

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม  
ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12

A STUDY OF THE COMPETENCIES OF TECHNICAL TEACHERS OF  
TECHNICAL COLLEGES IN EDUCATIONAL REGION 12



นางแสงเดือน ปุณศรี  
MRS. SANGDUAN PUNASRI

เลขหมู่  
เลขทะเบียน 20166  
๔ 1 8 พ.ศ. 2537  
วัน, เดือน, ปี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2537

ISBN 974-8158-91-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A STUDY OF THE COMPETENCIES OF TECHNICAL TEACHERS OF  
TECHNICAL COLLEGES IN EDUCATIONAL REGION 12



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL ADMINISTRATION  
GRADUATE SCHOOL  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1994

ISBN 974-8158-91-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของ  
วิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12

นักศึกษา

นางแสงเดือน บุณศรี

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร. กอบพร อินทรกาแหง

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ ไพรัตน์ พักน้อย

ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล

ระดับการศึกษา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

ภาควิชา

สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.

2537

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 โดยศึกษาสมรรถภาพเชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่างด้านความรู้ ทักษะ และ ทักษะของครูช่างอุตสาหกรรม จำนวน 465 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาวิจัยสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรี เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชาพบว่าครู

ช่างกลโรงงานมีวุฒิปริญญาตรีจำนวนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ครูช่างเชื่อม และ โลหะแผ่นสำหรับครูช่างยนต์มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีจำนวนมากที่สุด

อายุราชการ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีอายุราชการ 5 ถึง 10 ปีมากที่สุด เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชา พบว่า ครูช่างกลโรงงานมีอายุราชการ 5 ถึง 10 ปีจำนวนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ครูช่างยนต์มีอายุราชการมากกว่า 10ปีขึ้นไปมากที่สุด

ประสบการณ์ในการเพิ่มพูนความรู้ก่อนมาเป็นครูกรมอาชีวศึกษา พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชาที่เคยมีประสบการณ์ พบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีประสบการณ์ใกล้เคียงกัน คือ ประมาณร้อยละ 37 สำหรับสถานที่ที่ครูช่างอุตสาหกรรมได้รับประสบการณ์การทำงาน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในสถานประกอบการ เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชา พบว่า ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเคยทำงานในสถานประกอบการมากที่สุด ส่วนครูช่างยนต์เคยทำงานในสถานศึกษามากที่สุด

การศึกษาต่อ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมจำนวนมากที่สุดไม่เคยศึกษาต่อเมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชา พบว่า ครูช่างกลโรงงานไม่เคยศึกษาต่อมากที่สุด สำหรับครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นศึกษาต่อมากที่สุด สำหรับสถานที่ที่ครูช่างอุตสาหกรรมได้เข้าศึกษาต่อส่วนใหญ่เป็นสถาบันการศึกษาในประเทศ

การฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรมปฏิบัติการ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เคยเข้ารับการฝึกอบรม เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชา พบว่าครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้รับการฝึกอบรมมากที่สุด สำหรับครูช่างยนต์ได้รับการฝึกอบรมน้อยที่สุด สำหรับสถานที่ที่ครูช่างอุตสาหกรรมได้เข้ารับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นสถานศึกษาในประเทศ เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชา พบว่า ครูช่างกลโรงงานได้รับการอบรมในสถานศึกษาในประเทศมากที่สุด รองลงมาได้แก่ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูช่างยนต์ได้

รับการฝึกอบรมในสถานประกอบการมากที่สุด

การดูงาน พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่เคยดูงาน เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชาพบว่า ครูช่างกลโรงงาน ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ครูช่างยนต์ เป็นกลุ่มครูที่จำนวนใกล้เคียงกันที่ไม่เคยดูงาน เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชา พบว่าครูช่างยนต์ดูงานในสถานประกอบการในประเทศมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ครูช่างกลโรงงาน ส่วนครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ดูงานในสถานศึกษาในประเทศมากที่สุด

ตอนที่ 2 ผลจากการศึกษาสมรรถภาพเชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่างสรุปได้ดังนี้

2.1 สมรรถภาพเชิงครูทั่วไปของครูช่างอุตสาหกรรมรวมทุกสาขาวิชาพบว่า สมรรถภาพด้านความรู้เกี่ยวกับการเป็นครูอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนทัศนคติต่อการเป็นครูและทักษะเชิงครูทั่วไป มีสมรรถภาพอยู่ในระดับสูง

2.2 สมรรถภาพเชิงครูเฉพาะของครูช่างอุตสาหกรรม สรุปในแต่ละสาขาวิชาพบว่า

2.2.1 ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ครูช่างก่อสร้างมีสมรรถภาพเชิงครูเฉพาะด้านความรู้และทัศนคติอยู่ในระดับสูง แต่ด้านทักษะมีสมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง

2.2.2 ครูช่างไฟฟ้ากำลัง และครูช่างยนต์ มีสมรรถภาพเชิงครูเฉพาะด้านความรู้และด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลางแต่ด้านทัศนคติมีสมรรถภาพอยู่ในระดับสูง

2.2.3 ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ และครูช่างกลโรงงาน มีสมรรถภาพเชิงครูเฉพาะด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ อยู่ในระดับสูงทุกด้าน

2.3 สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปของครูช่างอุตสาหกรรมรวมทุกสาขาวิชาพบว่า สมรรถภาพด้านความรู้เกี่ยวกับช่างทั่วไป ด้านทัศนคติต่อ

การเป็นช่างทั่วไป และทักษะเชิงช่างทั่วไป มีสมรรถภาพอยู่ในระดับสูงทุกด้าน

2.4 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะของครูช่างอุตสาหกรรม สรุปลงในแต่ละสาขาวิชา พบว่า

2.4.1 ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ครูช่างไฟฟ้า กาลัง ครูช่างยนต์ ครูช่างก่อสร้าง และครูช่างกลโรงงาน มีสมรรถภาพด้านความรู้และทักษะเฉพาะช่างอยู่ในระดับปานกลาง แต่ด้านทัศนคติต่อวิชาชีพ เฉพาะช่างอยู่ในระดับสูง

2.4.2 ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีสมรรถภาพด้านความรู้และทัศนคติอยู่ในระดับสูง แต่ด้านทักษะมีสมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง

จากการค้นพบดังกล่าวทำให้เกิดแนวความคิดว่าควรที่จะได้พัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมทุกสาขาวิชา ให้มีสมรรถภาพเชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่างอยู่ในระดับสูงทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะให้มีระดับสมรรถภาพสูงขึ้น โดยเน้นทักษะเกี่ยวกับ High Technology เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

Thesis Title            A Study of the Competencies of  
   Technical Teachers of Technical  
   Colleges in Educational Region 12

Student                    Mrs. Sangduan Punasri

Thesis Advisor         Dr. Gobporn Intrakamhaeng

Thesis Co-advisors   Mrs. Pairat Phaknoi  
   Dr. Ravewan Shinatrakool

Level of Study         Master of Industrial Education in  
   Vocational Administration

Department            Industrial Education, King Mongkut's  
   Institute of Technology Ladkrabang

Year                      1994

#### ABSTRACT

The purpose of this research was to study the technical teachers' competencies, at technical college in educational region 12. The pedagogical and technical competencies as well as knowledge, attitude and skills of 465 technical teachers were examined. The research instrument was a questionair with a rating scale. The data were analyzed by using percentage, arithmetic means and standard deviation.

#### **Research Findings :**

##### **Section 1.**

**Education :** Most technical teachers' obtained

bachelor's degrees, except automechanics teachers. They mostly obtained higher vocational certificates.

**Teaching Experience :** Most technical teachers' had teaching experience about 5 to 10 years. Only auto-mechanics teachers had teaching experience more than 10 years.

**Working Experience :** It appeared that most of technical teachers had no working experience before teaching, except electronics and welding teachers. Most of them had working experience about 37 percentage. Regarding their work places, welding teachers mostly used to work were in private industrial sector while automechanics teachers did in educational institutions.

**Practical training :** It appeared that most of technical teachers used to be trained. Welding teachers were mostly trained, while teachers of automechanics were the least trained. Regarding the training places, factory mechanics and electronics teachers were mostly trained at domestic educational institutions, whereas automechanics ones were mostly trained in private industrial sector.

**Further Education :** It appeared that most of technical teachers had never continued their education. Most factory mechanics teachers did not continue their education but welding ones mostly did. They mostly attended domestic educational institution.

**Practical Observation :** It appeared that most of technical teachers had never observed. Only some automechanics and factory mechanics teachers observed at the domestic private industries. Whereas some electronic teachers observed at the domestic educational institutions.

## Section 2.

2.1 General pedagogical competencies : Most technical teachers considered that their general pedagogical competencies in knowledge dimension were in a middle level but attitude dimension and skill dimension of being a teacher were in a high level.

2.2 Specific pedagogical competencies :  
Welding and construction teachers specific pedagogical competencies in knowledge dimension and attitude dimension were in a high level. But their skill dimension was in a middle level.

Electricity, automechanics teachers specific pedagogical competencies in knowledge dimension and skill dimension were in a middle level. But their attitude dimension was in a high level.

Electronics and factory mechanics teachers specific pedagogical competencies in knowledge, attitude and skill dimension were in a high level respectively.

2.3 General technical competencies :

Technical teachers considered that their all dimensions in general technical competencies were in a high level.

Welding, electrical, automechanic, construction and factory mechanics teachers had specific technical knowledge dimension and skill dimension in a middle level. But their attitude for specific technical competency was in a high level.

Electronic teachers had knowledge and attitude dimension competency in a high level, but skill dimension was in a middle level.

The research findings determined that teachers of all subject lines should have been developed in both pedagogical competencies and technical competencies especially their pedagogical and technical skills by emphasizing high technology in accordance with the industrial Development in the Eastern Seaboard.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.กอบพร อินทรกำแหง ที่รับเป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ท่านได้กรุณาให้คำแนะนำในหลักการ ข้อคิดเห็น ตลอดจนสละเวลาตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ด้วยดีตลอดเวลา และขอขอบพระคุณ อาจารย์ไพรัตน์ พักน้อย อาจารย์ ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล ที่รับเป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของท่านเป็นอย่างยิ่งจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตโรจน์ คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม รองศาสตราจารย์ ดร.เมธี บิลันธนานนท์ รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย รองศาสตราจารย์ คุณหญิงวันดา ฐปะ เตมีย์ อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ชี้แนะแนวทางและเป็นที่กำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างสม่ำเสมอ

ขอขอบพระคุณอธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ที่ได้กรุณาอนุญาตให้ใช้แบบสอบถาม จากการวิจัยเรื่อง "รูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย" ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้บริหารสถานศึกษาของวิทยาลัยเทคนิค ในเขตการศึกษา 12 ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการให้อาจารย์วิทยาลัยเทคนิคตอบแบบสอบถาม และขอขอบพระคุณอาจารย์วิทยาลัยเทคนิคที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.สมชัย ชินะตระกูล ที่ได้กรุณาช่วยเหลือด้านการคำนวณข้อมูล และขอขอบคุณ คุณสุนันทา แยมสรवल ที่ได้ช่วยเหลือในด้านการพิมพ์ ตลอดจนเพื่อนอาจารย์วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีและทุก ๆ ท่านที่มีส่วนช่วยเหลือสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นางแสงเดือน บุณศรี

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	IV
กิตติกรรมประกาศ.....	IX
สารบัญ.....	IX
สารบัญตาราง.....	XII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
สภาพปัจจุบันและปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพ ครูช่างอุตสาหกรรม.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
เชิงอรรถ.....	11
2. เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
ทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของบุคคล.....	14
สมรรถภาพของครู.....	18
สมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม.....	24
เชิงอรรถ.....	33
3. วิธีการดำเนินการวิจัย.....	41
ประชากร.....	41

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	44
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	46
เชิงอรรถ.....	47
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	144
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	145
อภิปรายผล.....	148
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	200
ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป.....	203
เชิงอรรถ.....	204
บรรณานุกรม.....	219
ภาคผนวก ก. หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	230
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	238
ประวัติผู้เขียน.....	319

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสถานศึกษา และสาขาวิชา.....	42
2. จำนวนแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่นำมาวิเคราะห์.....	45
3. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชา และวุฒิการศึกษา.....	49
4. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชาและอายุราชการ.....	50
5. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา และประสบการณ์ก่อนมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษา.....	51
6. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ก่อนมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษา จำแนกตามสาขาวิชาและสถานที่.....	52
7. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชาและการศึกษาต่อ.....	53
8. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ศึกษาต่อจำแนกตามสาขาวิชา และสถานที่.....	54
9. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชาและการอบรม.....	55

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
10. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมที่ฝึกอบรมทางวิชาการหรือปฏิบัติการ จำแนกตามสาขาวิชาและสถานที่.....	56
11. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชาและการดูงาน.....	57
12. จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมที่ดูงานจำแนกตามสาขาวิชา และสถานที่ดูงาน.....	58
13. ระดับสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม.....	59
14. ระดับสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทัศนคติของครูช่างอุตสาหกรรม.....	61
15. ระดับสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทักษะของครูช่างอุตสาหกรรม.....	64
16. ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นด้านความรู้.....	66
17. ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นด้านทัศนคติ.....	68
18. ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นด้านทักษะ.....	69
19. ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้.....	71

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
20. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างไฟฟ้ากำลังด้านทัศนคติ.....	72
21. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะ.....	74
22. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้.....	76
23. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติ.....	78
24. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ.....	79
25. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างยนต์ด้านความรู้.....	82
26. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างยนต์ด้านทัศนคติ.....	84
27. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างยนต์ด้านทักษะ.....	86
28. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างก่อสร้างด้านความรู้.....	88
29. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างก่อสร้างด้านทัศนคติ.....	89
30. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างก่อสร้างด้านทักษะ.....	90

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
31. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างกลโรงงานด้านความรู้.....	92
32. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างกลโรงงานด้านทัศนคติ.....	94
33. ระดับสมรรถภาพเชิงครุช่างกลโรงงานด้านทักษะ.....	95
34. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้ ของครุช่างอุตสาหกรรม.....	97
35. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติ ของครุช่างอุตสาหกรรม.....	99
36. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทักษะ ของครุช่างอุตสาหกรรม.....	100
37. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ ของครุช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น.....	102
38. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ ของครุช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่น.....	104
39. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ ของครุช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่น.....	105

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
40. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ ของครูช่างไฟฟ้ากำลัง.....	107
41. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ ของครูช่างไฟฟ้ากำลัง.....	109
42. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ ของครูช่างไฟฟ้ากำลัง.....	111
43. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์.....	113
44. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์.....	117
45. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์.....	118
46. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ ของครูช่างยนต์.....	122
47. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ ของครูช่างยนต์.....	125

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
48. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ ของครูช่างยนต์.....	127
49. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ ของครูช่างก่อสร้าง.....	130
50. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ ของครูช่างก่อสร้าง.....	133
51. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ ของครูช่างก่อสร้าง.....	134
52. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ ของครูช่างกลโรงงาน.....	136
53. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ ของครูช่างกลโรงงาน.....	140
54. ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ ของครูช่างกลโรงงาน.....	141

# บทที่ 1

## บทนำ

### สภาพปัจจุบันและปัญหา

อุตสาหกรรมและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย เป็นอย่างมาก เพราะกิจการด้านอุตสาหกรรมส่งผลให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ได้เน้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจไว้ว่ารัฐบาลได้กำหนดให้พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นศูนย์กลางความเจริญแห่งใหม่ เพื่อสนับสนุนการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ไปสู่ส่วนภูมิภาคอย่างเป็นระบบศูนย์กลางอุตสาหกรรมหลัก และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ อย่างสมบูรณ์เพื่อเป็นแหล่งสร้างงานที่สำคัญ<sup>1</sup> การขยายตัวทางเศรษฐกิจบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกดังกล่าว ได้มีแผนต่อเนื่องมาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ด้วย ตามแผนดังกล่าวได้เน้นว่ารัฐบาลได้ดำเนินยุทธศาสตร์การพัฒนาฐานเศรษฐกิจและฐานการจ้างงานใหม่เพื่อกระจายความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจออกจากกรุงเทพมหานคร ไปสู่พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก<sup>2</sup> การกระจายความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจนั้น แรงงานมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะแรงงานระดับช่างเทคนิคและแรงงานฝีมือประเภทช่างอุตสาหกรรม จากการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงานได้มีการคาดการณ์ไว้ว่า ตลาดแรงงานจะขยายตัวเพิ่มขึ้นตามอัตราการเติบโตของการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อความต้องการแรงงานด้วย แรงงานที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นระดับสูง ได้แก่ แรงงานด้านช่างกล ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างยนต์ ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และช่างก่อสร้าง<sup>3</sup> .

กรมอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานหนึ่ง มีหน้าที่จัดการศึกษาด้านวิชาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการทาง เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และนโยบายของรัฐบาล สำคัญในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ที่เกี่ยวข้องกับ การอาชีวศึกษา สรุป การดำเนินการด้านกำลังคน ระดับช่างเทคนิคและแรงงานฝีมือไว้ว่าให้ พัฒนาและปรับปรุงในด้านปริมาณและคุณภาพของกำลังคน ปรับปรุงหลักสูตร การเรียนการสอน โดยเน้นการปฏิบัติภาคสนามเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ด้าน ทักษะในการฝึกอาชีพเพื่อให้นักศึกษาที่จบการศึกษาสามารถประกอบอาชีพ อิสระ และสนองต่อตลาดแรงงานของภาคเอกชน<sup>4</sup> จากแนวทางของ แผนดังกล่าว กรมอาชีวศึกษาจึงได้กำหนดเป้าหมายสำคัญในแผนพัฒนา อาชีวศึกษา ของกรมอาชีวศึกษา ในปี 2530 ให้เป็นปีแห่งการพัฒนาคุณภาพ การอาชีวศึกษา มีการกำหนดนโยบายการพัฒนาการอาชีวศึกษา สรุปได้ 4 ประการคือ พัฒนาหลักสูตรวิชาชีพ พัฒนาระบบการเรียนการสอนให้ครบ วงจร พัฒนาคุณภาพของผู้บริหารและครูอาจารย์ พัฒนาการประเมินผลและ ติดตามผล และเน้นให้มีการจัดการเรียนการสอนให้ครบวงจร เพื่อให้เกิด ความเข้าใจและถือเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จด้วยดี<sup>5</sup> ในปี 2531 กรมอาชีวศึกษาได้ประกาศใช้นโยบาย "จุดเน้นเจ็ดประการ" ในการ พัฒนาการดำเนินงานของกรมอาชีวศึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์และนโยบาย การพัฒนาอาชีวศึกษา จุดเน้นเจ็ดประการเปรียบเสมือนเป้าหมายในการ ปฏิบัติงาน ซึ่งได้แก่ 1. สนองความต้องการตลาดแรงงาน 2. จัดการ เทคโนโลยีใหม่ 3. ให้ส่งเสริมอาชีพอิสระ 4. สอนระยะสั้นสู่ประชา 5. พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน 6. งานครบวงจรได้มาตรฐาน 7. เร่งงาน คุณภาพนักศึกษา ในขณะที่ดำเนินการได้สนับสนุนการประกอบอาชีพอิสระ เป็น สำคัญเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และความสามารถ เฉพาะทางนำไปสู่การประกอบอาชีพในแต่ละท้องถิ่นได้<sup>6</sup> การที่จะให้บรรลุ ผลเป้าหมาย 7 ประการได้นั้น ครูเป็นบุคคลสำคัญในการพัฒนาการเรียน การสอนให้บรรลุเป้าหมายได้ จึงขึ้นอยู่กับข้อมูลเป็นสำคัญ ดังนั้นในปี 2533 บุญเทียม เจริญยิ่ง ดำรงตำแหน่ง อธิบดีกรมอาชีวศึกษา ได้มอบหมายแนว ปฏิบัติในการพัฒนาอาชีวศึกษา โดยขยายจุดเน้นเจ็ดประการมาเป็น เป้าหมาย 10 ประการ โดยเพิ่มจากเดิม 3 ประการดังนี้คือ พัฒนาครู- อาจารย์ ประสานสัมพันธ์มวลชน เพิ่มประสิทธิภาพงานวิเคราะห์วิจัย<sup>7</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษาใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2524 ซึ่งประกาศใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2524 เป็นต้นมา จนถึงปีการศึกษา 2529 มาร์ต บุนนาค รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการในขณะนั้นได้กล่าวถึงหลักการและโครงสร้างของหลักสูตร บวช. 2524 ว่าไม่เหมาะสมไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันไม่สอดคล้องกับทรัพยากรท้องถิ่นระบบการเรียนการสอนมีความยืดหยุ่นน้อย ผู้จบการศึกษาได้รับความรู้ด้านปฏิบัติ และประสบการณ์ไม่มากพอที่จะนำไปประกอบอาชีพได้ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จึงได้สั่งการให้กรมอาชีวศึกษาดำเนินการพัฒนาหลักสูตรใหม่ เรียกว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (บวช. 2530) ซึ่งกำหนดหลักการและจุดมุ่งหมายที่จะผลิตผู้สำเร็จการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และภาวะการเมืองงานทำ เน้นการเรียนภาคปฏิบัติให้ชัดเจนและปรับตนให้ทันต่อเทคโนโลยีมากขึ้น เพื่อให้ผู้จบการศึกษาสามารถสร้างงาน และประกอบอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ กรมอาชีวศึกษา จึงประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2530 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2530 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน วิวัฒนาการทางการอาชีวศึกษามีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชาต่างๆ ในหลักสูตร เครื่องมืออุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทางการศึกษา และตลาดแรงงานมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะสูงขึ้น ดังนั้นครูช่างอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้สูงขึ้นด้วย แต่ในปัจจุบันการผลิตครูช่างอุตสาหกรรมเพื่อผลิตผู้สำเร็จการศึกษาออกไปสอนวิชาชีพ สาขาช่างอุตสาหกรรม ระดับ บวช. บวส. และ บวท. นั้น มีอยู่ 4 สถาบันด้วยกันคือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จากสภาพการดำเนินงาน เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ได้ให้ความเห็นว่าแต่ละสถาบันมีปรัชญา คุรุภัณฑ์ เครื่องจักร อาคารสถานที่ตลอดจนหลักสูตรการผลิตครูช่างที่แตกต่างกันจึงทำให้ครูช่างอุตสาหกรรมที่จบการศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ มีสมรรถภาพไม่เท่ากัน<sup>9</sup> ซึ่งส่งผลในการสร้างคนเข้าสู่ตลาดแรงงาน การสร้างกำลังคนให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครูอาจารย์นับว่าเป็นกลไกสำคัญที่สุดที่จะทำให้การอาชีวศึกษาบรรลุถึงเป้าหมายได้ เพราะครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ความชำนาญ ทักษะ และเจตคติทางวิชาชีพให้แก่นักเรียน วิจิตร บุญยชรโรกุล ได้กล่าวถึงความสำคัญของการประกอบอาชีพ ซึ่งใช้แรงงานฝีมือไว้ว่า แรงงานฝีมือจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน คือความรู้ (Cognitive Domain) ทักษะ (Psychomotor Domain) และเจตคติ (Affective Domain) ซึ่งในแต่ละด้านมีความสำคัญเท่าเทียมกัน<sup>10</sup> การประกอบอาชีพต้องอาศัยทักษะหรือฝีมือ ซึ่งเป็นความสามารถประการแรกที่จะขาดเสียมิได้ แต่ครูส่วนใหญ่ยังมีทักษะและประสบการณ์ตามความต้องการของตลาดแรงงานไม่เพียงพอ สุรเดช วิเศษสุรการ<sup>11</sup> ได้ให้ทัศนะสอดคล้องกับ

โกศล เพ็ชรสุวรรณ เกี่ยวกับทักษะของครูช่างอุตสาหกรรม สรุปได้ว่า ครูอาจารย์ของวิทยาลัยเทคนิคส่วนใหญ่เริ่มเป็นอาจารย์หลังจากจบการศึกษาทันทีจึงเป็นผู้ที่ขาดความรู้และประสบการณ์ในภาคอุตสาหกรรมจึงเป็นเหตุทำให้ไม่มีความสามารถในอาชีพอย่างแท้จริง<sup>12</sup> จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการพัฒนาครูประจำการของกรมอาชีวศึกษาพบว่า ครูช่างจำนวนมากทั้งที่มีวุฒิทางครูและไม่มีวุฒิทางครู ไม่เคยมีประสบการณ์ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเป็นจำนวนมาก มีเพียงร้อยละ 24 เท่านั้นที่เคยผ่านการทำงานกับภาคเอกชนมาบ้าง<sup>13</sup> สำหรับครูช่างอุตสาหกรรมที่ไม่มีวุฒิทางครูมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาชีพเช่นกัน

บรรจง ชูสกุลชาติ ได้เคยกล่าวไว้ว่าครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ประมาณร้อยละ 60 ไม่เคยเรียนวิชาการศึกษาและจิตวิทยา จึงเกิดปัญหาในกระบวนการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ตลอดจนปัญหาเกี่ยวกับวิธีการ และเทคนิคการถ่ายทอดความรู้สึนึกคิดในอาชีพการสอนแต่วิชาชีพแบบกว้างและผิวเผินขาดความลึกซึ้ง<sup>14</sup>

ในการจัดการศึกษาวิชาชีพที่มุ่งผลิตกำลังคนในระดับต่าง ๆ ตามความต้องการของท้องถิ่นและสังคม กระทรวงศึกษาธิการถือว่าสมรรถภาพของครูเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง จึงได้มีนโยบายที่จะพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมให้มีสมรรถภาพที่ดี แต่จากการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ เฉพาะส่วนที่ประเมิน

สมรรถภาพของครูช่างประจำการ ซึ่งศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างครูช่างอุตสาหกรรมประจำการในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศพบว่า สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ครูประจำการด้อยสมรรถภาพ แม้วก่อนนั้นอาจเคยมีสมรรถภาพครบถ้วนแล้ว แต่การที่เทคโนโลยีในตลาดแรงงานช่างเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าไป ผู้เรียนวิชาช่างต้องการความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนความชำนาญในการใช้เครื่องมือชนิดที่ต่างออกไปจากที่ครูเคยเรียนมา ทำให้ครูขาดสมรรถภาพที่จะสอนปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ มีผลต่อประสิทธิภาพการจัดการอาชีวศึกษา และคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา จึงควรเพิ่มสมรรถภาพระดับศักยภาพ (Potential Competency) ในตัวครูอาชีวศึกษา<sup>15</sup> จากการประเมินผล สรุปได้ว่าครูช่างอุตสาหกรรมยังขาดทักษะทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งตลาดแรงงานได้นำมาใช้ในปัจจุบัน

จากการวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าเป็นการวิจัยสมรรถภาพของครูช่างในภาพรวม โดยเน้นรูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย ซึ่งครูช่างเหล่านี้ ทำหน้าที่เป็นครูช่างอุตสาหกรรมในสถาบันการอาชีวศึกษา และมีบทบาทในการผลิตกำลังคนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมในตลาดแรงงานทั่วประเทศ สำหรับครูช่างอุตสาหกรรมที่ทำหน้าที่ผลิตกำลังคนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ส่วนใหญ่เป็นสถาบันการอาชีวศึกษาในเขตการศึกษา 12 ซึ่งได้แก่ วิทยาลัยเทคนิค ฉะเชิงเทรา วิทยาลัยเทคนิคนครนายก วิทยาลัยเทคนิคระยอง วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี และวิทยาลัยเทคนิคตราด จำนวน 8 วิทยาลัย ซึ่งอยู่ภายใต้การบริหารของกรมอาชีวศึกษา ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิคเหล่านี้ อยู่ในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เป็นบริเวณที่มีความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลงถึงความต้องการของด้านกำลังงานเป็นอย่างมาก ครูช่างอุตสาหกรรมควรได้รับการพัฒนาสมรรถภาพให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการทางด้านอุตสาหกรรมและสถานประกอบการของตลาดแรงงานในพื้นที่นั้น การที่จะพัฒนาได้นั้นมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาข้อมูลด้านสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ทัศนคติ

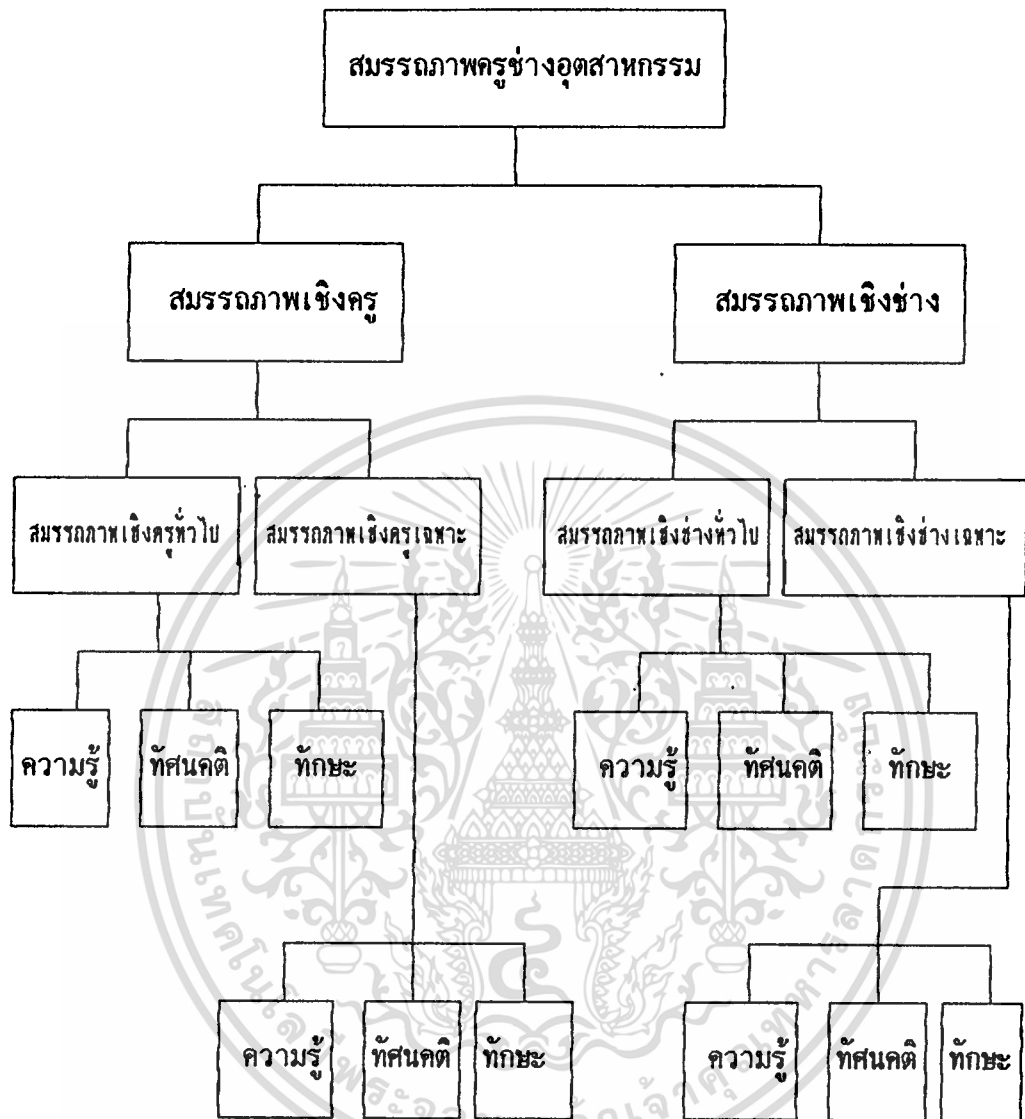
และทักษะที่ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่และงานในปัจจุบันเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ในเขตการศึกษา 12 ต่อไป ผู้วิจัยในฐานะครูช่างอุตสาหกรรมมีความเห็นว่า การวิจัยครั้งนี้เพื่อสนับสนุนตามแนวปฏิบัติการอาชีวศึกษา เป้าหมายที่ 8 คือพัฒนาครู-อาจารย์ เพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม<sup>16</sup> ให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ที่จะเริ่มใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535-2539 ให้สามารถบรรลุตามเป้าหมาย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพด้านความรู้ ด้านทัศนคติ และด้านทักษะของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม 6 สาขาวิชา ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 โดยเน้นสมรรถภาพเชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่าง

### กรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม

โครงสร้างของสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรมนั้น ได้กำหนดขึ้นโดยอาศัยแนวความคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับสติปัญญาและความถนัด J.P. Guilford ประกอบกับประสบการณ์เชิงประจักษ์ (Empirical Experience) ของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ<sup>17</sup> มีโครงสร้างของสมรรถภาพ และความสามารถแสดงด้วยแผนภูมิดังนี้



แผนภูมิที่ 1 แสดงองค์ประกอบของสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบโครงสร้างของสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ดังนี้

1. สมรรถภาพเชิงครูทั่วไป ประกอบด้วยสมรรถนะ 3 ด้าน
  - ก. ด้านความรู้
  - ข. ด้านทัศนคติ
  - ค. ด้านทักษะ
2. สมรรถภาพเชิงครูเฉพาะ ประกอบด้วยสมรรถนะ 3 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. ด้านความรู้
  - ข. ด้านทัศนคติ
  - ค. ด้านทักษะ
3. สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป ประกอบด้วยสมรรถนะ 3 ด้าน
- ก. ด้านความรู้
  - ข. ด้านทัศนคติ
  - ค. ด้านทักษะ
4. สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ ประกอบด้วยสมรรถนะ 3 ด้าน
- ก. ด้านความรู้
  - ข. ด้านทัศนคติ
  - ค. ด้านทักษะ

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาสมรรถภาพเชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่าง ในด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ ของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม
2. ประชากร คือ ครูช่างอุตสาหกรรม จำนวน 465 คน ที่ทำการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม 6 สาขาวิชา ปฏิบัติหน้าที่อยู่ระหว่างปีการศึกษา 2533 ในวิทยาลัยเทคนิค จำนวน 8 สถานศึกษา ที่ตั้งอยู่ในเขตการศึกษา 12 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

#### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

สมรรถภาพของครู หมายถึง ความสามารถของครูช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ความรู้ ทัศนคติ และทักษะ อันจะส่งผลให้การเรียนการสอนและการปฏิบัติสัมฤทธิ์ผลหรือบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

ครูช่างอุตสาหกรรม หมายถึง ครูอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาโดยมีวุฒิการศึกษาทางช่างอุตสาหกรรมในแต่ละสาขา ทำหน้าที่สอนวิชาภาค

ทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยเทคนิค  
เขตการศึกษา 12

ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ได้แก่ สาขาวิชาช่างเชื่อมและ  
โลหะแผ่น สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขา  
วิชาช่างยนต์ สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

วิทยาลัยเทคนิค หมายถึง สถานศึกษาที่เปิดสอนในหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรม  
อาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ตั้งอยู่ในเขตการศึกษา 12

เขตการศึกษา 12 หมายถึงการแบ่งเขตทางการศึกษาของ  
กระทรวงศึกษาธิการ ประกอบด้วย วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา วิทยาลัย  
เทคนิคนครนายก วิทยาลัยเทคนิคระยอง วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี  
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี  
วิทยาลัยเทคนิคตราด

สมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย สมรรถภาพ  
เชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่าง

สมรรถภาพเชิงครู ประกอบด้วย สมรรถภาพเชิงครูทั่วไปและ  
สมรรถภาพเชิงครูเฉพาะ

สมรรถภาพเชิงครูทั่วไป หมายถึง ความสามารถที่จะแสดงออก  
ในด้านความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู ทักษะติดต่อวิชาชีพครู และทักษะในอาชีพครู  
ที่ผู้ประกอบอาชีพครูพึงมี

สมรรถภาพเชิงครูเฉพาะ หมายถึง ความสามารถที่จำเป็นใน  
ด้านความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพเฉพาะ ทักษะติดต่ออาชีพ และทักษะเฉพาะอาชีพที่  
จำเป็นจะต้องใช้ในฐานะ เป็นครูเฉพาะสาขาสำหรับสาขาอื่นจะมีหรือไม่ก็ได้

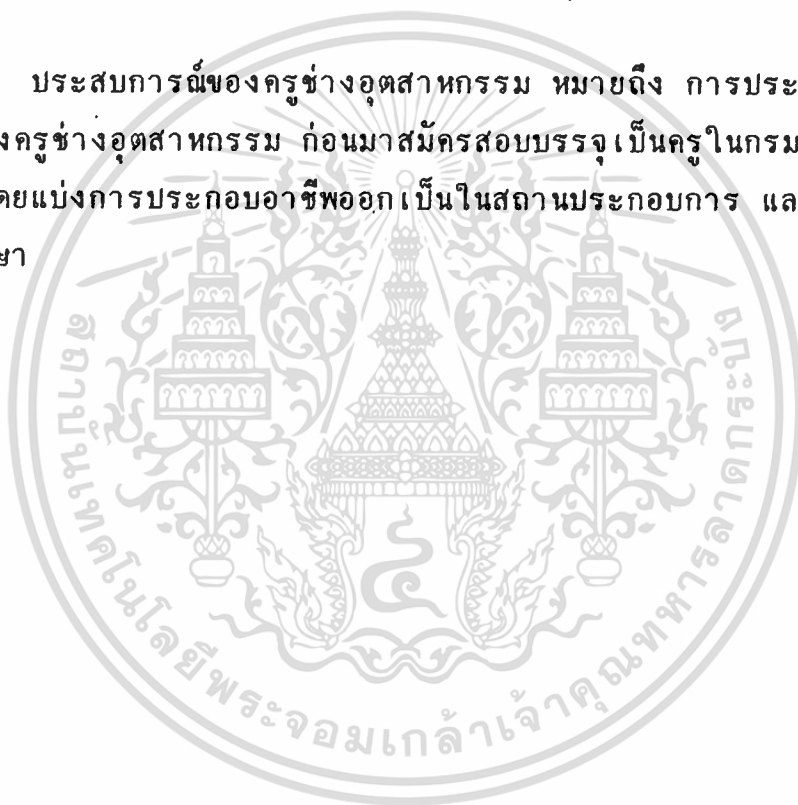
สมรรถภาพเชิงช่าง ประกอบด้วย สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป  
และสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ

สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป หมายถึง ความสามารถที่จะแสดงออก  
ในด้านความรู้เกี่ยวกับวิชาช่าง ทักษะติดต่อวิชาชีพช่าง และทักษะในอาชีพ  
ช่างที่ผู้ประกอบอาชีพช่างพึงมี

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะ หมายถึง ความสามารถที่จำเป็นใน ด้านความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพเฉพาะช่าง ทัศนคติต่ออาชีพช่าง เฉพาะ และ ทักษะเฉพาะช่าง ที่จะต้องใช้ในฐานะเป็นช่างเฉพาะสาขา สำหรับสาขาอื่น จะมีหรือไม่มีก็ได้

วุฒิทางการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรม- กรรมที่จบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิคชั้นสูง หรือจบหลักสูตรวิชา การศึกษาควบคู่กับวิชาชีพเทคนิคชั้นสูงหรือหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต

ประสบการณ์ของครูช่างอุตสาหกรรม หมายถึง การประกอบ อาชีพของครูช่างอุตสาหกรรม ก่อนมาสมัครสอบบรรจุเป็นครูในกรมอาชีว ศึกษา โดยแบ่งการประกอบอาชีพออกเป็นในสถานประกอบการ และใน สถานศึกษา



## เชิงอรรถ

1 กรมอาชีวศึกษา กองแผนงาน, แผนการลงทุนในอนาคตกับอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2531), หน้า 7.  
(อัสสาเนา)

2 คณะกรรมการการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) (กรุงเทพฯ : ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, 2530), หน้า 232.

3 กรมอาชีวศึกษา กองแผนงาน, "ความต้องการตลาดแรงงาน อาชีวศึกษาของภาคเอกชน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2531," ข่าวตลาดแรงงานอาชีวศึกษา ฉบับที่ 30 (พฤศจิกายน 2531), หน้า 11.

4 กรมอาชีวศึกษา, สรุปสาระสำคัญในการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2529), หน้า 17. (อัสสาเนา)

5 บรรจง ชูสกุลชาติ, "ให้ปี'30 เป็นปีแห่งอาชีวศึกษา," ไทยรัฐ (25 กุมภาพันธ์ 2530), หน้า 8.

6 สุรเดช วิเศษสุรการ, ข้อคิดในการทำงานเพื่อสู่จุดเน้นเจ็ดประการของท่านอธิบดีกรมอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2530), หน้า 2-13. (อัสสาเนา)

7 บุญเทียม เจริญยิ่ง, "แนวปฏิบัติในการพัฒนาการอาชีวศึกษา," ใน เอกสารการประชุมสัมมนาผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2533 ระหว่างวันที่ 1-8 พฤศจิกายน 2532, ณ โรงแรมเจบี : หาดใหญ่. หน้า 8. (อัสสาเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8 มารุต บุณนาค, "หลักสูตรอาชีวศึกษา '30 เริ่มแล้ว," ไทยรัฐ (19 พฤษภาคม 2530), หน้า 8.

9 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, รูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย ใน รายงานผลการวิจัยและพัฒนาตามโครงการเงินกู้ธนาคารโลกเพื่อพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 6 (ค.พ.ศ.6) (กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2531), หน้า 2-3.

10 วิจิตร บุญชูโรกุล, เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (กรุงเทพฯ : เอเชีย, 2529), หน้า 66.

11 สุรเดช วิเศษสุรการ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 24.

12 โกศล เพ็ชรสุวรรณ, การอภิปรายเรื่อง "แรงงานไทยกับการลงทุนในอนาคต," ใน เอกสารประกอบการสัมมนาการบริหารอาชีวศึกษาในศวรรษหน้า, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วันที่ 5 กันยายน 2531, ณ โรงแรมบางกอกพาเลซ, 2531, หน้า 6. (อัดสำเนา)

13 กอบพร อินทรกำแหง, การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาและความต้องการพัฒนาครูประจำการกรมอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : กองแผนงาน กรมอาชีวศึกษา, 2530), หน้า 18. (อัดสำเนา)

14 บรรจง ชูสกุลชาติ, "การอาชีวศึกษาครบวงจรกับการพัฒนาคุณภาพของกรมอาชีวศึกษา," งานอาชีวศึกษาเอกชน '30 (กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่ PRO-PRINT, 2530), หน้า 5.

15 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 146.

16 บุญเทียม เจริญยิ่ง, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 8.

17 เรื่องเดียวกัน, หน้า 8.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

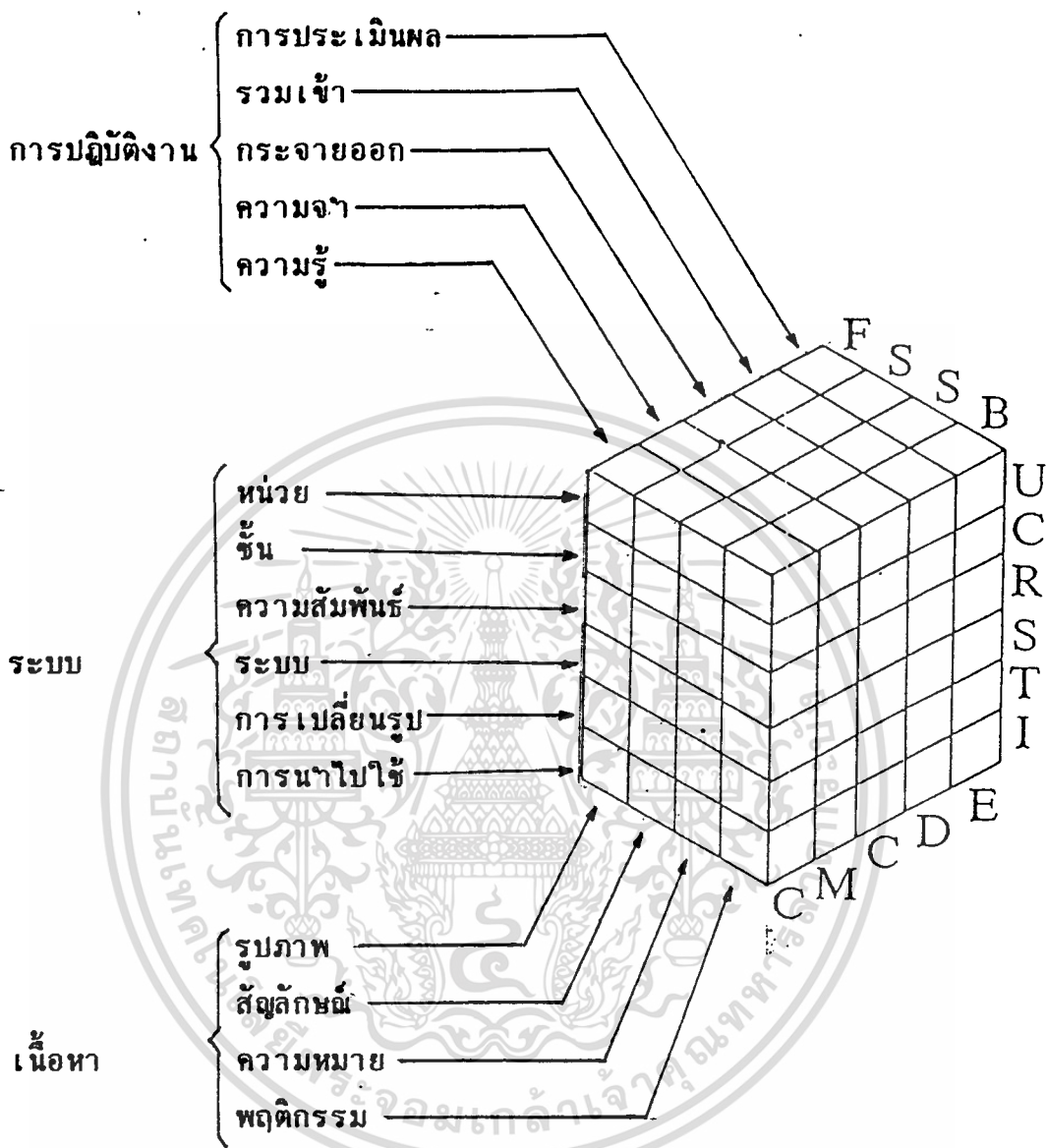
### เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเพื่อเป็นพื้นฐาน และแนวทางในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยสาระสำคัญ 4 ตอน ดังนี้

1. ทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของบุคคล
2. สมรรถภาพของครู
3. สมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

#### 1. ทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของบุคคล

การศึกษาสมรรถภาพของมนุษย์นั้น จะพิจารณาจากความสามารถเชิงสติปัญญาและความถนัด ซึ่ง J.P. Guilford<sup>1</sup> ได้อธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์ด้วยรูปแบบโครงสร้างทางสติปัญญา (Structure of Intellect Model) และอธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์เป็นแบบจำลองมหภาคสามมิติ (Three Dimensional Model) ดังนี้



แบบจำลองมหภาคของ โครงสร้างทางสติปัญญาตามแนวความคิด  
ของ Guilford

แบบจำลองมหภาค (Macro Model) ดังกล่าว ได้อธิบาย  
ความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ไว้ 3 มิติดังนี้ คือ

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Contents) คือ ลักษณะของสิ่งของหรือ  
ข้อมูลต่างๆ ที่สมองรับเข้าไปซึ่งประกอบด้วยรูปภาพของบุคคลหรือสิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Figural) สัญลักษณ์ (Symbolic) ภาษา (Semantic) และพฤติกรรม (Behavioral)

ดังนั้น ในด้านเนื้อหาจึงแบ่งย่อยออกเป็น 4 ประเภท

รูปภาพของบุคคลหรือสิ่งของ (Figural) เป็นเนื้อหาที่รับรู้ที่รับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น เนื้อหาที่รับรู้ได้ด้วยประสาทตา (Visual Material) ย่อมมีคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น ขนาด สี ตำแหน่ง เป็นต้น

สัญลักษณ์ (Symbolic) ประกอบด้วย ตัวอักษร ตัวเลขหลักต่าง ๆ และเครื่องหมายอื่น ๆ ที่ใช้กันทั่วไป

ภาษา (Semantic) ประกอบด้วย ถ้อยคำที่มีความหมาย

พฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง กิริยาอาการของมนุษย์อันเกิดจากความตั้งใจการรับรู้ความคิด ความปรารถนา ความรู้สึก อารมณ์ และการกระทำต่าง ๆ ของบุคคล เป็นเนื้อหาที่ Guilford เพิ่มเข้ามาในแบบจำลองมหภาคทางสมอง โดยใช้หลักเหตุและผล และได้เสนอว่าความสามารถทางสมองประเภทนี้เป็นสติปัญญาทางสังคม ทั้งนี้เพื่ออธิบายทฤษฎีโครงสร้างทางสมองให้สมบูรณ์ขึ้น<sup>2</sup>

มิติที่ 2 ด้านการปฏิบัติการ (Operations) เมื่อสมองรับเอาเนื้อหาเข้าไปแล้ว สมองจะปฏิบัติงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการรับรู้ว่าเนื้อหานั้นคือสิ่งใด (Cognition = ความรู้ ความจำ) แล้วจดจำ (Memory) คิดอย่างอเนกนัยหรือกระจายออก (Divergent) คิดอย่างเอกนัยหรือรวมเข้า (Convergent) แล้วประเมินค่าของสิ่งนั้น (Evaluation)<sup>3</sup> จากขบวนการทางสมองจึงมีความหมายรวมถึงความสามารถ 5 ประการคือ<sup>4</sup>

ความรู้ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในอันที่จะรู้จักและเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว และสิ่งที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์

ความจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถทรงไว้ซึ่งเรื่องราวต่าง ๆ ได้ และสามารถระลึกในรูปเดิมได้ตามต้องการ

การคิดแบบอเนกนัยหรือกระจายออก (Divergent) หมายถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่จำกัด จำนวนหลายทิศทางหลายทาง และแปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้

การคิดแบบเอกนัยหรือรวมเข้า (Convergent) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสรุปคำตอบที่ดีที่สุดและถูกต้องที่สุดจากคำตอบหลาย ๆ คำตอบ

การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในอันที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับความดี ความถูกต้องหรือความเหมาะสมจากข้อมูลที่กำหนดไว้

จากองค์ประกอบทั้ง 5 ประการ จะเห็นได้ว่าความรู้และความจำเป็นพื้นฐานของการทำงานของสมองทุกประเภทจึงจัดไว้เป็นอันดับแรก ถ้าไม่มีความรู้ ความจำ ก็ไม่มีการจดจำ ถ้าไม่มีการจดจำก็ไม่มีความคิด เพราะสิ่งที่จะนำมาคิดนั้น จะต้องมาจากการจดจำ ซึ่งได้เก็บความรู้ในประสบการณ์สะสมไว้ ถ้าไม่มีความรู้ความจำกับความคิดก็จะไม่มีการประเมินค่า ดังนั้น ความรู้ ความจำ จะชักนำหรือโยงไปสู่การคิดทางสมองประเภทอื่น ๆ กล่าวคือ กิจกรรมทางสมองประเภทหลังต้องอาศัยกิจกรรมทางสมองประเภทแรกเป็นพื้นฐาน

มิติที่ 3 ผลผลิต (Product) หมายถึงผลที่เกิดจากมนุษย์คิดสิ่งต่าง ๆ แล้วสามารถจัดออกมาเป็นรูปหนึ่งรูปใดใน 6 ด้านคือ เป็นหน่วย (Unit) เป็นกลุ่มหรือชั้น (Classes) เป็นความสัมพันธ์ (Relation) เป็นระบบ (System) การเปลี่ยนรูป (Transformation) และการนำไปประยุกต์ใช้ (Implication) มิตินี้แบ่งออกเป็น 6 ประเภทดังนี้

หน่วย (Unit) หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่แยกกันได้อย่างอิสระมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ เช่น แมว คน เป็นต้น

ชั้น (Classes) เป็นสิ่งที่มีลักษณะหรือความหมายร่วมกัน เช่น นายท้ายเรือ คนขับรถ นักบิน เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนที่ของยานพาหนะเหมือนกัน เป็นต้น

ความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึงความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ เช่น พ่อคู่กับแม่ ชายคู่กับหญิง ความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านี้คือ การมีเพศต่างกัน

ระบบ(System) หมายถึง กลุ่มของสิ่งต่างๆ ที่เชื่อมโยงกัน โดยมีหลักเกณฑ์รวมกันอยู่เป็นอย่างหนึ่ง เช่น เลขชุด 1 3 5 7 9 จัดเป็นระบบเลขคี่ สำหรับเลขชุด 2 4 6 8 10 จัดเป็นระบบเลขคู่

การเปลี่ยนรูป(Transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง การให้ค่านิยมใหม่ซึ่งจะทำให้เรื่องราวนั้นเปลี่ยนแปลงจากสภาพหนึ่งไปเป็นอีกสภาพหนึ่ง เช่น ถ้วย อาจนำไปใช้ใส่น้ำดื่มแทนแก้วได้

การนำไปใช้ (Implication) เป็นการสรุปสิ่งที่คาดหวัง คาดคะเน หรือทำนายจากข้อมูลที่กำหนดไว้ว่าจะมีสิ่งใดเกิดขึ้นตามมา

ด้วยวิธีการจัดแบ่ง โครงสร้างของสติปัญญา ออกเป็น 3 มิติ ดังกล่าวนี้จึงมี  $5 \times 4 \times 6$  หน่วย หรือเป็นรูปบาศก์เล็ก ๆ 120 รูป แต่ละรูปเป็นตัวประกอบหรือความสามารถทางสติปัญญาอย่างน้อย 1 ตัว แต่ละตัวอธิบายในรูปของทั้ง 3 มิติ โดย Guilford ได้กำหนดสัญลักษณ์ให้กับตัวประกอบแต่ละตัว จะใช้ตัวย่อ โดยเรียงลำดับจาก Operations, Contents และ Products เสมอ เช่น F ย่อมาจาก Figural, S ย่อมาจาก Symbolic เป็นต้น

## 2. สมรรถภาพของครู

สมรรถภาพ หมายถึง ความสามารถ (Ability) ของบุคคล เมื่อเทียบกับภาระงานอย่างหนึ่งที่ต้องทำ<sup>6</sup> และ Carter V. Good ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า สมรรถภาพ หมายถึง ทักษะ (Skill) มโนคติ (Concept) และทัศนคติ (Attitude) ที่จะต้องมีในการปฏิบัติงานพร้อมทั้ง สามารถนำเอาวิธีการความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่ปฏิบัติจริง<sup>7</sup> ส่วนในพจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ.2530 ได้ให้ความหมายสมรรถภาพ ไว้ว่าหมายถึง ความสามารถ<sup>8</sup> นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการได้ให้ความหมายของ "สมรรถภาพ" ไว้หลายประการ เช่น

Hildreth H. McAshan<sup>9</sup> ได้อธิบายความหมายของคำว่า สมรรถภาพสอดคล้องกับ Allen R. Cohen ไว้ว่า สมรรถภาพ หมายถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และความสามารถ (Ability) ของบุคคลที่จะทำงานให้สำเร็จตามความเหมาะสมและก่อให้เกิดความพึงพอใจ หรือคำว่าสมรรถภาพ สามารถแทนด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ด้านคือ ความรู้ (Cognitive) เจตคติ (Affective) และทักษะ (Psychomotor) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการเรียนและพฤติกรรมที่ทำให้การทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ได้<sup>10</sup>

จากความหมายต่างๆ ของสมรรถภาพ สรุปได้ว่า สมรรถภาพหมายถึงความรู้ ความสามารถ เจตคติ และทักษะ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการเรียนและการปฏิบัติงานของบุคคล พร้อมทั้งสามารถประยุกต์เอาความรู้พื้นฐาน และวิธีการไปใช้กับการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

สมรรถภาพของครู เป็นลักษณะขององค์ประกอบที่สำคัญของการประกอบอาชีพครู Cooper M. James ได้ให้คำนิยามของคำว่าสมรรถภาพของครู หมายถึง ทักษะ (Attitude) ความเข้าใจ (Understanding) ทักษะ (Skill) ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเอื้ออำนวยต่อความเจริญงอกงามในด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกายของนักเรียน<sup>11</sup> ซึ่งสอดคล้องกับคำบรรยายของ ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา<sup>12</sup> ในเรื่องสมรรถภาพของการเป็นครู และ นวีวรรณ กินาวงค์ ได้กล่าวไว้ในทำนองเดียวกันและได้เน้นให้เห็นชัดว่าสมรรถภาพของการเป็นครูจะต้องมีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ให้เกิดผลสำเร็จ ตลอดจนมีความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจที่จะปฏิบัติอาชีพครูให้เจริญก้าวหน้า อีกทั้งยังมีความสามารถที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย<sup>13</sup>

หลักสูตรของการฝึกหัดครูจะต้องระบุให้ชัดเจนว่า สมรรถภาพของการเป็นครู พิจารณาจากบทบาทและหน้าที่ของครู สถาบันการศึกษาที่รับผิดชอบในการศึกษาควรเน้นความสามารถที่จะแสดงสมรรถภาพในการเป็นครูภายหลังสำเร็จการศึกษาแล้ว นวีวรรณ กินาวงค์ ได้จำแนกสมรรถภาพของการเป็นครู เป็น 3 ส่วนใหญ่ สรุปได้ดังนี้<sup>14</sup>

1. สมรรถภาพส่วนบุคคล คือ ความสามารถที่จำเป็นส่วนตัวของครูแต่ละคนที่จะทำงานร่วมกับบุคคลอื่นๆ ให้ได้ผลสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1 การสร้างมนุษย์สัมพันธ์กับบุคคลทุกระดับ ทั้งระดับที่สูงกว่าระดับที่เสมอกัน และระดับที่ต่ำกว่า
- 1.2 การสื่อความหมาย หมายถึง การสื่อความหมายที่ชัดเจนเป็นผู้ฟังที่ดี ตลอดจนการหลีกเลี่ยงในการใช้คำพูดหรือพฤติกรรมอื่นๆ ที่จะก่อให้เกิดการเข้าใจผิด
- 1.3 การใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เพราะในบทบาทหน้าที่ครู จะต้องพบกับปัญหาในการตัดสินใจและแก้ปัญหาอยู่เสมอต้องทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ อีกจำนวนมากจึงต้องมีความสามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- 1.4 การเป็นผู้นำ ครูมีความจำเป็นที่จะต้อง มีพฤติกรรมแห่งการเป็นผู้นำ โดยนำเด็กและนำชุมชนเพื่อพัฒนาบุคคลและชุมชนให้ดีขึ้น

2. สมรรถภาพด้านวิชาชีพ คือ ความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ในการสอนและการพัฒนาชุมชน สมรรถภาพด้านนี้ประกอบด้วย

- 2.1 เข้าใจงานในหน้าที่และมีความรับผิดชอบงานที่กระทำ
- 2.2 มีทักษะและเทคนิคการสอนเป็นอย่างดี รู้จักวิธีการปลุกฝังความสำนึก ค่านิยม คุณธรรม และอุดมคติให้เกิดแก่เด็ก และชุมชน
- 2.3 มีความรู้ความสามารถในการวัดผลและประเมินผล
- 2.4 มีความสามารถในการบกรครองและการแนะแนวทั่วไป
- 2.5 มีความสามารถในการช่วยพัฒนาชุมชน

3. สมรรถภาพด้านวิชาการ ครูควรมีความรู้ความสามารถเชิงวิชาการด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 3.1 มีความรู้ในวิชาพื้นฐานและวิชาเฉพาะที่ตนสอนเป็นอย่างดี เลือกเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมและสามารถนำมาถ่ายทอดให้แก่ักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>15</sup>
- 3.2 มีการแสวงหาความรู้ และเทคนิควิธีในการสอนใหม่ๆ อยู่เสมอ<sup>16</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 เป็นสมาชิกที่ดีของสมาคมทางวิชาการที่เหมาะสม<sup>17</sup>

การกำหนดสมรรถภาพของครูเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการจัดการฝึกหัดครู ดังนั้น กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดให้นักศึกษา ฝึกหัดครูมีสมรรถภาพ 3 ด้าน สรุปได้ดังนี้

1. สมรรถภาพด้านความรู้ เป็นความสามารถของนักศึกษาครูทางด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาที่จะนำไปใช้สอนโดยตรง ความรู้ในวิชาชีพครูจะเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และความรู้รอบอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ของครู

2. สมรรถภาพทางด้านเทคนิควิธี เป็นความสามารถในการนำเอาความรู้ไปปฏิบัติงานในหน้าที่ของครู ทั้งทางด้านงานสอน งานกิจการของนักเรียน งานแนะแนว งานธุรการ งานพัฒนาตนและพัฒนาสังคม

3. สมรรถภาพทางด้านคุณลักษณะ เป็นความสามารถในการพัฒนาตนให้ตั้งมั่นในคุณธรรม จริยธรรม มีความรักความศรัทธาในอาชีพครู มีความตระหนักในคุณค่าของการดำรงศิลปวัฒนธรรมของชาติ และให้มีจิตสำนึกในการพัฒนาสังคมหรือชุมชน<sup>18</sup>

เมื่อได้กำหนดสมรรถภาพในการเป็นครูไว้อย่างชัดเจนแล้ว ควรจะระบุหลักเกณฑ์การกำหนดจุดมุ่งหมายและการวัดผลสำหรับการฝึกหัดครูแบบสมรรถฐานนั้น จะประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย 5 ประการ คือ

1. จุดมุ่งหมายด้านความรู้ (Cognitive-Base Objective) ซึ่งเน้นในด้านความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนและที่จะสอนและทักษะ

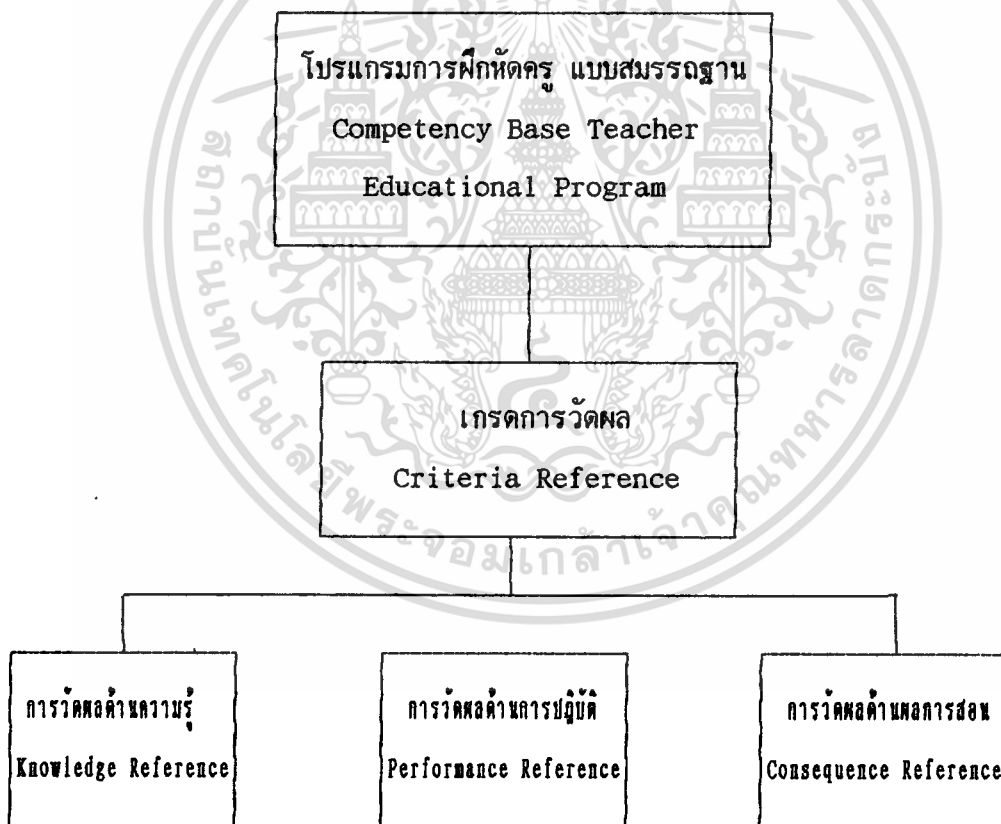
2. จุดมุ่งหมายด้านการปฏิบัติงาน (Performance-Base Objective) ซึ่งเน้นในด้านการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงที่สามารถสังเกตได้มากกว่ามีเพียงความรู้เท่านั้น

3. จุดมุ่งหมายด้านผลการสอน (Consequence-Base Objective) จะเน้นในด้านการเปลี่ยนแปลง หรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนอันเป็นผลจากความสามารถในการสอนของครู<sup>19</sup>

4. จุดมุ่งหมายด้านเจตคติ (Affective Objective) จะเน้นรวมอยู่ในจุดมุ่งหมายด้านความรู้ ด้านการปฏิบัติ ด้านผลการสอน ซึ่งมี

ความสำคัญต่ออาชีพในการเป็นครู

5. จุดมุ่งหมายด้านประสบการณ์ (Exploratory Objective) จะระบุกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เป็นครูต้องกระทำ โดยมีจุดมุ่งหมายในด้านการเรียนการสอน ได้แก่ การส่งครูออกไปหาการฝึกสอน เป็นต้น<sup>20</sup> การประเมินผลสมรรถภาพของนักศึกษาครู เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการฝึกหัดครูแบบสมรรถฐานมีความแตกต่างจากการประเมินความรู้ของผู้เรียนในการจัดการฝึกหัดครูแบบเดิม กล่าวคือ หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพในการเป็นครูในการจัดการฝึกหัดครูแบบสมรรถฐานประกอบด้วยหลักเกณฑ์สำคัญ 3 ประการด้วยกัน ดังแสดงภาพประกอบ<sup>21</sup>



หลักเกณฑ์ในการวัดผลสมรรถภาพในการเป็นครู

การจะเป็นครูที่ดีควรมีความรู้ ความสามารถในการปรับตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เหมาะสมกับหน้าที่ของครู และมีการส่งเสริมสมรรถภาพด้านทักษะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ซึ่งทักษะต่าง ๆ จะมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย

1. ทักษะที่ครูใช้ในสถานการณ์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์ เช่น ทักษะในการใช้เทคนิคและกลยุทธ์การสอนแบบต่าง ๆ ทักษะในการใช้คำถามที่น่าสนใจโดยการส่งเสริมให้นักเรียนถามคำถาม ครูมีความสามารถในการตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนคิด ตลอดจนถึงคำถามเร้าความสนใจที่ทาให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามด้วย<sup>22</sup>

2. ทักษะที่ครูใช้ในการสร้างบรรยากาศหรือสภาวะแวดล้อมที่จะเสริมสร้างความรักความสนใจในการเรียน ซึ่งจะเป็นการสร้างบรรยากาศของความกระตือรือร้นด้วยแรงจูงใจ และสามารถก่อให้เกิดแรงจูงใจในตัวนักเรียนโดยการจัดห้องเรียน การจัดมุมประสบการณ์และการแสดงผลงานของนักเรียน

3. ทักษะที่ครูใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น กิจกรรมงานกลุ่ม กิจกรรมเสริมนิสัย กิจกรรมการปกครอง กิจกรรมฝึกความเป็นระเบียบวินัย<sup>23</sup>

4. ทักษะที่ครูใช้ในการเตรียมการสอน ได้แก่ ทักษะในการทำโครงการสอนการทำแผนการสอนหรือบันทึกการสอน การเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทักษะในการจัดลำดับการสอน<sup>24</sup> การปรับการสอน การวางแผนบทเรียน ซึ่งรวมถึงเทคนิคการสอนและความชำนาญในการสอนที่ใช้เหตุผล<sup>25</sup> มีจุดมุ่งหมาย มีการอธิบาย ทักษะในการวัดผลและประเมินผล

5. ทักษะที่ครูใช้ในการแนะแนวแก้ปัญหา ได้แก่ การแนะแนวเด็กที่มีปัญหา การสังเกตพฤติกรรมของเด็ก การศึกษาเด็กเป็นรายบุคคล การแก้ปัญหาในห้องเรียน

6. ทักษะที่ครูใช้ในการศึกษาโรงเรียนและชุมชน เช่น การฝึกทักษะในการวิจัยเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ของโรงเรียน

7. ทักษะที่ครูใช้ในการปรับปรุงบุคลิกภาพของตนเอง ได้แก่ ทักษะในการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่อาชีพครู โดยการพูดให้ชัดเจน การเขียนให้ถูกต้อง การฝึกกิริยาท่าทาง การส่งเสริมความสามารถในการจัดการ

ศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ เพื่อก่อให้เกิดประสบการณ์ที่มีค่าในตัวครูเสมอ การแสดงตนเป็นครูมากกว่าการเป็นผู้สอน<sup>26</sup>

กล่าวโดยสรุป สมรรถภาพในการเป็นครู (ครูที่สอนวิชาสามัญ และวิชาชีพเฉพาะ) จะต้องมีความรู้ ทักษะ มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยา การวัดผล และประเมินผล มีการแสวงหาความรู้และเทคนิควิธีสอนใหม่ ๆ ด้านทัศนคติ ครูควรมีคุณธรรมและค่านิยม ความซาบซึ้งในอาชีพ มีอุดมคติ ในการเป็นครู บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ในด้านทักษะครูควรมี ความสามารถในการใช้เทคนิคการสอนและความชำนาญในการสอน มีวิธีการสอนที่ถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของการจัดการฝึกหัดครูแบบสมรรถฐาน โดยได้อธิบายถึงลักษณะที่จำเป็น ได้แก่ การระบุดูมุ่งหมาย การวัดและประเมิน ควรเน้นหน้าที่ความรับผิดชอบของ นักศึกษาฝึกหัดครู

### 3. สมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

การจัดอาชีวศึกษาได้มีการจัดเตรียมบุคลากร มีหน้าที่สอนวิชาชีพ ในสถานศึกษา คงจะเกิดขึ้นควบคู่มากับการจัดการเรียนการสอนด้านอาชีพ การผลิตครูทางด้านอาชีวศึกษา ได้มีการจัดให้สอดคล้องกับนโยบายของ รัฐบาล และเป็นไปตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจแห่งชาติ สถาบันผลิตครูช่าง อุตสาหกรรมระดับปริญญาตรีและสูงกว่าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า มีอยู่ 3 สถาบัน ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สังกัดกระทรวง ศึกษาธิการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อไปสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรช่างเทคนิควิศวกรรม (ปวท.) สภาพ การจัดการศึกษาของสถาบันฝึกหัดครูช่างอุตสาหกรรม เมื่อพิจารณาถึง หลักการ ความมุ่งหมายของหลักสูตร ปรากฏว่าจุดเน้นของหลักสูตรฝึกหัดครู ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของครูช่างอุตสาหกรรมที่ดี สรุปได้ว่า การ

ผลิตครูช่างอุตสาหกรรมที่มีความสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ครูจะ เรียนทั้ง วิชาการศึกษาและวิชาชีพควบคู่กันไป ปลูกฝังและฝึกฝนทั้งศาสตร์และศิลป์- การสอน ได้รับประสบการณ์จากการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิชาชีพเพื่อ การพึ่งพาตนเอง เน้นให้มีความรู้อย่างลึกซึ้งในวิชาการศึกษา ปลูกฝังความ มีระเบียบวินัย ความประณีต คุณธรรม ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยัน หมั่นเพียร สำนึกในจรรยาวิชาชีพครู มีความเป็นผู้นำที่ดี รับผิดชอบต่อหน้าที่ และสังคม สำหรับความรู้ในด้านวิชาชีพจะต้องมีความสามารถไม่ด้อยไปกว่า วิศวกร มีความสามารถและเชี่ยวชาญ มีความคิดสร้างสรรค์ การประลอง ทางด้านการปฏิบัติสูง เพื่อให้เกิดความชำนาญ เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าต่อวิวัฒนาการทาง เทคโนโลยี<sup>27</sup>

การสอนวิชาชีพจะมุ่ง เน้นการฝึกฝนให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติที่ดีสามารถประกอบอาชีพได้ทั้งใน สถานประกอบการและมีความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระด้วย การที่ ผู้เรียนจะเกิดสัมฤทธิ์ผลในวิชาชีพในระดับใดนั้น สำคัญอยู่ที่ครู ดังนั้นเมื่อครู ได้รับการบรรจุให้เป็นครูประจำการ ย่อมมีสมรรถภาพอยู่ 2 ประการคือ

1. สมรรถภาพระดับศักยภาพ (Potential Competency) คือ ความสามารถที่ครูมีอยู่ ซึ่งได้รับการอบรมสั่งสอนก่อนที่จะมาปฏิบัติหน้าที่สอน หรือเป็นความสามารถก่อนมาปฏิบัติงาน

2. สมรรถภาพระดับจลนะ (Kinetic Competency) คือ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของครูภายใต้กลไกและสิ่งแวดล้อมประกอบ อันได้แก่ พฤติกรรมของผู้บริหาร ซึ่งเป็นผู้ชี้แนะ ชี้แนะให้รางวัล ให้โทษวาง เงื่อนไขกฎเกณฑ์ในการปฏิบัติงานของครู ระเบียบแบบแผน ประเพณีและ วัฒนธรรมการทำงาน สิ่งอำนวยความสะดวก วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรกล อาคารสถานที่ เงินงบประมาณ ความคาดหวังของผู้ปกครองและสังคมที่มีต่อ นักเรียน<sup>28</sup>

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า สมรรถภาพจลนะก็คือ ความสามารถในการ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านทฤษฎีและการปฏิบัติงานเมื่อลงมือ ถ้าครูได้ใช้ความ สามารถเต็มกำลังก็จะมีผลทำให้สมรรถภาพจลนะมีค่าสูงหรือใกล้เคียงกับ สมรรถภาพศักยภาพ

### 3.1 สมรรถภาพเชิงครูของครูช่างอุตสาหกรรม

ครูจะต้องมีความสนใจ รอบรู้อย่างกว้างขวาง วิทยาการ ได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างมากมายและรวดเร็ว ดังนั้น ครูช่างอุตสาหกรรมที่สอนอยู่ในสถานศึกษาต่าง ๆ ควรมีสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. สมรรถภาพวิชาชีพครูด้านความรู้ ซึ่งประกอบด้วย การเตรียมการสอน มีวัตถุประสงค์ในการสอนอย่างชัดเจน เลือกวิธีการสอนได้อย่างเหมาะสม มีเทคนิคในการให้เนื้อหา และใช้คำตามอย่างเหมาะสม สามารถถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายและอย่างแจ่มแจ้ง ตั้งใจสอนศิษย์อย่างเต็มความสามารถ ให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อนักศึกษา เมื่อมอบหมายงานให้นักศึกษาแล้วติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด สนใจและติดตามความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้สอนอยู่เสมอ<sup>29</sup> มานิดา อุษชิน ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ครูวิชาชีพต้องมีแนวทางการสอนวิชาชีพที่มุ่งเน้นพัฒนาสมรรถภาพของผู้เรียนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือเกิดการเรียนรู้ โดยใช้กลวิธีที่เร้าใจผู้เรียนให้เกิดความสนใจ สร้างสภาพการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน<sup>30</sup> จากการวิจัยของ Andreyka และ Briley พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมควรให้นักศึกษาได้จัดกลุ่มอภิปราย การอธิบายควรใช้ภาพประกอบ หรือใช้แบบจำลองแทนการใช้ของจริงตลอดจนการใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน<sup>31</sup> ซึ่งในเรื่องนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประเวศ ยอดยิ่ง ที่ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีความรู้และคุ้นเคยกับสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ สามารถเลือกสื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการสอน เนื้อหาวิชา วิธีการสอน สามารถประเมินคุณค่า และคุณภาพของสื่อที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ ประยุกต์ความรู้ทางวัสดุช่าง และเครื่องมือที่หาง่ายในท้องถิ่นผลิตสื่อการสอนอย่างมีระบบ<sup>32</sup> นอกจากนี้จากการวิจัยของ ประเวศ ยอดยิ่ง<sup>33</sup> สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ David Clark Holms ในประเด็นที่ว่าควรส่งเสริมและสนับสนุนปรัชญาอาชีวศึกษาและที่สำคัญที่สุดคือ ต้องมีความรู้หรือความเข้าใจในหลักการเรียนรู้และนำมาประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม<sup>34</sup>
2. สมรรถภาพด้านคุณธรรมและเจตคติ ครูช่างอุตสาหกรรมควรเป็นผู้ที่มีความรู้หรือแนวทางปฏิบัติอันดีงาม รักเกียรติ ศักดิ์ศรี

และรู้จักที่จะควบคุมตนเอง เพื่อปลูกฝังลักษณะนิสัยในการทำงานให้มีความรับผิดชอบข้อัตถ์ในอาชีพ ขยันอดทน มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถเสริมสร้างความสามัคคีร่วมมือช่วยเหลือในกิจกรรมของนักเรียน<sup>35</sup> นอกจากนี้ในระหว่างที่ครูช่างอุตสาหกรรมกำลังสอนอยู่ ควรสนใจและเอาใจใส่ สร้างความซาบซึ้งเกี่ยวกับงานอาชีพให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน<sup>36</sup> สำหรับภายนอกสถานศึกษา ครูช่างอุตสาหกรรมควรสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการหรือชุมชน<sup>37</sup> ซึ่งเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งที่จะเผยแพร่ชื่อเสียงของสถานศึกษาให้ปรากฏแก่ชุมชนด้วย นอกจากนี้จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่า ในทัศนะของนักเรียนช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรมที่ดีต้องเป็นคนตรงเวลา พูดจาสุภาพ เรียบร้อย ไม่ดุด่า เป็นกันเอง ให้ความสำคัญสนทนากับนักศึกษา มีเหตุผลยอมรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา ไม่ใช่อารมณ์ มีความยุติธรรม คุณธรรมไม่ลำเอียง มีจรรยาบรรณของครูและรักในอาชีพครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี แต่งกาย เรียบร้อย มีความรับผิดชอบในหน้าที่การงาน กระตือรือร้นและเชื่อมั่นในตนเอง ทำงานอย่างจริงจังเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม<sup>38</sup>

3. สมรรถภาพด้านทักษะ อันได้แก่ ทักษะในด้านการสอนการฟัง อ่านและเขียน ทักษะการประเมินลำดับขั้นพัฒนาการสติปัญญาของนักเรียน ทักษะในการเสริมแรงจูงใจ ทักษะในการใช้คำถาม ทักษะในการจัดลำดับขั้นการสอน ทักษะในการวัดและประเมินผล ทักษะในด้านมนุษยสัมพันธ์<sup>39</sup> สำหรับในด้านการผลิตสื่อการสอน ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสื่อการสอนที่จะผลิตมีต่อจุดประสงค์การสอน เนื้อหาวิชาและวิธีการสอน มีทักษะในการออกแบบ และผลิตสื่อประเภทสิ่งพิมพ์แผ่นภาพโปสเตอร์ สไลด์และสื่อประสม สามารถประยุกต์ความรู้ทางช่างมาผลิตสื่อการสอนอย่างมีระบบ โดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นด้วย<sup>40</sup>

จากแนวความคิดของสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม (หมายถึงครูที่ทำหน้าที่สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมเท่านั้น) จึงได้จำแนกสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และ

ทักษะในด้านความรู้ นั้น ประกอบด้วยสมรรถภาพวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะ มีการเตรียมการสอน ปรัชญาการอาชีวศึกษา จิตวิทยาการเรียนรู้ มีเทคนิควิธีสอนทั่วไปและวิชาเฉพาะ สำหรับสมรรถภาพด้านเจตคติเป็นคุณลักษณะสำคัญเกี่ยวกับเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู เจตคติที่ดีต่อการฝึกอบรมนักเรียนให้มีความซาบซึ้งในอาชีพ และตระหนักในปัญหาของสังคม สมรรถภาพด้านทักษะประกอบด้วยทักษะในวิชาชีพและประสบการณ์ในสภาพงานจริง เน้นทักษะในภาคปฏิบัติและฝึกให้นักเรียนสามารถติดตามเทคโนโลยีที่ทันสมัยด้วยตนเอง

### 3.2 สมรรถภาพเชิงช่างของครูช่างอุตสาหกรรม

การสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมควร เน้นคุณภาพการเรียนการสอนและปรับหลักสูตร ให้มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจและสังคม ครูช่างอุตสาหกรรมคือ ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในขบวนการเรียนการสอน เพราะมีหน้าที่สั่งสอน ถ่ายทอดความรู้และอบรมจริยธรรมซึ่ง สวาสดิ์ ไชยคุนา ได้เสนอไว้ว่า หัวใจของการอาชีวศึกษา คือ วิชาชีพและได้ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมในการจัดอาชีวศึกษา ก็คือ "ครูอาชีพ"<sup>41</sup> ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ อนันต์ กรแก้ว ที่ว่า ครูที่สอนวิชาชีพต้องเป็นครูที่มีพื้นฐานทางวิชาชีพที่ดี<sup>42</sup> หลักการของการสอนวิชาชีพคือให้นักเรียนเรียนวิชาสามัญเป็นวิชาพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างความคิดอ่านให้รู้รอบกว้างขวางแล้ว จึงเน้นการฝึกทักษะทางวิชาชีพเพื่อให้เกิดความรู้ ความเชี่ยวชาญ เน้นในเรื่องฝึกหัดทำด้วยมือ มีการฝึกงานในโรงงานหรือโรงเรียน<sup>43</sup> เพื่อปรับนิสัยใจคอพื้นฐาน ความรู้สึกนึกคิด และหล่อหลอมให้นักเรียนคุ้นเคยกับสภาพที่ต้องไปอยู่ในสถานประกอบการจริง ๆ ซึ่งเรื่องนี้ ไพบุลย์ หังสพฤกษ์ ให้ความเห็นเห็นว่า ครูช่างที่สอนในระดับวิทยาลัย จำต้องเก่งปฏิบัติ ต้องหาโอกาสสัมผัสวิชาชีพให้มากที่สุด และควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในวิชาชีพมาก่อน จึงจะสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักเรียน<sup>44</sup> ดังที่ Camilon Feliyado Sandovel ได้กล่าวว่าการหลักของครูสอนปฏิบัติจะต้องมีการเตรียมงานอย่างเป็นขั้นตอน และให้สอดคล้องกับขบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม วางแผนและรวบรวมสิ่งที่ใช้ประกอบการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและ

เหมาะสมกับงาน<sup>45</sup> นอกจากนี้ ดาวร สารวิทย์ ได้กล่าวเสริมอีกว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีความรู้ในวิชาที่ตนสอนเป็นอย่างดี รักความก้าวหน้า ปรับปรุงความรู้ของตนเองทันสมัยอยู่เสมอ โดยอาศัยการศึกษาค้นคว้าและวิจัย<sup>46</sup> ซึ่งในเรื่องนี้จากการวิจัยของ มงคล หวังสถิตย์วงศ์ ได้พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมมีความต้องการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาความรู้ในงานช่าง<sup>47</sup> นอกจากความรู้ทางด้านวิชาการแล้ว ดาวร สารวิทย์ ยังได้เน้นในเรื่องวินัยในการทำงาน<sup>48</sup> คุณธรรม จริยธรรม มีพรสวรรค์ทางด้านวิชาชีพ และไม่เป็นคนसारวยหรือทำงานจืดจาง เป็นคนชนิดหนักเอาเบา<sup>49</sup> ในด้านการสอนภาคปฏิบัติ ครูช่างอุตสาหกรรมต้องมีสมรรถภาพด้านทักษะ สามารถปฏิบัติงานด้วยความถูกต้อง โดยเริ่มต้นด้วยการชี้แจงความปลอดภัย รู้วิธีการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ ได้เห็นว่าครูช่างอุตสาหกรรมจะต้องรู้จักการวิเคราะห์งานเพื่อนำไปปฏิบัติงานเบื้องต้นและนำมาประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม มีทักษะในการบริหารงานโรงงาน จัดระเบียบ และวิธีการปฏิบัติงานต่างๆ ภายในโรงงานอย่างถูกต้อง สามารถติดตั้งซ่อมบำรุงปรับปรุงแก้ไขและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในวิชาชีพนั้น ๆ ได้ดี<sup>50</sup> เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยและเกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากที่สุด จากการวิจัยของ เรืองฤทธิ์ ชื่นตา และคณะ พบว่าความสามารถในการเลือกเครื่องมือเครื่องจักร การดัดแปลงปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักร การออกแบบระบบเครื่องมือเครื่องจักร ครูช่างยนต์มีความสามารถสูงสุด ส่วนครูช่างกลโรงงานมีความสามารถต่ำสุด สำหรับการพัฒนาเครื่องมือเครื่องจักร ครูช่างเชื่อมมีความสามารถสูงสุด แต่ครูช่างก่อสร้างมีความสามารถต่ำสุด นอกจากนี้ยังพบว่า ครูช่างก่อสร้างมีความสามารถประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือเครื่องจักรต่ำสุด<sup>51</sup>

จากสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมจะต้องมีสมรรถภาพเชิงครูช่างอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ในด้านความรู้ ได้แก่ รู้วิธีการสอน สนใจในเรื่องของการวิจัยและพัฒนาความรู้ทางด้านช่างตลอดจนเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในด้านทัศนคติ มีความซื่อสัตย์ในงานอาชีพและส่วนตัว

รักอาชีพครูด้วยใจจริง มีความอดทน ขยันหมั่นเพียรและมีความซื่อสัตย์ในอาชีพ ในด้านทักษะ มีประสบการณ์ในวิชาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย มีทักษะในการติดตั้งซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรกลที่ใช้ในวิชาชีพ

การปฏิบัติหน้าที่ของครูช่างอุตสาหกรรมประจำการที่อยู่ในสถานศึกษาถึงแม้ว่าเคยมีสมรรถภาพระดับจนมาอย่างเต็มเปี่ยมขณะจบการศึกษา เมื่อมาประกอบอาชีพครูแล้วในระยะเวลาหนึ่ง หรือทำงานซ้ำซากอยู่เป็นเวลานาน ๆ จะทำให้ครูช่างอุตสาหกรรมขาดสมรรถภาพศักยภาพ เพื่อยกระดับความรู้ความสามารถของครูให้สูงขึ้น มีความกระตือรือร้นและก้าวหน้าทันวิทยาการใหม่ ๆ ควรเปิดโอกาสให้ครูช่างอุตสาหกรรมเข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตามโครงการความร่วมมือของกรมอาชีวศึกษา กับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า 3 แห่ง คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อปรับวุฒิการศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรมให้สูงขึ้น โดยมีอัตราส่วนระหว่างวุฒิปริญญาตรีต่อวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี จาก 1:2 เป็น 5:1 ภายในระยะเวลา 7 ปี (พ.ศ. 2528-2534)<sup>52</sup> นับว่าเป็นโครงการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องและยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิฑูรย์ กิจจันทร์ ที่พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมประจำการมีความพร้อมและความต้องการเป็นอย่างมากที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านวิชาเทคนิค<sup>53</sup> ซึ่งสถานศึกษาควรให้การสนับสนุน แต่เมื่อพิจารณาในส่วนของผู้ใช้ผลผลิตของสถานศึกษา ชุมสาย หัสติน ให้ความคิดเห็นว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรจะเน้นพัฒนาสมรรถภาพด้านความรู้ให้เป็นผู้ที่รู้จริง คือจะต้องรู้หลักการและทฤษฎีในสาขาวิชาชีพที่ตนสอนอย่างถ่องแท้ รู้สึกซึ่ง ครูช่างอุตสาหกรรมจะต้องรู้ในภาคปฏิบัติ หรือการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในงานสามารถประยุกต์ทฤษฎีให้สอดคล้องกับภาคปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม รู้รอบ ครูช่างอุตสาหกรรมจะต้องมีความรู้รอบตัวในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานสอนและเรื่องทั่วไป สำหรับสมรรถภาพในด้านการถ่ายทอดความรู้ มีลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก จากความรู้พื้นฐานไปถึงขั้นประยุกต์

ใช้<sup>54</sup> ให้แนวความคิดเพื่อสร้างให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ เน้นภาคปฏิบัติทางด้านทักษะและเทคนิคต่าง ๆ ให้มากขึ้น<sup>55</sup>

การพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมนั้นควรได้รับการสนับสนุนให้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ มีส่วนร่วมในการสัมมนาหรือเข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และความสามารถในทางวิชาการ ดังนั้น จำเป็นที่จะต้องสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะซึ่งครูช่างอุตสาหกรรมทั่วประเทศส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมนั้น มีข้อที่ควรพิจารณาคือ การเน้นสมรรถภาพที่ขาดของครูช่างอุตสาหกรรม ซึ่งมีสมรรถภาพที่ขาดของครูช่างอุตสาหกรรมมีดังต่อไปนี้คือ ครูช่างอุตสาหกรรมจำนวนหนึ่งขาดความรู้และทักษะในการสอน มีทักษะในการปฏิบัติไม่เพียงพอ ความรู้ไม่กว้างขวางและเท่าทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ไม่มีจิตวิทยาในการสอน ไม่นำสื่อการเรียนมาใช้ในการสอน และขาดการติดตามผลการเรียนของนักเรียน ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาใช้ในการสอนได้ นอกจากนี้ครูช่างอุตสาหกรรมขาดฝีมือและทักษะทางช่างไม่สามารถเป็นตัวอย่างที่ดีได้ มีการฝึกงานในสถานประกอบการน้อย ทำให้ขาดประสบการณ์ในตลาดแรงงาน มีการฝึกน้อย ขาดความรู้พื้นฐานในสาขาวิชา ขาดความประณีตในงาน<sup>56</sup> ถึงอย่างไรก็ตามแม้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพที่ขาดอยู่ สมควรที่จะจัดการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในหลาย ๆ รูปแบบ การจัดการพัฒนาควรดำเนินการตามความต้องการและที่เหมาะสมคือ วิธีการอบรมเชิงปฏิบัติการ<sup>57</sup> และการฝึกอบรมระยะสั้น การฝึกอบรมโดยวิธีปฏิบัติจริงร่วมกับสถานประกอบการ สำหรับการอบรมเชิงวิชาการ โดยควรคัดเลือกครูช่างอุตสาหกรรมที่ด้อยที่สุดเข้ารับการพัฒนาก่อน คัดเลือกเนื้อหาวิชาการที่ครูขาดและจัดการอบรมให้ตรงกับบุคคลที่สนใจ และสิ่งที่ผู้เข้ารับการอบรมจะได้นำไปใช้สอน พร้อมกับเอกสารที่มีเนื้อหาและความรู้อย่างสมบูรณ์ ด้านพัฒนาความรู้ ความคิด เจตคติความเป็นครูด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ควรเน้นความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยเหมาะสมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและเทคนิคศึกษา<sup>58</sup> สถานที่ที่ใช้จัดกิจกรรมควรเป็นสถาบันทางราชการหรือสถานศึกษาวิชาชีพชั้นสูงภายในประเทศ ลักษณะของการจัดฝึกอบรมควรเป็นระยะยาวและจัดอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่อง โดยเปิดโอกาสให้ครูทุกคนได้รับการฝึกอบรมอย่างทั่วถึง<sup>๑๑</sup> สำหรับ  
ระยะเวลาการจัดฝึกอบรมควรดำเนินการระหว่างประจำการและก่อน  
ประจำการในช่วงปีการศึกษา

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เมื่อพิจารณาถึงการพัฒนาสมรรถภาพของครู  
ช่างอุตสาหกรรมควรเน้นในเรื่องของสมรรถภาพที่ขาดเป็นอันดับแรก และ  
เสริมสร้างสมรรถภาพที่จำเป็น อันได้แก่ การเพิ่มพูนความรู้ทางด้าน  
วิชาการให้ทันกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเน้นการวิจัยและ  
พัฒนางานที่ครูช่างอุตสาหกรรมกำลังดำเนินการอยู่ให้สอดคล้องกับความ  
ต้องการของสถานศึกษา มีความเข้าใจสภาพและสภาวะของตลาดแรงงาน  
สำหรับสมรรถภาพเชิงช่างควรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับทักษะภาค  
ปฏิบัติวิชาชีพเฉพาะสาขา ซึ่งจะช่วยให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้รับ  
ประสบการณ์มากขึ้นแล้วยังเป็นการพัฒนาด้านวิชาการต่าง ๆ ด้วย

## เชิงอรรถ

<sup>1</sup>J.P Guilford, *The Nature of Human Intelligence* (New York : McGraw-Hill, 1976) อ้างใน เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, *รูปแบบการพัฒนาคูขางอุตสาหกรรมของประเทศไทย ใน รายงานผลการวิจัยและพัฒนาตามโครงการเงินกู้ธนาคารโลกเพื่อพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 6 (ค.พ.ศ.6)* (กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2531), หน้า 2-3.

<sup>2</sup>Douglas N. Jackson and other, "Problems in Human Assessment," in J.P Guilford in *Three Faces of Intellect* (New York : McGraw-Hill Book, 1967), pp. 423-424.

<sup>3</sup>เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, *สิ่งที่ได้เอามาแล้ว*, หน้า 6.

<sup>4</sup>Douglas N. Jackson and other, *loc. cit.*

<sup>5</sup>เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, *สิ่งที่ได้เอามาแล้ว*, หน้า 6.

<sup>6</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้า 4.

<sup>7</sup>Carter V. Good, *Dictionary of Education* (New York : McGraw-Hill Co., 1973), p. 121.

<sup>8</sup>*พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ.2530* (กรุงเทพ : วัฒนาพานิช, 2531), หน้า 514.

<sup>9</sup>Hildreth H. McAshan, *Competency Based Education*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

and Behavioral Objectives (Englewood Cliffs, New Jersey : Education Technology Publication, 1981), p. 45.

<sup>10</sup>Allan R. Cohen, *Effective Behavior in Organization* (Homewood Illinois : Richard D. Irwin Inc., 1980) , p. 170.

<sup>11</sup>Cooper M. James and Others, *A Systems Approach to Program Design, Competency Base Teacher Education : 2* (Berkeley California : McCutchan Publishing Corporation, 1973), pp. 14-15.

<sup>12</sup>ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา, *การฝึกหัดครูแบบสมรรถฐาน* (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปทุมวัน, 2528), หน้า 21. (เอกสารประกอบคำบรรยาย)

<sup>13</sup>ฉวีวรรณ กีนาวงศ์, *ประสบการณ์ทางวิชาชีพครู 1* (พิษณุโลก : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิษณุโลก, 2527), หน้า 20-21. (เอกสารประกอบคำสอน)

<sup>14</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน.

<sup>15</sup>B.O. Smith, "Teachers for the Real World," *Washington, D.C. American Associate of Colleges for Education* 1969, p.122. อ้างอิงมาจาก เจียรนัย พงษ์ศิวกัญ. "บทบาทของครู," *มิตรครู* ปีที่ 27, ฉบับที่ 9 (บักย์แรก พฤษภาคม 2528), หน้า 20-22.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>16</sup>ฉวีวรรณ กินาวงศ์, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 21.

<sup>17</sup>สาโรช บัวศรี, "สมรรถภาพในการเป็นครู," วิทยานุกรมศึกษาศาสตร์ ปีที่ 1, ฉบับที่ 13 (พฤศจิกายน 2531), หน้า 10. (อัสสาเนา)

<sup>18</sup>กรมการฝึกหัดครู, กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา 2529), หน้า 5.

<sup>19</sup>Cooper M. James and others, loc. cit.

<sup>20</sup>ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา, การฝึกหัดครูแบบสมรรถฐาน (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาการอุดมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2530), หน้า 20. (เอกสารประกอบคำบรรยาย)

<sup>21</sup>Dan W. Anderson and others, *Competency Based Teacher Education I : Problems and Prospects for the Decades Ahead* (Berkeley California : McCutchan Publishing Corporation, 1973), p. 2.

<sup>22</sup>กรมการฝึกหัดครู ศึกษาพิเศษ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 33-34.

<sup>23</sup>ชาญชัย อาจินสมาจาร, "การใช้เกณฑ์การสอนที่มีประสิทธิผลเพื่อพิจารณาการสอนของครู," สารพัฒนาหลักสูตร อันดับที่ 37 (เมษายน 2528), หน้า 70-79.

<sup>24</sup>Jame E. Weigand, *Implementing Teacher Competen-*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

cies Positive Approaches to Personalizing Education (Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1977), p. 6.

<sup>25</sup>ชาณชัย อาจिनสมาจาร, สิ่งที่ได้เข้ามาแล้ว, หน้า 76.

<sup>26</sup>สาโรช บัวศรี, สิ่งที่ได้เข้ามาแล้ว, หน้า 10.

<sup>27</sup>เจลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้เข้ามาแล้ว, หน้า 20-25.

<sup>28</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้า 119.

<sup>29</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้า 72-74.

<sup>30</sup>มานิตา อุษชิน, "ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาชีพ," ใน เอกสารการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ กระทรวงศึกษาธิการ (18 ธันวาคม 2522), หน้า 1. (อัดสำเนา)

<sup>31</sup>Robert E. Andreyka and Thomas S. Briley, *Competency Base Teacher Education for Industrial Teachers* อ้างมาจาก ไพศาล ชีระไทย, "การศึกษาสมรรถภาพของอาจารย์สอนวิชาไฟฟ้าปฏิบัติตามความต้องการของผู้บริหาร อาจารย์และนักศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร," (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2525), หน้า 19-20.

<sup>32</sup>ประเวศ ยอดยิ่ง, "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ทางด้านสื่อการสอน ในปี พ.ศ.2533," (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกล้าพระนครเหนือ, 2530), หน้า จ.

<sup>33</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน.

<sup>34</sup> David Clark Holmes, "Teaching Competencies Need by Trade and Industrial Teachers in Colorado," *Dissertation Abstracts International* 36(July 1975) : 251-A.

<sup>35</sup> Robert E. Andreyka and Thomas S. Briley, loc. cit.

<sup>36</sup> Clark Holmes, loc. cit.

<sup>37</sup> UNESCO/ROEAP, *Traning Modules on Micro-Level Educational Planning and Management Bangkok 1985*, อ้างถึงใน ชนะ กสิภรณ์, "นักอาชีวศึกษามืออาชีพ," *งานอาชีวศึกษาเอกชน* 30, (กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ที่ PRO-PRINT, 2530), หน้า 33.

<sup>38</sup> เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, *สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว*, หน้า 72-73.

<sup>39</sup> Weigand, loc. cit.

<sup>40</sup> ประเวศ ยอดยิ่ง, *สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว*, หน้า จ.

<sup>41</sup> สวาสดิ์ ไชยคุนา, "หัวใจของการอาชีวศึกษาคือวิชาชีพ บังคับส่งเสริมในการจัดอาชีวศึกษา คือ ครูอาชีวะ," *วารสารอาชีวศึกษา* ปีที่ 1, ฉบับที่ 11 (สิงหาคม 2528), หน้า 28.

<sup>42</sup> อนันต์ กรแก้ว, "อาชีวศึกษาทางที่มองเห็น," *วารสารอาชีว-*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษา ปีที่ 2, ฉบับที่ 23 (สิงหาคม 2529), หน้า 34.

43 สวาสดิ์ ไชยคุนา, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 28.

44 ไพบุลย์ หังสพฤกษ์, "อาชีวศึกษาเพื่อใครอย่างไร" วารสาร อาชีวศึกษา ปีที่ 1, ฉบับที่ 11 (สิงหาคม 2528), หน้า 32.

45 Camilon Feliyado Sandoval, Principle and Methods of Teaching Industrial Subject (Manila : Benipayo press, 1961), p. 28.

46 อวาร สารวิทย์, "อุตสาหกรรมศิลป์สำหรับครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา," การอาชีวและเทคนิคศึกษา (พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิษณุโลก, 2529), หน้า 90. (โครงการตำรา)

47 มงคล หวังสถิตย์วงษ์, "การศึกษาเจตคติของบุคลากรในสถานศึกษาช่างอุตสาหกรรมต่อสมรรถภาพครูช่างที่จบในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528), หน้า จ.

48 อวาร สารวิทย์, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 90.

49 เมธี บิลันธนานนท์, การบริหารอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา (กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2533), หน้า 42.

50 บุญยศักดิ์ ใจจงกิจ, เทคโนโลยีอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม (กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529), หน้า 187-188.

๕๑ เรื่องฤทธิ์ ชื่นตา และคณะ, รายงานผลการวิจัยเรื่องสมรรถภาพของครูอาชีวศึกษาและความต้องการด้านฝึกอบรม (กองวิทยาลัยเทคนิค : กรมอาชีวศึกษา, 2532), หน้า 42-46. (อัดสำเนา)

๕๒ กรมอาชีวศึกษา, รายงานการประเมินผลความก้าวหน้าโครงการร่วมมือระหว่างกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เพื่อพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรม (ประจำปีงบประมาณ 2529-2530), (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2530), หน้า 4. (เอกสารอัดสำเนา)

๕๓ วิฑูรย์ กิจจันทร์, "การศึกษาสถานภาพและความต้องการเกี่ยวกับวิธีการเพิ่มพูนความรู้และคุณวุฒิด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรีของครูช่างประจำการที่สอนอยู่ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2527), หน้า จ.

๕๔ ชุมสาย หัสดิน, "ทัศนคติของนักอุตสาหกรรม : ผลผลิตของสถานศึกษา," ที่ระลึกฉลองครบ 36 ปี เทคนิคกรุงเทพ (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาการพิมพ์วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ, 2530), หน้า 33.

๕๕ สุรศักดิ์ หลาบมาลา และคณะ, โครงการศึกษานำร่องครูและสถาบันฝึกหัดครูของไทยในอนาคต (กรุงเทพมหานคร : กองแผนงาน กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ, เมษายน 2528-เมษายน 2529), หน้า 909-910.

๕๖ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้เอามาแล้ว, หน้า 69-70.

๕๗ สมชาย วงษ์คล้าย, "การสำรวจปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนของครูช่างอุตสาหกรรม ที่ทำการสอน

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา,"  
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล, สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2529), หน้า ค-ง.

๕๘ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้เข้ามาแล้ว, หน้า 86-87.

๕๙ สมชาย วงษ์คล้าย, สิ่งที่ได้เข้ามาแล้ว, หน้า ค-ง.



### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาถึงสภาพปัจจุบัน เพื่อบรรยายสถานภาพทั่วไปและสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้ คือ

1. ประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นครูช่างอุตสาหกรรม ที่ทำหน้าที่สอนวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม จำนวน 6 สาขาวิชา ได้แก่ ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ ครูช่างยนต์ ครูช่างก่อสร้าง และครูช่างกลโรงงาน ในวิทยาลัยเทคนิค 8 สถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12 จำนวน 465 คน จำแนกตามสถานศึกษาและสาขาวิชา ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสถานศึกษาและสาขาวิชา

หน่วย : คน

สถานศึกษา	รวม	จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมแยกตามสาขาวิชา					
		ชช.	ชพ.	ชอ.	ชย.	ชส.	ชก.
วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา	71	9	17	10	9	11	15
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก	53	9	11	9	11	8	5
วิทยาลัยเทคนิคระยอง	45	9	8	2	9	9	8
วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี	58	10	10	8	9	10	11
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	69	10	14	9	12	12	12
วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร	66	9	13	5	12	9	18
วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี	63	10	11	8	12	9	13
วิทยาลัยเทคนิคตราด	40	7	9	7	7	7	3
รวม	465	73	93	58	81	75	85

ที่มา : ข้อมูลครู อาจารย์ ประจำปีการศึกษา 2532 กองวิทยาลัยเทคนิค  
กรมอาชีวศึกษา

หมายเหตุ	ชช.	หมายถึง	ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
	ชพ.	หมายถึง	ช่างไฟฟ้ากำลัง
	ชอ.	หมายถึง	ช่างอิเล็กทรอนิกส์
	ชย.	หมายถึง	ช่างยนต์
	ชส.	หมายถึง	ช่างก่อสร้าง
	ชก.	หมายถึง	ช่างกลโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาผลงานวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ เรื่อง "รูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย" ที่ได้สร้างไว้เพื่อวัดสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2531 ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาเอาแบบสอบถามจากเรื่องดังกล่าว เฉพาะในส่วนแบบประเมินสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรมมาเป็นเครื่องมือเพื่อประเมินสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค ในเขตการศึกษา 12 แบบประเมินประกอบด้วยข้อคำถามต่าง ๆ 6 สาขาวิชา คือ

1. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างเชื่อม
2. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างไฟฟ้ากำลัง
3. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างอิเล็กทรอนิกส์
4. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างยนต์
5. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างก่อสร้าง
6. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างกลโรงงาน

สำหรับแบบประเมินสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมในแต่ละชุดประกอบด้วยข้อคำถามเพื่อประเมินสมรรถภาพด้านต่าง ๆ คือ

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| สมรรถภาพด้านที่ 1 | ความรู้เชิงครุทั่วไป  |
| ด้านที่ 2         | ทัศนคติเชิงครุทั่วไป  |
| ด้านที่ 3         | ทักษะเชิงครุทั่วไป    |
| ด้านที่ 4         | ความรู้เชิงครุเฉพาะ   |
| ด้านที่ 5         | ทัศนคติเชิงครุเฉพาะ   |
| ด้านที่ 6         | ทักษะเชิงครุเฉพาะ     |
| ด้านที่ 7         | ความรู้เชิงช่างทั่วไป |
| ด้านที่ 8         | ทัศนคติเชิงช่างทั่วไป |
| ด้านที่ 9         | ทักษะเชิงช่างทั่วไป   |
| ด้านที่ 10        | ความรู้เชิงช่างเฉพาะ  |
| ด้านที่ 11        | ทัศนคติเชิงช่างเฉพาะ  |
| ด้านที่ 12        | ทักษะเชิงช่างเฉพาะ    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย วุฒิทางการศึกษา อายุราชการ ประสบการณ์ก่อนมาเป็นครูกรมอาชีวศึกษา การศึกษาต่อ การฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรมปฏิบัติการ การดูงาน โดยใช้คำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการศึกษาสมรรถภาพเชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่างของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม โดยครูเป็นผู้ประเมินตนเองในลักษณะ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ให้ผู้ตอบพิจารณา ดังนี้

- |         |         |                                    |
|---------|---------|------------------------------------|
| คะแนน 5 | หมายถึง | ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพสูงมาก  |
| คะแนน 4 | หมายถึง | ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพสูง     |
| คะแนน 3 | หมายถึง | ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพปานกลาง |
| คะแนน 2 | หมายถึง | ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพต่ำ     |
| คะแนน 1 | หมายถึง | ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพต่ำมาก  |

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตต่ออธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในการนำแบบสอบถาม จากการวิจัยเรื่อง "รูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย" เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับการประเมินสมรรถภาพครูช่าง 6 สาขาวิชาดังกล่าวข้างต้นมาใช้ในแบบสอบถามตอนที่ 2 ของการวิจัยครั้งนี้

2. ผู้วิจัยได้ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ยื่นต่อกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และขอหนังสือจากกรมอาชีวศึกษา ถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค 8 สถานศึกษา ในเขตการศึกษา 12 เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากครูช่างอุตสาหกรรม 6 สาขาวิชา ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

โดยนำแบบสอบถามไปส่งและเก็บด้วยตนเอง แบบสอบถามมีจำนวน 465 ฉบับ หลังจากตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบจากแบบสอบถาม ปรากฏว่า สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ 423 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.96 รายละเอียดดังแสดงในตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 2**  
**จำนวนแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่นำมาวิเคราะห์**

หน่วย : ฉบับ

สาขาวิชา	แบบสอบถาม ที่ส่ง จำนวน	แบบสอบถามสมบูรณ์ ใช้วิเคราะห์	
		จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	73	67	91.78
ช่างไฟฟ้ากำลัง	93	79	84.95
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	58	54	93.10
ช่างยนต์	81	74	91.36
ช่างก่อสร้าง	75	68	90.67
ช่างกลโรงงาน	85	81	95.29
<b>รวม</b>	<b>465</b>	<b>423</b>	<b>90.96</b>

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการวิจัยทางสังคมศาสตร์ SPSS/PC+ (Statistical Package for the Social Sciences/Personal Computer)

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลรายละเอียดสถานภาพของครูช่างอุตสาหกรรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

2.1 สมรรถภาพเชิงครูทั่วไป วิเคราะห์รวมทุกสาขาวิชา

2.2 สมรรถภาพเชิงครูช่างเฉพาะ วิเคราะห์แยกในแต่ละสาขาวิชา

2.3 สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป วิเคราะห์รวมทุกสาขาวิชา

2.4 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ วิเคราะห์แยกในแต่ละสาขาวิชา

เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์

เกณฑ์ในการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพในแต่ละข้อและแต่ละด้าน มีเกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล กำหนดไว้ดังนี้<sup>1</sup>

ค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{X}$ )	ความหมาย
4.50 - 5.00	มีสมรรถภาพระดับสูงมาก
3.50 - 4.49	มีสมรรถภาพระดับสูง
2.50 - 3.49	มีสมรรถภาพระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	มีสมรรถภาพระดับต่ำ
1.00 - 1.49	มีสมรรถภาพระดับต่ำมาก

## เชิงอรรถ

1 ประคอง วรรณสูตร, สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์  
ฉบับปรับปรุงแก้ไข (ปทุมธานี : ศูนย์หนังสือ ดร.สง่า, มปพ.), หน้า  
70.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามของกลุ่มประชากร ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค 8 สถานศึกษา เขตการศึกษา 12 จำนวน 465 ฉบับ เมื่อทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบแล้ว เหลือข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ 423 ฉบับ ได้นำมาวิเคราะห์หาสมรรถภาพเชิงครู และสมรรถภาพเชิงช่างว่าอยู่ในระดับใด การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดสถานภาพของครูช่างอุตสาหกรรม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- 2.1 สมรรถภาพเชิงครูทั่วไป รวมทุกสาขาวิชา
- 2.2 สมรรถภาพเชิงครูเฉพาะ แยกแต่ละสาขาวิชา
- 2.3 สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป รวมทุกสาขาวิชา
- 2.4 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ แยกแต่ละสาขาวิชา

ตอนที่ 1. ผลวิเคราะห์เกี่ยวกับรายละเอียดสถานภาพของครูช่างอุตสาหกรรม

### ตารางที่ 3

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชาและวุฒิการศึกษา

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	ต่ำกว่าปริญญาตรี		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	15	22.4	52	77.6	-	-
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	20	25.3	58	73.4	1	1.3
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	14	25.9	40	74.1	-	-
ช่างยนต์	74	32	43.2	40	54.2	2	2.7
ช่างก่อสร้าง	68	15	22.1	51	75.0	2	2.9
ช่างกลโรงงาน	81	11	13.6	68	84.0	2	2.5
รวม	423	107	25.3	309	73.0	7	1.7

ตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 73 ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 25.3 ซึ่งคิดเป็นอัตราส่วนประมาณ 3 ต่อ 1 ซึ่งเมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขาวิชา พบว่าครูช่างยนต์มีวุฒิปริญญาตรีน้อยกว่าครูสาขาอื่น คือ เพียงร้อยละ 54.2 แต่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด คือร้อยละ 43.2 ส่วนครูช่างกลโรงงานมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด คือร้อยละ 84

### ตารางที่ 4

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชาและอายุราชการ

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	ต่ำกว่า 5 ปี		5-10 ปี		มากกว่า 10ปีขึ้นไป	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	14	20.9	27	40.3	26	38.8
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	13	16.5	42	53.2	24	30.4
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	12	22.2	25	46.3	17	31.5
ช่างยนต์	74	9	12.2	29	39.2	36	48.6
ช่างก่อสร้าง	68	6	8.8	35	51.5	27	39.7
ช่างกลโรงงาน	81	8	9.9	47	58.0	26	32.1
รวม	423	62	14.7	205	48.5	156	36.9

ตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าครูช่างอุตสาหกรรมมีอายุราชการระหว่าง 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.5 และครูช่างกลโรงงานมีครูที่มีอายุราชการอยู่ในกลุ่มนี้มากที่สุด ถึงร้อยละ 58 แต่ครูช่างยนต์ส่วนใหญ่ร้อยละ 48.6 มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป และครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีอายุราชการต่ำกว่า 5 ปีมากที่สุดคือประมาณร้อยละ 22.2

**ตารางที่ 5**  
**จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชาและประสบการณ์**  
**ก่อนมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษา**

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	ไม่มีประสบการณ์		มีประสบการณ์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	42	62.7	25	37.3
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	52	65.8	27	34.2
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	33	61.1	21	38.9
ช่างยนต์	74	53	71.6	21	28.4
ช่างก่อสร้าง	68	45	66.2	23	33.8
ช่างกลโรงงาน	81	59	72.8	22	27.2
รวม	423	284	67.1	139	32.9

ตารางที่ 5 ปรากฏว่าครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์ในการเพิ่มพูนความรู้ก่อนมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษาคิดเป็นร้อยละ 67.1 มีเพียงร้อยละ 32.9 ที่มีประสบการณ์คิดเป็นอัตราส่วนประมาณ 2 ต่อ 1 เมื่อพิจารณาครูช่างในสาขาวิชาต่าง ๆ พบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์และครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีประสบการณ์มากที่สุดเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกัน คือประมาณร้อยละ 38.9 และ 37.3 ตามลำดับ

### ตารางที่ 6

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ก่อนมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษา  
จำแนกตามสาขาวิชาและสถานที่

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	มีประสบการณ์		ในสถานศึกษา		ในสถานประกอบการ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	25	37.3	8	32	17	68.0
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	27	34.2	11	40.7	16	59.3
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	21	38.9	12	57.1	9	42.9
ช่างยนต์	74	21	28.4	13	61.9	8	38.1
ช่างก่อสร้าง	68	23	33.8	12	52.2	11	47.8
ช่างกลโรงงาน	81	22	27.2	10	45.5	12	54.5
รวม	423	139	32.9	66	47.5	73	52.5

ตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่าครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์  
ในสถานประกอบการก่อนมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษา คิดเป็นร้อยละ 52.5  
ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีประสบการณ์อยู่ในกลุ่มนี้มากที่สุด คิดเป็น  
ร้อยละ 68 สำหรับครูช่างยนต์นั้น พบว่า มีประสบการณ์ในสถานศึกษามาก  
ที่สุด คือร้อยละ 61.9

## ตารางที่ 7

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชาและการศึกษาต่อ

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	ไม่เคยศึกษา		เคยศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น	67	35	52.2	32	47.8
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	53	67.1	26	32.9
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	35	64.8	19	35.2
ช่างยนต์	74	44	59.5	30	40.5
ช่างก่อสร้าง	68	38	55.9	30	44.1
ช่างกลโรงงาน	81	60	74.1	22	25.9
รวม	423	265	62.6	158	37.4

ตารางที่ 7 บ่งชี้ว่าครูช่างอุตสาหกรรมไม่เคยศึกษาต่อ ร้อยละ 62.6 ที่เข้ารับการศึกษามีเพียงร้อยละ 37.4 เมื่อพิจารณาครูในแต่ละสาขา พบว่า ครูช่างกลโรงงานไม่เคยศึกษาต่อมากที่สุด ร้อยละ 74.1 แต่ครูช่างเชื่อมและ โลหะแผ่นศึกษาต่อมากที่สุด ร้อยละ 47.8

### ตารางที่ 8

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ศึกษาต่อจําแนกตามสาขาวิชาและสถานที่

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	เคยศึกษา		ในประเทศ		ต่างประเทศ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	32	47.8	31	96.9	1	3.1
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	26	32.9	26	100	-	-
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	19	35.2	18	94.7	1	5.3
ช่างยนต์	74	30	40.5	27	90	3	10
ช่างก่อสร้าง	68	30	44.1	28	92.3	2	6.7
ช่างกลโรงงาน	81	21	25.9	20	95.2	1	4.8
รวม	423	158	37.4	150	94.9	8	5.1

ตารางที่ 8 พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ศึกษาต่อที่สถานศึกษาในประเทศเกือบทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 94.9 มีเพียงประมาณร้อยละ 5.1 เท่านั้นที่ศึกษาต่อต่างประเทศ

### ตารางที่ 9

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจรรยาบรรณจรรยาบรรณตามสาขาวิชาและการอบรม

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	ไม่เคยอบรม		เคยอบรม	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	21	31.3	46	68.7
ช่างไฟฟ้า	79	33	41.8	46	58.2
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	19	35.2	35	64.8
ช่างยนต์	74	41	55.4	33	44.6
ช่างก่อสร้าง	68	31	45.6	37	54.4
ช่างกลโรงงาน	81	34	42.0	47	57.7
รวม	423	179	42.3	244	57.7

ตารางที่ 9 การฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรมปฏิบัติการของครูช่างอุตสาหกรรม ซึ่งให้เห็นว่า จำนวนเกินกว่าครึ่งของครูทั้งหมด ได้รับการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 57.7 เมื่อวิเคราะห์ในแต่ละสาขาวิชา พบว่า ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้รับการอบรมมากที่สุด คือร้อยละ 68.7 ครูช่างยนต์รับการอบรมน้อยที่สุด คือมีเพียงร้อยละ 44.6

**ตารางที่ 10**  
**จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมที่มีกอบรมทางวิชาการหรือปฏิบัติการ**  
**จำแนกตามสาขาวิชาและสถานที่**

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	เคยอบรม		สถานศึกษา				สถานประกอบการ			
		จำนวน	ร้อยละ	ในประเทศ		ในต่างประเทศ		ในประเทศ		ในต่างประเทศ	
				จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	46	68.7	37	80.4	-	-	14	30.4	1	2.2
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	46	58.2	35	76.1	-	-	15	32.6	-	-
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	35	64.8	29	82.9	-	-	16	45.7	-	-
ช่างยนต์	74	33	44.6	33	69.7	2	6.1	23	69.7	1	3.0
ช่างก่อสร้าง	68	37	54.4	29	78.4	2	5.4	16	43.2	-	-
ช่างกลโรงงาน	81	47	57.7	43	91.5	-	-	10	21.3	2	4.3
รวม	423	244	57.7	196	80.3	4	1.6	94	38.5	4	1.6

ตารางที่ 10 แสดงว่าครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรมปฏิบัติในสถานศึกษาในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 80.3 ครูช่างกลโรงงานเข้ารับการฝึกอบรมในสถานศึกษาในประเทศมากที่สุดถึงร้อยละ 91.5 ครูช่างยนต์เป็นกลุ่มครูที่มีกอบรมเชิงปฏิบัติการในสถานประกอบการมากที่สุด คือร้อยละ 69.7 ครูช่างกลโรงงานมีเพียงร้อยละ 4.3 เท่านั้น ที่ได้รับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 11

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามสาขาวิชาและการดูงาน

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	ไม่เคยดูงาน		เคยดูงาน	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	30	44.8	37	55.2
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	51	64.6	28	35.4
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	33	61.1	21	38.9
ช่างยนต์	74	47	63.6	27	36.5
ช่างก่อสร้าง	68	38	55.9	30	44.1
ช่างกลโรงงาน	81	53	65.4	28	34.6
รวม	423	252	59.6	171	40.4

ตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่เคยดูงาน ร้อยละ 59.6 ที่ดูงานมีเพียงร้อยละ 40.4 สำหรับครูช่างกลโรงงาน ครูช่างไฟฟ้ากำลัง และครูช่างยนต์ เป็นกลุ่มครูที่ไม่เคยดูงาน จำนวนใกล้เคียงกันคือ ประมาณร้อยละ 64

ตารางที่ 12

จำนวนครูช่างอุตสาหกรรมที่ปฏิบัติงานแยกตามสาขาวิชาและสถานที่ปฏิบัติงาน

หน่วย : คน

สาขาวิชา	รวม จำนวน	แยกตาม		ในสถานศึกษา				ในสถานประกอบการ			
		จำนวน	ร้อยละ	ในประเทศ		ในต่างประเทศ		ในประเทศ		ในต่างประเทศ	
				จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	67	37	55.2	14	37.8	1	2.7	25	67.6	1	2.7
ช่างไฟฟ้ากำลัง	79	28	35.4	18	64.3	2	7.1	15	53.6	1	3.6
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	54	21	38.9	15	71.4	1	4.8	12	57.1	-	-
ช่างยนต์	74	27	36.5	14	51.9	-	-	23	85.2	1	3.7
ช่างก่อสร้าง	68	30	44.1	17	56.7	-	-	17	56.7	2	6.7
ช่างกลโรงงาน	81	28	34.6	15	53.6	-	-	22	78.6	1	3.6
รวม	423	171	40.4	93	54.4	4	2.3	114	66.7	6	3.5

ตารางที่ 12 แสดงว่าครูช่างอุตสาหกรรมปฏิบัติงานในสถานประกอบการในประเทศเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 66.7 ครูช่างยนต์ปฏิบัติงานในสถานที่ดังกล่าวมากที่สุด ถึงร้อยละ 85.2 สำหรับสถานศึกษาในประเทศ พบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ปฏิบัติงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.4

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 จากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาสมรรถภาพเชิงครุทั่วไป ในด้านความรู้ ทักษะ และทักษะ ของครูช่างอุตสาหกรรม ทาการวิเคราะห์รวมทุกสาขาวิชา บปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 13

ระดับสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้ ของครูช่างอุตสาหกรรม

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้	N=423		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D	
มีความรู้ เกี่ยวกับระเบียบและระบบบริหารของสถานศึกษา.....	3.36	0.81	ปานกลาง
มีความรู้ เกี่ยวกับวิธีการจัดและบริหารโรงฝึกงาน(หัดปฏิบัติงาน) ให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	3.39	0.76	ปานกลาง
มีความรู้ เกี่ยวกับวินัยและจรรยาบรรณของครู.....	3.69	0.79	สูง
มีความรู้ เกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้อ.....	3.36	0.65	ปานกลาง
มีความรู้ เกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาในระดับที่สอน..	3.60	0.66	สูง
มีความรู้ เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอน.....	3.49	0.68	ปานกลาง
มีความรู้ เกี่ยวกับการจัดทำแผนการสอนและบันทึกการสอน.....	3.47	0.74	ปานกลาง
มีความรู้ เกี่ยวกับการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม.	3.42	0.74	ปานกลาง
มีความรู้ เกี่ยวกับการใช้ การสร้าง การจัดหาและการบำรุงรักษาสื่อการเรียนการสอน.....	3.42	0.74	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 13 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้	N=423		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D	
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนและการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอน.....	3.49	0.70	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดและควบคุมชั้นเรียน.....	3.58	0.67	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนเป็นรายบุคคลและกลุ่มย่อย..	3.45	0.74	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการนำเข้าสู่บทเรียนและการ สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน.....	3.53	0.70	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดและควบคุมชั้นเรียน.....	3.58	0.67	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนเป็นรายบุคคลและกลุ่มย่อย..	3.45	0.74	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการนำเข้าสู่บทเรียนและการ สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน.....	3.53	0.70	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการใช้กระดานดำ.....	3.53	0.70	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร.....	3.23	0.77	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม.....	3.30	0.77	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบการวัดและประเมินผล.....	3.37	0.74	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการวัดและประเมินผล.....	3.45	0.72	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือในการวัดและ ประเมินผล.....	3.27	0.73	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะแนวการเรียนและการ แนะแนวอาชีพ.....	3.41	0.81	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.44	0.49	ปานกลาง

ตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าครูช่างอุตสาหกรรมกลุ่มที่ศึกษานี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยส่วนรวมแล้วมีสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.44$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมประเมินตนเองมีสมรรถภาพสูงในเรื่องความรู้เกี่ยวกับวินัยและจรรยาบรรณของครู ( $\bar{X} = 3.69$ ) ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาในระดับที่สอน ( $\bar{X} = 3.60$ ) ความรู้เกี่ยวกับการใช้กระดานดำ ( $\bar{X} = 3.53$ ) นอกนั้น ครูช่างอุตสาหกรรมประเมินว่ามีความรู้อยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น

#### ตารางที่ 14

ระดับสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทัศนคติ ของครูช่างอุตสาหกรรม

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทัศนคติ	N=423		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D	
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูช่างอุตสาหกรรม...	3.92	0.78	สูง
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่ต้องเสียสละ	3.93	0.80	สูง
เห็นคุณค่าและความสำคัญของความเสียสละ.....	3.92	0.77	สูง
เห็นว่าการมีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับครูช่างอุตสาหกรรม.....	3.92	0.82	สูง
มีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพครูช่างอุตสาหกรรม.....	3.84	0.81	สูง
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่ต้อง รับผิดชอบ.....	4.07	0.80	สูง
เห็นความสำคัญของการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม อยู่เสมอ.....	3.98	0.81	สูง
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่มีโอกาส แสวงหาความรู้ได้มากกว่าอาชีพอื่น.....	3.71	0.83	สูง
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่สังคม ยกย่อง นับถือ.....	3.46	0.83	ปานกลาง

ตารางที่ 15  
ระดับสมรรถภาพเชิงครูทั่วไปด้านทักษะ ของครูช่างอุตสาหกรรม

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูทั่วไปด้านทักษะ	N=423		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D	
มีทักษะในการวางแผนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ.	3.60	0.70	สูง
สามารถเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้.....	3.54	0.75	สูง
เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหา.....	3.63	0.69	สูง
มีทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	3.50	0.69	สูง
มีทักษะในการใช้ภาษาในการพูดและเขียน.....	3.60	0.69	สูง
มีทักษะในการใช้กระดานดำ.....	3.64	0.75	สูง
มีทักษะในการเขียนภาพประกอบการสอน.....	3.49	0.78	ปานกลาง
มีทักษะในการจัดหาสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสม กับกิจกรรม.....	3.53	0.73	สูง
มีทักษะในการใช้สื่อการสอนได้อย่างเหมาะสม.....	3.56	0.72	สูง
มีทักษะในการควบคุมชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ..	3.61	0.76	สูง
สามารถกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้อยากเห็นและมี ส่วนร่วมในการเรียนการสอน.....	3.63	0.74	สูง
ยกตัวอย่างตรงกับเนื้อหาที่สอนและเหมาะสมกับ ระดับชั้น.....	3.67	0.71	สูง
สามารถยกตัวอย่างประกอบในการสอนได้อย่าง เหมาะสม.....	3.64	0.69	สูง
มีทักษะในการใช้คำถามอย่างเหมาะสมและกระตุ้น ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด.....	3.60	0.71	สูง
ตอบคำถามของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม.....	3.63	0.69	สูง
สรุปบทเรียนได้ตรงกับเนื้อหาวิชาที่สอน.....	3.65	0.72	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 15 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทักษะ	N=423		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D	
มีทักษะในการออกข้อสอบได้อย่างเหมาะสม.....	3.52	0.67	สูง
มีทักษะในการนำผลประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและ พัฒนาการเรียนการสอนในส่วนที่บกพร่อง.....	3.52	0.71	สูง
สามารถสาธิตการปฏิบัติงานช่างให้นักเรียนดูเป็น ตัวอย่างได้.....	3.83	0.76	สูง
สอนให้นักเรียนทำงานได้ด้วยตนเอง.....	3.63	0.73	สูง
สอนให้ผู้เรียนได้ฝึกทำงานร่วมกัน.....	3.69	0.72	สูง
สั่งงานอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย.....	3.70	0.72	สูง
มีทักษะในการควบคุมส่งเสริมนักเรียนในการทำ กิจกรรมการเรียนการสอน.....	3.53	0.68	สูง
มีปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า.....	3.68	0.72	สูง
มีทักษะในการให้กำลังใจแก่ผู้เรียน.....	3.70	0.71	สูง
มีทัศนียรักความสะอาดและความเป็นระเบียบ.....	3.82	0.74	สูง
มีทัศนียในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ....	3.75	0.73	สูง
สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี.....	3.81	0.74	สูง
รวมเฉลี่ย	3.64	0.52	สูง

ตารางที่ 15 โดยภาพรวมปรากฏว่าครูช่างอุตสาหกรรมกลุ่มที่ศึกษามีสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทักษะอยู่ในระดับสูงทุกเรื่อง ( $\bar{X}$  = 3.64) เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมประเมินตนเองมีสมรรถภาพระดับสูงทุกเรื่อง ยกเว้นทักษะในการเขียนภาพประกอบการสอน ( $\bar{X}$  = 3.49) ครูช่างอุตสาหกรรมประเมินว่ามีทักษะระดับปานกลาง

2.2 ศึกษาสมรรถภาพเชิงครูเฉพาะในด้านความรู้ ทักษะ และทักษะของครูช่างอุตสาหกรรมในแต่ละสาขาวิชา ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

2.2.1 สมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น

ตารางที่ 16

ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านความรู้

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านความรู้	N=67		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้และเข้าใจหลักการสำคัญของการศึกษาและการอาชีวศึกษา.....	3.60	0.65	สูง
มีความรู้และเข้าใจนโยบายการจัดการศึกษาและการอาชีวศึกษา.....	3.58	0.65	สูง
มีความรู้ความคิดรวบยอดในการฝึกอบรมวิชาชีพ.....	3.58	0.63	สูง
มีความรู้จุดมุ่งหมายหลักในการฝึกอบรมวิชาชีพ.....	3.55	0.61	สูง
มีความรู้วิธีฝึกอบรมแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัสดุประสงค์ของการฝึกอบรม.....	3.45	0.63	ปานกลาง
มีความรู้วิธีการถ่ายทอดเทคนิคในการปฏิบัติงานช่าง.....	3.60	0.65	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับสื่อการสอนงานช่างชนิดต่าง ๆ.....	3.51	0.53	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำอาชีพและการศึกษาต่อของนักเรียน.....	3.52	0.64	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานของนักศึกษา.....	3.61	0.65	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาในระดับอาชีวศึกษา.....	3.46	0.53	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคการสอนวิชาชีพ.....	3.54	0.53	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 16 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านความรู้	N=67		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลงานช่าง.....	3.61	0.58	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน.....	3.58	0.63	สูง
รวมเฉลี่ย	3.55	0.73	สูง

ตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่าครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นกลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านความรู้ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.72$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า มีสมรรถภาพระดับสูงเกือบทุกเรื่อง ยกเว้นความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาในระดับอาชีวศึกษา ( $\bar{X} = 3.46$ ) และความรู้วิธีฝึกอบรมแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ( $\bar{X} = 3.45$ ) ซึ่งครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นประเมินว่าอยู่ในระดับปานกลาง

## ตารางที่ 17

### ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านทัศนคติ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านทัศนคติ	N=67		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความกระตือรือร้นในวิชาชีพครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น . . . . .	3.72	0.73	สูง
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น . . . . .	3.75	0.80	สูง
มีความตระหนักถึงการให้ความเป็นธรรมในการวัดผล การปฏิบัติงานช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น . . . . .	3.79	0.73	สูง
ให้ความสนใจต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีด้าน เชื่อมและโลหะแผ่น . . . . .	3.78	0.69	สูง
มีทัศนคติที่ดีต่อการปรับปรุงการปฏิบัติงานของนักศึกษา ช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น . . . . .	3.73	0.69	สูง
สนใจในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู อาจารย์ และ บุคลากรภาคอุตสาหกรรม . . . . .	3.72	0.77	สูง
รวมเฉลี่ย	3.75	0.61	สูง

ตารางที่ 17 แสดงว่าครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นกลุ่มที่ศึกษานี้ โดยส่วนรวมได้แสดงทัศนคติต่อการเป็นครู เฉพาะช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น อยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.75$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีสมรรถภาพระดับสูงทุกเรื่อง

ตารางที่ 18

ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านทักษะ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านทักษะ	N=67		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการจัดทำใบงาน (Job Sheet) .....	3.45	0.76	ปานกลาง
มีทักษะในการบันทึกการเรียนการสอน .....	3.48	0.64	ปานกลาง
มีทักษะในการเขียนหลักสูตรรายวิชา .....	3.22	0.79	ปานกลาง
มีทักษะในการกำหนดหัวข้อการสอน .....	3.39	0.70	ปานกลาง
มีทักษะในการเขียนใบเตรียมการสอน .....	3.35	0.81	ปานกลาง
มีทักษะในการวางแผนการสอน .....	3.34	0.77	ปานกลาง
มีทักษะในการทำบันทึกรายละเอียดของนักศึกษาในด้านการ เรียน ทักษะแสดงความถนัด (Shop Teacher's Record) .....	3.31	0.74	ปานกลาง
มีทักษะในการประเมินผลงานของนักศึกษา .....	3.58	0.55	สูง
มีทักษะในการจัดทำตารางแสดงความก้าวหน้าในการฝึกงาน หรือปฏิบัติงานของนักศึกษา .....	3.54	0.61	สูง
มีทักษะในการจัดเตรียมวัสดุฝึกตามใบงานล่วงหน้า .....	3.60	0.60	สูง
มีทักษะในการจัดเก็บ เบิกจ่ายวัสดุเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ใช้ในโรงฝึกงาน .....	3.51	0.66	สูง
มีทักษะในการจัดหาข้อมูล เกี่ยวกับตลาดแรงงานให้นักศึกษา ทราบความเคลื่อนไหว .....	3.34	0.73	ปานกลาง
มีทักษะในการติดต่อประสานงานกับตลาดแรงงานเพื่อ ฝึกอบรมให้นักศึกษา เกิดทักษะตรงกับความต้องการ ของตลาด .....	3.45	0.56	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 18 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านทักษะ	N=67		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการแนะแนวศึกษาต่อหรือการประกอบอาชีพ.....	3.43	0.51	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.43	0.51	ปานกลาง

ตารางที่ 18 นี้ให้เห็นว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นกลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมพบว่า มีทักษะ เชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.43$ ) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีสมรรถภาพด้านทักษะอยู่ในระดับสูงเพียง 4 รายการคือ ทักษะในการจัดเตรียมวัสดุฝึกตามใบงานล่วงหน้า ( $\bar{X} = 3.60$ ) ทักษะในการประเมินผลงานของนักศึกษา ( $\bar{X} = 3.58$ ) ทักษะในการจัดทำตารางแสดงความก้าวหน้าในการฝึกงานหรือปฏิบัติงานของนักศึกษา ( $\bar{X} = 3.58$ ) ทักษะในการจัดเก็บ เบิกจ่ายวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงฝึกงาน ( $\bar{X} = 3.51$ ) สำหรับรายการอื่น ๆ ครูประเมินว่ามีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง

## 2.2.2 สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลัง

## ตารางที่ 19

## ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้	N=79		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้ความเข้าใจในหลักการของอาชีวศึกษา.....	3.34	0.75	ปานกลาง
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ,ระเบียบข้อ บังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวศึกษา.....	3.28	0.80	ปานกลาง
มีความเข้าใจแผนการศึกษาแห่งชาติด้านอาชีวศึกษา.....	3.14	0.67	ปานกลาง
เข้าใจหลักและวิธีการเขียนใบช่วยสอนชนิดต่างๆ ที่ใช้สอน ในโรงเรียนช่างอุตสาหกรรม.....	3.33	0.59	ปานกลาง
รู้วิธีวิเคราะห์งาน ขึ้นปฏิบัติงาน ขึ้นการให้ความรู้ การ วางแผนการสอน และการวัดผลทางทักษะ.....	3.33	0.67	ปานกลาง
เข้าใจหลักการจัดและการบริหารโรงงานของ โรงเรียนช่างอุตสาหกรรม.....	3.24	0.71	ปานกลาง
รู้วิธีการจัด-วางแผนโรงเรียนและโรงงานเฉพาะสาขา อาชีพ.....	3.23	0.72	ปานกลาง
รู้วิธีการฝึกปฏิบัติงานแก่นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและ ปลอดภัย.....	3.49	0.75	ปานกลาง
มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริม อาชีพที่จะประกอบต่อไปในอนาคต โดยเฉพาะให้เป็นผู้ ที่ทำงานในสถานศึกษาผลิตช่างเทคนิค.....	3.30	0.65	ปานกลาง
มีความเข้าใจในปัญหาระหว่างโรงเรียนกับโรงงาน อุตสาหกรรมและแนวทางแก้ปัญหาต่างๆ.....	3.44	0.66	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้	N=79		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รู้หน้าที่ในการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับโรงงาน อุตสาหกรรม.....	3.27	0.63	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.31	0.53	ปานกลาง

ตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่าครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ประเมินตนเองมีสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้ในระดับปานกลางทุกเรื่อง

ตารางที่ 20

ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทัศนคติ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทัศนคติ	N=79		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เห็นความสำคัญของการอาชีวศึกษากับการพัฒนาประเทศ....	3.90	0.71	สูง
เห็นความสำคัญของการใช้หลักจิตวิทยาการศึกษาในการ สอนช่างไฟฟ้า.....	3.71	0.79	สูง
เห็นความสำคัญของการวัดและประเมินผลในการสอน ช่างไฟฟ้า.....	3.71	0.83	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 20 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทัศนคติ	N=79		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีเจตคติที่ดีต่อเทคนิคและวิธีการสอนของงานช่างไฟฟ้า.....	3.84	0.63	สูง
เห็นคุณค่าของการใช้สื่อการเรียนประกอบการสอน ช่างไฟฟ้า.....	3.91	0.85	สูง
มีเจตคติที่ดีต่อการทำสื่อการสอนมาใช้ประกอบการสอน ช่างไฟฟ้า.....	3.85	0.77	สูง
เห็นความสำคัญของหลักสูตรและการวางแผนการสอน ช่างไฟฟ้า.....	3.66	0.70	สูง
มีเจตคติที่ดีในการจัดวางแผนและวางระบบในการฝึกงาน ของช่างไฟฟ้าให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ.....	3.67	0.75	สูง
เห็นความสำคัญของการจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร ช่างไฟฟ้า.....	3.58	0.67	สูง
มีเจตคติที่ดีต่อการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับ สถานประกอบการผลิตงานอุตสาหกรรม.....	3.65	0.73	สูง
เห็นความสำคัญของอาชีพครูช่างไฟฟ้าและตั้งใจสอน ศิษย์โดยไม่หวังสิ่งตอบแทน.....	3.70	0.79	สูง
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.74</b>	<b>0.59</b>	<b>สูง</b>

ตารางที่ 20 แสดงทัศนคติต่อการเป็นครูช่างไฟฟ้ากำลังโดย  
ครูประเมินตนเองว่ามีทัศนคติต่อการเป็นครูช่างไฟฟ้ากำลังในระดับสูง  
ทุกเรื่อง

## ตารางที่ 21

## ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะ	N=79		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
สามารถทำการสอนช่างไฟฟ้า โดยใช้เทคนิควิธีการสอน ที่เหมาะสมกับเนื้อหา.....	3.54	0.62	สูง
สามารถเขียนใบช่วยสอนชนิดต่างๆ สำหรับใช้สอนในวิชา ช่างไฟฟ้าได้.....	3.54	0.75	สูง
สามารถพัฒนาใบช่วยสอนและ เครื่องมือวัดคุณภาพทางทักษะ ของช่างไฟฟ้าได้.....	3.48	0.75	ปานกลาง
สามารถสร้างงานในขั้นฝึกหัดและการวางแผนการสอน ช่างไฟฟ้าภาคปฏิบัติ.....	3.52	0.70	สูง
สามารถจัดหาและ เลือกใช้สื่อการเรียนช่างไฟฟ้าได้อย่าง เหมาะสมกับบทเรียน.....	3.54	0.78	สูง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือวัดผลช่างไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน....	3.49	0.71	ปานกลาง
มีทักษะในการประเมินผลการเรียนช่างไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง และยุติธรรม.....	3.49	0.73	ปานกลาง
สามารถวิเคราะห์งาน วิเคราะห์การปฏิบัติงาน วิเคราะห์ ความรู้ การวางแผนการสอนและการวัดผลด้าน ทักษะ ได้.....	3.43	0.65	ปานกลาง
สามารถพัฒนาหลักสูตรรายวิชาและ โครงการสอนจาก คำอธิบายรายวิชาได้.....	3.39	0.71	ปานกลาง
สามารถจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรช่างไฟฟ้าได้.....	3.30	0.70	ปานกลาง
สามารถวางแผนผังโรงฝึกงานช่างไฟฟ้าและพัฒนาได้.....	3.44	0.76	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 21 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะ	N=79		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
สามารถบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทางช่างไฟฟ้าได้อย่าง เหมาะสม.....	3.73	0.83	สูง
สามารถสร้างระเบียบวินัยและกำหนดหลักเกณฑ์การ ปฏิบัติงานในโรงฝึกงานได้.....	3.47	0.80	ปานกลาง
สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม กับสถานการณ์.....	3.33	0.78	ปานกลาง
เป็นผู้ประสานงานที่ดีระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ผลิตงานอุตสาหกรรม.....	3.30	0.76	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.47	0.58	ปานกลาง

ตารางที่ 21 แสดงว่าครูช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มที่ศึกษานี้โดย  
ส่วนรวมมีทักษะ เชิงครูช่างไฟฟ้ากำลัง โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง  
( $\bar{X} = 3.47$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลัง  
ประเมินตนเองว่ามีสมรรถภาพเชิงครูด้านทักษะในระดับสูง เกี่ยวกับ  
ความสามารถบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทางช่างไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสมสูง  
กว่าเรื่องอื่น ๆ ( $\bar{X} = 3.73$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง  
ชี้ให้เห็นว่า มีทักษะในเรื่องเกี่ยวกับการเป็นผู้ประสานงานที่ดีระหว่าง  
สถานศึกษากับสถานประกอบการผลิตงานช่างอุตสาหกรรมน้อยกว่า เรื่อง  
อื่น ๆ ( $\bar{X} = 3.30$ )

## 2.2.3 สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

## ตารางที่ 22

## ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้	N=54		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้ความเข้าใจในหลักการของอาชีวศึกษา.....	3.48	0.97	ปานกลาง
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ, ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวศึกษา...	3.35	0.95	ปานกลาง
มีความเข้าใจแผนการศึกษาแห่งชาติด้านอาชีวศึกษา.....	3.44	0.90	ปานกลาง
เข้าใจหลักและวิธีการเขียนใบช่วยสอนชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ สอนในโรงเรียนช่างอุตสาหกรรม.....	3.57	0.91	สูง
รู้วิธีวิเคราะห์ ขั้นตอนปฏิบัติงาน ขั้นตอนให้ความรู้ การวางแผน การสอน และการวัดผลทางทักษะ.....	3.43	0.86	ปานกลาง
เข้าใจหลักการจัดและการบริหารโรงฝึกงานของโรงเรียน ช่างอุตสาหกรรม.....	3.56	0.98	สูง
รู้วิธีการจัด-วางแผนโรงเรียนและโรงฝึกงานเฉพาะสาขา อาชีพ.....	3.52	0.84	สูง
รู้วิธีการฝึกปฏิบัติงานแก่นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและ ปลอดภัย.....	3.72	0.88	สูง
มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริม อาชีพที่จะประกอบต่อไปในอนาคตโดยเฉพาะให้เป็น ผู้ที่ทำงานในสถานศึกษามลิตช่างเทคนิค.....	3.54	0.86	สูง
มีความเข้าใจในปัญหาระหว่างโรงเรียนกับโรงงาน อุตสาหกรรมและแนวทางแก้ปัญหานั้น.....	3.50	0.91	สูง

## ตารางที่ 22 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้	N=54		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รู้หน้าที่ในการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับโรงงาน อุตสาหกรรม.....	3.35	0.97	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.50	0.74	สูง

ตารางที่ 22 แสดงให้เห็นว่าครูช่างอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มที่ศึกษา  
นี้โดยส่วนรวม มีสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้โดยเฉลี่ย  
อยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.50$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่าง  
อิเล็กทรอนิกส์ประเมินตนเองมีสมรรถภาพระดับสูงสุด คือ รู้วิธีการฝึกปฏิบัติ  
งานแก่นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ( $\bar{X} = 3.72$ ) และสำหรับ  
สมรรถภาพในระดับปานกลาง ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความรู้ความเข้าใจ  
เกี่ยวกับพระราชบัญญัติ, ระเบียบข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ  
อาชีวศึกษา ( $\bar{X} = 3.35$ ) และรู้หน้าที่ในการประสานงานระหว่าง  
โรงเรียนกับโรงงานอุตสาหกรรม ( $\bar{X} = 3.35$ )

## ตารางที่ 23

## ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติ	N=54		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รับรู้ถึงผลความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักศึกษาและเพื่อนร่วมงาน.....	3.74	0.73	สูง
เต็มใจที่จะยอมรับความคิดเห็นต่าง ๆ ของนักศึกษาเพื่อนร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา.....	3.91	0.59	สูง
ยอมรับความคิดเห็นข้อเสนอต่าง ๆ จากนักศึกษา เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา และจากบุคคลทั่วไป.....	3.93	0.67	สูง
ชื่นชมกับความคิดเห็นของนักศึกษา เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา และจากบุคคลอื่น ๆ.....	3.76	0.80	สูง
เต็มใจฝึกฝนค้นหาหาความรู้เพิ่มเติมตลอดเวลาเพื่อใช้สอนนักศึกษา และให้ความรู้กับผู้อื่น.....	4.06	0.90	สูง
พิจารณาเลือกสรรหาวิชาใหม่ๆหรือวิธีใหม่มาใช้กับนักศึกษา.....	3.89	0.72	สูง
สร้างลักษณะนิสัยให้เกิดการมีศีลธรรมให้แก่นักศึกษา.....	3.91	0.92	สูง
สร้างลักษณะนิสัยในการแสดงออกซึ่งความคิดเห็นที่ถูกต้อง...	3.85	0.76	สูง
สร้างลักษณะนิสัยในการหลีกเลี่ยงการขัดแย้งภายในและภายนอกสถานศึกษา.....	3.83	0.95	สูง
พึงพอใจในสภาพการทำงานและสถานที่ทำงานโดยดุษฎี.....	3.45	0.95	ปานกลาง
สร้างลักษณะนิสัยในการรักษาความปลอดภัยในโรงงานและสถานศึกษา.....	3.83	0.86	สูง
พึงพอใจที่จะใช้เวลาให้เป็นประโยชน์.....	3.89	0.84	สูง
ยึดมั่นในกฎระเบียบของสถานศึกษา.....	3.94	0.76	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติ	N=54		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
ยินยอมทำตามกฎระเบียบข้อบังคับและระเบียบของสถานศึกษา	4.06	0.90	สูง
จัดระเบียบภายในบริเวณสถานศึกษาให้เป็นระบบ.....	3.63	0.76	สูง
จัดระบบให้เกิดมีความสัมพันธ์กันระหว่างครูกับครู นักเรียน กับครู และบุคคลภายนอก.....	3.74	0.76	สูง
รวมเฉลี่ย	3.87	0.56	สูง

ตารางที่ 23 แสดงว่าครูช่างอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมมีทัศนคติเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.87$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า มีทัศนคติระดับสูงเกือบทุกเรื่อง ยกเว้น ความพึงพอใจในสภาพการทำงานและสถานที่ทำงานโดยเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.45$ ) มีสมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 24

ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ	N=54		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
สามารถทำการสอนช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา.....	3.89	0.77	สูง
สามารถเขียนใบช่วยสอนชนิดต่างๆ สำหรับใช้สอนในวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้.....	3.65	0.70	สูง
สามารถพัฒนาใบช่วยสอน และ เครื่องมือวัดคุณภาพทางทักษะของช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้.....	3.57	0.77	สูง
สามารถสร้างงานในขั้นฝึกหัดและวางแผนการสอนช่างอิเล็กทรอนิกส์ภาคปฏิบัติได้.....	3.67	0.82	สูง
สามารถจัดหาและเลือกใช้สื่อการเรียนช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมกับบทเรียน.....	3.48	0.77	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน.....	3.76	0.70	สูง
มีทักษะในการประเมินผลการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้องและยุติธรรม.....	3.59	0.74	สูง
สามารถวิเคราะห์งาน วิเคราะห์การปฏิบัติงาน วิเคราะห์ความรู้ การวางแผนการสอนและการวัดผลด้านทักษะได้.....	3.54	0.84	สูง
สามารถพัฒนาหลักสูตรรายวิชาและโครงการสอนจากคำอธิบายรายวิชาได้.....	3.53	0.82	สูง
สามารถจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรช่างอิเล็กทรอนิกส์.....	3.51	0.89	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ	N=54		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
สามารถวางแผนโรงงานช่างอิเล็กทรอนิกส์และพัฒนาได้...	3.59	0.92	สูง
สามารถสร้างระเบียบวินัยและกำหนดหลักเกณฑ์การปฏิบัติ งานในโรงงานได้.....	3.76	0.85	สูง
สามารถบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทางช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ อย่างเหมาะสม.....	3.63	0.88	สูง
สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม กับสถานการณ์.....	3.59	0.79	สูง
เป็นผู้ประสานงานที่ดีระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ การผลิต งานอุตสาหกรรม.....	3.33	1.05	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.59	0.62	สูง

ตารางที่ 24 แสดงว่าครูช่างอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มที่ศึกษานี้โดย  
ส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ โดยเฉลี่ยอยู่ใน  
ระดับสูง ( $\bar{X} = 3.59$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า มีสมรรถภาพ  
ด้านทักษะอยู่ในระดับสูงเกือบทุกเรื่อง ยกเว้นมีทักษะในเรื่องเกี่ยวกับการ  
เป็นผู้ประสานงานที่ดีระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการผลิตงาน  
อุตสาหกรรม ( $\bar{X} = 3.33$ ) สามารถจัดหาและเลือกใช้สื่อการเรียนช่าง  
อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมกับบทเรียน ( $\bar{X} = 3.48$ ) ครูช่าง  
อิเล็กทรอนิกส์ประเมินว่า มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง

## 2.2.4 สมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์

## ตารางที่ 25

## ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านความรู้

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านความรู้	N=74		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S. D.	
มีความรู้เกี่ยวกับการอาชีวศึกษาในประเทศไทย.....	3.26	0.69	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการกำหนดนโยบายและการทำงาน ในโรงงาน.....	3.34	0.77	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนในการสอนวิชาช่างยนต์.....	3.58	0.71	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมอุปกรณ์การสอนวิชาช่างยนต์.....	3.66	0.71	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต่ออาชีพเพื่อการสอน.....	3.58	0.76	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีประสบการณ์มาแล้ว.....	3.37	0.72	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ.....	3.48	0.77	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคในการสอนวิชาชีพ.....	3.40	0.76	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบประสิทธิภาพและ เศรษฐกิจ การสอน.....	3.51	0.65	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการรายงานผลการเรียนและสภาพ โรงงาน.....	3.38	0.79	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุในโรงงาน.....	3.28	0.79	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน.....	3.28	0.92	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่.....	3.30	0.78	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะแนวอาชีพ.....	3.37	0.79	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน.....	3.58	0.72	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 25 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านความรู้	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาของนักเรียนอาชีวศึกษา.....	3.46	0.79	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการนิเทศการทำงานของนักเรียน อาชีวศึกษา.....	3.40	0.78	ปานกลาง
มีความรู้เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลทางด้านทักษะ...	3.44	0.75	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.40	0.60	ปานกลาง

ตารางที่ 25 บ่งชี้ว่าครูช่างยนต์กลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมแล้วมีความรู้เชิงครูช่างยนต์โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.40$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่าครูช่างยนต์มีสมรรถภาพสูง ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมอุปกรณ์การสอนวิชาช่างยนต์ ( $\bar{X} = 3.66$ ) ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ( $\bar{X} = 3.58$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุในโรงงาน ( $\bar{X} = 3.28$ ) ความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน ( $\bar{X} = 3.28$ ) ความรู้เกี่ยวกับการอาชีวศึกษาในประเทศไทย ( $\bar{X} = 3.26$ ) เป็นต้น

ตารางที่ 26  
ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทัศนคติ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทัศนคติ	N=74		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทัศนคติแน่วแน่ในการเป็นครูช่าง.....	3.58	0.78	สูง
สนใจความเคลื่อนไหวของเทคโนโลยีในอาชีพอยู่เสมอ.....	3.78	0.73	สูง
เห็นความสำคัญของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ ครู อาจารย์คนอื่นๆ.....	3.75	0.72	สูง
เห็นความสำคัญในการติดต่อกับองค์กรหรือสมาคม วิชาชีพ.....	3.70	0.78	สูง
เห็นความสำคัญของการปฏิบัติตามนโยบายของ สถานศึกษา.....	3.63	0.79	สูง
เห็นความสำคัญของการเตรียมอุปกรณ์การสอนและ การฝึกงานไว้ให้พร้อม.....	3.71	0.72	สูง
มีทัศนคติที่ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มี ประสิทธิภาพสูงขึ้นเป็นลำดับ.....	3.73	0.67	สูง
เห็นคุณค่าของการจัดห้องเรียน โรงฝึกงานให้เหมาะสม กับสภาพการเรียนการสอนและมีความปลอดภัย.....	3.67	0.71	สูง
เห็นความสำคัญของการรักษาสมบัติของโรงเรียน.....	3.79	0.76	สูง
เห็นความสำคัญของการสะอาดและเป็นระเบียบ ของสถานที่ทำงาน.....	3.78	0.77	สูง
เห็นความสำคัญของการหมั่นตรวจสอบสภาพโรงงาน อยู่เสมอ.....	3.74	0.78	สูง
เห็นความสำคัญของการทำตัวเป็นกันเองกับผู้เรียน.....	3.73	0.77	สูง
สนใจความแตกต่างของนักศึกษาในการเรียนอาชีพ.....	3.56	0.73	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีนี้อาจทั้งสืบ ลึกทั้งห้วงวิหิตัดดงลงเบื้อหา และต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 26 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครุช่างยนต์ด้านทัศนคติ	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เห็นความสำคัญของการตรวจสอบความก้าวหน้าทาง การเรียนรู้ของนักศึกษา.....	3.68	0.70	สูง
รวมเฉลี่ย	3.70	0.59	สูง

ตารางที่ 26 แสดงทัศนคติต่อการเป็นครุช่างยนต์ โดยครู  
ประเมินตนเองว่ามีทัศนคติต่อการเป็นครุช่างยนต์ในระดับสูงทุกเรื่อง

ตารางที่ 27  
ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทักษะ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทักษะ	N=74		ระดับ
	$\bar{X}$	S.D.	สมรรถภาพ
มีทักษะในการเขียนใบความรู้.....	3.44	0.75	ปานกลาง
มีทักษะในการเขียนใบงาน.....	3.41	0.68	ปานกลาง
มีทักษะในการเขียนใบปฏิบัติการ.....	3.42	0.76	ปานกลาง
มีทักษะในการเขียนใบมอบงาน.....	3.44	0.76	ปานกลาง
มีทักษะในการผลิตอุปกรณ์การสอนเฉพาะวิชาชีพ.....	3.41	0.76	ปานกลาง
มีทักษะในการบันทึกผลการเรียนภาคปฏิบัติและความ ก้าวหน้าในการเรียน.....	3.53	0.67	สูง
มีทักษะในการกำหนดระดับความสามารถในการทำงาน ของนักเรียน.....	3.48	0.75	ปานกลาง
มีทักษะในการจัดนิทรรศการ.....	3.31	0.74	ปานกลาง
มีทักษะในการเลือกซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์วัสดุให้เหมาะสม กับบทเรียน.....	3.47	0.80	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์.....	3.56	0.71	สูง
มีทักษะในการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและ อุปกรณ์.....	3.52	0.75	สูง
มีทักษะในการติดตั้ง เครื่องจักรและอุปกรณ์การฝึก.....	3.37	0.85	ปานกลาง
มีทักษะในการจัดการฝึกงานให้เหมาะสมกับสภาพของ โรงงาน.....	3.56	0.76	สูง
มีทักษะในการจัดโรงฝึกงานตามหลักของความปลอดภัย.....	3.44	0.80	ปานกลาง
มีทักษะในการจัดห้องเก็บเครื่องมือ วัสดุ.....	3.36	0.79	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 27 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทักษะ	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และ เครื่องป้องกันอุบัติเหตุใน โรงงาน.....	3.43	0.80	ปานกลาง
มีทักษะในการติดต่อขอความร่วมมือทางการศึกษากับ โรงงานอุตสาหกรรม.....	3.43	0.80	ปานกลาง
มีทักษะในการแนะแนวอาชีพ.....	3.38	0.79	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.44	0.62	ปานกลาง

ตารางที่ 27 แสดงว่าครูช่างยนต์กลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวม มีทักษะ เชิงครูช่างยนต์อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.44$ ) เมื่อพิจารณา รายละเอียด พบว่าครูช่างยนต์มีสมรรถภาพด้านทักษะระดับสูง ได้แก่ มี ทักษะในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ ( $\bar{X} = 3.56$ ) ทักษะใน การจัดการฝึกงานให้เหมาะสมกับสภาพของโรงงาน ( $\bar{X} = 3.56$ ) และ สำหรับสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทักษะในระดับปานกลาง อาทิเช่น มีทักษะเกี่ยวกับการแนะแนวอาชีพ ( $\bar{X} = 3.38$ ) ทักษะในการติดตั้ง เครื่องจักรและอุปกรณ์การฝึก ( $\bar{X} = 3.37$ ) ทักษะในการจัดห้องเก็บ เครื่องมือ วัสดุ ( $\bar{X} = 3.36$ ) และทักษะในการจัดนิทรรศการ ( $\bar{X} = 3.31$ ) เป็นต้น

## 2.2.5 สมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้าง

ตารางที่ 28

ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านความรู้

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านความรู้	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาของช่างก่อสร้าง.....	3.69	0.72	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนการสอนช่างก่อสร้าง.....	3.60	0.76	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนวิชาช่างก่อสร้าง.....	3.66	0.73	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอนงานช่างประเภทต่างๆ.....	3.57	0.74	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนภาคปฏิบัติของช่างโยธา.....	3.72	0.88	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลวิชาช่างก่อสร้าง....	3.68	0.66	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์อาชีพเพื่อการสอน.....	3.47	0.74	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการนิเทศการทำงานของนักเรียนอาชีวศึกษา	3.44	0.74	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะแนวอาชีพ.....	3.59	0.65	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุในโรงงาน.....	3.43	0.76	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยานักเรียนอาชีวศึกษา.....	3.59	0.74	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคในการสอนวิชาชีพ.....	3.69	0.78	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน.....	3.56	0.78	สูง
รวมเฉลี่ย	3.59	0.57	สูง

ตารางที่ 28 แสดงให้เห็นว่า ครูช่างก่อสร้างกลุ่มที่ศึกษานี้ โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านความรู้โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.59$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างก่อสร้างมีสมรรถภาพด้านความรู้อยู่ในระดับสูง ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการสอนภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติของช่างโยธา ( $\bar{X} = 3.72$ ) ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาของช่างก่อสร้าง ( $\bar{X} = 3.69$ ) ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคในการสอนวิชาชีพ ( $\bar{X} = 3.69$ ) และสำหรับสมรรถภาพด้านความรู้ในระดับปานกลาง อาทิเช่น มีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์อาชีพเพื่อการสอน ( $\bar{X} = 3.47$ ) ความรู้เกี่ยวกับการนิเทศการทำงานของนักเรียนอาชีวศึกษา ( $\bar{X} = 3.44$ ) และความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุในโรงงาน ( $\bar{X} = 3.43$ ) เป็นต้น

ตารางที่ 29  
ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทัศนคติ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทัศนคติ	N=68		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความสนใจในการสอนงานช่างก่อสร้าง.....	4.01	0.84	สูง
มีความเพียรพยายามในการปฏิบัติการสอน.....	3.84	0.75	สูง
สนใจแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู อาจารย์อื่นๆ.....	3.88	0.74	สูง
สนใจที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคม.....	3.90	0.74	สูง
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูอาชีวศึกษา.....	4.03	0.79	สูง
มีความสนใจในการร่วมกิจกรรมของสถานศึกษา.....	3.93	0.78	สูง
สนใจความมีระเบียบ สะอาด และประณีต.....	4.04	0.80	สูง
สนใจในการให้ความร่วมมือแก่หมู่คณะ.....	4.07	0.80	สูง
เห็นคุณค่าของงานสถาปัตยกรรม.....	3.90	0.85	สูง
เห็นคุณค่าของงานวิศวกรรม.....	4.00	0.77	สูง
มีความสนใจงานออกแบบ.....	3.99	0.74	สูง
มีความสนใจงานช่างบริการ.....	3.71	0.77	สูง
รวมเฉลี่ย	3.94	0.60	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 29 แสดงทัศนคติต่อการเป็นครูช่างก่อสร้าง โดยครู  
ประเมินตนเอง ว่ามีทัศนคติต่อการเป็นครูช่างก่อสร้างในระดับสูงทุกเรื่อง

ตารางที่ 30

ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทักษะ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทักษะ	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	X	S.D.	
มีทักษะในการทดสอบความแข็งแรงของวัสดุก่อสร้างต่างๆ			
ในงานโยธา.....	3.49	0.80	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบโครงสร้างทุกชนิดด้วยวิธีต่างๆ.....	3.46	0.82	ปานกลาง
มีทักษะในการปฏิบัติงานคอนกรีตให้มีความแข็งแรง			
เหมาะสมกับงานช่างก่อสร้าง.....	3.63	0.69	สูง
มีทักษะในการทดสอบหาความแข็งแรงของคอนกรีตด้วย			
วิธีการต่างๆ.....	3.43	0.89	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้เครื่องมือชลศาสตร์.....	3.18	0.99	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้เครื่องมือทุกชนิด เก็บตัวอย่างดิน.....	3.40	0.88	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบหาขีดจำกัดอัตราเตอร์เบอร์.....	3.31	0.97	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบหาขนาดของเม็ดดิน.....	3.28	0.93	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของดิน.....	3.22	0.90	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบความชื้นน้ำของดิน.....	3.29	0.88	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบหาความหนาแน่นของดินในสนาม.....	3.32	0.85	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบการบดอัดดิน.....	3.40	0.88	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบหาการทรุดของดิน.....	3.28	0.90	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 30 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทักษะ	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการใช้ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ในงาน ก่อสร้าง.....	3.51	0.86	สูง
มีทักษะในการทำงานแผนที่ด้วย ไซ้, โต๊ะ, แผนที่, เข็มทิศ และกล้องวัดมุม.....	3.42	0.87	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้กล้องวัดมุม.....	3.53	0.89	สูง
มีทักษะในการสำรวจแผนที่เพื่อทำ Profile.....	3.51	0.93	สูง
มีทักษะในการสำรวจทำ Cross-Section.....	3.49	0.97	ปานกลาง
มีทักษะในการสำรวจเพื่องานก่อสร้างทุกชนิด.....	3.54	0.84	สูง
มีทักษะในการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม.....	3.50	1.00	สูง
มีทักษะในการเขียนแบบทางวิศวกรรม.....	3.57	1.03	สูง
มีทักษะในการสร้างหุ่นจำลองของโครงสร้างในงานโยธา....	3.56	0.82	สูง
มีทักษะในการแยกรายละเอียดและคิดราคาของโครงสร้าง..	3.59	0.83	สูง
มีทักษะในการควบคุมงานก่อสร้างทุกชนิดตามแผนงาน.....	3.79	0.84	สูง
มีทักษะในการสร้างนั่งร้านแบบต่างๆ อย่างปลอดภัย.....	3.60	0.74	สูง
มีทักษะในการผลิตวัสดุสำเร็จรูปแบบธรรมดาที่ใช้ใน งานก่อสร้าง.....	3.41	0.83	ปานกลาง
มีทักษะในการซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้าง.....	3.60	0.81	สูง
มีทักษะในการเชื่อมโครงสร้าง.....	3.13	1.11	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือคอมพิวเตอร์.....	2.75	1.18	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติยางมะตอย.....	2.97	1.06	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม	3.41	0.69	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 30 แสดงให้เห็นว่า ครูช่างก่อสร้างกลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.41$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างก่อสร้างมีสมรรถภาพด้านทักษะอยู่ในระดับสูงสุด คือ ทักษะในการควบคุมงานก่อสร้างทุกชนิดตามแผนงาน ( $\bar{X} = 3.79$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติยางมะตอย ( $\bar{X} = 2.97$ ) และทักษะในการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 2.75$ ) เป็นต้น

### 2.2.6 สมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงาน

ตารางที่ 31  
ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านความรู้

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านความรู้	N=81		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้และความเข้าใจหลักการสำคัญของการศึกษาและการอาชีวศึกษา.....	3.57	0.69	สูง
มีความรู้และเข้าใจนโยบายการจัดการศึกษาและการอาชีวศึกษา.....	3.40	0.75	ปานกลาง
มีความรู้ความคิดรวบยอดในการฝึกอบรมวิชาชีพ.....	3.42	0.69	ปานกลาง
มีความรู้จุดมุ่งหมายหลักในการฝึกอบรมวิชาชีพ.....	3.43	0.67	ปานกลาง
มีความรู้วิธีฝึกอบรมแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม.....	3.43	0.67	ปานกลาง
มีความรู้วิธีการถ่ายทอดเทคนิคในการปฏิบัติงานช่าง.....	3.68	0.65	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับสื่อการสอนงานช่างชนิดต่างๆ.....	3.51	0.63	สูง

## ตารางที่ 31 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านความรู้	N=81		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะแนวอาชีพและการศึกษาต่อ ของนักศึกษา.....	3.42	0.65	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน ของนักศึกษา.....	3.64	0.69	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาระดับอาชีวศึกษา.....	3.42	0.72	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคการสอนวิชาชีพ.....	3.49	0.65	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลงานช่าง.....	3.52	0.63	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน.....	3.52	0.61	สูง
รวมเฉลี่ย	3.50	0.51	สูง

ตารางที่ 31 แสดงให้เห็นว่า ครูช่างกลโรงงานกลุ่มที่ศึกษานี้ โดยส่วนรวมแล้ว มีสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านความรู้โดยเฉลี่ย อยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.50$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างกลโรงงานมีสมรรถภาพสูงสุด คือ ความรู้วิธีการถ่ายทอดเทคนิคในการปฏิบัติงานช่าง ( $\bar{X} = 3.68$ ) และสำหรับสมรรถภาพด้านความรู้ในระดับปานกลาง อาทิเช่น ครูช่างกลโรงงานมีความรู้เกี่ยวกับความถี่รอบยอดในการฝักอบรมวิชาชีพ ( $\bar{X} = 3.42$ ) ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาระดับอาชีวศึกษา ( $\bar{X} = 3.42$ ) ความรู้และความเข้าใจนโยบายการจัดการศึกษาและการอาชีวศึกษา ( $\bar{X} = 3.40$ )

**ตารางที่ 32**  
**ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทัศนคติ**

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทัศนคติ	N=81		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความกระตือรือร้นในวิชาชีพครูช่าง.....	3.75	0.64	สูง
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูช่าง.....	3.84	0.78	สูง
ตระหนักในการปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา.....	3.73	0.71	สูง
สนใจการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครูอาจารย์อื่น ๆ.....	3.70	0.78	สูง
สนใจความเคลื่อนไหวของเทคโนโลยีอยู่เสมอ.....	3.74	0.82	สูง
ให้ความสนใจต่อนักศึกษาในระหว่างการเรียนการสอน.....	3.86	0.68	สูง
ให้ความสำคัญแก่การประเมินผลนักศึกษาด้วยความ เที่ยงตรง.....	3.86	0.68	สูง
มีความตระหนักถึงการให้ความเป็นธรรมแก่นักศึกษา ในการจัดการเรียนการสอน.....	3.91	0.71	สูง
มีทัศนคติที่ดีต่อการปรับปรุงการเรียนการสอน.....	3.77	0.73	สูง
มีทัศนคติที่ดีต่อการที่จะอบรมสั่งสอนนักศึกษาให้เป็นช่าง ที่ดีในอนาคต.....	3.80	0.71	สูง
รวมเฉลี่ย	3.80	0.59	สูง

ตารางที่ 32 แสดงว่าครูช่างกลโรงงานกลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมแสดงทัศนคติต่อการเป็นครูช่างกลโรงงานโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงเมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูมีทัศนคติระดับสูงทุกเรื่อง

ตารางที่ 33  
ระดับสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทักษะ

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทักษะ	N=81		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการจัดทำใบงาน (Job Sheet).....	3.72	0.64	สูง
มีทักษะในการบันทึกการเรียนการสอน.....	3.56	0.65	สูง
มีทักษะในการเขียนหลักสูตรรายวิชา.....	3.38	0.73	ปานกลาง
มีทักษะในการกำหนดหัวข้อการสอน.....	3.58	0.65	สูง
มีทักษะในการเขียนใบเตรียมการสอน.....	3.53	0.65	สูง
มีทักษะในการวางแผนการสอน.....	3.58	0.69	สูง
มีทักษะในการทำบันทึกรายละเอียดของนักศึกษาใน ด้านการเรียน ทักษะแสดงความคิดเห็น (Shop Teacher's Record).....	3.36	0.69	ปานกลาง
มีทักษะในการประเมินผลงานของนักศึกษา.....	3.60	0.66	สูง
มีทักษะในการจัดทำตารางแสดงความก้าวหน้าในการ ฝึกงานหรือปฏิบัติงานของนักศึกษา.....	3.57	0.72	สูง
มีทักษะในการจัดเตรียมวัสดุฝึกตามใบงานล่วงหน้า.....	3.60	0.77	สูง
มีทักษะในการจัดเก็บ เบิกจ่ายวัสดุเครื่องมือ และ อุปกรณ์ที่ใช้ในโรงฝึกงาน.....	3.64	0.75	สูง
มีทักษะในการจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดแรงงานให้ นักศึกษาทราบความเคลื่อนไหว.....	3.38	0.77	ปานกลาง
มีทักษะในการติดต่อประสานงานกับตลาดแรงงานเพื่อ ฝึกอบรมให้นักศึกษาเกิดทักษะตรงกับความต้องการ ของตลาด.....	3.44	0.79	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 33 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทักษะ	N=81		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการแนะแนวศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ.....	3.52	0.63	สูง
รวมเฉลี่ย	3.53	0.51	สูง

ตารางที่ 33 แสดงให้เห็นว่าครูช่างกลโรงงานกลุ่มที่ศึกษานี้ โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทักษะโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.53$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่าครูช่างกลโรงงานประเมินตนเองมีสมรรถภาพระดับสูงสุดคือ ทักษะในเรื่องการจัดทำใบงาน ( $\bar{X} = 3.72$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น มีทักษะในการจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดแรงงานให้นักศึกษาทราบ ความเคลื่อนไหว ( $\bar{X} = 3.38$ ) ทักษะในการทบทวนที่รายละเอียดของนักศึกษาในการเรียน ทักษะแสดงความฉับ ( $\bar{X} = 3.36$ ) เป็นต้น

2.3 ศึกษาสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป ในด้านความรู้ ทักษะ  
และทักษะของครูช่างอุตสาหกรรม รวมทุกสาขาวิชา ปรากฏผลดังตาราง  
ต่อไปนี้

ตารางที่ 34

ระดับสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้ ของครูช่างอุตสาหกรรม

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้	N=423		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับชนิดของ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ.....	3.72	0.71	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับขอบเขตความสามารถของ เครื่องมือ และอุปกรณ์ชนิดต่างๆ.....	3.62	0.74	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ...	3.68	0.73	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการประกอบติดตั้ง เครื่องมือและ อุปกรณ์ต่างๆ.....	3.57	0.76	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ..	3.70	0.76	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานช่าง อุตสาหกรรม.....	3.73	0.73	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดเก็บ เครื่องมือและอุปกรณ์ อย่างเป็นระเบียบ.....	3.71	0.75	สูง
มีความรู้ในทางคณิตศาสตร์ช่างพื้นฐาน.....	3.53	0.77	สูง
มีความรู้ในด้านภาษาอังกฤษทางช่างพื้นฐาน.....	3.35	0.76	ปานกลาง
ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎีไปใช้ในทางปฏิบัติได้อย่าง เหมาะสมกับงาน.....	3.52	0.73	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการคิดราคางานช่างอุตสาหกรรม อย่างเหมาะสม.....	3.46	0.78	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 34 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้	N=423		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนในการทำงาน.....	3.52	0.81	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงการหรือรายงาน.....	3.48	0.74	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผนในการปฏิบัติงานใน โรงงานอุตสาหกรรม.....	3.51	0.73	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงานและแรงงานสัมพันธ์.....	3.23	0.84	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบว่าด้วยการพัสดุ.....	3.57	0.77	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโรงฝึกงานและ อุตสาหกรรม.....	3.32	0.82	ปานกลาง
มีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น.....	3.68	0.75	สูง
รวมเฉลี่ย	3.52	0.58	สูง

ตารางที่ 34 แสดงให้เห็นว่า ครูช่างอุตสาหกรรมกลุ่มที่ศึกษานี้ โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.52$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมประเมินตนเองมีสมรรถภาพระดับสูง ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรม ( $\bar{X} = 3.73$ ) ความรู้เกี่ยวกับชนิดของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ( $\bar{X} = 3.72$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น ความรู้ในด้านภาษาอังกฤษทางช่างพื้นฐาน ( $\bar{X} = 3.35$ ) ความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโรงฝึกงานและอุตสาหกรรม ( $\bar{X} = 3.32$ ) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงานและแรงงานสัมพันธ์ ( $\bar{X} = 3.23$ ) เป็นต้น

**ตารางที่ 35**  
**ระดับสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติ ของครูช่างอุตสาหกรรม**

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติ	N=423		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความสนใจในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม.....	3.85	0.74	สูง
มีความรักและพอใจในการสอนสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม...	3.79	0.75	สูง
เห็นความสำคัญของสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม.....	3.82	0.76	สูง
มีความศรัทธาในการ เป็นสมาชิกชมรมช่าง.....	3.54	0.72	สูง
เห็นว่าครูช่างอุตสาหกรรมเป็นวิชาชีพที่สามารถสร้าง ความมั่นคงให้แก่ตนเองได้.....	3.51	0.81	สูง
เห็นความสำคัญของการมีระเบียบ มีเหตุผลและมีความ รอบคอบ.....	3.80	0.78	สูง
สนใจในความสะอาดของอาคารสถานที่และบริเวณ.....	3.88	0.74	สูง
เลื่อมใสในระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย.....	3.89	0.82	สูง
เห็นคุณค่าหรือความสำคัญของการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี.....	3.80	0.78	สูง
เห็นคุณค่าของการมีคุณธรรมที่เหมาะสม.....	3.75	0.79	สูง
มีทัศนคติที่ดีต่อการช่วย เหลือบุคคลอื่น.....	3.78	0.71	สูง
มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย.....	3.87	0.72	สูง
มีทัศนคติที่ดีต่อการ เผยแพร่ความรู้แก่เพื่อนร่วมงาน.....	3.77	0.73	สูง
มีทัศนคติที่ดีต่อการ เผยแพร่เกียรติคุณความดีของสถาบัน ต่อสาธารณชน.....	3.78	0.75	สูง
เห็นความสำคัญของการ เก็บรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ ต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบ.....	3.90	0.79	สูง
เห็นความสำคัญของการป้องกันการสิ้น เปลืองของวัสดุ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน.....	3.81	0.80	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 35 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติ	N=423		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เห็นความสำคัญของการป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้ เครื่องจักร เครื่องมือ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ.....	3.96	0.80	สูง
รวมเฉลี่ย	3.79	0.59	สูง

ตารางที่ 35 ครูช่างอุตสาหกรรมกลุ่มที่ศึกษานี้ โดยส่วนรวม แสดงให้เห็นว่า มีทัศนคติเชิงช่างทั่วไปโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.79$ ) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรม ประเมินตนเองมีสมรรถภาพในระดับสูงทุกเรื่อง

## ตารางที่ 36

ระดับสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทักษะ ของครูช่างอุตสาหกรรม

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทักษะ	N=423		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ.....	3.71	0.71	สูง
มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ.....	3.58	0.70	สูง
สามารถทำงานได้ด้วยความเป็นระเบียบ.....	3.75	0.74	สูง
สามารถทำงานได้ด้วยความละเอียดและแม่นยำ.....	3.63	0.73	สูง
สามารถทำงานได้ด้วยความรวดเร็วและคล่องแคล่ว.....	3.59	0.69	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 36 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทักษะ	N=423		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
สามารถทำงานได้ด้วยความปลอดภัย.....	3.76	0.74	สูง
มีทักษะในการปฏิบัติงานช่างด้วยความปลอดภัย.....	3.74	0.77	สูง
สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงานได้.....	3.65	0.71	สูง
มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอ.....	3.48	0.79	ปานกลาง
สามารถคำนวณโจทย์และแก้ปัญหาสูตรทางวิชาชีพทั่วไป.....	3.55	0.76	สูง
สามารถคำนวณค่าแรงงานในการผลิตหรือบริการ.....	3.48	0.81	ปานกลาง
มีทัศนคติในการใช้ความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อศึกษาหา ความรู้เพิ่มเติม.....	3.56	0.80	สูง
มีทัศนคติในการปฏิบัติงานตามกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์เพื่อการค้นคว้าและทดลอง.....	3.41	0.80	ปานกลาง
มีทัศนคติในการพัฒนาบุคลิกภาพและสร้างสุขนิสัยให้ แข็งแรงและร่าเริงอยู่เสมอ.....	3.65	0.73	สูง
รวมเฉลี่ย	3.61	0.57	สูง

ตารางที่ 36 ครูช่างอุตสาหกรรมกลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมแล้ว มีทักษะเชิงช่างทั่วไปโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.61$ ) เมื่อพิจารณา รายละเอียดพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมประเมินตนเองมีค่าเฉลี่ยระดับสูง เกือบทุกเรื่อง ยกเว้นทักษะเกี่ยวกับทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอ ( $\bar{X} = 3.48$ ) ทักษะในการคำนวณค่าแรงงานในการผลิตและบริการ ( $\bar{X} = 3.48$ ) ทัศนคติในการปฏิบัติงานตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการค้นคว้าและทดลอง ( $\bar{X} = 3.41$ ) ครูช่างอุตสาหกรรมประเมินว่ามีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ศึกษาสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะในด้านความรู้ ทักษะ และทักษะของครูช่างอุตสาหกรรมในแต่ละสาขาวิชา ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

2.4.1 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

ตารางที่ 37

ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ของครูเชื่อมและโลหะแผ่น

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=67		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รู้ข้อบกพร่องและการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของแนวเชื่อม...	3.72	0.69	สูง
เข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับงานเชื่อม.....	3.67	0.59	สูง
เข้าใจหลักการเชื่อมแบบ TIG และ MIG.....	3.45	0.70	ปานกลาง
รู้วิธีการตรวจสอบและทดสอบแนวเชื่อม.....	3.61	0.65	สูง
รู้โลหะวิทยาของการเชื่อม.....	3.52	0.66	สูง
เข้าใจคุณสมบัติทางกลและเคมีของวัสดุ.....	3.19	0.68	ปานกลาง
เข้าใจคุณสมบัติของโลหะที่จะนำมาเชื่อม.....	3.48	0.59	ปานกลาง
รู้ลักษณะโครงสร้างชนิดต่าง ๆ.....	3.42	0.63	ปานกลาง
รู้กระบวนการผลิตประเภทต่าง ๆ.....	3.37	0.76	ปานกลาง
สามารถคำนวณราคางานเชื่อมด้วยก๊าซและไฟฟ้าได้.....	3.57	0.66	สูง
เข้าใจกระบวนการหล่อโลหะ.....	3.28	0.75	ปานกลาง
เข้าใจเรื่องการผลิตของแรง.....	3.27	0.64	ปานกลาง
รู้ชนิดของเครื่องมือวัดต่าง ๆ.....	3.36	0.60	ปานกลาง
เข้าใจหลักการต่างๆของงานขึ้นรูปโลหะ.....	3.46	0.64	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 37 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=67		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เข้าใจหลักการต่อโลหะแผ่นและการย้ำหมุด.....	3.64	0.57	สูง
เข้าใจหลักการของระบบท่อน้ำเย็นและระบบท่อระบายอากาศ	3.43	0.66	ปานกลาง
สามารถคำนวณกำลังของพัดลม เครื่องดูดระบายอากาศ....	3.25	0.80	ปานกลาง
เข้าใจหลักการเขียนแบบแผ่นคลี่ต่าง ๆ.....	3.51	0.66	สูง
อ่านแบบงานโลหะแผ่นได้.....	3.58	0.65	สูง
รู้การออกแบบผลิตภัณฑ์.....	3.48	0.66	ปานกลาง
รู้วัสดุอุตสาหกรรม.....	3.40	0.74	ปานกลาง
รู้การเคลือบผิวโลหะต่าง ๆ.....	3.31	0.61	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.45	0.43	ปานกลาง

ตารางที่ 37 ครูช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่นกลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.45$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นประเมินตนเอง มีสมรรถภาพระดับสูงสุด คือ รู้ข้อบกพร่องและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของแนวเชื่อม ( $\bar{X} = 3.67$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น มีความเข้าใจกระบวนการหล่อโลหะ ( $\bar{X} = 3.28$ ) เข้าใจเรื่องการสมดุลของแรง ( $\bar{X} = 3.27$ ) สามารถคำนวณกำลังของพัดลม เครื่องดูดระบายอากาศ ( $\bar{X} = 3.25$ ) มีความเข้าใจคุณสมบัติทางกลและเคมีของวัสดุ ( $\bar{X} = 3.19$ ) เป็นต้น

ตารางที่ 38

ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น  
หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ	N=67		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความสนใจในวิชา เชื่อมและโลหะแผ่น.....	3.94	0.74	สูง
มีความรักและพอใจในการสอนวิชาช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น..	3.75	0.77	สูง
เห็นความสำคัญของวิชาช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น.....	3.81	0.76	สูง
เห็นว่าครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นเป็นวิชาชีพที่สามารถ สร้างความมั่นคงให้กับตนเองได้.....	3.72	0.77	สูง
มีศรัทธาในการ เป็นสมาชิกสมาคมช่าง เชื่อม.....	3.63	0.78	สูง
มีทัศนคติที่ดีในการทำงานเป็นกลุ่ม.....	3.70	0.72	สูง
มีจินตนิยรักความสะอาดของ เครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ ตลอดจนพื้นที่ปฏิบัติงานช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น..	3.78	0.71	สูง
เห็นความสำคัญของการรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย...	3.87	0.65	สูง
เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการบำรุงรักษา เครื่องจักรกล ตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้ในงาน เชื่อมและ โลหะแผ่น.....	3.88	0.69	สูง
มีแนวความคิดที่จะถ่ายทอดประสบการณ์จากโรงงาน อุตสาหกรรมสู่การปฏิบัติงานในโรงงาน.....	3.64	0.71	สูง
มีความสนใจที่นำเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงาน เชื่อมและ โลหะแผ่น.....	3.64	0.77	สูง
รวมเฉลี่ย	3.76	0.56	สูง

ตารางที่ 38 แสดงให้เห็นว่าครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นกลุ่ม  
ที่ศึกษานี้ได้ประเมินตนเอง พบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ  
ในระดับสูงทุก เรื่อง

## ตารางที่ 39

ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=67		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
สามารถคำนวณความเค้น ความเครียดในชิ้นส่วนงาน.....	3.42	0.72	ปานกลาง
สามารถใช้เครื่องมือวัดได้อย่างเหมาะสมกับงาน.....	3.48	0.66	ปานกลาง
สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ได้.....	3.40	0.60	ปานกลาง
เขียนแบบงานเชื่อมและงานโลหะแผ่นได้.....	3.61	0.82	สูง
สามารถตรวจสอบโครงสร้างคุณภาพของโลหะต่างๆได้.....	3.27	0.78	ปานกลาง
พิจารณาเลือกใช้กรรมวิธีการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพงานได้.....	3.40	0.72	ปานกลาง
คำนวณราคางานโลหะแผ่น งานเชื่อม.....	3.60	0.76	สูง
มีทักษะในการเชื่อมตามแบบที่กำหนด.....	3.49	0.84	ปานกลาง
เชื่อมเหล็ก Mild Steel ด้วยไฟฟ้าได้.....	3.78	0.76	สูง
เชื่อมเหล็ก Mild Steel ด้วยก๊าซได้.....	3.76	0.80	สูง
ตัดเหล็ก Mild Steel ด้วยก๊าซได้.....	3.84	0.75	สูง
บัดกรีงานโลหะได้.....	3.72	0.67	สูง
ตรวจสอบแนวเชื่อมด้วยวิธีต่าง ๆ ได้.....	3.49	0.80	ปานกลาง
สามารถตรวจสอบแก้ไขงานระบบท่อ.....	3.28	0.77	ปานกลาง
สามารถควบคุมการเชื่อมโครงสร้างเหล็ก.....	3.42	0.82	ปานกลาง
คำนวณออกแบบงานโลหะแผ่นที่ใช้กับงานอุตสาหกรรมได้....	3.40	0.72	ปานกลาง
ออกแบบระบบท่อทำความเย็นได้.....	3.37	0.83	ปานกลาง
เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม.....	3.55	0.66	สูง
คำนวณขนาดเครื่องปรับอากาศได้.....	2.96	0.82	ปานกลาง
ติดตั้งและบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศได้.....	2.99	0.90	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 39 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=67		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการประกอบและติดตั้งระบบท่อทำความเย็นได้			
อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม.....	3.11	0.88	ปานกลาง
สามารถจำแนกชนิดของเครื่องดูดระบายอากาศ.....	3.24	0.80	ปานกลาง
คำนวณกำลังของพัดลม เครื่องเป่าลมและเครื่องดูดระบายอากาศ.....	3.12	0.83	ปานกลาง
สามารถทำแบบหล่อด้วยทรายได้.....	3.31	0.89	ปานกลาง
สามารถเทแบบหล่อได้.....	3.41	0.48	ปานกลาง
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.41</b>	<b>0.48</b>	<b>ปานกลาง</b>

ตารางที่ 39 แสดงให้เห็นว่าครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นกลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.41$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีสมรรถภาพสูง ได้แก่ ทักษะในการตัดเหล็ก Mild Steel ด้วยก๊าซ ( $\bar{X} = 3.84$ ) ทักษะเชื่อมเหล็ก Mild Steel ด้วยไฟฟ้า ( $\bar{X} = 3.78$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น คำนวณกำลังพัดลม เครื่องเป่าลมและเครื่องดูดระบายอากาศ ( $\bar{X} = 3.12$ ) ทักษะในการประกอบและติดตั้งระบบท่อทำความเย็นได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ( $\bar{X} = 3.11$ ) ติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศได้ ( $\bar{X} = 2.99$ ) คำนวณขนาดเครื่องปรับอากาศได้ ( $\bar{X} = 2.96$ ) เป็นต้น

## 2.4.2 สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างไฟฟ้ากำลัง

## ตารางที่ 40

## ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างไฟฟ้ากำลัง

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=79		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เข้าใจหลักและวิธีของสถิติเบื้องต้น.....	3.09	0.75	ปานกลาง
มีความเข้าใจในทฤษฎีเกี่ยวกับวิชาฟิสิกส์ประยุกต์.....	3.24	0.68	ปานกลาง
เข้าใจเรื่องแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์ พลังงาน ทฤษฎีสัมพัทธ์พิเศษ และอัตราการโน้มถ่วง.....	3.26	0.76	ปานกลาง
เข้าใจเกี่ยวกับกลศาสตร์ของของไหลและเทอร์ไดนามิกส์ เบื้องต้น.....	3.04	0.82	ปานกลาง
มีความเข้าใจเรื่องแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น.....	3.62	0.92	สูง
เข้าใจเรื่องโครงสร้างของอะตอมและนิวเคลียส.....	3.53	0.89	สูง
มีความเข้าใจในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบต่างๆ.....	3.72	0.92	สูง
เข้าใจสูตรและวิธีการคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทั้งในวงจร ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ.....	3.68	0.82	สูง
เข้าใจเกี่ยวกับโรงต้นกำลังไฟฟ้า.....	3.43	0.89	ปานกลาง
เข้าใจระบบไฟฟ้าโรงงานและการควบคุม.....	3.68	0.79	สูง
เข้าใจเทคนิคการผลิตไฟฟ้าแรงสูงเบื้องต้น.....	3.24	0.85	ปานกลาง
มีความเข้าใจในระบบการควบคุมทางไฟฟ้าและนิวเมติก....	3.01	0.93	ปานกลาง
เข้าใจระบบเซอร์โวแมคคานิคเบื้องต้นและควบคุม.....	2.59	0.91	ปานกลาง
เข้าใจระบบไมโครคอมพิวเตอร์.....	2.71	0.91	ปานกลาง
เข้าใจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น.....	2.84	0.93	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 40 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=79		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รู้จักอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ.....	3.44	0.86	ปานกลาง
มีความเข้าใจในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง.....	3.09	0.93	ปานกลาง
มีความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับ ตลอดจนการควบคุมและการใช้งาน.....	3.59	0.88	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับป้องกันระบบไฟฟ้าเบื้องต้น การออกแบบเครื่องกลไฟฟ้าเบื้องต้น.....	3.58	0.81	สูง
มีความเข้าใจในระบบท้าวความเย็นและการปรับอากาศ.....	3.05	0.89	ปานกลาง
มีความเข้าใจเรื่องการใช้เครื่องมือวัดและการวัดไฟฟ้า ทั้งระบบกระแสตรงและกระแสสลับ.....	3.43	0.86	ปานกลาง
เข้าใจวงจร หลักการ และการใช้งานดิจิทัล.....	3.77	0.82	สูง
รู้วิธีการใช้เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม.....	2.87	0.98	ปานกลาง
เข้าใจวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม.....	3.05	1.01	ปานกลาง
มีความเข้าใจในการออกแบบระบบไฟฟ้าและการส่องสว่าง..	2.91	0.99	ปานกลาง
เข้าใจระบบโทรคมนาคม.....	3.55	0.89	สูง
เข้าใจระบบโทรคมนาคม.....	2.67	0.87	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.24	0.63	ปานกลาง

ตารางที่ 40 ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ประเมินตนเองว่ามีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่าครูช่างไฟฟ้ากำลังประเมินตนเองมีสมรรถภาพระดับสูง ได้แก่ ความเข้าใจเรื่องการใช้เครื่องมือวัดและการวัดไฟฟ้าทั้งระบบกระแสตรงและกระแสสลับ ( $\bar{X} = 3.77$ ) ความเข้าใจในวงจรไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระแสดรงแบบต่างๆ ( $\bar{X} = 3.72$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น มีความเข้าใจวงจรหลักการและการใช้งานดิจิตอล ( $\bar{X} = 2.87$ ) ความเข้าใจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ( $\bar{X} = 2.84$ ) ความเข้าใจระบบโทรคมนาคม ( $\bar{X} = 2.67$ ) ความเข้าใจระบบเซอร์โวแมคคานิคเบื้องต้นและควบคุม ( $\bar{X} = 2.59$ ) เป็นต้น

#### ตารางที่ 41

ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างไฟฟ้ากำลัง

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ	N=79		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เห็นความสำคัญของวงจรไฟฟ้าพื้นฐาน เพื่อนำไปแก้ปัญหาทางไฟฟ้า.....	3.81	0.77	สูง
เห็นความสำคัญของการ เสริมสร้างประสบการณ์ในการวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้ากระแสสลับด้วยวิธีการต่างๆ.....	3.67	0.82	สูง
เห็นความสำคัญของการ เสริมสร้างประสบการณ์ในการออกแบบและ เลือกใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้า สำหรับการออกแบบติดตั้งระบบไฟฟ้า.....	3.76	0.90	สูง
มีความสนใจในระบบการควบคุมไฟฟ้าและนิว เมติก.....	3.36	0.98	ปานกลาง
มีความสนใจในโรงต้นกำเนิดไฟฟ้า ขนาด และแบบต่างๆ...	3.54	0.89	สูง
มีความสนใจในอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปและอิเล็กทรอนิกส์กำลัง..	3.47	1.04	ปานกลาง
มีความสนใจในระบบไฟฟ้าโรงงานและการควบคุมทางไฟฟ้า..	3.72	0.99	สูง
มีความสนใจในระบบต่าง ๆ ของเครื่องเย็นและการปรับอากาศ.....	3.50	0.89	สูง
มีความสนใจในระบบการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า.....	3.63	0.85	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 41 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ	N=79		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความเข้าใจในระบบไฟฟ้าแรงสูงและการใช้งาน.....	3.46	0.92	ปานกลาง
เห็นความสำคัญของการเสริมสร้างประสบการณ์ในการใช้ เครื่องมือวัดไฟฟ้า ตลอดจนการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง .	3.76	0.79	สูง
มีความสนใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแก้ ปัญหาทางไฟฟ้าและอื่นๆ.....	3.33	1.04	ปานกลาง
เห็นความสำคัญของการให้ความร่วมมือในการเรียนและ การฝึกทักษะ.....	3.60	0.80	สูง
เห็นความสำคัญของการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ ของสถานประกอบการผลิต.....	3.65	0.83	สูง
เห็นความสำคัญของการร่วมกิจกรรมกับเพื่อนร่วมงานและ สถานประกอบการ.....	3.65	0.83	สูง
มีความสนใจในการป้องกันระบบไฟฟ้าเบื้องต้น.....	3.63	0.88	สูง
รวมเฉลี่ย	3.60	0.71	สูง

ตารางที่ 41 แสดงทัศนคติต่อการเป็นช่างไฟฟ้ากำลัง ซึ่งครูได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวม พบว่า มีทัศนคติต่อการเป็นช่างไฟฟ้ากำลังในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.60$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีสมรรถภาพระดับสูงเกือบทุกเรื่อง ยกเว้น ความสนใจในอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปและอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ( $\bar{X} = 3.47$ ) ความสนใจในระบบการควบคุมและนิวเมติก ( $\bar{X} = 3.36$ ) ความสนใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับแก้ปัญหทางไฟฟ้าและอื่น ๆ ( $\bar{X} = 3.33$ ) มีสมรรถภาพในระดับปานกลาง

## ตารางที่ 42

## ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างไฟฟ้ากำลัง

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=79		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S. D.	
มีทัศนคติในการหาประสบการณ์อันเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยกับการใช้งาน.....	3.49	0.79	ปานกลาง
สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่และมีความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย.....	3.64	0.79	สูง
มีทักษะในการสอบถามและติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นในสายงาน และแก้ปัญหาอย่างทันเวลา.....	3.47	0.75	ปานกลาง
มีทัศนคติของช่างที่ดี และรักความก้าวหน้าอยู่เสมอ.....	3.70	0.83	สูง
สามารถปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงระบบไฟฟ้าและ อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ได้.....	3.78	0.83	สูง
สามารถปฏิบัติงานสำคัญทางไฟฟ้ากำลังได้.....	3.68	0.81	สูง
สามารถต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและสลับได้.....	3.82	0.98	สูง
สามารถเลือกใช้ เครื่องมือวัดไฟฟ้าทั้งกระแสตรงและ กระแสสลับในการวัดค่าทางไฟฟ้า.....	3.87	0.94	สูง
สามารถปฏิบัติการควบคุมทางไฟฟ้าและนิวเมติกได้.....	2.99	0.93	ปานกลาง
สามารถปฏิบัติการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังได้.....	3.08	0.95	ปานกลาง
สามารถปฏิบัติการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน.....	3.45	0.92	ปานกลาง
สามารถต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรมได้.....	3.03	0.97	ปานกลาง
สามารถปฏิบัติการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงาน อุตสาหกรรมได้.....	3.05	0.98	ปานกลาง
สามารถปฏิบัติตามหลักการออกแบบเครื่องกลไฟฟ้าเบื้องต้นได้	3.35	0.80	ปานกลาง

## ตารางที่ 42 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=79		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทัศนียในการบำรุงรักษา เครื่องจักรกลทางไฟฟ้าให้มี			
อายุการใช้งานได้ยาวนาน.....	3.58	0.80	สูง
สามารถซ่อมและบำรุง เครื่องกลไฟฟ้าทั้งกระแสตรง			
และกระแสสลับ.....	3.63	0.81	สูง
สามารถปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ.....	3.28	0.87	ปานกลาง
สามารถปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานทาง			
ไฟฟ้าได้.....	2.82	0.02	ปานกลาง
สามารถปฏิบัติการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา			
ทางไฟฟ้าได้.....	2.76	1.02	ปานกลาง
สามารถปฏิบัติการใช้งานวงจรดิจิทัลได้.....	2.99	1.01	ปานกลาง
สามารถออกแบบระบบไฟฟ้าและการส่องสว่างได้.....	3.69	0.84	สูง
รวมเฉลี่ย	3.39	0.64	ปานกลาง

ตารางที่ 42 แสดงว่าครูช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มที่ศึกษานี้โดย ส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ ปานกลาง ( $\bar{X} = 3.39$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่าง ไฟฟ้ากำลังประเมินตนเองมีความสมรรถภาพระดับสูง ได้แก่ มีสามารถ เลือกใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ ในการวัดค่าทางไฟฟ้า ( $\bar{X} = 3.87$ ) สามารถต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและสลับได้ ( $\bar{X} = 3.82$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น ความสามารถในการปฏิบัติการควบคุมทางไฟฟ้าและนิวเมติกได้ ( $\bar{X} = 2.99$ ) สามารถปฏิบัติการใช้งานวงจรดิจิทัลได้ ( $\bar{X} = 2.99$ ) สามารถปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานทางไฟฟ้าได้ ( $\bar{X} = 2.82$ ) สามารถปฏิบัติการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาทางไฟฟ้าได้ ( $\bar{X} = 2.76$ ) เป็นต้น

### 2.4.3 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

#### ตารางที่ 43

#### ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=54		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รู้และเข้าใจวิธีการหาความต้านทานของลวดตัวนำไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ และผลของอุณหภูมิที่มีต่อความต้านทาน.....	3.91	0.90	สูง
รู้วิธีการหาความสัมพันธ์ของกฎต่าง ๆ.....	3.91	0.81	สูง
เข้าใจวิธีการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงด้วยวิธีต่างๆ.....	3.89	0.93	สูง
เข้าใจผลของตัวเหนี่ยวนำ และตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง.....	3.85	0.86	สูง
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสัญญาณรูปพัลส์และรายละเอียดต่างๆ.....	3.59	0.71	สูง
เข้าใจและวิเคราะห์ระบบการส่งความถี่ย่านวิทยุขั้นพื้นฐาน..	3.63	0.78	สูง
เข้าใจโครงสร้างทางฟิสิกส์ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	3.59	0.81	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับทรานซิสเตอร์และรายละเอียดทั้งหมด.....	3.74	0.83	สูง
รู้จักวิธีจำแนกอุปกรณ์โซลิดสเตตต่างๆ.....	3.65	0.89	สูง
มีความรู้และเข้าใจในการจำแนกอุปกรณ์ที่ใช้ให้เหมาะสมกับชนิดงาน.....	3.52	0.84	สูง

## ตารางที่ 43 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=54		ระดับ
	$\bar{X}$	S.D.	สมรรถภาพ
มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุต่าง ๆ และวิธีการนำมาใช้.....	3.61	0.88	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการกำเนิดความถี่.....	3.67	0.82	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับวงจรความถี่สูง.....	3.56	0.79	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการกำหนดหรือการจัดหาสภาพแรงดันของ ภาคจ่ายไฟ.....	3.80	0.74	สูง
รู้จักโครงสร้างและการทำงานของส่วนประกอบต่างๆ ของ เครื่องวัดแต่ละชนิด.....	3.65	0.85	สูง
เข้าใจหลักการทางานและวิธีการใช้เครื่องมือวัดอย่าง ถูกต้อง.....	3.74	0.91	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบดิจิทัลและรายละเอียดทั้งหมด.....	3.61	0.86	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการและการใช้งานของไอซีแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในขยายสัญญาณ.....	3.57	0.74	สูง
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไมโครโปรเซสเซอร์และ รายละเอียดต่าง ๆ.....	3.56	0.72	สูง
สามารถเปรียบเทียบระหว่างระบบอนาลอกและดิจิทัลได้..	3.59	0.71	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และรายละเอียดต่าง ๆ.....	3.59	0.92	สูง
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำมา ใช้งานต่าง ๆ ด้วย.....	3.48	0.82	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงาน อุตสาหกรรม.....	3.70	0.77	สูง
เข้าใจระบบควบคุมด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	3.54	0.86	สูง
สามารถจำแนกประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังได้.....	3.57	0.74	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 43 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=54		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เข้าใจจุดมุ่งหมายและวิธีการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใน ระบบควบคุม.....	3.61	0.79	สูง
เข้าใจวิธีทดสอบวงจรพื้นฐานด้วยการควบคุมด้วยอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์.....	3.59	0.74	สูง
เข้าใจวิธีประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรม.....	3.26	1.01	ปานกลาง
जानเนกประเภทการกระจายคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าได้.....	3.65	0.85	สูง
มีความรู้ความเข้าใจในระบบไมโครเวฟ.....	3.48	0.88	ปานกลาง
มีความรู้พื้นฐานของระบบเรดาร์.....	3.24	1.01	ปานกลาง
มีความรู้ความเข้าใจในระบบการทำงานของระบบวิทยุ ทั้งเอเอ็ม และ เอฟเอ็ม.....	3.59	0.79	สูง
รู้จักหลักการพื้นฐานทางสายส่งและสายอากาศ.....	3.61	0.88	สูง
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสายส่งและสายอากาศ.....	3.61	0.92	สูง
เข้าใจเกี่ยวกับการแมชชิง.....	3.47	0.91	ปานกลาง
รู้จักระบบการสื่อสารแบบต่างๆ.....	3.69	0.80	สูง
เข้าใจระบบการทำงานของอุปกรณ์การสื่อสารแต่ละหน่วย....	3.59	0.79	สูง
มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอลตราโซนิก.....	3.31	0.99	ปานกลาง
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการขยายเสียง.....	3.76	0.85	สูง
มีความรู้ในการวิเคราะห์วงจรขยายแบบต่างๆ.....	3.52	0.91	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบเสียงเบื้องต้น.....	3.67	0.82	สูง
เข้าใจและรู้จักการกระจายคลื่นย่านความถี่ VHF และ UHF.....	3.65	0.78	สูง

## ตารางที่ 43 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=54		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้และเข้าใจในระบบโทรทัศนทุกชนิด รวมทั้งการดำเนินงานในด้านต่างๆ.....	3.46	0.86	ปานกลาง
มีความเข้าใจในการสร้างงานผลิตที่เป็นกระบวนการผลิตจำนวนมาก.....	3.47	0.92	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.63	0.66	สูง

ตารางที่ 43 แสดงให้เห็นว่าครูช่างอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มที่ศึกษา นี้โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.63$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ประเมินตนเองมีสมรรถภาพระดับสูง ได้แก่ มีความรู้และเข้าใจวิธีการหาความต้านทานของลวดตัวนำไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ และผลของอุณหภูมิที่มีต่อความต้านทาน ( $\bar{X} = 3.91$ ) รู้วิธีการหาความสัมพันธ์ของกฏต่าง ๆ ( $\bar{X} = 3.89$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น ความเข้าใจวิธีประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรม ( $\bar{X} = 3.26$ ) ความรู้พื้นฐานของระบบเรดาร์ ( $\bar{X} = 3.24$ ) เป็นต้น

ตารางที่ 44

ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ	N=54		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เต็มใจที่จะยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานและ ผู้บังคับบัญชา.....	3.94	0.56	สูง
ยอมรับข้อเสนอดังกล่าวจากผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา.....	3.85	0.66	สูง
ยินดีสนับสนุนให้กำลังใจในการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชา ในความก้าวหน้า.....	4.04	0.78	สูง
สร้างลักษณะนิสัยให้มีความยุติธรรมและมีมนุษยธรรม.....	3.87	0.78	สูง
ยินยอมทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการซึ่งตนได้ทำอยู่	4.04	0.68	สูง
จัดระบบภายในโรงงานให้เป็นระเบียบ.....	3.81	0.78	สูง
สร้างลักษณะนิสัยให้รักความสะอาดภายในห้องทำงานและ บริเวณโรงงาน.....	3.94	0.71	สูง
ยึดมั่นในความปลอดภัยภายในโรงงาน.....	4.09	0.81	สูง
พึงพอใจในการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์.....	4.13	0.75	สูง
เต็มใจที่จะเข้ารับการฝึกฝนวิชาชีพเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อ ความเจริญก้าวหน้าของตนเองและสถานประกอบการ...	4.02	0.86	สูง
รวมเฉลี่ย	3.97	0.61	สูง

ตารางที่ 44 แสดงให้เห็นว่าครูช่างอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มที่ศึกษานี้ได้ประเมินตนเอง พบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติในระดับสูงทุกเรื่อง

## ตารางที่ 45

## ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=54		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการปฏิบัติการวัดแรงดัน กระแสในวงจร			
กระแสตรง อนุกรม และขนาน.....	4.04	0.95	สูง
มีทักษะในการปฏิบัติการวัดการเกิดการถ่ายกำลังงาน			
สูงสุด ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง.....	3.80	0.90	สูง
มีทักษะในการปฏิบัติการวัดเปรียบเทียบเปลี่ยนแปลงของ			
กระแสและแรงดันในวงจรอนุกรม RL และ RC ช่วง			
สภาวะทรานเซียนท์และคงตัว.....	3.72	0.81	สูง
มีทักษะในการวิเคราะห์วงจร และทดลองวงจร.....	3.57	0.84	สูง
มีทักษะในการทดสอบหาค่าวงจรทางไฟฟ้าต่างๆ ตลอดจนหา			
คุณสมบัติของวงจรไฟฟ้า.....	3.48	0.82	ปานกลาง
สามารถคำนวณหาค่าความถี่กระแสและแรงดันในวงจรที่			
กำหนดให้เปรียบเทียบทางการทดลอง.....	3.61	0.90	สูง
มีทักษะในการทดสอบวัดค่าคุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.	3.56	0.90	สูง
มีทักษะในการวัดและหาค่าโดยการคำนวณหาไฮบริดส์พารา-			
มิเตอร์จากกราฟ คุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์			
แต่ละชนิด.....	3.46	0.79	ปานกลาง
มีทักษะในการออกแบบและประกอบวงจรแหล่งจ่ายกำลังทำ			
การทดลอง.....	3.59	0.88	สูง
มีทักษะในการทดสอบวงจรภาคจ่ายไฟ โดยการควบคุม			
แรงดันแบบต่างๆ.....	3.40	0.77	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบหาค่าคุณสมบัติของวงจรขยายแบบต่างๆ...	3.46	0.91	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 45 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=54		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการปฏิบัติกรวัดค่าต่างๆ ในวงจรด้วย			
เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ.....	3.72	0.88	สูง
มีทักษะในการบำรุงและป้องกันเครื่องมือวัด.....	3.85	0.94	สูง
มีทักษะในการแก้ไขปัญหาโดยใช้เครื่องมือและ เครื่องวัด....	3.69	0.86	สูง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือวัดทดสอบและอ่านค่าในวงจร....	3.72	0.83	สูง
มีทักษะในการทดสอบเพื่อหาคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์และ			
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ใช้งานอุตสาหกรรม.....	3.31	0.83	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือวัดทางดิจิตอล.....	3.43	0.92	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบการทำงานของวงจรดิจิตอล.....	3.61	0.94	สูง
มีทักษะในการออกแบบและทดสอบวงจรดิจิตอล.....	3.52	0.95	สูง
มีทักษะในการทดสอบหาคุณสมบัติของ ออฟ-แอมป์ และการ			
นำไปใช้งาน.....	3.49	0.70	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลองใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ที่ใช้ในงาน			
คอมพิวเตอร์.....	3.43	0.70	ปานกลาง
มีทักษะในการออกแบบวงจรง่าย ๆ.....	3.57	0.85	สูง
มีทักษะในการฝึกใช้งานจากเครื่องไมโครโปรเซสเซอร์จริง.	3.40	0.81	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลอง เปรียบเทียบระบบอนาลอกกับระบบ			
ดิจิตอลและการ เปลี่ยนระบบ.....	3.40	0.77	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลองการบันทึกสัญญาณอนาลอกและดิจิตอล			
ลงเทป.....	3.23	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลองโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา			
แอสแซมบลี.....	3.40	0.74	ปานกลาง

## ตารางที่ 45 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=54		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมอย่างง่าย.....	3.43	0.74	ปานกลาง
มีทักษะในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ใน วิชาอื่นๆ.....	3.44	1.02	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลองการใช้เครื่องมือวัดและการควบคุมการ ผลิตโดยระบบอัตโนมัติ.....	3.14	0.99	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลองหาค่าความร้อนที่เกิดจากการเหนี่ยวนำ ความถี่สูง.....	3.11	0.99	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลองการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกล โดยใช้ระบบไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์.....	3.17	0.92	ปานกลาง
มีทักษะในการส่งสัญญาณด้วยคลื่นระบบต่างๆ.....	3.43	0.95	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบหาค่าต่างๆในวงจรกำเนิดความถี่แบบ ต่างๆ และใช้งานได้อย่างเหมาะสม.....	3.43	0.79	ปานกลาง
มีทักษะในการประกอบเครื่องรับส่งแบบง่ายๆ.....	3.51	0.92	สูง
มีทักษะในการตรวจซ่อมเครื่องรับวิทยุ.....	3.57	0.92	สูง
มีทักษะในการใช้วงจรกำเนิดสัญญาณแบบ AM., FM., FM. Stereo, MPX, SSB, PCM, PWM.....	3.43	0.98	ปานกลาง
มีทักษะในการตรวจสอบเครือข่ายโทรศัพท์.....	3.09	1.07	ปานกลาง
มีทักษะในการส่งสัญญาณระบบใยแสง.....	3.20	1.11	ปานกลาง
มีทักษะในการปฏิบัติการใช้ Modem.....	2.86	0.94	ปานกลาง
มีทักษะในการจัดหาพารามิเตอร์ และวัดการเบี่ยงของ สายส่งและสายอากาศ.....	3.31	0.90	ปานกลาง
มีทักษะในการติดตั้งสายอากาศและสายส่ง.....	3.29	0.99	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 45 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=54		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการวิเคราะห์การเสียที่เกิดขึ้นในภาคต่างๆของ โทรทัศน์.....	3.57	0.88	สูง
มีทักษะในการใช้และซ่อมเครื่องเสียงและโทรทัศน์.....	3.69	0.90	สูง
มีทักษะในการฉายภาพยนตร์และสไลด์.....	3.23	0.97	ปานกลาง
มีทักษะเกี่ยวกับการถ่ายสไลด์และถ่ายวิดีโอ.....	3.49	0.92	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.42	0.63	ปานกลาง

ตารางที่ 45 แสดงให้เห็นว่าครูช่างอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มที่ศึกษา  
นี้โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ  
ปานกลาง ( $\bar{X} = 3.41$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่าง  
อิเล็กทรอนิกส์มีระดับสมรรถภาพสูง ได้แก่ ทักษะในการปฏิบัติการวัด  
แรงดัน กระแสในวงจรกระแสตรงอนุกรมและขนาน ( $\bar{X} = 4.04$ )  
ทักษะในการบำรุงรักษาและป้องกันเครื่องมือวัด ( $\bar{X} = 3.85$ ) ทักษะ  
ในการปฏิบัติการวัดการเกิดการถ่ายกำลังงานสูงสุดในวงจรไฟฟ้า  
กระแสตรง ( $\bar{X} = 3.80$ ) และ สำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง  
อาทิเช่น ทักษะเกี่ยวกับการทดลอง การควบคุมการทำงานของ  
เครื่องจักรกล โดยใช้ระบบไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ ( $\bar{X} = 3.17$ ) ทักษะ  
ในการทดลองหาค่าความร้อนที่เกิดจากการเหนี่ยวนำความถี่สูง ( $\bar{X} =$   
3.11) ทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบเครือข่ายโทรศัพท์ ( $\bar{X} = 3.09$ )  
ทักษะในการปฏิบัติการใช้ Modem ( $\bar{X} = 2.86$ ) เป็นต้น

## 2.4.4 สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างยนต์

### ตารางที่ 46

#### ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างยนต์

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้	N=74		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รู้วิธีการหาค่าดีเทอร์มิแนนต์และแมทริกซ์.....	3.34	0.90	ปานกลาง
เข้าใจวิธีการหาค่าอนุพันธ์และการอินทิเกรต ฟังก์ชันต่างๆ..	3.27	0.82	ปานกลาง
สามารถแก้ปัญหาโจทย์ที่ต้องหาค่าด้วยวิธีอินทิเกรต.....	3.22	0.85	ปานกลาง
เข้าใจคุณสมบัติของการไหล.....	3.32	0.88	ปานกลาง
สามารถจำแนกชนิดของการไหล.....	3.29	0.96	ปานกลาง
เข้าใจวิธีการวัดอัตราการไหลของของเหลวและก๊าซ.....	3.23	0.92	ปานกลาง
เข้าใจวิธีการไหลของของไหลแต่ละชนิด.....	3.23	0.89	ปานกลาง
รู้เทอร์โมไดนามิกส์ของ เครื่องยนต์สันดาปภายใน.....	3.45	0.83	ปานกลาง
เข้าใจการหล่อเย็นของ เครื่องยนต์แก๊สแบบต่างๆ.....	3.42	0.82	ปานกลาง
เข้าใจการหล่อเย็นเครื่องยนต์ต้นกำลัง.....	3.51	0.75	สูง
เข้าใจวิธีการวางแผนบำรุงรักษา เครื่องยนต์แก๊ส.....	3.48	0.87	ปานกลาง
รู้วิธีการควบคุมความเร็วของ เครื่องยนต์ต้นกำลัง.....	3.47	0.83	ปานกลาง
รู้จักกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ.....	3.22	0.87	ปานกลาง
เข้าใจวิธีการปรับปรุงคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิง และหล่อลื่น.....	3.26	0.89	ปานกลาง
รู้เกรดต่างๆ ของน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น.....	3.56	0.82	สูง
รู้น้ำมันชนิดพิเศษที่สำคัญในวงการยานยนต์.....	3.42	0.90	ปานกลาง
เข้าใจวิธีการประมาณราคาซ่อมแซม.....	3.30	0.84	ปานกลาง
สามารถพิจารณาสาเหตุการเสียหายของเครื่องยนต์ได้.....	3.41	0.80	ปานกลาง

## ตารางที่ 46 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เข้าใจวิธีการทดสอบหลังซ่อมแซม.....	3.42	0.76	ปานกลาง
รู้การคำนวณปริมาณเชื้อเพลิงและอากาศ.....	3.58	0.74	สูง
รู้การคำนวณปริมาณไอดี ไอเสีย.....	3.48	0.84	ปานกลาง
รู้การสมดุลความร้อนของเครื่องยนต์.....	3.51	0.84	สูง
รู้ประสิทธิภาพของความร้อนของวัฏจักรต่างๆ.....	3.57	0.80	สูง
เข้าใจระบบไฟฟ้าพิเศษในรถยนต์.....	3.23	0.92	ปานกลาง
เข้าใจระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์.....	3.10	0.96	ปานกลาง
เข้าใจวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์.....	3.03	0.94	ปานกลาง
รู้หลักการติดตั้งเครื่องจักร.....	3.36	1.01	ปานกลาง
รู้หลักการบำรุงรักษาภายในโรงงาน.....	3.44	0.88	ปานกลาง
เข้าใจการวางแผนและพิทักษ์เกี่ยวกับงานบำรุงรักษา.....	3.42	0.83	ปานกลาง
สามารถทดสอบหาความเค้น ความเครียด แรงดึง แรงอัด และแรงเฉือนของวัสดุ.....	3.44	0.85	ปานกลาง
สามารถวิเคราะห์แรงในระบบโครงสร้างและ ชิ้นส่วนของอุปกรณ์.....	3.36	0.77	ปานกลาง
เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น ความเครียด ที่เกิดขึ้นในวัตถุ.....	3.56	0.75	สูง
รู้จักวิธีการส่งกำลังด้วยระบบไฮดรอลิกส์.....	3.33	0.91	ปานกลาง
เข้าใจคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของวัสดุช่างยนต์.....	3.34	0.84	ปานกลาง
สามารถวิเคราะห์การสร้างอุปกรณ์เพื่อใช้งานช่าง.....	3.37	0.79	ปานกลาง
ประยุกต์ความรู้เรื่องความแข็งแรงวัสดุ และการคำนวณ แรงที่กระทำต่อวัสดุ อุปกรณ์.....	3.38	0.79	ปานกลาง

## ตารางที่ 46 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รู้จักวัสดุโครงสร้างส่วนต่างๆ ของรถยนต์.....	3.64	0.79	สูง
เข้าใจวิธีการทำงานของเกียร์แบบอัตโนมัติ.....	3.21	0.87	ปานกลาง
เข้าใจระบบเชื้อเพลิงแก๊สในรถยนต์.....	3.32	0.81	ปานกลาง
เข้าใจการบำรุงรักษาระบบแก๊สในรถยนต์.....	3.36	0.90	ปานกลาง
เข้าใจระบบฉีดเชื้อเพลิงแบบต่างๆ ที่ใช้กับเครื่องยนต์ ดีเซลทุกประเภท.....	3.48	0.82	ปานกลาง
สามารถหาค่าองค์ประกอบของระบบฉีดเชื้อเพลิงของ เครื่องยนต์ดีเซล.....	3.49	0.80	ปานกลาง
สามารถคำนวณหาสมรรถภาพของเครื่องยนต์ขณะ ทำงานได้.....	3.38	0.94	ปานกลาง
เข้าใจวัฏจักรของการทำความเย็นทั่วไป.....	3.32	0.86	ปานกลาง
รู้จักอุปกรณ์การทำความเย็นที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม.....	3.30	1.00	ปานกลาง
รู้วิธีการคำนวณหาขนาดของอุปกรณ์ทำความเย็น.....	3.22	1.00	ปานกลาง
รู้วิธีการออกแบบชิ้นส่วนที่สำคัญของเครื่องยนต์.....	3.36	0.82	ปานกลาง
รู้วิธีการออกแบบห้องเผาไหม้.....	3.19	0.84	ปานกลาง
รู้วิธีการออกแบบท่อรวม ไอดี ไอเสีย.....	3.08	0.93	ปานกลาง
มีความรู้ด้านเคมีเกี่ยวกับการพ่นสี.....	3.07	0.87	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.36	0.63	ปานกลาง

ตารางที่ 46 ปรากฏว่าครูช่างยนต์กลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมมีความรู้เชิงช่างเฉพาะโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.36$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างยนต์ประเมินตนเองมีสมรรถภาพสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับวัสดุโครงสร้างส่วนต่างๆ ของรถยนต์ ( $\bar{X} = 3.64$ ) ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณปริมาณเชื้อเพลิงและอากาศ ( $\bar{X} = 3.58$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ ออกแบบท่อรวมไอดีไอเสีย ( $\bar{X} = 3.08$ ) ความรู้ด้านเคมีเกี่ยวกับการพ่นสี ( $\bar{X} = 3.07$ ) ความเข้าใจวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ ( $\bar{X} = 3.03$ ) เป็นต้น

### ตารางที่ 47

#### ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างยนต์

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ	N=74		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูช่างยนต์.....	3.81	0.74	สูง
สนใจในอาชีพครูช่างยนต์.....	3.88	0.69	สูง
เห็นความสำคัญของการวางแผนในการทำงานไว้ล่วงหน้าเสมอ.....	3.77	0.74	สูง
เห็นความสำคัญของการบันทึกข้อมูลการทำงาน.....	3.78	0.79	สูง
เห็นความสำคัญของการศึกษาหาความรู้ในงานที่รับผิดชอบอยู่เสมอ.....	3.84	0.80	สูง
เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน.....	3.78	0.75	สูง
เห็นความสำคัญของการจ่ายงานให้ผู้ได้บังคับบัญชาตามความสามารถและความเหมาะสม.....	3.81	0.72	สูง
เห็นความสำคัญของการตรวจซ่อมเครื่องทดสอบและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน.....	3.75	0.78	สูง
เห็นความสำคัญของการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างประหยัด.....	3.71	0.86	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 47 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เห็นความสำคัญของการทำงานอย่างปรานีต มีพักัด ความเคลื่อนไหวใกล้เคียงมาตรฐาน.....	3.78	0.79	สูง
เห็นความสำคัญของการรักษาความสะอาด สถานที่ปฏิบัติงาน.....	3.93	0.71	สูง
เห็นความสำคัญของการทำงานโดยคำนึงถึง ความปลอดภัย.....	3.92	0.86	สูง
เห็นความสำคัญของการทำงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ประมาท.....	3.97	0.76	สูง
รวมเฉลี่ย	3.83	0.61	สูง

ตารางที่ 47 แสดงทัศนคติเชิงช่างยนต์ โดยครูประเมินตนเอง  
ว่ามีทัศนคติต่อการเป็นช่างยนต์ในระดับสูงทุกเรื่อง

## ตารางที่ 48

## ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างยนต์

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างยนต์ด้านทักษะ	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการปรับแต่งหัวฉีดและลักษณะการฉีดของ เชื้อเพลิง.....	3.51	0.84	สูง
มีทักษะในการวัดปริมาณการจ่ายเชื้อเพลิงแรงดันสูง.....	3.34	0.93	ปานกลาง
มีทักษะในการปรับองศาการฉีดเชื้อเพลิงของปั๊มเชื้อเพลิง....	3.43	0.89	ปานกลาง
มีทักษะในการเปลี่ยนชิ้นส่วนของปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูง.....	3.29	0.87	ปานกลาง
มีทักษะในการซ่อมเครื่องควบคุมความเร็วแบบแมคคานิค.....	3.27	0.89	ปานกลาง
มีทักษะในการตรวจสอบการรั่วของกระบอกสูบและ ระบบไอดี.....	3.58	0.80	สูง
มีทักษะในการปรับองศาการจุดระเบิดด้วยไมมิ่งไลท์.....	3.66	0.89	สูง
มีทักษะในการเจียรระไนลิ้นและก้านสูบ.....	3.36	0.76	ปานกลาง
มีทักษะในการเปลี่ยนปลอกนาลิ้น.....	3.35	0.81	ปานกลาง
มีทักษะในการเปลี่ยนนาลิ้น.....	3.30	0.79	ปานกลาง
มีทักษะในการใส่ฝาสูบและเสื่อสูบ.....	3.48	0.78	ปานกลาง
มีทักษะในการคว้านกระบอกสูบ.....	3.27	0.89	ปานกลาง
มีทักษะในการเจียรระไนเพลลาข้อเหวี่ยง.....	3.00	1.05	ปานกลาง
มีทักษะในการตัดก้านสูบ.....	3.11	0.87	ปานกลาง
มีทักษะในการเปลี่ยนส่วนประกอบของปั๊มน้ำระบบหล่อเย็น....	3.51	0.82	สูง
มีทักษะในการเปลี่ยนแกนจ่ายไฟ.....	3.44	0.83	ปานกลาง
มีทักษะในการย้ำหมุดแผ่นคลัทช์.....	3.32	0.86	ปานกลาง
มีทักษะในการปรับเฟืองท้าย.....	3.27	0.89	ปานกลาง
มีทักษะในการอัดผ้าเบรค.....	3.37	0.79	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 48 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างยนต์ด้านทักษะ	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือวัด เพื่อหาสาเหตุข้อขัดข้อง ของไฟฟ้าในรถยนต์.....	3.47	0.78	ปานกลาง
มีทักษะในการวัดละเอียดหาความสึกหรอของชิ้นส่วน เครื่องยนต์ที่เคลื่อนที่.....	3.56	0.80	สูง
มีทักษะในการทดลอง เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ เครื่องยนต์สันดาปภายใน.....	3.18	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลองการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ และนิว เมติก.....	3.21	0.83	ปานกลาง
มีทักษะในการ เปลี่ยนผ้าเบรก เครื่องควบคุมความเร็ว แบบนิว เมติก.....	3.36	0.81	ปานกลาง
มีทักษะในการ วิเคราะห์ระบบส่งกำลังและงานจับ เชิงกล.....	3.33	0.76	ปานกลาง
มีทักษะในการ วิเคราะห์สาร เชื้อเพลิงและหล่อลื่น.....	3.23	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการ วิเคราะห์อัตราการไหลของน้ำมัน.....	3.22	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการ วิเคราะห์หาค่าคุณสมบัติทางกลของวัสดุ.....	3.08	0.85	ปานกลาง
มีทักษะในการ ทดสอบหาข้อบกพร่องของจานจ่ายไฟแรงสูง..	3.40	0.78	ปานกลาง
มีทักษะในการ บริการระบบแก๊สในรถยนต์.....	3.27	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการ ทดสอบ เพื่อวินิจฉัยข้อขัดข้องของ เกียร์ อัตโนมัติ.....	2.95	1.00	ปานกลาง
มีทักษะในการ เปลี่ยนอุปกรณ์ภายในห้อง เกียร์อัตโนมัติ.....	3.14	1.02	ปานกลาง
มีทักษะในการ ทดสอบสมรรถภาพเครื่องยนต์ด้วย เครื่อง ไดนาโมมิเตอร์.....	3.00	1.04	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 48 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างยนต์ด้านทักษะ	N=74		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการปรับแต่ง เครื่องยนต์ด้วย เครื่องวัดทาง อิเล็กทรอนิกส์.....	3.27	0.92	ปานกลาง
มีทักษะในการปรับศูนย์ล้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์.....	2.99	0.89	ปานกลาง
มีทักษะในการทดลองวิเคราะห์ระบบท่าความเย็น.....	3.32	0.88	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.32	0.62	ปานกลาง

ตารางที่ 48 แสดงให้เห็นว่าครูช่างยนต์กลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.32$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างยนต์ประเมินตนเองมีสมรรถภาพอยู่ในระดับสูง ได้แก่ ทักษะในการรับรองอาคารจุดระเบิดด้วยไฟมิ่งไลท์ ( $\bar{X} = 3.66$ ) ทักษะในการตรวจสอบการรั่วของกระบอกสูบและระบบไอดี ( $\bar{X} = 3.58$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น ทักษะในการปรับศูนย์ล้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ( $\bar{X} = 2.99$ ) ทักษะในการทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อขัดข้องของ เกียร์อัตโนมัติ ( $\bar{X} = 2.95$ ) เป็นต้น

## 2.4.5 สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างก่อสร้าง

## ตารางที่ 49

## ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างก่อสร้าง

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบโยธา.....	3.57	0.78	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์งานโยธา.....	3.50	0.87	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น.....	3.49	0.91	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องจักรกล.....	3.40	0.83	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์แรงของโมเมนต์.....	3.57	0.82	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการของของไหล.....	3.18	0.86	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับชลประทานเบื้องต้น.....	3.12	0.91	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักสุขาภิบาลในอาคาร.....	3.40	0.76	ปานกลาง
รู้ความสัมพันธ์ของแรง การเปลี่ยนรูปร่าง การโก่งตัว และแรงร่วมที่เกิดตามแกนหรือเยื้องศูนย์ ที่เกิดขึ้น เนื่องจากความเค้น ความเครียด แรงยึด และ โมเมนต์ดัด.....	3.40	0.83	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติเบื้องต้นในงานดิน.....	3.25	0.95	ปานกลาง
วิเคราะห์และคำนวณความสัมพันธ์ของส่วนประกอบของดิน น้ำไหลผ่านดิน การจมนกดินทางวิศวกรรมได้.....	3.19	1.01	ปานกลาง
คำนวณเกี่ยวกับความเค้น ความเครียด การบดอัดดิน และความต้านทานแรงเฉือนของดินได้.....	3.24	0.93	ปานกลาง
วิเคราะห์และคำนวณการทรุดของดิน.....	3.13	0.92	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 49 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
คำนวณความละเอียดและกำลังของกำแพงกันดิน โดยใช้ ใช้ทฤษฎีทางวิศวกรรมได้.....	3.16	0.99	ปานกลาง
รู้ระบบของทางและสมาคมเกี่ยวกับการสร้างทาง รวมทั้งขีดจำกัดของถนน.....	3.18	0.93	ปานกลาง
คำนวณโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์และการเงินในงาน สร้างทางและซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางได้.....	3.18	0.99	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการคำนวณออกแบบโครงสร้างสะพาน.....	3.09	0.96	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบงานก่อสร้าง.....	3.62	0.83	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนก่อสร้าง.....	3.65	0.79	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างในงานโยธา.....	3.60	0.74	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการรับแรงหรือ โมเมนต์ของชิ้นส่วน โครงสร้าง.....	3.43	0.82	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับความหมายเบื้องต้นในงานก่อสร้าง.....	3.54	0.80	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบการประปาทั่วไป.....	3.46	0.70	ปานกลาง
ออกแบบระบบจ่ายน้ำและโรงจាក់น้ำเสียได้.....	3.15	0.95	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการวิบัติของโครงสร้าง.....	3.47	0.84	ปานกลาง
มีความรู้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น.....	2.96	1.12	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการสำรวจเบื้องต้น.....	3.47	0.84	ปานกลาง
วิเคราะห์และคำนวณวางแผนงานสำรวจทั้งงานระดับ และงานสำรวจได้.....	3.38	0.77	ปานกลาง
วิเคราะห์และคำนวณคุณสมบัติของของไหล พลังงานของ การไหล และการไหลของของไหลผ่านช่องเปิดต่างๆ กัน			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 49 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
รวมถึงปัญหาการไหลของของไหลด้วยได้ถูกตามหลัก ชลศาสตร์.....	3.15	0.97	ปานกลาง
ออกแบบโครงสร้างของชลศาสตร์ได้อย่างปลอดภัย.....	3.15	1.01	ปานกลาง
วิเคราะห์โครงสร้างแบบตีเทอร์มีเนสได้.....	3.06	0.99	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบขนส่งทั้งทางบก น้ำ และอากาศ.....	3.10	0.93	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.31	0.71	ปานกลาง

ตารางที่ 49 บ่งชี้ว่า ครูช่างก่อสร้างกลุ่มที่ศึกษานี้โดย  
ส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ  
ปานกลาง ( $\bar{X} = 3.31$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างก่อสร้าง  
ประเมินตนเองมีสมรรถภาพสูง ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนก่อสร้าง  
( $\bar{X} = 3.65$ ) ความรู้เกี่ยวกับระบบงานก่อสร้าง ( $\bar{X} = 3.62$ ) ความรู้  
เกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างในงานโยธา ( $\bar{X} = 3.60$ ) และสำหรับสมรรถภาพใน  
ระดับปานกลาง อาทิเช่น ความรู้ในการวิเคราะห์และคำนวณการทรุดของ  
ดิน ( $\bar{X} = 3.13$ ) ความรู้เกี่ยวกับชลประทานเบื้องต้น ( $\bar{X} = 3.12$ )  
ความรู้เกี่ยวกับระบบขนส่งทั้งทางบก น้ำ และอากาศ ( $\bar{X} = 3.10$ ) ความรู้  
เกี่ยวกับการคำนวณออกแบบโครงสร้างสะพาน ( $\bar{X} = 3.10$ ) วิเคราะห์  
โครงสร้างแบบตีเทอร์มีเนสได้ ( $\bar{X} = 3.06$ ) ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์  
เบื้องต้น ( $\bar{X} = 2.96$ ) เป็นต้น

### ตารางที่ 50

ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างก่อสร้าง

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
เห็นความสำคัญของความสมบูรณ์และแข็งแรงของร่างกาย...	3.91	0.69	สูง
เห็นความสำคัญของการรับผิดชอบต่องาน.....	3.82	0.73	สูง
เห็นความสำคัญของการเสียสละ.....	3.87	0.69	สูง
เห็นความสำคัญของความซื่อสัตย์สุจริต.....	4.00	0.79	สูง
เห็นความสำคัญของความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์.....	3.84	0.84	สูง
เห็นความสำคัญของความตั้งใจและเอาใจใส่ในการ ปฏิบัติงาน.....	3.99	0.74	สูง
เห็นความสำคัญของความตั้งใจและเอาใจใส่ในการ ทำงาน.....	3.88	0.66	สูง
เห็นความสำคัญของความมีระเบียบวินัย.....	3.93	0.80	สูง
มีเจตคติที่ดีต่องานช่าง.....	3.88	0.76	สูง
มีเจตคติที่ดีต่อผู้ร่วมงาน.....	3.87	0.77	สูง
มีเจตคติที่ดีต่อผู้บังคับบัญชา.....	3.82	0.94	สูง
เห็นความสำคัญของความร่าเริงแจ่มใส.....	3.93	0.78	สูง
เห็นความสำคัญของความเอื้อเฟื้อเพื่อแม่.....	3.87	0.74	สูง
เห็นความสำคัญของความกล้าหาญและกล้าแสดงออก.....	3.84	0.75	สูง
รวมเฉลี่ย	3.89	0.63	สูง

ตารางที่ 50 แสดงทัศนคติต่อการเป็นช่างก่อสร้างโดยครู  
ประเมินตนเองว่ามีทัศนคติต่อการเป็นช่างก่อสร้างในระดับสูงทุกเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 51

ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างก่อสร้าง

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S. D.	
มีทักษะในการใช้ เครื่องจักรกลและ เครื่องมือใน โรงงาน.....	3.69	0.74	สูง
มีทักษะในการใช้กล้องสำรวจและกล้องระดับในการ ทำงานวิศวกรรมโยธา.....	3.58	0.76	สูง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทดลองในงานชลศาสตร์.....	3.17	1.03	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้ เครื่องทดลองในงานวิศวกรรม โครงสร้าง.....	3.21	0.93	ปานกลาง
มีทักษะในการปฏิบัติงานทดลองในงานวิศวกรรมโยธา.....	3.51	0.80	สูง
มีทักษะในการแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมโยธา.....	3.49	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทดลองในงานปฐพีกลศาสตร์.....	3.15	0.97	ปานกลาง
มีทักษะในการประเมินผลงานทดลองหรืองานปฏิบัติ.....	3.49	0.80	ปานกลาง
มีทักษะในการสร้างอุปกรณ์ช่วยสอน.....	3.49	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทดลองในงาน Asphaltic.....	3.08	1.03	ปานกลาง
มีทักษะในการควบคุมความปลอดภัยและความเป็น ระเบียบในการทำงาน.....	3.59	0.74	สูง
มีทักษะในการวางแผนการใช้วัสดุได้อย่างประหยัด.....	3.70	0.78	สูง
มีทักษะในการแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมโยธา.....	3.49	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการออกแบบชิ้นงานให้เหมาะสมกับระดับ นักศึกษา.....	3.45	0.72	ปานกลาง
มีทักษะในการแยกรายละเอียดของหลักสูตรภาคปฏิบัติ ให้ตรงกับวัสดุอุปกรณ์.....	3.46	0.68	ปานกลาง

## ตารางที่ 51 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=68		ระดับ สมรรถภาพ
	X	S.D.	
มีทักษะในการสาธิตการทดลองหรือการปฏิบัติในงาน วิศวกรรมโยธา.....	3.49	0.82	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.45	0.61	ปานกลาง

ตารางที่ 51 แสดงให้เห็นว่าครูช่างก่อสร้างกลุ่มที่ศึกษานี้โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ( $X = 3.45$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างก่อสร้างประเมินตนเองมีสมรรถภาพระดับสูง ได้แก่ ทักษะในการวางแผนการใช้วัสดุได้อย่างประหยัด ( $X = 3.70$ ) ทักษะในการใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือในโรงงาน ( $X = 3.69$ ) ทักษะในการควบคุมความปลอดภัยและความเป็นระเบียบในการทำงาน ( $X = 3.59$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น ทักษะในการใช้เครื่องทดลองในงานชลศาสตร์ ( $X = 3.17$ ) ทักษะในการใช้เครื่องมือทดลองในงานวัสดุศาสตร์ ( $X = 3.15$ ) ทักษะในการใช้เครื่องทดลองในงาน Asphaltic ( $X = 3.08$ ) เป็นต้น

## 2.4.6 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะของครูช่างกลโรงงาน

## ตารางที่ 52

## ระดับสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ของครูช่างกลโรงงาน

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=81		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการ เขียนภาพฉายและภาพ			
ไอโซเมตริก.....	3.78	0.77	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือ Hand Tool.....	3.83	0.75	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับชนิดของเครื่องกัดเฟือง.....	3.46	0.74	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีคำนวณหาความเร็วรอบ			
ความเร็วตัด.....	3.80	0.73	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้ข้อต่อร่อนและ			
การ Colling.....	3.72	0.87	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ในการจับยึดชิ้นงานบนเครื่องจักร...	3.72	0.87	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือตัดให้			
เหมาะสมกับคน.....	3.70	0.87	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม			
โดยใช้จิ๊กและฟิกเกอร์.....	3.32	0.70	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบการส่งกำลังด้วยสายพาน เฟือง.....	3.72	0.71	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ.....	3.40	0.83	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบโครงสร้างของโลหะ			
และเหล็กเครื่องมือ.....	3.40	0.77	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติทางกล			
ของโลหะ.....	3.44	0.69	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 52 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=81		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมและโครงสร้าง			
ของการผลิตโลหะ.....	3.26	0.79	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของการเกิดโลหะผสม.....	3.30	0.80	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทางกลของพลาสติก.....	3.14	0.83	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงาน			
ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก.....	3.40	0.86	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีคำนวณหาปริมาตร น้ำหนัก			
และราคาของวัสดุ.....	3.69	0.72	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการคิดราคางานกลึง งานไส			
งานเจาะ งานกัด.....	3.46	0.71	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการของพลังงานของของไหล.....	3.32	0.72	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการแตกแรง รวมแรงในลักษณะต่างๆ..	3.48	0.69	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณแรงในการจับยึด			
ของอุปกรณ์จับงาน.....	3.40	0.74	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการนิว เมติกเบื้องต้น.....	3.42	0.67	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับวงจรการทำงานของไฮดรอลิกส์และ			
นิว เมติกแบบง่ายๆ.....	3.44	0.65	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการคำนวณหาความแข็งแรงของชิ้นส่วน..	3.57	0.69	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับประเภทต่างๆ ของชิ้นส่วน			
เครื่องจักรกลและการเลือกใช้.....	3.53	0.74	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการเลือกใช้วัสดุในการ			
ออกแบบเครื่องมือตัด.....	3.42	0.76	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 52 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	N=81		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะมุมของคมตัดของ เครื่องมือตัด เช่น มีดกลึง ดอกสว่าน เป็นต้น.....	3.77	0.73	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบงานสวม และพิคัดความเพื่อ.....	3.62	0.75	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบความละเอียดของผิว ด้วย เครื่องมือทดสอบความเรียบของผิว.....	3.49	0.71	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับระบบควบคุมอัตโนมัติแบบต่างๆ.....	3.16	0.91	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ของการผลิต.....	3.30	0.73	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำการวางแผนการผลิต.....	3.25	0.78	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการ Extruding, Pressing Rolling, Forming.....	3.40	0.68	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของ เครื่อง Hobbing Machine.....	3.27	0.82	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการอบชุบโลหะ.....	3.47	0.99	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการชุบเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า.....	3.15	0.88	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ประกอบอุปกรณ์พิเศษ ในการทำงานกลึง งานไส งานกัด.....	3.53	0.74	สูง
มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทํางานของ เครื่อง Electrical Discharge Machine.....	3.16	0.86	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการทํางานของเครื่อง Bevelgear Generator.....	3.23	0.81	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณแรงตัด แรงกด ในแม่พิมพ์ตัดและแม่พิมพ์กด.....	3.69	0.72	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 52 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้	N=81		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณความแข็งแรงของ ชิ้นส่วนในแม่พิมพ์ตัดและแม่พิมพ์กด.....	3.41	0.70	ปานกลาง
มีความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงาน ของแม่พิมพ์กดตัดโลหะ.....	3.47	0.87	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.46	0.54	ปานกลาง

ตารางที่ 52 แสดงให้เห็นว่าครูช่างกล โรงงานกลุ่มที่ศึกษานี้ โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.46$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างกล โรงงานประเมินตนเอง มีสมรรถภาพระดับสูงสุด คือ ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือ Hand Tool ( $\bar{X} = 3.83$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น ความรู้เกี่ยวกับระบบควบคุมอัตโนมัติแบบต่างๆ ( $\bar{X} = 3.16$ ) ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทางกลของพลาสติก ( $\bar{X} = 3.14$ ) เป็นต้น

ตารางที่ 53

ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างกลโรงงาน

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ	N=81		ระดับ สมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานช่าง .....	3.88	0.80	สูง
มีความสนใจที่จะนำเอาความรู้และทักษะไป ประยุกต์ใช้กับตนและการผลิต .....	3.75	0.70	สูง
ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้งาน ค่าใช้จ่ายของ เครื่องจักรกลที่ใช้ เทคโนโลยีขั้นสูง .....	3.78	0.72	สูง
เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการฝึกปฏิบัติงานช่าง .....	3.80	0.75	สูง
เห็นคุณค่าและประโยชน์การบำรุงรักษา เครื่อง จักรกลที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ .....	3.79	0.79	สูง
เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการซ่อมบำรุง เครื่องจักรกลที่ใช้ในงานผลิตด้วยตนเอง .....	3.90	0.78	สูง
มีแนวความคิดในการนำเอาประสบการณ์จาก โรงงานเข้าสู่สถานศึกษา .....	3.85	0.73	สูง
เห็นความสำคัญของการรับผิดชอบต่องาน .....	3.74	0.86	สูง
เห็นความสำคัญของการมีมนุษยสัมพันธ์ .....	3.75	0.84	สูง
เห็นความสำคัญของการแนะแนวอาชีพ .....	3.69	0.80	สูง
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.79</b>	<b>0.65</b>	<b>สูง</b>

ตารางที่ 53 แสดงให้เห็นว่าครูช่างกลโรงงานกลุ่มที่ศึกษานี้ ได้ประเมินตนเอง พบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูงทุกเรื่อง

## ตารางที่ 54

## ระดับสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างกลโรงงาน

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=81		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการคำนวณหาความเค้นชนิดต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล.....	3.53	0.74	สูง
มีทักษะในการตรวจสอบโครงสร้างของโลหะชนิดต่างๆ ด้วยตัว Micro Structure Testing.....	3.17	0.79	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบความแข็งแรงของโลหะด้วย เครื่อง Tensile Testing Machine.....	3.44	0.63	ปานกลาง
มีทักษะในการออกแบบระบบควบคุมการทำงานอัตโนมัติ.....	3.26	0.80	ปานกลาง
มีทักษะในการออกแบบวงจรควบคุมด้วยระบบ ไฮดรอลิกส์และนิวเมติก.....	3.27	0.79	ปานกลาง
มีทักษะในการคำนวณความแข็งแรงของชิ้นส่วน โครงสร้างและเฟรม.....	3.52	0.69	สูง
มีทักษะในการออกแบบอุปกรณ์การจับยึดและนำ เจาะงาน.....	3.47	0.69	ปานกลาง
มีทักษะในการสร้างอุปกรณ์จับยึดและนำเจาะงาน.....	3.44	0.69	ปานกลาง
มีทักษะในการทดสอบคุณสมบัติทางกลของ โลหะ ชนิดต่างๆ.....	3.32	0.76	ปานกลาง
มีทักษะในการคำนวณและออกแบบเฟืองแบบต่างๆ.....	3.37	0.78	ปานกลาง
มีทักษะในการทำแบบกระสวยสำหรับงานหล่อโลหะ.....	3.32	0.76	ปานกลาง
มีทักษะในการทำแบบหล่อสำหรับงานหล่อโลหะ.....	3.30	0.77	ปานกลาง
มีทักษะในการปฏิบัติกรหล่อโลหะ.....	3.36	0.83	ปานกลาง
มีทักษะในการปฏิบัติกรชุบแข็ง.....	3.53	0.78	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 54 (ต่อ)

หน่วย : คน

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	N=81		ระดับสมรรถภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
มีทักษะในการคำนวณหากำลังงานของเครื่องจักรกล ต่างๆ.....	3.60	0.66	สูง
มีทักษะในการปฏิบัติการเจียระไนเรียว เจียระไนไร้ศูนย์ เจียระไนรูปกลม.....	3.46	0.74	ปานกลาง
มีทักษะในการปฏิบัติการไสร่องลิ้ม ร่องเอียง.....	3.57	0.79	สูง
มีทักษะในการตรวจสอบขนาดงานเจียระไนละเอียด.....	3.51	0.67	สูง
มีทักษะในการกัดเฟืองแบบต่างๆ ด้วยเครื่องกัด.....	3.37	0.78	ปานกลาง
มีทักษะในการทำงานกัดด้วยเครื่องกัดแนวนอน เครื่องกัดแนวตั้ง เครื่องกัดลอกแบบ.....	3.38	0.73	ปานกลาง
มีทักษะในการซ่อมระบบกลไกของเครื่องจักรกล พื้นฐาน.....	3.43	0.69	ปานกลาง
มีทักษะในการซ่อมระบบไฟฟ้าของเครื่องจักรกล พื้นฐาน.....	3.22	0.85	ปานกลาง
มีทักษะในการคว้านรู เช่น คว้านสี่เหลี่ยม เครื่องยนต์.....	3.22	0.84	ปานกลาง
มีทักษะในการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์กดตัดโลหะ และแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก.....	3.37	0.83	ปานกลาง
มีทักษะในการใช้เครื่องฉีดพลาสติกแบบต่าง ๆ.....	3.16	0.80	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.40	0.55	ปานกลาง

ตารางที่ 54 แสดงให้เห็นว่าครูช่างกลโรงงานกลุ่มที่ศึกษานี้ โดยส่วนรวมมีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.40$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างกลโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเมินตนเองมีสมรรถภาพสูง ได้แก่ ทักษะในการคำนวณกำลังงานของเครื่องกลต่างๆ ( $\bar{X} = 3.60$ ) ทักษะในการปฏิบัติการชุบแข็ง ( $\bar{X} = 3.53$ ) ทักษะในการคำนวณหาความเค้นชนิดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ( $\bar{X} = 3.53$ ) และสำหรับสมรรถภาพในระดับปานกลาง อาทิเช่น ทักษะในการตรวจสอบโครงสร้างของโลหะชนิดต่างๆด้วย Mirco Structure Testing ( $\bar{X} = 3.17$ ) ทักษะในการใช้เครื่องฉีดพลาสติกแบบต่าง ๆ ( $\bar{X} = 3.16$ ) เป็นต้น



### สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม 6 สาขาวิชา ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 โดยทำการศึกษาสมรรถภาพเชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่างใน 3 สมรรถนะ คือ ด้านความรู้ ด้านทัศนคติ และด้านทักษะ โดยให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้ประเมินตนเองจากแบบประเมินสมรรถภาพ ว่ามีสมรรถภาพการเป็นครูช่างอยู่ในระดับใด เพื่อนำผลจากการวิจัยมาเป็นแนวทางในการเพิ่มสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรมให้มีสมรรถภาพด้านต่างๆ ครบถ้วนสมบูรณ์ต่อไป

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ ครูช่างอุตสาหกรรม 6 สาขาวิชา จำนวน 465 คน ที่ทำการสอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินสมรรถภาพ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของครูช่างอุตสาหกรรม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า โดยศึกษาสมรรถภาพเชิงครูและสมรรถภาพเชิงช่าง ซึ่งครูช่างอุตสาหกรรมเป็นผู้ประเมินตนเอง ผู้วิจัยได้ศึกษาผลงานวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดิ์ และคณะ ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง "รูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย" เพื่อวัดสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2531 ผู้วิจัยได้พิจารณาเอาแบบสอบถามเฉพาะในส่วนแบบประเมินสมรรถภาพครูช่างมาใช้ในตอนที่ 2 ของแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

การเก็บข้อมูลจากครูช่างอุตสาหกรรม 6 สาขาวิชา จำนวน 465 คน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้ส่งและรับแบบสอบถามด้วยตนเอง หลังจากตรวจสอบความสมบูรณ์จากแบบสอบถามแล้ว ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 423 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.96

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ SPSS/PC<sup>+</sup> (Statistical Package for Social Sciences/Personal Computer) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของครูช่างอุตสาหกรรมโดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม โดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

- 2.1 สมรรถภาพเชิงครุทั่วไป วิเคราะห์รวมทุกสาขาวิชา
- 2.2 สมรรถภาพเชิงครุช่างเฉพาะ วิเคราะห์แยกในแต่ละสาขาวิชา
- 2.3 สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป วิเคราะห์รวมทุกสาขาวิชา
- 2.4 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ วิเคราะห์แยกในแต่ละสาขาวิชา

การแปลความหมายของข้อมูลด้วย เกณฑ์ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายความว่า มีสมรรถภาพระดับสูงมาก  
 ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายความว่า มีสมรรถภาพระดับสูง  
 ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายความว่า มีสมรรถภาพระดับปานกลาง  
 ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายความว่า มีสมรรถภาพระดับต่ำ  
 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายความว่า มีสมรรถภาพระดับต่ำมาก

### สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของครูช่างอุตสาหกรรมด้านวุฒิทางการศึกษา อายุราชการ ประสบการณ์ในการเพิ่มพูนความรู้ก่อนมาเป็นครูกรมอาชีวศึกษา การศึกษาต่อ การฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรมปฏิบัติการและการดูงาน ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้คือ

วุฒิทางการศึกษา พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมทุกสาขาวิชาที่ได้ทำการศึกษา ส่วนใหญ่ร้อยละ 73 มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรี เมื่อพิจารณาแต่ละสาขาวิชา พบว่า ครูช่างยนต์เป็นกลุ่มครูที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าครูสาขาอื่นคือ มีผู้จบปริญญาตรีเพียงร้อยละ 54 และต่ำกว่า

ปริญญาตรีร้อยละ 43 สำหรับครูช่างกลโรงงานเป็นกลุ่มครูที่มีวุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสูงสุดถึงร้อยละ 84

อายุราชการ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ร้อยละ 48 มีอายุราชการอยู่ในระหว่าง 5 - 10 ปี ครูช่างกลโรงงานมีอายุราชการอยู่ในช่วงดังกล่าวมากที่สุดถึงร้อยละ 58 ครูช่างยนต์มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป มากที่สุดถึงร้อยละ 48 สำหรับครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีอายุราชการต่ำกว่า 5 ปี มากที่สุดร้อยละ 22

ประสบการณ์ในการเพิ่มพูนความรู้ก่อนมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษา พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ร้อยละ 67 เป็นผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการทำงานมาก่อนที่จะมาสอบบรรจุเป็นครูกรมอาชีวศึกษา มีเพียงร้อยละ 32 ที่เคยมีประสบการณ์ เมื่อพิจารณาแต่ละสาขาวิชาพบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ และครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีประสบการณ์ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 38 สำหรับสถานที่ที่ครูได้รับประสบการณ์ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีประสบการณ์ทำงานในสถานประกอบการร้อยละ 52 ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นกลุ่มครูที่ทำงานในสถานที่สุดกล่าวมากที่สุด ร้อยละ 68 แต่ครูช่างยนต์มีประสบการณ์ทำงานในสถานศึกษามากที่สุดถึงร้อยละ 61

การศึกษาต่อ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมที่ไม่เคยเข้าศึกษาต่อ ร้อยละ 62 และเข้าศึกษาต่อมีเพียงร้อยละ 37 สำหรับสถานที่ที่ครูช่างอุตสาหกรรมเข้าศึกษาต่อเกือบทั้งหมดเป็นสถานศึกษาในประเทศมีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่ศึกษาต่อในสถานศึกษาในต่างประเทศ

การฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรมปฏิบัติการ บปรากฏว่าครูช่างอุตสาหกรรมเคยรับการอบรมร้อยละ 57 ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้ฝึกอบรมมากที่สุดร้อยละ 68 ครูช่างยนต์เข้ารับการอบรมน้อยที่สุดร้อยละ 44 สำหรับสถานที่ที่ครูช่างอุตสาหกรรมเข้ารับการอบรมนั้นอยู่ในสถานศึกษาในประเทศร้อยละ 80 ในสถานประกอบการเพียงร้อยละ 38 ครูช่างยนต์เข้ารับการอบรมในสถานประกอบการในประเทศมากที่สุดร้อยละ 70

การดูงานของครูช่างอุตสาหกรรม พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่เคยดูงานร้อยละ 59 ดูงานร้อยละ 40 สำหรับครูช่างกลโรงงาน ครูช่างไฟฟ้ากำลัง และครูช่างยนต์ เป็นกลุ่มครูที่ไม่เคยดูงาน

ประมาณร้อยละ 64 ครูช่างอุตสาหกรรมดูงานในสถานประกอบการใน  
ประเทศร้อยละ 66 ครูช่างยนต์ดูงานในสถานที่สุดกล่าวมากที่สุดร้อยละ 85  
ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ดูงานในสถานศึกษาในประเทศมากที่สุดร้อยละ 71

ตอนที่ 2 การศึกษาสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม ประเภท  
วิชาช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยเทคนิคเขตการศึกษา 12 เสนอเป็น 4  
ส่วนดังต่อไปนี้

2.1 สมรรถภาพเชิงครูทั่วไปของครูช่างอุตสาหกรรมรวม  
ทุกสาขาวิชา โดยสรุปเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

ครูช่างอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษได้ประเมินตนเอง  
พบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูทั่วไป ด้านความรู้เกี่ยวกับการเป็นครูอยู่ในระดับ  
ปานกลาง ด้านทักษะเชิงครูทั่วไป และทัศนคติต่อการเป็นครูอยู่ในระดับสูง

2.2 สมรรถภาพเชิงครูเฉพาะของครูช่างอุตสาหกรรม  
สรุปแยกแต่ละสาขาวิชา มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ครูช่างก่อสร้าง  
ครูในแต่ละสาขาวิชาได้ประเมินตนเองพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูเฉพาะ  
ด้านความรู้และด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง สำหรับด้านทักษะอยู่ในระดับ  
ปานกลาง

2.2.2 ครูช่างไฟฟ้ากำลัง และครูช่างยนต์ ครูในแต่  
ละสาขาวิชาได้ประเมินตนเองพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูเฉพาะด้านความรู้  
และด้านทักษะ อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง

2.2.3 ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ และครูช่างกลโรงงาน  
ได้ประเมินตนเองในด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ มีระดับสมรรถภาพสูง  
ทุกด้าน

2.3 สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปของครูช่างอุตสาหกรรม  
รวมทุกสาขาวิชา โดยสรุปเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

ครูช่างอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษา ได้ประเมินตนเอง  
จากการวิจัยพบว่า สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป ด้านความรู้เกี่ยวกับช่างทั่วไป  
ด้านทักษะเชิงช่างทั่วไป และด้านทัศนคติต่อการเป็นช่างทั่วไป มีสมรรถภาพ

อยู่ในระดับสูงทุกด้าน

2.4 สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างอุตสาหกรรม  
สรุปแยกแต่ละสาขาวิชา มีดังต่อไปนี้

2.4.1 ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น ครูช่างไฟฟ้า-  
กำลัง ครูช่างยนต์ ครูช่างก่อสร้าง และครูช่างกลโรงงาน ครูในแต่ละ  
สาขาวิชาได้ประเมินตนเองพบว่า สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ ด้านความรู้  
และด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง

2.4.2 ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ ประเมินตนเองพบว่า มี  
สมรรถภาพเชิงช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้และด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง  
แต่ด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง โดยรวมทุกสาขาประเมินสอดคล้องว่ามี  
สมรรถภาพเชิงช่างด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง

## อภิปรายผล

ตอนที่ 1 จากการศึกษาสถานภาพครูช่างอุตสาหกรรมเกี่ยวกับ  
วุฒิทางการศึกษา. อายุราชการ ประสบการณ์ในการเพิ่มพูนความรู้ก่อนมา  
เป็นครูกรมอาชีวศึกษา การศึกษาต่อ การฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรม  
ปฏิบัติการ การดูงาน จากข้อค้นพบในการวิจัยมีประเด็นควรอภิปรายดัง  
ต่อไปนี้

วุฒิทางการศึกษา ของครูช่างอุตสาหกรรมที่ทำการสอนอยู่ใน  
วิทยาลัยเทคนิคทั้ง 8 แห่ง ที่ได้ศึกษาในครั้ง นี้ พบว่ามีวุฒิปริญญาตรีต่อวุฒิ  
ต่ำกว่าปริญญาตรีมีอัตราส่วนเป็น 3:1 แต่เมื่อพิจารณาวุฒิการศึกษาของครู  
ช่างอุตสาหกรรมในปีการศึกษา 2527 พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมทั่วประเทศ  
มีวุฒิปริญญาตรีต่อวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีในอัตราส่วน 1:2<sup>1</sup> แสดงให้เห็นว่า  
ครูช่างอุตสาหกรรมในเขตการศึกษา 12 ได้พัฒนาวุฒิการศึกษาให้สูงขึ้น  
บางส่วน แต่ยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมาย กรมอาชีวศึกษาเร่งปรับปรุงวุฒิ  
การศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรมให้สูงขึ้น โดยทำโครงการร่วมมือระหว่าง  
กรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เพื่อพัฒนาครูช่าง  
อุตสาหกรรมโดยมีเป้าหมายเพิ่มอัตราส่วนระหว่างวุฒิปริญญาตรีต่อวุฒิต่ำกว่า

ปริญญาดรจาก 1:2 ให้เป็น 5:1 ภายในระยะเวลา 7 ปี ระหว่างพ.ศ. 2528 ถึงพ.ศ. 2534<sup>2</sup> ทั้งนี้เพราะวุฒิทางการศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรมยังไม่เหมาะสมกับระดับการศึกษาที่สถานศึกษาเปิดสอนอยู่ ผู้บริหารควรสนับสนุนให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้มีโอกาสเพิ่มวุฒิการศึกษาให้สูงกว่าที่เป็นอยู่เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและทักษะให้เหมาะสมกับระดับการศึกษาและการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก แต่ถ้าพิจารณาครูช่างอุตสาหกรรมในแต่ละสาขาวิชาพบว่า ครูช่างยนต์มีวุฒิปริญญาดรต่ำกว่าปริญญาดร มีอัตราส่วน 1:1 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กรมอาชีวศึกษากำหนดไว้มากและเป็นสาขาช่างที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาดรมากที่สุด ใน 6 สาขาวิชา ผู้บริหารสมควรพิจารณาเร่งปรับปรุงวุฒิการศึกษาของครูช่างยนต์ โดยส่งเสริมครูช่างยนต์ในเขตการศึกษา 12 ได้เข้าศึกษาต่อในสถานศึกษาภายในประเทศเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 19 คน จากจำนวน 32 คน ครูช่างยนต์มีอัตราส่วนจาก 1:1 เป็น 5:1 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อายุราชการ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีอายุราชการระหว่าง 5-10 ปีร้อยละ 48 ซึ่งครูช่างอุตสาหกรรมเหล่านี้ยังมีอายุราชการไม่มากนักที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากในระหว่างปี พ.ศ. 2525 ถึงพ.ศ. 2529 กรมอาชีวศึกษาได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสถานะของสถานศึกษา ยกฐานะโรงเรียนจัดตั้งเป็นวิทยาลัย และปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนเปิดสอนหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในปีการศึกษา 2527<sup>3</sup> เพิ่มขึ้น นอกจากนี้นักศึกษาที่ปรับเปลี่ยนทิศทางการเรียนจากสายสามัญมาเรียนสายวิชาชีพ ซึ่งหางานทำได้ง่ายกว่า สถานศึกษารับนักศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก จึงต้องบรรจุครูช่างอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นด้วย จากเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นเหตุให้ครูช่างอุตสาหกรรมมีอายุราชการระหว่าง 5-10 ปี เป็นจำนวนมาก

ประสบการณ์ในการเพิ่มพูนความรู้ก่อนมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษาพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมที่ไม่เคยมีประสบการณ์ร้อยละ 67 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ภายหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้วเข้ารับราชการทันที ในเรื่องนี้ สุธเดช วิเศษสุรการ<sup>4</sup> และ โภศล เพ็ชรสุวรรณ ได้ให้ทัศนะสอดคล้องกันไว้ว่า ครูอาชีวศึกษาส่วนใหญ่เริ่มเป็นอาจารย์ทันทีหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจบการศึกษา<sup>5</sup> สำหรับครูช่างอุตสาหกรรมที่เคยมีประสบการณ์ก่อนมา เป็นครูอาชีพศึกษามีเพียงร้อยละ 33 ซึ่งมีจำนวนไม่มาก แต่ถ้าจะให้ครูช่าง อุตสาหกรรมเกิดความเชื่อมั่นในวิชาชีพ ควรสนับสนุนให้ครูช่างอุตสาหกรรม ได้มีโอกาสเพิ่มพูนประสบการณ์ในสถานประกอบการ ซึ่งในเรื่องนี้

ไพบุลย์ หังสพฤกษ์<sup>6</sup> ได้ให้ความเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุรศักดิ์ หลาบมาลา และคณะ ที่พบว่า ครูช่างที่สอนในระดับวิทยาลัยจะต้อง มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในวิชาชีพมาก่อน จึงจะสามารถ สร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักเรียน<sup>7</sup> ดังนั้นประสบการณ์ในการทำงานใน สถานประกอบการ ย่อมมีความสำคัญต่อความเป็นครูช่างอุตสาหกรรมชั้น อาชีพได้เป็นอย่างดีแก่ผู้ที่ได้รับการบรรจุเข้ารับราชการแล้ว ผู้บริหารสถาน ศึกษาควรมีการวางแผนระยะยาวและต่อเนื่อง ที่อนุญาตให้ครูช่างอุตสาหกรรมไปฝึกงานในสถานประกอบการ เพื่อแสวงหาประสบการณ์ทั้งนี้เพราะ เป็นที่ทราบกันดีว่า เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในตลาดแรงงานเปลี่ยนแปลงก้าวหน้า ไปอย่างไม่หยุดยั้ง ครูช่างอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะ ที่เปลี่ยนแปลงก้าวหน้าให้ทันต่อเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้วย

การศึกษาต่อ ของครูช่างอุตสาหกรรมพบว่า เคยศึกษาต่อร้อยละ 37 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของสมศักดิ์ สุห์รายิมหันต์ พบว่า ครู- อาจารย์ ให้ความเห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาในวิทยาลัย เทคนิคได้ส่งเสริม ครู-อาจารย์ ศึกษาต่อเพิ่มเติมตามสาขาวิชาที่สอนทั้งในประเทศและ ต่างประเทศมากที่สุด<sup>8</sup> แสดงถึงผลดีของการพัฒนาบุคลากรด้านการสอน ผู้บริหารสถานศึกษามีนโยบายที่ชัดเจนและจงใจให้บุคลากรหาความรู้ เพิ่มเติม โดยการลาศึกษาต่อได้ และสอดคล้องกับหลักการของ เอกชัย กิสุขพันธ์ ที่ว่าการศึกษาต่อของ ครู-อาจารย์สามารถทำได้โดย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษาต่อของครู-อาจารย์และความต้องการ ของหน่วยงาน<sup>9</sup> การศึกษาต่อของครูช่างอุตสาหกรรมเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญในการทำงานมากขึ้น ซึ่งในเรื่องนี้ ชุมสาย-หัตถิน ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ครู-อาจารย์ที่สอนวิชาชีพอาจจะไป ศึกษาต่อในสาขาใหม่หรือสาขาเดิมในระดับสูงขึ้นเพื่อหาความรู้ภายหลังจาก จบการศึกษาแล้วมาใช้ในการสอนและแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาสถานศึกษาให้ก้าวหน้าทันต่อเทคโนโลยี<sup>10</sup> ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการวางแผนและนโยบายที่แน่นอนในการสนับสนุนให้ครูช่างอุตสาหกรรมทุกสาขาวิชา เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาใกล้เคียงกับวุฒิการศึกษาสาขาเดิมแต่ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น หรือสาขาวิชาที่เปิดใหม่ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

การฝึกอบรมวิชาการหรืออบรมปฏิบัติการของครูช่างอุตสาหกรรมพบว่า ครูส่วนใหญ่ได้รับการฝึกอบรมร้อยละ 58 แสดงให้เห็นว่ากรมอาชีวศึกษาได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านความรู้และทักษะให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้มีโอกาสติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของสาขาวิชาชีพนั้น ๆ สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ ชุมสาย หัสดิน ที่ว่าอาจารย์ที่สอนในวิชาชีพควรเข้ารับการอบรมสัมมนา เพื่อจะได้เรียนรู้วิทยาการใหม่ ๆ อย่างไม่หยุดยั้ง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและควรจัดสัมมนาทั้งในและต่างประเทศ<sup>11</sup> จากการวิจัยของ มงคล หวังสถิตย์วงศ์ ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ควรจัดการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้กับครูช่าง<sup>12</sup> สำหรับระยะเวลาในการฝึกอบรมจากการวิจัยของ Huggins ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การฝึกอบรมควรจัดระหว่างก่อนและหลังประจำการ ควรยึดตามสมรรถภาพของผู้รับการอบรม<sup>13</sup> สำหรับสถานที่พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมในสถานศึกษาในประเทศ ส่วนในสถานประกอบการภายในประเทศพบว่า ครูช่างยนต์ได้รับการฝึกอบรมมากที่สุด ทั้งนี้เพราะบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์ในประเทศ ได้เห็นความสำคัญของการอาชีวศึกษาจึงได้ให้การสนับสนุนในด้านการศึกษาหรืออบรมปฏิบัติการ

การดูงานที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชาชีพของครูช่างอุตสาหกรรมพบว่า ผู้ไม่เคยดูงานมีร้อยละ 59 แสดงว่ามีโอกาสดูงานพอสมควร การศึกษาดูงานของครูช่างอุตสาหกรรม นับว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาให้ครูได้ รู้รอบ คือ ต้องมีความรู้รอบตัวในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานที่สอนและเรื่องทั่วไป<sup>14</sup> ตลอดจนเกิดการประสานการจัดการศึกษา และฝึกอาชีพร่วมกับภาคเอกชน และจากนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษาของอริบดิกรมอาชีวศึกษาเรื่อง ข้อคิดในการทำงานเพื่อสู่จุดเน้นเจ็ดประการ โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งในจุดเน้นที่หกได้เสนอแนะว่าครูควรเข้า เยี่ยมชมสถานประกอบการ หรือโรงงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบความเป็นไปของตลาดแรงงานหรือสถานประกอบการ<sup>15</sup> การที่ครูช่างอุตสาหกรรมได้ไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ จะช่วยให้ครูช่างอุตสาหกรรมมีความรู้ ได้เห็นเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ การทำงานและเทคโนโลยีที่แตกต่าง ไปจากที่มีอยู่ในสถานศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการไปปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่ได้ กำหนดเขตภาคอุตสาหกรรมไว้อย่างชัดเจน ดังนั้น บริเวณพื้นที่มาบตาพุด เป็นเมืองอุตสาหกรรมที่ทันสมัยของประเทศ โดยเป็นแหล่งอุตสาหกรรมหนัก และอุตสาหกรรมปิโตรเคมี บริเวณพื้นที่แหลมฉบัง ได้รับการพัฒนา เป็นแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมเบา และอุตสาหกรรมส่งออกจังหวัดชลบุรีจะ เกิด อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น และการบริการ ดังนั้นครูช่างอุตสาหกรรม ในเขตการศึกษา 12 ควรได้รับการสนับสนุนให้มีโอกาสไปศึกษาหาความรู้ โดยการไปปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการแสวงหาความรู้ที่เหมาะสมกับ บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

ตอนที่ 2 สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปและสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป ของครูช่างอุตสาหกรรม จากข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่อภิปราย ดังต่อไปนี้

2.1 สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปของครูช่างอุตสาหกรรมรวมทุก สาขาวิชา พบว่า สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้าน คือ สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้อยู่ในระดับปานกลาง สมรรถภาพเชิงครุ ทั่วไปด้านทัศนคติและทักษะอยู่ในระดับสูง

สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้ ผลจากการวิจัยแสดง ว่าครูช่างอุตสาหกรรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสอนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เพราะยังมีครูบางส่วนจบการศึกษาหลักสูตรประกาศ- นียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ไม่เคยเรียน วิชาชีพครูมาก่อน เมื่อมาเป็นครูช่างอุตสาหกรรมแล้วระยะหนึ่งได้รับการ พัฒนาวุฒิการศึกษาให้สูงขึ้นในหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากโครงสร้างหลักสูตรครูช่าง 2 ปี หลังระดับ ปวส. ในสถาบัน

เทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังพบว่า มีการเรียนการสอนในหมวดวิชาต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน ได้แก่ หมวดวิชาชีพ(วิชาเฉพาะด้าน) ประมาณร้อยละ 60 หมวดวิชาพื้นฐานประมาณร้อยละ 20 และหมวดวิชาการศึกษาร้อยละ 20<sup>16</sup> การเรียนในหมวดวิชาการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นครูจะช่วยให้ครูช่างอุตสาหกรรมทำงานได้ในวิชาชีพครูแบบกว้างแต่ไม่เจาะลึก ทำให้ขาดความมั่นใจในการสอน ผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้มีความรู้ด้านวิชาชีพครูให้มากกว่าที่เป็นอยู่เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนให้ถูกต้องตามหลักวิชา โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผล ความรู้เกี่ยวกับระเบียบการวัดและประเมินผล ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับการศึกษาของ สมศักดิ์ สุหรัายคิมหันต์ พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมมีความรู้ความสามารถในการวัดผลและประเมินผล การเรียนการสอน ครูปฏิบัติได้ในระดับปานกลางเท่านั้น<sup>17</sup> และสอดคล้องกับความเห็นของ บรรจง ชูสกุลชาติ<sup>18</sup> ที่ได้กล่าวไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีปัญหาในการวัดและประเมินผล จากการวิจัยของ เรืองฤทธิ์ ชื่นตา และคณะ พบว่าครูช่างอุตสาหกรรมทั้ง 6 สาขาวิชา มีสมรรถภาพเชิงครูด้านการประเมินผลแตกต่างกันและอยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุงให้มีสมรรถภาพสูงขึ้น<sup>19</sup> ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษา ควรจัดประชุมครูช่างอุตสาหกรรมก่อนที่จะทำการสอบปลายภาคอย่างน้อยภาคเรียนละครั้ง เพื่อชี้แจงเกี่ยวกับเกณฑ์วัดผลและประเมินผล จัดอบรมให้ความรู้ด้านการวัดผลและประเมินผล โดยขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการศึกษา มีการตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินงานในเรื่องการติดตามผลการเรียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อนำมาปรับปรุงข้อทดสอบจากการศึกษาของ สมศักดิ์ สุหรัายคิมหันต์ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้บริหารวิทยาลัยเทคนิคเขตการศึกษา 12 ควรดำเนินการบริหารด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนให้ได้ตามจุดมุ่งหมาย โดยการจัดตั้งธนาคารข้อสอบขึ้นในวิทยาลัยเทคนิคทุกแห่ง จัดหาสถานที่ให้เป็นสัดส่วน ปลอดภัย และจัดสรรงบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ ให้เพียงพอเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ในการดำเนินงานให้ดีขึ้น<sup>20</sup> ซึ่งจะช่วยให้วิทยาลัยเทคนิคมีการพัฒนาทางด้านวิชาการ เพื่อก้าวไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการได้

สำหรับข้อค้นพบเกี่ยวกับความรู้ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร พบว่ามีสมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง แต่จากการวิจัยของเจเลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่า ทั้งผู้บริหาร ครูช่างอุตสาหกรรม และนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมให้ความเห็นว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ<sup>21</sup> แสดงให้เห็นว่า การปฏิบัติตามนโยบายการพัฒนาการอาชีวศึกษาในสถานศึกษาที่สังกัดกรมอาชีวศึกษาที่เกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้ครบวงจร คือ ผลิตได้ จำหน่ายได้ จัดการได้ และบริการได้มีการปฏิบัติพอสมควร สำหรับทิศทางของกระบวนการเรียนการสอนควรปรับสภาพการเรียนรู้จากการจดจำตามตำรา มาเป็นการเรียนการจัดการมุ่งการเรียนรู้ การสอนให้มีทักษะในการสร้างและการผลิต ตลอดจนการให้และการบริการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม<sup>22</sup> แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า ควรมีการปรับปรุงการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้มากขึ้น ซึ่งในเรื่องนี้ สมจิตต์ กะระณา ได้เสนอแนะว่า ควรจัดอบรมให้กับครู-อาจารย์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอน จัดกิจกรรมหลาย ๆ กิจกรรม โดยให้ครู-อาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผน และกำหนดหลักการร่วมกัน มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของกิจกรรมที่ได้ผลชัดเจน ส่งเสริมให้ฝึกความรับผิดชอบ มุ่งให้เกิดความคิดในทางสร้างสรรค์<sup>23</sup> ดังนั้น ครูช่างอุตสาหกรรมในฐานะดำเนินการจัดกิจกรรม ควรพิจารณาคัดเลือกกิจกรรมต่าง ๆ ที่เสริมสร้างความรู้และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา เพื่อช่วยให้เกิดความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาวิชาเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในแต่ละรายวิชาให้มากที่สุด ตลอดจนเกิดความสอดคล้องกับนโยบายของกรมอาชีวศึกษา

สมรรถภาพเชิงครูทั่วไปด้านทัศนคติ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีทัศนคติต่ออาชีพครูโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของชนะ กสิภาร์<sup>24</sup> และข้อเสนอแนะของ ปิณฐะ บุนนาค ที่ว่า ครูอาชีวศึกษาที่ดีต้องมีสมรรถภาพด้านเจตคติและคุณธรรม<sup>25</sup> นับว่า เป็นสิ่งที่ดีที่ครูช่าง

อุตสาหกรรมมีอยู่ เพราะจะช่วยส่งเสริมความศรัทธา ความรักและความ  
 หวังพอใจในอาชีพ อันจะส่งผลให้ครูช่างอุตสาหกรรมปฏิบัติหน้าที่ที่รับผิดชอบ  
 ด้วยดี เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว ครูช่างอุตสาหกรรมยังมีความเห็น  
 ว่า อาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพสร้างความมั่นคงให้แก่ตนเองและ  
 ครอบครัวได้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งในเรื่องนี้ จากการศึกษาของ  
 เอลีเยว บุรีภักดี และคณะ พบว่าทั้งผู้บริหาร ครูช่างอุตสาหกรรม และ  
 นักศึกษา ให้ความเห็นว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีระดับสมรรถภาพอยู่ในระดับ  
 ค่อนข้างต่ำ<sup>26</sup> แสดงให้เห็นว่าเป็นอุปสรรคสำคัญของแนวความคิดทำให้ขาด  
 ความเชื่อมั่นในอาชีพของตนและยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ  
 วลัยรัตน์ อัสเวศน์ พบว่า อาชีพครูช่างเป็นอาชีพที่ก้าวหน้าและมั่นคง แต่  
 อาชีพครูไม่ใช่อาชีพที่ดีที่สุด<sup>27</sup> เมื่อมีโอกาสครูช่างอุตสาหกรรมก็จะแสวงหา  
 อาชีพที่ดีกว่านี้ ในทำนองเดียวกัน เอลีเยว บุรีภักดี และคณะ พบว่าครูช่าง  
 อุตสาหกรรมได้เงินเดือนน้อย สวัสดิการไม่เพียงพอ<sup>28</sup> ในเรื่องนี้  
 เกชา ลาวลัยวัฒน์<sup>29</sup> ได้ให้ข้อคิดเห็นสอดคล้องกับ เมธี บิลันธนานนท์  
 ว่าครูช่างอุตสาหกรรมของโรงเรียนรัฐบาลได้ค่าตอบแทนไม่สูง เมื่อเทียบกับ  
 ไปทำงานอุตสาหกรรม<sup>30</sup> จากเหตุผลดังกล่าว ครูช่างอุตสาหกรรมก็จะ  
 แสวงหางานใหม่ที่ให้ความมั่นคงในการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น ดังนั้นผู้บริหาร  
 สถานศึกษา จึงควรสร้างศรัทธาหาวิธีการจูงใจและสร้างขวัญกำลังใจ เพื่อ  
 ให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้ตระหนักในความสำคัญที่ว่า อาชีพครูช่างอุตสาหกรรม  
 เป็นอาชีพที่ช่วยสร้างทรัพยากรบุคคล อันจะส่งผลพัฒนาประเทศให้ก้าว  
 ไปสู่สังคมอุตสาหกรรม นอกจากนี้ครูช่างอุตสาหกรรมมีทัศนคติต่ออาชีพช่าง  
 อุตสาหกรรมว่าเป็นอาชีพที่สังคมยกย่องนับถืออยู่ในระดับปานกลาง ผลที่ได้  
 จากการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาสภาพสังคมวัฒนธรรมของพื้นที่  
 ชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่พบว่าค่านิยมที่สังคมยกย่องของคนในชุมชนนี้ คือ  
 การประเมินฐานะความร่ำรวยของบุคคล พิจารณาจากจำนวนเงินที่ผู้นั้น  
 บริจาคให้เพื่อการกุศลหรือเพื่อการศาสนา นับถือความมีฐานะร่ำรวยกับ  
 ความมีตำแหน่งหน้าที่ที่มีเกียรติ<sup>31</sup> การที่ครูช่างอุตสาหกรรมมีรายได้น้อยกว่า  
 ที่ทำงานในสถานประกอบการย่อมมีผลต่อสถานภาพด้วย ผู้บริหารจะ  
 ต้องสร้างความสำนึกตระหนักว่า ครูช่างอุตสาหกรรมเป็นผู้นำของสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการเข้าร่วมพัฒนาชุมชนในด้านการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและเป็นปัญญาของชุมชนในการสร้างสื่อใหม่ ๆ ทางการศึกษา โดยวิธีการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ร่วมกับสถานประกอบการหรือวิจัยเพื่อพัฒนาผลผลิตที่ใช้อยู่ในสถานศึกษา

สมรรถภาพเชิงครูทั่วไปด้านทักษะ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพด้านทักษะ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าครูช่างอุตสาหกรรมมีทักษะในการเขียนภาพประกอบการสอนอยู่ในระดับปานกลาง การเขียนภาพประกอบการสอนมีความยุ่งยากและเสียเวลา แต่จากการวิจัยของ ประเวศ ยอดยิ่ง พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีความสามารถในด้านการผลิตสื่อการสอน มีทักษะในการออกแบบและผลิตสื่อประเภทสิ่งพิมพ์แผ่นภาพโปร่งใส สไลด์และสื่อประสม สามารถประยุกต์ความรู้ทางช่าง วัสดุ และเครื่องมือที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาผลิตสื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ<sup>32</sup> นอกจากนี้การวิจัยของ สมศักดิ์ สุหร่ายคิมหันต์ พบว่าผู้บริหารวิทยาลัยเทคนิคในเขตการศึกษา 12 มีความคิดเห็นว่า ครูอาจารย์ มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในการใช้อุปกรณ์และสื่อการสอน จึงให้ความสำคัญในเรื่องการจัดอบรมเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวน้อยที่สุด<sup>33</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนและให้ความสำคัญในการอบรมครูอาจารย์ทุกคน ได้รับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ โดยขอความร่วมมือจากนักเทคโนโลยีทางการศึกษามาแนะนำวิธีการผลิตสื่อการเรียนการสอนให้มากขึ้น เพื่อจะได้มีความพร้อมในด้านประสบการณ์ที่วิชาการต้องปรับเปลี่ยนในเนื้อหาและกระบวนการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2.2 อภิปรายผลการศึกษาศมรรถภาพเชิงครู เฉพาะในด้านความรู้ ทักษะ และทักษะ ของครูช่างอุตสาหกรรมในแต่ละสาขาวิชา

### 2.2.1 ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น

ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นด้านความรู้อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาระดับอาชีวศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่พบว่า ผู้บริหารให้ความเห็นว่า ครูช่างอุตสาหกรรมศึกษา เรื่องจิตวิทยาน้อยจึงมีความรู้ไม่เข้มข้นเพียงพอ<sup>34</sup> สำหรับความรู้ความเข้าใจในเรื่องจิตวิทยาระดับอาชีวศึกษาของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะนักเรียนนักศึกษาในวิทยาลัยเทคนิค มีอายุระหว่าง 15 ถึง 20 ปี ซึ่งเรียกว่า วัยรุ่น มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกายและอารมณ์ ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน ครูควรเป็นผู้นำและเป็นเพื่อนที่นักเรียนนักศึกษาให้ความไว้วางใจ ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับนักเรียนนักศึกษา จำเป็นที่จะต้องใช้จิตวิทยาในการแก้ปัญหาและลดช่องว่างระหว่างวัย ผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาควรวางแผนให้ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้รับการอบรมความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาระดับอาชีวศึกษาให้มากขึ้น โดยเชิญวิทยากรจิตวิทยาอุตสาหกรรมมาอบรมแนะนำให้ความคิดและถ่ายทอดเทคนิควิธีการใช้จิตวิทยา เพื่อครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้เห็นความสำคัญของการใช้จิตวิทยา และเข้าใจธรรมชาติของนักเรียนนักศึกษาอย่างถูกต้อง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาของนักเรียนนักศึกษาในเรื่องส่วนตัว การปกครองและสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง แสดงว่าครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีทัศนคติที่ดี สอดคล้องกับทัศนะของ ชนะ กสิภรณ์<sup>35</sup> และข้อเสนอของ ปิณทุชะ บุนนาค ที่ว่า ครูอาชีวศึกษาที่ดีต้องมีสมรรถภาพด้านเจตคติและคุณธรรม<sup>36</sup> เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีความรักและศรัทธาในอาชีพครูสูง สนใจต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีด้านช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ครูช่าง

เชื่อมและโลหะแผ่นมีทัศนคติเชิงครูช่างอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ถาวร สารวิทย์ ที่กล่าวไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรรักอาชีพครูดด้วยใจจริง รักความก้าวหน้า ขยันหมั่นเพียร ปรับปรุงตนเองให้มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ<sup>37</sup> อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจสภาพความต้องการของผู้ประกอบการทั้งในปัจจุบันและอนาคต บรรจง ชูสกุลชาติ พบว่า สถานประกอบการต้องการผู้ทำงานเป็นคนดี อาจจะไม่มีฝีมือมาก เพราะทักษะฝีมือสามารถฝึกฝนได้ในระหว่างทำงาน แต่ต้องการเน้นคุณธรรมในการทำงาน ซึ่งจะต้องได้รับการอบรมตั้งแต่อยู่ในสถานศึกษา<sup>38</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจะต้องเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้ประกอบวิชาชีพที่ดี เป็นการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ให้แก่นักศึกษาอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้นักเรียนนักศึกษาซาบซึ้งและนำไปปฏิบัติ

ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูได้ประเมินตนเองว่ามีทักษะเกี่ยวกับการวางแผนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่ง ชนะ กลสิภรณ์ ได้ให้ความเห็นว่า ครูอาชีพศึกษาจะต้องมีความสามารถในการวางแผนการสอนที่ดี<sup>39</sup> เพราะการวางแผนการสอนเป็นจุดเริ่มต้นที่ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจะต้องทำไว้ล่วงหน้า โดยทำการศึกษาหลักสูตรและรายวิชาที่สอน กำหนดจุดมุ่งหมาย การจัดและเตรียมการสอน เทคนิคการสอน การใช้อุปกรณ์การสอน การวัดผลและประเมินผลไว้ล่วงหน้าอย่างมีระบบและระเบียบ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าถ้าครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้มีการวางแผนการสอนไว้อย่างดีจะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลดีต่อนักเรียนนักศึกษาด้วย

สำหรับข้อค้นพบที่เกี่ยวกับทักษะในการจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดแรงงาน ให้นักศึกษาทราบความเคลื่อนไหว ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้ประเมินตนเองว่า มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องมาจากผลการวิจัยในเบื้องต้นค้นพบว่า ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นไม่เคยมีประสบการณ์ก่อนมาเป็นครูกรมอาชีพศึกษา ร้อยละ 63 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เฉลียว บุรภัทติ และคณะ พบว่า ผู้บริหารและผู้อำนวยการให้ความเห็นว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครูช่างมีการฝึกงานในสถานประกอบการน้อย<sup>40</sup> ทำให้ขาดประสบการณ์ในตลาดแรงงาน ซึ่งในเรื่องนี้ บรรจง ชูสกุลชาติ ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ครูอาชีวศึกษาต้องมีประสบการณ์จริงและมีความสามารถในการติดต่อประสานกับสถานประกอบการได้<sup>41</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายกิจการนักเรียนนักศึกษา ร่วมกับครูช่าง เชื่อม และ โลหะแผ่น ได้จัดการอบรมสัมมนา เน้นกิจกรรมการพบปะสังสรรค์ จัดการแข่งขันกีฬา กับสถานประกอบการให้มากขึ้น เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน จะช่วยให้ครูช่าง เชื่อม และ โลหะแผ่น ได้ทราบข้อมูล รายละเอียด และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ได้มากขึ้น ครูช่าง เชื่อม และ โลหะแผ่น ในฐานะที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักเรียนช่าง เชื่อม และ โลหะแผ่น จะมีความรู้ความสามารถปฏิบัติงานได้ดี และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 2.2.2 สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลัง

ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้ในระดับปานกลางทุกเรื่อง แสดงว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังคงมีความต้องการที่จะให้ผู้บริหารได้พิจารณาเพิ่มพูนความรู้ในทุกเรื่อง โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดวางแผนโรงเรียนและโรงฝึกงานเฉพาะสาขาอาชีพ ครูช่างไฟฟ้ากำลังประเมินตนเองว่า มีความรู้ในระดับปานกลาง จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่าผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างไฟฟ้ากำลัง และนักศึกษาช่างไฟฟ้ากำลัง ให้ความคิดเห็นว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดวางแผนโรงเรียนและโรงฝึกงานเฉพาะสาขาอาชีพอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ<sup>42</sup> การวางแผนโรงเรียนและโรงฝึกงานที่ดีจะช่วยสร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดี เกิดความสมดุลย์ในการใช้ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและเครื่องจักร ดังข้อเสนอแนะของ บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ ที่ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมจะต้องมีความรู้วิชาองค์ประกอบการวางแผนโรงฝึกงาน สามารถสร้างสิ่งแวดล้อมในการฝึกงานให้ใกล้ เคียงสถานประกอบการ เตรียมบุคคลให้มีความสามารถพร้อมที่จะออกไปทำงานในสถานประกอบการ ได้อย่างมีคุณภาพ<sup>43</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับข้อค้นพบเกี่ยวกับความเข้าใจหลักการจัดการและการบริหารโรงฝึกงานของโรงเรียนช่างอุตสาหกรรม พบว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ประเมินตนเองว่ามีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่าครูช่างไฟฟ้ากำลังมีความรู้ในหลักการบริหารโรงฝึกงาน แต่อาจจะขาดความรู้ในขบวนการจัดโรงงานและไม่สามารถนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้ ซึ่งถาวร สารวิทย์<sup>44</sup> และ บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ ได้เสนอแนวความคิดไว้ว่าครูช่างอุตสาหกรรมต้องมีความรู้เรื่ององค์ประกอบของการบริหารโรงฝึกงาน และยังเน้นอีกว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับระเบียบและวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ที่ถูกต้องภายในโรงฝึกงาน<sup>45</sup> การบริหารโรงฝึกงานที่ดีจะช่วยให้มีการวางแผนเกี่ยวกับเงินงบประมาณ เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุฝึกให้มีประสิทธิภาพ จัดปัญหา และลดสิ่งรบกวนที่เกิดจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ลดอุบัติเหตุและอันตรายที่จะเกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน ที่สำคัญคือ ผู้บริหารสถานศึกษาควรวางแผนและมีโครงการอบรมทางวิชาการ เรื่อง การบริหารงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน ให้ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ได้มีความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารงานอุตสาหกรรมมากขึ้น เพื่อช่วยประหยัดเงินงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์ นอกจากนี้ผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ไปศึกษาดูงานที่วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ

จากข้อความถามในแบบสอบถาม ซึ่งถามครูช่างไฟฟ้ากำลังเกี่ยวกับความรู้เรื่องหน้าที่ในการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับสถานประกอบการ พบว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง จากสภาพที่เป็นจริงต้องยอมรับว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีหน้าที่ต่าง ๆ คือ งานสอนประจำต่อสัปดาห์มากับผิดชอบหน้าที่การปกครองดูแลเรื่องระเบียบวินัยอาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่โครงการพิเศษ เป็นวิทยากรสอนวิชาชีพแก่ประชาชน ทำให้ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีเวลาน้อยในหน้าที่ประสานงานกับสถานประกอบการ ซึ่งจากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่าผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างไฟฟ้ากำลัง และนักศึกษาช่างไฟฟ้ากำลัง ให้ความเห็นว่ ครูช่างไฟฟ้ากำลังรู้หน้าที่การประสานงานระหว่างโรงเรียนกับสถานประกอบการอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ<sup>46</sup> ซึ่งในเรื่องนี้

เมธี บิลันธนานนท์ กล่าวสรุปได้ว่า ครู-อาจารย์อาชีพและเทคนิคศึกษา ต้องมีความรู้และภาระหน้าที่สำคัญคือ สนใจและสร้างความสัมพันธ์อันใกล้ชิดกับองค์กรต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนสอดคล้องกับความต้องการของ วงการอุตสาหกรรมและชุมชน<sup>47</sup> ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างความ เข้าใจและ เสริมแรงจูงใจให้ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ในการสร้างความสัมพันธ์ กับสถานประกอบการ เพื่อที่จะส่งเสริมหรือเพิ่มโอกาสมีงานทำของนักเรียน นักศึกษามากขึ้นด้วย

สำหรับข้อค้นพบประเด็นที่น่าสนใจ คือครูช่างไฟฟ้ากำลังประเมิน ตนเองว่า มีความเข้าใจแผนการศึกษาแห่งชาติด้านอาชีวศึกษาอยู่ในระดับ ปานกลางค่อนข้างต่ำ ซึ่งในเรื่องนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างไฟฟ้ากำลัง และนักศึกษาช่างไฟฟ้ากำลังให้ความเห็นว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีความรู้ อยู่ ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ<sup>48</sup> ทั้งนี้เพราะวัตถุประสงค์ของการอาชีว- ศึกษาได้มีการ เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา เศรษฐกิจ แห่งชาติในแต่ละฉบับ ซึ่งแผนพัฒนา เศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ได้ระบุไว้ว่า มุ่งเน้นการพัฒนาปรับปรุงในด้านปริมาณและ คุณภาพของอาชีวศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติภาคสนาม เพื่อเพิ่มพูน ประสบการณ์ด้านทักษะในการฝึกอาชีพ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถ ประกอบอาชีพอิสระได้และสนองต่อตลาดแรงงาน<sup>49</sup> ส่วนนโยบายที่เกี่ยวกับ หลักสูตร คือ ให้ปรับปรุงหลักสูตร บวช.2524 ใหม่ เรียกว่า หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2530 (บวช.2530) โดยมุ่งเน้นการเรียน ภาควิชาที่ เหมาะสมกับการ เปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยี และสนองความ ต้องการของตลาดแรงงานและสามารถประกอบอาชีพอิสระได้<sup>50</sup> ผู้วิจัยมี ความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้มีการอบรม สัมมนาและ ชี้แจงนโยบายแผนพัฒนา เศรษฐกิจแห่งชาติและแผนพัฒนาการอาชีวศึกษาให้ ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ได้มีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี เพื่อที่จะได้จัดการ เรียนการสอนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา เศรษฐกิจแห่งชาติด้วย

ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มี สมรรถภาพด้านทัศนคติต่อวิชาชีพครูช่างไฟฟ้ากำลังอยู่ในระดับสูงแสดงว่าครู

ช่างไฟฟ้ากำลัง มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ  
 ชนะ กสิภรณ์<sup>51</sup> และข้อเสนอแนะของ บิณฐะ บุนนาค ที่ว่า ครูอาชีวศึกษา  
 ที่ดีต้องมีสมรรถภาพด้านเจตคติและคุณธรรม<sup>52</sup> เมื่อพิจารณารายละเอียด  
 พบว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังเห็นความสำคัญของการอาชีวศึกษากับการพัฒนา  
 ประเทศ และมีเจตคติที่ดีต่อการประสานงานระหว่าง โรงเรียนกับสถาน  
 ประกอบการผลิตงานอุตสาหกรรม ครูช่างไฟฟ้ากำลังประเมินตนเองว่ามี  
 ทัศนคติต่อวิชาชีพครูช่างไฟฟ้ากำลังอยู่ในระดับสูง จากข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า  
 ครูช่างไฟฟ้ากำลังถึงแม้จะมีงานด้านการสอนเป็นหลักแล้วครูยังเห็นความ  
 สำคัญของแผนการอาชีวศึกษาและได้ศึกษาแนวทางพัฒนาการสอนให้มี  
 ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการสร้างทัศนคติที่ดีในการประสานงานกับสถาน  
 ประกอบการ เพื่อพบปะบุคลากรในหน่วยงานอื่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการ  
 พัฒนาตัวครูช่างไฟฟ้ากำลังให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในสังคม  
 ปัจจุบัน สร้างความรู้สึภาคภูมิใจและเห็นว่าตนเองเป็นบุคคลที่ช่วยพัฒนา  
 สถานศึกษาได้

ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า  
 สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อ  
 พิจารณารายละเอียด พบว่า ครูได้ประเมินตนเองว่ามีทักษะเกี่ยวกับการ  
 เป็นผู้ประสานงานที่ดีระหว่างระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการผลิต  
 งานอุตสาหกรรม อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ  
 เฉลียว บุรีภักดิ์ และคณะ พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างไฟฟ้ากำลัง  
 และนักศึกษาช่างไฟฟ้ากำลัง ให้ความเห็นว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีทักษะ  
 ปานกลางค่อนข้างต่ำ<sup>53</sup> ทั้งนี้เพราะครูช่างมีการฝึกงานในสถาน  
 ประกอบการน้อย ทำให้ขาดประสบการณ์ในตลาดแรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับ  
 ผลการวิจัยเบื้องต้นที่พบว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังส่วนใหญ่ร้อยละ 65 จบการ  
 ศึกษาแล้วมารับราชการเป็นครูทันที เป็นเหตุให้การสร้างความสัมพันธ์  
 ระหว่างครูช่างไฟฟ้ากำลังกับสถานประกอบการมีอยู่จำนวนไม่มาก ซึ่งใน  
 เรื่องนี้ บรรจง ชูสกุลชาติ แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ครูอาชีวศึกษาต้องมี  
 ประสบการณ์จริงและมีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับสถาน  
 ประกอบการได้<sup>54</sup> ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนและขยายบทบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ โดยเน้นการสร้าง  
ความร่วมมือกับสมาคมครูและผู้ประกอบการที่ตั้งอยู่ในแต่ละสถานศึกษา โดยการ  
แต่งตั้งให้เป็นกรรมการที่ปรึกษาของสถานศึกษาในการพัฒนากระบวนการ  
เรียนการสอน การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรกล การฝึกงาน เชิญนัก  
วิชาการของโรงงานอุตสาหกรรมมาให้ความรู้ มีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร  
ข้อมูล แนวความคิดทางด้านวิชาชีพ เพื่อครูช่างไฟฟ้ากำลังได้มีโอกาส  
ติดตามความเคลื่อนไหวของตลาดแรงงาน อนึ่ง ถ้าการสร้างความสัมพันธ์  
ระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการเป็นไปด้วยดี แสดงให้เห็นว่า  
การอาชีวศึกษาประสบผลสำเร็จและมีคุณภาพสนองความต้องการของตลาด  
แรงงาน จากผลการวิจัยดังกล่าวได้ให้ข้อคิดว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังควรได้  
รับการฝึกฝนให้เป็นผู้รู้ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีทั้งในและนอกสถานศึกษา เพื่อให้  
ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ติดต่อประสานงานกับบุคคลในสถานประกอบการ  
กว้างขวางยิ่งขึ้น

### 2.2.3 สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มี  
สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณา  
รายละเอียด พบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความเข้าใจเกี่ยวกับพระราช  
บัญญัติ ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวศึกษา อยู่ใน  
ระดับปานกลาง แต่จากงานวิจัยของเฉลียว บุรีภักดี และคณะ กลับพบว่า  
ผู้บริหาร ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์และนักศึกษาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ให้ความเห็น  
ว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ  
ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวศึกษาอยู่ในระดับที่  
ขาดมาก<sup>55</sup> ทั้งนี้เนื่องมาจากครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความรู้ แต่ยังขาด  
ความเข้าใจพระราชบัญญัติ และระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของการจัดการ  
เกี่ยวกับอาชีวศึกษา ซึ่งดำเนินการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาวะ เศรษฐกิจ  
สังคม ภายใต้หลักการและความมุ่งหมายของการให้ผู้สำเร็จการศึกษาเป็นที่  
ต้องการของตลาดแรงงาน ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ควรทำความเข้าใจพร้อม  
จัดทำสำเนาเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ และระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่ได้มีการ

ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง เพื่อจะได้รู้แนวทางการปฏิบัติตามระเบียบข้อ บังคับต่าง ๆ

สำหรับข้อค้นพบเรื่องความเข้าใจแผนการศึกษาแห่งชาติด้าน อาชีวศึกษาแห่งชาติ ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ประเมินตนเองพบว่า มีความ เข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง แต่จากงานวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ กลับพบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความเข้าใจแผนการศึกษาแห่งชาติด้าน อาชีวศึกษาอยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>56</sup> ทั้งนี้เพราะหลักพื้นฐานของการอาชีว- ศึกษาเป็นการจัดศึกษาด้านวิชาชีพเพื่อมุ่งพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของ ประเทศ ได้เปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา เศรษฐกิจแห่งชาติ ในแต่ ละฉบับ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ได้ ระบุไว้ สรุปได้ว่า มุ่งเน้นการพัฒนาปรับปรุงในด้านปริมาณและคุณภาพของ อาชีวศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติภาคสนาม เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านทักษะ ในการฝึกอาชีพ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพได้และ สนองตอบต่อตลาดแรงงาน<sup>57</sup> ส่วนนโยบายที่เกี่ยวกับหลักสูตรคือ ให้ ปรับปรุงหลักสูตร บวช. 2524 ใหม่ เรียกว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (บวช. 2530) โดยมุ่งเน้นการเรียนภาคปฏิบัติที่เหมาะสมกับ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้<sup>58</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรส่งเสริม ความเข้าใจแผนพัฒนา เศรษฐกิจแห่งชาติและแผนพัฒนาการอาชีวศึกษา โดย จัดการอบรมประชุมสัมมนา ชี้แจงนโยบาย เป้าหมายและทิศทางที่จะช่วย การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

สำหรับประเด็นที่ค้นพบและน่าสนใจอีกประเด็นหนึ่ง คือ ครูช่าง อิเล็กทรอนิกส์มีความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ในการประสานงานระหว่างโรงเรียน กับโรงงานอยู่ในระดับปานกลาง แต่จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ กลับพบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความรู้อยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>59</sup> ในสภาพเศรษฐกิจและสังคมของบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกได้ เปลี่ยนแปลงไปรวดเร็ว การอาชีวศึกษาได้พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของตลาดแรงงานและอาชีพในท้องถิ่น การประสานงานกับ สถานประกอบการ เพื่อส่งนักศึกษาเข้าฝึกงานในสถานประกอบการ จึงมี

ความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งในเรื่องนี้ พนิต เข้มทอง ได้ให้ความเห็นว่า ควรมีการพิจารณาวางแผนดำเนินการประสานงานหรือร่วมมืออย่างจริงจังกับสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง<sup>60</sup> เพื่อให้ครู-อาจารย์ได้มีโอกาสเข้าสังคมกับชุมชนนอกสถานศึกษา โดยการเชิญผู้ประกอบการ เป็นวิทยากรหรือเป็นกรรมการที่ปรึกษาของสถานศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมความรู้ และกระชับความสัมพันธ์อันดีระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ จะช่วยให้ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้มีโอกาสพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อมูลต่าง ๆ และยังชี้ให้เห็นว่าผู้ประกอบการมีความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษาด้วย

ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีทัศนคติอยู่ในระดับสูงทุกเรื่อง และแตกต่างจากการวิจัยของ เบลียว บุรีภักดี และคณะ ที่พบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ยินดีสนับสนุนให้กำลังใจในการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชาในความก้าวหน้า สร้างลักษณะนิสัยให้รักความสะอาดภายในห้องทำงานและบริเวณโรงงาน มีทัศนคติที่ต่ำมาก<sup>61</sup> ดังนั้น จึงชี้ให้เห็นได้ว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มที่ได้ทำการศึกษานี้มีคุณสมบัติบุคลิกภาพ ทัศนคติที่เหมาะสมกับการดำรงอาชีพครู มองเห็นคุณค่าของวิชาชีพที่ได้เรียนมาว่าเป็นอาชีพที่สุจริต ซึ่งบรรจง ชูสกุลชาติ ได้แสดงความคิดเห็นว่าบุคลากรที่สถานประกอบการต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต คือ ต้องการผู้ที่ทำงานต้องเป็นคนดี อาจจะไม่ต้องมีฝีมือมาก เพราะทักษะฝีมือสามารถฝึกฝนได้ในระหว่างที่ทำงาน แต่ต้องการเน้นคุณธรรมในการทำงานมาก<sup>62</sup> ผลการวิจัยของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้นี้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการเป็นอย่างมาก ได้แก่ ความซื่อสัตย์ อู่สาหะ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย และมีความคิดสร้างสรรค์ จากผลการวิจัยครั้งนี้ให้ข้อคิดที่ว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทรมานมีคุณธรรมและจริยธรรมที่สังคมปรารถนา เป็นสิ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษาควรอย่างยิ่งที่จะให้ความสำคัญ

ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวม พบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะอยู่ในระดับสูงแต่เมื่อพิจารณา

รายละเอียดพบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์เป็นผู้ประสานงานที่ดีระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการผลิตงานอุตสาหกรรม มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแตกต่างการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่พบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีทักษะที่ขาดมาก<sup>63</sup> ทั้งนี้เนื่องมาจากครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความรู้อยู่ในระดับปานกลางด้วย ซึ่งในเรื่องนี้

ไพบูลย์ หังสพฤกษ์<sup>64</sup>, ปิณฐะ บุนนาค<sup>65</sup> และ โกศล เพ็ชรสุวรรณ ได้ให้ความเห็นไว้ว่า ครูส่วนใหญ่ขาดความรู้และทักษะในภาคอุตสาหกรรม จึงเป็นเหตุให้ไม่มีความสามารถอย่างแท้จริง แต่ผู้เรียนมีความจำเป็นที่จะต้องเข้ารับการฝึกงานในสถานประกอบการ ฉะนั้นครูช่างอุตสาหกรรมที่สอนในวิทยาลัย ต้องหาโอกาสสัมผัสวิชาชีพให้มากที่สุดและครูควรมีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพ<sup>66</sup> ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในทางการศึกษา การฝึกงานและสนองความต้องการซึ่งกันและกัน ดังนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรเป็นผู้ประสานงาน โดยการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ทางสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์มาเป็นวิทยากรเพื่อการสัมมนาเชิงปฏิบัติการหรือการอภิปราย และผู้บริหารมอบหมายให้ครู-อาจารย์หรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ไปดำเนินการประสานงานกับสถานประกอบการ เพื่อขออนุญาตจากกรมอาชีวศึกษาดำเนินการแต่งตั้งบุคลากรของสถานประกอบการมาเป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาในสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ผู้บริหารควรจัดให้มีการประชุมในแผนก โดยมีการประสานงานกับบุคลากรทุกฝ่ายอย่างทั่วถึง จึงจะทำให้เกิดผลงานที่ดี

#### 2.2.4 สมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์

ครูช่างยนต์ได้ประเมินตนเองว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์อยู่ในระดับปานกลาง จากผลการวิจัยเบื้องต้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถานภาพของครูช่างยนต์พบว่า จบการศึกษาดำรงว่าปริญญาตรีร้อยละ 43 ปริญญาตรีร้อยละ 54 มีอายุราชการ 5-10 ปีร้อยละ 39 มากกว่า 10 ปีขึ้นไปร้อยละ 48 ซึ่งให้เห็นว่า ครูช่างยนต์จบการศึกษาดำรงว่าปริญญาตรีเป็นจำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับครูช่างต่าง ๆ หลักสูตรต่ำกว่าปริญญาตรีก็คือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือหลักสูตรประกาศ-

นิยัตนครุมัธยมวิชาชีพชั้นสูง (ปม.วส.) จึงเป็นเหตุทำให้ครูช่างยนต์ไม่มี  
 วุฒิต่างครุและมีวุฒิต่างครุมีความรู้เพียงพอที่จะเป็นครู เมื่อพิจารณาราย  
 ละเอียดยพบว่า ครูช่างยนต์มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุ ได้แก่ การใช้  
 เงินงบประมาณเพื่อการซื้อวัสดุและครุภัณฑ์จะใช้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี  
 ว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 7) พ.ศ.2529 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2530) ถ้า  
 ครูช่างยนต์มีความรู้เป็นอย่างดีจะช่วยเอื้ออำนวยประโยชน์ในการหาและจัด  
 ซื้อวัสดุครุภัณฑ์มาเป็นส่วนประกอบการเรียนการสอน การฝึกภาคปฏิบัติ  
 ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาฝ่าย  
 ส่งเสริมร่วมกับหัวหน้างานพัสดุ ควรจัดประชุมร่วมกับครูช่างยนต์เพื่อชี้แจง  
 และจัดพิมพ์คู่มือ ระเบียบต่าง ๆ ว่าด้วยพัสดุ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ปฏิบัติ  
 หน้าที่เกิดความมั่นใจ เมื่อมีข้อสงสัยก็สามารถศึกษาค้นคว้าได้เสมอเกิด  
 ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์

สำหรับข้อค้นพบในเรื่องความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน พบว่าครู  
 ช่างยนต์ประเมินตนเองว่ามีความรู้ในระดับปานกลาง ซึ่งให้เห็นว่า ครู  
 ช่างยนต์มีความรู้พอที่จะจัดโรงงานได้ จากแนวคิดของ ถาวร สารวิทย์<sup>67</sup>  
 และ บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ ได้เสนอความเห็นไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมต้อง  
 มีความรู้เรื่ององค์ประกอบของการบริหารโรงฝึกงาน และยังเน้นอีกว่า ครู  
 ช่างอุตสาหกรรมควรรู้ระเบียบและวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ที่ถูกต้องภายใน  
 โรงงาน<sup>68</sup> ดังนั้น ครูช่างยนต์ในฐานะเป็นผู้สอนวิชาชีพช่างยนต์จะได้รับ  
 มอบหมายให้จัดเขตพื้นที่สำหรับการฝึกงาน หรือเมื่อปรับปรุงเขตพื้นที่ฝึกงาน  
 ให้สอดคล้องกับตารางสอนจะได้มีการหมุนเวียนการใช้พื้นที่ทุกตารางหน่วย  
 เครื่องมือและวัสดุฝึก มีใช้สำหรับฝึกภาคปฏิบัติอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ  
 อยู่ในสภาวะสมดุล นอกจากนี้ยังช่วยลดสิ่งรบกวนที่เกิดจากการใช้เครื่อง  
 ยนต์ ได้แก่ ท่อไอเสียเสียงดัง อุบัติเหตุและอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นขณะ  
 ปฏิบัติงาน ดังนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะจัดการ  
 ฝึกอบรมทางวิชาการ เรื่องความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงานให้เหมาะสมกับ  
 สภาพการฝึกงาน การจัดตำแหน่งและที่ตั้งของ เครื่องมือ เครื่องจักรให้  
 สามารถปฏิบัติได้ดี มีระบบถ่ายเทอากาศที่ดี แสงสว่างเพียงพอ เสียงไม่ดัง  
 สะอาดและถูกสุขลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อคำถามในแบบสอบถาม ซึ่งถามครูช่างยนต์เรื่องความรู้เกี่ยวกับการอาชีวศึกษาในประเทศไทย พบว่า ครูช่างยนต์มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งจากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่าผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างยนต์และนักศึกษาช่างยนต์ ให้ความเห็นว่า ครูช่างยนต์มีความรู้เกี่ยวกับการอาชีวศึกษาในประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ<sup>69</sup> การอาชีวศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อผลิตกำลังคนระดับช่างเทคนิคและแรงงานฝีมือ เพื่อสนองตอบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมคนที่มีความรู้ความชำนาญให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้น ครูช่างยนต์ในฐานะเป็นผู้รับผิดชอบผลิตบุคลากรทางสายวิชาชีพช่างยนต์ ควรมีความรู้เกี่ยวกับการอาชีวศึกษาในประเทศไทยเป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูช่างยนต์กลุ่มที่ได้ศึกษานี้อยู่ในเขตการศึกษา 12 เป็นบริเวณที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมที่เรียกว่า เขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก จะต้องปรับสถานการณ์การดำเนินงานให้ทันกับสภาพการณ์ซึ่งมีผลมากระทบดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการผู้บริหารสถานศึกษา ควรชี้แจงและประชาสัมพันธ์ให้ครูช่างยนต์ได้รับทราบนโยบาย และมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการอาชีวศึกษาของกรมอาชีวศึกษา เพื่อครูช่างยนต์จะได้ทราบทิศทางและแนวทางการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพทางการศึกษาและเศรษฐกิจ ตลอดจนแนวโน้มความต้องการของตลาดแรงงาน

ครูช่างยนต์ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวม พบว่า มีสมรรถภาพด้านทัศนคติต่อวิชาชีพครูช่างยนต์อยู่ในระดับสูง แสดงว่า ครูช่างยนต์มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สอดคล้องกับทัศนคติของ ชนะ กสิภรณ์<sup>70</sup> และข้อเสนอแนะของ ปิณทุชะ บุนนาค ที่ว่า ครูอาชีวศึกษาที่ดีต้องมีสมรรถภาพด้านเจตคติและคุณธรรม<sup>71</sup> เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างยนต์มีทัศนคติที่แน่นอนในการเป็นครูช่าง เห็นความสำคัญของการรักษาสมบัติของวิทยาลัย เห็นความสำคัญของสิ่งอำนวยความสะดวกและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่ทำงานเป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ Hall and Jones<sup>72</sup> และถาวร สารวิทย์ ที่ว่า ครูอาชีวศึกษา ควรมีทัศนคติ ความสนใจที่ดี รัก

อาชีพครูด้วยใจจริง มีความสนใจ และมีความซาบซึ้งในอาชีพ<sup>73</sup> ดังนั้น ครูช่างยนต์ผู้ปฏิบัติหน้าที่เป็นครูควรภาคภูมิใจว่าเป็นครูที่ดี มีความก้าวหน้า และมีความสุขในวิชาชีพ

ครูช่างยนต์ได้ประเมินตนเองว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ครูช่างยนต์มีทักษะในการสอนภาคปฏิบัติได้ เมื่อพิจารณารายละเอียดจากผลงานวิจัย พบว่า ครูช่างยนต์มีทักษะเกี่ยวกับการแนะนำอาชีพอยู่ในระดับปานกลาง แต่จากการวิจัยของ เฉลียว บุรภัคดี และคณะ พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างยนต์ และนักศึกษาช่างยนต์ได้ให้ความเห็นว่า ครูช่างยนต์มีทักษะในการแนะนำอาชีพอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ<sup>74</sup> แสดงว่า ครูช่างยนต์มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะเพียงพอที่จะดำเนินงานได้ การแนะนำอาชีพนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ครูช่างยนต์จะต้องปฏิบัติอย่างยิ่ง บุญยศศักดิ์ ใจจงกิจ ได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ว่า นักศึกษาที่เรียนวิชาชีพ ก็จะมองเห็นแต่แผนกช่างยนต์เป็นอันดับแรก โดยไม่ได้คำนึงถึงความต้องการในการใช้แรงงานของภาคอุตสาหกรรม<sup>75</sup> ครูช่างยนต์ถึงแม้ว่าจะมีภาระหน้าที่สอนอยู่ในแผนกช่างยนต์แล้ว ยังทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสมควรอย่างยิ่งที่ครูช่างยนต์ควรมีความรู้และทักษะในการแนะนำอาชีพจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถตัดสินใจ เรื่องการศึกษา การเตรียมตัววางแผนเกี่ยวกับงานอาชีพ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรจัดสถานประกอบการขนาดเล็กไว้ที่แผนกช่างยนต์ เพื่อให้ครูช่างยนต์และนักศึกษาช่างยนต์ได้ดำเนินงาน หากความรู้และมีทักษะในการประกอบอาชีพ นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นบุคคลที่สำคัญในการสนับสนุนให้มีการฝึกอบรม โดยเชิญศิษย์เก่าที่ประกอบอาชีพช่างยนต์แล้ว ประสบผลสำเร็จมาเป็นวิทยากรร่วมประชุม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เสริมสร้างความรู้และศึกษาแนวทางการประกอบอาชีพ หรืออาจจะอนุญาตให้ครูช่างยนต์ได้ไปฝึกงานในสถานประกอบการ จะช่วยให้ครูช่างยนต์ได้มีความคุ้นเคยกับงานอุตสาหกรรมการผลิต มีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพและสอดคล้องกับอาชีพที่ตลาดแรงงานต้องการ

สำหรับข้อค้นพบที่น่าสนใจ คือ ครูช่างยนต์ประเมินตนเองว่ามีทักษะในการติดตั้ง เครื่องจักรและอุปกรณ์การฝึกอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งใน

พลาดก็พยายามแสวงหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะไปประกอบอาชีพจริง ช่วยลดภาวะของผู้ปกครองในการส่งเสียตลอดจนช่วยขจัดปัญหา เรื่องการเงิน สร้างความผูกพันระหว่างครูกับนักศึกษาด้วย นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมการจัดสัมมนาแบบระดมสมอง ซึ่งกระทำได้โดยการเชิญผู้อำนวยการในอาชีพช่างก่อสร้างหลาย ๆ ระดับ ประมาณ 8-12 คน มาร่วมปรึกษาหารือ ค้นหาความรู้ ทักษะ และทักษะที่จะทำงานในอาชีพให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะได้คำตอบต่าง ๆ ในอาชีพที่เขากำลังดำเนินการอยู่ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ผู้ซักถามซึ่งเป็นครูช่างก่อสร้างจะต้องเตรียมคำถามหรือคอยซักถามปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลจากบุคลากรที่เชิญมาด้วย มีการบันทึกข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการประชุมสัมมนา ดังนั้น ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์อาชีพเพื่อการสอนนับว่ามีประโยชน์และคุณค่ามาก

สำหรับประเด็นค้นพบที่น่าสนใจ เรื่อง การนิเทศการทำงานของนักเรียนอาชีวศึกษา ครูช่างก่อสร้างมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดิ์ และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างก่อสร้าง และนักศึกษาแผนกช่างก่อสร้างพบว่า ครูช่างก่อสร้างมีความรู้เกี่ยวกับการนิเทศการทำงานของนักเรียนอาชีวศึกษาอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ จากสภาพของสังคมและการศึกษามีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงวิธีการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งในเรื่องนี้ เมธี บิลันธนานนท์ ได้ชี้แนะวิธีการดำเนินการนิเทศให้ไว้ว่า ครูควรพยายามดำเนินการโดยวิธีปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ป้องกันและแก้ไข ตลอดจนการสร้างสรรทุกวิธี สร้างความเป็นกันเองกับนักศึกษา ใช้วิธีชี้แนะแนวทางที่ควรจะเป็นมากกว่าการบังคับหรือการตรวจสอบผลการทำงาน<sup>78</sup> ปรับปรุงสภาพการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พึงประสงค์ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสถานศึกษาควรดำเนินการจัดกรรมการประจำวิทยาลัย เพื่อทำการนิเทศ ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา ศึกษาพิเศษ โดยส่งเสริมให้มีการจัดสัมมนาทางวิชาการ จัดหาหนังสือที่มีคุณค่าทางด้านวิชาการก่อสร้าง เสนอแนะให้ครูช่างก่อสร้างได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกของสมาคมวิชาชีพช่างก่อสร้าง เพื่อช่วยส่งเสริมประสานสัมพันธ์ที่ดีในระหว่างเพื่อนร่วมงาน สร้างความก้าวหน้าทางอาชีพ เป็นผู้นำทางอาชีพช่างก่อสร้างด้วย

สำหรับข้อค้นพบที่น่าสนใจก็คือ ครูช่างก่อสร้างประเมินตนเองว่ามีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุอยู่ในระดับปานกลาง จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างก่อสร้าง และนักศึกษาแผนกช่างก่อสร้าง ให้ความเห็นว่า ครูช่างก่อสร้างมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ<sup>79</sup> สำหรับความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุ ได้แก่ การบริหารเงินงบประมาณเพื่อการจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์ใช้ระ เบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2529 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2530) ถ้าครูช่างก่อสร้างมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุเป็นอย่างดีจะช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดหาและซื้อวัสดุครุภัณฑ์มาใช้ประกอบการเรียนการสอน การฝึกทักษะภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายส่งเสริม ร่วมกับหัวหน้างานพัสดุ จัดประชุมสัมมนาร่วมกับครูช่างก่อสร้าง เพื่อชี้แจงสาระที่สำคัญพร้อมจัดพิมพ์คู่มือระ เบียบต่างๆ ที่ว่าด้วยการพัสดุโดยมีวัตถุประสงค์ให้ครูช่างก่อสร้างที่ทำหน้าที่บริหารพัสดุเกิดความมั่นใจเมื่อมีข้อสงสัยก็สามารถศึกษาหาความรู้ได้เสมอ เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการบริหารการพัสดุด้วย

ครูช่างก่อสร้างได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวม พบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง แสดงว่า ครูช่างก่อสร้างมีทัศนคติที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับทัศนคติของ ชนะ กสิภรณ์<sup>80</sup> และข้อเสนอแนะของ ปิณฑะ บุนนาค ที่ว่า ครูอาชีพศึกษาที่ดีต้องมีสมรรถภาพด้านทัศนคติและคุณธรรม<sup>81</sup> เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างก่อสร้างมีความรัก และศรัทธาในอาชีพครู สนใจแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครูอาจารย์อื่น ๆ สนใจในการร่วมกิจกรรมของสถานศึกษา สนใจความมีระเบียบ สะอาด และประณีต เห็นคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ครูช่างก่อสร้างประเมินว่ามีทัศนคติอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ถาวร สารวิทย์ ที่กล่าวไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรรักอาชีพครูด้วยใจจริง รักความก้าวหน้า ปรับปรุงตนเองให้มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ<sup>82</sup> อย่างไรก็ตามจากการสำรวจสภาพความต้องการของผู้ประกอบการทั้งในปัจจุบันและอนาคตของ บรรจง ชูสกุลชาติ พบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานประกอบการต้องการผู้ที่ทำงานเป็นคนดี อาจจะไม่มื้อมีมือมาก เพราะทักษะฝีมือสามารถฝึกฝนได้ในระหว่างทำงาน แต่ต้องการเน้นคุณธรรมในการทำงาน ซึ่งจะต้องได้รับการอบรมสั่งสอนกันตั้งแต่อยู่ในสถานศึกษา<sup>๘๓</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูช่างก่อสร้างควรเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้ประกอบอาชีพที่ดีที่สังคมพึงปรารถนา เป็นการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม อย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดความซาบซึ้งและนำไปปฏิบัติตาม

ครูช่างก่อสร้างได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวม พบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าครูช่างก่อสร้างมีความสามารถในการถ่ายทอดทักษะภาคปฏิบัติในระดับปานกลาง ทั้งนี้เพราะหลักสูตรที่ครูช่างได้ศึกษาเล่าเรียนนั้น ไม่เน้นหนักในสาขาวิชา ทำให้ขาดความชำนาญ เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในขณะปฏิบัติงานไม่ทันสมัย และมีจำนวนไม่เพียงพอแก่นักศึกษาที่เข้าเรียน เป็นเหตุให้ขาดทักษะในสาขาวิชาช่าง<sup>๘๔</sup> จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ชำนาญการ พบว่า ครูช่างจำนวนหนึ่งขาดทักษะในการสอน ขาดความรู้พื้นฐานในสาขาวิชา ความรู้ไม่กว้างขวางและเท่าทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว<sup>๘๕</sup> ดังนั้น ครูช่างก่อสร้างจะต้องเข้าใจสภาพของอาชีพ รู้ความต้องการและความเปลี่ยนแปลงของอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าครูช่างก่อสร้างซึ่งเป็นผู้ฝึกอาชีพให้กับนักศึกษายังมีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ก็ย่อมจะส่งผลให้นักศึกษามีฝีมือไม่เป็นไปตามความต้องการของตลาดแรงงาน ผู้วิจัยมีความเห็นว่า เพื่อพัฒนาครูช่างก่อสร้างให้มีทักษะสูงขึ้น ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องพัฒนาครูช่างก่อสร้างให้มีทักษะตรงกับงานที่ผู้จบการศึกษาจะออกไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ส่งเสริมและจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องจักร ตลอดจนวัสดุฝึกให้มีจำนวนพอเหมาะกับผู้ใช้ฝึก และมีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกับอาชีพจริงกำลังใช้อยู่ มิฉะนั้นจะไม่เกิดทักษะตามมาตรฐานที่ต้องการ

สำหรับประเด็นที่น่าสนใจจากข้อค้นพบคือ ครูช่างก่อสร้างมีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหาร

สถานศึกษา ครูช่างก่อสร้าง และนักศึกษาช่างก่อสร้าง พบว่า 'ครูช่างก่อสร้างมีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับที่ครูขาดมาก<sup>86</sup> สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีใหม่ ในเรื่องนี้นวนิดา รูปะเตมีย์<sup>87</sup> และ เกชา ลาวัลย์วัฒน์ ได้ให้แนวคิดสอดคล้องกันว่า ต้องมีการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้กับครูช่างอุตสาหกรรม จึงจะทันต่อความต้องการของอุตสาหกรรม<sup>88</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของเฉลิมศักดิ์ นามเชียงใต้ พบว่า ผู้ประกอบการต้องการให้สถานศึกษาที่ผลิตแรงงานช่างก่อสร้างเพิ่มพูนความรู้ และทักษะที่เกี่ยวกับวิทยาการสมัยใหม่ ให้แก่นักเรียนนักศึกษาในระดับมาก<sup>89</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูช่างก่อสร้างควรได้รับการฝึกอบรมเชิงวิชาการและอบรมเชิงปฏิบัติการ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทางด้าน Soft Ware โดยเชิญวิทยากรจากงานศูนย์ข้อมูลภายในวิทยาลัยเทคนิคเปิดอบรมในวันที่มีชั่วโมงกิจกรรมทุกสัปดาห์ เพื่อช่วยให้ครูช่างก่อสร้างมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของตลาดแรงงานในระดับหนึ่ง

2.2.6 สมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงาน

ครูช่างกลโรงงานได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านความรู้อยู่ในระดับสูง จากการวิจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพของครูช่างกลโรงงาน พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 84 จบการศึกษาวุฒิปริญญาตรี ดังนั้นครูช่างกลโรงงานได้รับการฝึกฝนและปลูกฝังในวิชาชีพครูที่มีความรู้วิชาการศึกษาที่เข้มข้นเพียงพอ เมื่อพิจารณารายละเอียด พบประเด็นที่น่าสนใจคือ ครูช่างกลโรงงานมีความคิดรวบยอดในการฝึกอบรมวิชาชีพอยู่ในระดับปานกลาง จากการวิจัยสถานภาพของครูช่างกลโรงงานครั้งนี้ พบว่า ร้อยละ 72 ของครูช่างกลโรงงานเป็นผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ก่อนมาเป็นครูกรมอาชีวศึกษา แสดงให้เห็นว่าครูช่างกลโรงงานส่วนใหญ่จบการศึกษาแล้วรับราชการอาชีพครู โดยใช้ความรู้หรือทักษะที่เกิดจากกระบวนการทางการศึกษาที่ได้รับในสถาบันฝึกหัดครูเท่านั้น การที่ครูช่างกลโรงงานจะมีความคิดรวบยอดในการฝึกอาชีพได้นั้น คงจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการอาชีพ การเลือกอาชีพ วิธีการจัดการ การ

ตลาด การให้บริการ แนวโน้มของการตลาด กฎระเบียบต่าง ๆ ของทางราชการที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งสถานประกอบการ และมีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ควรทำโครงการความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับภาคเอกชน ส่งครูช่างกลโรงงานไปฝึกงาน หรือผู้บริหารควรเชิญบุคคลในท้องถิ่นหรือศิษย์เก่าช่างกลโรงงานที่ดำเนินธุรกิจ และประสบผลสำเร็จในวิชาชีพ มาเป็นวิทยากรให้กับบุคลากร นักเรียนนักศึกษาในสถานศึกษาได้รับความรู้ นอกจากนี้ผู้บริหารวิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ ควรดำเนินงานในการจัดตั้งสถานฝึกอาชีพอิสระ หรือร้านค้าขึ้นภายในแผนกช่างกลโรงงานโดยมีคณะกรรมการดำเนินงานเป็นผู้วางนโยบายการดำเนินงานต่าง ๆ มีการติดตามผลงานอย่างต่อเนื่อง อันจะช่วยให้ครูช่างกลโรงงานและนักศึกษาได้นำความรู้และทักษะวิชาชีพต่าง ๆ มาปฏิบัติภารกิจจริงได้ และจากการที่ได้ปฏิบัติภารกิจจริง ทำให้เกิดประสบการณ์ต่างและนำไปสู่ความคิดรวบยอดของแต่ละอาชีพได้

สำหรับข้อค้นพบในเรื่องความรู้เกี่ยวกับการแนะแนวอาชีพและการศึกษาต่อ พบว่า ครูช่างกลโรงงานประเมินตนเองว่า มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เพราะครูช่างกลโรงงานนอกจากให้ความรู้ทางด้านวิชาการแล้ว ยังมีบทบาทและรับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษา การให้การศึกษ เสริมหลักสูตร แนะนำหรือแนะแนวทั้งทางด้าน การเตรียมตัวเพื่ออาชีพและการศึกษาต่อ ซึ่ง บรรจง ชูสกุลชาติ ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการอาชีพไว้ว่า หน้าที่ของครูอาจารย์และผู้บริหารทุกท่านจะต้องมีความรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ และการประกอบอาชีพที่ชัดเจน<sup>90</sup> ดังนั้น ครูช่างกลโรงงานจะต้องมีความรู้ในอาชีพ อันได้แก่ลักษณะของงานอาชีพที่จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน กฎหมายแรงงาน แนวโน้มของความต้องการของอัตรากำลังคน สำหรับการแนะแนวการเรียนต่อครูช่างกลโรงงานจะต้องรู้ระเบียบการต่างๆของสถานศึกษาที่นักศึกษาจะไปเรียนต่อ ความสามารถทางสติปัญญาสภาวะทาง เศรษฐกิจของครอบครัว สภาวะการณ์ของการศึกษาต่อ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ควรสนใจการแนะแนวซึ่งถือว่าเป็นงานที่สำคัญยิ่งงานหนึ่งในสถานศึกษา เพราะการแนะแนว เป็นงานสร้างเสริมและเกิดผลระยะยาว ฉะนั้นผู้บริหาร

สถานศึกษาควรจัดประชุมและอบรมสัมมนาทางวิชาการระหว่างครูแนะแนวกับครูช่างกลโรงงานในแต่ละปีการศึกษาระหว่างปีภาคเรียนและเมื่อใกล้จะสอบภาคปลาย หรืออาจจะเชิญวิทยากรจากภายนอกสถานศึกษามาแนะแนวอาชีพและแนะแนวการศึกษาต่อ เพื่อพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสนองนโยบายของกรมอาชีวศึกษาด้วย

สำหรับข้อค้นพบในเรื่องความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาระดับอาชีวศึกษา ครูช่างกลโรงงานมีความรู้ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ เณลิยว บุรีภักดี และคณะ ปรากฏว่า ผู้บริหารได้ตอบแบบสอบถามไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมศึกษาเรื่องจิตวิทยาน้อย จึงมีความรู้ไม่เข้มข้นเพียงพอ<sup>๑</sup> ในเรื่องนี้มีควมสำคัญอย่างยิ่งเพราะการอาชีวศึกษาเป็นการศึกษาในด้านวิชาชีพนักเรียนนักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 15 ถึง 20 ปี เรียกว่า วัยรุ่น มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกายและจิตใจ ครูช่างกลโรงงานควรมีนุชนสัมพันธ์ที่ดี ตลอดจนเป็นเพื่อนและเป็นผู้นำที่ใกล้ชิดของนักเรียนนักศึกษาด้วย สอนนักเรียนนักศึกษาให้รู้จักปรับตนเองในสังคม รู้จักปัญหา รู้จักผู้อื่น เข้าใจผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ฝึกในด้านการปกครองตนเอง กล้าคิดและกล้าตัดสินใจ สร้างความเข้าใจที่ดีในหมู่คณะ รู้จักเสียสละเพื่อส่วนรวม ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ครูช่างกลโรงงานได้มีโอกาสทบทวนความรู้ในด้านจิตวิทยาวัยรุ่นให้มากขึ้น โดยเชิญวิทยากรด้านจิตวิทยามาช่วยแนะนำให้ครูช่างกลโรงงานได้เห็นความสำคัญของการนำเอาจิตวิทยามาใช้กับนักเรียนนักศึกษา อันจะส่งผลให้ครูช่างกลโรงงานสามารถลดปัญหาของนักเรียนนักศึกษาในเรื่องส่วนตัว การเล่าเรียนและด้านการปกครองด้วย

ครูช่างกลโรงงานได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูงทุกเรื่อง แสดงว่า ครูช่างกลโรงงานมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ ชนะ กสิภาร<sup>๑๒</sup> และข้อเสนอแนะของ ปิณฐะ บุนนาค ที่ว่าครูอาชีวศึกษาที่ดีต้องมีสมรรถภาพด้านเจตคติและคุณธรรม<sup>๑๓</sup> เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างกลโรงงานมีความตระหนักถึงการให้ความสำคัญแก่นักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนให้ความสำคัญแก่การประเมินผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาด้วยความเที่ยงตรง มีความรักความกระตือรือร้น และศรัทธาในอาชีพครูช่าง มีการปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา มีทัศนคติที่ดีต่อการปรับปรุงการเรียนการสอน จากคุณสมบัติทางด้านทัศนคติดังกล่าว สอดคล้องกับ Hall and Jones ที่ระบุไว้ว่าครูควรมีสมรรถภาพด้าน ทัศนคติ ความสนใจ และความซาบซึ้งในอาชีพ<sup>94</sup> และยังสอดคล้องกับแนวความคิดของ ถาวร สารวิทย์ ที่ได้กล่าวไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีทัศนคติที่ดีและรักอาชีพครูด้วยใจจริง รักความก้าวหน้า ขยันหมั่นเพียรปรับปรุงตนเองให้มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ<sup>95</sup> ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ครูช่างกลโรงงานมีความสนใจและทัศนคติที่ดีต่ออาชีพอย่างแท้จริง

ครูช่างกลโรงงานได้ประเมินตนเองว่า มีสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทักษะพบว่าอยู่ในระดับสูง แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างกลโรงงานมีทักษะในการจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดแรงงานให้นักศึกษาทราบความเคลื่อนไหว ครูช่างกลโรงงานได้ประเมินตนเองว่า มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง จากผลการวิจัยในเบื้องต้นพบว่า ครูช่างกลโรงงานส่วนใหญ่ร้อยละ 72 ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเพิ่มพูนความรู้ก่อนมาเป็นครูกรมอาชีวศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่า ผู้บริหารและผู้อำนวยการให้ความเห็นว่า ครูช่างมีการฝึกงานในสถานประกอบการน้อย ทำให้ขาดประสบการณ์ในตลาดแรงงาน<sup>96</sup> ซึ่งในเรื่องนี้ บรรจง ชูสกุลชาติ ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ครูอาชีวศึกษาต้องมีประสบการณ์จริงและมีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการได้<sup>97</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายกิจการ นักเรียน-นักศึกษา ร่วมกับหัวหน้างานแนะแนวอาชีพและการจัดหางาน ผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายวางแผนและพัฒนา ร่วมกับหัวหน้างานศูนย์ข้อมูลการศึกษาและตลาดแรงงาน ครู อาจารย์ ผู้ปกครอง ศิษย์เก่าที่จบการศึกษาของแต่ละสถานศึกษาที่ทำงานอยู่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เชิญมาประชุมร่วมกันและจัดรวบรวมข้อมูลให้กับสถานศึกษา ก็จะได้ข้อมูลที่แท้จริงเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการวางแผน การบริหาร การแนะแนวอาชีพ และการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาต่อ การจัดทำงานทำ ตลอดจนการฝึกงานของนักศึกษาซึ่งในการฝึกงานของนักศึกษาจำเป็นต้องมีข้อมูลข่าวสารทางด้านแรงงานที่มีประสิทธิภาพ มีการรวบรวมข้อมูลที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และควรมีการพยากรณ์กำลังงานในอนาคตที่ใกล้เคียงกับความต้องการของตลาดแรงงานด้วย จึงจะถือได้ว่ามีข้อมูลทางด้านตลาดแรงงานที่ดี

2.3 สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปของครูช่างอุตสาหกรรมทุกสาขา วิชาพบว่า สมรรถภาพด้านต่างๆ ทั้ง 3 ด้าน คือ สมรรถภาพด้านความรู้ ทักษะ และทักษะ อยู่ในระดับสูงทุกด้าน จากข้อค้นพบในการวิจัยเรื่องนี้ ประเด็นที่ควรอภิปรายดังต่อไปนี้

สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้ โดยส่วนรวมพบว่าครูช่างอุตสาหกรรมได้ประเมินตนเองว่า มีความรู้ในระดับสูง นับว่าเป็นสิ่งที่ดีสำหรับครูช่างอุตสาหกรรมที่มีความรู้พื้นฐานที่สูง แต่ถึงอย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงานและแรงงานสัมพันธ์ ครูช่างอุตสาหกรรมมีความรู้อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ซึ่งจากผลการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดิ์ และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหาร ครูช่างอุตสาหกรรม และนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม กลับพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงานและแรงงานสัมพันธ์ อยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>98</sup> ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีอายุราชการ 5-10 ปี ขึ้นไปเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ครูช่างอุตสาหกรรมไม่เคยศึกษาและไม่มีโอกาสได้ศึกษาในวิชาดังกล่าว อีกทั้งครูช่างอุตสาหกรรมยังคุ้นเคยกับขบวนการจัดการอาชีวศึกษาในระบบเก่า คือ สอนให้นักเรียน นักศึกษามีความรู้และทักษะพอที่จะทำได้หรือสอบผ่านไปได้ ก็ถือว่าหมดภาระหน้าที่แล้ว แต่จากแผนการศึกษา ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) สรุปได้ว่า กรมอาชีวศึกษาผลิตกำลังคนในระดับช่างเทคนิคและแรงงานฝีมือ เพื่อให้ นักศึกษาที่จบการศึกษาสามารถประกอบอาชีพอิสระ และสนองต่อตลาดแรงงานภาคเอกชน<sup>99</sup> การประกอบอาชีพอิสระและการทำงานกับภาคเอกชนกฎหมายแรงงานมีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้ใช้แรงงานเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารควรที่จะส่งเสริมให้ครูช่าง

อุตสาหกรรมมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายให้มากขึ้น โดยเชิญวิทยากรจาก  
แรงงานจังหวัด มาจัดอบรมและให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ หรืออาจจะ  
จัดกิจกรรมในชมรมองค์กรช่างเทคนิคในอนาคตแห่งประเทศไทย เพื่อให้  
ครูช่างอุตสาหกรรมได้รู้ถึงบทบาทของการบริหารแรงงานและการประกัน  
สังคม

สำหรับข้อค้นพบในเรื่องความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโรง  
ฝึกงานและอุตสาหกรรม ครูช่างอุตสาหกรรมได้ประเมินตนเองว่า มีความรู้  
อยู่ในระดับปานกลาง จากผลการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้  
สอบถามผู้บริหารครูช่างอุตสาหกรรม และนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม พบว่า  
ครูช่างอุตสาหกรรมมีความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของ โรงฝึกงานและ  
อุตสาหกรรมอยู่ในระดับปานกลาง 100 ซึ่งในเรื่องนี้ อาณาจ สวัสดิวงษ์  
ได้ให้ความสำคัญไว้ว่าการจัดอาชีวศึกษาในสถานศึกษาจะต้องสนใจเป็น  
พิเศษ ด้านสิ่งแวดล้อมของโรงฝึกงานเป็นอย่างมาก เพราะสิ่งแวดล้อม  
เสื่อมโทรมเป็นปัญหาต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์<sup>101</sup> จากการศึกษาการพัฒนา  
บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นเขตอุตสาหกรรม พบว่า โรงงาน  
อุตสาหกรรมทำให้เกิดผลกระทบด้านมลภาวะ เกิดปัญหา เสื่อมโทรมของ  
ทรัพยากรด้วย<sup>102</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างความ  
ตระหนักให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้มีความสนใจ เน้นให้เห็นความสำคัญ  
มีการซักชวน และกระตุ้นให้นักเรียนนักศึกษา ครู อาจารย์ทุกคนเกิดความ  
เข้าใจและมีจิตสำนึกที่ร่วมใจกัน แก้ไข ส่งเสริม และพัฒนาในเรื่องสภาวะ  
แวดล้อมที่มีผลกระทบจากการปฏิบัติงานในโรงฝึกงาน ได้แก่ มลพิษทาง  
อากาศ ฝุ่นละออง เสียงดัง ความปลอดภัย แสงสว่าง ให้อยู่ในสภาพที่  
ปลอดภัย เพื่อช่วยแก้ปัญหาความเสื่อมโทรม พัฒนาสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็น  
ประโยชน์ต่อการพัฒนาสถานศึกษาในแต่ละท้องถิ่นต่อไป

สำหรับข้อค้นพบเรื่องความรู้ในด้านภาษาอังกฤษทางช่างพื้นฐาน  
ครูช่างอุตสาหกรรมได้ประเมินตนเอง พบว่า มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง  
จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหาร ครูช่าง  
อุตสาหกรรม และนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ปรากฏว่า ครูช่างอุตสาหกรรม  
มีความรู้ในด้านภาษาอังกฤษทางช่างพื้นฐานด้านความรู้อยู่ในระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่อนข้างต่ำ<sup>103</sup> ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะหลักสูตรที่ครูช่างอุตสาหกรรมได้ทำ การศึกษามานั้น วิชาภาษาอังกฤษเป็นเพียงวิชาพื้นฐานเท่านั้น อีกทั้งการ ดำเนินการเรียนการสอนของครูช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ใช้ตำราภาษาไทย ในด้านภาษาอังกฤษ ครูช่างจะนิยมใช้ "ศัพท์เทคนิค" คือ ศัพท์ที่ใช้เฉพาะ ของแต่ละสาขาวิชา ในสภาพที่เป็นจริงภาษาอังกฤษพื้นฐานมีความสำคัญและมี ประโยชน์อย่างยิ่ง จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างด้าน เศรษฐกิจ- สังคม และการศึกษาของชุมชนบริเวณแหล่งอุตสาหกรรมศึกษา เฉพาะกรณี หมู่ที่ 5 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี พบว่า พนักงานใน ชุมชนอุตสาหกรรมต้องการมีความรู้ภาษาอังกฤษ ส่วนผู้บริหารสถานศึกษาใน พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกต้องการบุคลากรในด้านการสอนวิชาภาษา ต่างประเทศ<sup>104</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่าภาษาอังกฤษจะช่วยในการศึกษา ค้นคว้าตำรา การอ่านคู่มือต่าง ๆ ตลอดจนมีความสำคัญในการปฏิบัติงาน ติดต่อสื่อสารขณะ เยี่ยมชมโรงงานในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกด้วย

สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติต่องานช่าง โดยส่วนรวมพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมได้ประเมินตนเองว่ามีทัศนคติอยู่ในระดับสูง ซึ่งนับ ได้ว่าเป็นสิ่งที่ดีเพราะความเป็นครูไม่ว่าจะเป็นครูสายสามัญหรือครูช่าง อุตสาหกรรม นอกจากให้บริการการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ด้านวิชาการต่างๆ และทักษะในการประกอบอาชีพแล้ว ในส่วนที่เกี่ยวกับครูช่างอุตสาหกรรม ขณะที่ยังศึกษาอยู่ในสถาบันฝึกหัดครู สถานศึกษาได้มีการจัดสภาพการ เรียน การสอน การจัดประสบการณ์ทางการศึกษาที่เอื้ออำนวยให้ผู้สำเร็จการ ศึกษาออกไปเป็นครูที่ดีมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับการเป็นครู มีการปลูกฝัง ความมีระเบียบวินัย ความประณีต ความสำนึกในจรรยาอาชีพ คุณธรรม มี ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม<sup>105</sup> ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในสังคมและค่านิยมที่ พึงประสงค์ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ เลื่อมใส ศรัทธาใน ระบบการปกครองแบบประชาธิปไตย

สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทักษะ โดยส่วนรวมพบว่าครูช่าง อุตสาหกรรมมีทักษะอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้เพราะครูช่างอุตสาหกรรมได้ศึกษา วิชาชีพตั้งแต่หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และหลักสูตรประกาศ นียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ครูช่างอุตสาหกรรมมี

ความรู้พื้นฐานและทักษะ เชิงช่างทั่วไปอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับ  
เป้าหมายของการผลิตครูช่างคือ ครูช่างจะต้องมีความรู้เสมอช่าง มีความ  
สามารถทางวิชาชีพวิศวกรรมไม่ด้อยไปกว่าวิศวกร<sup>106</sup> อย่างไรก็ตาม เมื่อ  
พิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานตาม  
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการค้นคว้าและทดลอง อยู่ในระดับ  
ปานกลาง จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถาม  
ผู้บริหาร ครูช่างอุตสาหกรรม และนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม กลับพบว่า  
ครูช่างอุตสาหกรรมมีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานตามกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์เพื่อการค้นคว้าและทดลอง อยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>107</sup> ทั้งนี้เป็น  
การค้นคว้าทดลอง เป็นการแสวงหาความรู้จากปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อนำ  
ผลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการทำ  
โครงการร่วมกันระหว่างสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษากับสถาบันการศึกษา  
ที่สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เพื่อให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้เพิ่มพูนความรู้  
ความชำนาญหรือประสบการณ์ นอกจากนี้ควรมีการฝึกภาคปฏิบัติเกี่ยวกับ  
เทคโนโลยีที่ทันสมัยด้วย เพื่อให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้นำความรู้ ทักษะและ  
ประสบการณ์มาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อค้นพบเรื่องกิจนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ครูช่าง  
อุตสาหกรรมประเมินตนเอง พบว่า มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่ง  
สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมศักดิ์ สุหรัยคิมหันต์ พบว่า ผู้บริหารสถาน  
ศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคเขตการศึกษา 12 ให้ความเห็นว่าได้มีการ  
ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครู อาจารย์ ได้ศึกษาค้นคว้าวิจัยอยู่ในระดับ  
ปานกลาง<sup>108</sup> แสดงให้เห็นว่าครูช่างอุตสาหกรรมมีความรู้ทางด้านทฤษฎี  
และภาคปฏิบัติพอสมควร กล่าวคือ มีความสามารถทางงานได้ แต่ยังขาด  
ประสบการณ์เกี่ยวกับการค้นคว้าวิจัย จึงทำให้ครูช่างอุตสาหกรรมไม่  
สามารถก้าวไปถึงจุดที่สามารถผลิตหรือสร้างเทคโนโลยีขึ้นมาใช้ได้ การ  
ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาสมรรถภาพ  
การเรียนการสอนที่ดี ช่วยให้นักเรียนช่างอุตสาหกรรมมีความรู้ที่สอดคล้องกับการ  
พัฒนาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 ผู้วิจัยมีความเห็น  
ควรจัดห้องสมุดเป็นบริการทางวิชาการขึ้นในแต่ละแผนกวิชาช่างส่งเสริมให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครูช่างอุตสาหกรรมใช้ห้องสมุดอย่างเต็มที่ มีหนังสือทางวิชาการที่ทันสมัยไว้บริการ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และส่งเสริมการศึกษาด้วยตนเอง

2.4 อภิปรายการศึกษาสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะในด้าน  
ความรู้ ทักษะ และทักษะ ของครูช่างอุตสาหกรรมในแต่ละสาขาวิชา

#### 2.4.1 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะของครูช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่น

ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้อยู่ในระดับปานกลาง จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีอายุราชการระหว่าง 5-10 ปี ร้อยละ 40 มากกว่า 10 ปีขึ้นไปร้อยละ 38 ซึ่งมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน การที่ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นส่วนใหญ่รับราชการมาเป็นเวลานาน เป็นเหตุให้ครูซึ่งเมื่อจบการศึกษาเคยมีสมรรถภาพครบถ้วน แต่การที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าไป จึงทำให้ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นขาดความมั่นใจ คงมีเพียงความรู้พื้นฐานเท่านั้นที่มีความรู้ในระดับสูง อย่างไรก็ตามครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีความเข้าใจคุณสมบัติทางกลและเคมีของวัสดุ การคำนวณกำลังของพัดลม เครื่องดูดระบายอากาศ ความเข้าใจเรื่องการสมดุลแรงและกระบวนการหล่อโลหะวิชาต่าง ๆ ดังกล่าวอยู่ในหมวดเทคโนโลยี<sup>109</sup> ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นประเมินตนเองว่ามีความรู้ระดับปานกลางเท่านั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารควรให้ความสำคัญในการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นให้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ อาทร จันทวิมล ที่ว่าครูเป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาการสอนด้านเทคโนโลยี ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดฝึกอบรม ดูงาน และให้ครูได้มีโอกาสไปฝึกงานในสถานประกอบการอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี ควรจะไปฝึกงานสักครั้ง<sup>110</sup> เพื่อให้ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีความกระตือรือร้นก้าวหน้าทันวิทยาการใหม่ ๆ ซึ่งจะช่วยให้ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีความเจริญก้าวหน้าในวิชาการของตนเป็นอย่างดี

ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ ครูช่าง

เชื่อมและโลหะแผ่นมีความรัก ความสนใจ ความพึงพอใจ และเห็นความสำคัญของการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เห็นความสำคัญของการรับผิดชอบต่องานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการบำรุงรักษา เครื่องจักร ตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเชื่อมและโลหะแผ่น มีทัศนียภาพที่รักความสะอาดของ เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ ตลอดจนพื้นที่ปฏิบัติงานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ทำให้เห็นภาพพจน์ทางการจัดการเรียนการสอนของสถาบันฝึกหัดครูในทางที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของการฝึกหัดครูทุกหลักสูตร ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สรุปได้ว่า สถาบันการศึกษาได้มีการจัดสภาพการเรียนการสอน จัดประสบการณ์ทางการศึกษาที่เอื้ออำนวยให้นักศึกษาจบการศึกษาแล้วออกไปเป็นครูช่างที่ดี มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับการเป็นครู มีการปลูกฝังความมีระเบียบวินัย ความประณีต ความสำนึกในจรรยาอาชีพ มีคุณธรรม และยังมีหน้าที่ความรับผิดชอบต่อสังคม<sup>111</sup> ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ถาวร สารวิทย์<sup>112</sup>, ชนะ กสิภรณ์<sup>113</sup> และ ปิณฑุระ บุนนาค ที่ได้กล่าวไว้ว่าครูช่างอุตสาหกรรมควรมีทัศนคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และรักอาชีพครูดด้วยใจจริง<sup>114</sup> นอกจากนี้ Hall and Jones ยังได้เน้นว่าครูควรมีความสนใจและความซาบซึ้งในอาชีพ<sup>115</sup> ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นบุคคลสำคัญในการทำหน้าที่เป็นครูที่ดี นอกจากจะต้องมีคุณธรรมและจริยธรรมที่ดีแล้ว ยังต้องอยู่ร่วมกับบุคคลในสังคมอย่างมีความสุขโดยประพฤตินเป็นแบบอย่างที่ดีด้วย นักเรียนนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเทคนิคจะมีระยะเวลา 3-5 ปี ย่อมมีเวลาพอเพียงในการซึมซับทัศนคติที่ดีจากครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้ ครูที่ดีย่อมเป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์ผู้เรียน ในขณะที่เดียวกันผู้บริหารสถานศึกษาย่อมเป็นตัวอย่างของผู้ได้บังคับบัญชา ดังนั้นถ้าต้นแบบมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพแล้วย่อมหมายความว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ของวิทยาลัยเทคนิค จะเป็นผู้ที่มีความรู้ คุณธรรม และจริยธรรมที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคมในปัจจุบันและอนาคตเป็นอย่างมาก

ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีทักษะการคำนวณความเค้น ความเครียดในชิ้นงาน คำนวณออกแบบงานโลหะแผ่นที่ใช้กับงานอุตสาหกรรมได้ ออกแบบระบบท่อทำความเย็นได้ คำนวณขนาดเครื่องปรับอากาศได้ ซึ่งทักษะดังกล่าวเกี่ยวข้องกับ การคำนวณ มีสมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหาร ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น และนักศึกษาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ประเมินว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น สามารถคำนวณความเค้นความเครียดในชิ้นงาน คำนวณออกแบบงานโลหะแผ่นที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้ คำนวณขนาดเครื่องปรับอากาศได้ อยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>116</sup> และจากการวิจัยยังพบอีกว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีทักษะในการเชื่อมตามแบบที่กำหนด ทักษะในการประกอบและติดตั้งระบบท่อทำความเย็นได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ทักษะในการทำแบบและเทแบบหล่อ เป็นทักษะที่อยู่ในภาคปฏิบัติ ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นประเมินว่ามีทักษะในระดับปานกลาง จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ กลับพบว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีทักษะอยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>117</sup> การทำงานในวิชาช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นจะมีความสัมพันธ์ของประเภทวัสดุที่ใช้ ลวดเชื่อม กรรมวิธีการเชื่อม การคำนวณและการออกแบบ การใช้วัสดุให้มีประโยชน์สูงสุด มีเศษวัสดุเหลือใช้ให้น้อยที่สุด ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นจะต้องได้รับการฝึกฝนให้สามารถปฏิบัติงานมาอย่างถูกวิธี ทำงานด้วยมือ และมีทักษะสูง การฝึกฝนทักษะวิชาชีพจำเป็นต้องดำเนินไปพร้อม ๆ กับงานทฤษฎีทางวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับ ชูใจ ศรีรัตน์ ที่ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ครูผู้สอนวิชาชีพจะต้องมีความรู้เรื่องวิชาชีพนั้น ๆ และมีความสามารถในการปฏิบัติงานใกล้เคียงกับผู้ที่กำลังประกอบอาชีพอยู่ในตลาดแรงงาน<sup>118</sup> และข้อคิดเห็นของ ไพบุลย์ หังสพฤกษ์ ที่ว่า ครูเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ครูช่างที่สอนในวิทยาลัยเทคนิคต้องเก่งปฏิบัติ จึงจะสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักศึกษาได้<sup>119</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การฝึกฝนทักษะวิชาชีพจำเป็นต้องดำเนินไปพร้อม ๆ กับงานทฤษฎีทางวิชาชีพ เพื่อฝึกฝีมือและพัฒนาสมองให้ทำงานไปพร้อม ๆ กัน การพัฒนาทักษะจะต้องมีเวลาในการฝึกฝน มี

เครื่องมือเครื่องจักรและเทคนิควิธีที่ถูกต้อง มีโอกาสทำซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง จนเกิดความชำนาญทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณจะสอดคล้องกับภาคปฏิบัติ จะต้องศึกษาให้ถ่องแท้ จะทำให้ครูช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่นสามารถสอนให้ได้ผลมากขึ้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรจัดอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้กับครูช่าง เชื่อมโลหะและ โลหะแผ่น โดยเชิญวิทยากรจากสมาคมหรือองค์กรต่างๆ ในสาขาวิชาช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่นมาอภิปรายหรือบรรยาย สาธิตการปฏิบัติงานเพื่อให้ครูช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่นมีความรู้ทางด้านวิชาการแบบเจาะลึก สำหรับทักษะในภาคปฏิบัติควรสนับสนุนให้ครูช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่นได้ไปฝึกงานในสถานประกอบการ

#### 2.4.2 สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่าง ไฟฟ้ากำลัง

ครูช่าง ไฟฟ้ากำลังได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้อยู่ในระดับปานกลาง จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า ครูช่าง ไฟฟ้ากำลังมีอายุราชการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 30 เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ความเข้าใจระบบเซอร์โว-แมคคานิคเบื้องต้นและควบคุม ความเข้าใจระบบไมโครคอมพิวเตอร์ เข้าใจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เข้าใจวงจร หลักการและการใช้งานดิจิทัล ความเข้าใจวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม ครูช่าง ไฟฟ้ากำลังมีความรู้ในระดับปานกลาง จากการศึกษาวิจัยของเฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหาร ครูช่าง ไฟฟ้ากำลัง และนักศึกษาช่าง ไฟฟ้ากำลัง กลับประเมินว่า ครูช่าง ไฟฟ้ากำลังมีความเข้าใจระบบไมโครคอมพิวเตอร์ เข้าใจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เข้าใจวงจร หลักการและการใช้งานดิจิทัล อยู่ในระดับที่ขาดมากและยังพบอีกว่า มีครูช่างจำนวนหนึ่งที่ขาดความรู้ในการสอน ความรู้ไม่กว้างขวาง และทำทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง ไปอย่างรวดเร็ว ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาใช้สอนได้<sup>120</sup> การพัฒนาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถประยุกต์คุณสมบัติทางอิเล็กทรอนิกส์มาควบคุมการทำงานทางด้านไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อาทอร์ จันทวิมล ที่ว่า การพัฒนาเทคโนโลยีได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ครู

รุ่นเก่าที่มีความรู้เมื่อ 5-6 ปีที่ผ่านมา หากไม่ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมก็ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษาได้ โดยเฉพาะระบบอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์อัตโนมัติ คอมพิวเตอร์ ไมโครโพรเซสเซอร์ หรือนิวเมติก ได้มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น<sup>121</sup> และยังคงคล้องกับแนวคิดของ วนิตา รุประเทมีย์<sup>122</sup> และ เกชา ลาวัลย์วัฒน์ ที่ว่าต้องมีการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้กับครูช่างอุตสาหกรรม จึงจะทันต่อความต้องการของอุตสาหกรรม<sup>123</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีนโยบายในการเปิดอบรมเพื่อปรับสมรรถภาพของครูช่างไฟฟ้ากำลังในเรื่องความรู้แต่ละวิชา เป็นแนวทางและมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเป็นความจำเป็นเร่งด่วน การวางโครงการความร่วมมือกับสถานประกอบการภาคเอกชนหรือรัฐวิสาหกิจ และเปิดโอกาสให้ครูช่างไฟฟ้ากำลังไปฝึกงานอย่างน้อยทุกๆ 5 ปี ควรจะได้ไปฝึกงานสักครั้ง เพื่อสร้างความมั่นใจ ความภาคภูมิใจในการสอนวิชาภาคทฤษฎีด้วย

ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีทัศนคติเชิงช่างเฉพาะอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีความสนใจในเรื่องต่างๆ ดังนี้คือ ระบบการควบคุมไฟฟ้าและนิวเมติก อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปและอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ระบบไฟฟ้าแรงสูง และการใช้งาน สนใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาทางไฟฟ้าและอื่น ๆ ครูช่างไฟฟ้ากำลังประเมินตนเองว่ามีทัศนคติต่อเรื่องต่างๆ ดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหารครูช่างไฟฟ้ากำลัง และนักศึกษาช่างไฟฟ้ากำลังกลับประเมินว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังสนใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาทางไฟฟ้าและอื่น ๆ อยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>124</sup> ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากขณะที่ครูช่างไฟฟ้ากำลังศึกษาอยู่ในสถาบันฝึกหัดครู มีความรู้พื้นฐาน ความสนใจ และทัศนคติในเนื้อหาวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวกับวิชาอิเล็กทรอนิกส์ไม่มากพอ จึงส่งผลทำให้ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลางด้วย ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรส่งเสริมให้ครูช่างไฟฟ้ากำลังที่สอนในวิชาต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นได้รับการฝึกอบรมวิชาต่างๆ เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้เพื่อมุ่งพัฒนาครูช่างไฟฟ้ากำลัง ให้มีสมรรถภาพเฉพาะ

วิชาในเรื่องความรู้ ทักษะดีให้เหมาะสมกับระดับของหลักสูตรที่ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ทำการสอน

ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีทักษะเชิงช่างเฉพาะในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานและแก้ปัญหาทางไฟฟ้า สามารถในการปฏิบัติการควบคุมทางไฟฟ้าและนิวเมติก สามารถในการปฏิบัติการใช้งานดิจิทัลได้ สามารถต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม และวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้ประเมินว่ามีทักษะในระดับปานกลาง จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ครูช่างไฟฟ้ากำลังมีความรู้ภาคทฤษฎีในวิชาต่าง ๆ ดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ได้ทำการวิจัยและสอบถามผู้บริหารครูช่างไฟฟ้ากำลังและนักศึกษาช่างไฟฟ้ากำลัง ประเมินว่าครูช่างไฟฟ้ากำลังสามารถปฏิบัติการควบคุมทางไฟฟ้าและนิวเมติก สามารถปฏิบัติการใช้งานดิจิทัลได้ อยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>125</sup> อาจจะเนื่องมาจากครูช่างไฟฟ้ากำลังมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง จึงส่งผลให้มีทักษะอยู่ในระดับปานกลางด้วย ซึ่ง พนิต เข้มทอง ได้ทำการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เป็นจริง พบว่า ครู-อาจารย์จำนวนมาก ยังเน้นภาคทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ เน้นความรู้ความจำมากกว่าความเข้าใจหรือการนำความรู้ไปใช้ในสภาพที่เป็นจริง การสอนภาคปฏิบัติยังไม่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นการยากสำหรับผู้เรียนที่จะเชื่อมโยงความรู้ทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติได้<sup>126</sup> จากการแสดงความคิดเห็นของผู้จบหลักสูตรครูช่างสรุปลงสาเหตุที่ขาดสมรรถภาพที่สำคัญได้ดังนี้ คือ เครื่องจักรหรือบุคลากรที่ใช้สอนวิชาต่าง ๆ มีน้อย ขาดวัสดุฝึก ขาดคู่มือ ขาดความรู้เทคนิคใหม่ๆ ขาดประสบการณ์<sup>127</sup> จากการศึกษาความต้องการภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก พบว่า สถานศึกษาด้านอาชีวศึกษาควรเน้นพัฒนาโดยเฉพาะทักษะในด้านช่างไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ เพราะอุตสาหกรรมในสาขาไฟฟ้าต้องการใช้ผู้ที่มีความรู้ความสามารถโดยเฉพาะ<sup>128</sup> ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีไฟฟ้าที่เกี่ยวกับการคอนโทรลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ควรพัฒนาให้ครูช่างไฟฟ้ากำลังได้มีอัตราส่วน 50:50 คือ ครูช่างไฟฟ้ากำลังต้องมีความเชี่ยวชาญทางด้านอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่าเทียมกัน<sup>129</sup> ตามความเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรม ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรขอความร่วมมือประสานงานกับหน่วยงานของภาครัฐบาลองค์กรเอกชน และสถานประกอบการต่างๆ ให้มากที่สุด ด้วยการจัดอบรมสัมมนาในรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อจะได้เกิดการถ่ายทอดทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

#### 2.4.3 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้อยู่ในระดับสูง แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความรู้ความเข้าใจระบบไมโครเวฟ ความเข้าใจในการสร้างงานผลิตที่เป็นขบวนการผลิตจำนวนมาก ความเข้าใจในเรื่องอุลตราโซนิก ความเข้าใจวิธีประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรม ความรู้พื้นฐานของระบบเรดาร์ มีสมรรถภาพด้านความรู้ในระดับปานกลาง ความรู้วิชาดังกล่าวอยู่ในหมวดวิชาเทคโนโลยี<sup>130</sup> ซึ่งในเรื่องระบบไมโครเวฟอุลตราโซนิก ระบบเรดาร์ มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว การใช้งานอยู่ในวงจำกัด ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความรู้ในภาคทฤษฎีแบบกว้างและผิวเผิน ซึ่งเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า เทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีบทบาทต่อการพัฒนาทางด้านช่างอื่น ๆ และขยายตัวเข้าไปทุกสาขาวิชาช่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านโทรคมนาคม เป็นการสื่อสารสมัยใหม่ เป็นการประยุกต์เอาเทคโนโลยีขั้นสูงทางอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารโทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน การสื่อสารข้อมูลเป็นปัจจัยสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่ง จะต้องมีความถูกต้องและรวดเร็ว เพื่อประกอบการตัดสินใจและการติดต่อกับทางธุรกิจ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ยังรู้จักระบบต่าง ๆ ของการสื่อสารใหม่ ๆ น้อยมากทำให้มีความรู้พอที่จะสอนได้ แต่ยังไม่ดีเท่าที่ควร บรรจง ชูสกุลชาติ ได้กล่าวว่า ครูอาชีพศึกษาจะต้องเตรียมคนที่มีความรู้ระดับ High Technology เพื่อสนองความต้องการพัฒนาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์การสื่อสารโดยใช้เครือข่ายดาวเทียม<sup>131</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บริหารสถานศึกษาควรมุ่งเน้นในเรื่องคุณภาพด้านความรู้ของช่างอิเล็กทรอนิกส์ โดยวางโครงการจัดประชุมสัมมนา อภิปรายกับนักวิชาการ หรือวิศวกรที่ทำงานในเรื่องต่างๆ ดังกล่าว เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ถ่ายทอดประสบการณ์อย่างกว้างขวาง ขณะเดียวกันควรสนับสนุนให้ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ไปดูงานในหน่วยงานของรัฐบาล หรือ รัฐวิสาหกิจที่มีการทำงานเกี่ยวกับระบบไมโครเวฟ ระบบเรดาร์

สำหรับข้อค้นพบในเรื่องความเข้าใจในการสร้างงานผลิตที่เป็น ขบวนการผลิตจำนวนมาก ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความรู้อยู่ในระดับ ปานกลาง ซึ่งให้เห็นว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ยังขาดแคลนความรู้ความสามารถ และความชำนาญจนสามารถลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยมีความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ผู้บริหารควรกระตุ้นให้ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้หมั่นศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมกับนักบริหารอุตสาหกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางการผลิตของภาคอุตสาหกรรม เพื่อจะได้เข้าใจระบบการสร้างงาน ขบวนการผลิต ตลอดจนการสร้างงานการผลิตจำนวนมากได้

ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ยินยอมทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการซึ่งตนได้ทำอยู่ ยึดมั่นในความปลอดภัยภายในโรงงาน พึงพอใจในการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ มีความยุติธรรมและมนุษยธรรม ยอมรับข้อเสนอต่าง ๆ จากผู้ใต้บังคับบัญชา ซึ่งลักษณะดังกล่าว ประสิทธิ์ นาคปทุมสวัสดิ์ กล่าวไว้ว่า ลักษณะของความเป็นผู้นำทางการอาชีวศึกษา ต้องมีระเบียบวินัย ตลอดจนทำตามคำสั่งของหน่วยงาน ซื่อสัตย์สุจริต สามารถรับผิดชอบต่องาน ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความสมัครใจ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีคุณธรรม<sup>132</sup> และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ถาวร สารวิทย์<sup>133</sup> ชนะ กลิภาร<sup>134</sup> และ ปิณฑระ บุนนาค ที่ได้กล่าวไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีทัศนคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และรักอาชีพครูด้วยใจจริง<sup>135</sup> นอกจากนี้ Hall and Jones ยังได้เน้นว่า ครูควรมีความสนใจและความซาบซึ้งในอาชีพ<sup>136</sup> ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์เป็นบุคคลสำคัญในการทำหน้าที่เป็นครูที่ดี นอกจากจะต้องมีคุณธรรม และจริยธรรมที่ดีแล้วยังต้องอยู่ร่วมกับบุคคลในสังคมอย่าง

มีความสุข โดยประพัตติตนเป็นแบบอย่างที่ดีด้วยนักเรียนนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเทคนิคจะมีระยะเวลา 3-5 ปี ย่อมมีเวลาพอเพียงในการซึมซับทัศนคติที่ดีจากครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ ครูที่ดีย่อมเป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์ผู้เรียน ในขณะที่เดียวกัน ผู้บริหารสถานศึกษาย่อมเป็นตัวอย่างของผู้ใต้บังคับบัญชา ดังนั้น ถ้าต้นแบบมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพแล้ว ย่อมหมายความว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิคจะเป็นผู้ที่มีความรู้ คุณธรรม และจริยธรรมที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคมในปัจจุบันและอนาคตเป็นอย่างมาก

ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีทักษะเกี่ยวกับการทดลองการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกล โดยใช้ระบบไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ ทักษะในการทดลองหาค่าความรู้ที่เกิดจากการเหนี่ยวนำความถี่สูง ทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบเครือข่ายโทรศัพท์ ทักษะในการปฏิบัติการใช้ Modem ครูประเมินว่า มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถามผู้บริหาร ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ และ นักศึกษาช่างอิเล็กทรอนิกส์ กลับประเมินว่า ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์มีทักษะเกี่ยวกับการทดลองการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกล โดยใช้ระบบไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับที่ขาดมาก<sup>137</sup> ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากหลักสูตรกว้างเกินไป ไม่เน้นหนักในสาขาวิชา ทำให้ขาดความชำนาญ เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่ทันสมัยและมีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา จากการสอบถามผู้ที่จบหลักสูตรครูช่างพบว่า สาเหตุที่ขาดสมรรถภาพ เพราะมีบุคลากรที่สอนด้านนี้น้อย และยังขาดประสบการณ์ ขาดวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักรไม่ทันสมัยด้วย<sup>138</sup> จากการศึกษาสถานภาพของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ร้อยละ 32 มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มนี้อาจจะติดตามเทคโนโลยีไม่ทัน บรรจง ชูสกุลชาติ ได้กล่าวว่า ครูอาชีพศึกษาจะต้องเตรียมคนที่มีความรู้ระดับ High Technology เพื่อสนองความต้องการพัฒนาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ การสื่อสารโดยใช้ข่ายดาวเทียม<sup>139</sup> ผู้วิจัยมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเห็นว่าการช่างอิเล็กทรอนิกส์ยังมีความรู้และทักษะน้อยมาก อาจจะทำให้ไม่สามารถสาธิตหรือประยุกต์ใช้งานได้ดีเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาควรวางแผนเพื่อจัดงบประมาณในการซื้อชุดสาธิตต่างๆ ที่ทันสมัยหรือจัดการประชุมสัมมนาทางวิชาการ โดยเชิญเจ้าหน้าที่ระดับสูงในหน่วยงานของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง โทรคมนาคมและวิทยาการที่มีชื่อเสียงและมีประสบการณ์สูงมากจากหน่วยงานทั้งภาครัฐบาลและเอกชนมาบรรยายให้ความรู้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแก่ผู้เข้าร่วมสัมมนาหรืออาจจะวางโครงการพัฒนาช่างอิเล็กทรอนิกส์ให้ไปฝึกงานกับองค์การหรือหรือรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องทางด้านระบบโทรคมนาคม เพื่อจะได้มีความสามารถในการปฏิบัติงานทางระบบโทรคมนาคม และถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักศึกษาได้เป็นอย่างดี

#### 2.4.4 สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างยนต์

ครูช่างยนต์ได้ประเมินตนเองพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้อยู่ในระดับปานกลาง จากการศึกษาสถานภาพของครูช่างยนต์พบว่าจบการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 43 มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 48 ซึ่งให้เห็นได้ว่า ครูช่างยนต์ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และยังรับราชการมาเป็นเวลานาน เป็นเหตุให้ครูช่างยนต์ ซึ่งขณะเมื่อจบการศึกษาเคยมีสมรรถภาพครบถ้วน แต่การที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าไป จึงทำให้ครูช่างยนต์ขาดความมั่นใจในการถ่ายทอดความรู้ตามที่หลักสูตรต้องการ แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบประเด็นที่น่าสนใจ คือ ครูช่างยนต์มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการออกแบบท่อรวม ไอดี ไอเสีย ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบห้องเผาไหม้ รู้วิธีการออกแบบชิ้นส่วนที่สำคัญของ เครื่องยนต์ ความรู้ด้านเคมีเกี่ยวกับการพ่นสี ความเข้าใจระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์ เข้าใจวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ ครูช่างยนต์ได้ประเมินตนเองว่า มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง จากการศึกษาวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่า ครูช่างยนต์มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบห้องเผาไหม้ รู้วิธีการออกแบบชิ้นส่วนที่สำคัญของ เครื่องยนต์ ความรู้ด้านเคมีเกี่ยวกับการพ่นสี มีสมรรถภาพอยู่ในระดับที่ขาดมาก 140

ดังจะเห็นได้ว่า ครูช่างยนต์มีความรู้เฉพาะสาขาวิชาช่างยนต์ไม่เจาะลึก แต่ควรมีการศึกษาในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในรถยนต์ เพราะเป็น ความรู้ในสายงานด้านเทคนิคยานยนต์สมัยใหม่ ซึ่งในเรื่องนี้ อาหาร จันทวิมล ได้ให้แนวคิดไว้ว่า ครูช่างยนต์รุ่นเก่าที่ชานาญงานเมื่อ 5-6 ปีที่ผ่านมา อาจไม่สามารถซ่อมรถยนต์รุ่นใหม่ในอีก 5 ปี ข้างหน้าได้ ถ้าไม่ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์<sup>141</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรส่งครูช่างยนต์ไปศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี และควรมีนโยบายในการจัดอบรมสัมมนาทางวิชาการ หรือ เชิงปฏิบัติการร่วมกับภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริษัทรถยนต์ให้เข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาของ ช่างยนต์ให้มากขึ้น เพื่อให้ครูช่างยนต์ได้มีความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ที่จะนำมาใช้ใน รถยนต์และมีความรู้ความสามารถทางภาคทฤษฎีในสาขาวิชาชีพที่ตนเองสอน อย่างแท้จริง

ครูช่างยนต์ได้ประเมินตนเองพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ ด้านทัศนคติอยู่ในระดับสูงทุกเรื่อง กล่าวคือ ครูช่างยนต์มีความรัก ความ ศรัทธา และความสนใจในอาชีพ เห็นความสำคัญของการจ่ายงานให้ผู้ที่ บังคับบัญชาตามความสามารถและความเหมาะสม เห็นความสำคัญของการ ศึกษาหาความรู้และการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการ สอน คุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้ชี้ให้เห็นทัศนคติที่ดีของครูช่างยนต์ที่อยู่ในสถาน การศึกษา ลักษณะดังกล่าว ประสิทธิ์ นาคปทุมสวัสดิ์ กล่าวไว้ว่า ลักษณะ ของความเป็นผู้นำทางการอาชีวศึกษา คือ ต้องมีระเบียบวินัย ตลอดจนทำ ตามคำสั่งของหน่วยงาน ซื่อสัตย์สุจริต สามารถรับผิดชอบต่องาน ปฏิบัติ หน้าที่ด้วยความสมัครใจ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีคุณธรรม<sup>142</sup> และยังสอดคล้อง กับแนวความคิดของ ถาวร สารวิทย์<sup>143</sup>, ชนะ กสิภาร์<sup>144</sup> และ ปิณฑะ บุนนาค ที่ได้กล่าวไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีทัศนคติที่ดี มี คุณธรรม จริยธรรมและรักอาชีพครูด้วยใจจริง<sup>145</sup> นอกจากนี้ Hall and Jones ระบุไว้ว่า ครูควรมีสมรรถภาพด้านทัศนคติ ความสนใจ และความ ซาบซึ้งในอาชีพ<sup>146</sup> ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า ครูช่างยนต์เป็นบุคคลสำคัญ ในการทำหน้าที่เป็นครูที่ดี นอกจากจะต้องมีคุณธรรม และจริยธรรมแล้วยัง

ต้องอยู่ร่วมกับบุคคลในสังคมอย่างมีความสุข โดยประพุดิตนเป็นแบบอย่างที่ดีด้วย นักเรียนนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเทคนิคจะมีระยะเวลา 3-5 ปี ย่อมมีเวลาพอเพียงในการซึมซาบทัศนคติที่ดีจากครูช่างยนต์ได้ ครูที่ดีย่อมเป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์ผู้เรียน. ในขณะที่เดียวกัน ผู้บริหารสถานศึกษาย่อมเป็นตัวอย่างของผู้ใต้บังคับบัญชา ดังนั้น ถ้าต้นแบบมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพครูแล้ว ย่อมหมายความว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากช่างยนต์ในวิทยาลัยเทคนิคจะเป็นผู้ที่มีความรู้ คุณธรรม และจริยธรรมที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคมในปัจจุบันและอนาคตเป็นอย่างมาก

ครูช่างยนต์ได้ประเมินตนเองพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งให้เห็นว่า ครูช่างยนต์มีทักษะเพียงพอที่จะสอนวิชาในภาคปฏิบัติเท่านั้น แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างยนต์มีทักษะอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกข้อคำถาม ซึ่งควรจะพิจารณาอย่างยิ่ง เพราะทักษะถือว่าเป็นสิ่งสำคัญของครูช่างยนต์ ที่สอนวิชาภาคปฏิบัติ ซึ่งครูผู้สอนจะต้องสาธิตการปฏิบัติงาน และมีเทคนิคการทำงานที่มีมาตรฐาน จากการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ พบว่า สาเหตุสำคัญของครูช่างประจำการต่อยสมรรถภาพลง แม้จะก่อนหน้านั้น เคยมีสมรรถภาพครบถ้วนแล้ว คือ การที่เทคโนโลยีในการฝึกงานช่างเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าไป ผู้เรียนวิชาช่างต้องการความรู้ ความเข้าใจตลอดจนความชำนาญในการใช้เครื่องมือ ชนิดที่ต่างออกไปจากที่ครูเคยเรียนมา<sup>147</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์อัตโนมัติเข้ามา มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้น ช่างรุ่นเก่าอาจจะไม่มีความสามารถเพียงพอที่จะซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์รุ่นใหม่<sup>148</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งครูช่างยนต์เข้ารับการฝึกงานในสถานประกอบการหรือบริษัทผู้แทนจำหน่ายรถยนต์ในแต่ละจังหวัด เพื่อให้ครูช่างยนต์ ได้รับประสบการณ์จากงานจริง และการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เพื่อก่อให้เกิดความเชี่ยวชาญ ตระหนักในเรื่องคุณภาพ และมาตรฐานของการทำงานทางช่างอุตสาหกรรม

#### 2.4.5 สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอดคล้องกับแนวคิดของ ถาวร สารวิทย์<sup>155</sup>, ชนะ กสิภรณ์<sup>156</sup> และ  
 ปิณฐะ บุณนาค ที่ได้กล่าวไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีทัศนคติที่ดี มี  
 คุณธรรม จริยธรรม และรักอาชีพครูด้วยใจจริง<sup>157</sup> นอกจากนี้ Hall and  
 Jones ยังได้เน้นว่าครูควรมีความสนใจและซาบซึ้งในอาชีพ<sup>158</sup> ดังนั้นจึง  
 อาจสรุปได้ว่า ครูช่างก่อสร้างเป็นบุคคลที่สำคัญในการทำหน้าที่เป็นครูที่ดี มี  
 คุณธรรมและจริยธรรมที่ดีแล้ว ยังต้องอยู่ร่วมกับบุคคลในสังคมอย่างมี  
 ความสุข โดยประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีด้วย นักเรียนนักศึกษาที่ศึกษาอยู่  
 ในวิทยาลัยเทคนิคจะมีระยะเวลา 3 ถึง 5 ปี ย่อมมีเวลาพอเพียงในการ  
 ซึมซาบทัศนคติที่ดีจากครูช่างก่อสร้างได้ ครูที่ดีย่อมเป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์  
 ผู้เรียน ในขณะที่เดียวกันผู้บริหารสถานศึกษาย่อมเป็นตัวอย่งที่ดีของผู้ใต้  
 บังคับบัญชา ดังนั้นถ้าต้นแบบมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพแล้ว ย่อมหมายความว่า  
 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากช่างก่อสร้าง ของวิทยาลัยเทคนิค จะเป็นผู้ที่มี  
 ความรู้ คุณธรรม และจริยธรรมที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความต้องการของ  
 สังคมในปัจจุบันและอนาคตเป็นอย่างมาก

ครูช่างก่อสร้างได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มี  
 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง จากการศึกษา  
 สถานภาพของครูช่างก่อสร้างในภาพรวม พบว่า ร้อยละ 51 ของครูช่าง  
 ก่อสร้างทั้งหมด รับราชการ 5-10 ปี และรองลงมา มีอายุราชการ  
 5-10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 40 ไม่เคยมีประสบการณ์ก่อนมาเป็นครูกรมอาชีว-  
 ศึกษาสูงสุด ร้อยละ 66 ซึ่งให้เห็นว่า ครูช่างก่อสร้างหลังจากจบการศึกษา  
 แล้ว ก็เข้ารับราชการเป็นครูทันทีประสบการณ์ที่มีอยู่ก็เป็นประสบการณ์ที่ได้  
 จากการศึกษาในสถาบันฝึกหัดครู และได้จากการควบคุมนักศึกษาฝึกงานใน  
 โรงฝึกงาน แต่ก็ยังเป็นประสบการณ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร  
 เท่านั้น พนิต เข้มทอง ได้ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เป็นจริง  
 พบว่า ครู-อาจารย์จำนวนมาก ยังเน้นภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ การ  
 สอนในภาคปฏิบัติยังไม่มึประสิทธิภาพเท่าที่ควร ครูเน้นความรู้ ความจำมาก  
 กว่าความเข้าใจ จึงเป็นการยากสำหรับผู้เรียนที่จะเชื่อมโยงความรู้ ทาง  
 ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติได้<sup>159</sup> ดังนั้น ครูช่างก่อสร้างไม่มีประสบการณ์ใน  
 ภาคอุตสาหกรรมเป็นเหตุให้ไม่มีประสบการณ์ด้านการฝึกภาคปฏิบัติอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แท้จริง เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ครูช่างก่อสร้างมีทักษะในการใช้เครื่องมือทดลอง ได้แก่ งาน Asphaltic งานปฐพีกลศาสตร์ งานชลศาสตร์ งานวิศวกรรมโครงสร้าง อยู่ในระดับปานกลาง แต่การวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่ได้สอบถาม ผู้บริหารสถานศึกษา ครูช่างก่อสร้าง และนักศึกษาช่างก่อสร้าง กลับพบว่า ครูช่างก่อสร้างมีทักษะในการใช้เครื่องมือทดลองงาน Asphaltic และงานปฐพีกลศาสตร์ อยู่ในระดับขาดมาก<sup>160</sup> ทั้งนี้อาจจะเกิดจากโรงฝึกงาน และอุปกรณ์การสอนภาคปฏิบัติไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา อุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีอยู่ ไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี จึงทำให้การฝึกภาคปฏิบัติดำเนินงานอยู่ในวิทยาลัยเท่านั้น ย่อมไม่เกิดผลดีเพราะความรู้และทักษะที่ได้รับเป็นเพียงสภาพจำลองเท่านั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ควรเชิญบุคลากรจากสถานประกอบการ มาเป็นวิทยากรให้ความรู้และให้คำแนะนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ส่งอาจารย์ช่างก่อสร้างไปปฏิบัติงานกับภาคเอกชนเพื่อเพิ่มประสบการณ์ภาคปฏิบัติ

#### 2.4.6 สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะของครูช่างกลโรงงาน

ครูช่างกลโรงงานได้ประเมินตนเองโดยส่วนรวมพบว่า มีความรู้เชิงช่างเฉพาะอยู่ในระดับปานกลาง จากการวิจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพของครูช่างกลโรงงาน พบว่า ร้อยละ 58 มีอายุราชการ 5-10 ปี และร้อยละ 32 มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป จะเห็นได้ว่าครูช่างกลโรงงาน เป็นครูที่รับราชการมานาน เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างกลโรงงานส่วนใหญ่ มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งพบประเด็นที่น่าสนใจคือ ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทางกลของพลาสติก ความรู้เกี่ยวกับหลักการชุบเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า ความรู้เกี่ยวกับระบบควบคุมอัตโนมัติแบบต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่อง Electrical Discharge Machine วิชาต่าง ๆ เหล่านี้จัดอยู่ในหมวดเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ ที่พบว่า มีครูช่างอุตสาหกรรมจำนวนหนึ่งขาดความรู้และทักษะในการสอน ความรู้ไม่กว้างขวางและเท่าทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่าง

รวดเร็ว ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาใช้ในการสอนได้<sup>161</sup> ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะครูช่างกลโรงงานมีการสอนในวิชาต่าง ๆ กันตามความถนัดและความสามารถของแต่ละบุคคล จึงทำให้มีความรู้และประสบการณ์แตกต่างกันระหว่างบุคคล และประสบการณ์ของแต่ละคนที่ได้สะสมกันมา ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ความรู้ในสาขาช่างกลโรงงานมีเอกสารทางด้านวิชาการน้อย แต่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูงและใช้อยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ เท่านั้น ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมงานทางด้านวิชาการต่างๆ โดยจัดให้มีหนังสือหรือตำราภาษาต่างประเทศ วารสารทางวิชาการ ให้ทันสมัยและมีจำนวนมาก เพื่อให้ครูช่างกลได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าเพิ่มพูนความรู้ต่าง ๆ หรือสร้างความสัมพันธ์กับสถานประกอบการ ครูช่างกล โรงงาน ไปดูงานหรือฝึกอบรม ประชุมสัมมนา เป็นการพัฒนาบุคลากรให้สามารถสอนเทคโนโลยีระดับสูงให้แก่นักศึกษาได้ด้วยความมั่นใจ

ครูช่างกล โรงงานได้ประเมินตนเองพบว่า มีทัศนคติต่อวิชาชีพช่างเฉพาะอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ เห็นคุณค่าในการมีทัศนคติที่ดี มีความสนใจความรักและความผูกพันต่อการบำรุงรักษา เครื่องมือและเครื่องจักร เห็นความสำคัญของการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ปฏิบัติงานร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การงาน คุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้ ซึ่งให้เห็นว่ามีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ ทำให้เห็นภาพพจน์ทางการจัดการเรียนการสอน ของสถาบันฝึกหัดครูในทางที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของการฝึกหัดครูทุกหลักสูตร ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สรุปได้ว่า สถาบันการศึกษาได้มีการจัดสภาพการเรียนการสอน จัดประสบการณ์ทางการศึกษาที่เอื้ออำนวยให้นักศึกษาคู จบการศึกษาแล้วออกไปเป็นครูช่างที่ดี มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับการเป็นครู มีการปลูกฝังความมีระเบียบวินัย ความประณีต ความสำนึกในจรรยาอาชีพ คุณธรรม และยังมีหน้าที่ความรับผิดชอบต่อสังคม<sup>162</sup> ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ดาวร สารวิทย์<sup>163</sup>, ชนะ กลิภาร์<sup>164</sup> และ ปิณฐะ บุนนาค<sup>165</sup> ที่ได้กล่าวไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมควรมีทัศนคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม รักอาชีพครูด้วยใจจริง นอกจากนี้ Hall and Jones ยังได้เน้นว่า ครูควรมีความสนใจและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความซาบซึ้งในอาชีพ<sup>166</sup> ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า ครูช่างกลโรงงานเป็นบุคคลสำคัญในการทำหน้าที่เป็นครูที่ดี มีคุณธรรม และจริยธรรมที่ดีแล้ว ยังต้องอยู่ร่วมกับบุคคลในสังคมอย่างมีความสุข โดยประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี เน้นระเบียบวินัยของการเป็นครูช่างกลโรงงานควบคู่กับการสอน นักเรียนนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเทคนิค จะมีระยะเวลา 3 ถึง 5 ปี ย่อมมีเวลาพอเพียงในการซึมซาบทัศนคติที่ดีจากครูช่างกลโรงงานได้ ครูที่ดีย่อมเป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์ผู้เรียน ในขณะที่เดียวกันผู้บริหารสถานศึกษาย่อมเป็นตัวอย่งที่ดีของผู้ใต้บังคับบัญชา ดังนั้น ถ้าต้นแบบมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพแล้ว ย่อมหมายความว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากช่างกลโรงงานของวิทยาลัยเทคนิค จะเป็นผู้ที่มีความรู้ คุณธรรมและจริยธรรมที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคมในปัจจุบันและอนาคตเป็นอย่างมาก

ครูช่างกลโรงงานได้ประเมินตนเองพบว่า มีสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ครูช่างกลโรงงานมีทักษะในด้านการคำนวณสูง เช่น ทักษะในการคำนวณหากำลังงานของเครื่องกลต่าง ๆ ทักษะในการคำนวณทางความเค้นชนิดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ทักษะในการคำนวณความแข็งแรงของชิ้นส่วนโครงสร้างและเฟรม ซึ่งเป็นทักษะในวิชาภาคทฤษฎี การคำนวณเป็นไปตามกฎและระบบที่กำหนดไว้ ถ้าพิจารณารายละเอียดทักษะในภาคปฏิบัติพบว่า ครูช่างกลโรงงานมีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ทักษะในการตรวจสอบโครงสร้างของโลหะชนิดต่าง ๆ ด้วย Micro Structure Testing ทักษะในการใช้เครื่องมือฉีดพลาสติกแบบต่าง ๆ ทักษะในการซ่อมระบบไฟฟ้าเครื่องจักรพื้นฐาน ทักษะในการคว้านรู เช่น คว้านเสื่อสูบเครื่องยนต์ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ เนื่องจากเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ มีผลจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ<sup>167</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรจัดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุครุภัณฑ์ และควรจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มพูนความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ เพื่อให้ครูช่างกลโรงงานได้ไปฝึกงานดูงานหรือเข้ารับการอบรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ และได้มีโอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงการสอนภาคปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ

มีความมั่นใจว่าสามารถทำงานได้อย่างเชี่ยวชาญ

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการศึกษาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ประเภท วิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 นั้น ผู้วิจัยมี ข้อเสนอแนะในประเด็นที่สำคัญ สำหรับผู้บริหารวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 และผู้บริหารระดับสูงที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการอาชีวศึกษา ดังนี้

1. ควรมีนโยบายและแผนงานให้ครูช่างอุตสาหกรรมได้ศึกษา ต่อโดย เฉพาะผู้ที่มีวุฒิทางการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีได้ศึกษาต่อในระดับ ปริญญาตรี เพื่อให้ได้อัตราส่วน 5 : 1 ตามนโยบายของกรมอาชีวศึกษาอย่าง เร่งด่วนและควรเปิดโอกาสให้ครูช่างอุตสาหกรรมที่มีอายุราชการมากกว่า 10 ปี ได้รับการฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรมปฏิบัติการ การดูงานทั้งใน สถานศึกษา และสถานประกอบการ โดยกำหนดระยะเวลาทุก 3 ปี
2. ครูช่างอุตสาหกรรมควรได้รับการพัฒนาสมรรถภาพเชิงครู ทั่วไปด้านความรู้เป็นอันดับแรก โดยเน้นพัฒนาให้มีความรู้สูงขึ้นในเรื่องที่ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร รองลงมาได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการ วัสดุและประเมินผล สำหรับด้านทัศนคติเชิงครูทั่วไป ถึงแม้ว่าครูช่าง อุตสาหกรรมมีทัศนคติอยู่ในระดับสูงแล้วก็ตาม แต่ควรส่งเสริมและสร้าง ศรัทธา ขวัญ และกำลังใจให้ครูช่างอุตสาหกรรมมีความภาคภูมิใจใน วิชาชีพครู ส่วนทางด้านทักษะเชิงครูทั่วไปนั้น ควรเน้นการพัฒนาทักษะใน การสร้างและผลิตสื่อการเรียนการสอนให้มากขึ้น
3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมและพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมให้มีสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้เป็นอันดับแรก คือ ความรู้ เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน รองลงมา คือ ความรู้เรื่องการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและการประหยัดพลังงาน และความรู้ภาษาอังกฤษทางช่าง พื้นฐาน สำหรับทักษะเชิงช่างทั่วไปควรสร้างทัศนคติในการปฏิบัติงานตาม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการค้นคว้าและทดลองให้มากขึ้น
4. ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น ควรเน้นพัฒนาความรู้ในเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตวิทยาการศึกษาระดับอาชีวศึกษา นอกจากนี้ผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นได้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะในหมวดวิชา เทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบงานโลหะแผ่นที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การประกอบและติดตั้งระบบท่อทำความเย็น การคำนวณ ความเค้นและความเครียดในชิ้นงาน สำหรับความสามารถในภาคปฏิบัติ ผู้บริหารควรให้ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นได้มีโอกาสเสริมสร้างแนวคิดและประสบการณ์ทางอาชีพในลักษณะของการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้ประกอบการในโรงงานอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น

5. ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ควรได้รับการพัฒนาให้มีความรู้และทักษะ เฉพาะวิชาชีพควบคู่กันไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารสถานศึกษาควร เน้นการสัมมนาทางวิชาการ และการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในเรื่องที่ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแก้ปัญหาทางไฟฟ้าเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ วงจรดิจิทัล ระบบเซอร์โวแมคคาณิกและการควบคุม และอันดับสุดท้าย คือ ระบบโทรคมนาคม เพื่อให้ครูช่างไฟฟ้ากำลัง ได้มีสมรรถภาพที่พร้อมและ เหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยีในพื้นที่อุตสาหกรรมของภาค ตะวันออกมากขึ้น สำหรับสมรรถภาพเชิงครุทั่วไป ผู้บริหารควรจัดประชุม เพื่อชี้แจงพร้อมแจกสำเนา เรื่องแผนการศึกษาแห่งชาติด้านอาชีวศึกษาด้วย

6. ครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ควร เน้นพัฒนาสมรรถภาพเชิงช่าง อิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะในหมวดวิชา เทคโนโลยีเป็นอันดับแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะในการปฏิบัติการใช้ Modem รองลงมาคือ ทักษะเกี่ยวกับการ ตรวจสอบเครือข่ายโทรศัพท์ และทักษะในการทดลองหาค่าความรู้ที่เกิดจากการเหนียวแน่นความถี่สูง สำหรับความรู้เชิงช่างอิเล็กทรอนิกส์ ควรสนับสนุน ให้มีการฝึกอบรมทางวิชาการ โดย เน้นความรู้พื้นฐานของระบบเรดาร์ก่อน ต่อมา เน้นความเข้าใจวิธีประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรม

7. ควรพิจารณาจัดอบรมให้ครูช่างยนต์มีความรู้และทักษะที่ เกี่ยวข้องกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในระบบรถยนต์เป็นอันดับแรก ต่อมาคือ ความรู้และทักษะในการวินิจฉัยข้อขัดข้องของ เกียร์อัตโนมัติ การซ่อมเครื่อง ล่างของรถยนต์ สำหรับสมรรถภาพเชิงครุช่างยนต์ ควรจัดฝึกอบรมในเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับการอาชีวศึกษา การบริหารพัสดุ การแนะแนวอาชีพ และ

การปฏิบัติงาน ตามลำดับ

8. ครูช่างก่อสร้างควรจัดการอบรมเชิงวิชาการเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์เป็นอันดับแรก อันดับต่อมา เน้นทักษะคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงาน ช่างก่อสร้างและการนิเทศการทำงานช่างก่อสร้าง สำหรับผู้บริหารสถาน ศึกษาควรจัดสรรงบประมาณในการซื้อครุภัณฑ์ที่จำเป็น ได้แก่ เครื่องทดสอบ งาน Asphaltic เครื่องทดสอบงานปฐพีกลศาสตร์ เครื่องทดสอบงาน ชลศาสตร์ และเครื่องทดสอบงานวิศวกรรมโครงสร้าง เพราะครุภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้ครูช่างก่อสร้างได้มีโอกาสฝึกทักษะในการตรวจสอบและ สามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

9. ครูช่างกลโรงงานควรพัฒนาความรู้และทักษะในวิชา พลาสติกเป็นอันดับแรก อันดับต่อมาคือ ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่อง Electrical Discharge Machine ทักษะในการตรวจสอบโครงสร้างของโลหะชนิด ต่าง ๆ ด้วย Micro Structure Testing ให้กับครูช่างกลโรงงานได้ มีความรู้แบบเจาะลึกและมีทักษะในการทำงานจนสามารถประยุกต์ใช้งานได้ ดี นอกจากนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาควรจัดฝึกอบรมทางวิชาการหรือชี้แจงในที่ ประชุม เรื่องความรู้เกี่ยวกับนโยบายการจัดการศึกษาและอาชีวศึกษา การ จัดหาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดแรงงานของนักศึกษา เพื่อให้ครูช่างกลโรงงานได้ รับทราบความต้องการด้านตลาดแรงงาน

10. การพัฒนาในเขตพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเล ตะวันออกมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแล้ว ย่อมมีผลกระทบต่อการศึกษาในพื้นที่ด้วย กรมอาชีว- ศึกษาร่วมกับผู้บริหารสถานศึกษาในวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา วิทยาลัย เทคนิคชลบุรี วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ และวิทยาลัยเทคนิคระยอง ซึ่งเป็น สถาบันอาชีวศึกษาหลักของเขตการศึกษา 12 ผู้บริหารสถานศึกษาควรจัด เตรียมงบประมาณเพื่อขยายอาคารเรียน จัดซื้อเครื่องมือ และเครื่องจักรที่ จำเป็นในการฝึกภาคปฏิบัติให้มีจำนวนมากขึ้น สำหรับสาขาวิชาที่ควรเปิด เพิ่มขึ้นใหม่นั้น จากการศึกษาข้อมูลของสถานประกอบการมีความต้องการ จ้างงานจากผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ ดังนี้ เทคนิคการผลิต ช่างแม่พิมพ์และงานพลาสติก ช่างประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล เครื่องมือวัดและควบคุมในอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และระบบสื่อสาร เทคโนโลยีและวัสดุ นอกจากนี้สถานประกอบการยังมีความต้องการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมบริการ ได้แก่ ช่างซ่อมบำรุงและการติดตั้งทุกสาขาวิชา โดยมีการเตรียมครูช่างอุตสาหกรรมที่มีสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะในการสาขาวิชาที่มีความรู้แบบเฉพาะเจาะจงและลึกซึ้ง ตลอดจนเน้นทักษะในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีที่เป็น High Technology ด้วย

### ข้อเสนอแนะ เพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมในแต่ละเขตการศึกษา เพื่อศึกษาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม เฉพาะในแต่ละเขตการศึกษา และนำผลที่ได้มา เป็นข้อมูลในการวางแผนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมต่อไป
2. ควรศึกษาสมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม ด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมมาตรฐาน ซึ่งแบบทดสอบมาตรฐานฉบับนี้ ควรสร้างด้วยผู้เชี่ยวชาญ หรือนักวิชาการ และหน่วยงานของกรมอาชีวศึกษา เพื่อจะได้ทราบสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมที่แท้จริง และนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม

## เชิงอรรถ

1 กรมอาชีวศึกษา, รายงานการประเมินผลความก้าวหน้าโครงการร่วมมือระหว่างกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเพื่อพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรม (ประจำปีงบประมาณ 2529-2530), (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2530), หน้า 2. (อัดสำเนา).

2 เรื่องเดียวกัน, หน้า 4.

3 บุญเทียม เจริญยิ่ง, นิทรรศการแสดงความก้าวหน้าของกรมอาชีวศึกษาในโอกาสครบรอบวันสถาปนา 50 ปี ระหว่างวันที่ 19-21 สิงหาคม 2534 ณ กรมอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2534), หน้า 9-16. (อัดสำเนา)

4 สุรเดช วิเศษสุรการ, ข้อคิดเห็นในการทำงานเพื่อสู่จุดเน้นเจ็ดประการของอธิบดีกรมอาชีวศึกษา 2530, (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2530), หน้า 24. (อัดสำเนา)

5 โภทศ เพ็ชรสุวรรณ, การอภิปรายเรื่อง "แรงงานไทยกับการลงทุนในอนาคต," ใน เอกสารประกอบการสัมมนา การบริหารอาชีวศึกษาในทศวรรษหน้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, วันที่ 5 กันยายน 2531, ณ โรงแรมบางกอกพาเลซ, 2531, หน้า 6. (อัดสำเนา)

6 ไพบูลย์ หังสพฤกษ์, "อาชีวศึกษาเพื่อใครอย่างไร," วารสารอาชีวศึกษา ปีที่ 1, ฉบับที่ 11 (สิงหาคม 2528), หน้า 32.

7 สุรศักดิ์ หลาบมาลา และคณะ, โครงการศึกษานำร่องครูและสถาบันฝึกหัดครูของไทยในอนาคต (กรุงเทพมหานคร : กองแผนงาน

กรมฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ เมษายน 2528-เมษายน 2529),  
หน้า จ.

8 สมศักดิ์ สุหรัยคิมหันต์, "การบริหารงานวิชาการตามหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม  
กรรมของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12," (ปริญาการศึกษามหา  
บัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2530), หน้า 80.

9 เอกชัย กีสุขพันธ์, หลักการบริหารการศึกษาทั่วไป พิมพ์ครั้งที่ 2  
(กรุงเทพมหานคร : อนงค์ศิลป์การพิมพ์, 2527), หน้า 132.

10 ชุมสาย หัสดิน, "ทัศนะของนักอุตสาหกรรม : ผลผลิตของสถาน  
ศึกษา," ที่ระลึกฉลองครบ 36 ปี เทคนิคกรุงเทพ (กรุงเทพมหานคร :  
แผนกวิชาการพิมพ์วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ, 2530), หน้า 33.

11 เรื่องเดียวกัน.

12 มงคล หวังสถิตย์วงศ์, "การศึกษาเจตคติของบุคคลในสถานศึกษา  
ช่างอุตสาหกรรมต่อสมรรถภาพครูช่างที่จบในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าพระนคร-  
เหนือ," (วิทยานิพนธ์ปริญามหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า, สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528), หน้า จ-ฉ.

13 John W.Huggins, "A Study to Determine the Teach  
ing Competencies Needed by Instructional Assistants  
Working with Special Needs Students in Area Vocational  
Centers in Michigan," Dissertation Abstracts Interna-  
tional, Vol.45, (November 1985), pp. 1260-A.

14 ชุมสาย หัสดิน, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15 สุรเดช วิเศษสุรการ, เรื่องเดียวกัน, หน้า 14.

16 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, รูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย รายงานผลการวิจัยและพัฒนาตามโครงการเงินกู้ธนาคารโลกเพื่อพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 6 (ค.พ.ศ.6) (กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2531), หน้า 28.

17 สมศักดิ์ สุหรัยคิมหันต์, สิ่งที่ได้ आएมาแล้ว, หน้า 83-84.

18 บรรจง ชูสกุลชาติ, "การอาชีวศึกษาครบวงจรกับการพัฒนาคุณภาพของกรมอาชีวศึกษา," งานอาชีวศึกษาเอกชน '30 (กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่ PRO PRINT, 2530), หน้า 6.

19 เรื่องฤทธิ์ ชื่นตา และคณะ, รายงานผลการวิจัย เรื่องสมรรถภาพเชิงครูอาชีวศึกษาและความต้องการด้านฝึกอบรม (กองวิทยาลัยเทคนิค : กรมอาชีวศึกษา, 2532), หน้า 42. (อัดสำเนา)

20 สมศักดิ์ สุหรัยคิมหันต์, สิ่งที่ได้ आएมาแล้ว, หน้า 128.

21 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้ आएมาแล้ว, หน้า 250.

22 บรรจง ชูสกุลชาติ, อาชีวศึกษาครบวงจร (กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2528), หน้า 10.

23 สมจิตต์ กะระณา, "การศึกษาปัญหาการบริหารงานวิชาการของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในประเทศไทย ตามทัศนะของผู้บริหารวิทยาลัย," (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2532), หน้า 53.

24 ชนะ กลิภาร์, การอภิปรายเรื่อง "ครูอาชีวศึกษาในอนาคต," ใน เอกสารประกอบการสัมมนาผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดกรมอาชีวศึกษา ระหว่างวันที่ 3-9 พฤศจิกายน 2529, ณ โรงแรมเมอร์ลิน, เมืองพัทยา, 2529, หน้า 5. (อட்சาเนา)

25 ปิณฐะ บุนนาค, "คุยกันสั้นๆ เรื่องแนวโน้มความต้องการครูอาชีวศึกษาในอนาคต," วารสารอาชีวศึกษา ปีที่ 1, ฉบับที่ 2 (พฤศจิกายน 2527), หน้า 18.

26 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้เข้ามาแล้ว, หน้า 251.

27 วลัยรัตน์ อัสเวศน์, "การเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างครูและผู้บริหาร วิทยาลัยอาชีวศึกษาเกี่ยวกับภาระงานของครูช่าง," (ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523), หน้า 102.

28 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้เข้ามาแล้ว, หน้า 70.

29 เกชา ลาวัลย์วัฒน์, การอภิปรายเรื่อง "แนวทางการพัฒนาการผลิตและการใช้กำลังคนระดับอาชีวศึกษา," ใน สรุปผลการสัมมนาทางวิชาการ เรื่องกลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพของการผลิตและการใช้กำลังคนระดับอาชีววะและเทคนิคศึกษา วันที่ 15-16 มีนาคม 2534, ณ โรงแรมบางกอกพาเลซ (กรุงเทพมหานคร : พรานนกการพิมพ์, 2534), หน้า 41.

30 เมธี บิลันชนานนท์, การบริหารอาชีววะและเทคนิคศึกษา. (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2533), หน้า 28.

31 สุภาวงศ์ จันทวานิช, รายงานผลการศึกษาสภาพสังคม-วัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก สำนักนายกรัฐมนตรี, สิงหาคม 2529. หน้า 36-37. (อัดสำเนา)

32 ประเวศ ยอดยิ่ง, "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมทางด้านสื่อการสอน ในปี พ.ศ.2533," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530), หน้า จ.

33 สมศักดิ์ สุห์รายุติมพันธ์, "สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 122.

34 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, "สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 71.

35 ชนะ กสิภาร์, "สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 5.

36 ปิณฐะ บุนนาค, "สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 18.

37 ดาวร สารวิทย์, "อุตสาหกรรมศิลป์สำหรับครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา," การอาชีวและเทคนิคศึกษา (พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2529), หน้า 90-91. (โครงการตำรา)

38 บรรจง ชูสกุลชาติ, "ทิศทางการอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ : หลักสูตรการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกทางการอาชีวศึกษาและการสร้างความสัมพันธ์ภายนอก," ใน เอกสารการสัมมนา การบริหารอาชีวศึกษาในทศวรรษหน้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, วันที่ 5 กันยายน 2531, ณ โรงแรมบางกอกพาเลข, 2531, หน้า 4. (อัดสำเนา)

39 ชนะ กสิภาร์, "สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 5.

40 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 69.

41 บรรจง ชูสกุลชาติ, "แนวโน้มการผลิตบุคลากรทางการศึกษา," มิตรครุ ปีที่ 28, ฉบับที่ 9 (บักซ์แรก พฤษภาคม 2529), หน้า 17-18.

42 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 259.

43 บุญยศศักดิ์ ใจจงกิจ, "ขบวนการหลักสูตรและการสอนวิชาภาคทฤษฎีช่างอุตสาหกรรม," เทคโนโลยีอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม (กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529), หน้า 187-188.

44 ถาวร สารวิทย์, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 90.

45 บุญยศศักดิ์ ใจจงกิจ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

46 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

47 เมธี ปลัดธนานนท์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

48 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

49 กรมอาชีวศึกษา, สรุปสาระสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2529), หน้า 17. (อัดสำเนา)

50 มารุต บุณนาค, "หลักสูตรอาชีวศึกษา '30," ไทยรัฐ (19 พฤษภาคม 2530), หน้า 8.

- 51 ชนะ กสิภาร์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 52 ปิณฐะ บุณนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 53 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 54 บรรจง ชุสกุลชาติ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 55 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 257.
- 56 เรื่องเดียวกัน.
- 57 กรมอาชีวศึกษา, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 58 มารุต บุณนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 59 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 258.
- 60 พนิต เข้มทอง, "อาชีวศึกษาในทศวรรษหน้า," การศึกษากับ  
การมีงานทำ (กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์การพิมพ์, 2529), หน้า 67.
- 61 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 257.
- 62 บรรจง ชุสกุลชาติ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 63 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 64 ไพบุลย์ หังสพฤกษ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

65 ปิณฺฐะ บุนนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

66 โภสล เพ็ชรสุวรรณ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

67 ถาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

68 บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

69 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 260.

70 ชนะ กสิภรณ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

71 ปิณฺฐะ บุนนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

72 Gene E. Hall and Howard L. Jones, *Competency Based Education* (New York : Prentice-Hall, 1976), pp. 48-50.

73 ถาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

74 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

75 บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

76 เรื่องเดียวกัน.

77 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 255.

78 เมธี ปลันธนานนท์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

79 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

80 ชนะ กสิภาร์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

81 ปิณฺฐะ บุณนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

82 ดาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

83 บรรจง ชูสกุลชาติ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

84 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 69.

85 เรื่องเดียวกัน.

86 เรื่องเดียวกัน, หน้า 255.

87 นิดา ฐปะเตมีย์, การอภิปรายเรื่อง "แนวทางการพัฒนา การผลิต การใช้กำลังคนระดับอาชีวศึกษา." ใน สรุปลผลการสัมมนาทาง วิชาการ เรื่องกลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพของการผลิตและการใช้กำลังคน ระดับอาชีวและเทคนิคศึกษา วันที่ 15-16 มีนาคม 2534 ณ โรงแรม บางกอกพาเลซ, (กรุงเทพมหานคร : พรานนกการพิมพ์, 2534), หน้า 45.

88 เกชา ลาวัลย์วัฒน์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

89 เฉลิมศักดิ์ นามเชียงใต้, รายงานผลการวิจัยเรื่อง ความ ต้องการแรงงานช่างก่อสร้างของสถานประกอบการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กาฬสินธุ์ : วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์, 2532), หน้า 21. (อட்சาเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

90บรรจง ชูสกุลชาติ, "ทิศทางการศึกษาเพื่อตอบสนองการมีงานทำของเยาวชนในเขตพื้นที่การศึกษา 12 รวมทั้งพื้นที่บริเวณใกล้เคียง," จากบทความทางวิชาการ พ.ศ.2530-2533. (กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, มบพ.), หน้า 340.

91 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้ आएมาแล้ว, หน้า 69.

92 ชนะ กสิภรณ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

93 ปิณฐะ บุนนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

94 Hall and Jones, loc. cit.

95 ฉาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

96 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้ आएมาแล้ว, หน้า 254.

97 บรรจง ชูสกุลชาติ, สิ่งที่ได้ आएมาแล้ว, หน้า 460.

98 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้ आएมาแล้ว, หน้า 248.

99 กรมอาชีวศึกษา, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

100 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้ आएมาแล้ว, หน้า 249.

101 อานาจ สวัสดิวงษ์, "ความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา เพื่อสนองตอบความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต," ฉลองครบรอบ 20 ปี วิทยาลัยเทคนิคสัทธิบท หน้า 23.

102 สุภางค จันทวานิช, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

103 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 248.

104 คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี, รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างด้านเศรษฐกิจ สังคมและการศึกษาของชุมชนบริเวณแหล่งอุตสาหกรรม : ศึกษาเฉพาะกรณี หมู่ที่ 5 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี (กรุงเทพมหานคร : ภาพพิมพ์, 2533), หน้า 86.

105 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 28.

106 เรื่องเดียวกัน.

107 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 249.

108 สมศักดิ์ สุหร่ายคิมหันต์, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 102.

109 กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเทคนิค โลหะ (กรุงเทพมหานคร : สารพัดช่างพระนคร, 2527), หน้า 8-10.

110 อาทรร จันทวิมล, "มองอาชีพศึกษาไทยในปี 2539," 45 ปีกรมอาชีพศึกษา (กรุงเทพมหานคร : สยามรัฐ), หน้า 62-63.

111 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 21-26.

112 ถาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

113ชนะ กสิภรณ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

114ปิณฑุระ บุณนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

115Hall and Jones, loc. cit.

116เจเลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 252.

117เรื่องเดียวกัน.

118ชูใจ ศรีรัตน์, "สถานการณ์อาชีวศึกษาระหว่างปี 2510-2511,"  
ใน.รวมบทความอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : วิทยากร, 2517),  
หน้า 42-45.

119ไพบุลย์ หังสพฤกษ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

120เจเลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 69-258.

121อาทร จันทวิมล, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

122วันิตา รุประเทมีย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

123เกชา ลาวัลย์วัฒน์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

124เจเลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 258.

125เรื่องเดียวกัน.

126พนิต เข้มทอง, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 64-65.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

127 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 71-72.

128 สุภางค์ จันทวานิช, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 21.

129 เกชา ลาวัลย์วัฒน์, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 48.

130 กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ (กรุงเทพมหานคร : สารพัดช่างพระนคร, 2527), หน้า 9-12.

131 บรรจง ชูสกุลชาติ, การบริหารอาชีวศึกษาในทศวรรษหน้า หน้า 5.

132 ประสิทธิ์ นาคบทุมสวัสดิ์, บริหารงานธุรการอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2527), หน้า 72-73.

133 ถาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

134 ชนะ กสิภาร, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

135 ปิณฑระ บุนนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

136 Hall and Jones, loc. cit.

137 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 257.

138 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 71.

- 139 บรรจง ชูสกุลชาติ, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 140 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 260.
- 141 อาทรร จันทวิมล, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 142 ประสิทธิ์ นาคปทุมสวัสดิ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 143 ถาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 144 ชนะ กสิภรณ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 145 ปิฎฐะ บุณนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 146 Hall and Jones, loc. cit.
- 147 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 146.
- 148 อาทรร จันทวิมล, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 149 เฉลียว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 255.
- 150 เรื่องเดียวกัน, หน้า 69.
- 151 เกชา ลาวัลย์วัฒน์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 152 วนิดา ชูปะเตมีย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 153 เกชา ลาวัลย์วัฒน์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

- 154 เจลีย์ว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 20-28.
- 155 ถาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 156 ชนะ กสิภรณ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 157 ปิณฺฐะ บุณนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 158 Hall and Jones, loc. cit.
- 159 พนิต เข้มทอง, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 160 เจลีย์ว บุรีภักดี และคณะ, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 260.
- 161 เรื่องเดียวกัน, หน้า 69.
- 162 เรื่องเดียวกัน, หน้า 20-28
- 163 ถาวร สารวิทย์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 164 ชนะ กสิภรณ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 165 ปิณฺฐะ บุณนาค, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.
- 166 Hall and Jones, loc. cit.
- 167 สุภางค์ จันทวานิช, สิ่งที่ได้อ้างมาแล้ว, หน้า 21.

### บรรณานุกรม

การฝึกหัดครู, กรม. กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ โรงพิมพ์การศาสนา, 2529.

การฝึกหัดครู, กรม. สภาพปัจจุบันปัญหาของการศึกษาและสภาพความต้องการกำลังคนและบริการด้านต่าง ๆ ที่หน่วยงานของรัฐและเอกชนคาดหวังจากสถาบันฝึกหัดครู. กรุงเทพมหานคร : กุรุสภา, 2530.

กอบพร อินทรกำแหง. การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาและความต้องการพัฒนาครูประจำการกรมอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กองแผนงาน กรมอาชีวศึกษา, 2530. (อัดสำเนา)

คณะกรรมการการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534). กรุงเทพมหานคร : ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, 2530.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การวิจัยและพัฒนาเพื่อการจัดการศึกษาในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก กรณีศึกษา : มาบตาพุด จังหวัดระยอง, มพ., 2533.

คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษาของชุมชนบริเวณแหล่งอุตสาหกรรม : ศึกษาเฉพาะกรณี หมู่ที่ 5 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพมหานคร : ภาพพิมพ์, 2533.

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. สรุปผลการสัมมนาเรื่อง กลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพของการผลิตและการใช้กำลังคนระดับอาชีวะและเทคนิคศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 15-16 มีนาคม 2534 ณ โรงแรมบางกอกพาเลซ. กรุงเทพมหานคร : พรานนการพิมพ์, 2534.

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง การบริหาร  
อาชีวศึกษาในทศวรรษหน้า วันที่ 5 กันยายน 2531 ณ โรงแรม  
บางกอกพาเลซ. กรุงเทพมหานคร, 2531. (อัดสำเนา)

เฉลิมศักดิ์ นามเชิงใต้. รายงานการวิจัยเรื่องความต้องการแรงงาน  
ช่างก่อสร้างของสถานประกอบการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.  
กาฬสินธุ์ : วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์, 2532. (อัดสำเนา)

เจลิยว บุรีภักดี และคณะ. รูปแบบการพัฒนาคูช่างอุตสาหกรรมของ  
ประเทศไทย รายงานผลการวิจัยและพัฒนาตามโครงการเงินกู้  
ธนาคารโลกเพื่อพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 6 (ค.พ.ศ.6). กรุงเทพ  
มหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2531.

ฉวีวรรณ กินาวงศ์. ประสบการณ์ทางวิชาชีพครู 1. ภาควิชาหลักสูตรและ  
การสอน คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญโลก,  
2527. (เอกสารประกอบการสอน)

ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา. การฝึกหัดครูแบบสมรรถฐาน ภาควิชาภาษา  
ศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน,  
2528. (เอกสารประกอบการบรรยาย)

ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา. การฝึกหัดครูแบบสมรรถฐาน. แผนกวิชาการ  
อุดมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์, มหา  
วิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. (เอกสารประกอบ  
คำบรรยาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนะ กสิภาร์. "ครูอาชีพศึกษาในอนาคต." เอกสารประกอบการสัมมนาผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดกรมอาชีวศึกษา. ระหว่างวันที่ 3-9 พฤศจิกายน 2529, เมืองพัทยา : โรงแรมเมอร์ลิน. (อัสสาเนา)

ชาอุชัย อาจิ้นสมาจาร. "การใช้เกณฑ์การสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อพิจารณาการสอนของครู." สารพัฒนาหลักสูตร อันดับที่ 37 (เมษายน 2528), หน้า 70-79.

ชุมสาย หัสดิน. "ทัศนะของนักอุตสาหกรรม : ผลผลิตของสถานศึกษา." ที่ระลึกฉลองครบ 36 ปี เทคนิคกรุงเทพ. กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาการพิมพ์วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ, 2530.

ชูใจ ศรีรัตน์. "สถานการณ์อาชีวศึกษาระหว่างปี 2510-2511." ในรวมบทความอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร : วิทยาการ, 2517, หน้า 42-45.

ถาวร สารวิทย์. "อุตสาหกรรมศิลป์สำหรับครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา." การอาชีวะและเทคนิคศึกษา. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2529. (โครงการตำรา)

บรรจง ชูสกุลชาติ. "การอาชีวศึกษาครบวงจรกับการพัฒนาคุณภาพของกรมอาชีวศึกษา." งานอาชีวศึกษาเอกชน'30. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ที่ PRO PRINT, 2530.

บรรจง ชูสกุลชาติ. บทความทางวิชาการ พ.ศ.2530-2533. กรุงเทพมหานคร : องค์การทหารผ่านศึก. มปพ.

บรรจง ชูสกุลชาติ. อาชีวศึกษาครบวงจร. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2528.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรจง ชูสกุลชาติ. "ให้ปี'30 เป็นปีแห่งอาชีวศึกษา." ไทยรัฐ. ประจำวันที่ (25 กุมภาพันธ์ 2530), หน้า 8

บรรจง ชูสกุลชาติ. "แนวโน้มการผลิตบุคลากรทางการศึกษา." มิตรครู ปีที่ 28 ฉบับที่ 9 บัณฑิต (พฤษภาคม 2529), หน้า 17-18.

บุญเทียม เจริญยิ่ง. นิทรรศการแสดงความก้าวหน้าของกรมอาชีวศึกษาในโอกาสครบวันสถาปนา 50 ปี ระหว่างวันที่ 19-21 สิงหาคม 2534 ณ กรมอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2534. (อัดสำเนา)

บุญเทียม เจริญยิ่ง. "แนวปฏิบัติในการพัฒนาการอาชีวศึกษา." การประชุมสัมมนาผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2533, ระหว่างวันที่ 1-8 พฤศจิกายน 2532, ณ โรงแรมเจบี. หาดใหญ่ 2532. (อัดสำเนา)

บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ. เทคโนโลยีอาชีวศึกษาข้างอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529.

ประคอง กรรณสุด. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ฉบับปรับปรุงแก้ไข ปทุมธานี : ศูนย์หนังสือ ดร.สง่า, มปพ.

ประเวศ ยอดยิ่ง. "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมทางด้านสื่อการสอน ในปี พ.ศ. 2533." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530. หน้า จ-ฉ.

ประสิทธิ์ นวคปทุมสวัสดิ์. บริหารงานธุรการอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2527.

ปิณฺฐะ บุนนาค. "คุยกันสั้นๆ เรื่องแนวโน้มความต้องการครูอาชีพศึกษาในอนาคต." วารสารอาชีพศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (พฤศจิกายน 2527), หน้า 18.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ.2530. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช จำกัด, 2531.

พนิต เข้มทอง. "อาชีพศึกษาในทศวรรษหน้า." การศึกษากับการมีงานทำ กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์การพิมพ์, 2529, หน้า 62-68.

ไพบูลย์ หังสพฤกษ์. "อาชีพศึกษาเพื่อใครอย่างไร." วารสารอาชีพศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 11 (สิงหาคม 2528), หน้า 32.

มงคล หวังสถิตย์วงศ์. "การศึกษาเจตคติของบุคลากรในสถานศึกษาช่วงอุตสาหกรรมต่อสมรรถภาพครูช่างที่จบในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.

มานิดา อูชชิน. "ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาชีพ." เอกสารการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ กระทรวงศึกษาธิการ, (18 ธันวาคม 2522).

มารุต บุนนาค. "หลักสูตรอาชีพศึกษา '30 เริ่มแล้ว." ไทยรัฐ ประจำวันที่ (19 พฤษภาคม 2530), หน้า 8.

เมธี บิลันธนานนท์. การบริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นมหาสารสง: นโรงพิมพ์โอเดียนส์โตร์, 2533. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณิดางหนังสือ อีกรั้งห่ากรณิดัดดแองบือหา และต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทอกรั้งที่ีกรณิดำไปใช้

เรืองฤทธิ์ ชื่นตา และคณะ. รายงานผลการวิจัยเรื่องสมรรถภาพของครู  
อาชีวศึกษาและความต้องการด้านฝึกอบรม. กองวิทยาลัยเทคนิค กรม  
อาชีวศึกษา, 2532.

วัลย์รัตน์ อัสเวศน์. "การเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างครูและ  
ผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเกี่ยวกับภาระงานของครูช่าง." ปรินญา  
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย,  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

วิจิตร บุญยชรโรกุล. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. กรุงเทพมหานคร :  
เอเชีย, 2529.

วิฑูรย์ กิจจันทร์. "การศึกษาศานภาพและความต้องการเกี่ยวกับวิธีการ  
เพิ่มพูนความรู้และคุณวุฒิด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี  
ของครูช่างประจำการที่สอนอยู่ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีว  
ศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล,  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2527.

สมชาย วงษ์คล้าย. "การสำรวจปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการ  
พัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนของครูช่างอุตสาหกรรมที่ทำการสอน  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีว  
ศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล,  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529.

สมจิตต์ กะระณา. "การศึกษำปัญหาการบริหารงานวิชาการวิทยาลัย  
อาชีวศึกษาในประเทศไทย ตามทัศนะของผู้บริหารวิทยาลัย."  
ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2530.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมศักดิ์ สุร่ายคิมหันต์. "การบริหารงานวิชาการตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12." ปริชญานิพนธ์การศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2530.

สวาสดิ์ ไชยคุนา. "หัวใจของการอาชีวศึกษา คือวิชาชีพ บัณฑิตส่งเสริมในการจัดอาชีวศึกษา คือ ครูอาชีวะ." วารสารอาชีวศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 11 (สิงหาคม 2528), หน้า 28.

สาโรช บัวศรี. "สมรรถภาพในการเป็นครู." วิทยานุสาร กรมฝึกหัดครู ปีที่ 1 ฉบับที่ 13 (พฤศจิกายน 2531), หน้า 10.  
(เอกสารอัดสำเนา)

สุภางค์ จันทวานิช. รายงานผลการศึกษาศาสนาสถาปัตยกรรมของพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก. สำนักนายกรัฐมนตรี สิงหาคม, 2529. (อัดสำเนา)

สุรศักดิ์ หลาบมาลา และคณะ. "โครงการศึกษานำร่องครูและสถาบันฝึกหัดครูของไทยในอนาคต." กองแผนงาน, กรมการฝึกหัดครู, กระทรวงศึกษาธิการ, เมษายน 2528.

สุรเดช วิเศษสุรการ. ข้อคิดในการทำงานเพื่อสู่จุดเน้นเจ็ดประการของท่านอธิบดีกรมอาชีวศึกษา. 2530. (อัดสำเนา)

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคการผลิต. กรุงเทพมหานคร : สारพัดช่างพระนคร, 2527.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเทคนิคโลหะ. กรุงเทพมหานคร : สารพัดช่างพระนคร, 2527.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร : สารพัดช่างพระนคร, 2527.

อาทร จันทวิมล. "มองอาชีวศึกษาไทยในปี 2539." 45 ปีกรมอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร : สยามรัฐ, 2529.

อาชีวศึกษา, กรม. กองแผนงาน. "ความต้องการตลาดแรงงานอาชีวศึกษา ของภาคเอกชน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2531." ข่าวตลาดแรงงานอาชีวศึกษา ฉบับที่ 30 (พฤศจิกายน 2531).

อาชีวศึกษา, กรม. สรุปรสาระสำคัญในการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534). 2529. (อัดสำเนา)

อาชีวศึกษา, กรม. แผนการลงทุนในอนาคตกับอาชีวศึกษา. 2531. (อัดสำเนา)

อาชีวศึกษา, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. รายงานการประเมินผลความก้าวหน้าโครงการร่วมมือระหว่างกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เพื่อพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรม (ประจำปีงบประมาณ 2529-2530). 2530. (เอกสารอัดสำเนา)

เอกชัย กีสุขพันธ์. หลักการบริหารการศึกษาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : อนงค์ศิลป์การพิมพ์, 2527.

อนันต์ กรุแก้ว. "อาชีวศึกษาทางที่มองเห็น." วารสารอาชีวศึกษา  
ปีที่ 2 ฉบับที่ 23 (สิงหาคม 2529), หน้า 34.

อานาจ สวัสดิวงษ์. "ความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนอาชีว-  
ศึกษาเพื่อสนองตอบความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมใน  
ปัจจุบันและอนาคต." ฉลองครบรอบ 20 ปี วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ  
(อัสสาเนา)

Anderson, Dan W. and Others. **Competency Base Teacher  
Education I : Problems and Prospects for the  
Decades Ahead.** Berkeley, California : McCutchan  
Publishing Corporation, 1973.

Andreyka, Robert E. and Briley, Thomas S. **Competency  
Base teacher Education for Industrial Teachers."**  
อ้างมาจาก ไพศาล ชีระไทย. "การศึกษาสมรรถภาพของอาจารย์  
สอนวิชาไฟฟ้าปฏิบัติตามความต้องการของผู้บริหาร อาจารย์ และ  
นักศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
กรรมมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
และวิทยาศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ, 2525.

Cohen, Allan R. **Effective Behaviour in Organization.**  
Homewood. Illinois : Richard D. Irwin, Inc, 1980.

Feliyado Sandovel, Camilon. **Principle and Methods of  
Teaching Industrial Subject.** Manila : Benipayo  
press, 1961.

Good, Carter V. *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill, 1978.

Guilford, P.J. "The Nature of Human Intelligence." New York : McGraw-Hill, 1976. อ้างใน เฉลียว บุรีภักดี และคณะ. *รูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย รายงานผลการวิจัยและพัฒนาตามโครงการเงินกู้ธนาคารโลกเพื่อพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 6 (ค.พ.ศ.6)*. กรุงเทพมหานคร : องค์การทหารผ่านศึก, 2531.

Hall, Gene E. and Jones Howard L. *Competency Based Education*. New York : Prentice-Hall Inc., 1976.

Holmes, Clark David. "Teaching Competencies Need by Trade and Industrial Teachers in Colorado." *Dissertation Abstracts International*. 36(July 1975).

Huggins, John W. "A Study to Determine the Teaching Competencies Needed by Instructional Assistants Working with Special Needs Students in Area Vocational Centers in Michigan." *Dissertation Abstracts International*. 45(November 1985).

Jackson, Douglas N. and other. "Problems in Human Assessment." in J.P.Guilford in *Three Faces of Intellect* New York : McGraw-Hill, 1967.

Jame, Cooper M. and Other. **A System Approach to Program Design, Competency Base Teacher Education : 2.** Berkeley. California : McCutchan Publishing Corporation, 1973.

McAshan, H Hildreth. **Competency Based Education and Behavioral Objectives.** Englewood Cliffs. New Jersey : Educational Technology Publications, 1981.

Smith, B.O. "Teachers for the Real World." Washington, D.C. American Associate of Colleges for Education, 1969, p 122. อ้างอิงมาจาก เจียรนัย พงษ์ศิวกัญญ. "บทบาทของครู." **มิตรครู** ปีที่ 27 ฉบับที่ 9 ปักษ์แรก (พฤษภาคม 2528), หน้า 20-22.

UNESCO/ROEAP. **Training Modules on Micro-level Education Planning and Management.** Bangkok, 1985. อ้างอิงใน ชนะ กสิภาร์. "นักอาชีวศึกษามีอาชีพ." **งานอาชีวศึกษาเอกชน'30** กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ที่ PRO-PRINT, 2530.

Weigand, Jamé E. **Implementing Teacher Competencies Positive Approaches to Personalizing Education.** Englewood Cliffs. New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1977.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่ง คณะกรรมาธิการวุฒิสภา  
สภานิติบัญญัติแห่งชาติ  
ที่ ๗๖ / 2532

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ  
และโครงการวิทยานิพนธ์ของนางแสง เกื้อน ปู่ศรี

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของนางแสง เกื้อน ปู่ศรี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย  
และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งให้คณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์  
ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์
 

ดร. กอบเพชร อินทรกำแหง	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
อาจารย์ไพโรจน์ พิภพน้อย	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
ดร. รวีวรรณ ชินะสระกุล	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์
 

ดร. กอบเพชร อินทรกำแหง	ประธานกรรมการ
อาจารย์ไพโรจน์ พิภพน้อย	กรรมการ
ดร. รวีวรรณ ชินะสระกุล	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ปรีชาพร วงศ์อนุสรณ์	กรรมการ
อาจารย์อรรษา สืบดิษฐ์กุลไชย	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 30 สิงหาคม 2532

วิมล วัฒนกุล  
(คุณหญิงวนิกา รุประเทมีย์)  
คณบดี



ประกาศ รัชมังคลาวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิชาโทของ

ตามคำสั่งคณะกรรมการอุตสาหกรรมที่ 76/2532 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุม  
และพิจารณาหัวข้อและโครงการวิชาโทของ นางแสงเดือน คุ้มศรี นักศึกษาคณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

บัดนี้ หัวข้อและโครงการวิชาโทของ นางแสงเดือน คุ้มศรี เรื่อง "การศึกษา  
สมรรถภาพของครูอาชีวศึกษา สาขาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา ๒๒"

ให้นักศึกษานี้หรือที่อาจารย์ที่ปรึกษา เป็นผู้โครงการตามข้อเท็จจริงของคณะกรรมการ  
อุตสาหกรรมและถ้า มีผลการวิจัยหรือพิจารณาถึงความเหมาะสมทางที่คณะกรรมการ ได้รับปฐมนิเทศข้อ  
โต้แย้งหรือที่ทางในเวลาที่กำหนด ไว้ตามระเบียบต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ 1๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๒

นายถิเชษฐ์ โคโตะอุดม  
คณบดีรัชมังคลาวิทยาลัย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

ตุลาคม 2552

เรื่อง ขออนุญาตใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

กายภาพเจ้า นางสาวเกื้อกมล บุณศิริ อาจารย์คณะวิชาไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัย-  
เทคนิคชลบุรี ขณะนี้กำลังศึกษาขอปริญญาโท สาขาการบริหารจากวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอม-  
เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง โจทย์การวิจัยเรื่อง "การศึกษาดมรรคภาพครูช่างวิชาศึกษา สาขาช่าง  
อุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12" ในการวิจัยครั้งนี้ มีความประสงค์ที่จะขออนุญาต  
ใช้แบบสอบถามจากการวิจัยเรื่อง "รูปแบบการพัฒนาศูนย์ช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย" ของ  
เจสันนา บุรีภักดิ์ และคณะ รายงานผลการวิจัยและศึกษาค้นคว้าโครงการ เงินอุดหนุนจากทั่วโลกเพื่อการศึกษ  
ระยะที่ 6 (ค.พ.ศ.6) โรงเรียนหอการค้าสงเคราะห์ทหารผ่านศึก 2551 เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแบบ  
ประเมินสมรรถภาพครูช่าง 6 ชุกลิขิต

1. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่าง เชื้อฉิม
2. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่าง ไฟฟ้า
3. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างอิเล็กทรอนิกส์
4. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างยนต์
5. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างก่อสร้าง
6. แบบประเมินสมรรถภาพครูช่างกลโรงงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขออนุญาตใช้แบบสอบถามดังกล่าวด้วย ขอขอบพระคุณ-  
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ  
  
(นางแสง เกื้อกมล บุณศิริ)  
นิสิตชั้นปีที่ 1 วิทยาลัย

ที่ ทม 1507/๑๕๑



บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณเทพารักษ์ดกระบัง ถนนคลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

30 ตุลาคม 2532

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน อธิบดีกรมอาชีวศึกษา

ด้วยนางแสงเดือน บุณศิริ เป็นนักศึกษาลูกศรอุดรศาสตร์อุตสาหกรรมมาบพิทสาขา  
การบริหารอาชีวศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณเทพารักษ์ดกระบัง ก่อ  
ตั้งทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาสมรรถภาพของครูอาชีวศึกษา สาขาช่าง  
อุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12"

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านเพื่ออนุญาตให้นักศึกษา เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย  
ในสถานศึกษาสังกัดของท่าน ดังต่อไปนี้

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. วิทยาลัยเทคนิคจระเข้     | 2. วิทยาลัยเทคนิคนครนายก    |
| 3. วิทยาลัยเทคนิคระยอง      | 4. วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี |
| 5. วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา | 6. วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ     |
| 7. วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี   | 8. วิทยาลัยเทคนิคตราด       |

หวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเมธี ปิไลษานานนท์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยี โทร. 2828737  
 ที่ ศธ 1211/1523 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2532  
 เรื่อง ขออนุญาตใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ตามที่นักศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขออนุญาตใช้แบบสอบถามของรายงานการวิจัย  
 รูปแบบการศึกษาคูขางอุตสาหกรรมของประเทศไทย ที่สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็น  
 เจ้าของลิขสิทธิ์นั้น  
 คณะฯ ได้พิจารณาแล้ว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการเห็นสมควรให้นักศึกษาใช้  
 แบบสอบถามดังกล่าวได้  
 จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(นายชาญชัย สิริวัฒน์)

คณบดีคณะวิศวกรรมและเทคโนโลยี

ตรวจ/ร่าง  
 กรรณิกา/พ/ท



ที่ สร ๐๑๐7/12511

กรมอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ ก.ม. 105๐๐

๒๕๖๓ พุทธศักราช ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความร่วมมือในนักศึกษา เดี่ยวต่อมูล เพื่อการศึกษาวิจัย

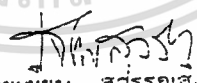
เรียน คณะคณาจารย์วิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าจากกระบัง

อ้างถึง หนังสือสถานที่ยุท 1507/๑29 ลงวันที่ 3๐ ตุลาคม ๒๕๖๒

ตามหนังสือที่อ้างถึง มีคณาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แจ้งว่าจะขออนุญาตให้ นางสาวเสถียร ใจดี จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง จำนวน 3 แห่ง เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษารวดเร็วของครูอาชีวศึกษา ด้านภาษาอังกฤษ ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง" ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น กรมอาชีวศึกษาได้พิจารณาอนุญาตแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอความแจ้งให้ นางสาวเสถียร ใจดี ทราบ และเมื่อเสร็จแล้วขอให้นำรายงานมาแจ้งกรมอาชีวศึกษาทราบด้วย จึงขอขอบคุณ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายเขียน สุวรรณ์ตั้งห์)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมอาชีวศึกษา

กองวิทยาลัยเทคนิค  
โทร. ๒๕๒๒๕๕๒

ที่ ศร 0907/ 5201

กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ ถนน. 10300

๕๘ พฤศจิกายน 25๕2

เรื่อง ขอความร่วมมือในการหาวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค ๘ /ทว. กท.ว: สมุทร, กท. นนทบุรี, กท.ระยอง, กท. ปทุมธานี,  
กท. นครปฐม, กท. นครศรีธรรมราช, กท. สุราษฎร์ธานี, กท. ตรัง


กายนางแสงเทียน ปุณศรี นิสิตปริญญาโท/สาขาการบริหารอาชีวศึกษา

คณะครูสาทรอุทิศสหกรณ์ จะดำเนินการหาวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาดรรชนีของ  
ครูอาชีวศึกษา สาขาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12 ในกาณ์นี้  
บุคคลดังกล่าวขอแจกแบบสอบถามอาจารย์ที่ทำการประเทวิชาช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวช.  
ปวส. ปวท. รวม 6 แผนกวิชา คือ ช่างเชื่อมไฟฟ้าและระบบต้น ช่างกลโรงงาน ช่าง  
ไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างยนต์ ช่างก่อสร้าง ของสถานศึกษาในเขตการศึกษา 12 รวม  
๙ แห่ง คือ วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา วิทยาลัยเทคนิคนครนายก วิทยาลัยเทคนิคระยอง  
วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี  
วิทยาลัยเทคนิคตราด และขอให้ครู-อาจารย์ตอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการเรียนเรื่อง  
วิทยานิพนธ์ กวษกรมอาชีวศึกษาโกหิจารณาอนุญาตแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และกรุณาให้ความร่วมมือในการดำเนินการครั้งนี้

กวย จักจบคุณมาก

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายสุจิต ศรีจันทร์)

นักวิชาการศึกษาร ศึกษาราชการบทย  
ผู้อำนวยการกองวิทยาลัยเทคนิค

ฝ่ายวิชาการและส่งเสริมการศึกษา  
โทร. 2822552

ประกาศ/ร่าง  
วันจันทร์/พิมพ์/ทาน ตรา  
๕๘ ๗๖ ๓๒



ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

## ตอนที่ 1

## สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน  หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพของท่าน และเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. วุฒิต่างการศึกษาสูงสุดของท่าน
  - (1) ต่ำกว่าปริญญาตรี
  - (2) ปริญญาตรี
  - (3) สูงกว่าปริญญาตรี
  
2. อายุราชการ
  - (1) ต่ำกว่า 5 ปี
  - (2) 5 - 10 ปี
  - (3) มากกว่า 10 ปีขึ้นไป
  
3. ท่านเคยมีประสบการณ์ในการเพิ่มพูนความรู้ก่อนที่จะมา เป็นครูกรมอาชีวศึกษาหรือไม่
  - (1) ไม่เคย
  - (2) เคย
    - ในสถานศึกษา (โปรดระบุชื่อสถานศึกษา  
.....)
    - ในสถานประกอบการ (โปรดระบุชื่อสถาน  
ประกอบการ )  
.....
  
4. ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา ท่านเคยให้เข้ารับการศึกษาคือเป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชาชีพที่ท่านปฏิบัติอยู่หรือไม่
  - (1) ไม่เคย

- (2) เคย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ในสถานศึกษาในประเทศ
- ในสถานศึกษาในต่างประเทศ

5. ในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา ท่านได้เคยเข้าฝึกอบรมทางวิชาการหรืออบรมปฏิบัติการที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชาชีพที่ท่านสอนมาแล้วหรือไม่

- (1) ไม่เคย
- (2) เคย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ในสถานศึกษาในประเทศ
- ในสถานศึกษาในต่างประเทศ
- ในสถานประกอบการในประเทศ
- ในสถานประกอบการในต่างประเทศ

6. ในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา ท่านเคยผ่านการดูงานที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชาชีพที่ท่านปฏิบัติอยู่หรือไม่

- (1) ไม่เคย
- (2) เคย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ในสถานศึกษาในประเทศ
- ในสถานศึกษาในต่างประเทศ
- ในสถานประกอบการในประเทศ
- ในสถานประกอบการในต่างประเทศ

## ตอนที่ 2

รายการประเมินสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม 4 ด้านคือ

1. สมรรถภาพเชิงครุทั่วไป
2. สมรรถภาพเชิงครูเฉพาะ
3. สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป
4. สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ

แบบประเมินนี้ประกอบด้วย สมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม 4 ด้าน ในแต่ละด้านจะมีรายการสมรรถภาพที่จะพึงประเมินแยกย่อยลงไปอีก 3 สมรรถนะ ขอให้ท่านผู้ประเมินพิจารณาว่า ตนเป็นผู้มีสมรรถนะในระดับใดโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับสมรรถภาพดังนี้

ในการประเมินสมรรถภาพแต่ละข้อ โปรดถือเกณฑ์ดังนี้

สมรรถภาพสูงมาก หรือสูงกว่าระดับที่จำเป็นสำหรับปฏิบัติงานนั้นเป็นอันมาก  
ระดับสมรรถภาพสูงมาก

สมรรถภาพสูง หรือสูงกว่าระดับที่จำเป็น  
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างสูง

สมรรถภาพพอดี หรือระดับที่ครูทั่วไปควรมี  
ระดับสมรรถภาพปานกลาง

สมรรถภาพค่อนข้างต่ำ หรือไม่มีการปฏิบัติในข้อนั้นน้อย  
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ

สมรรถภาพต่ำมาก หรือได้มีการปฏิบัติในข้อนั้นน้อยเกินไป  
ระดับสมรรถภาพต่ำมาก

## แบบประเมินสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม

สมรรถภาพครูช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

สมรรถภาพเชิงครูทั่วไป

ด้านความรู้

ด้านทัศนคติ

ด้านทักษะ

สมรรถภาพเชิงครูช่าง เฉพาะสาขา

ด้านความรู้

ด้านทัศนคติ

ด้านทักษะ

สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป

ด้านความรู้

ด้านทัศนคติ

ด้านทักษะ

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะสาขา

ด้านความรู้

ด้านทัศนคติ

ด้านทักษะ

## คำชี้แจง

คานียามศัพท์ที่ใช้ในการพิจารณาความหมายของคำว่า  
สมรรถภาพในการตอบแบบสอบถาม

สมรรถภาพเชิงครุทั่วไป หมายถึง ความสามารถที่จำเป็นจะต้องใช้ในสถานะผู้ปฏิบัติงานเป็นครุ ซึ่งมีเหมือน ๆ กัน

สมรรถภาพเชิงครุเฉพาะ หมายถึง ความสามารถที่จำเป็นจะต้องใช้ในสถานะผู้ปฏิบัติงานเป็นครุ ซึ่งมีเฉพาะสาขาช่าง สำหรับสาขาอื่นจะมีหรือไม่มีก็ได้

สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป หมายถึง ความสามารถที่จำเป็นจะต้องใช้ในสถานะผู้ปฏิบัติงานเป็นช่าง ซึ่งมีเหมือน ๆ กัน

สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะ หมายถึง ความสามารถที่จำเป็นจะต้องใช้ในสถานะผู้ปฏิบัติงานเป็นช่าง ซึ่งมีเฉพาะสาขาช่าง สำหรับสาขาอื่นจะมีหรือไม่มีก็ได้

ในแต่ละสมรรถภาพมี 3 สมรรถนะ ดังนี้

ความรู้ หมายถึง ความเข้าใจและความจำเกี่ยวกับหลักวิชา  
หลักความจริง เหตุผล สังกัป ทฤษฎี และแผนภูมิต่าง ๆ

ทัศนคติ หมายถึง ความคิดเชิงตัดสินค่า เช่น ชอบ-ไม่ชอบ  
นิยม-ไม่นิยม เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย รัก-ไม่รัก เลื่อมใส-ไม่เลื่อมใส  
ศรัทธา-ไม่ศรัทธา คล้อยตาม-ขัดแย้ง

ทักษะ หมายถึง การแสดงออกด้วยการกระทำ ซึ่งส่วนมากเป็นการกระทำทางกาย ซึ่งใช้กล้ามเนื้อ เอ็น กระดูก ประสาท ตลอดจนการใช้ข้อวัยวะเฉพาะด้าน เช่น มือ เท้า ตา หู ปาก (พูดจา) จมูก (ดมกลิ่น) แต่บางครั้งก็รวมถึงการกระทำทางสมองด้วย

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงครุทั่วไป

### สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้

รายการสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาในระดับที่สอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดและควบคุมชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดทำแผนการสอนและบันทึกการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการนำเข้าสู่บทเรียนและการสร้าง บรรยากาศในการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนและการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ การสร้าง การจัดหา และ การบำรุงรักษาสื่อการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการวัดและประเมินผล.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือในการวัดและ ประเมินผล.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบการวัดและประเมินผล.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปานกลาง	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง		ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับการใช้กระดานดำ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนเป็นรายบุคคลและกลุ่มย่อย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะแนวการเรียนและการ แนะแนวอาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวินัยและจรรยาบรรณของครู.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดและบริหารโรงฝึกงาน (หัตถปฏิบัติงาน) ให้เหมาะสมกับสภาพการเรียน การสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบและระบบบริหารของ สถานศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....

## สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทัศนคติ

รายการสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	ข้าง สูง	กลาง	ข้าง ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่สร้างสรรค์ และพัฒนาสังคม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพต้องเสียสละ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่มีโอกาสแสวง หาความรู้ได้มากกว่าอาชีพอื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่สังคม ยกย่องนับถือ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่สร้างความ มั่นคงให้แก่ตนเองและครอบครัวได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี กับคนอื่น ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นว่าการมีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับ ครูช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและความสำคัญของความรับผิดชอบต่อสังคม ส่วนรวม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการเอื้อ เพื่อ เพื่อแก่ผู้อื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการความยุติธรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพครูช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการตรงต่อเวลา.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทัศนคติ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครุทั่วไปด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	ข้าง	กลาง	ข้าง	มาก
		สูง		ต่ำ	
	5	4	3	2	1
เห็นความสำคัญของการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นว่าอาชีพครูช่างอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่ต้องรับผิดชอบ . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของความเสียสละ . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของความมีระเบียบวินัย . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของความเข้มแข็งอดทน . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการรู้จักกาลเทศะ . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการมีกิริยาวาจาสุภาพ อ่อนโยน . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการรู้จักควบคุมอารมณ์ . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการยอมรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการแต่งกายให้เหมาะสม กับระดับนักศึกษาที่สอน . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการละเว้นอบายมุขทั้งปวง . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการมีอารมณ์ขันร่าเริง . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการเป็นผู้มีวัฒนธรรมอันดี . . . . .	...	...	...	...	...
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการวางตัวให้เหมาะสมเป็น ตัวอย่างที่ดีของคนอื่นๆ ทั้งด้านความรู้ ความประพฤติ และทักษะ . . . . .	...	...	...	...	...

## สมรรถภาพเชิงครูทั่วไปด้านทักษะ

รายการสมรรถภาพเชิงครูทั่วไปด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการใช้ภาษาในการพูดและเขียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวางแผนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการควบคุมชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้อยากเห็นและมีส่วนร่วม ในการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้คำถามอย่างเหมาะสมและกระตุ้นให้ ผู้เรียนได้ใช้ความคิด.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถยกตัวอย่างประกอบในการสอนได้อย่างเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
ตอบคำถามของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
สรุปบทเรียนได้ตรงกับเนื้อหาวิชาที่สอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้สื่อการสอนได้อย่างเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการออกข้อสอบได้อย่างเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการนำผลประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนา การเรียนการสอนในส่วนที่บกพร่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการควบคุมส่งเสริมนักเรียนในการทำกิจกรรม การเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติรักความสะอาดและความเป็นระเบียบ.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครูทั่วไปด้านทักษะ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครูทั่วไปด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	ข้าง	กลาง	ข้าง	มาก
	สูง	สูง		ต่ำ	
	5	4	3	2	1
สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้กระดานดำ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดหาสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมกับ กิจกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถสาธิตการปฏิบัติงานช่างให้นักเรียนดูเป็น ตัวอย่างได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการให้กำลังใจแก่ผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนภาพประกอบการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
สอนให้นักเรียนทำงานได้ด้วยตนเอง.....	.....	.....	.....	.....	.....
สอนให้ผู้เรียนได้ฝึกทำงานร่วมกัน.....	.....	.....	.....	.....	.....
สั่งงานอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....
ยกตัวอย่างตรงกับเนื้อหาที่สอนและเหมาะสมกับระดับชั้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า.....	.....	.....	.....	.....	.....

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น

### สมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านความรู้

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น ด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้และเข้าใจหลักการสำคัญของการศึกษา และการอาชีวศึกษา .....					
มีความรู้และเข้าใจนโยบายการจัดการศึกษาและ การอาชีวศึกษา .....					
มีความรู้ความคิดรวบยอดในการฝึกอบรมวิชาชีพ .....					
มีความรู้จุดมุ่งหมายหลักในการฝึกอบรมวิชาชีพ .....					
มีความรู้วิธีฝึกอบรมแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม .....					
มีความรู้วิธีการถ่ายทอดเทคนิคในการปฏิบัติงานช่าง .....					
มีความรู้เกี่ยวกับสื่อการสอนงานช่างชนิดต่างๆ .....					
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำอาชีพและการศึกษาต่อ ของนักศึกษา .....					
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำการแก้ปัญหาในการปฏิบัติ งานของนักศึกษา .....					
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาระดับอาชีวศึกษา .....					
มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคการสอนวิชาชีพ .....					
มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลงานช่าง .....					
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน .....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านทัศนคติ

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น ด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความกระตือรือร้นในวิชาชีพครูช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่น.....					
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่น.....					
มีความตระหนักถึงการให้ความเป็นธรรมในการ วัดผลการปฏิบัติงานช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น.....					
ให้ความสนใจต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ด้าน เชื่อมและโลหะแผ่น.....					
มีทัศนคติที่ดีต่อการปรับปรุงการปฏิบัติงานของ นักศึกษาช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น.....					
สนใจในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู อาจารย์ และบุคลากรภาคอุตสาหกรรม.....					

## สมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นด้านทักษะ

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น ด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการจัดทำใบงาน (Job Sheet).....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการบันทึกการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนหลักสูตรรายวิชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการกำหนดหัวข้อการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนใบเตรียมการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวางแผนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทำบันทึกรายละเอียดของนักศึกษาในด้านการเรียน ทักษะแสดงความถนัด (Shop Teacher's Record).....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการประเมินผลงานของนักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดทำตารางแสดงความก้าวหน้า ในการฝึกงานหรือปฏิบัติงานของนักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดเตรียมวัสดุฝึกตามใบงานล่วงหน้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดเก็บเบิกจ่ายวัสดุ เครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้ในโรงฝึกงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดแรงงาน ให้นักศึกษาทราบความเคลื่อนไหว.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการติดต่อประสานงานกับตลาดแรงงาน เพื่อฝึกอบรมให้นักศึกษา เกิดทักษะตรงกับความต้องการ ของตลาด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการแนะแนวศึกษาต่อหรือการประกอบอาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลัง

### สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้ความเข้าใจในหลักการของอาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ, ระเบียบข้อ บังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ อาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจแผนการศึกษาแห่งชาติด้านอาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักและวิธีการเขียนใบช่วยสอนชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ สอนในโรงเรียนช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีวิเคราะห์งาน ชั้นปฏิบัติงาน ชั้นการให้ความรู้ การ วางแผนการสอน และการวัดผลทางทักษะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักการจัดและการบริหารโรงฝึกงานของ โรงเรียนช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีการจัด-วางแผนโรงเรียนและโรงฝึกงานเฉพาะ สาขาอาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีการฝึกปฏิบัติงานแก่นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริม อาชีพที่จะประกอบต่อไปในอนาคต โดยเฉพาะให้เป็นผู้ ที่รู้งานในสถานศึกษาผลิตช่างเทคนิค.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระระหว่างโรงเรียนกับโรงงาน อุตสาหกรรมและแนวทางแก้ปัญหาอื่น ๆ .....	5	4	3	2	1
รู้หน้าที่ในการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับโรงงาน อุตสาหกรรม .....					

สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทัศนคติ

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
เห็นความสำคัญของกรอาชีพศึกษากับการพัฒนาประเทศ .....	5	4	3	2	1
มีเจตคติที่ดีต่อเทคนิคและวิธีการสอนของงานช่างไฟฟ้า .....					
เห็นความสำคัญของการใช้หลักจิตวิทยาการศึกษาในการ สอนช่างไฟฟ้า .....					
เห็นความสำคัญของการวัดและประเมินผลในการสอน ช่างไฟฟ้า .....					

สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทัศนคติ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
เห็นคุณค่าของการใช้สื่อการเรียนประกอบการสอน ช่างไฟฟ้า.....					
มีเจตคติที่ดีต่อการทำสื่อการสอนมาใช้ประกอบการสอน ช่างไฟฟ้า.....					
เห็นความสำคัญของหลักสูตรและการวางแผนการสอน ช่างไฟฟ้า.....					
มีเจตคติที่ดีในการจัดวางแผนและวางระบบในการฝึกงาน ของช่างไฟฟ้าให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ.....					
เห็นความสำคัญของการจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร ช่างไฟฟ้า.....					
มีเจตคติที่ดีต่อการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับ สถานประกอบการผลิตงานอุตสาหกรรม.....					
เห็นความสำคัญของอาชีพครูช่างไฟฟ้าและตั้งใจสอนศิษย์ โดยไม่หวังสิ่งตอบแทน.....					

สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะ

	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะ	5	4	3	2	1
สามารถทำการสอนช่างไฟฟ้า โดยใช้เทคนิควิธีการสอน ที่เหมาะสมกับเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดผลช่างไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม สมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน การสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการประเมินผลการเรียนช่างไฟฟ้าได้อย่าง ถูกต้องและยุติธรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถจัดหาและเลือกใช้สื่อการเรียนช่างไฟฟ้าได้ อย่างเหมาะสมกับบทเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทางช่างไฟฟ้าได้อย่าง เหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถวิเคราะห์งาน วิเคราะห์การปฏิบัติงานวิเคราะห์ ความรู้ การวางแผนการสอนและการวัดผลด้าน ทักษะได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถเขียนใบช่วยสอนชนิดต่าง ๆ สำหรับใช้สอนใน วิชาช่างไฟฟ้าได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถพัฒนาใบช่วยสอนและ เครื่องมือวัดคุณภาพทาง ทักษะของช่างไฟฟ้าได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถสร้างงานในชิ้นฝึกหัดและการวางแผนการสอน ช่างไฟฟ้าภาคปฏิบัติได้.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างไฟฟ้ากำลังด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
สามารถพัฒนาหลักสูตรรายวิชาและโครงการสอนจาก คำอธิบายรายวิชาได้.....	5	4	3	2	1
สามารถวางแผนโรงฝึกงานช่างไฟฟ้าและพัฒนาได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถสร้างระเบียบวินัยและกำหนดหลักเกณฑ์การ ปฏิบัติงานในโรงฝึกงานได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรช่างไฟฟ้าได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานศึกษาได้อย่าง เหมาะสมกับสถานการณ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เป็นผู้ประสานงานที่ดีระหว่างสถานศึกษากับสถาน ประกอบการผลิตงานอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

### สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้

	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้					
มีความรู้ความเข้าใจในหลักการของอาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ, ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ อาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจแผนการศึกษาแห่งชาติด้านอาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักและวิธีการเขียนใบช่วยสอนชนิดต่าง ๆ ที่ ใช้สอนในโรงเรียนช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีวิเคราะห์ ขึ้นปฏิบัติงาน ขึ้นการให้ความรู้ การ วางแผนการสอน และการวัดผลทางทักษะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักการจัดและการบริหารโรงฝึกงานของ โรงเรียนช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีการจัด-วางแผนโรงเรียนและ โรงฝึกงานเฉพาะ สาขาอาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีการฝึกปฏิบัติงานแก่นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม เสริมอาชีพที่จะประกอบต่อไปในอนาคต โดยเฉพาะ ให้เป็นผู้รู้งานในสถานศึกษาผลิตช่างเทคนิค.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้ (ต่อ)

	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านความรู้	5	4	3	2	1
มีความเข้าใจในเนื้อหาระหว่างโรงเรียนกับโรงงาน อุตสาหกรรม และแนวทางแก้ปัญหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้หน้าที่ในการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับ โรงงานอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติ

	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติ	5	4	3	2	1
รับรู้ถึงผลความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักศึกษา และเพื่อนร่วมงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เต็มใจที่จะยอมรับความคิดเห็นต่าง ๆ ของนักศึกษา เพื่อนร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
พิจารณาเลือกสรรหาวิชาใหม่ ๆ หรือวิธีใหม่มาให้กับ นักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
ยินยอมทำตามกฎระเบียบข้อบังคับ และระเบียบของสถานศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
เต็มใจฝึกฝนค้นหาความรู้เพิ่มเติมตลอดเวลาเพื่อใช้สอนนักศึกษา และให้ความรู้กับผู้อื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
พึงพอใจในสภาพการทำงานและสถานที่ทำงานโดยดุษณี.....	.....	.....	.....	.....	.....
พึงพอใจที่จะใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์.....	.....	.....	.....	.....	.....
ยอมรับความคิดเห็น ข้อเสนอต่าง ๆ จากนักศึกษาเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา และจากบุคคลทั่วไป.....	.....	.....	.....	.....	.....
ชื่นชมกับความคิดเห็นของนักศึกษา เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา และจากบุคคลอื่น ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
ยึดมั่นในกฎระเบียบของสถานศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
จัดระเบียบภายในบริเวณสถานศึกษาให้เป็นระบบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สร้างลักษณะนิสัยในการรักษาความปลอดภัยในโรงงานและสถานศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
สร้างลักษณะนิสัยในการแสดงออกซึ่งความคิดเห็นที่ถูกต้อง..	.....	.....	.....	.....	.....
สร้างลักษณะนิสัยในการหลีกเลี่ยงการขัดแย้งภายในและภายนอกสถานศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
สร้างลักษณะนิสัยให้เกิดการมีศีลธรรมจรรยาให้แก่นักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
จัดระบบให้เกิดมีความสัมพันธ์กันระหว่างครูกับครูนักเรียนกับครู และบุคคลภายนอก.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
สามารถทำการสอนช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา.....					
มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของการเรียนการสอน.....					
มีทักษะในการประเมินผลการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้องและยุติธรรม.....					
สามารถจัดหาและเลือกใช้สื่อการเรียนช่าง อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมกับบทเรียน.....					
สามารถบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทางช่างอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างเหมาะสม.....					
สามารถวิเคราะห์งาน วิเคราะห์การปฏิบัติงาน วิเคราะห์ความรู้ การวางแผนการสอน และการ วัดผลด้านทักษะได้.....					
สามารถเขียนใบช่วยสอนชนิดต่าง ๆ สำหรับใช้ สอนในวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้.....					
สามารถพัฒนาใบช่วยสอน และ เครื่องมือวัดคุณภาพ ทางทักษะของช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้.....					
สามารถสร้างงานในชิ้นฝึกหัด และวางแผนการสอน ช่างอิเล็กทรอนิกส์ภาคปฏิบัติได้.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
สามารถพัฒนาหลักสูตรรายวิชาและโครงการสอน จากคำอธิบายรายวิชาได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถวางแผนผังโรงฝึกงานช่างอิเล็กทรอนิกส์และ พัฒนาได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถสร้างระเบียบวินัยและกำหนดหลักเกณฑ์การ ปฏิบัติงานในโรงฝึกงานได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรช่างอิเล็กทรอนิกส์.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานศึกษาได้อย่าง เหมาะสมกับสถานการณ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เป็นผู้ประสานงานที่ดีระหว่างสถานศึกษากับ สถานประกอบการผลิต งานอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์

## สมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านความรู้

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต่ออาชีพเพื่อการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนในการสอนวิชาช่างยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมอุปกรณ์การสอนวิชาช่างยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการกำหนดนโยบายการทำงาน ในโรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบประสิทธิภาพและ เศรษฐกิจ การสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาของนักเรียนอาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการนิเทศการทำงานของนักเรียน อาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลทางด้านทักษะ..	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุในโรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคในการสอนวิชาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการรายงานผลการเรียนและสภาพ โรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านความรู้ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีประสบการณ์มาแล้ว.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการอาชีวศึกษาในประเทศไทย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำอาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการความปลอดภัยในการทำงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทัศนคติ

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
สนใจความเคลื่อนไหวของเทคโนโลยีในอาชีพอยู่เสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติแน่วแน่ในการเป็นครูช่าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มี ประสิทธิภาพสูงขึ้นเป็นลำดับ.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทัศนคติ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
เห็นคุณค่าของการจัดห้องเรียน โรงฝึกงาน ให้เหมาะสม กับสภาพการเรียนการสอนและมีความปลอดภัย .....	.....	.....	.....	.....	.....
สนใจความแตกต่างของนักศึกษาในการเรียนอาชีพ .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการเตรียมอุปกรณ์การสอนและ การฝึกงานไว้ให้พร้อม .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการสะอาดและเป็นระเบียบ ของสถานที่ทำงาน .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการตรวจสอบความก้าวหน้าทางการ เรียนของนักศึกษา .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการทำตัวเป็นกันเองกับผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการปฏิบัตินโยบายของสถานศึกษา .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการรักษาสมบัติของโรงเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการหมั่นตรวจสอบสภาพโรงงาน อยู่เสมอ .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญในการติดต่อกับองค์กรหรือสมาคมวิชาชีพ .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ ครู อาจารย์ คนอื่น ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทักษะ

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างยนต์ด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการจัดการฝึกงานให้เหมาะสมกับสภาพของโรงงาน	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนใบงาน	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนใบปฏิบัติการ	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนใบมอบงาน	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนใบความรู้	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเลือกซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์วัสดุให้ เหมาะสมกับบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์การฝึก	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดโรงฝึกงานตามหลักของความปลอดภัย	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดห้องเก็บเครื่องมือ วัสดุ	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการผลิตอุปกรณ์การสอนเฉพาะวิชาชีพ	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการบันทึกผลการเรียนภาคปฏิบัติและความ ก้าวหน้าในการเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการกำหนดระดับความสามารถในการทำงาน ของนักเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดนิทรรศการ	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการติดต่อขอความร่วมมือทางการศึกษากับ โรงงานอุตสาหกรรม	.....	.....	.....	.....	.....
ทักษะในการแนะนำอาชีพ	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้าง

### สมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านความรู้

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาของช่างก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนการสอนช่างก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนวิชาช่างก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลวิชาช่างก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอนงานช่างประเภทต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการสอนภาคปฏิบัติงานช่างโยธา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์อาชีพเพื่อการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยานักเรียนอาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการนิเทศการทำงานของนักเรียน อาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารพัสดุในโรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำอาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคในการสอนวิชาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....

### สมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทัศนคติ

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างก่อสร้างด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
สนใจที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเพียรพยายามในการปฏิบัติการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในการสอนงานช่างก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูอาชีวศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในการร่วมกิจกรรมของสถานศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
สนใจความมีระเบียบ สะอาด และประณีต.....	.....	.....	.....	.....	.....
สนใจในการให้ความร่วมมือแก่หมู่คณะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าของงานสถาปัตยกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าของงานวิศวกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจงานออกแบบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจงานช่างบริการ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สนใจแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู อาจารย์ อื่นๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....

### สมรรถภาพเชิงครุช่างก่อสร้างด้านทักษะ

รายการสมรรถภาพเชิงครุช่างก่อสร้างด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	ข้าง	กลาง	ข้าง	มาก
	สูง	สูง		ต่ำ	
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการทดสอบความแข็งแรงของวัสดุก่อสร้าง ต่าง ๆ ในงานโยธา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบโครงสร้างทุกชนิดด้วยวิธีต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปฏิบัติงานคอนกรีตให้มีความแข็งแรง เหมาะสมกับงานช่างก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทุกชนิด เก็บตัวอย่างดิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบหาขีดจำกัดอัตราเบอร์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบหาขนาดของเม็ดดิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบหาความแข็งแรงของคอนกรีต ด้วยวิธีการต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของดิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบความชื้นน้ำของดิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบหาความหนาแน่นของดินในสนาม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบการบดอัดดิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบหาการทรุดของดิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง..	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทำแผนที่ด้วยโซ่, โต้ะ, แผนที่, เข็มทิศ และ กล้องวัดมุม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้กล้องวัดมุม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการสำรวจแผนที่เพื่อทำ Profile.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงครุช่างก่อสร้างด้านทักษะ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงครุช่างก่อสร้างด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	ข้าง	กลาง	ข้าง	มาก
	สูง	ต่ำ		สูง	ต่ำ
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการสำรวจหา Cross-Section.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการสำรวจเพื่องานก่อสร้างทุกชนิด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้เครื่องมือชลศาสตร์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนแบบทางวิศวกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติยางมะตอย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการสร้างหุ่นจำลองของโครงสร้างในงานโยธา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการแยกรายละเอียดและคิดราคาของ โครงสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการควบคุมงานก่อสร้างทุกชนิดตามแผนงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการสร้างนั่งร้านแบบต่าง ๆ อย่างปลอดภัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการผลิตวัสดุสำเร็จรูปแบบธรรมดาที่ใช้ ในงานก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการผลิตวัสดุสำเร็จรูป อัดแรงที่ใช้ในงาน ก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเชื่อมโครงสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์.....	.....	.....	.....	.....	.....

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงาน

### สมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านความรู้

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้และความเข้าใจหลักการสำคัญของการศึกษาและการอาชีวศึกษา.....					
มีความรู้และเข้าใจนโยบายการจัดการศึกษาและการอาชีวศึกษา.....					
มีความรู้ความคิดรวบยอดในการฝึกอบรมวิชาชีพ.....					
มีความรู้จุดมุ่งหมายหลักในการฝึกอบรมวิชาชีพ.....					
มีความรู้วิธีฝึกอบรมแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัสดุประสงค์ของการฝึกอบรม.....					
มีความรู้วิธีการถ่ายทอดเทคนิคในการปฏิบัติงานช่าง.....					
มีความรู้เกี่ยวกับสื่อการสอนงานช่างชนิดต่าง ๆ.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำอาชีพและการศึกษาต่อของนักศึกษา.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการแนะนำการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานของนักศึกษา.....					
มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาระดับอาชีวศึกษา.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคการสอนวิชาชีพ.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลงานช่าง.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดโรงงาน.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทัศนคติ

	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทัศนคติ	5	4	3	2	1
มีความกระตือรือร้นในวิชาชีพครูช่าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูช่าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความตระหนักถึงการให้ความสำคัญแก่นักศึกษา ในการจัดการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
ให้ความสนใจต่อนักศึกษาในระหว่างการเรียน การสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
ให้ความสำคัญแก่การประเมินผลนักศึกษาด้วย ความเที่ยงตรง.....	.....	.....	.....	.....	.....
ตระหนักในการปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี แก่นักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
สนใจการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู อาจารย์ อื่น ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สนใจความเคลื่อนไหวของเทคโนโลยีอยู่เสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีต่อการปรับปรุงการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีต่อการที่จะอบรมสั่งสอนนักศึกษาให้ เป็นช่างที่ดีในอนาคต.....	.....	.....	.....	.....	.....

## สมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทักษะ

รายการสมรรถภาพเชิงครูช่างกลโรงงานด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการจัดทำใบงาน (Job Sheet).....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการบันทึกการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนหลักสูตรรายวิชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการกำหนดหัวข้อการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเขียนใบเตรียมการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวางแผนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทำงานที่รายละเอียดของนักศึกษา ในด้านการเรียน ทักษะแสดงความถนัด (Shop Teacher's Record).....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการประเมินผลงานของนักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดทำตารางแสดงความก้าวหน้าในการ ฝึกงานหรือปฏิบัติงานของนักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดเตรียมวัสดุฝึกตามใบงานล่วงหน้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดเก็บ เบิกจ่ายวัสดุเครื่องมือ และ อุปกรณ์ที่ใช้ในโรงฝึกงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดหาข้อมูล เกี่ยวกับตลาดแรงงานให้ นักศึกษาทราบความเคลื่อนไหว.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการติดต่อประสานงานกับตลาดแรงงาน เพื่อฝึกอบรมให้นักศึกษา เกิดทักษะตรงกับ ความต้องการของตลาด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการแนะแนวศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไป

### สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับชนิดของ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับขอบเขตความสามารถของ เครื่องมือ และอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของ เครื่องมือและ อุปกรณ์ต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษา เครื่องมือและ อุปกรณ์ต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการประกอบติดตั้ง เครื่องมือและอุปกรณ์ ต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานช่าง อุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการคิดราคางานช่างอุตสาหกรรมอย่าง เหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ในทางคณิตศาสตร์ช่างพื้นฐาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ในด้านภาษาอังกฤษทางช่างพื้นฐาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎีไปใช้ในทางปฏิบัติได้อย่าง เหมาะสมกับงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงการหรือรายงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปานกลาง	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	3	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผนในการปฏิบัติงานใน โรงงานอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงานและแรงงานสัมพันธ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนในการทำงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์อย่าง เป็นระเบียบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบว่าด้วยการพัสดุ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโรงฝึกงานและ อุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....

## สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติ

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีความสนใจในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรักและพอใจในการสอนสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นว่าครูช่างอุตสาหกรรมเป็นวิชาชีพที่สามารถสร้าง ความมั่นคงให้แก่ตนเองได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าหรือความสำคัญของการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าของการมีคุณธรรมที่เหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการมีระเบียบ มีเหตุผลและมีความ รอบคอบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความศรัทธาในการเป็นสมาชิกชมรมช่าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
เลื่อมใสในระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีต่อการช่วยเหลือผู้อื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีต่อการเผยแพร่ความรู้แก่เพื่อนร่วมงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีต่อการเผยแพร่เกียรติคุณความดีของสถาบัน ต่อสาธารณชน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย.....	.....	.....	.....	.....	.....
สนใจในความสะอาดของอาคารสถานที่และบริเวณ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการเก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบ.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
เห็นความสำคัญของการป้องกันการสิ้นเปลืองของวัสดุ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้ เครื่องจักร เครื่องมือ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....

## สมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทักษะ

รายการสมรรถภาพเชิงช่างทั่วไปด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	ข้าง	กลาง	ข้าง	มาก
		สูง		ต่ำ	
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
ความสามารถทำงานได้ด้วยความเร็วและคล่องแคล่ว .....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถทำงานได้ด้วยความปลอดภัย .....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถทำงานได้ด้วยความเป็นระเบียบ .....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถทำงานได้ด้วยความละเอียดและแม่นยำ .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอ .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติในการใช้ความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อศึกษาหา ความรู้เพิ่มเติม .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติในการปฏิบัติงานตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการค้นคว้าและทดลอง .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปฏิบัติงานช่างด้วยความปลอดภัย .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติในการพัฒนาบุคลิกภาพและสร้างสุขนิสัย .....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถคำนวณโจทย์ และแก้ปัญหาสูตรทางวิชาชีพทั่วไป .....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถคำนวณค่าแรงงานในการผลิตหรือบริการ .....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงานได้ .....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น

### สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
รู้ข้อบกพร่องและการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของแนวเชื่อม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้โลหะวิทยาของการเชื่อม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้กระบวนการผลิตประเภทต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วัสดุอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้การออกแบบผลิตภัณฑ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้การเคลือบผิวโลหะต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจเรื่องการสมดุลของแรง.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจคุณสมบัติทางกลและเคมีของวัสดุ.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้ชนิดของเครื่องมือวัดต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับงานเชื่อม.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถคำนวณราคางานเชื่อมด้วยก๊าซและไฟฟ้าได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจคุณสมบัติของโลหะที่จะนำมาเชื่อม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักการเชื่อมแบบ TIG และ MIG.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักการต่อโลหะแผ่นและการย้ำหมุด.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักการของระบบท่อน้ำเย็นและระบบท่อระบายอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถคำนวณกำลังของพัดลม เครื่องดูดระบายอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจกระบวนการหล่อโลหะ.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
เข้าใจหลักการต่าง ๆ ของงานขึ้นรูปโลหะ .....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้ลักษณะ โครงสร้างชนิดต่าง ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีการตรวจสอบและทดสอบแนว เชื่อม .....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักการเขียนแบบแผ่นคลี่ต่าง ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
อ่านแบบงานโลหะแผ่นได้ .....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่น

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความสนใจในวิชา เชื่อมและโลหะแผ่น .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรักและพอใจในการสอนวิชาช่าง เชื่อม และโลหะแผ่น .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของวิชาช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น .....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
เห็นว่าครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นเป็นวิชาชีพที่สามารถสร้างความมั่นคงให้กับตนเองได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีศรัทธาในการ เป็นสมาชิกสมาคมช่างเชื่อม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทัศนคติที่ดีในการทำงานเป็นกลุ่ม.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีจินตนิยัรักความสะอาดของ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ตลอดจนพื้นที่ปฏิบัติงานช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้ในงาน เชื่อมและโลหะแผ่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีแนวความคิดที่จะถ่ายทอดประสบการณ์จากโรงงานอุตสาหกรรมสู่การปฏิบัติงานในโรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจที่นำเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานเชื่อมและโลหะแผ่น.....	.....	.....	.....	.....	.....

### สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
สามารถคำนวณความเค้น ความเครียด ในชิ้นส่วนงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถใช้เครื่องมือวัดได้อย่างเหมาะสมกับงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เชื่อมเหล็ก Mild Steel ด้วยไฟฟ้าได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เชื่อมเหล็ก Mild Steel ด้วยก๊าซได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
ตัดเหล็ก Mild Steel ด้วยก๊าซได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เขียนแผนงานเชื่อมและงานโลหะแผ่นได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
บัดกรีงานโลหะได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
ออกแบบระบบท่อท้าวความเย็นได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถตรวจสอบโครงสร้างคุณภาพของโลหะ ต่าง ๆ ได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
พิจารณาเลือกใช้กรรมวิธีการผลิตให้เหมาะสมกับ สภาพงานได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถตรวจสอบแก้ไขงานระบบท่อ.....	.....	.....	.....	.....	.....
คำนวณออกแบบงานโลหะแผ่นที่ใช้กับงานอุตสาหกรรมได้...	.....	.....	.....	.....	.....
คำนวณราคางานโลหะแผ่น งานเชื่อม.....	.....	.....	.....	.....	.....
ตรวจสอบแนวเชื่อมด้วยวิธีต่าง ๆ ได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถควบคุมการเชื่อมโครงสร้างเหล็ก.....	.....	.....	.....	.....	.....
คำนวณขนาดเครื่องปรับอากาศได้.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
ติดตั้งและบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการ เชื่อมตามแบบที่กำหนด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการประกอบและติดตั้งระบบท่อทำ ความเย็นได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถจำแนกชนิดของ เครื่องดูดระบายอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
คำนวณกำลังของพัดลม เครื่องเป่าลม และ เครื่องดูดระบายอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถทำแบบหล่อด้วยทรายได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถเทแบบหล่อได้.....	.....	.....	.....	.....	.....

โปรดตรวจสอบว่าท่านได้ตอบแบบสอบถามครบทุกข้อแล้ว  
ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ให้ความอนุเคราะห์

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างไฟฟ้ากำลัง

### สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างไฟฟ้ากำลัง

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความเข้าใจในทฤษฎีเกี่ยวกับวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักและวิธีของสถิติเบื้องต้น . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจเรื่องแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์ พลังงาน ทฤษฎีสัมพันธพิเศษ และอัตราการโน้มถ่วง . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจเกี่ยวกับกลศาสตร์ของของไหลและเทอร์- โมไดนามิกส์เบื้องต้น . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจเรื่องแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจเรื่องโครงสร้างของอะตอมและนิวเคลียส . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบต่าง ๆ . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจเรื่องการใช้เครื่องมือวัดและการวัด ไฟฟ้า ทั้งระบบกระแสตรงและกระแสสลับ . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักสูตรและวิธีการคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทั้ง ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
รู้จักอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับ ตลอดจนการควบคุมและการใช้งาน . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจในการออกแบบระบบไฟฟ้าและการส่องสว่าง . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้เฉพาะเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าไปของผู้ถูกประเมินเท่านั้น ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างไฟฟ้ากำลัง (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความเข้าใจในระบบท้าวความเป็นและการปรับอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจในระบบการควบคุมทางไฟฟ้าและนิวเมติก.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง					
โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจระบบไฟฟ้าโรงงานและการควบคุม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจเกี่ยวกับโรงต้นกำลังไฟฟ้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับป้องกันระบบ					
ไฟฟ้าเบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจเทคนิคการผลิตไฟฟ้าแรงสูงเบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
การออกแบบเครื่องกลไฟฟ้าเบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจระบบโทรคมนาคม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีการใช้เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจระบบเซอร์โวแมคคานิคเบื้องต้นและควบคุม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวงจร หลักการ และการใช้งานดิจิตอล.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจระบบไมโครคอมพิวเตอร์.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างไฟฟ้ากำลัง

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
เห็นความสำคัญของวงจรไฟฟ้าพื้นฐานเพื่อนำไปแก้ ปัญหาทางไฟฟ้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการ เสริมสร้างประสบการณ์ในการใช้ เครื่องมือวัดไฟฟ้าตลอดจนการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการ เสริมสร้างประสบการณ์ในการ วิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับด้วยวิธีการต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการ เสริมสร้างประสบการณ์ในการ ออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้า สำหรับการ ออกแบบติดตั้งระบบไฟฟ้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในระบบการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในระบบต่าง ๆ ของเครื่องเย็นและการ ปรับอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในระบบการควบคุมไฟฟ้าและนิวแมติก.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปและอิเล็กทรอนิกส์- กำลัง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในระบบไฟฟ้าโรงงานและการควบคุมทาง ไฟฟ้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในโรงต้นกำเนิดไฟฟ้า ขนาด และแบบต่างๆ..	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจในการป้องกันระบบไฟฟ้า เบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจในระบบไฟฟ้าแรงสูงและการใช้งาน.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างไฟฟ้ากำลัง (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความสนใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแก้ ปัญหาทางไฟฟ้าและอื่น ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการให้ความร่วมมือในการเรียน และการฝึกทักษะ .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อ บังคับของสถานประกอบการผลิต .....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการร่วมกิจกรรมกับเพื่อนร่วมงาน และสถานประกอบการ .....	.....	.....	.....	.....	.....

### สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างไฟฟ้ากำลัง

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีจินตสัยในการหาประสบการณ์อันเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยกับการใช้งาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีจินตสัยในการบำรุงรักษา เครื่องจักรกลทางไฟฟ้าให้ มีอายุการใช้งานได้ยาวนาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติตามหลักการออกแบบ เครื่องกลไฟฟ้า เบื้องต้นได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่และมีความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการสอบถามและติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นใน สายงานและแก้ปัญหาอย่างทันเวลา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีจินตสัยของช่างที่ดี และรักความก้าวหน้าอยู่เสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและสลับได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถเลือกใช้ เครื่องมือวัดไฟฟ้าทั้งกระแสตรงและ กระแสสลับในการวัดหาค่าทางไฟฟ้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงระบบไฟฟ้าและ อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถซ่อมและบำรุง เครื่องกลไฟฟ้าทั้งกระแสตรง และกระแสสลับ.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างไฟฟ้ากำลัง (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
สามารถออกแบบระบบไฟฟ้าและการส่องสว่างได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติงานสำคัญทางไฟฟ้ากำลังได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติการควบคุมทางไฟฟ้าและนิวเมติกได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงาน ทางไฟฟ้าได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรมได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงาน อุตสาหกรรมได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติการใช้งานวงจรดิจิทัลได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถปฏิบัติการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา ทางไฟฟ้าได้.....	.....	.....	.....	.....	.....

โปรดตรวจสอบว่าท่านได้ตอบแบบสอบถามครบทุกข้อแล้ว  
ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ให้ความอนุเคราะห์

แบบประเมินสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปานกลาง	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	4	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
รู้และเข้าใจวิธีการหาความต้านทานของลวดตัวนำไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ และผลของอุณหภูมิที่มีต่อความต้านทาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้วิธีการหาความสัมพันธ์ของกฎต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงด้วยวิธีต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจผลของตัวเหนี่ยวนำ และตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้จักโครงสร้างและการทำงานของส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องวัดแต่ละชนิด.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจหลักการทำงานและวิธีการใช้เครื่องมือวัดอย่างถูกต้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับทรานซิสเตอร์และรายละเอียดทั้งหมด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการขยายเสียง.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจโครงสร้างทางฟิสิกส์ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้จักวิธีจำแนกอุปกรณ์โซลิดสเตตต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระบบดิจิทัลและรายละเอียดทั้งหมด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และรายละเอียดต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้และเข้าใจในการจำแนกอุปกรณ์ที่ใช้ให้เหมาะสมกับชนิดงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุต่าง ๆ และวิธีการนำมาใช้.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจในการสร้างงานผลิตที่เป็นกระบวนการ ผลิตจำนวนมาก.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ในการวิเคราะห์วงจรขยายแบบต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการกำเนิดความถี่.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการกำหนดหรือการจัดหาสภาพ แรงดันของภาคจ่ายไฟ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวงจรมีความถี่สูง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการและการทำงานของ ไอซีแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการขยายสัญญาณ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้และเข้าใจในระบบโทรทัศน์ทุกชนิด รวมทั้งการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจระบบควบคุมด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถจำแนกประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจจุดมุ่งหมายและวิธีการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในระบบควบคุม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีทดสอบวงจรพื้นฐานด้วยการควบคุมด้วย อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสัญญาณรูปพัลส์และ รายละเอียดต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความเข้าใจเกี่ยวกับไมโครโปรเซสเซอร์ และรายละเอียดต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถเปรียบเทียบระหว่างระบบอนาล็อกและ ดิจิทัลได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ความเข้าใจในระบบการทำงานของระบบวิทยุ ทั้งเอเอ็ม. และ เอฟเอ็ม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้จักระบบการสื่อสารแบบต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจระบบการทำงานของอุปกรณ์การสื่อสารแต่ละหน่วย.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้จักหลักการพื้นฐานทางสายส่งและสายอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
जानนภระ เภทการกระจายคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจและวิเคราะห์ระบบการส่งความถี่วิทยุ ขั้นพื้นฐาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสายส่งและ สายอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจและรู้จักการกระจายคลื่นย่านความถี่ VHF และ UHF.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ความเข้าใจในระบบไมโครเวฟ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้พื้นฐานของระบบเรดาร์.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ รวมทั้ง การนำมาใช้งานต่าง ๆ ด้วย.....					
มีความรู้เกี่ยวกับระบบเสียงเบื้องต้น.....					
เข้าใจเกี่ยวกับการแมชชีน.....					
มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอุตสาหกรรม.....					
เข้าใจวิธีประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรม.....					

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
เต็มใจที่จะยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา .....					
ยินยอมทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบ ซึ่งตนได้ทำอยู่ .....					
เต็มใจที่จะเข้ารับการฝึกฝนวิชาชีพเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อความเจริญก้าวหน้าของตนเองและสถาน ประกอบการ .....					
ยอมรับข้อเสนอต่าง ๆ จากผู้ใต้บังคับบัญชา, เพื่อน ร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา .....					
จัดระบบภายในโรงงานให้เป็นระเบียบ .....					
สร้างลักษณะนิสัยให้มีความยุติธรรมและมีมนุษยธรรม .....					
สร้างลักษณะนิสัยให้รักความสะอาดภายใน ห้องทำงานและบริเวณโรงงาน .....					
ยึดมั่นในความปลอดภัยภายในโรงงาน .....					
ยินดีสนับสนุนให้กำลังใจในการทำงานของ ผู้ใต้บังคับบัญชาในความก้าวหน้า .....					
พึงพอใจในการใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ .....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปานกลาง	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	ต่ำ	มาก	มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการปฏิบัติการวัดแรงดัน กระแสในวงจร กระแสตรง อนุกรม และขนาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปฏิบัติการวัดการเกิดการถ่ายกำลังงาน สูงสุด ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปฏิบัติการวัดเปรียบเทียบเปลี่ยนแปลง ของกระแสและแรงดันในวงจรอนุกรม RL และ RC ช่วงสภาวะทรานเซียนท์และคงตัว.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปฏิบัติการวัดค่าต่าง ๆ ในวงจรด้วย เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการบำรุงรักษาและป้องกันเครื่องมือวัด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการแก้ไขปัญหา โดยใช้ เครื่องมือและ เครื่องมือวัด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการออกแบบและประกอบวงจรแหล่งจ่ายกำลัง ทำการทดลอง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวิเคราะห์วงจร และทดลองวงจร.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบวัดค่าคุณสมบัติของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวัดและหาค่าโดยการคำนวณหาไฮบริด พารามิเตอร์ จากกราฟคุณสมบัติของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์แต่ละชนิด.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	ข้าง	กลาง	ข้าง	มาก
		สูง		ต่ำ	
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการทดสอบหาค่าวงจรทางไฟฟ้าต่าง ๆ ตลอด					
จนหาค่าคุณสมบัติของวงจรไฟฟ้า.....					
สามารถคำนวณหาค่าความถี่กระแสและแรงดันในวงจร					
ที่กำหนดให้เปรียบเทียบทางการทดลอง.....					
มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดทดสอบและอ่านค่าในวงจร.....					
มีทักษะในการทดสอบการทำงานของวงจรดิจิทัล.....					
มีทักษะในการออกแบบและทดสอบวงจรดิจิทัล.....					
มีทักษะในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ใน					
วิชาอื่น ๆ.....					
มีทักษะในการทดสอบหาค่าคุณสมบัติของวงจรขยายแบบต่างๆ.....					
มีทักษะในการทดสอบหาค่าต่าง ๆ ในวงจรกำเนิด					
ความถี่แบบต่าง ๆ และใช้งานได้อย่างเหมาะสม.....					
มีทักษะในการทดสอบหาค่าคุณสมบัติของ ออฟ-แอมป์					
และการนำไปใช้งาน.....					
มีทักษะในการทดสอบวงจรภาคจ่ายไฟ โดยการ					
ควบคุมแรงดันแบบต่าง ๆ.....					
มีทักษะในการวิเคราะห์การเสียที่เกิดขึ้นในภาค					
ต่าง ๆ ของโทรทัศน์.....					
มีทักษะในการทดสอบเพื่อหาค่าคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์และ					
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการทดลองการใช้เครื่องมือวัดและการควบคุมการผลิตโดยระบบอัตโนมัติ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองหาค่าความร้อนที่เกิดจากการเหนี่ยวนำความถี่สูง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลโดยใช้ระบบไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการออกแบบวงจรง่าย ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการฝึกลงงานจากเครื่องไมโครโปรเซสเซอร์จริง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองเปรียบเทียบระบบบนาลอกกับระบบดิจิทัลและการเปลี่ยนระบบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองการบันทึกสัญญาณบนาลอกและดิจิทัลลงเทป.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดทางดิจิทัล.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการฉายภาพยนตร์และสไลด์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะเกี่ยวกับการถ่ายสไลด์และถ่ายวีดีโอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการประกอบเครื่องรับส่งแบบง่าย ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการตรวจซ่อมเครื่องรับวิทยุ.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการส่งสัญญาณด้วยคลื่นระบบต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้วงจรถ่ายสัญญาณแบบ AM, FM, FM Stereo, MPX, SSB, PCM หรือ PWM.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการตรวจสอบเครือข่ายโทรศัพท์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการส่งสัญญาณระบบใยแสง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปฏิบัติการใช้ Modem.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการจัดหาพารามิเตอร์และวัดการ เบี่ยงของสายส่งและสายอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการติดตั้งสายอากาศและสายส่ง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษาแอสเซมบลี.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมอย่างง่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้และซ่อมเครื่องเสียงและโทรศัพท์.....	.....	.....	.....	.....	.....

โปรดตรวจสอบว่าท่านได้ตอบแบบสอบถามครบทุกข้อแล้ว  
ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ให้ความอนุเคราะห์

แบบประเมินสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างยนต์

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างยนต์

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปานกลาง	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	ต่ำ	มาก	มาก
	5	4	3	2	1
รู้วิธีการหาค่าดีเทอร์มิแนนต์และแมทริกซ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีการหาค่าอนุพันธ์และการอินทิเกรต ฟังก์ชันต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของวัสดุช่างยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถวิเคราะห์การสร้างอุปกรณ์เพื่อใช้งานช่าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
ประยุกต์ความรู้เรื่องความแข็งแรงวัสดุ และการคำนวณ แรงที่กระทำต่อวัสดุอุปกรณ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถวิเคราะห์แรงในระบบโครงสร้างของอาคารและ ชิ้นส่วนของอุปกรณ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น ความเครียดที่ เกิดขึ้นในวัสดุ.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถแก้ปัญหา โจทย์ที่ต้องหาค่าด้วยวิธีอินทิเกรต.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถทดสอบหาความเค้น ความเครียด แรงดึง แรงอัด และแรงเฉือนของวัสดุ.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้เทอร์โมไดนามิกส์ของ เครื่องยนต์สันดาปภายใน.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้การคำนวณปริมาณเชื้อเพลิงและอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้การคำนวณปริมาณไอเสีย.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้ประสิทธิภาพของความร้อนของวัฏจักรต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างยนต์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
สามารถหาค่าองค์ประกอบของระบบฉีดเชื้อเพลิงของ เครื่องยนต์ดีเซล.....					
รู้การสมดุลความร้อนของเครื่องยนต์.....					
รู้วิธีการออกแบบห้องเผาไหม้.....					
รู้วิธีการออกแบบชิ้นส่วนที่สำคัญของเครื่องยนต์.....					
เข้าใจระบบฉีดเชื้อเพลิงแบบต่าง ๆ ที่ใช้กับ เครื่องยนต์ดีเซลทุกประเภท.....					
รู้วิธีการออกแบบเทอร์โบไอดี ไอเสีย.....					
สามารถคำนวณหาสมรรถภาพของเครื่องยนต์ขณะทำงานได้.....					
รู้หลักการติดตั้งเครื่องจักร.....					
เข้าใจระบบไฟฟ้าพิเศษในรถยนต์.....					
เข้าใจระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์.....					
เข้าใจวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์.....					
เข้าใจการหล่อเย็นของเครื่องต้นกำลังแบบต่างๆ.....					
เข้าใจการหล่อลื่นเครื่องยนต์ต้นกำลัง.....					
เข้าใจวิธีการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องต้นกำลัง.....					
รู้วิธีการควบคุมความเร็วของเครื่องยนต์ต้นกำลัง.....					
เข้าใจวัฏจักรของการทำความเย็นทั่วไป.....					
รู้จักอุปกรณ์การทำความเย็นที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม.....					
รู้วิธีคำนวณหาขนาดของอุปกรณ์เครื่องทำความเย็น.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างยนต์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
รู้จักกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีการปรับปรุงคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิง และหล่อลื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้เกรดต่าง ๆ ของน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้น้ำมันชนิดพิเศษที่สำคัญในวงการยานยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจคุณสมบัติของการไหล.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถจำแนกชนิดของการไหล.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีการวัดอัตราการไหลของของเหลวและก๊าซ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีการไหลของของไหลแต่ละชนิด.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้หลักการบำรุงรักษาภายในโรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจการวางแผนและพิถีพิถันเกี่ยวกับงานบำรุงรักษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีการประมาณราคาค่าซ่อมแซม.....	.....	.....	.....	.....	.....
สามารถพิจารณาสาเหตุการเสียหายของเครื่องยนต์ได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีการทดสอบหลังซ่อมแซม.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้จักวัสดุโครงสร้างส่วนต่าง ๆ ของรถยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจระบบเชื้อเพลิงแก๊สในรถยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจการบำรุงรักษาระบบแก๊สในรถยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
รู้จักวิธีการส่งกำลังด้วยระบบไฮโดรลิกส์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เข้าใจวิธีการทำงานของเกียร์แบบอัตโนมัติ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้ด้านเคมีเกี่ยวกับการพ่นสี.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างยนต์

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
เห็นความสำคัญของการรักษาความสะอาดสถานปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรักและศรัทธาในอาชีพครูช่างยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
สนใจในอาชีพครูช่างยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการวางแผนในการทำงานไว้ ล่วงหน้าเสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการตรวจซ่อมเครื่องทดสอบและ อุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการทำงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย..	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการใช้วัสดุครุภัณฑ์อย่างประหยัด.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการทำงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ประมาท.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการบันทึกข้อมูลการทำงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการจ่ายงานให้ผู้ได้บังคับบัญชา ตามความสามารถและความเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ ในการจัดการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการทำงานอย่างปรมาณีต มีพิถีพิถัน เคลื่อนไถ่เคลื่อนไถ่เคียงมาตรฐาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการศึกษาหาความรู้ในงานที่รับ ผิดชอบอยู่เสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างยนต์

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการวัดละเอียดหาความลึกหรือของชิ้นส่วน เครื่องยนต์ที่เคลื่อนที่.....					
มีทักษะในการตรวจสอบการรั่วของกระบอกสูบและ ระบบไอดี.....					
มีทักษะในการปรับองศาการจุดระเบิดด้วยโคมิ่งไลท์.....					
มีทักษะในการเจียรในลิ้นและก้านสูบ.....					
มีทักษะในการเปลี่ยนปลอกนาลิ้น.....					
มีทักษะในการเปลี่ยนนาลิ้น.....					
มีทักษะในการใส่ฝาสูบและ เสือสูบ.....					
มีทักษะในการคว้านกระบอกสูบ.....					
มีทักษะในการเจียรในเพลาลูกเบี้ยว.....					
มีทักษะในการตัดก้านสูบ.....					
มีทักษะในการเปลี่ยนส่วนประกอบของปั้มน้ำระบบหล่อ เย็น.....					
มีทักษะในการเปลี่ยนแกนจ่ายไฟ.....					
มีทักษะในการย่ำหมุดแผ่นคลัทช์.....					
มีทักษะในการทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อขัดข้องของ เกียร์อัตโนมัติ.....					
มีทักษะในการปรับเฟืองท้าย.....					
มีทักษะในการอัดผ้า เบรค.....					
มีทักษะในการปรับศูนย์ล้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างยนต์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการเปลี่ยนอุปกรณ์ภายในห้องเกียร์อัตโนมัติ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบสมรรถภาพเครื่องยนต์ด้วย เครื่อง ไดนาโมมิเตอร์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปรับแต่งเครื่องยนต์ด้วย เครื่องวัดทาง อิเล็กทรอนิกส์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบหาข้อบกพร่องของจานจ่ายไฟแรงสูง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปรับแต่งหัวฉีดและลักษณะการฉีดของ เชื้อเพลิง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวัดปริมาณการจ่ายเชื้อเพลิงแรงดันสูง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปรับองศาการฉีดเชื้อเพลิงของปั๊มเชื้อเพลิง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเปลี่ยนชิ้นส่วนของปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการซ่อมเครื่องควบคุมความเร็วแบบแมคคานิค.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการเปลี่ยนผ้าปั๊มเครื่องควบคุมความเร็วแบบ นิวเมติก.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดเพื่อหาสาเหตุข้อขัดข้อง ของไฟฟ้าในรถยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองวิเคราะห์ระบบทางความเย็น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวิเคราะห์ระบบส่งกำลังและงานขับเชิงกล.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวิเคราะห์สารเชื้อเพลิงและหล่อลื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการวิเคราะห์อัตราการผลิตของปั๊ม.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างยนต์ (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางกลของวัสดุ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติก.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดลองเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเครื่องยนต์สันดาปภายใน.....	.....	.....	.....	.....	.....

โปรดตรวจสอบว่าท่านได้ตอบแบบสอบถามครบทุกข้อแล้ว  
ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ให้ความอนุเคราะห์

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างก่อสร้าง

### สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างก่อสร้าง

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบโยธา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์งานโยธา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องจักรกล.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระบบงานก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์แรงของโมเมนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการของของไหล.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างในงานโยธา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระบบการประปาทั่วไป.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการวัดของโครงสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการสำรวจเบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการรับแรงหรือโมเมนต์ของ ชิ้นส่วนโครงสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติเบื้องต้นในงานดิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับชลประทานเบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักสุขาภิบาลในอาคาร.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับความหมายเบื้องต้นในงานก่อสร้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างก่อสร้าง (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความสัมพันธ์ของแรง การเปลี่ยนรูปร่าง การโก่งตัว และแรงร่วมที่เกิดตามแกนหรือเยื้องศูนย์ที่เกิดขึ้น เนื่องจากความเค้น ความเครียด แรงยึด และโมเมนต์ดัด.....					
วิเคราะห์และคำนวณวางแผนงานสำรวจทั้งงานระดับและงานสำรวจได้.....					
วิเคราะห์และคำนวณความสัมพันธ์ของส่วนประกอบของดิน น้ำไหลผ่านดิน การจมน้ำดินทางวิศวกรรม.....					
คำนวณเกี่ยวกับความเค้น ความเครียด การบดอัดดิน และความต้านทานแรงเฉือนของดินได้.....					
วิเคราะห์และคำนวณการทรุดของดิน.....					
คำนวณความละเอียดและกำลังของกำแพงกันดิน โดยใช้ทฤษฎีทางวิศวกรรมได้.....					
รู้ระบบของทางและสมาคมเกี่ยวกับการสร้างทาง รวมทั้งชนิดจำกัดของถนน.....					
คำนวณโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์และการเงินในงานสร้างทางและซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางได้.....					
วิเคราะห์และคำนวณคุณสมบัติของของไหล พลังงานของการไหล และการไหลของของไหลผ่านช่องปิดต่าง ๆ กัน รวมถึงปัญหาการไหลของของไหลด้วย					

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างก่อสร้าง (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
ได้ถูกตามหลักชลศาสตร์.....	.....	.....	.....	.....	.....
ออกแบบโครงสร้างของชลศาสตร์ได้อย่างปลอดภัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
ออกแบบระบบจ่ายน้ำและโรงจํากัดน้ำเสียได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
วิเคราะห์โครงสร้างแบบตีเทออร์มีเนสได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระบบขนส่งทั้งทางบก น้ำ และอากาศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการคำนวณออกแบบโครงสร้างสะพาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างก่อสร้าง

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	กลาง	ต่ำ	มาก
	5	4	3	2	1
เห็นความสำคัญของความสมบูรณ์และแข็งแรง ของร่างกาย.....					
เห็นความสำคัญของการรับผิดชอบต่องาน.....					
เห็นความสำคัญของการเสียสละ.....					
เห็นความสำคัญของความซื่อสัตย์สุจริต.....					
เห็นความสำคัญของการคิดริเริ่มและสร้างสรรค์.....					
เห็นความสำคัญของการตั้งใจและเอาใจใส่ ในการปฏิบัติงาน.....					
เห็นความสำคัญของการตั้งใจและเอาใจใส่ ในการทำงาน.....					
เห็นความสำคัญของการมีระเบียบวินัย.....					
มีเจตคติที่ดีต่องานช่าง.....					
มีเจตคติที่ดีต่อผู้ร่วมงาน.....					
มีเจตคติที่ดีต่อผู้บังคับบัญชา.....					
เห็นความสำคัญของการร่าเริงแจ่มใส.....					
เห็นความสำคัญของการเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่.....					
เห็นความสำคัญของการกล้าหาญและกล้าแสดงออก.....					

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างก่อสร้าง

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	ข้าง	กลาง	ข้าง	มาก
		สูง		ต่ำ	
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการใช้ เครื่องจักรกลและ เครื่องมือในโรงงาน...	...	...	...	...	...
มีทักษะในการใช้กล้องสำรวจและกล้องระดับในการ ทำงานวิศวกรรมโยธา.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทดลองในงานชลศาสตร์.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทดลองในงานวิศวกรรม โครงสร้าง.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทดลองในงานปฐพีกลศาสตร์.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการใช้ เครื่องมือทดลองในงาน Asphaltic.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการควบคุมความปลอดภัยและความเป็น ระเบียบในการทำงาน.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการตัดแปลงหรือใช้วัสดุเหลือใช้ให้ เกิดประโยชน์.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการออกแบบชิ้นงานให้เหมาะสมกับระดับนักศึกษา..	...	...	...	...	...
มีทักษะในการแยกรายละเอียดของหลักสูตรภาคปฏิบัติ ให้ตรงกับวัสดุอุปกรณ์.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการสาธิตการทดลองหรือการปฏิบัติในงาน วิศวกรรมโยธา.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการประเมินผลงานทดลองหรืองานปฏิบัติ.....	...	...	...	...	...
มีทักษะในการวางแผนการใช้วัสดุได้อย่างประหยัด.....	...	...	...	...	...
มีทักษะ ในการสร้างอุปกรณ์ช่วยสอน.....	...	...	...	...	...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างก่อสร้าง (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง	ค่อนข้าง	ปานกลาง	ค่อนข้าง	ต่ำ
	มาก	สูง	ต่ำ	มาก	มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมโยธา.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการปฏิบัติงานทดลองในงานวิศวกรรมโยธา.....	.....	.....	.....	.....	.....

โปรดตรวจสอบว่าท่านได้ตอบแบบสอบถามครบทุกข้อแล้ว  
ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ให้ความอนุเคราะห์

## แบบประเมินสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะของครูช่างกลโรงงาน

### สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างกลโรงงาน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการของพลังงานของไหล.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการนิวเมติกเบื้องต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวงจรการทำงานของไฮดรอลิกส์ และนิวเมติกแบบง่าย ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระบบการส่งกำลังด้วยสายพาน เฟือง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะมุมของคมตัดของเครื่องมือตัด เช่น มีดกลึง ดอกสว่าน เป็นต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือ Hand tool.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนภาพฉาย และ ภาพไอโซเมตริก.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีคำนวณหาความเร็วรอบความเร็วตัด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้้อตราบ่อน และการ Colling.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีคำนวณหาปริมาตร น้ำหนัก และ ราคาของวัสดุ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ในการจับยึดชิ้นงานบนเครื่องจักร..	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือตัด ให้เหมาะสมกับคน.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างกลโรงงาน (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการ ทำงานของแม่พิมพ์กดตัดโลหะ.....					
มีความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการ ทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก.....					
มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของ เครื่อง Electrical Discharge Machine.....					
มีความรู้เกี่ยวกับชนิดของเครื่องกัดเฟือง.....					
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่อง Bevelgear Generator.....					
มีความรู้เกี่ยวกับระบบควบคุมอัตโนมัติแบบต่างๆ.....					
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการเลือกใช้วัสดุในการ ออกแบบเครื่องมือตัด.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ประกอบอุปกรณ์พิเศษ ในการทำงานกลึง งานไส งานกัด.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบความละเอียดของผิว ด้วยเครื่องทดสอบความเรียบของผิว.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบโครงสร้างของโลหะ และเหล็กเครื่องมือ.....					
มีความรู้เกี่ยวกับการอบชุบโลหะ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านความรู้ของครูช่างกลโรงงาน (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติทางกลของโลหะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับระบบงานสวม และพิักัดความเพื่อ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการ Extruding, Pressing, Rolling, Forming.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของ เครื่อง Hobbing Machine.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณแรงในการจับยึด ของอุปกรณ์จับงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณแรงตัด แรงกด ในแม่พิมพ์ตัดและแม่พิมพ์กด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณความแข็งแรง ของชิ้นส่วนในแม่พิมพ์ตัดและแม่พิมพ์กด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการคิดราคางานกลึง งานไส งานเจาะ งานกัด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการคำนวณหาความแข็งแรง ของชิ้นส่วน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับประเภทต่างๆ ของชิ้นส่วน เครื่องจักรกลและการเลือกใช้.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการชุบเคลือบผิวโลหะ ด้วยไฟฟ้า.....	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้ของครูช่างกลโรงงาน (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่างเฉพาะด้านความรู้	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของการผลิต .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำการวางแผนการผลิต .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทางกลของพลาสติก .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม โดยใช้จิกและฟิกเกอร์ .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมและโครงสร้าง ของการผลิต โลหะ .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของการเกิดโลหะผสม .....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความรู้เกี่ยวกับหลักการแตกแรง รวมแรง ในลักษณะต่าง ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติของครูช่างกลโรงงาน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทัศนคติ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานช่าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีความสนใจที่จะนำเอาความรู้และทักษะไป ประยุกต์ใช้กับตนและการผลิต.....	.....	.....	.....	.....	.....
ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้งาน ค่าใช้จ่ายของ เครื่องจักรกลที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการฝึกปฏิบัติงานช่าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและประโยชน์การบำรุงรักษาเครื่อง จักรกลที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการซ่อมบำรุง เครื่องจักรที่ใช้ในงานผลิตด้วยตนเอง.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีแนวความคิดในการนำเอาประสบการณ์ จากโรงงานเข้าสู่สถานศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการรับผิดชอบต่องาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการมีมนุษยสัมพันธ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
เห็นความสำคัญของการแนะนำอาชีพ.....	.....	.....	.....	.....	.....

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างกลโรงงาน

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการออกแบบระบบควบคุมการทำงาน อัตโนมัติ.....					
มีทักษะในการออกแบบวงจรควบคุมด้วยระบบ ไฮโดรลิกส์และนิวเมติก.....					
มีทักษะในการทำแบบกระสวนสำหรับงานหล่อโลหะ.....					
มีทักษะในการทำแบบหล่อสำหรับงานหล่อโลหะ.....					
มีทักษะในการปฏิบัติกรหล่อโลหะ.....					
มีทักษะในการปฏิบัติกรชุบแข็ง.....					
มีทักษะในการทดสอบคุณสมบัติทางกลของ โลหะชนิดต่างๆ.....					
มีทักษะในการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์กดตัดโลหะ และแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก.....					
มีทักษะในการปฏิบัติกร เจียรระไน เรียว เจียรระไนไร้ศูนย์กลาง เจียรระไนรูปกลม.....					
มีทักษะในการปฏิบัติกร ไสร่องลิ่ม ร่องเอียง.....					
มีทักษะในการตรวจสอบขนาดงานเจียรระไนละเอียด.....					
มีทักษะในการคำนวณหาความเค้นชนิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล.....					
มีทักษะในการคำนวณหากำลังงานของ เครื่องจักรกลต่างๆ..					
มีทักษะในการคำนวณหาความแข็งแรงของ ชิ้นส่วนโครงสร้างและ เพรม.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะของครูช่างกลโรงงาน (ต่อ)

รายการสมรรถภาพเชิงช่าง เฉพาะด้านทักษะ	ระดับคะแนน				
	สูง มาก	ค่อนข้าง สูง	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ต่ำ	ต่ำ มาก
	5	4	3	2	1
มีทักษะในการใช้ เครื่องฉีดพลาสติกแบบต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการตรวจสอบโครงสร้างของโลหะชนิด ต่าง ๆ ด้วยตัว Micro Struture Testing.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทดสอบความแข็งแรงของโลหะ ด้วยเครื่อง Tensile Testing Machine.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการออกแบบอุปกรณ์การจับยึดและ นำเจาะงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการสร้างอุปกรณ์จับยึดและนำเจาะงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการคำนวณและออกแบบเฟืองแบบต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการกัดเฟืองแบบต่าง ๆ ด้วยเครื่องกัด.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการทำงานกัดด้วย เครื่องกัดแนวอน เครื่องกัดแนวตั้ง เครื่องกัดลอกแบบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการซ่อมระบบกลไกของ เครื่องจักรกลพื้นฐาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการซ่อมระบบไฟฟ้าของ เครื่องจักรกลพื้นฐาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
มีทักษะในการคว้านรู เช่น คว้านเสื่อสูบ เครื่องยนต์.....	.....	.....	.....	.....	.....

โปรดตรวจสอบว่าท่านได้ตอบแบบสอบถามครบทุกข้อแล้ว  
ขอของพระคุณท่านอาจารย์ที่ให้ความอนุเคราะห์

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางแสงเดือน บุณศรี

วัน เดือน ปีเกิด 15 กันยายน 2489

สถานที่เกิด อําเภอพุนนํสนคม จังหัดชลบุรี

ประวัติการศึกษา การศึกษาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)  
 วิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน พ.ศ. 2516  
 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
 สาขาไฟฟ้าสื่อสาร คบ. ไฟฟ้ากำลัง  
 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเทเวศร์ พ.ศ. 2518  
 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
 สาขาการบริหารอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 พ.ศ. 2536

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน อาจารย์ 2 ระดับ 6  
 ประจำแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์  
 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จังหัดชลบุรี