไพรัตน์ แพร่คล้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย

ด้วย นายอภิชาติ เป้าสาทร นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิค
ยานยนต์" โดยมี ดร.ผดุงชัย กุฬพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.อภิชาติ กลิ่นโช
เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี
เนื้อหาดูถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ
นายอภิชาติ เป้าสาทร มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กิ่งนหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศธ 0524.04/

4197

วันที่ 26 กันยายน 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.อำนาจ ตั้งเจริญชัย

ด้วย นายอภิชาติ เป่าสาทร นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของängeศษยชนาเขตต์" โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.พิพัทธ์ มณีโคติ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาลแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังกล่าวพร้อมนี้ยังมีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายอภิชาติ เป่าสาทร มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมทั้งนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการขอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 4197

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ กันยายน 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย
2. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายอภิชาติ เป้าสาทร นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ เหมาะสมเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตอบคำถามในการทำวิจัยแบบเดลฟายของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325



คำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ 160/2548

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ
เค้าโครงวิทยานิพนธ์ ของ นายอภิชาติ เป้าสาทร

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นายอภิชาติ เป้าสาทร รหัสประจำตัว 46069602
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพจึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณา
หัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร.ผดุงชัย	ภูพัฒน์	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ดร.ทิวดี	มณีโชติ	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.สมพร	ไชยะ	ประธานกรรมการ
ดร.ผดุงชัย	ภูพัฒน์	กรรมการ
ดร.ทิวดี	มณีโชติ	กรรมการ
ผศ.ดร.อำนาจ	ตั้งเจริญชัย	กรรมการ
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กลิ่นหอม	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ตั้ง ณ วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2548

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

กณปติ

ภาคผนวก ข.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

1. ผศ.ดร. อำนาจ ตั้งเจริญชัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผศ.ดร.อรสา โกศลานันท์กุล มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. นายพิสิฐ พงศ์พัฒนกิจโชติ นักวิชาการฝึกอาชีพ 8 ว. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
4. นายไพฑูรย์ นันตะสุคนธ์ ศึกษานิเทศก์ 8 สำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษาและ
วิชาชีพ
5. นายไพรัตน์ แพรกล้าย ผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรม
บริษัท มิตซูบิชิมอเตอร์(ประเทศไทย) จำกัด

ภาคผนวก ก.

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามการวิจัย

1. คุณสมภพ อภิรัตน์นวะกุล นักวิชาการฝึกอาชีพ 6ว.
สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน
2. คุณภิญโญ ภิรมย์ ผู้บริหารสถานศึกษา
โรงเรียนเทคโนโลยียานยนต์
3. นายเคชะ มั่นคงติพันธ์ ผู้จัดการและผู้บริหารสถานศึกษา
โรงเรียนเทคโนโลยียานยนต์ (โดโยต้า)
4. คุณธวัช หาญปรีชาสวัสดิ์ ผู้จัดการฝ่ายบริการ บริษัท โดโยต้านครนายก จำกัด
5. คุณสาทิศ จุงใจ ผู้จัดการศูนย์บริการและอะไหล่
บริษัท โดโยต้า พาราวิเนเซอร์ จำกัด (สาขาศรีนครินทร์)
6. คุณวิมล รัฐถานาวิน ผู้จัดการฝ่ายบริหารศูนย์บริการและอบรม
บริษัทตรีเพชร อีซูซุ เซลส์ จำกัด
7. คุณพนา ครุรงค์พงษ์เกษม รองผู้จัดการ โรงซ่อม บริษัทตรีเพชรอีซูซุเซลส์ จำกัด
8. คุณสาคร ศรีสว่าง ผู้จัดการศูนย์บริการ โดโยดาเถตรา จ. ปทุมธานี
9. คุณบุญเชิด เกษบรรจง ผู้จัดการศูนย์บริการ
Mazda City Co., Ltd. / รามคำแหง
10. คุณฐปนวัฒน์ ยอดกมล ผู้จัดการศูนย์บริการ
โชว์รูมและศูนย์บริการ ฟอร์ดศรีนครินทร์
11. คุณชิตชัย มโนน้อม กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีวที ออโตเซอร์วิส จำกัด
12. คุณสุทธิศักดิ์ ฉัตรการมงคล ผู้จัดการศูนย์บริการ บริษัท สยามกลการเซลส์ จำกัด
13. คุณ ชีระพงษ์ แหวนเพชร ผู้จัดการศูนย์บริการ
บริษัท สิทธิผลเซลส์ จก. (มิตรบุษิ) สาขาราชวัตร
14. คุณอรรถภิกษาคี ฉอสุวรรณชาติ ผู้จัดการศูนย์บริการ
บริษัทสยามกลการ สาขาปทุมวัน
15. คุณไกรชิต ลิปิพันธ์ ผู้จัดการฝ่ายบริการ
บริษัท MOTER IMAGE Subaru [Thailand] Co.,Ltd.
16. คุณสุวัฒน์ กลิ่นหอม ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายบริการและอะไหล่
บริษัท พระราม 4 ฮอนด้าคาร์กรุ๊ป จำกัด
17. คุณอิทธิกร จันทร์เหมือน หัวหน้าช่าง
บริษัท สยามเนชั่นเนล คอเปอร์เรชั่น จำกัด (ZUSUKI)

ภาคผนวก ง.

ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างคำนิยามศัพท์กับ
ตัวชี้วัด



แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างคำนิยามศัพท์กับตัวชี้วัด

สำหรับประกอบวิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

COMPETENCY INDICATORS DEVELOPMENT OF AUTOMOTIVE MECHANIC

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างคำนิยามศัพท์กับตัวชี้วัด

เรื่อง

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

คำชี้แจง

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ โดยได้รวบรวมข้อมูลคำตอบจากแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 มาวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิด ได้ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก จำนวน 14 ด้านและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค จำนวน 6 ด้าน ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์และร่างรายละเอียดตัวชี้วัด เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจพิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ที่กำหนดไว้กับร่างรายละเอียดตัวชี้วัด ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่า Index of Congruency (IOC) ก่อนนำเครื่องมือไปใช้ในการวิจัย

2. ขอให้ผู้ทรงคุณวุฒิช่วยพิจารณาร่างรายละเอียดตัวชี้วัดแต่ละตัวโดยละเอียด ว่ามีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย \checkmark ลงในช่องที่กำหนด ให้ตรงกับความคิดเห็น และหากผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมก็สามารถใส่รายละเอียดดังกล่าวไว้ในช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติมทางด้านล่าง ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตอบกลับภายใน 1 สัปดาห์หรือเร็วกว่านั้น

3. สำหรับเกณฑ์ค่าของระดับความคิดเห็นผู้วิจัยกำหนดไว้มีดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าตัวชี้วัดนั้นสอดคล้องกับคำนิยามศัพท์ที่ระบุไว้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าตัวชี้วัดนั้นสอดคล้องกับคำนิยามศัพท์ที่ระบุไว้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าตัวชี้วัดนั้นไม่สอดคล้องกับคำนิยามศัพท์ที่ระบุไว้

(ในกรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเป็นค่า -1 ผู้วิจัยขอให้แสดงเหตุผลประกอบลงในช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติม)

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

อภิชาติ เป้าสาทร

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้วิจัย

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	1. ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน			
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตระหนักรู้ถึงขอบเขต ภาระหน้าที่ในการปฏิบัติงานทั้งกฎระเบียบ โดยแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ใฝ่ใจต่อปัญหาของลูกค้าพร้อมทั้งหาแนวทางการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับรถยนต์จนเสร็จสิ้น ตามรายการในใบแจ้งซ่อมที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน กล้ายอมรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นรวมทั้งปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น			
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1.1	
1.2	
1.3	
1.4	
1.5	
1.6	
1.7	
1.8	
1.9	
1.10	
1.11	
1.12	
1.13	
1.14	
1.15	
1.16	
1.17	
1.18	
1.19	
1.20	

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	2. ความละเอียดรอบคอบ			
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้องของข้อมูลในใบรายการแจ้งซ่อมก่อนลงมือปฏิบัติงาน ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งขณะและหลังการปฏิบัติงานในทุกแง่มุมอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานของความรู้อย่างต่อเนื่องก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า			
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
2.1	ตรวจสอบรายการในใบแจ้งซ่อมอย่างถี่ถ้วนทุกครั้งก่อนลงมือปฏิบัติงาน	.....	.....	.....
2.2	ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งในขณะและหลังการปฏิบัติงาน	.....	.....	.....
2.3	พยายามพิจารณาสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องจากรายละเอียดของข้อมูลแวดล้อม	.....	.....	.....
2.4	ประมวลผลจากข้อมูลรายละเอียดต่างๆ เพื่อระบุสาเหตุของปัญหาหรือการทำงานที่บกพร่องของเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล	.....	.....	.....
2.5	อธิบายได้ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสาเหตุที่ทำให้การทำงานของเครื่องยนดับกพร่อง	.....	.....	.....
2.6	สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้และประสบการณ์มาเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตรวจสอบข้อบกพร่องของเครื่องยนต์	.....	.....	.....
2.7	สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	.....	.....	.....
2.8	สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น โดยการสืบค้นจากประวัติการซ่อม ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งจากคู่มือซ่อมได้ถูกต้อง	.....	.....	.....
2.9	สามารถตั้งข้อสังเกตกับข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและนำข้อสงสัยไปสู่การค้นหาข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาคำตอบที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน	.....	.....	.....
2.10	ไม่คว่นสรุปสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องเร็วจนเกินไป	.....	.....	.....
2.11	สามารถนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดต่างๆเมื่อต้องอธิบาย หรือชี้แจงข้อมูล ที่เป็นสาเหตุของปัญหา หรือข้อบกพร่องได้อย่างมีหลักการและเหตุผล	.....	.....	.....
2.12	คิดหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการการตรวจสอบอยู่เสมอ	.....	.....	.....
2.13	ตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยทุกครั้งก่อนการส่งมอบ	.....	.....	.....
2.14	มีมาตรฐานในการตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน	.....	.....	.....
2.15	บันทึกรายละเอียดการซ่อมอย่างชัดเจนและครบถ้วนหลังการซ่อม	.....	.....	.....
2.16	ระมัดระวังผลของความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน	.....	.....	.....
2.17	ตรวจตราวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบคอบตลอดเวลา	.....	.....	.....

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	3. ความกระตือรือร้น				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการค้นคว้าและขวนขวายที่จะเรียนรู้พัฒนาความสามารถและศักยภาพของตนเอง มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพอยู่เสมอ				
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด			ระดับความคิดเห็น		
			+1	0	-1
3.1 มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จและส่งมอบผลการปฏิบัติงานก่อนระยะเวลาที่กำหนด		
3.2 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและเต็มใจในการปฏิบัติงานที่เพิ่มมากขึ้น		
3.3 พยายามเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วยตนเอง		
3.4 ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยนำแนวคิดและวิธีการต่างๆ เหล่านั้น มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน		
3.5 หาโอกาสในการรับฟังประสบการณ์ใหม่ สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เพื่อนำมาเป็นประสบการณ์และทักษะสำหรับพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน		
3.6 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ยึดติดกับเวลาในการปฏิบัติงานประจำวันมากเกินไป		
3.7 อาสาปฏิบัติ แก้ปัญหา ขอบกพร่องที่นอกเหนือจากงานประจำของตนเอง		
3.8 หาวิธีการที่เสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดอ่อนของตนเองอยู่เสมอ		
3.9 สามารถจัดสรรเวลาเพื่อการเรียนรู้และศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์จากสื่อต่างๆ		
3.10 แสวงหาโอกาสรับผิดชอบงานที่มีความซับซ้อนหรือเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะในการทำงานที่หลากหลาย		
3.11 มีการศึกษาและวางแผนการช่อมก่อนการปฏิบัติงาน		
3.12 ไม่ปล่อยให้เวลาให้สูญเสียไปด้วยไม่มีเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน		
3.13 สอบถามค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเกิดข้อสงสัยในขณะปฏิบัติงาน		

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	4. ด้านภาษาอังกฤษ				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการทำความเข้าใจ แปลความหมายของข้อมูลด้านเทคนิคจากคู่มือซ่อม รายงานข้อมูลปัญหาด้านเทคนิคของรถยนต์(Bulletin) และสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง				
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด			ระดับความคิดเห็น		
			+1	0	-1
4.1 รู้และเข้าใจความหมาย รวมถึงการใช้ศัพท์เทคนิคในสาขาวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง			.....	.....	.....
4.2 เข้าใจ และแปลความหมาย ข้อมูลด้านเทคนิคจากคู่มือซ่อมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน คำหน่วยการวัดของเครื่องมือต่างๆ			.....	.....	.....
4.3 เข้าใจรายงานปัญหาด้านเทคนิค (Bulletin) ในส่วนของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง			.....	.....	.....
4.4 สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นประโยคภาษาอังกฤษสั้นๆ จากเครื่องวิเคราะห์ข้อบกพร่องของรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง			.....	.....	.....
4.5 เข้าใจสัญลักษณ์ที่ระบุเป็นสากล คำเตือน หรือค่าที่ระบุถึงข้อมูลที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบประจำวัน หรือระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา			.....	.....	.....
4.6 เข้าใจเนื้อหาในแบบฟอร์มเกี่ยวกับการซ่อมที่ระบุเป็นภาษาอังกฤษ			.....	.....	.....

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	5. ความซื่อสัตย์				
คำนิยาม Competency Definition	แสดงออกถึงความบริสุทธิ์ใจ ไม่ประสงค์ร้ายต่อทรัพย์สินของลูกค้าและ ศูนย์บริการ นำเสนอข้อมูลที่ต้องครบถ้วน ตระหนักถึงความสมบูรณ์ ของอะไหล่ใหม่ที่เปลี่ยนและส่งคืนอะไหล่เก่ากลับคืนให้ลูกค้าอย่าง ครบถ้วน เข้าใจถึงผลกระทบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับศูนย์บริการใน กรณีที่ทรัพย์สินสูญหาย				
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด			ระดับความคิดเห็น		
			+1	0	-1
5.1		
5.2		
5.3		
5.4		
5.5		
5.6		
5.7		
5.8		
5.9		
5.10		

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	6. จิตสำนึกการให้บริการ				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตระหนักถึงการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า รับฟังคำติชม ด้วยความจริงใจ รักปรารถนาดีกับเพื่อนร่วมงาน เต็มใจที่จะให้บริการอย่างเต็มที่และตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าอย่างดีที่สุด				
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด			ระดับความคิดเห็น		
			+1	0	-1
6.1	กล่าวทักทายลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม เหมาะสม เมื่อมีโอกาส	.....	.....	.....
6.2	แสดงถึงความเต็มใจในการดูแลรักษารถของลูกค้าให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย	.....	.....	.....
6.3	แสดงออกถึงความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการ	.....	.....	.....
6.4	สามารถรับฟังข้อร้องเรียนในเรื่องราวต่างๆจากลูกค้าโดยรักษาความสุภาพ และอ่อนโยน	.....	.....	.....
6.5	ความสามารถในการแสดงออกถึงความเป็นผู้ชำนาญด้านการซ่อม พร้อมด้วยฝีมือ	.....	.....	.....
6.6	เสนอแนะบุคคลที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้าในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของคนได้	.....	.....	.....
6.7	สามารถอธิบายถึงสาเหตุและรายละเอียดของการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความกังวลใจของลูกค้าและปัญหาที่เกิดขึ้น	.....	.....	.....
6.8	มีทัศนคติที่ดีในการให้บริการและตระหนักถึงความต้องการของลูกค้า	.....	.....	.....
6.9	มีกริยาท่าทางและวาจาสุภาพอ่อนโยน หน้าตาขี้มยิ้มแจ่มใสพร้อมให้บริการตลอดเวลา	.....	.....	.....
6.10	ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติต่อลูกค้าอย่างเท่าเทียมกัน	.....	.....	.....
6.11	เข้าใจและรับฟังปัญหา ข้อตำหนิจากลูกค้าที่แสดงความไม่พอใจ	.....	.....	.....
6.12	สามารถแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	.....	.....	.....
6.13	สามารถเข้าใจถึงความคาดหวังของลูกค้าต่องานบริการและงานซ่อมที่มีคุณภาพ	.....	.....	.....
6.14	มุ่งมั่นมอบผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพให้กับลูกค้า	.....	.....	.....
6.15	ตรวจสอบคุณภาพของการบริการก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า	.....	.....	.....
6.16	กล่าวคำขอโทษอย่างจริงใจสำหรับความผิดพลาด	.....	.....	.....

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	7. ความใฝ่รู้			
คำนิยาม Competency Definition	<p>ชวนขยายที่จะเรียนรู้และรับรู้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน รวมทั้งความสามารถในการแสวงหาความรู้หรือข้อมูลอื่นๆจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ตลอดจนความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของตนเองผ่านการปฏิบัติงาน</p>			
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
7.1	แสวงหาโอกาสในการเรียนรู้และขั้นตอนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ	.....	.....	.....
7.2	แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมหรือการฝึกอบรมที่ศูนย์บริการจัดขึ้น	.....	.....	.....
7.3	เรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ	.....	.....	.....
7.4	จัดสรรเวลาในการเรียนรู้งานอื่นๆนอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบประจำวัน	.....	.....	.....
7.5	ช่วยเหลือช่างรุ่นพี่หรือเพื่อนร่วมงานในการค้นหาคำตอบเพื่อการเรียนรู้หรือแก้ไขปัญหา	.....	.....	.....
7.6	รับฟังความรู้ใหม่ๆทั้งที่เกี่ยวข้องกับงานและไม่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง	.....	.....	.....
7.7	แสดงออกถึงความสนใจในความรู้ใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆที่นำมาใช้ในศูนย์บริการ	.....	.....	.....
7.8	สามารถค้นหาขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ๆได้ด้วยตนเอง.	.....	.....	.....
7.9	สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการอย่างต่อเนื่อง	.....	.....	.....
7.10	มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นตลอดเวลา	.....	.....	.....

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	9. ด้านมนุษยสัมพันธ์				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการสร้างและรักษาความเป็นมิตร การให้เกียรติกับหัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานและลูกค้า แสดงถึงความมีน้ำใจในการช่วยเหลือและร่วมกิจกรรม ต่างๆอย่างเหมาะสม				
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด			ระดับความคิดเห็น		
			+1	0	-1
9.1 สร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคน			.....	.....	.....
9.2 รับฟังปัญหาของเพื่อนร่วมงาน ลูกค้าอย่างเห็นอกเห็นใจ			.....	.....	.....
9.3 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน			.....	.....	.....
9.4 ยิ้มแย้มแจ่มใสและแสดงกริยาที่สุภาพในขณะปฏิบัติงาน			.....	.....	.....
9.5 สามารถควบคุมอารมณ์แลพฤติกรรมเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ภายใต้ความกดดันได้อย่างดี			.....	.....	.....
9.6 สนับสนุน ช่วยเหลือให้เพื่อนร่วมงานสามารถทำงานจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย			.....	.....	.....
9.7 สามารถพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานได้ทุกกลุ่ม			.....	.....	.....
9.8 สามารถแสดงออกถึงคำพูดที่เหมาะสมกับบุคคลในระดับต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม.			.....	.....	.....
9.9 สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานที่แตกต่าง			.....	.....	.....
9.10 แสดงออกถึงความมีน้ำใจในการร่วมกิจกรรมทางสังคมของเพื่อนร่วมงาน			.....	.....	.....

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	10. ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้พื้นฐานด้านการใช้งาน สามารถสืบค้นข้อมูล ปัญหาข้อบกพร่องของ รถยนต์ วิธีการซ่อม บนโปรแกรมสำเร็จรูปหรือเครื่องวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่อง ที่มีใช้ในศูนย์บริการ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ				
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด			ระดับความคิดเห็น		
			+1	0	-1
10.1 สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้			.....	.....	.....
10.2 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี			.....	.....	.....
10.3 สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้ในศูนย์บริการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา			.....	.....	.....
10.4 สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ได้			.....	.....	.....
10.5 ค้นหาปัญหาข้อบกพร่องผ่านอุปกรณ์ที่มีพื้นฐานบนการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ได้			.....	.....	.....
10.6 ป้อนข้อมูลเช่นรหัส ตัวถังเพื่อเข้าถึงรายละเอียดของระบบต่างๆภายในรถยนต์เพื่อ ตรวจสอบระบบการทำงานที่ถูกต้อง			.....	.....	.....
10.7 สามารถผ่านเข้าระบบเครือข่ายทั้งที่เป็นอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ตของศูนย์บริการ เพื่อ ประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการซ่อมและความรู้ใหม่ๆ			.....	.....	.....

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	11. ความอดทน			
คำนิยาม Competency Definition	สามารถรักษาปณิธานของตัวเองไว้ ไม่ว่าจะถูก กระทบกระทั่งจากสิ่งอื่นเป็นที่พึงปรารถนาหรือไม่พึงปรารถนา มีความมั่นคงหนักแน่น มุ่งมั่นพยายามที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น มีความเสียสละ			
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
11.1 มีใจหนักแน่น สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมให้เป็นปกติเมื่อพบกับปัญหาหรือสิ่งชั่วร้าย		.....	.....	.....
11.2 มีความอดทนต่อการปฏิบัติงานที่มีความยากของงานที่สลับซับซ้อน		.....	.....	.....
11.3 อดทนต่อความลำบากตรากตรำของภาระหน้าที่ในศูนย์บริการ		.....	.....	.....
11.4 มีความอดทนต่อการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีปัญหา		.....	.....	.....
11.5 มีความมุ่งมั่นพยายามโดยไม่ท้อถอยที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น		.....	.....	.....
11.6 ทนต่อการใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น		.....	.....	.....
11.7 ทนต่ออุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงานที่ต้องผ่านขั้นตอนมากมาย		.....	.....	.....
11.8 เข้าใจและยอมรับ ข้อผิดพลาด เมื่อถูกตำหนิ		.....	.....	.....
11.9 ทนต่ออาการชั่วร้าย ความไม่พอใจจากเพื่อนร่วมงาน		.....	.....	.....
11.10 อดทนต่อการเจ็บไข้ได้ป่วยเล็กๆ น้อยๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน		.....	.....	.....
11.11 อดทนต่อความยากลำบาก เป็นเวลานานจนสำเร็จ		.....	.....	.....
11.12 รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ด้วยใจที่หนักแน่น		.....	.....	.....
11.13 ตระหนักรู้ถึงความเสียสละ โดยคิดว่ายิ่งกระทำมากเท่าใดก็ยิ่งเกิดความเชี่ยวชาญมากเท่านั้น		.....	.....	.....

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	12. ด้านความรู้			
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการจดจำ ทฤษฎี หลักการทำงานของระบบเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน ระบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ และระบบปรับอากาศ สามารถเข้าใจข้อมูลต่างๆ ในคู่มือซ่อม สามารถประยุกต์ ถ่ายทอดประสบการณ์ ในงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
12.1 เข้าใจลักษณะของงาน ขอบเขตและความมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติอย่างชัดเจน	
12.2 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของของระบบเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล	
12.3 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้อย่างมีเหตุผล	
12.4 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ได้อย่างมีเหตุผล	
12.5 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบปรับอากาศ ได้อย่างมีเหตุผล	
12.6 สามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
12.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานของระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	
12.8 สามารถถ่ายทอดสิ่งที่รู้ในงานที่รับผิดชอบ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นใน การที่จะทำให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ	
12.9 ประมวลความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์พัฒนางานที่รับผิดชอบ	

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	13. จิตสำนึกด้านความปลอดภัย				
คำนิยาม Competency Definition	ตระหนักรู้และเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการ รวมถึงการศึกษาข้อควรระวัง วิธีการใช้งาน และแนวทางป้องกัน และหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นกับรถยนต์และทรัพย์สินของบริษัทในขณะซ่อม มีความรู้และสามารถปฐมพยาบาลได้				
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด			ระดับความคิดเห็น		
			+1	0	-1
13.1	รู้และเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการ	.....	.....	.....
13.2	แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย	.....	.....	.....
13.3	ตระหนักถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุภายในศูนย์บริการ อันเกิดจากการฝ่าฝืนกฎระเบียบ	.....	.....	.....
13.4	ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทดสอบรถยนต์หลังจากตรวจซ่อม	.....	.....	.....
13.5	สามารถใช้เครื่องมือต่างๆที่เป็นเครื่องมือพิเศษได้ถูกกับลักษณะงาน ได้อย่างปลอดภัย	.....	.....	.....
13.6	ระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุขณะนำรถเข้าช่องซ่อมและการใช้ลิฟท์	.....	.....	.....
13.7	ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมในการปฏิบัติงานก่อนเสมอ	.....	.....	.....
13.8	ตระหนักถึงลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในศูนย์บริการ	.....	.....	.....
13.9	ชอบเรียนรู้วิธีใช้ ข้อควรระวัง ของอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีใช้ในศูนย์บริการ	.....	.....	.....
13.10	เข้าใจถึงวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นภายในศูนย์บริการรถยนต์	.....	.....	.....
13.11	สามารถอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในศูนย์บริการ	.....	.....	.....
13.12	การนำรถขับเพื่อทดสอบและวิเคราะห์ปัญหาตรวจสอบสภาพการทำงานที่ผิดปกติคำนึงถึงความปลอดภัยอย่างที่สุด	.....	.....	.....
13.13	สามารถให้การปฐมพยาบาล และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุเล็กน้อยๆได้	.....	.....	.....

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

Technical Competency

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	1. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการซ่อม			
คำนิยาม Competency Definition	ตรวจสอบ วิเคราะห์ บ่งชี้ แก่ไข ถอดประกอบ ติดตั้ง ซ่อมบภรื่องของรถยนต์ โดยสามารถเข้าถึงวิธีการที่ถูกต้อง และข้อมูลในคู่มือซ่อมได้ถูกต้องสามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การซ่อมได้อย่างเหมาะสม			
ร่างรายละเอียดตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1.1 มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ต้องได้รับคำแนะนำ		.....	.....	.....
1.2 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบขั้นพื้นฐานและสามารถปรับตั้งอุปกรณ์ที่มีความบกพร่องได้อย่างถูกต้อง		.....	.....	.....
1.3 บ่งชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคู่มือซ่อมได้อย่างถูกต้อง		.....	.....	.....
1.4 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และสันนิษฐานสาเหตุได้จากหลักการและทฤษฎีและประสบการณ์		.....	.....	.....
1.5 แก้ไขปัญหาของรถยนต์ได้ โดยไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดบกพร่อง		.....	.....	.....
1.6 ถอด ประกอบและติดตั้ง สามารถยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม		.....	.....	.....
1.7 ถอด แยกชิ้นส่วน ประกอบกลับเข้าที่ได้อย่างถูกต้อง		.....	.....	.....
1.8 ระบุชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ		.....	.....	.....
1.9 ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องกับรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		.....	.....	.....
1.10 ใช้เวลาในการให้บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		.....	.....	.....
1.11 สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย		.....	.....	.....
1.12 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง		.....	.....	.....
1.13 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		.....	.....	.....
1.14 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มืออะไหล่รถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		.....	.....	.....

ภาคผนวก จ.

ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 1



แบบสอบถามรอบที่ 1

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

DEVELOPMENT OF COMPETENCY INDICATORS OF AUTOMOTIVE MECHANIC

แบบสอบถามรอบที่ 1

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

DEVELOPMENT OF COMPETENCY INDICATORS OF AUTOMOTIVE MECHANIC

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎี ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการสร้างคำถามการวิจัยตามลำดับ ทั้งนี้ข้อคำถามในรอบที่ 1 นี้ได้รับการตรวจพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่ผู้วิจัยคัดเลือกจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เหมาะสม ทั้งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม จำนวนทั้งสิ้น 7 ท่าน เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์ในศูนย์บริการรถยนต์ ตามกรอบแนวคิดโดยแบ่งเป็น ตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการที่มุ่งแสวงหาความคิดเห็นที่สอดคล้องของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น โดยที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่จำเป็นต้องมาประชุม ซึ่งเทคนิคนี้จะทำให้สามารถระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในที่ต่างๆ ได้โดยไม่จำกัด นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของความคิดเห็นของเสียงส่วนใหญ่ หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ

ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ 3 รอบ ดังนี้

แบบสอบถามรอบที่ 1 เป็นคำถามปลายเปิด มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้คำถามกว้างๆ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มความสามารถโดยอาศัยทฤษฎีและประสบการณ์จากการปฏิบัติงาน

แบบสอบถามรอบที่ 2 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 1 มาวิเคราะห์และสร้างตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นโดยสร้างเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scales) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาระดับความเหมาะสมของตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคในด้านต่าง ๆ และเพิ่มข้อความในแบบสอบถามในส่วนของความคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้อีก

แบบสอบถามรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามที่พัฒนามาจากคำตอบในรอบที่ 2 โดยการนำความคิดเห็นเพิ่มเติมที่ได้รับจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 มาสร้างให้อยู่ในรูปประโยคหรือข้อความที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดในด้านที่เกี่ยวข้อง ในแบบสอบถามรอบที่ 3 ยังเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับเหมือนเดิม และผู้วิจัยได้เพิ่มการแสดงตำแหน่งค่ามัธยฐาน (Median) และค่าควอไทล์ (Quartile Range) ของแต่ละข้อความรวมทั้งตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญคนนั้น ๆ ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญคนเดิมตอบกลับมาอีกครั้งหนึ่ง แบบสอบถามในรอบนี้จะแสดงให้เห็นว่าคำตอบเดิมในรอบที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องต้องกันหรือไม่ โดยการทบทวนและพิจารณาคำตอบของตนเองอีกครั้ง ในกรณีที่คำตอบของผู้เชี่ยวชาญคนใดตกอยู่สูงหรือต่ำกว่าพิสัยระหว่างควอไทล์ก็จะได้รับการขอร้องให้แสดงเหตุผลในการตอบด้วย

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความกรุณาในการตอบแบบสอบถามจากท่านครบทั้ง 3 รอบ โดยเฉพาะแบบสอบถามในรอบที่ 1 ซึ่งความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการตอบจะมีผลอย่างยิ่งต่อการสังเคราะห์ข้อความในรอบที่ 2 ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์โปรดพิจารณาและตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 โดยละเอียด ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมีความสำคัญยิ่งต่อการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

คำชี้แจง

1. โปรดแสดงความคิดเห็นตามทัศนะของท่านเกี่ยวกับความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคฯ ในศูนย์บริการรถยนต์ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของสถานศึกษา และใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรบุคคลด้านความสามารถของช่างเทคนิคในศูนย์บริการรถยนต์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวความคิดสำหรับการวิจัยครั้งนี้คือ

1.1 ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก

1.2 ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

2. ความหมายของคำที่ใช้ในแบบสอบถาม

2.1 ความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competency) หมายถึงความสามารถ ศักยภาพ หรือสมรรถนะซึ่งเป็นตัวกำหนดรายละเอียดของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ที่สามารถปฏิบัติให้งานที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ การกำหนดความสามารถเชิงสมรรถนะนั้นสามารถพิจารณา 3 ปีจ้อยหลัก ซึ่งแต่ละปีจ้อยก็จะมีความหมายดังต่อไปนี้

ความรู้ หมายถึง ข้อมูลที่ถูกส่งสมมาจากการศึกษาทั้งในสถาบันการศึกษา การฝึกอบรมสัมมนา หรือการศึกษาด้วยตนเอง รวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญทั้งในสาขาวิชาชีพเดียวกันหรือต่างสาขาวิชาชีพ รวมถึงประสบการณ์จากการทำงาน

ทักษะ หมายถึง ความสามารถที่จะต้องฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดขึ้น โดยอาศัยระยะเวลาเพื่อฝึกและปฏิบัติให้เกิดความชำนาญจนเกิดความเคยชินสามารถปฏิบัติสิ่งนั้นได้โดยอัตโนมัติ

คุณลักษณะส่วนบุคคล หมายถึงความคิด ความรู้สึก เจตคติ ทัศนคติ แรงจูงใจ ความต้องการส่วนบุคคล เป็นคุณลักษณะส่วนบุคคลที่ติดตัวและสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไป

2.2 ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก หมายถึง ความสามารถที่ตอบสนองต่อความสำเร็จของศูนย์บริการทั้งในปัจจุบันและอนาคตโดยพิจารณาจากความสำคัญ และ ผลกระทบ ทั้งจะต้องสัมพันธ์กับ วิทยาลัยฯ ค่านิยม และ กลยุทธ์ทางธุรกิจ รวมทั้งความสามารถที่เป็นการปฏิบัติงานในระดับแนวทาง

2.3 ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานตามสายงานหรือกลุ่มงานที่แตกต่างกันไปความสามารถ มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานโดยตรงของช่างเทคนิคฯ ในศูนย์บริการรถยนต์ พฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัย ที่ช่วยส่งเสริมให้การปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 ตัวชี้วัด หมายถึง ข้อความที่บ่งชี้พฤติกรรมที่พึงประสงค์ของช่างเทคนิค ที่อธิบายถึงความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

2.5 ช่างเทคนิคยานยนต์ หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติงานในศูนย์บริการรถยนต์ ทำหน้าที่ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้อง ซ่อม ติดตั้ง บำรุงรักษาและบริการเครื่องยนต์และเครื่องกลต่าง ๆ ของรถยนต์ รถโดยสาร รถบรรทุก และรถยนต์ประเภทอื่น ๆ ทำหน้าที่ซ่อมประกอบติดตั้งเครื่องยนต์ ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบส่งถ่ายกำลัง ระบบไฟฟ้า และ ระบบเบรก สามารถเปลี่ยนอะไหล่ เช่น ลูกสูบ ก้านสูบ เกียร์ วาล์ว ลูกปืน คาบูเรเตอร์ หัวฉีด อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ เชนเนอร์เรเตอร์ พัดลม ไซคัล ตั้งศูนย์ล้อ แก้ไขข้อขัดข้องวงจรไฟฟ้า หรืองานบริการรถยนต์ เช่น เปลี่ยนหัวเทียน ทองขาว เดิม น้ำกลั่น เดิม น้ำมันเครื่อง น้ำมันเกียร์ บริการไส้กรองอากาศ อาจต้องใช้เครื่องกลึง เครื่องเจียร เครื่องเชื่อม และ บัดกรี โดยอาศัยประสบการณ์ หรือใช้เครื่องมือพิเศษในการตรวจสอบ ปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือการซ่อม อ่านคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง วิเคราะห์ปัญหา ให้คำปรึกษาในการบำรุงรักษาดูแลรถยนต์ โดยนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และความสามารถทางวิชาชีพด้านช่างยนต์มาประยุกต์ใช้โดยที่ไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดของรถยนต์เสียหาย และสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยความปลอดภัย

2.6 ศูนย์บริการรถยนต์ หมายถึง สถานที่ที่ให้บริการรถยนต์แบบครบวงจร ซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทรถยนต์ เฉพาะบริษัทรถยนต์ที่จำหน่ายและให้บริการในส่วนของรถยนต์นั่งและรถบรรทุกขนาด 1 ตัน หรือรถปิกอัพทั้งค่ายรถยนต์จากญี่ปุ่นและยุโรป การให้บริการจะให้บริการเฉพาะรถยนต์ที่ทางบริษัทจัดจำหน่ายให้โดยตรงหรือโดยผู้แทนจำหน่ายเป็นผู้จำหน่ายให้ลูกค้า

3. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อตัวท่านและหน่วยงานของท่านแต่อย่างใด ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญทุก ๆ ท่านผู้วิจัยจะถือเป็นความลับ

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

อภิชาติ เป้าสาทร

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้วิจัย

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค	ตัวชี้วัด
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ภาคผนวก จ.

ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 2



แบบสอบถามรอบที่ 2

สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

COMPETENCY INDICATORS DEVELOPMENT OF AUTOMOTIVE MECHANIC

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scales) ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากคำตอบและแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 โดยนำมาวิเคราะห์เป็นรายละเอียดตัวชี้วัด กำหนดนิยามศัพท์ จากนั้นผู้วิจัยนำเสนอร่างดังกล่าวให้กับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านได้ตรวจพิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ที่กำหนดไว้กับรายละเอียดตัวชี้วัด นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency) ได้สมรรถนะหลัก จำนวน 14 ด้านและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค จำนวน 6 ด้าน

2. ขอให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นและพิจารณาตัวชี้วัดแต่ละตัวโดยละเอียด โดยพิจารณาระดับความเหมาะสมของตัวชี้วัดทั้งความสามารถเชิงสมรรถนะหลักและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคในด้านต่าง ๆ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนด ให้ตรงกับความคิดเห็น และหากมีข้อเสนอแนะก็สามารถเพิ่มรายละเอียดดังกล่าวไว้ในช่องข้อเสนอแนะทางด้านล่างได้อย่างอิสระ

3. สำหรับเกณฑ์ของระดับความคิดเห็นผู้วิจัยกำหนดไว้มีดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยพิจารณาและตอบกลับภายใน 3 วันหรือเร็วกว่านั้น

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

อภิชาติ เป้าสาทร

นักศึกษาริษยาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้วิจัย

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	1. ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน					
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตระหนักรู้ถึงขอบเขต ภาระหน้าที่ในการปฏิบัติงานทั้ง กฎระเบียบ โดยแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ใส่ใจต่อปัญหาของลูกค้าพร้อมทั้งหาแนวทางการแก้ไข ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับรถยนต์จนเสร็จสิ้น ตามรายการในใบแจ้งซ่อมที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน กล้ายอมรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นรวมทั้งปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น					
ตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.1	
1.2	
1.3	
1.4	
1.5	
1.6	
1.7	
1.8	
1.9	
1.10	
1.11	
1.12	
1.13	
1.14	
1.15	
1.16	
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	2. ความละเอียดรอบคอบ								
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้องของข้อมูลในใบรายการแจ้งซ่อมก่อนลงมือปฏิบัติงาน ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งขณะและหลังการปฏิบัติงานในทุกแง่มุมอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานของความรู้อย่างต่อเนื่องก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า								
ตัวชี้วัด					ระดับความคิดเห็น				
					5	4	3	2	1
2.1 ตรวจสอบรายการในใบแจ้งซ่อมอย่างถี่ถ้วนทุกครั้งก่อนลงมือปฏิบัติงาน.....				
2.2 ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งในขณะและหลังการปฏิบัติงาน.....				
2.3 ประมวลผลจากข้อมูลรายละเอียดแวดล้อมต่างๆ เพื่อระบุสาเหตุและอธิบายปัญหาหรือการทำงานที่บกพร่องของรถยนต์ได้อย่างมีเหตุผล.....				
2.4 สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีความรู้และประสบการณ์มาเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตรวจสอบข้อบกพร่องของรถยนต์.....				
2.5 สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม				
2.6 สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น โดยการสืบค้นจากประวัติการซ่อม ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งจากคู่มือซ่อม ได้ถูกต้อง.....				
2.7 สามารถตั้งข้อสังเกตกับข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและนำข้อสงสัยไปสู่การค้นหาข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาคำตอบที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน.....				
2.8 ไม่คว่นสรุปสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องเร็วเกินไป.....				
2.9 สามารถนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดต่างๆเมื่อต้องอธิบาย หรือชี้แจงข้อมูล ที่เป็นสาเหตุของปัญหา หรือข้อบกพร่องได้อย่างมีหลักการและเหตุผล.....				
2.10 คิดหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการตรวจสอบอยู่เสมอ.....				
2.11 ตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยทุกครั้งก่อนการส่งมอบ.....				
2.12 บันทึกรายละเอียดการซ่อมอย่างชัดเจนและครบถ้วนหลังการซ่อม.....				
2.13 ระวังผลของความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน.....				
2.14 ตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบคอบตลอดเวลา.....				
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม									

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	3. ความกระตือรือร้น				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตื่นตัวและชวนขวยที่จะเรียนรู้พัฒนาความสามารถและศักยภาพของตนเอง มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพอยู่เสมอ				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.1 มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จและส่งมอบผลการปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด...
3.2 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและเต็มใจในการปฏิบัติงานที่เพิ่มมากขึ้น.....
3.3 พยายามเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วยตนเอง.....
3.4 ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยนำแนวคิดและวิธีการต่างๆเหล่านั้น มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน.....
3.5 หาโอกาสในการรับฟังประสบการณ์ใหม่ สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เพื่อนำมาเป็นประสบการณ์และทักษะสำหรับพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน.....
3.6 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ยึดติดกับเวลาในการปฏิบัติงานประจำวันมากเกินไป.....
3.7 อาสาปฏิบัติ แก้ปัญหา ขอบกพร่องที่นอกเหนือจากงานประจำของตนเอง.....
3.8 หาวิธีการที่เสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดอ่อนของตนเองอยู่เสมอ.....
3.9 สามารถจัดสรรเวลาเพื่อการเรียนรู้และศึกษาข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์จากสื่อต่างๆ...
3.10 แสวงหาโอกาสรับผิดชอบงานที่มีความซับซ้อนหรือเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะในการทำงานที่หลากหลาย.....
3.11 มีการศึกษาและวางแผนการช่อมก่อนการปฏิบัติงาน.....
3.12 ไม่ปล่อยเวลาให้สูญเสียไปด้วย ไม่มีเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน.....
3.13 สอบถามค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเกิดข้อสงสัยในขณะที่ปฏิบัติงาน.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	4. ด้านภาษาอังกฤษ				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการทำความเข้าใจ แปลความหมายของข้อมูลด้านเทคนิคจากคู่มือซ่อม รายงานข้อมูลปัญหาด้านเทคนิคของรถยนต์(Bulletin) และสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.1 รู้และเข้าใจความหมาย รวมถึงการใช้ศัพท์เทคนิคในสาขาวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง.....	....	....	....	....	....
4.2 เข้าใจ และแปลความหมาย ข้อมูลด้านเทคนิคจากคู่มือซ่อมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน คำหน่วยการวัดของเครื่องมือต่างๆ.....	....	....	....	....	....
4.3 เข้าใจรายงานปัญหาด้านเทคนิค (Bulletin) ในส่วนของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง.....	....	....	....	....	....
4.4 เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นประโยชน์ภาษาอังกฤษสั้นๆจากเครื่องวิเคราะห์ข้อบกพร่องของรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง.....	....	....	....	....	....
4.5 เข้าใจสัญลักษณ์ที่ระบุเป็นสากล คำเตือน หรือค่าที่ระบุถึงข้อมูลที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบประจำวัน หรือระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา.....	....	....	....	....	....
4.6 เข้าใจเนื้อหาในแบบฟอร์มเกี่ยวกับการซ่อมที่ระบุเป็นภาษาอังกฤษ.....	....	....	....	....	....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	5. ความซื่อสัตย์					
คำนิยาม Competency Definition	แสดงออกถึงความบริสุทธิ์ใจ ไม่ประสงค์ร้ายต่อทรัพย์สินของลูกค้าและศูนย์บริการ นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน ตระหนักถึงความสมบูรณ์ของอะไหล่ใหม่ที่เปลี่ยน และส่งคืนอะไหล่เก่ากลับคืนให้ลูกค้าอย่างครบถ้วน เข้าใจถึงผลกระทบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับศูนย์บริการในกรณีที่ทรัพย์สินสูญหาย					
ตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
5.1	ตระหนักถึงขอบเขตการปฏิบัติต่อทรัพย์สินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบระหว่างการซ่อม	....	....	....	....	....
5.2	ตระหนักถึงความไม่สมควรในการนำทรัพย์สินของศูนย์บริการไปใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว.....	....	....	....	....	....
5.3	ดูแลรักษาทรัพย์สินของบริษัทและลูกค้าให้สมบูรณ์ตลอดการปฏิบัติงาน.....	....	....	....	....	....
5.4	แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการที่จะไม่เกี่ยวข้องหรือเคลื่อนย้ายทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าขณะเข้ารับการบริการ.....	....	....	....	....	....
5.5	นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงเพื่อประโยชน์ต่อการพิจารณาตัดสินใจของลูกค้า...	....	....	....	....	....
5.6	ตระหนักถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ครบถ้วนของสินค้าหรืออะไหล่ ที่เปลี่ยนใหม่ให้กับลูกค้า.....	....	....	....	....	....
5.7	ตระหนักถึงความจำเป็นและความสมบูรณ์ในการส่งคืนอะไหล่เก่าให้กับลูกค้าอย่างครบถ้วน.....	....	....	....	....	....
5.8	ตรวจสอบ ดูแลทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าเสมือนหนึ่งเป็นทรัพย์สินของตน.....	....	....	....	....	....
5.9	สามารถรับรู้ถึงภาพพจน์ของศูนย์บริการต่อการสูญหายของทรัพย์สินของลูกค้าขณะนำรถเข้ารับการบริการ.....	....	....	....	....	....
5.10	แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการกระทำที่บกพร่องของตนเองต่อทรัพย์สินของลูกค้าและศูนย์บริการ.....	....	....	....	....	....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	6. จิตสำนึกการให้บริการ				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตระหนักถึงการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า รับฟังคำติชมด้วยความจริงใจ รักษารายงานดีกับเพื่อนร่วมงาน เต็มใจที่จะให้บริการอย่างเต็มที่และตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าอย่างดีที่สุด				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6.1 กล่าวทักทายลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม เมื่อมีโอกาส.....
6.2 แสดงถึงความเต็มใจในการดูแลรักษารถของลูกค้าให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย.....
6.3 แสดงออกถึงความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการ.....
6.4 สามารถรับฟังข้อร้องเรียนในเรื่องราวต่างๆจากลูกค้าโดยรักษาความสุภาพ และอ่อนโยน.....
6.5 ความสามารถในการแสดงออกถึงความเป็นผู้ชำนาญด้านการซ่อม พร้อมด้วยฝีมือ.....
6.6 เสนอแนะบุคคลที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้าในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของตนได้.....
6.7 สามารถอธิบายถึงสาเหตุและรายละเอียดของการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความกังวลใจของลูกค้าและปัญหาที่เกิดขึ้น.....
6.8 มีทัศนคติที่ดีในการให้บริการและตระหนักถึงความต้องการของลูกค้า.....
6.9 มีกริยาท่าทางและวาจาสุภาพอ่อนโยน หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสพร้อมให้บริการตลอดเวลา.....
6.10 ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติต่อลูกค้าอย่างเท่าเทียมกัน.....
6.11 เข้าใจและรับฟังปัญหา ข้อคำห็นจากลูกค้าที่แสดงความไม่พอใจ.....
6.12 สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว.....
6.13 สามารถเข้าใจถึงความคาดหวังของลูกค้าต่องานบริการและงานซ่อมที่มีคุณภาพ.....
6.14 มุ่งมั่นมอบผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพให้กับลูกค้า.....
6.15 ตรวจสอบคุณภาพของการบริการก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า.....
6.16 กล่าวคำขอโทษอย่างจริงใจสำหรับความผิดพลาด.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	7. ความใฝ่รู้				
คำนิยาม Competency Definition	ขวนขวายที่จะเรียนรู้และรับรู้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน รวมทั้งความสามารถในการแสวงหาความรู้หรือข้อมูลอื่นๆจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ตลอดจนความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของตนเองผ่านการปฏิบัติงาน				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
7.1 แสวงหาโอกาสในการเรียนรู้และขั้นตอนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ.....
7.2 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมหรือการฝึกอบรมที่ศูนย์บริการจัดขึ้น.....
7.3 เรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ.....
7.4 จัดสรรเวลาในการเรียนรู้งานอื่นๆนอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบประจำวัน.....
7.5 ช่วยเหลือช่างรุ่นพี่หรือเพื่อนร่วมงานในการค้นหาคำตอบเพื่อการเรียนรู้หรือแก้ไขปัญหา.....
7.6 รับฟังความรู้ใหม่ๆทั้งที่เกี่ยวข้องกับงานและไม่เกี่ยวข้องกับงาน โดยตรง.....
7.7 แสดงออกถึงความสนใจในความรู้ใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆที่นำมาใช้ในศูนย์บริการ.....
7.8 สามารถค้นหาขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง.....
7.9 สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการอย่างต่อเนื่อง.....
7.10 มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นตลอดเวลา.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	8. ด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์				
คำนิยาม Competency Definition	สามารถระบุและวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ หาวิธีและแนวทางโดยอ้างอิงจากทฤษฎี หลักการ พิจารณาเลือกแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
8.1 สามารถใช้เหตุผล หลักวิชา ความรู้ เป็นเครื่องวินิจฉัยตัดสินปัญหา และอุปสรรค.....
8.2 สามารถรวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น.....
8.3 รู้ เข้าใจ และชี้แจงสาเหตุผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากข้อบกพร่องของรถยนต์.....
8.4 พยายามหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยประมวลผลจากข้อมูลแวดล้อม.....
8.5 คาดการณ์และระบุสาเหตุข้อบกพร่องของรถยนต์ได้ใกล้เคียงกับปัญหาที่แท้จริง.....
8.6 คิด ทบทวน หาสาเหตุจากอาการที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการตรวจสอบและระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง.....
8.7 ระบุถึงสาเหตุข้อบกพร่อง จากการพิจารณา เปรียบเทียบกับการทำงานในภาวะปกติ.....
8.8 เสนอแนะความคิดเห็นหรือมุมมอง การวิเคราะห์ปัญหาในมุมมองที่น่าจะเป็นสาเหตุ.....
8.9 สามารถค้นพบปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์จากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง.....
8.10 ให้ความสำคัญกับรายละเอียดและแนวโน้มที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาข้อบกพร่อง.....
8.11 สรุปข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น.....
<p>ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	9. ด้านมนุษยสัมพันธ์				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการสร้างและรักษาความเป็นมิตร การให้เกียรติกับหัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานและลูกค้า แสดงถึงความมีน้ำใจในการช่วยเหลือและร่วมกิจกรรมต่างๆอย่างเหมาะสม				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
9.1 สร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคน.....	....	....	....	....	....
9.2 รับฟังปัญหาของเพื่อนร่วมงาน และลูกค้าอย่างเห็นอกเห็นใจ.....	....	....	....	....	....
9.3 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน.....	....	....	....	....	....
9.4 ยิ้มแย้มแจ่มใสและแสดงกริยาที่สุภาพในขณะที่ปฏิบัติงาน.....	....	....	....	....	....
9.5 สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ภายใต้ความกดดันได้อย่างดี.....	....	....	....	....	....
9.6 สนับสนุน ช่วยเหลือให้เพื่อนร่วมงานสามารถทำงานจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย.....	....	....	....	....	....
9.7 สามารถพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานได้ทุกกลุ่ม.....	....	....	....	....	....
9.8 สามารถแสดงออกถึงคำพูดที่เหมาะสมกับบุคคลในระดับต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม.....	....	....	....	....	....
9.9 สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานที่แตกต่าง.....	....	....	....	....	....
9.10 แสดงออกถึงความมีน้ำใจในการร่วมกิจกรรมทางสังคมของเพื่อนร่วมงาน.....	....	....	....	....	....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	10. ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้พื้นฐานด้านการใช้งาน สามารถสืบค้นข้อมูล ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ วิธีการซ่อม บนโปรแกรมสำเร็จรูปหรือเครื่องวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่มีใช้ใน ศูนย์บริการ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
10.1 สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.2 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.3 สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้ในศูนย์บริการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.4 สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ได้..	.....	.....	.....	.....	.....
10.5 ค้นหาปัญหาข้อบกพร่องผ่านอุปกรณ์ที่มีพื้นฐานบนการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ ได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.6 ป้อนข้อมูลเช่นรหัส ตัวถังเพื่อเข้าถึงรายละเอียดของระบบต่างๆภายในรถยนต์เพื่อ ตรวจสอบระบบการทำงานที่ถูกต้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.7 สามารถผ่านเข้าระบบเครือข่ายทั้งที่เป็นอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตของศูนย์บริการ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการซ่อมและความรู้ใหม่ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	11. ความอดทน				
คำนิยาม Competency Definition	สามารถรักษาปกติภาวะของตนไว้ ไม่ว่าจะถูก กระทบกระทั่งจากสิ่งอันเป็นที่พึงปรารถนาหรือไม่พึงปรารถนา มีความมั่นคงหนักแน่น มุ่งมั่นพยายามที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น มีความเสียสละ				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
11.1 มีใจหนักแน่น สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมให้เป็นปกติเมื่อพบกับปัญหาหรือสิ่งยั่ว.....
11.2 มีความอดทนต่อการปฏิบัติงานที่มีความยากของงานที่สลับซับซ้อน.....
11.3 อดทนต่อความลำบากตรากตรำของภาระหน้าที่ในศูนย์บริการ.....
11.4 มีความอดทนต่อการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีปัญหา.....
11.5 มีความมุ่งมั่นพยายามโดยไม่ท้อถอยที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น.....
11.6 ทนต่อการใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น.....
11.7 ทนต่ออุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงานที่ต้องผ่านขั้นตอนมากมาย.....
11.8 เข้าใจและยอมรับ ข้อผิดพลาด เมื่อถูกตำหนิ.....
11.9 ทนต่ออาการยั่ว ความไม่พอใจจากเพื่อนร่วมงาน.....
11.10 อดทนต่อการเจ็บไข้ได้ป่วยเล็กๆ น้อยๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน.....
11.11 อดทนต่อการทำงานที่มีความยากลำบาก เป็นเวลานานจนสำเร็จ.....
11.12 รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ด้วยใจที่หนักแน่น.....
11.13 ตระหนักรู้ถึงความเสียสละ โดยคิดว่ายิ่งกระทำมากเท่าใดก็ยิ่งเกิดความเชี่ยวชาญมากเท่านั้น.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	12. ด้านความรู้					
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการจดจำ ทฤษฎี หลักการทำงานของระบบเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน ระบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ และระบบปรับอากาศ สามารถเข้าใจข้อมูลต่างๆ ในคู่มือซ่อม สามารถประยุกต์ ถ่ายทอด ประสบการณ์ ในงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
ตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
12.1 เข้าใจลักษณะของงาน ขอบเขตและความมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติอย่างชัดเจน.....	
12.2 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล.....	
12.3 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้อย่างมีเหตุผล.....	
12.4 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ได้อย่างมีเหตุผล.....	
12.5 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบปรับอากาศ ได้อย่างมีเหตุผล.....	
12.6 สามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....	
12.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานของระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน.....	
12.8 สามารถถ่ายทอดสิ่งที่รู้ในงานที่รับผิดชอบ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในการที่จะทำให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ.....	
12.9 ประมวลความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์พัฒนางานที่รับผิดชอบ.....	
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	13. จิตสำนึกด้านความปลอดภัย				
คำนิยาม Competency Definition	ตระหนักรู้และเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการ รวมถึงการศึกษาข้อควรระวัง วิธีการใช้งาน และแนวทางป้องกันและหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นกับรถยนต์และทรัพย์สินของบริษัท ในขณะที่ซ่อม มีความรู้และสามารถปฐมพยาบาลได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
13.1 รู้และเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์บริการ.....
13.2 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย.....
13.3 ตระหนักถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุภายในศูนย์บริการ อันเกิดจากการฝ่าฝืนกฎระเบียบ.....
13.4 ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทดสอบรถยนต์หลังจากตรวจซ่อม.....
13.5 สามารถใช้เครื่องมือต่างๆที่เป็นเครื่องมือพิเศษ ได้ถูกต้องกับลักษณะงานได้อย่างปลอดภัย..
13.6 ระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุขณะนำรถเข้าช่องซ่อมและการใช้ลิฟท์.....
13.7 ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมในการปฏิบัติงานก่อนเสมอ.....
13.8 ตระหนักถึงลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในศูนย์บริการ.....
13.9 สนใจเรียนรู้วิธีใช้ ข้อควรระวัง ของอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีใช้ในศูนย์บริการ.
13.10 เข้าใจถึงวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นภายในศูนย์บริการรถยนต์.....
13.11 สามารถอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในศูนย์บริการ.....
13.12 การนำรถขับเพื่อทดสอบและวิเคราะห์ปัญหาตรวจสอบสภาพการทำงานที่ผิดปกติ คำนึงถึงความปลอดภัยอย่างที่สุด.....
13.13 สามารถให้การปฐมพยาบาล และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุเบื้องต้นได้.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	14. การรักษาความสะอาด				
คำนิยาม Competency Definition	ตระหนักใส่ใจในเรื่องความสะอาดของเครื่องมืออุปกรณ์ สิ่งของเครื่องใช้ และชุดปฏิบัติงาน ทำความสะอาด ปิด กวาด เช็ด ถู อุปกรณ์ต่าง ๆ จัดวางเครื่องมือต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ดูแลบำรุงรักษา ให้มีประสิทธิภาพพร้อมสำหรับการใช้งานตลอดเวลา รวมถึงการดูแลความสะอาดเรียบร้อยรถยนต์ของลูกค้านักการตลาดการซ่อมนั้น				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
14.1 ตระหนักใส่ใจเรื่องของความสะอาด ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน.....
14.2 ตรวจสอบดูแลเครื่องมือ เช็ดทำความสะอาด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน.....
14.3 มีการจัดระเบียบและกำหนดตำแหน่งการวางของเครื่องมือ ชิ้นส่วน อย่างเป็นระเบียบ
14.4 จัดระเบียบของเครื่องมือ เครื่องมือพิเศษ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน.....
14.5 ดูแลความสะอาดของชุดปฏิบัติงาน ทรงผม เล็บมือ ให้สะอาด.....
14.6 ทำความสะอาดเช็ดถูพื้น โรงซ่อมให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมัน จารบี หรือสิ่งสกปรก อื่นๆ.....
14.7 คัดแยกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นของส่วนตัวออกจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน.....
14.8 ดูแลความสะอาดรถของลูกค้า มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความสกปรกต่างๆ ในขณะ ซ่อม.....
14.9 ระวังความสกปรกจากรองเท้า มีการรองกระดาษ เมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงาน ภายในรถของลูกค้า.....
14.10 รักษาความสะอาดบริเวณที่ทำการซ่อม.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

Technical Competency

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	1. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการซ่อม				
คำนิยาม Competency Definition	ตรวจสอบ วิเคราะห์ บ่งชี้ แก๊ซ ถอดประกอบ ติดตั้ง ซ่อมบัพของรถยนต์โดยสามารถอ้างถึงวิธีการที่ถูกต้อง และข้อมูลในคู่มือซ่อมได้ ถูกต้องสามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การซ่อมได้อย่างเหมาะสม				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.1 มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ต้องได้รับคำแนะนำ.....	....	....	....	....	....
1.2 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบขั้นพื้นฐานและสามารถปรับตั้งอุปกรณ์ที่มีความบกพร่องได้อย่างถูกต้อง.....	....	....	....	....	....
1.3 บ่งชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคู่มือซ่อมได้อย่างถูกต้อง.....	....	....	....	....	....
1.4 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และสันนิษฐานสาเหตุได้จากหลักการและทฤษฎีและประสบการณ์.....	....	....	....	....	....
1.5 แก๊ซปัญหาของรถยนต์ได้ โดยไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดบกพร่อง.....	....	....	....	....	....
1.6 ถอด ประกอบ ติดตั้งกลับเข้าตำแหน่งเดิม และสามารถยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม.....	....	....	....	....	....
1.7 ระบุชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ.....	....	....	....	....	....
1.8 ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องกับรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ .....	....	....	....	....	....
1.9 ใช้เวลาในการให้บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....	....	....	....	....	....
1.10 สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย.....	....	....	....	....	....
1.11 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง.....	....	....	....	....	....
1.12 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....	....	....	....	....	....
1.13 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มืออะไหล่รถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....	....	....	....	....	....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	2. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบเครื่องยนต์				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงาน สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องระบบเครื่องยนต์ทั้งเบนซิน ดีเซล และเครื่องยนต์คอมมอนเรล สามารถทดสอบสมรรถนะหลังการซ่อมได้ ประยุกต์ความรู้เพื่อนำมาใช้ในการซ่อมเครื่องยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.1 เข้าใจในหลักการทำงานของเครื่องยนต์เบนซินพื้นฐาน และที่ควบคุมด้วยระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรล..... 2.2 เข้าใจในวิธีการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง..... 2.3 อธิบายหลักการทำงานของซูปเปอร์ชาร์จ และเทอร์โบชาร์จ..... 2.4 สามารถตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของชิ้นส่วนเครื่องยนต์..... 2.5 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของซูปเปอร์ชาร์จและเทอร์โบ..... 2.6 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องโดยทั่วไปของเครื่องยนต์..... 2.7 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไอดี และไอเสีย..... 2.8 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบหล่อลื่นและหล่อเย็น..... 2.9 สามารถทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังการซ่อม..... 2.10 สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันในระบบหล่อลื่น น้ำมันในระบบหล่อเย็นน้ำมันเบรกน้ำมันคลัทช์ น้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์ ของรถยนต์ได้..... 2.11 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานในระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	3. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงาน สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบส่งกำลังทั้งแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ รวมถึงระบบขับเคลื่อนของรถยนต์ สามารถทดสอบสมรรถนะหลังการซ่อมได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.1 เข้าใจและอธิบายหลักการทำงานของระบบเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดา.....	....	....	....	....	....
3.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดา.....	....	....	....	....	....
3.3 สามารถตรวจสอบการสึกหรอ และการชำรุดของชิ้นส่วนกระปุกเกียร์อัตโนมัติ คลัทช์และเกียร์ธรรมดาเพื่อพิจารณาตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน.....	....	....	....	....	....
3.4 สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ทั้งระบบเกียร์อัตโนมัติและเกียร์ธรรมดา.....	....	....	....	....	....
3.5 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบขับเคลื่อนรถยนต์ได้.....	....	....	....	....	....
3.6 สามารถตรวจสอบ และปรับตั้งระยะแบคแลช (Backlash) ของเฟือง-บายศรี ระยะฟรี (Clearance) หรือแรงขันตึง (Pre-loaded) คลับลูกปืนเฟืองเดือยหมุน และจุดสัมผัสพื้นเฟืองของเฟืองทดกระปุกเฟืองท้าย.....	....	....	....	....	....
3.7 สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ที่สึกหรอในระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้ด้วยไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนอื่น.....	....	....	....	....	....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	4. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงานการใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบ วิเคราะห์สาเหตุแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงอุปกรณ์ตัวตรวจจับและส่งสัญญาณต่างๆ ภายในรถยนต์ สามารถทดสอบสมรรถนะ ความสมบูรณ์ของระบบการทำงานหลัง การซ่อมได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.1 มีความรู้ความเข้าใจสามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบ อิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์ตรวจจับและส่งสัญญาณและระบบประจุอากาศของรถยนต์ได้...	....	....	....	....	....
4.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ได้.....	....	....	....	....	....
4.3 สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง.....	....	....	....	....	....
4.4สามารถตรวจความสมบูรณ์และข้อบกพร่องของแบตเตอรี่ในรถยนต์ได้.....	....	....	....	....	....
4.5 สามารถตรวจสอบ การทำงานของระบบสตาร์ทและระบบไฟชาร์จ ของรถยนต์ได้.....	....	....	....	....	....
4.6 สามารถตรวจสอบ เปลี่ยนหลอดไฟในระบบไฟส่องสว่างได้.....	....	....	....	....	....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	5. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงาน สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว สามารถทดสอบสมรรถนะ ความสมบูรณ์ของระบบการทำงานหลังการซ่อมได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5.1 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบเบรก และระบบเบรก ABS.....
5.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเบรก และระบบเบรก ABS.....
5.3 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบบังคับเลี้ยว.....
5.4 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบบังคับเลี้ยว.....
5.5 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบรองรับน้ำหนักของรถยนต์.....
5.6 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์ที่มีผลมาจากการสึกหรอของระบบรองรับน้ำหนัก.....
5.7 สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่เกิดจากการสึกหรอของลูกหมากในส่วนต่างๆของรถยนต์.....
5.8 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของศูนย์ล้อ.....
5.9 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของศูนย์ล้อรถยนต์.....
5.10 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของพวงมาลัยเพาเวอร์.....
5.11 สามารถให้บริการลูกปืนล้อรถยนต์ได้.....
5.12 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายกับลูกปืนล้อได้.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	6. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบปรับอากาศรถยนต์				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงาน สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบปรับอากาศของรถยนต์ สามารถทดสอบสมรรถนะ ความสมบูรณ์ของระบบการทำงานหลังการซ่อมได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบปรับอากาศรถยนต์.....
6.2 ตรวจสอบวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของชิ้นส่วนในระบบปรับอากาศได้.....
6.3 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน.....
6.4 เปลี่ยนและติดตั้งชิ้นส่วนที่บกพร่องได้อย่างถูกต้อง.....
6.5 สามารถให้บริการเติม-เปลี่ยนน้ำยาแอร์ในระบบได้.....
6.6 ให้บริการล้างทำความสะอาดระบบปรับอากาศในรถยนต์ได้.....
6.7 ยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม.....
6.8 กำหนดชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วย.....
เครื่องมือพิเศษ.....
6.9 สามารถแนะนำการดูแลบำรุงรักษา ระบบปรับอากาศภายในรถยนต์ให้กับลูกค้าได้.....
6.10 ใช้เวลาในการ บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 					

ภาคผนวก ช.

ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 3



แบบสอบถามรอบที่ 3

สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิคยานยนต์

COMPETENCY INDICATORS DEVELOPMENT OF AUTOMOTIVE MECHANIC

คำชี้แจง

แบบสอบถามรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามรอบสุดท้าย ซึ่งแบบสอบถามยังคงเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับเช่นเดิมซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มการแสดงตำแหน่งค่ามัธยฐาน (Median) และค่าควอไทล์ (Quartile) ของแต่ละข้อคำถามรวมทั้งตำแหน่งที่ท่านได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 แบบสอบถามในรอบนี้จะแสดงให้เห็นว่าคำตอบเดิมของท่านที่ได้ตอบไว้มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นหรือไม่ จุดมุ่งหมายของแบบสอบถามรอบนี้เพื่อให้ท่านได้พิจารณาคำตอบอีกครั้งในกรณีที่คำตอบของท่านตกอยู่ในตำแหน่งที่สูงหรือต่ำกว่าค่าพิสัยควอไทล์

สัญลักษณ์ที่แสดงในแบบสอบถามอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ค่ามัธยฐาน	แสดงด้วยสัญลักษณ์	☼
ค่าควอไทล์	แสดงด้วยสัญลักษณ์	┌───┐
คำตอบของท่าน	แสดงด้วยสัญลักษณ์	▽
คำตอบของท่านตรงกับค่ามัธยฐาน	แสดงด้วยสัญลักษณ์	☼

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	1. ด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน					
	ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.1 ตระหนักถึงภาระหน้าที่ ในการปฏิบัติงานตามกฎ ระเบียบข้อบังคับภายใน ศูนย์บริการ.....	☼	▽				

จากตารางแสดงว่า ตัวชี้วัดข้อ 1.1 มีค่ามัธยฐานอยู่ที่ระดับ 5 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าตัวชี้วัดข้อนี้มีความเหมาะสมมากที่สุดที่ใช้เป็นตัวชี้วัด ซึ่งท่านมีความคิดเห็นอยู่ที่ระดับ 4 และค่าควอไทล์แสดงอยู่ระหว่าง 4 ถึง 5 แสดงว่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่จะแสดงความคิดเห็นไว้ในช่วงนี้

หลังจากที่ท่านได้พิจารณาคำตอบของท่านและของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแล้วกรณีที่

1. กรณีที่ท่านยืนยันคำตอบเดิม ตามสัญลักษณ์ ∇ ก็ไม่ต้องแสดงเครื่องหมายใดๆลงในแบบสอบถาม
2. กรณีที่ท่านต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบ โปรดทำเครื่องหมาย \surd ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่เลือกใหม่
3. กรณีที่คำตอบของท่าน มีความแตกต่างไปจากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (อยู่นอก ควอไทล์) และท่านต้องการยืนยันคำตอบเดิม กรุณาให้เหตุผลประกอบ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งและขอความอนุเคราะห์ให้ **ตอบแบบสอบถามรอบที่ 3** ภายใน 3 วัน

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

อภิชาติ เป้าสาทร

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้วิจัย

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	2. ความละเอียดรอบคอบ					
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้องของข้อมูลในใบรายการแจ้งซ่อมก่อนลงมือปฏิบัติงาน ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งขณะและหลังการปฏิบัติงานในทุกแง่มุมอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานของความรู้อย่างต่อเนื่องก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า					
ตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.1	ตรวจสอบรายการในใบแจ้งซ่อมอย่างถี่ถ้วนทุกครั้งก่อนลงมือปฏิบัติงาน.....		⊕			
2.2	ให้ความสำคัญในรายละเอียดทั้งในขณะและหลังการปฏิบัติงาน.....		⊕			
2.3	ประมวลผลจากข้อมูลรายละเอียดแวดล้อมต่างๆ เพื่อระบุสาเหตุและอธิบายปัญหาหรือการทำงานที่บกพร่องของเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล.....		⊕			
2.4	สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้และประสบการณ์มาเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตรวจสอบข้อบกพร่องของเครื่องยนต์.....	▽	⊕			
2.5	สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม		⊕			
2.6	สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นโดยการสืบค้นจากประวัติการซ่อม ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งจากคู่มือซ่อมได้ถูกต้อง.....		⊕			
2.7	สามารถตั้งข้อสังเกตกับข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและนำข้อสงสัยไปสู่การค้นหาข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาคำตอบที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน.....		⊕			
2.8	ไม่ด่วนสรุปสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องเร็วเกินไป.....		⊕			
2.9	สามารถนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดต่างๆเมื่อต้องอธิบาย หรือชี้แจงข้อมูล ที่เป็นสาเหตุของปัญหา หรือข้อบกพร่องได้อย่างมีหลักการและเหตุผล.....		⊕		▽	
2.10	คิดหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการการตรวจสอบอยู่เสมอ.....		⊕			
2.11	ตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยทุกครั้งก่อนการส่งมอบ.....		⊕		▽	
2.12	บันทึกรายละเอียดการซ่อมอย่างชัดเจนและครบถ้วนหลังการซ่อม.....	▽	⊕			
2.13	ระมัดระวังผลของความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน.....		⊕			
2.14	ตรวจวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบคอบตลอดเวลา.....		⊕			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	3. ความกระตือรือร้น					
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตื่นตัวและชวนขวยที่จะเรียนรู้พัฒนาความสามารถและศักยภาพของตนเอง มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพอยู่เสมอ					
ตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3.1 มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จและส่งมอบผลการปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด...	▽	☀				
3.2 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นและเต็มใจในการปฏิบัติงานที่เพิ่มมากขึ้น.....		☀				
3.3 พยายามเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วยตนเอง.....		☀				
3.4 ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยนำแนวคิดและวิธีการต่างๆเหล่านั้น มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน.....	▽	☀				
3.5 หาโอกาสในการรับฟังประสบการณ์ใหม่ สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เพื่อนำมาเป็นประสบการณ์และทักษะสำหรับพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน.....	▽	☀				
3.6 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ยึดติดกับเวลาในการปฏิบัติงานประจำวันมากเกินไป.....		☀				
3.7 อาสาปฏิบัติ แก้ปัญหา ขอบกพร่องที่นอกเหนือจากงานประจำของตนเอง.....		☀	▽			
3.8 หาวิธีการที่เสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดอ่อนของตนเองอยู่เสมอ.....		☀				
3.9 สามารถจัดสรรเวลาเพื่อการเรียนรู้และศึกษาข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์จากสื่อต่างๆ...		☀				
3.10 แสวงหาโอกาสรับผิดชอบงานที่มีความซับซ้อนหรือเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะในการทำงานที่หลากหลาย.....		☀				
3.11 มีการศึกษาและวางแผนการช่อมก่อนการปฏิบัติงาน.....		☀				
3.12 ไม่ปล่อยเวลาให้สูญเสียไปด้วย ไม่มีเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน.....		☀				
3.13 สอบถามค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเกิดข้อสงสัยในขณะที่ปฏิบัติงาน.....	▽	☀				
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 						

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	5. ความซื่อสัตย์				
คำนิยาม Competency Definition	แสดงออกถึงความบริสุทธิ์ใจ ไม่ประสงค์ร้ายต่อทรัพย์สินของลูกค้าและศูนย์บริการ นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน ตระหนักถึงความสมบูรณ์ของอะไหล่ใหม่ที่เปลี่ยน และส่งคืนอะไหล่เก่ากลับคืนให้ลูกค้าอย่างครบถ้วน เข้าใจถึงผลกระทบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับศูนย์บริการในกรณีที่ทรัพย์สินสูญหาย				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5.1 ตระหนักถึงขอบเขตการปฏิบัติต่อทรัพย์สินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบระหว่างการซ่อม		☺			
5.2 ตระหนักถึงความไม่สมควรในการนำทรัพย์สินของศูนย์บริการไปใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว.....	▽	☹			
5.3 คุณแลกรักษาทรัพย์สินของบริษัทและลูกค้าให้สมบูรณ์ตลอดการปฏิบัติงาน.....	▽	☹			
5.4 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการที่จะไม่เกี่ยวข้องหรือเคลื่อนย้ายทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าขณะเข้ารับการบริการ.....	▽	☹			
5.5 นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงเพื่อประโยชน์ต่อการพิจารณาตัดสินใจของลูกค้า...		☹		▽	
5.6 ตระหนักถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ครบถ้วนของสินค้าหรืออะไหล่ ที่เปลี่ยนใหม่ให้กับลูกค้า.....		☹		▽	
5.7 ตระหนักถึงความจำเป็นและความสมบูรณ์ในการส่งคืนอะไหล่เก่าให้กับลูกค้าอย่างครบถ้วน.....		☺			
5.8 ตรวจสอบ คุณแลทรัพย์สินภายในรถยนต์ของลูกค้าเสมือนหนึ่งเป็นทรัพย์สินของตน.....	▽	☹			
5.9 สามารถรับรู้ถึงภาพพจน์ของศูนย์บริการต่อการสูญหายของทรัพย์สินของลูกค้าขณะนำรถเข้ารับการบริการ.....	▽	☹			
5.10 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการกระทำที่บกพร่องของตนเองต่อทรัพย์สินของลูกค้าและศูนย์บริการ.....		☺			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	6. จิตสำนึกการให้บริการ				
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการตระหนักถึงการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า รับฟังคำติชมด้วยความจริงใจ รักปรารถนาดีกับเพื่อนร่วมงาน เต็มใจที่จะให้บริการอย่างเต็มที่และตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าอย่างดีที่สุด				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6.1 กล่าวทักทายลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม เมื่อมีโอกาส.....	▽	☀			
6.2 แสดงถึงความเต็มใจในการดูแลรักษารถของลูกค้าให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย.....	▽	☀			
6.3 แสดงออกถึงความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการ.....	▽	☀			
6.4 สามารถรับฟังข้อร้องเรียนในเรื่องราวต่างๆจากลูกค้าโดยรักษาความสุภาพ และอ่อนโยน.....		☀			
6.5 ความสามารถในการแสดงออกถึงความเป็นผู้ชำนาญด้านการซ่อม พร้อมด้วยฝีมือ.....		☀			
6.6 เสนอแนะบุคคลที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้าในเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของตนได้		☀	▽		
6.7 สามารถอธิบายถึงสาเหตุและรายละเอียดของการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความกังวลใจของลูกค้าและปัญหาที่เกิดขึ้น.....		☀			
6.8 มีทัศนคติที่ดีในการให้บริการและตระหนักถึงความต้องการของลูกค้า.....		☀			
6.9 มีกิริยาท่าทางและวาจาสุภาพอ่อนโยน หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสพร้อมให้บริการตลอดเวลา	▽	☀			
6.10 ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติต่อลูกค้าอย่างเท่าเทียมกัน.....	▽	☀			
6.11 เข้าใจและรับฟังปัญหา ข้อตำหนิจากลูกค้าที่แสดงความไม่พอใจ.....	▽	☀			
6.12 สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว.....	▽	☀			
6.13 สามารถเข้าใจถึงความคาดหวังของลูกค้าต่องานบริการและงานซ่อมที่มีคุณภาพ.....		☀			
6.14 มุ่งมั่นมอบผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพให้กับลูกค้า.....		☀			
6.15 ตรวจสอบคุณภาพของการบริการก่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า.....	▽	☀			
6.16 กล่าวคำขอโทษอย่างจริงใจสำหรับความผิดพลาด.....	▽	☀			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					
.....					
.....					
.....					
.....					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	7. ความใฝ่รู้				
คำนิยาม Competency Definition	ชวนชวนที่จะเรียนรู้และรับรู้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน รวมทั้งความสามารถในการแสวงหาความรู้หรือข้อมูลอื่นๆจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ตลอดจนความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของตนเองผ่านการปฏิบัติงาน				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
7.1 แสวงหาโอกาสในการเรียนรู้และขั้นตอนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ.....		☺			
7.2 แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมหรือการฝึกอบรมที่ศูนย์บริการจัดขึ้น.....		☺			
7.3 เรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ.....	▽	☺			
7.4 จัดสรรเวลาในการเรียนรู้งานอื่นๆนอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบประจำวัน.....		☺	▽		
7.5 ช่วยเหลือช่างรุ่นพี่หรือเพื่อนร่วมงานในการค้นหาคำตอบเพื่อการเรียนรู้หรือแก้ไขปัญหา.....		☺			
7.6 รับฟังความรู้ใหม่ๆทั้งที่เกี่ยวข้องกับงานและไม่เกี่ยวข้องกับงาน โดยตรง.....		☺			
7.7 แสดงออกถึงความสนใจในความรู้ใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆที่นำมาใช้ในศูนย์บริการ.....	▽	☺			
7.8 สามารถค้นหาขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง.....		☺			
7.9 สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการอย่างต่อเนื่อง.....		☺			
7.10 มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นตลอดเวลา.....	▽	☺			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	8. ด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์					
คำนิยาม Competency Definition	สามารถระบุและวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ หาวิธีและแนวทางโดยอ้างอิงจากทฤษฎี หลักการ พิจารณาเลือกแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ					
ตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
8.1 สามารถใช้เหตุผล หลักวิชา ความรู้ เป็นเครื่องวินิจฉัยตัดสินปัญหา และอุปสรรค.....		+				
8.2 สามารถรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น.....		+				
8.3 รู้เข้าใจ และชี้แจงสาเหตุผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากข้อบกพร่องของรถยนต์.....		+				
8.4 พยายามหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยประมวลผลจากข้อมูลแวดล้อม.....		+	▽			
8.5 คาดการณ์และระบุสาเหตุข้อบกพร่องของรถยนต์ได้ใกล้เคียงกับปัญหาที่แท้จริง.....		+				
8.6 คิด ทบทวน หาสาเหตุจากอาการที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการตรวจสอบและระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง.....		+				
8.7 ระบุถึงสาเหตุข้อบกพร่อง จากการพิจารณา เปรียบเทียบกับการทำงานในภาวะปกติ.....		+				
8.8 เสนอแนะความคิดเห็นหรือมุมมอง การวิเคราะห์ปัญหาในมุมมองที่น่าจะเป็นสาเหตุ.....		+				
8.9 สามารถค้นพบปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์จากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง.....		+				
8.10 ให้ความสำคัญกับรายละเอียดและแนวโน้มที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาข้อบกพร่อง.....		+				
8.11 สรุปข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น.....		+				
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	9. ด้านมนุษยสัมพันธ์					
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการสร้างและรักษาความเป็นมิตร การให้เกียรติกับหัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานและลูกค้า แสดงถึงความมีน้ำใจในการช่วยเหลือและร่วมกิจกรรมต่างๆอย่างเหมาะสม					
ตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
9.1	สร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคน.....	▽	☀			
9.2	รับฟังปัญหาของเพื่อนร่วมงาน และลูกค้าอย่างเห็นอกเห็นใจ.....	▽	☀			
9.3	แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน.....		☀			
9.4	ยิ้มแย้มแจ่มใสและแสดงกริยาที่สุภาพในขณะที่ปฏิบัติงาน.....		☀			
9.5	สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ภายใต้ความกดดันได้อย่างดี.....		☀	▽		
9.6	สนับสนุน ช่วยเหลือให้เพื่อนร่วมงานสามารถทำงานจนสำเร็จบรรลุเป้าหมาย.....		☀	▽		
9.7	สามารถพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานได้ทุกกลุ่ม.....	▽	☀			
9.8	สามารถแสดงออกถึงคำพูดที่เหมาะสมกับบุคคลในระดับต่างๆได้อย่างเหมาะสม.....		☀			
9.9	สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานที่แตกต่าง.....	▽	☀			
9.10	แสดงออกถึงความมีน้ำใจในการร่วมกิจกรรมทางสังคมของเพื่อนร่วมงาน.....		☀			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	10. ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้พื้นฐานด้านการใช้งาน สามารถสืบค้นข้อมูล ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ วิธีการซ่อม บน โปรแกรมสำเร็จรูปหรือเครื่องวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่มีใช้ใน ศูนย์บริการ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
10.1 สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้.....		+			
10.2 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี.....		+			
10.3 สามารถใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้ในศูนย์บริการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา.....		+			
10.4 สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ได้..		+			
10.5 ค้นหาปัญหาข้อบกพร่องผ่านอุปกรณ์ที่มีพื้นฐานบนการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ ได้.....		+			
10.6 ป้อนข้อมูลเช่นรหัส ตัวถังเพื่อเข้าถึงรายละเอียดของระบบต่างๆภายในรถยนต์เพื่อ ตรวจสอบระบบการทำงานที่ถูกต้อง.....		+			
10.7 สามารถผ่านเข้าระบบเครือข่ายทั้งที่เป็นอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เนตของศูนย์บริการ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการซ่อมและความรู้ใหม่ๆ.....		+			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	11. ความอดทน				
คำนิยาม Competency Definition	สามารถรักษาปกติภาวะของตนไว้ ไม่ว่าจะถูก กระทบกระทั่งจากสิ่งอันเป็นที่พึงปรารถนาหรือไม่พึงปรารถนา มีความมั่นคงหนักแน่น มุ่งมั่นพยายามที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น มีความเสียสละ				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
11.1 มีใจหนักแน่น สามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมให้เป็นปกติเมื่อพบกับปัญหาหรือสิ่งขั้ว.....	☺	☺			
11.2 มีความอดทนต่อการปฏิบัติงานที่มีความยากของงานที่สลับซับซ้อน.....	☺	☺	▽		
11.3 อดทนต่อความลำบากตรากตรำของภาระหน้าที่ในศูนย์บริการ.....	☺	☺	▽		
11.4 มีความอดทนต่อการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีปัญหา.....	☺	☺	▽		
11.5 มีความมุ่งมั่นพยายามโดยไม่ทอดทิ้งที่จะเอาชนะปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น.....	☺				
11.6 ทนต่อการใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น.....	☺	☺	▽		
11.7 ทนต่ออุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงานที่ต้องผ่านขั้นตอนมากมาย.....	☺	☺	▽		
11.8 เข้าใจและยอมรับ ข้อผิดพลาด เมื่อถูกตำหนิ.....	☺	☺			
11.9 ทนต่ออาการขั้ว ความไม่พอใจจากเพื่อนร่วมงาน.....	☺	☺	▽		
11.10 อดทนต่อการเจ็บไข้ได้ป่วยเล็กๆ น้อยๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน.....	☺	☺			
11.11 อดทนต่อการทำงานที่มีความยากลำบาก เป็นเวลานานจนสำเร็จ.....	☺	☺	▽		
11.12 รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ด้วยใจที่หนักแน่น.....	☺	☺			
11.13 ตระหนักรู้ถึงความเสียสละ โดยคิดว่ายังกระทำมากเท่าใดก็ยิ่งเกิดความเชี่ยวชาญมากขึ้น.....	☺	☺			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	12. ด้านความรู้	ระดับความคิดเห็น					
คำนิยาม Competency Definition	ความสามารถในการจดจำ ทฤษฎี หลักการทำงานของระบบเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน ระบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ และระบบปรับอากาศ สามารถเข้าใจข้อมูลต่างๆ ในคู่มือซ่อม สามารถประยุกต์ ถ่ายทอด ประสบการณ์ ในงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1	
<p style="text-align: center;">ตัวชี้วัด</p>							
	12.1 เข้าใจลักษณะของงาน ขอบเขตและความมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติอย่างชัดเจน.....	▽	☼				
	12.2 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบเครื่องยนต์ได้อย่างมีเหตุผล.....		☼				
	12.3 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน ได้อย่างมีเหตุผล.....		☼				
	12.4 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ได้อย่างมีเหตุผล.....		☼				
	12.5 สามารถจดจำ หลักการ ทฤษฎี และอธิบายลำดับการทำงานของระบบปรับอากาศ ได้อย่างมีเหตุผล.....		☼				
	12.6 สามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....		☼				
	12.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานของระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน.....		☼				
	12.8 สามารถถ่ายทอดสิ่งที่รู้ในงานที่รับผิดชอบ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในการที่จะทำให้งานที่รับผิดชอบจนประสบความสำเร็จ.....		☼				
	12.9 ประมวลความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์พัฒนางานที่รับผิดชอบ.....		☼				
<p>ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>							

ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก Core Competency	14. การรักษาความสะอาด				
คำนิยาม Competency Definition	ตระหนักใส่ใจในเรื่องความสะอาดของเครื่องมืออุปกรณ์ สิ่งของเครื่องใช้ และชุดปฏิบัติงาน ทำความสะอาด ปัด กวาด เช็ด ถู อุปกรณ์ต่าง ๆ จัดวางเครื่องมือต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ดูแลบำรุงรักษา ให้มีประสิทธิภาพพร้อมสำหรับการใช้งานตลอดเวลา รวมถึงการดูแลความสะอาดเรียบร้อยรถยนต์ของลูกค้านักตลอดการซ่อม				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
14.1 ตระหนักใส่ใจเรื่องของความสะอาด ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน.....	+	+			
14.2 ตรวจสอบดูแลเครื่องมือ เช็ดทำความสะอาด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน.....	+	+	▽		
14.3 มีการจัดระเบียบและกำหนดตำแหน่งการวางของเครื่องมือ ชิ้นส่วน อย่างเป็นระเบียบ	+	+	▽		
14.4 จัดระเบียบของเครื่องมือ เครื่องมือพิเศษ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน.....	+	+			
14.5 ดูแลความสะอาดของชุดปฏิบัติงาน ทรงผม เล็บมือ ให้สะอาด.....	+	+			
14.6 ทำความสะอาดเช็ดถูพื้น โรงซ่อมให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมันจารบี หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ.....	+	+			
14.7 คัดแยกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นของส่วนตัวออกจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน.....	+	+			
14.8 ดูแลความสะอาดรถของลูกค้า มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความสกปรกต่างๆ ในขณะซ่อม.....	+	+			
14.9 ระวังระวังความสกปรกจากรองเท้า มีการรองกระดาษ เมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงานภายในรถของลูกค้า.....	+	+			
14.10 รักษาความสะอาดบริเวณที่ทำการซ่อม.....	+	+			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					







ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

Technical Competency

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	1. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการซ่อม				
คำนิยาม Competency Definition	ตรวจสอบ วิเคราะห์ บ่งชี้ แก้ไข ถอดประกอบ ติดตั้ง ซ่อมบล็อกรองของรถยนต์โดยสามารถอ้างถึงวิธีการที่ถูกต้อง และข้อมูลในคู่มือซ่อมได้ถูกต้องสามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การซ่อมได้อย่างเหมาะสม				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.1 มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ต้องได้รับคำแนะนำ.....	▽				
1.2 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบขั้นพื้นฐานและสามารถปรับตั้งอุปกรณ์ที่มีความบกพร่องได้อย่างถูกต้อง.....	▽				
1.3 บ่งชี้และรายงานชิ้นส่วนที่บกพร่อง สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคู่มือซ่อมได้อย่างถูกต้อง.....					
1.4 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และสันนิษฐานสาเหตุได้จากหลักการและทฤษฎีและประสบการณ์.....					
1.5 แก้ไขปัญหาของรถยนต์ได้ โดยไม่ทำให้ชิ้นส่วนอื่นใดบกพร่อง.....					
1.6 ถอด ประกอบ ติดตั้งกลับเข้าตำแหน่งเดิม และสามารถขึ้นชิ้นการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม.....					
1.7 ระบุชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ.....					
1.8 ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องกับรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.9 ใช้เวลาในการให้บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....					
1.10 สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการ ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย.....					
1.11 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง.....					
1.12 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มือซ่อมรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....					
1.13 สามารถอ่านและใช้ข้อมูลในคู่มืออะไหล่รถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....					
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	2. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบเครื่องยนต์					
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงาน สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องระบบเครื่องยนต์ทั้งเบนซิน ดีเซล และเครื่องยนต์คอมมอนเรล สามารถทดสอบสมรรถนะหลังการซ่อมได้ ประยุกต์ความรู้เพื่อนำมาใช้ในการซ่อมเครื่องยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
ตัวชี้วัด		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.1 เข้าใจในหลักการทำงานของเครื่องยนต์เบนซินพื้นฐาน และที่ควบคุมด้วยระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรล.....			☒			
2.2 เข้าใจในวิธีการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง.....			☒			
2.3 อธิบายหลักการทำงานของซูปเปอร์ชาร์จ และเทอร์โบชาร์จ.....			☒			
2.4 สามารถตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของชิ้นส่วนเครื่องยนต์.....	▽		☒			
2.5 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของซูปเปอร์ชาร์จและเทอร์โบ.....			☒			
2.6 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องโดยทั่วไปของเครื่องยนต์.....	▽		☒			
2.7 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไอดี และไอเสีย.....	▽		☒			
2.8 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบหล่อลื่นและหล่อเย็น.....	▽		☒			
2.9 สามารถทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังการซ่อม.....			☒			
2.10 สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันในระบบหล่อลื่น น้ำมันในระบบหล่อเย็นน้ำมันเบรกน้ำมันคลัทช์น้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์ ของรถยนต์ได้.....	▽		☒			
2.11 ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักการทำงานในระบบต่างๆของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน.....			☒			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	3. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงาน สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องระบบระบบส่งกำลังทั้งแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ รวมถึงระบบขับเคลื่อนของรถยนต์ สามารถทดสอบสมรรถนะหลังการซ่อมได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.1 เข้าใจและอธิบายหลักการทำงานของระบบเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดา.....		+			
3.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดา.....		+			
3.3 สามารถตรวจสอบการสึกหรอ และการชำรุดของชิ้นส่วนกระปุกเกียร์อัตโนมัติ คลัตช์และเกียร์ธรรมดาเพื่อพิจารณาตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน.....		+			
3.4 สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ทั้งระบบเกียร์อัตโนมัติและเกียร์ธรรมดา.....	▽	⚙			
3.5 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบขับเคลื่อนรถยนต์ได้.....		+			
3.6 สามารถตรวจสอบ และปรับตั้งระยะแบคแลช (Backlash) ของเฟือง-บายศรี ระยะฟรี (Clearance) หรือแรงขันตึง (Pre-loaded) ตลับลูกปืนเฟืองเดือยหมุน และจุดสัมผัสพื้นเฟืองของเฟืองทดกระปุกเฟืองท้าย.....	▽	⚙			
3.7 สามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ที่สึกหรอในระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนได้ด้วยไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนอื่น.....	▽	⚙			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	4. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงานการใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบวิเคราะห์สาเหตุแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงอุปกรณ์ตัวตรวจจับและส่งสัญญาณต่างๆ ภายในรถยนต์ สามารถทดสอบสมรรถนะ ความสมบูรณ์ของระบบการทำงานหลังการซ่อมได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.1 มีความรู้ความเข้าใจสามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์ตรวจจับและส่งสัญญาณและระบบประจุอากาศของรถยนต์ได้... 4.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ได้..... 4.3 สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง..... 4.4สามารถตรวจความสมบูรณ์และข้อบกพร่องของแบตเตอรี่ในรถยนต์ได้..... 4.5 สามารถตรวจสอบ การทำงานของระบบสตาร์ทและระบบไฟชาร์จ ของรถยนต์ได้..... 4.6 สามารถตรวจสอบ เปลี่ยนหลอดไฟในระบบไฟส่องสว่างได้.....	▽ ▽	     			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	5. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงาน สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว สามารถทดสอบสมรรถนะ ความสมบูรณ์ของระบบการทำงาน หลักการซ่อมได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5.1 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบเบรก และระบบเบรก ABS.....	▽	⊕			
5.2 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเบรก และระบบเบรก ABS.....		⊕			
5.3 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบบังคับเลี้ยว.....		⊕			
5.4 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบบังคับเลี้ยว.....		⊕			
5.5 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของระบบรองรับน้ำหนักของรถยนต์.....		⊕			
5.6 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของรถยนต์ที่มีผลมาจากการสึกหรอของระบบรองรับน้ำหนัก.....		⊕			
5.7 สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่เกิดจากการสึกหรอของลูกหมากในส่วนต่างๆของรถยนต์.....		⊕			
5.8 มีความรู้ความเข้าใจอธิบายหลักการทำงานของศูนย์ล้อ.....		⊕			
5.9 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของศูนย์ล้อรถยนต์.....		⊕			
5.10 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของพวงมาลัยเพาเวอร์.....		⊕			
5.11 สามารถให้บริการลูกปืนล้อรถยนต์ได้.....		⊕			
5.12 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายกับลูกปืนล้อได้.....		⊕			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค Technical Competency	6. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบปรับอากาศรถยนต์				
คำนิยาม Competency Definition	มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงานของระบบปรับอากาศรถยนต์ สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบปรับอากาศของรถยนต์ สามารถทดสอบสมรรถนะ ความสมบูรณ์ของระบบการทำงานหลังการซ่อมได้				
ตัวชี้วัด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบปรับอากาศรถยนต์.....	▽	⊗			
6.2 ตรวจสอบวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของชิ้นส่วนในระบบปรับอากาศได้.....		⊕			
6.3 สามารถใช้เครื่องมือพิเศษได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน.....		⊕			
6.4 เปลี่ยนและติดตั้งชิ้นส่วนที่บกพร่องได้อย่างถูกต้อง.....	⊕				
6.5 สามารถให้บริการเติม-เปลี่ยนน้ำยาแอร์ในระบบได้.....	⊕				
6.6 ให้บริการล้างทำความสะอาดระบบปรับอากาศในรถยนต์ได้.....	⊕				
6.7 ยืนยันการทำงานที่ถูกต้องหลังการซ่อม.....	⊕				
6.8 กำหนดชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมได้ หรือซ่อมไม่ได้ โดยการวัด และการทดสอบด้วยเครื่องมือพิเศษ.....		⊕			
6.9 สามารถแนะนำการดูแลบำรุงรักษา ระบบปรับอากาศภายในรถยนต์ให้กับลูกค้าได้.....		⊕			
6.10 ใช้เวลาในการ บริการ ซ่อม วิเคราะห์ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....	▽	⊗			
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ภาคผนวก ซ.

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับ
ความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ที่กำหนดกับรายละเอียดของ
ตัวชี้วัด

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับค่าความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ที่กำหนดกับตัวชี้วัด

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับค่าความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ที่กำหนดกับตัวชี้วัด ซึ่งเป็นขั้นตอนของการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่า Index of Congruency (IOC) ก่อนจะนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บข้อมูลผลของการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงในตารางและแปลความหมายดังนี้

ตารางที่ ข.1 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับค่าความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ที่กำหนดกับตัวชี้วัด

ความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิค ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก	จำนวน ตัวชี้วัด	ค่า IOC	จำนวน ตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์
1. ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน	16	0.60 – 1.00	16
2. ความละเอียดรอบคอบ	17	0.60 – 1.00	14
3. ความกระตือรือร้น	13	0.60 – 1.00	13
4. ด้านภาษาอังกฤษ	6	0.60 – 1.00	6
5. ความซื่อสัตย์	10	0.60 – 1.00	10
6. จิตสำนึกการให้บริการ	16	0.60 – 1.00	16
7. ความใฝ่รู้	10	0.60 – 1.00	10
8. ด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของ รถยนต์	11	0.60 – 1.00	11
9. ด้านมนุษยสัมพันธ์	10	0.60 – 1.00	10
10. ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์	7	0.60 – 1.00	7
11. ความอดทน	13	0.60 – 1.00	13
12. ด้านความรู้	9	0.60 – 1.00	9
13. จิตสำนึกด้านความปลอดภัย	13	0.60 – 1.00	13
14. การรักษาความสะอาด	10	0.60 – 1.00	10
รวม	161		158

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ความสามารถเชิงสมรรถนะของช่างเทคนิค ความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค	จำนวน ตัวชี้วัด	ค่า IOC	จำนวน ตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์
1. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการซ่อม	14	0.60 – 1.00	14
2. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบเครื่องยนต์	12	0.60 – 1.00	12
3. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน	6	0.60 – 1.00	6
4. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์	5	0.60 – 1.00	5
5. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว	12	0.60 – 1.00	12
6. มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบปรับอากาศรถยนต์	10	0.60 – 1.00	10
รวม	59		59
รวมทั้งสิ้น	220		217

จากตารางที่ ข.1 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของนิยามศัพท์และตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักจำนวน 14 ด้าน 161 ตัวชี้วัดและความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค จำนวน 6 ด้าน 59 ตัวชี้วัด ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้ได้ทั้งสิ้น 217 ตัวชี้วัด โดยแบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ

1. พิจารณานิยามศัพท์และตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก
2. พิจารณานิยามศัพท์และตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

1. พิจารณานิยามศัพท์และตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก

เมื่อพิจารณานิยามศัพท์และตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะหลักเป็นรายด้านพบว่า

1. ด้านความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์ สามารถนำไปเป็นตัวชี้วัดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 16 ตัวชี้วัด
2. ด้านความละเอียดรอบคอบ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 14 ตัวชี้วัด

3. ด้านความกระตือรือร้น ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 13 ตัวชี้วัด
4. ด้านด้านภาษาอังกฤษ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 6 ตัวชี้วัด
5. ด้านความซื่อสัตย์ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 10 ตัวชี้วัด
6. ด้านจิตสำนึกการให้บริการค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 16 ตัวชี้วัด
7. ด้านความใฝ่รู้ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปเป็นตัวชี้วัดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 10 ตัวชี้วัด
8. ด้านด้านการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องของรถยนต์ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปเป็นตัวชี้วัดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 11 ตัวชี้วัด
9. ด้านมนุษยสัมพันธ์ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 10 ตัวชี้วัด
10. ด้านความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปเป็นตัวชี้วัดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 7 ตัวชี้วัด
11. ด้านความอดทน ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปเป็นตัวชี้วัดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 13 ตัวชี้วัด
12. ด้านความรู้ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 9 ตัวชี้วัด
13. ด้านจิตสำนึกด้านความปลอดภัย ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 13 ตัวชี้วัด
14. ด้านการรักษาความสะอาด ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปทั้งสิ้น 10 ตัวชี้วัด

2. พิจารณานิยามศัพท์และตัวชี้วัดความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิค

เมื่อพิจารณาความสามารถเชิงสมรรถนะด้านเทคนิคเป็นรายด้านพบว่า

1. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการซ่อม ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นใช้ได้ทั้งสิ้น 13 ตัวชี้วัด
2. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์ ค่าIOCอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 11 ตัวชี้วัด

3. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อน ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 7 ตัวชี้วัด
4. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 6 ตัวชี้วัด
5. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ระบบช่วงล่าง เบรก รองรับบังคับเลี้ยว ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 12 ตัวชี้วัด
6. ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์ สามารถนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 10 ตัวชี้วัด

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายอภิชาติ เป้าสาทร
วัน เดือน ปี เกิด	1 กันยายน พ.ศ. 2514
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 113 /14 หมู่บ้านนันทนาการเดิน หมู่ที่ 1 ถนน 345 บางบัวทอง – ปทุมธานี ตำบลบางคูวัด อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000.
อีเมล	api_pow2004@yahoo.com , apichart@aac.co.th
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท โอโตโมทีฟ เอเชียติก (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 98 อาคารอรรถกวี ชั้น 2 ซอยสุขุมวิท 26 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริการเทคนิค
การศึกษา	ปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง