

ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรม
ภาคตะวันออกที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546

OPINIONS OF ELECTRONICS ENGINEERS IN THE EASTERN
INDUSTRIES AREA ON ELECTRONICS TECHNICIAN
GRADUATED FROM 2003 CURRICULUM FOR DIPLOMA
OF VOCATIONAL EDUCATION

วิเลิศ อัสวพรรณราย
VILOES ASAVAPHANNARAY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2550

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก
ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546

OPINIONS OF ELECTRONICS ENGINEERS IN THE EASTERN
INDUSTRIES AREA ON ELECTRONICS TECHNICIAN
GRADUATED FROM 2003 CURRICULUM FOR DIPLOMA
OF VOCATIONAL EDUCATION

วิเลิศ อัสวพรรณราย

VILOES ASAVAPHANNARAY

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 73676
วัน,เดือน,ปี..... 26 ก.ค. 2550

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2550

**OPINIONS OF ELECTRONICS ENGINEERS IN THE EASTERN
INDUSTRIES AREA ON ELECTRONICS TECHNICIAN
GRADUATED FROM 2003 CURRICULUM FOR DIPLOMA
OF VOCATIONAL EDUCATION**

VILOES ASAVAPHANNARAY

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION
IN ELECTRICAL COMMUNICATIONS ENGINEERING
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2007

COPYRIGHT 2007

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546
นักศึกษา	นายวิเลิศ อัสวพรรณราย
รหัสประจำตัว	45063319
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
พ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา และด้านคุณธรรมจริยธรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมได้มา โดยวิธีแบบเจาะจงจำนวน 64 คน เก็บแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 61 ฉบับ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 ทั้ง 4 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ด้านความรู้ทางวิชาการและด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

Thesis Title	Opinions of Electronics Engineers in the Eastern Industries Area on Electronics Technician Graduated from 2003 Curriculum for Diploma of Vocational Education
Student	Mr. Viloes Asavaphannaray
Student ID.	45063319
Degree	Master of Science in Industrial Education
Program	Electrical Communications Engineering
Year	2007
Thesis Advisor	Assist. Prof. Dr. Threraphon Thephasadin Na Ayudthaya
Thesis Co-Advisor	Dr. Somchai Maunsaiyat

ABSTRACT

The research aimed to study the opinions of electronics engineers in the eastern industries area on electronics technician graduated from 2003 curriculum for diploma of vocational education. The instrument used in the research was questionnaire which was derived from the study of relevant documents. Four aspects of study included academic knowledge, technical skills, analytical and problem solving skills; and ethics and morals.

The sample comprised 64 electronics engineers from the eastern industries area which was specific sampling and 61 questionnaires were returned. The data was analysed through the use of mean and standard deviation.

The research revealed that the opinions of electronics engineers in the eastern industries area on electronics technician graduated from 2003 curriculum for diploma of vocational education as a whole was in the moderate level.

When considering in particular aspects, it was found that ethics and morals was rated at the high level while academic knowledge, technical skills, and analytical and problem solving skills were rated at the moderate level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมชาย หมั่นสายญาติ อาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิจัย ให้ความ ช่วยเหลือ และตรวจสอบแก้ไขงานวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความ กรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโทพิชัย สดภิบาล รองศาสตราจารย์วราชน อาจฤทธิ์ และดร.พรพิมล ฉายรัศมี กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่มีรายนามต่อไปนี้ ได้แก่ อาจารย์พรทิพย์ จิตตะมละกุล อาจารย์สำรวย มหาพรหมณ์ อาจารย์แสงเดือน ปุณศรี อาจารย์พจน์ อนุกุลเวช และคุณประสพ เสือแพร ในการตรวจและประเมินความถูกต้องของแบบสอบถาม ให้คำแนะนำซึ่งเป็นประโยชน์ อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีถูกต้องและเหมาะสม

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ บุคคลในครอบครัว ได้แก่ คุณนวินดา อัสวพรรณรายและ เด็กชายกวินซ์ อัสวพรรณราย ที่ได้ให้ความรัก ดูแล สนับสนุน และช่วยเหลือในทุกด้านทำให้ ผู้วิจัยมีกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์เป็นผลสำเร็จ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตลอดจนข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า และเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

ขอขอบคุณผู้จัดการฝ่ายบุคคล และวิศวกรโรงงานอุตสาหกรรมทุกท่าน ที่สละเวลาตอบ แบบสอบถามและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นักศึกษาทุกคนและบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวถึงไว้ในที่นี้ ที่ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่าง ๆ และเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่เอื้อต่อการศึกษาและความเจริญก้าวหน้าของ ประเทศชาติ ผู้วิจัยขอมอบคุณความดีเหล่านี้ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ด้วยความเคารพยิ่ง

วิเลิศ อัสวพรรณราย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 โรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก.....	6
2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์.....	15
2.3 ทฤษฎีความคิดเห็น.....	20
2.4 การศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ.....	23
2.5 หลักการวิจัยเชิงสำรวจ.....	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	30
3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	33
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
3.5 สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ผู้ตอบแบบสอบถาม.....	37
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงาน อุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546.....	38
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ 2546.....	45
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	47
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	47
5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย	47
5.3 สรุปผลการวิจัย	49
5.4 อภิปรายผลการวิจัย.....	51
5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	54
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก.....	58
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเตรียมการวิจัย.....	59
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	63
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์.....	71
ภาคผนวก ง ผลการสำรวจประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย.....	77
ภาคผนวก จ หนังสือราชการ.....	84
ประวัติผู้เขียน.....	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก.....	7
4.1 แสดงจำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	38
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ทั้ง 4 ด้าน.....	39
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านความรู้ทางวิชาการ.....	40
4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค.....	42
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา.....	43
4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านคุณธรรมจริยธรรม.....	44
4.7 ปัญหาและข้อเสนอแนะของ ด้านความรู้ทางวิชาการ.....	45
4.8 ปัญหาและข้อเสนอแนะของ ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค.....	45
4.9 ปัญหาและข้อเสนอแนะของ ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา.....	46
4.10 ปัญหาและข้อเสนอแนะของด้านคุณธรรมจริยธรรม.....	46
6.1 แสดงการทดลองใช้แบบสอบถามการวิจัยหาค่าความเชื่อมั่น(Reliability) ของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบาค (Coefficient Alpha of Cronbach).....	72
6.2 แสดงจำนวน และร้อยละของแบบสอบถามการวิจัย.....	72
6.3 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความรู้ทางวิชาการ.....	73
6.4 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค.....	74
6.5 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา.....	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6.6 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านคุณธรรมจริยธรรม.....	76
6.7 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมทั้ง 4 ด้าน.....	76
6.8 ผลการสำรวจคุณลักษณะบุคลากรที่มีประสิทธิภาพการทำงานใน โรงงานอุตสาหกรรม ภาคตะวันออก.....	78

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมจากเดิมไปอย่างมาก ปัจจัยขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงจำแนกได้ 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยภายนอกที่เป็นผลกระทบมาจากกระแสโลกาภิวัตน์ ได้แก่ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสมัยใหม่ขั้นสูง การแพร่กระจายและเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การแข่งขันที่รุนแรง การเพิ่มบทบาทและความสำคัญของความรู้ในสังคม การเชื่อมโยงถึงกันเป็นเครือข่าย การขยายตัวของกระแสประชาธิปไตย การแพร่กระจายของวัฒนธรรมต่างๆในโลก กระแสการตื่นตัวในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่วนอีกหนึ่งปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมไทยคือปัจจัยภายในประเทศ ได้แก่ วิฤตคุณธรรมจริยธรรม การเปลี่ยนโครงสร้างประชากรของประเทศไทย และการปฏิรูปการศึกษา (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2546 : 11)

ส่วนที่เห็นชัดเจนถึงการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การแข่งขันทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศที่ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น เกิดการว่างงานในกลุ่มแรงงานไร้ฝีมือจนถึงผู้บริหารระดับกลาง ความเหลื่อมล้ำระหว่างเมืองกับชนบทขยายตัวเพิ่มขึ้น ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีเริ่มมีบทบาทสำคัญในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของโลกจนทำให้การศึกษาของไทยตามไม่ทันในหลาย ๆ เรื่อง

ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัวของสินค้าสูงขึ้น และมีการกระจายมากขึ้น ทั้งในด้านมูลค่าเพิ่มและการจ้างแรงงาน อัตราการดูดซับแรงงานของภาคอุตสาหกรรมรองรับแรงงานได้เป็นส่วนใหญ่เพราะมีอัตราการขยายตัวสูง เมื่อเปรียบเทียบสินค้าที่ส่งออกในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึงปี พ.ศ.2548 ระยะเวลา 5 ปี พบว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการขยายตัวสูงที่สุด กล่าวคือมีมูลค่าของการส่งออกเพิ่มขึ้นจากเดิม 310,200 ล้านบาท รองลงมาได้แก่อุตสาหกรรมทางด้านรถยนต์, เม็ดพลาสติก, ยางพารา, เหล็ก และอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ ตามลำดับ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2549)

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน บ้างก็ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ หรือพัฒนาให้ดีกว่าเดิม และมีราคาที่ถูกกว่าผลิตภัณฑ์เดิม พัฒนาการทางเทคโนโลยีนี้ทำให้ตลาดของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขยายตัวอย่างรวดเร็ว และผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ก็มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์มากขึ้นโดยปฏิเสธไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นด้านการสื่อสาร ความจำเป็นในการค้นหาข้อมูลอย่างรวดเร็ว การเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์และเครื่องจักรกล ซึ่งควบคุมด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือประติษฐ์ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่ออำนวยความสะดวกภายในบ้าน หน่วยงาน และสถานบันเทิง

ฉะนั้นเมื่อการดำเนินการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมยังมีการขยายตัวมากเท่าใด ปัญหาอุปสรรคต่อการผลิตก็มากขึ้นตามตัว ซึ่งปัญหาที่พบ ได้แก่ การขาดแคลนช่างเทคนิคที่ดีและมีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย จากผลการประชุมหารือเพื่อประเมินสถานการณ์การส่งออกและแนวโน้มการส่งออกของปี พ.ศ.2549 กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ มีการเสนอปัญหาการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีหลายเรื่อง แต่ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่ง ได้แก่ การขาดแคลนช่างเทคนิค เนื่องจากส่วนใหญ่มุ่งศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อให้ได้อัตรากำลังสูงขึ้น (กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์. 2549)

จากรายงานสถานการณ์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เดือนสิงหาคม พ.ศ.2549 ได้เสนอปัญหาและอุปสรรคในโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ประการหนึ่งที่สำคัญ ได้แก่ การขาดแคลนแรงงานช่างเทคนิคที่มีคุณภาพ กล่าวคือ ช่างเทคนิคมีความรู้ทักษะและความสามารถไม่ตรงกับความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากโรงงานอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่รวดเร็วและมีการแข่งขันกันสูง จึงทำให้เกิดอุปสรรคด้านการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2549 : 21)

ด้วยเหตุนี้ การจัดเตรียมช่างเทคนิค สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนองตอบตลาดแรงงานจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากช่วยแก้ปัญหาของโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ประโยชน์ที่ประเทศชาติจะได้รับ ได้แก่ สามารถดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ และขณะเดียวกันจะได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงสู่คนไทย เพื่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้มากขึ้นในอนาคต เหมือนประเทศเพื่อนบ้านที่ประสบผลสำเร็จมาแล้ว เช่น ใต้หวัน ฮองกง เกาหลีใต้ และสิงคโปร์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวข้างต้นเป็นอย่างดี จึงได้กำหนดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีจุดประสงค์ผลิตช่างเทคนิคที่มีคุณภาพ มีความรู้ ความสามารถ มีเจตคติที่ดีและมีประสบการณ์ด้านต่างๆ สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกร (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2546)

แต่ด้วยเหตุของกระแสโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้แผนการของหลักสูตรไม่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จึงสนใจและเลือกการสำรวจความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 โดยจะสอบถามจากวิศวกรผู้ที่มีความใกล้ชิด สามารถสังเกตและประเมินผลการปฏิบัติงานของช่างเทคนิคได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับนักศึกษาที่จบออกไป เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน สำหรับพัฒนาช่างเทคนิคในอนาคต ให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดกรอบแนวคิด จากจุดประสงค์ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งกล่าวไว้ว่าผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องมีประสบการณ์ด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านความรู้ทางวิชาการ
2. ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค
3. ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
4. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

(หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2546)

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งสำรวจความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ใช้แบบสอบถามจำนวน 2 ชุด โดยชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย เพื่อสำรวจจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ส่วนชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยนี้ได้แก่ วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมได้จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พบว่ามีประชากรของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 115 คน จากโรงงานอุตสาหกรรม 78 แห่ง

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยแบบเจาะจงคุณลักษณะ ซึ่งได้แก่ วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ที่ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม เขตพื้นที่ภาคตะวันออก มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี และต้องมีผู้ปฏิบัติงานร่วมเป็นช่าง

เทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จการศึกษาในกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 หรือช่างเทคนิคต้องมีประสบการณ์การทำงานไม่เกิน 3 ปี ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัยเพื่อการคัดเลือกคุณลักษณะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างการวิจัยของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 64 คน จากโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 48 แห่ง (ภาคผนวก ง)

1.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อการปฏิบัติงานร่วมกับช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับความรู้ ความสามารถและเจตคติของช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มีประสบการณ์การทำงานไม่เกิน 3 ปี โดยกำหนดไว้ 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ทางวิชาการ
2. ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค
3. ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
4. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกทางด้านความเชื่อ และความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจจะเป็นการพูด หรือการเขียนก็ได้ โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมเป็นส่วนช่วยในการแสดงความคิดเห็น จึงเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกรู้สึกของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์มาอธิบายโดยอาศัยความรู้ประสบการณ์ เพื่อบ่งชี้ถึงความสามารถของช่างเทคนิค ด้านอิเล็กทรอนิกส์

2. วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม ในตำแหน่งวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมดูแลงานด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบและทดสอบแผ่นวงจรพิมพ์ ควบคุมดูแลงานกระบวนการผลิต และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ติดตั้งระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ต่าง ๆ ภายในโรงงานอุตสาหกรรม วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์

3. โรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก หมายถึง สถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง ซึ่งสถานประกอบการได้จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมและมีวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์กำกับดูแลระบบงานด้านอิเล็กทรอนิกส์

4. ช่างเทคนิค หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ เป็นผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ภาค

ตะวันออก ตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรหรือช่างเทคนิค มีหน้าที่ควบคุมดูแลและติดตั้งระบบงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ ปฏิบัติงานในตำแหน่งช่างเทคนิคมาแล้วไม่เกิน 3 ปี

5. ด้านความรู้ทางวิชาการ หมายถึง ความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิต ภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้าพัฒนาวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า

6. ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค หมายถึง ความรู้และความสามารถ ความชำนาญ ในการปฏิบัติงาน ในหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ และมีการวางแผนงานด้านอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนำมาพัฒนางานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

7. ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา หมายถึง มีความคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานอิเล็กทรอนิกส์

8. ด้านคุณธรรมจริยธรรม หมายถึง มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่องาน ต่อตนเอง ต่อครอบครัวและสังคม มีคุณลักษณะและกณินิสัยที่ดีในงานอาชีพ สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมได้อย่างปกติสุข

9. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 หมายถึง ระบบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้กำหนดโครงสร้าง จุดมุ่งหมาย คุณลักษณะและจุดประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษา มีคุณลักษณะและความสามารถระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกรหรือประกอบอาชีพส่วนตัวด้านอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กำหนดให้สถานศึกษาในสังกัด ใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 เป็นต้นมา

10. กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง กลุ่มวิชาซึ่งบรรจุอยู่ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 (ปวส.) ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยสาขา งานต่าง ๆ 4 สาขา ได้แก่ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ สาขางานระบบโทรคมนาคม และสาขางานระบบเสียงและภาพ ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษาจะมีความรู้ และความสามารถเป็นพิเศษเฉพาะสาขางานนอกเหนือจากวิชาพื้นฐาน เพียง 1 สาขางานเท่านั้นจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งหมด 4 สาขางาน

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัย เพื่อสำรวจความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ผู้วิจัยได้รวบรวมทฤษฎีต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าว โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้

- 2.1 โรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก
- 2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
- 2.3 ทฤษฎีความคิดเห็น
- 2.4 การศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (2525 -2529) ได้กำหนดพื้นที่ภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง โดยรัฐบาลได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้เช่นนี้

1. เพื่อกระจายความเจริญและกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกจากกรุงเทพฯ ไปสู่ส่วนภูมิภาคอย่างมีระบบ เพื่อบรรเทาความแออัดของกรุงเทพฯ
2. เพื่อปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมของประเทศไทย ให้เป็นอุตสาหกรรมใหม่โดยจะใช้ทรัพยากรในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ก๊าซธรรมชาติและแรงงานภายในประเทศ
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางที่เชื่อมโยงการพัฒนาในพื้นที่ดังกล่าว ไปสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การพัฒนาอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540 – 2544) ซึ่งได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. พัฒนาระยะที่ 1 อีก 5 จังหวัด คือ จันทบุรี ตราด สระแก้ว ปราจีนบุรี และนครนายก เพื่อเชื่อมโยงสู่ศูนย์กลางอุตสาหกรรม 3 จังหวัดคือ พระนครศรีอยุธยา สระบุรี และลพบุรี
2. เพื่อให้สามารถรองรับประชาชนที่ย้ายถิ่นฐานมาจากกรุงเทพมหานคร หรือในส่วนปริมณฑล และภาคอื่น ๆ จำนวน 4 ล้านคนในระยะ 5 ปี

การพัฒนาระยะที่ 2 ให้สามารถเปิดท่าเรือ 2 ท่าแรกในปี 2543 เพื่อรองรับสินค้าและผู้คอนเทนเนอร์ได้ 2.25 TEU

การพัฒนาระยะที่ 3 ก่อสร้างท่าเรือมาตาพูด สนับสนุนการพัฒนาภาคส่วนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงกับท่าเรือมาตาพูด

จากแผนการพัฒนอย่างต่อเนื่อง สถานประกอบการจึงเพิ่มจำนวนมากขึ้น และผลจากการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกในปี พ.ศ.2549 พบว่าโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะได้รับการดูแลและบริหารจัดการ อยู่ในรูปแบบของนิคมอุตสาหกรรม และมีโรงงานอุตสาหกรรมบางส่วนที่อยู่นอกพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรม โดยโรงงานเหล่านี้จะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของสำนักงานอุตสาหกรรมประจำจังหวัด ซึ่งกระจายอยู่ใน 3 จังหวัดดังตารางนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในเขตภาคตะวันออก

จังหวัด	นิคมอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน	รวม
ฉะเชิงเทรา	เกตเวย์ซีดี	42	200
	เวลโกรว์	134	
	ภายนอกนิคม ฯ	24	
ชลบุรี	บ่อวิน	32	689
	อมตะนคร	349	
	แหลมฉบัง	60	
	ปิ่นทอง	62	
	ภายนอกนิคม ฯ	186	
ระยอง	อมตะซีดี	84	682
	เอเซีย	7	
	มาตาพูด	68	
	ผาแดง	4	
	อีสเทิร์นซีบอร์ด	191	
	นิคมพัฒนา (กึ่ง)	186	
	TPI	31	
	ตะวันออก	34	
	โรจนะ	.21	
	ภายนอกนิคม ฯ	56	

(ที่มา : นิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก,สำนักงานอุตสาหกรรมประจำจังหวัด)

2.1.1 ลักษณะของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นอุตสาหกรรมที่สามารถแบ่งงานกันทำระหว่างประเทศต่างๆ ได้ค่อนข้างชัดเจน คือ ประเทศที่พัฒนาแล้วจะเน้นการผลิตในด้านการออกแบบและวิจัยอย่างเข้มข้น ส่วนในประเทศที่กำลังพัฒนาจะเน้นไปทางการใช้แรงงานเข้มข้น ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญต่าง ๆ ถูกควบคุมการผลิตโดยบริษัทข้ามชาติ ที่เป็นบริษัทแม่ที่เข้ามาลงทุนในขั้นตอนการผลิตในประเทศกำลังพัฒนา โดยอาศัยวิธีตั้งบริษัทสาขาร่วมทุน หรือการให้เป็นบริษัทรับช่วงการผลิตจึงจะเห็นได้ว่าตลอดช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เราสามารถจำแนกบทบาทที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศได้ดังนี้

การลงทุน มีการลงทุนจำนวนมากโดยเป็นการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตของบริษัทชั้นนำของโลกเข้ามาตั้งฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปยังตลาดโลก และยังคงลงทุนในด้านการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบอยู่ด้วย ปัจจุบันประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าที่สำคัญของเอเชีย แม้ว่าภาวะเศรษฐกิจโดยรวมจะประสบปัญหาหลายประการ แต่อุตสาหกรรมนี้ได้ตั้งฐานการผลิตในไทยมาแล้วระยะหนึ่ง ทำให้ประสบการณ์และทักษะของคนไทยมีพอสมควร และความสัมพันธ์กับชาวต่างชาติที่ดี มีความขัดแย้งระหว่างเชื้อชาติ ศาสนาอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศใกล้เคียง ประกอบกับประเทศไทยตั้งอยู่ศูนย์กลางของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ประเทศไทยยังคงมีศักยภาพในการเป็นฐานการผลิตได้ในระดับหนึ่ง

การจ้างงาน เป็นอุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานเป็นจำนวนมาก โดยประมาณ 300,000 คน (ปี 2543) แรงงานไทยโดยส่วนใหญ่มีวินัยในการทำงานอยู่ในระดับที่ดี มีความชำนาญเป็นพิเศษในด้านการที่ต้องใช้ความประณีตละเอียดอ่อน ซึ่งเหมาะสมกับความต้องการของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนับวันมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เบา และการผลิตซับซ้อนมากยิ่งขึ้น คาดว่าในอนาคตอันใกล้ก็จะเริ่มนำระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ และใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน

การส่งออก สินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ โดยในปี พ.ศ.2542 นั้นมีมูลค่าทั้งสิ้น 798,780.7 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 0.9 ตามการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36.1 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมดของไทย แยกเป็นการส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า 230,424.8 ล้านบาท และผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ 568,355.9 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.8 และ 71.2 ของมูลค่าส่งออกอิเล็กทรอนิกส์ตามลำดับ

โครงสร้างของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวมไปถึงเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ 6 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในบ้าน ในประเทศไทยจะเป็นการร่วมลงทุนระหว่างบริษัทต่างประเทศกับบริษัทคนไทยเป็นส่วนใหญ่ เดิมจะผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศเป็นหลัก ต่อมา มีการขยายฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปต่างประเทศด้วย ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญได้แก่ เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์

ผู้เขียน เครื่องปรับอากาศ หม้อหุงข้าว เครื่องซักผ้าและพัดลม เป็นต้น ความสามารถทางเทคโนโลยี การประกอบการผลิตชิ้นส่วนและการดัดแปลงของคนไทยอยู่ในระดับดีพอสมควร

2. กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นฐานสำคัญของกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีการลงทุนของบริษัทต่างชาติ บริษัทร่วมทุนกับคนไทย ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ ได้แก่ แผงวงจรไฟฟ้าอุตสาหกรรม แผงวงจรรวม ไมโครโปรเซสเซอร์ หน่วยความจำ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน โดยส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อส่งออก ลักษณะการผลิตจะมีทั้งแบบที่ใช้แรงงานเป็นหลัก และใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ ในส่วนของโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่จะเป็นโรงงานต่างชาติหรือร่วมทุนกับต่างชาติ ใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ มีบริษัทแม่จากต่างประเทศเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบ เครื่องจักร เทคโนโลยี และตลาด ส่วนบริษัทขนาดเล็กของคนไทยเป็นการรับช่วงการผลิตโดยใช้แรงงานเป็นหลัก

3. กลุ่มผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์และการผลิตอุปกรณ์ต่อพ่วงและส่วนประกอบ เช่น ฮาร์ดดิสก์ แผ่นฟลอปปีดิสก์ จอภาพ สวิตซ์িং แป้นพิมพ์ การพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมนี้ อยู่ที่การพัฒนาให้คนสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีใหม่ๆ เพราะความซับซ้อนทางเทคโนโลยีที่มากขึ้น ทำให้กระบวนการผลิตจำเป็นต้องอาศัยเครื่องจักรที่ทันสมัยเข้ามาใช้มากขึ้น ต้องการคนที่มีความรู้และทักษะมากขึ้น

4. กลุ่มผลิตภัณฑ์โทรคมนาคม ได้แก่ เครื่องรับโทรศัพท์ เครื่องรับโทรสาร จานดาวเทียม และชิ้นส่วนเครื่องรับโทรศัพท์ ตลาดที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และในยุโรป การพัฒนาความสามารถการผลิตสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น ตามการขยายตัวของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมของประเทศเป็นแรงผลักดันที่สำคัญ

5. กลุ่มซอฟต์แวร์ มีการผลิตภายในประเทศไม่สูงมากนักและเป็นการผลิตโปรแกรมขนาดเล็กที่เป็นตัวช่วยปฏิบัติงานเฉพาะทาง แต่โปรแกรมขนาดใหญ่ยังต้องซื้อจากต่างประเทศ

6. กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุน การผลิตชิ้นงานโลหะและพลาสติกที่มีคุณภาพมาตรฐาน จะอยู่ประเทศแล้วพอประมาณ ส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก บริหารแบบครอบครัว มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรล้ำสมัยและขาดประสิทธิภาพทำให้คุณภาพชิ้นงานต่ำกว่ามาตรฐาน โดยเฉพาะชิ้นงานที่มีขนาดเล็กและต้องการความเที่ยงตรงสูง

ปัญหาในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ถือว่าใช้เทคโนโลยีสูง ต้องอาศัยความชำนาญในการปฏิบัติงานมาก วิศวกรจำเป็นต้องใช้ความรู้ความสามารถ และทักษะฝีมือในการปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

แนวความคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีมีผลต่อชีวิตมนุษย์แทบในทุกด้าน โดยเฉพาะเรื่องการทำงานซึ่งพบว่า ช่วยให้นมนุษย์ทำงานได้ง่ายขึ้น สะดวก และรวดเร็ว เพียงแต่มนุษย์สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ควบคุมหุ่นยนต์ให้ทำงานเพียงเท่านั้น งานก็สามารถจะ

ออกมาได้ตามเป้าหมาย อย่างไรก็ตามเมื่อมีผลดี ก็มักจะมีผลเสียอยู่ด้วย เห็นได้จากวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และค่อนข้างรวดเร็วมาก ในช่วงศตวรรษที่ 20 ทำให้มนุษย์ที่อยู่ในสังคมดังกล่าวต้องเผชิญกับภาวะที่เรียกว่า “Future shock” เพราะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น ทำให้คนมีชีวิตที่รีบเร่ง ดังแสดงให้เห็นถึงช่วงการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. ยุคช่างฝีมือ เป็นยุคที่เริ่มพัฒนาเทคโนโลยีในงานที่ใช้ฝีมือ แต่ยังคงเป็นการผลิตและพัฒนาเพื่อยังชีพเท่านั้น
2. ยุคเครื่องจักร เป็นยุคที่เริ่มใช้เครื่องจักรแทนแรงงาน มีการนำพลังงานต่าง ๆ มาสู่การผลิต
3. ยุคเครื่องจักรกล เป็นยุคที่นำมาสู่การผลิตแบบสายพาน ตัวอย่างที่เห็นชัดเจนคือ การผลิตรถยนต์ของเฮนรี ฟอร์ด
4. ยุคเทคโนโลยีอัตโนมัติ เป็นยุคการแทนที่ระบบการใช้เครื่องจักร โดยการนำเอาระบบสายพานเข้ามาใช้และมีการควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติอีกชั้นหนึ่ง มีผลต่อการลดจำนวนคนทำงานใช้ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมงาน
5. ยุคอัตโนมัติสมบูรณ์แบบ เป็นการควบคุมอัตโนมัติแทบทุกอย่าง นับตั้งแต่การเดินเครื่องจักรซึ่งควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติในตัว การใช้ระบบนี้ช่วยลดต้นทุนการผลิตได้มาก และคอมพิวเตอร์ยังคงมีบทบาทสำคัญในการสั่งให้เครื่องจักรทำงาน

อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต (Technology Based) และในระยะที่ผ่านมา อุตสาหกรรมนี้ของไทยเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นลำดับ โดยอาศัยการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ ซึ่งเป็นแหล่งเงินทุนและแหล่งเทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นพื้นฐาน ในปัจจุบันการสนับสนุนและพัฒนาให้อุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ก่อเกิดประโยชน์แก่เศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างแท้จริง ยังมีประเด็นปัญหาสำคัญที่รวบรวมจากผู้ประกอบการผลิตและการค้า ซึ่งสมควรได้รับการพิจารณาแก้ไขสรุปได้ดังนี้

1. อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีการพึ่งพาการนำเข้าชิ้นส่วนและวัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูงมาก เมื่อค่าเงินบาทอ่อนตัวลงและค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น ได้ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงมาก และผู้ผลิตไม่สามารถปรับราคาผลผลิตให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากความต้องการของผู้บริโภคลดลง และเริ่มประสบปัญหาการแข่งขันจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน เวียดนาม และอินโดนีเซีย ซึ่งมีแรงงานจำนวนมากและอัตราค่าจ้างที่ต่ำกว่าไทย
2. การเปิดเสรีตามข้อตกลงของ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Agreement : ITA) จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศค่อนข้างมากเพราะสินค้าจากต่างประเทศจะเข้ามาแข่งขันได้มากขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตดังกล่าวยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าอยู่ และวัตถุดิบบางประเภทอยู่นอกเหนือรายการสินค้าที่ลด

อาคารขาเข้าตามข้อตกลงของ ITA จึงต้องเสียภาษีขาเข้าในอัตราที่สูง และไม่สามารถแข่งขันกับสินค้าอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จ รูปที่นำเข้ามาขายภายใต้ข้อตกลง ITA ที่ไม่ต้องเสียอาคารขาเข้า

3. โครงสร้างภาษีอากรไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตและใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ เนื่องจากอัตราอาคารขาเข้าวัตถุดิบสูงกว่าชิ้นส่วน และอัตราอาคารขาเข้าชิ้นส่วนสูงกว่าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งไม่เป็นการจูงใจให้ใช้ชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่าง ๆ จากผู้ผลิตภายในประเทศ ทำให้ต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูง

4. บริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในไทย มักจะมีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อยู่ที่บริษัทแม่ในต่างประเทศ แล้วจึงส่งคำสั่งผลิตเข้ามาในไทยทำให้บุคลากรไม่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สำคัญจากผู้ผลิตในต่างประเทศ ประกอบกับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยยังมีเพียงเล็กน้อย เนื่องจากขาดแคลนเงินทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งบุคลากรไทยยังขาดทักษะความสามารถ ในการเรียนรู้การปรับปรุงและพัฒนาเครื่องจักร ความสามารถในการจัดการและดูแลระบบเทคโนโลยี และการคิดแปลงประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระดับสูงด้วยตนเอง ทำให้ขาดแคลนผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีศักยภาพในการส่งออก ไม่สามารถยกระดับการผลิต การเพิ่มมูลค่าและการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้ทำได้ยาก

5. ขาดความเชื่อมโยงของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ และอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เพียงพอ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมต้นน้ำซึ่งมีมูลค่าเพิ่มสูง และเป็นหัวใจของการผลิตวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทุกชนิด

6. เทคโนโลยีและรูปแบบผลิตภัณฑ์ หลายประเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้ผู้ผลิตต้องใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลที่ทันสมัย ใช้เงินลงทุนสูงมากและมีความเสี่ยงสูงในการแข่งขันมากกว่าอุตสาหกรรมอื่น ๆ เนื่องจากสินค้ามีการตกทุนอย่างรวดเร็ว การแข่งขันทางด้านราคาสูง และราคามีแนวโน้มลดลง ขนาดการลงทุนกิจการจะต้องมีประสิทธิภาพสูงในการผลิต และมีความยืดหยุ่นที่จะปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็วทันต่อความต้องการของตลาด

7. กฎระเบียบ ขั้นตอน และพิธีการทางศุลกากรและการทำเรือในการนำเข้าและส่งออกสินค้ายังมีความล่าช้า ยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้เวลานานในการดำเนินการและมีค่าใช้จ่ายสูง ทำให้เกิดความล่าช้าและต้นทุนของผู้ผลิตและผู้ส่งออกสูงขึ้น

8. มาตรฐานผลิตภัณฑ์และการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของไทย ยังไม่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล หน่วยงานที่ให้บริการรับรองมาตรฐานยังมีจำนวนไม่เพียงพอ และมีความล่าช้าในการตรวจสอบมาตรฐานประกอบกับประเทศที่พัฒนาแล้วบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป เริ่มมีการนำมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อกีดกันทางการค้ามากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการที่ยังไม่สามารถปรับกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ที่ประเทศเหล่านั้นกำหนดไว้ จึงไม่สามารถส่งสินค้าไปจำหน่ายยังประเทศนั้น ๆ ได้

9. ขาดระบบข้อมูลทางการผลิต การตลาดและการตลาดส่งออกใหม่ ๆ ทำให้ภาครัฐและเอกชนไม่สามารถมองภาพรวมและคาดการณ์อนาคตของอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างชัดเจนและถูกต้องนัก เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีความหลากหลาย และมีประเด็นปัญหาสำคัญที่แตกต่างกันไป รัฐบาลจึงไม่สามารถดำเนินนโยบายและมาตรการสนับสนุนที่ชัดเจน และแก้ปัญหาได้ตรงจุด

รุ่ง ศิวรัตน์ (2541:2) กล่าวว่า การขยายตัวของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ทำให้มีการพัฒนาการผลิตด้วยระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย ประกอบกับการขยายตัวในภาคการผลิตทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนช่างเทคนิคที่มีความสามารถและประสิทธิภาพพอที่จะทำงานร่วมกับเครื่องมือทันสมัยได้ แรงงานที่มีอยู่แล้วจำนวนมากยังขาดทักษะและคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการของตลาด ขณะเดียวกันแรงงานที่มีทักษะและคุณสมบัติตามที่ตลาดแรงงานต้องการก็มีไม่เพียงพอ

มีการคาดการณ์ว่าเมื่อจีนเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลกหรือ WTO จะดึงดูดให้นักลงทุนต่างชาติในการเข้าไปลงทุนในจีนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการผ่อนคลายมาตรการเกี่ยวกับการค้าและการลงทุน และการเข้ามาอยู่ภายใต้กรอบสากลของ WTO ทั้งนี้มีการคาดหมายว่าจีนจะดึงดูดการลงทุนจากทั่วโลกที่เข้ามาสู่ภูมิภาคเอเชียไปได้ในสัดส่วนถึงร้อยละ 80 จากระดับร้อยละ 60 ในปัจจุบัน ขณะที่สัดส่วนการลงทุนในอาเซียนที่มีอยู่ร้อยละ 16 จะลดลงเหลือร้อยละ 10 สัดส่วนการลงทุนจากต่างประเทศที่มีแนวโน้มว่าจะไหลไปสู่ประเทศจีนมากขึ้น ถือเป็นสัญญาณอันตรายหากไทยไม่สามารถปรับตัวรับมือได้อย่างเหมาะสม เพราะจีนมีความได้เปรียบสูงมาก ทั้งในด้านต้นทุนแรงงานต่ำและทักษะความสามารถแรงงานที่สูงขึ้น อีกทั้งมีตลาดในประเทศขนาดใหญ่ทำให้การผลิตมีการประหยัดเนื่องจากขนาด ซึ่งการเข้าไปผลิตในจีนจะทำให้สินค้านั้นสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกที่มีการตัดราคากันอย่างรุนแรง

ปัจจุบันจีนผลิตและส่งออกสินค้าไปสู่ตลาดโลกเพิ่มขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว โดยมีสินค้าหลายชนิดที่จีนผลิตได้สูงเป็นอันดับต้นๆ ในโลก จีนมีความได้เปรียบเหนือกว่าไทยในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ซึ่งนอกเขตเมืองเศรษฐกิจหลักที่มีความเจริญสูงอย่างเช่น เซี่ยงไฮ้ ปักกิ่ง หรือเสินเจิ้นแล้ว ค่าจ้างแรงงานของจีนยังต่ำกว่าไทยอยู่ นอกจากนี้จีนยังสามารถที่จะผลิตบุคลากรในสาขาที่เป็นที่ต้องการได้ในปริมาณที่สูงในขณะที่ทักษะแรงงานมีสูงขึ้น โดยในปัจจุบันไม่เพียงแต่ผู้ผลิตสินค้าที่อาศัยแรงงานราคาถูกเท่านั้น ผู้ผลิตสินค้าไฮเทคชั้นนำต่างมีแผน การขยายฐานการผลิตหรือโยกย้ายฐานการผลิตสินค้าไฮเทคจากญี่ปุ่นมายังจีน และข้อได้เปรียบที่สำคัญอีกสิ่งหนึ่งของจีนคือ การที่ตลาดในประเทศที่มีขนาดใหญ่ด้วยจำนวนประชากรกว่า 1,200 ล้านคน ซึ่งอุปสงค์ขนาดใหญ่จะทำให้การผลิตเกิดการประหยัดเนื่องจากขนาด(Economies of Scale) ได้มากกว่า อันจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง

การตัดสินใจเลือกที่ตั้งของการลงทุน (Location Decision) ในประเทศไทย ไม่ได้เป็นเพราะไทยมีขีดความสามารถทางการแข่งขันเหนือกว่าประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค แต่เป็นเพราะไทยเป็นประเทศที่มีความเหมาะสมมากกว่าประเทศเพื่อนบ้าน โดยมีปัจจัยเช่น ค่าจ้างแรงงานอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ไทยยังมีข้อได้เปรียบด้านความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ และนโยบายที่เปิดกว้างให้แก่นักลงทุนต่างชาติ เป็นต้น แต่หากพิจารณาปัจจัยด้านต้นทุนและขนาดตลาดภายใน ประเทศแล้ว จีนและอินโดนีเซียจะมีความได้เปรียบมากกว่าไทย และถ้ามองในด้านทักษะความรู้ชำนาญของบุคลากร สิงคโปร์และมาเลเซียจะก้าวหน้ากว่าไทย

บทบาทของประเทศไทยในอุตสาหกรรมนี้ก็จะเห็นว่า เราเป็นเพียงอุตสาหกรรมปลายน้ำที่ใช้แรงงานเป็นหลักมากกว่าใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เป็นส่วนที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในประเทศไม่เกิน 10% ของมูลค่าส่งออก เพราะต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบและชิ้นส่วนจากต่างประเทศค่อนข้างมาก สำหรับแผนปรับตัวของบรรดาบริษัทต่าง ๆ นั้น ทุกรายก็เล็งหาตลาดใหม่ นอกเหนือจากตลาดคอมพิวเตอร์ เช่น ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร, ตลาดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ และตลาดอื่นๆ นอกจากนั้นก็เริ่มให้ความสำคัญกับการสร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ของตัวเอง ด้วยการวิจัยและพัฒนามากขึ้น ซึ่งเป็นการยกระดับเทคโนโลยีให้ดีขึ้น ขณะเดียวกันก็จะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ในเวลาเดียวกัน ส่วนอีกด้านหนึ่ง ก็จะต้องฝึกอบรมบุคลากรในองค์กรทุกระดับ เพื่อเพิ่มทักษะในระดับสูงขึ้น และผลักดันบุคลากรภายในเพื่อรองรับการขยายงาน จากนั้นจึงว่าจ้างพนักงานระดับล่างเข้ามาใหม่ ซึ่งทำให้ต้นทุนการจ้างงานใหม่ลดลง พร้อมมุ่งการวิจัยและพัฒนาทั้งตัวสินค้า และบุคลากร เป็นแนวทางรับมือเศรษฐกิจและขยายงานในอนาคต โดยการเพิ่มทักษะการทำงาน เพิ่มความเร็วการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพต่อคนต่อหัวและลดของเสียให้น้อยลง ทักษะบุคลากรทุกระดับ ให้มีศักยภาพมากขึ้นจากระดับช่างเทคนิคปรับขึ้นเป็นวิศวกร และจากวิศวกรก็เพิ่มขีดความสามารถไปสู่ระดับนักวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นกลยุทธ์ลดการจ้างคนใหม่โดยจะจ้างแรงงานในระดับล่างมากกว่าระดับวิศวกร เพื่อลดต้นทุนด้านบุคลากรลง ยกระดับคุณภาพการผลิตให้ได้มาตรฐาน ISO TS 16949 ฉบับปี 2002 ที่ใช้ควบคุมคุณภาพการผลิต ให้ระบบการผลิตกระชับมากขึ้น โดยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร และลดกระบวนการผลิตในโรงงานที่ไม่จำเป็น ประเทศไทยในฐานะผู้ผลิตจะต้องมีความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่

บุคลากร จะต้องมีความชำนาญทั้งในด้านการออกแบบและการผลิต ในจำนวนที่เพียงพอเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม

ระบบสาธารณูปโภค ที่มีมาตรฐานสูงเนื่องจากต้องใช้น้ำสะอาดในปริมาณมากใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าคงที่ตามมาตรฐาน ตลอดจนมีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพสูง

เทคโนโลยีการผลิต ที่มีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

เงินลงทุน เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต 1 แห่ง จะใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น โดยเป็นการลงทุนด้านเครื่องจักร การก่อสร้างอาคาร ค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบ ค่าสาธารณูปโภค และค่าจ้าง

ภาวะการณ์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจโลก ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของเทคโนโลยีใหม่ ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตและบริโภค ทำให้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งจำเป็น เพราะผู้คนในยุคใหม่ต้องมีปัญญาและมีความสามารถในการจัดการ รวมทั้งทักษะใหม่ๆ และอีกทั้งประเทศไทยเป็นประเทศเปิดจึงต้องแข่งขันอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาในอดีตนั้นมักจะเน้นการสะสมทุนและสนับสนุนการส่งออก ซึ่งมีได้ก่อให้เกิดความมั่งคั่งกับประเทศในระยะยาว เราควรมองการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในรูปแบบกลยุทธ์ในการพัฒนา เช่น การฝึกอบรม การศึกษา และการเพิ่มผลิตภาพของแรงงาน การรักษาความได้เปรียบทางการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศและการปรับปรุงสถานะทางเศรษฐกิจโดยส่วนรวมไม่เช่นนั้นแล้ว เราคงจะต้องตามแก้ปัญหาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

2.1.2 วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์

นิยามอาชีพวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์

ออกแบบและทดสอบวงจรรวม(ไอซี) แผ่นวงจรพิมพ์และวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป ควบคุมกระบวนการผลิตและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ วงจรไฟฟ้าภายในอาคารสถานที่และโรงงาน ติดตั้งระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ภายในอาคารสถานที่และโรงงาน วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์

ลักษณะงานของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ประกอบอาชีพนี้ต้องมีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องระบบการปฏิบัติการ และระบบการผลิตอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ระบบดิจิทัล ระบบไมโครโปรเซสเซอร์ การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงานและวิธีใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ การสื่อสารผ่านดาวเทียม การสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย วิศวกรรมไมโครเวฟ วิศวกรรมระบบเสียง และการออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยปฏิบัติงานตามขั้นตอนดังนี้

1. ปฏิบัติการทั้งในห้องปฏิบัติการ และบริหารงานด้านเอกสารต่างๆ
2. ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยพยายามใช้วัสดุภายในประเทศเพื่อลดการนำเข้าเครื่องมือเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์
3. ศึกษาวิจัย ออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม การสื่อสารโทรคมนาคม หรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมทางการแพทย์ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอาง เป็นต้น

4. ช่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และวงจรไฟฟ้าภายในอาคารสถานประกอบการ และโรงงาน
5. ตรวจสอบระบบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โดยใช้วิธีและเทคนิคทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น
6. ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบการทำงานทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการได้รับทราบ
7. ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สำหรับผู้ประกอบอาชีพนี้ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐ จะต้องทำหน้าที่แจ้งและเตือนสาธารณชนให้รับทราบถึงผลกระทบของการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งอาจเป็นอันตรายทำลายชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว เช่น การนำเข้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ราคาถูก ซึ่งเกิดจากขบวนการผลิตรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเข้ามาจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ราคาถูก คอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้มาตรฐาน และเมื่อเกิดขยะอิเล็กทรอนิกส์หรือของเสียที่เป็นอันตราย ควรแจ้งให้ประชาชนได้รับทราบอย่างเป็นทางการและเป็นขั้นตอน ตลอดจนหาแหล่งกำจัดขยะที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2.2.1 จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ
3. เพื่อให้สามารถแบบบูรณาการความรู้ ทักษะจากศาสตร์ต่างๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงานและรักองค์กร สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี มีความภาคภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ
5. เพื่อให้มีสติปัญญา ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ๆ มาพัฒนาตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างงานสอดคล้องกับวิชาชีพ และการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง
6. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติในอาชีพนั้นๆ

7. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและแก้ปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

8. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ

9. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.2.2 หลักการของหลักสูตร

หลักการของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีดังนี้

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิต และพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ สอดคล้องกับตลาดแรงงาน สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สามารถเป็นหัวหน้างานหรือเป็นผู้ประกอบการได้

2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง และเข้าใจชีวิต

3. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาส ให้ผู้ประกอบการวิชาชีพมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน วิชาชีพ สามารถโอนประสบการณ์เรียนรู้จากสถานประกอบการ สามารถสะสมการเรียนรู้และประสบการณ์ได้

2.2.3 จุดประสงค์ของหลักสูตร

จุดประสงค์ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวกับ ภาษา สังคม มนุษย์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้าพัฒนาตนเอง และวิชาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า

2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิค ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการและวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานอิเล็กทรอนิกส์

4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และกณินิสัยที่ดีในงานอาชีพ

5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพ ในสถานประกอบการอุตสาหกรรม หรือสร้างสรรค์ หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

มาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภท วิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีดังนี้

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. ติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์ อุปกรณ์และวงจรมีอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือวัด
7. ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ และบำรุงรักษา ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

8. ติดตั้ง ควบคุม ระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
9. บำรุงรักษา ระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์

8. ติดตั้ง ควบคุม ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
9. บำรุงรักษา ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

สาขางานระบบโทรคมนาคม

8. ติดตั้ง ควบคุม และบำรุงรักษา ระบบสื่อสารวิทยุและโทรศัพท์
9. ติดตั้ง ควบคุม และบำรุงรักษา ระบบโทรคมนาคม

สาขางานระบบเสียงและภาพ

8. ติดตั้ง ควบคุม ระบบเสียงและระบบภาพ
9. บำรุงรักษา ระบบเสียงและระบบภาพ

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องศึกษารายวิชาในหมวด วิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

- | | | | |
|---------------------|-------------|---------------|----------|
| 1. หมวดวิชาสามัญ | ไม่น้อยกว่า | 24 | หน่วยกิต |
| 1.1 วิชาสามัญทั่วไป | | (13 หน่วยกิต) | |

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	62	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (28 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต

นโยบายคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา

กองการอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคน ทั้งในระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี ในทุกสาขาวิชาชีพ อย่างมีคุณภาพและมาตรฐานให้มีความสอดคล้องกับเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถสนองตอบความต้องการของตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพอิสระ

พวงศักดิ์ จันทรสุรินทร์ (2545:3-12) ได้กล่าวถึงการอาชีวศึกษาไว้ว่า การอาชีวศึกษาหรือ การศึกษาวิชาชีพนั้น เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม เพราะความเจริญ ก้าวหน้าของประเทศนั้น จะต้องเริ่มจากพื้นฐานของการประกอบอาชีพ สร้างผลผลิตและรายได้ ให้แก่ประชาชนในการจัดการอาชีวศึกษา ให้เป็นที่พึงของประชาชนเพื่อนำพาไปสู่การสร้างงาน สร้างอาชีพอย่างแท้จริงนั้น มีแนวทางที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่

1. ความสอดคล้อง การจัดการอาชีวศึกษาต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนและสังคมเพื่อยก ระดับ คุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น โดยพิจารณาจากความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในสังคมเป็นตัวตั้ง มิใช่ความต้องการของสถานศึกษาเป็นตัวตั้ง ในปัจจุบันการพัฒนาเศรษฐกิจจะต้องเริ่มจากประชาชน สถาบัน ครอบครัวยุคตลอดจนองค์กรต่างๆ ในชุมชนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจให้มีความมั่นคงต่อไป

2. คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษามีตัวชี้วัดที่สำคัญประการหนึ่ง ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพได้จริง โดยไม่ต้องฝึกอบรมเพิ่มเติม ซึ่งการฝึกทักษะต้องให้ความสำคัญกับ ประเด็นต่อไปนี้

ฝึกทักษะวิชาชีพในทุกระดับในเชิงบูรณาการ ไม่มองการศึกษาวิชาชีพเป็นแบบแยกส่วน เนื่องจากในความเป็นจริงนั้น การประกอบอาชีพมิได้มีการแยกส่วน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพก็ไม่ได้มีการแยกส่วนเช่นกัน ดังนั้นองค์ความรู้ หรือทักษะวิชาชีพที่ผู้เรียน เรียนรู้จึงควรจัดให้มีการบูรณาการ ซึ่งอาจเป็นการบูรณาการระหว่างประเภทวิชา หรือระหว่างสาขาวิชาที่เชื่อมโยงกันตามลักษณะของอาชีพ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นหลักสูตรการอาชีวศึกษาในแต่ละหลักสูตร จึงไม่ควรใช้หลักสูตรสำเร็จรูปเพียงชุดเดียว อาจจัดได้หลาย ๆ ชุดตามความเหมาะสมมีความยืดหยุ่นหลากหลาย แต่อยู่บนพื้นฐานของมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

เพิ่มด้านทักษะในส่วนของการบริหารจัดการ เนื่องจากในการประกอบอาชีพในงานจริงนั้น นอกเหนือจากทักษะเชิงวิชาชีพแล้ว ผู้ประกอบการจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเชิงการตลาด การเงิน การบัญชี รวมทั้งการบริหารบุคคลตามสมควร ทักษะดังกล่าวเป็นส่วนส่งเสริมความสำเร็จ ในการประกอบอาชีพเป็นอย่างมาก จึงควรจัดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามสมควร เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่อาชีพ

นโยบายข้อที่ 1 ปฏิรูปหลักสูตรอาชีวศึกษา

หลักสูตรอาชีวศึกษาต้องเป็นหลักสูตรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง มีลักษณะที่เป็นสหวิทยาการ เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพที่ตลาดแรงงานต้องการ

หลักสูตรของอาชีวศึกษา ต้องมีการปรับปรุงใหม่โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกและรู้กว้าง เพื่อให้ปฏิบัติงานได้จริง ดังนั้นหลักสูตรอาชีวศึกษาที่ปรับปรุงใหม่จึงควรมีลักษณะดังนี้

1. เพิ่มการฝึกทักษะวิชาชีพให้มากขึ้น
2. เน้นการฝึกในสถานประกอบการจริงภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริง
3. จัดหลักสูตรอาชีวศึกษาในลักษณะบูรณาการ ซึ่งควรเป็นการบูรณาการความรู้และทักษะวิชาชีพทั้งในระหว่างประเภทวิชา หรือสาขาวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกและกว้าง สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย

นโยบายข้อที่ 2 ปฏิรูปกระบวนการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

สังคมไทยจำเป็นต้องมีการปฏิรูปการเรียนรู้ เนื่องจาก

1. ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของเด็กไทย
2. ปฏิรูปการเรียนรู้เพิ่มพูนความเข้มแข็งของสังคมไทย
3. ปฏิรูปการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคโลกาภิวัตน์
4. ปฏิรูปการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ครู บิดามารดา ผู้ปกครองและสังคมไทย
5. ปฏิรูปการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกฎหมาย คือพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา

นโยบายข้อที่ 3 ปฏิรูประบบคุณภาพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา

การจัดการอาชีวศึกษาต้องทำให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความสมบูรณ์ พร้อมด้วยทักษะพื้นฐาน เช่น ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ ทักษะวิชาชีพ และทักษะความเป็นมนุษย์จำเป็นต่อมีระบบการควบคุม การประเมิน และเสริมสร้างคุณภาพมาตรฐานการอาชีวศึกษา ทั้งในระดับสถาบัน การอาชีวศึกษาและสถานศึกษา

2.3 ทฤษฎีความคิดเห็น

2.3.1 ความหมายของความคิดเห็น

พจนานุกรมเวบสเตอร์ (Webster 1968:1, 254) ได้ให้คำจำกัดความของความคิดเห็นว่าเป็นความเชื่อที่ไม่ได้ตั้งอยู่บนความแน่นอน หรือความรู้อันแท้จริง แต่ตั้งอยู่บนความคิด และการลงความเห็นของแต่ละบุคคลที่เห็นว่าจะเป็นอย่างจริงหรือน่าจะตรงตามที่คิดไว้

พจนานุกรมทางการศึกษา (Good 1968:325) ให้คำจำกัดความของความคิดเห็นว่า หมายถึงความเชื่อ การตัดสินใจ ความคิด ความรู้สึกประทับใจที่ไม่ได้มาจากการพิสูจน์ หรือการชั่งน้ำหนักว่าเป็นการถูกต้องหรือไม่

สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม (2520:104) ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ (Attitude) เราไม่อาจแยกความคิดเห็นและทัศนคติออกจากกันได้ เพราะความคิดเห็นและทัศนคตินั้นมีลักษณะคล้าย ๆ กัน แต่ความคิดเห็นแตกต่างจากทัศนคติตรงที่ ทัศนคตินั้นเป็นความพร้อมทางจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่สามารถแสดงออกมาได้ทั้งคำพูดและการกระทำ ทัศนคติไม่เหมือนกับความ คิดเห็นตรงที่ไม่ใช่สิ่งเร้าที่จะแสดงออกมาได้อย่างเปิดเผย หรือตอบสนองอย่างตรง ๆ และลักษณะของความคิดเห็นไม่ลึกซึ้งเหมือนกับทัศนคติ

ประกายเพ็ญ สุวรรณ (2520:3) กล่าวว่า ความคิดเห็นถือได้ว่าเป็นการแสดงออก ทางด้านทัศนคติอย่างหนึ่ง แต่การแสดงความคิดเห็นมักจะมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ และเป็นส่วนที่พร้อมจะแสดงปฏิกิริยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อสถานการณ์ภายนอก

Thurstone (1967:77) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น ความกลัวต่อบางสิ่งบางอย่าง การแสดงออกทางด้านคำพูดเป็นความคิดเห็น และความ คิดเห็นนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติ ดังนั้นถ้าเราอยากวัดทัศนคติ เราทำได้โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ

การที่ความคิดเห็นและทัศนคติ มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดจึงมีผู้ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดเห็นและทัศนคติอีกหลายท่าน เช่น

Nunnally (1959:77) กล่าวว่า คำว่า ความคิดเห็นนั้นจะใช้ในเรื่องเกี่ยวกับการลงความเห็น (judgements) ความรู้ (knowledge) ขณะที่ทัศนคติมักจะใช้กันมากในเรื่องที่เกี่ยวกับ ความรู้สึก

(feeling) และความชอบ (preference) เรามักใช้คำว่า“ความคิดเห็น” มากกว่าคำว่า “ทัศนคติ”

Hilgard และคณะ(1971:531) มีความเห็นว่า การที่จะแยกทัศนคติและความคิดเห็นออกจากกันนั้นเป็นเรื่องยาก ทัศนคติและความคิดเห็นต้องไปด้วยกัน ถ้าเรามีทัศนคติอย่างไรความคิดเห็นของเรา ก็จะออกมาในรูปแบบนั้น ถ้าความคิดเห็นของเราเปลี่ยนไปทัศนคติก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

Munn (1962:77) กล่าวว่าทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึก (feeling) และความคิดเห็น (opinion) ที่บุคคลมีต่อสิ่งของ บุคคล สถานการณ์ สถาบัน และข้อเสนอใด ๆ และทางที่ยอมรับหรือปฏิเสธซึ่งมีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองด้วยพฤติกรรมอย่างเดียวกันตลอดไป

ทัศนคติและความคิดเห็นมีความคล้ายกันมาก และยากที่จะแยกออกจากกันแต่ก็ยังมีนักการศึกษา นักจิตวิทยาหลายท่านพยายามแยกความหมายและความแตกต่างของคำว่าทัศนคติ และความคิดเห็นออกจากกัน

Kolasa (1969:386) มีความเห็นว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกของแต่ละคนในอันที่จะพิจารณาถึงของเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการประเมินผล (evaluation) สิ่งใดสิ่งหนึ่งจากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ส่วนทัศนคตินั้น Kolasa กล่าวว่า เป็นความโน้มเอียงในการแสดงออกของบุคคลอื่น ๆ สถานที่ สภาพแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นในทางบวกหรือทางลบก็ตาม

Brembeck และHowell (1953 : 99-100) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกภายในของแต่ละคนในการตอบ เกี่ยวกับแนวความคิดของแต่ละคนเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นการแสดงออกทางการกระทำ ส่วนความคิดเห็นเป็นทัศนคติที่แสดงออกมาเป็นคำพูด ซึ่งอาจจะสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับทัศนคติก็ได้

จากคำจำกัดความต่าง ๆ เหล่านี้ จึงสรุปได้ว่า ความคิดเห็นคือ การแสดงออกทางด้านความเชื่อ ความรู้สึกของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มาอธิบายเป็นการพูด หรือการเขียนก็ได้ โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมเป็นส่วนช่วยในการแสดงความคิดเห็นเพื่อบ่งชี้ถึงความสามารถของช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์

2.3.2 ความสำคัญของความคิดเห็น (Feldman 1971: 53)

การสำรวจความคิดเห็น เป็นการศึกษาความรู้สึกของบุคคล กลุ่มที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแต่ละคนจะแสดงความเชื่อ และความรู้สึกใด ๆ ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนนโยบายต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบาย หรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งในการฝึกหัดการทำงานด้วยเพราะจะทำให้การดำเนินการต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นไปตามความพอใจของผู้ร่วมงาน

ในกรณีศึกษาถึงความคิดเห็นต่าง ๆ (Best 1977:171)ส่วนมากจะใช้วิธีวิจัยแบบตลาดได้แก่ การซักถาม สอบถาม บันทึกไว้ และรวบรวมไว้เป็นข้อมูล ซึ่ง Best ได้เสนอแนะว่า“วิธีที่ง่ายที่สุดใน การที่จะบอกถึงความคิดเห็นก็คือ การแสดงให้เห็นถึงจำนวนร้อยละของคำตอบในแต่ละข้อ

ความเพราะจะทำให้เห็นว่าความคิดเห็นจะออกมาในลักษณะเช่นไร หรือในการวางนโยบายใด ๆ ก็ตาม ความคิดเห็นที่วัดออกมาได้ จะทำให้ผู้บริหารเห็นสมควรหรือไม่ ในอันที่จะดำเนินนโยบายต่อไปหรือล้มเลิกไป”

2.3.3 วิธีวัดความคิดเห็น

ถ้าจะให้ผู้ใดแสดงความคิดเห็นออกมานั้น วิธีการที่ใช้กันโดยทั่วไป คือการตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ถ้าจะใช้แบบสอบถามสำหรับการวัดความคิดเห็นต้องระบุให้ผู้ตอบ ๆ ว่าเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยกับข้อความที่กำหนดให้ แบบสอบถามประเภทนี้นิยมสร้างตามแนวของ Likert Scale ซึ่งแบ่งน้ำหนักความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ส่วนการให้คะแนนจะขึ้นอยู่กับข้อความจะเป็นปฏิฐาน (Positive) หรือนิเสธ (Negative) การนำแนวความคิดเรื่องความคิดเห็นมาใช้ประโยชน์นั้น จึงมองในแง่ที่ว่าความคิดเห็นเป็นตัวบ่งชี้ หรือทำนายพฤติกรรม สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวัดโดยใช้แนวของ Likert Scale

2.3.4 ความคิดเห็นด้านความรู้ทางวิชาการ

ความคิดเห็นด้านความรู้ทางวิชาการ หมายถึง ความคิดเห็นด้านความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษา ความรู้ความเข้าใจเรื่อง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิชาชีพ รวมถึงมีความเข้าใจเรื่องการเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน การนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค วิธีสืบค้นข้อมูล เขียนโครงการเพื่อนำไปใช้พัฒนางาน การค้นคว้า พัฒนาตนเอง มีปัญญา ใฝ่รู้ใฝ่เรียน การประเมินโครงการที่เกี่ยวข้องในงานอาชีพ การอ่านแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ศัพท์ทางช่างเทคนิค สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม วิเคราะห์ปัญหาด้านเทคนิคที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนางานด้านวิชาชีพสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ให้เกิดความก้าวหน้า สามารถบูรณาการความรู้ต่างๆ ในงานวิชาชีพสาขาอิเล็กทรอนิกส์ มีบทบาทในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษา และวิชาชีพ : 2546.)

2.3.5 ความคิดเห็นด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค

ความคิดเห็นด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค หมายถึง ความพึงพอใจด้านความรู้ และทักษะ สมรรถนะในงานด้านวิชาชีพสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การประกอบ การทดสอบวงจร และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงเครื่องมือวัดทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การติดตั้ง ควบคุม และบำรุงรักษา อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสื่อสารวิทยุ โทรศัพท์ ระบบโทรคมนาคม ระบบเสียงและระบบภาพ ตลอดจนแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงาน การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและมีการวางแผนงานด้านการ

บริการ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3.6 ความคิดเห็นด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

ความคิดเห็นด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา หมายถึง การรับรู้สาเหตุของปัญหาด้านเทคนิค การวางแผนในงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์ควบคุม ศึกษาค้นคว้า สร้างสรรค์ผลงานด้านติดตั้ง ให้มีความสามารถในการคิดตัดสินใจวิเคราะห์วางแผน เพื่อแก้ปัญหาด้านเทคนิคแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ มาสร้างสรรค์และตระหนักในปัญหาความสำคัญของสิ่งแวดล้อม แก้ปัญหาผลกระทบและมลพิษต่างๆในการทำงาน เศรษฐกิจของประเทศ เป็นกำลังสำคัญในด้านการซ่อมบำรุง และให้บริการรวมถึงนำเทคโนโลยี มาใช้ในการพัฒนางานอิเล็กทรอนิกส์ . (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ : 2546.)

2.3.7 ความคิดเห็นด้านคุณธรรมจริยธรรม

ความคิดเห็นด้านคุณธรรมและจริยธรรม หมายถึง ความคิดเห็นด้านบุคลิกภาพที่ดี มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในอาชีพ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักองค์กร สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี มีความภาคภูมิใจในตนเองต่องานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์ มีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน การเข้าใจกันและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีคุณธรรมจริยธรรม และกณินทรีย์ที่ดีในงานอาชีพ ให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการหรือสร้างสรรค์ผลงาน หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2.4 การศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ

การวิจัยเชิงสำรวจ เป็นการวิจัยที่มีขอบข่ายกว้าง โดยมุ่งเน้นการศึกษาและรายงานลักษณะความเป็นจริงของปรากฏการณ์ปัจจุบันว่ามีลักษณะอย่างไร โดยมุ่งที่จะนำข้อมูลมาสนับสนุนปรับปรุงงานหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การวิจัยเชิงสำรวจอาจแบ่งออกเป็นหลายชนิดที่นิยมใช้มีดังนี้

2.4.1 การสำรวจองค์กร เป็นการวิจัยแบบหนึ่งที่มีมุ่งศึกษาสภาพทั่ว ๆ ไปขององค์กร เช่น สภาพของบุคลากร สภาพการจัดดำเนินงานหรือการบริหาร สภาพของผลผลิต เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อที่จะค้นหาข้อเท็จจริงขององค์กรนั้น เพื่อนำมาแก้ไขหรือปรับปรุงพัฒนาองค์กรให้ดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น องค์กรที่จะทำการศึกษาอาจจะเป็นโรงเรียน สถาบัน บริษัท โรงงาน อุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

2.4.2 การสำรวจชุมชน เป็นการศึกษาลักษณะความเป็นอยู่ตามสภาพจริงในปัจจุบันของชุมชนนั้น โดยอาจจะศึกษากิจกรรมของประชากรในชุมชน การดำเนินชีวิตของประชากรในชุมชน วัฒนธรรมของชุมชน การปกครอง สภาพทางภูมิศาสตร์

2.4.3 การสำรวจสังคม เป็นการศึกษาสภาพการต่างๆ ในสังคม เช่น ลักษณะโครงสร้างของสังคม อุปนิสัยของคนในสังคม ความเชื่อ เจตคติ พฤติกรรมของคนในสังคม ศาสนา วิถีชีวิต เป็นต้น การสำรวจสังคมมีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อค้นพบไปพัฒนาสังคม ปรับปรุงและพัฒนาคนในสังคมในสังคมให้ดีขึ้น หรืออาจจะยกฐานะความเป็นอยู่ ของคนในสังคมนั้นๆ ให้ดีขึ้น สร้างนิสัยที่พึงปรารถนาของคนในสังคม

2.4.4 การสำรวจประชาคม เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นสามารถแบ่งการวิจัยในลักษณะนี้ได้ดังนี้

2.4.4.1 การศึกษารายกรณี เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างละเอียด เกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยเฉพาะ เช่นเรื่องราวของบุคคลคนหนึ่ง กลุ่มหนึ่ง สถาบันหนึ่ง หน่วยงานหนึ่ง สถานการณ์หนึ่ง เป็นต้น จุดมุ่งหมายของรายกรณีก็เพื่อต้องการทราบข้อมูลที่แท้จริงอันเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาเฉพาะกรณีเท่านั้น ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน ดังนั้นในการศึกษาที่มีขอบเขตแคบแต่มีความลึกซึ้ง โดยมุ่งหวังข้อมูลทางด้านคุณภาพ ตัวอย่างเช่นผู้วิจัยอาจจะสนใจว่าปัจจัยอะไรที่ทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการแข่งขันเคมีโอลิมปิก ผู้วิจัยอาจจะไปศึกษาเฉพาะนักเรียนที่ได้รับรางวัลในการแข่งขัน เพื่อดูปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้การศึกษาจะเป็นการศึกษาอย่างละเอียดเพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างลึกซึ้ง ข้อมูลที่ได้ อาจจะเป็นแนวทางปฏิบัติกับนักเรียนอื่นๆ ได้ แต่อย่างไรก็ตามการอ้างอิงไปสู่กลุ่มคนอื่นๆ อาจจะไม่เที่ยงตรงนักเพราะการศึกษานี้มุ่งศึกษาเฉพาะกรณีเท่านั้น การศึกษารายกรณีจะเน้นข้อมูลที่รวบรวมมาได้จะต้องครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และจะเป็นการศึกษาที่ใช้ข้อมูลหลายด้าน ผู้วิจัยจะต้องระมัดระวังหรือตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลด้วยเพราะถ้าข้อมูลเชื่อถือไม่ได้ผลงานวิจัยก็จะไม่มีความเที่ยงตรงเช่นกัน การศึกษารายกรณีนอกจากจะต้องใช้ข้อมูลมากและละเอียดแล้วยังต้องใช้ข้อมูลที่มีความต่อเนื่องหรือหรือเป็นการเก็บข้อมูลในระยะยาวด้วย จึงทำให้เกิดความเข้าใจได้ลึกซึ้ง

2.4.4.2 การศึกษาแบบเปรียบเทียบผลที่ได้เพื่อสืบหาเหตุ เป็นการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล โดยผลที่เกิดขึ้นนั้นได้ปรากฏอยู่ในสภาพการณ์ปัจจุบัน แต่สาเหตุนั้นได้เกิดมาก่อนในอดีตแล้ว การวิจัยในลักษณะนี้จึงเป็นการพยายามที่จะหาข้อเท็จจริงของสาเหตุที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ในปัจจุบันงานวิจัยลักษณะนี้เป็นปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นอยู่แล้ว ผู้วิจัยไม่สามารถไปควบคุมตัวแปรต่างๆ ได้ แต่ผู้วิจัยจะต้องพยายามตอบปัญหาให้ได้ว่าจะอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ปรากฏการณ์นั้นๆ เป็นต้น ตัวอย่างเช่นเหตุใดการพัฒนาทางด้านการศึกษาในประเทศไทยจึงเป็นไปได้ช้า เป็นต้น

2.4.4.3 การศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะดูว่าเมื่อตัวแปรตัวหนึ่งแปรเปลี่ยนไป ตัวแปรอื่นๆจะแปรเปลี่ยนไปในลักษณะใด ตัวแปรที่เกี่ยวข้องนั้นมีความสัมพันธ์กันมากน้อยแค่ไหน ตัวอย่างเช่น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง อายุกับเจตคติทางการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ของการเรียนกับเจตคติที่มีต่ออาจารย์ เป็นต้น การศึกษาความสัมพันธ์นั้นจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพราะความสัมพันธ์ที่คำนวณมาได้ อาจจะไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่แท้จริง แต่เกิดโดยความบังเอิญ ดังนั้นก่อนที่จะนำตัวแปรใดมาหาค่าสหสัมพันธ์ ผู้วิจัยจะต้องหาเหตุผลมาสนับสนุนโดยการศึกษา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาก่อน อนึ่งการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรจะบอกถึงความสัมพันธ์กันเท่านั้น ไม่ได้บอกเหตุและผล

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัญญัติ กุศลสถาพร และคณะ (2532:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความต้องการคุณลักษณะของแรงงานจากภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะพิเศษที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกของพนักงานคือ ด้านความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความขยันหมั่นเพียร การตรงต่อเวลา สุขภาพแข็งแรง แคล้งคล่องว่องไว มีระเบียบวินัย ความรักความผูกพันในองค์กร มีน้ำใจโอบอ้อมอารี ช่วยเหลือเกื้อกูล มีมนุษยสัมพันธ์ มีความฉลาด มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รักความสะอาด มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความชำนาญเชิงวิชาชีพ มีความสามัคคี เชื่อฟังผู้บังคับบัญชา เรื่องรองลงมาคือ ความรู้ด้านวิชาการ ทักษะเฉพาะตำแหน่ง สามารถฝึกฝนอบรมได้ง่าย ส่วนคุณลักษณะพิเศษเน้นเรื่องการปลูกฝังที่จะใช้ระยะเวลาตั้งแต่ยังเป็นเด็ก

กรรณิกา ริยะदानนท์ (2539:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความต้องการแรงงานระดับกลางของผู้ประกอบการในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะของแรงงานที่ต้องการ โดยจำแนกตามขนาดของสถานประกอบการใน 3 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง

โดยพิจารณาใน 2 ด้าน คือ

1. คุณลักษณะเฉพาะ
2. คุณลักษณะทั่วไป

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการในโรงงานขนาดใหญ่ มีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปในด้านความประพฤติดีอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้มีบุคลิกภาพดี มีมนุษยสัมพันธ์และมีความรู้ความสามารถทั่วไปอยู่ในระดับมาก ส่วนโรงงานขนาดกลางมีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปในด้านบุคลิกภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ มีความประพฤติดีและมีความรู้ความสามารถทั่วไปอยู่ในระดับมาก

ผลการเปรียบเทียบระดับความต้องการของสถานประกอบการทั้ง 2 ขนาด ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า มีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปในด้านบุคลิกภาพ ความมีมนุษยสัมพันธ์ มีความประพฤติดีและมีความรู้ความสามารถทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

ประภาพร รัชยาเพชร (2540:บทคัดย่อ) ทำวิจัยเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของแรงงานประเภทวิชาพาณิชยกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการและหน่วยงานของรัฐบาลในจังหวัดมุกดาหาร เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความต้องการแรงงาน ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของแรงงานประเภทวิชาพาณิชยกรรม จำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ ศึกษาโดยภาพรวม และเป็นรายด้าน 3 ด้านคือ ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการทั้งรัฐบาลและเอกชน มีความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยภาพรวมและเป็นรายด้านในระดับมาก เรียงลำดับ ดังนี้ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านบุคลิกภาพและด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ผลการเปรียบเทียบระดับความต้องการของทั้งรัฐบาลและเอกชน ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ และด้านบุคลิกภาพ พบว่าแตกต่างกัน แต่ในด้านคุณธรรมจริยธรรม พบว่าไม่แตกต่างกัน

สุจิตราภรณ์ คำสอาด (2540:บทคัดย่อ) ทำวิจัยเรื่องการส่งเสริมการพัฒนาทักษะแรงงานในสถานประกอบการขนาดกลาง ผลการวิจัยพบว่า กระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วทั้งภายในและภายนอกประเทศจะมีผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานของไทย ดังจะเห็นได้จากการที่กิจการต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต โดยการนำทุนและเทคโนโลยีเข้ามาใช้มากขึ้น พร้อม ๆ กับการพัฒนาทักษะฝีมือของคนงานให้มีความชำนาญในสาขาที่หลากหลายยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานเป็นเรื่องที่ไม่อาจดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐเพียงลำพัง รัฐจึงกำหนดมาตรฐานส่งเสริมให้ภาคเอกชน โดยเฉพาะสถานประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาทักษะลูกจ้างของตนให้สูงขึ้น โดยการให้ความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบของการพัฒนาทักษะแรงงานที่สถานประกอบการขนาดกลางดำเนินการอยู่นั้นส่วนใหญ่เป็นการจัดฝึกอบรมภายในสถานประกอบการเอง รองลงมาได้แก่ การส่งลูกจ้างไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ การส่งลูกจ้างไปอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนและภาครัฐ การสนับสนุนให้ลูกจ้างไปศึกษาต่อนอกเวลางานและการจัดการศึกษานอกโรงเรียนภายในโรงงาน แต่มีปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญตามลำดับ คือการที่ไม่สามารถส่งลูกจ้างเข้าไปรับการฝึกอบรมได้เพราะกระบวนการผลิตต้องใช้กำลังแรงงานเต็มที่ การขาดแคลนงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์และบุคลากรที่จะทำหน้าที่ฝึกอบรมพัฒนาทักษะแรงงาน รวมทั้งขาดการประสานงานกับสถานประกอบการด้วยกันเองและหน่วยงานภาครัฐ ตลอดจนลูกจ้างไม่ได้ให้ความสำคัญที่จะเข้ารับการพัฒนาทักษะเพิ่มเติมด้วย ข้อเสนอแนะคือ ควรเร่งริบประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับมาตรการจูงใจที่รัฐกำหนดขึ้นในเชิงรุก การลดขั้นตอนการดำเนินงานตามมาตรการหรือฝึกอบรมเพิ่มเติมเป็นวันลาที่ลูกจ้างมีสิทธิตามกฎหมายคุ้มครองแรงงาน โดยได้รับค่าจ้างระหว่างลา การส่งเสริมให้องค์การ

ฝ่ายนายจ้างและลูกจ้างเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาทักษะแรงงานมากขึ้นในทุกมิติ ตลอดจนสถาบันทางวิชาการและองค์การพัฒนาเอกชนควรเข้ามาช่วยเหลือทางด้านวิชาการ การพัฒนาครูฝึก และหลักสูตรที่ได้มาตรฐาน

สมนึก วงษ์ชวลิตกุล (2542:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาวิชาชีพชั้นสูง ประเภทช่างอุตสาหกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ตามความต้องการของสถานประกอบการ จำแนกตามมาตรฐานของสถานประกอบการ โดยศึกษาในรายด้าน 2 ด้าน คือ คุณลักษณะในด้านความเป็นคนดี และคุณลักษณะในด้านความเป็นคนเก่ง ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการมีความต้องการอยู่ในระดับมากทั้ง 2 ด้าน โดยคุณลักษณะในด้านความเป็นคนดีเป็นลำดับแรก และคุณลักษณะในด้านความเป็นคนเก่งเป็นลำดับรองลงมา ผลการวิจัยเทียบระดับความต้องการของสถานประกอบการที่มีมาตรฐาน และไม่มีมาตรฐาน ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในภาพรวมไม่ต่างกัน แต่ในรายด้านพบว่า ด้านความเป็นคนดีในเรื่องของการรักษาชื่อเสียงและความลับ สถานประกอบการที่ไม่มีมาตรฐานมีความต้องการสูงกว่า ส่วนในด้านความเป็นคนเก่ง สถานประกอบการที่ไม่มีมาตรฐานมีความต้องการสูงกว่าสถานประกอบการที่มีมาตรฐาน เช่นเดียวกัน

ประคอง วันงาม (2545:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทช่างอุตสาหกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทช่างอุตสาหกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ ใน 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพ ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ ด้านทักษะจำเป็น โดยจำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้จัดการฝ่ายบุคคล และหัวหน้างานของสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ 357 แห่ง รวมจำนวน 714 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบประมาณค่า 5 ระดับ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า

1. สถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ มีความต้องการคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านและรายข้อย่อยของแต่ละด้าน 3 ลำดับแรกดังนี้

1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ ต้องการมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในหน่วยงานจนเป็นที่ไว้วางใจ มีการตรงต่อเวลา และมีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่

1.2 ด้านบุคลิกภาพต้องการมีความกระตือรือร้น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและมีความตั้งใจในการทำงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

1.3 ด้านทักษะจำเป็น ต้องการมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม และมีความสามารถในการตัดสินใจ

1.4 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ต้องการมีความรู้พื้นฐานตามหลักวิชาที่เรียน สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นผู้ที่ใฝ่รู้แสวงหาความรู้อยู่เสมอ และชอบศึกษาเทคนิคใหม่ๆ

2. เปรียบเทียบความต้องการ คุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมเกษตร และแปรรูป อุตสาหกรรมหนัก อุตสาหกรรมบริการและก่อสร้าง ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และแตกต่างกันในด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ด้านคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณและด้านทักษะจำเป็น

พญ ม่วงงาม (2546:บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเขตภาคกลาง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ในเขตภาคกลาง เกี่ยวกับทักษะวิศวกรที่พึงประสงค์ในทักษะ 3 ด้าน คือ ทักษะด้านความคิด ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ และทักษะทางด้านเทคนิค (2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับทักษะของวิศวกรที่พึงประสงค์ในโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตภาคกลาง โดยจำแนกผู้บริหารตามอายุงาน ระดับการศึกษาและขนาดขององค์กร (3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรแต่ละด้าน (4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหารที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรแต่ละด้าน และทดสอบสมมุติฐานในเรื่องความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับทักษะของวิศวกรที่พึงประสงค์ โดยจำแนกตามอายุงาน ระดับการศึกษา และขนาดขององค์กร

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา เป็นผู้จัดการโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเขตภาคกลาง จำนวน 228 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็น จากการใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่น 0.9877 และแบบสอบถามปลายเปิด ผลการวิจัยพบว่า

กลุ่มผู้จัดการโรงงานมีความต้องการให้วิศวกรในโรงงานมีทักษะทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากที่สุด ดังนี้ ทักษะด้านเทคนิค ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ และทักษะด้านความคิด ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับทักษะทั้ง 3 ด้านโดยจำแนกตามอายุงาน ระดับการศึกษา ขนาดองค์กร พบว่าผู้บริหารที่มีอายุงานต่างกันมีความคิดเห็นในด้านทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กลุ่มผู้จัดการโรงงานที่ระดับการศึกษาต่างกันและขนาดองค์กรต่างกัน มีความคิดเห็นในทักษะที่พึงประสงค์ทั้ง 3 ด้านไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่ากลุ่มผู้จัดการโรงงานที่มีความคิดเห็นแตกต่างกัน

กิติพงษ์ เนียมนัด (2548:บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของวิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีต่อผู้จบการศึกษาสาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ชุด ชุดแรกเป็นแบบสอบถามเพื่อสำรวจคุณลักษณะ บุคลากรที่มีประสบการณ์ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 103 โรงงานเป็นตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด จำนวน 45 โรงงาน จากนั้นใช้แบบสอบถามชุดที่สอง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยได้แบ่งหัวข้อเพื่อศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรไฟฟ้า ที่มีต่อผู้จบการศึกษา สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 เป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่ายจำนวน 45 คนจึงนับเป็นประชากรทั้งหมด จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของวิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ที่ผู้จบการศึกษาสาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 ทั้ง 4 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม และด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ด้านความรู้ทางวิชาการ

พงศักดิ์ อำนวยผล (2549:บทคัดย่อ) ศึกษาความพึงพอใจของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต ที่มีต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต ที่มีต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ โดยวัดความพึงพอใจใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะการทำงาน และด้านคุณธรรมจริยธรรม ผลการวิจัยพบว่า ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต มีความพึงพอใจต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านคุณธรรมจริยธรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนในด้านทักษะการทำงาน และด้านความรู้ทางวิชาการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต ที่มีอายุ ระดับการศึกษาระดับมาตรฐานโรงแรม ภูมิลำเนาเดิม และประสบการณ์การทำงาน ณ ที่ทำงานปัจจุบันต่างกัน มีความพึงพอใจต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่แตกต่างกัน ทั้งในภาพรวมและรายด้าน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมได้จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พบว่ามีประชากรของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 115 คน มาจากโรงงานจำนวน 78 แห่ง(ภาคผนวก ง)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบบเจาะจงคุณลักษณะ ซึ่งได้แก่ วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ที่ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม เขตพื้นที่ภาคตะวันออก มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี และต้องมีผู้ปฏิบัติงานร่วมเป็นช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 หรือช่างเทคนิคต้องมีประสบการณ์การทำงานไม่เกิน 3 ปี ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัยในการคัดเลือกคุณลักษณะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 64 คน มาจากโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 48 แห่ง (ภาคผนวก ง)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับ ลักษณะของเครื่องมือ ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 ตามหัวข้อดังนี้

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดจากจุดประสงค์ของ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบตัวเลือก

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อช่างเทคนิคที่จบการศึกษาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งหัวข้อเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ทางวิชาการ
2. ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค
3. ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
4. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

แบบสำรวจมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert (Rating Scale) ผู้ตอบจะประเมินค่าความรู้สึกของตนเองต่อแบบสอบถามแต่ละข้อคำถาม ตามระดับความคิดเห็นของการประเมิน 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและไม่เห็นด้วย (ภาคผนวก ข)

3.2.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อสำรวจความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิจัย

1.1 ขอคำปรึกษาผู้จัดการ โรงงานอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เกี่ยวกับงานหน้าที่รับผิดชอบ ประสิทธิภาพการทำงานของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์และช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์

1.2 สืบค้นข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย จากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมประจำจังหวัดเขตภาคตะวันออก และนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

1.3 สร้างแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย(ภาคผนวก ก) และนำส่งแบบสอบถามด้วยตนเองถึงฝ่ายบุคคลของโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก และนัดหมายการเก็บแบบสอบถาม

1.4 เก็บแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย นำมาคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่เป็นประชากรในการวิจัยมีจำนวน 115 คนจากโรงงานอุตสาหกรรม 78 แห่ง และในจำนวนของประชากรนี้ มีโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 48 แห่ง ที่มีช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีประสบการณ์การทำงานไม่เกิน 3 ปี จำนวน 178 คน ที่ได้ปฏิบัติงานร่วมกับวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 64 คน

ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก เพื่อใช้ในการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 64 คน (ภาคผนวก ง)

2. ศึกษารวบรวมข้อมูลเนื้อหาสาระของโครงสร้าง และจุดประสงค์ของหลักสูตร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลการเรียนการสอนในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามการวิจัยต้นฉบับ (ภาคผนวก ข)

3. นำแบบสอบถามการวิจัยที่สร้างขึ้นเสนอต่อ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบความถูกต้องและขอคำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

4. ทำหนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากงานบัณฑิตศึกษา เพื่อขออนุเคราะห์ตรวจสอบแบบสอบถามการวิจัย ซึ่งได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ดังนี้ (ภาคผนวก จ)

- | | |
|-------------------------------|--|
| 4.1 นางสาวพรทิพย์ จัตตะมละกุล | ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค) |
| 4.2 นายสำรวย มหาพราหมณ์ | ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาชีพ
โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค) |
| 4.3 นางแสงเดือน ปุณศรี | ตำแหน่ง หัวหน้างานประกันคุณภาพนักศึกษา
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี |
| 4.4 นายพจน์ อนุกุลเวช | ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี |
| 4.5 นายประสพ เสือแพร | ตำแหน่ง ผู้จัดการโรงงานอุตสาหกรรม
บริษัท ชัมโค (ประเทศไทย) จำกัด |

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ในส่วนที่ปรับปรุง ได้แก่ การจัดลำดับกลุ่มคำถาม ความเหมาะสมของภาษา กระชับข้อความและตัดข้อความที่ซ้ำซ้อน

6. ทดลองใช้แบบสอบถามการวิจัย (Try out) กับวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ซ้ำซ้อนกับประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (ภาคผนวก จ)

7. นำผลที่ได้จากการทดลองใช้แบบสอบถามการวิจัย หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบาค (Coefficient Alpha of Cronbach) (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2538 : 145)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s^2}{s_1^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทนสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	k	แทนจำนวนข้อของเครื่องมือวัดหรือแบบสอบถาม
	S^2	แทนคะแนนแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_1^2	แทนคะแนนแปรปรวนของเครื่องมือวัดหรือแบบสอบถาม

ผลทางสถิติจากการทดลองใช้แบบสอบถาม (ภาคผนวก ค) ได้ค่าความเชื่อมั่นในภาพรวมเท่ากับ 0.98 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าในด้านความรู้ทางวิชาการได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิคได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 และด้านคุณธรรมจริยธรรม ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

8. นำผลทางสถิติจากการทดลองใช้แบบสอบถาม เสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและขอคำแนะนำ

9. ปรับปรุงแบบสอบถามให้เหมาะสม ได้เครื่องมือในการวิจัย (ภาคผนวก ข)นำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในส่วนที่ได้จัดเตรียมไว้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย เรื่อง ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย(ภาคผนวก ก) ส่งด้วยตนเองถึงฝ่ายบุคคลของโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก เพื่อขอข้อมูลบุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรม

2. เก็บแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย เพื่อนำมาคัดเลือกข้อมูลตามเกณฑ์ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยที่กำหนดไว้ในเบื้องต้น ผลการคัดเลือกข้อมูลพบว่ากลุ่มตัวอย่างของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 64 คน ซึ่งเป็นข้อมูลสำหรับการส่งแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

3. นำหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ภาคผนวก จ) เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยเดินทางส่งแบบสอบถามการวิจัยจำนวน 64 ฉบับ ด้วยตนเองโดยติดต่อกับบุคลากรของโรงงานเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์

4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยตนเอง ได้รับแบบสอบถามการวิจัยกลับคืนจำนวน 61 ฉบับจากทั้งหมด 64 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.31 โดยแบบสอบถามส่วนที่ไม่สามารถเก็บกลับคืนจำนวน 3 ฉบับ เนื่องจากวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ติดภาระกิจการฝึกอบรม

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. นำแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ค่าทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS v.12 และ โปรแกรม EXCELL (ภาคผนวก ค)
3. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย โดยใช้สถิติร้อยละ และพิจารณาตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด ส่วนข้อมูลที่อยู่นอกเหนือจากเกณฑ์ตัดออก
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามการวิจัย ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบตัวเลือก โดยใช้สถิติร้อยละ
5. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามการวิจัย ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 ซึ่งแบบสำรวจนี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผู้ตอบจะประเมินค่าความรู้สึกของตนเองต่อแบบสอบถาม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นรายชื่อแต่ละข้อตามระดับของการประเมิน 5 ระดับ โดยความหมายของระดับความคิดเห็น เป็นดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยกับความรู้ความสามารถมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยกับความรู้ความสามารถ
- 3 หมายถึง เห็นด้วยกับความรู้ความสามารถปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยกับความรู้ความสามารถน้อย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยหรือเห็นว่าช่างเทคนิคไม่มีความรู้ความสามารถ

3.4.2 การแปลความหมาย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แปลระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 แบ่งออกเป็น 5 ช่วงคะแนน โดยพิจารณาการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับมาก
- 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับปานกลาง
- 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับน้อย
- 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับน้อยที่สุด หรือไม่เห็นด้วย

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าร้อยละ

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทนร้อยละ
	f	แทนความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นค่าร้อยละ
	N	แทนจำนวนความถี่ทั้งหมด

2. การหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทนค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum x$	แทนผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนน
	N	แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N-1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x	แทนค่าแต่ละตัว
	\bar{x}	แทนค่าเฉลี่ย
	N	แทนจำนวนข้อมูล
	Σ	แทนผลรวมของข้อมูล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะการทำงาน ของช่างเทคนิค ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา และด้านคุณธรรมจริยธรรม

การวิเคราะห์ข้อมูลจัดเสนอเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะการทำงาน ของช่างเทคนิค ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา และด้านคุณธรรมจริยธรรม

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้รับแบบสอบถามการวิจัยกลับคืนจำนวน 61 ฉบับ จากทั้งหมด 64 ฉบับ โดยแบบสอบถามส่วนที่ไม่สามารถเก็บกลับคืนจำนวน 3 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์เป็นรายข้อซึ่งประกอบด้วยระดับการศึกษาและประสบการณ์ทำงาน ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาความถี่และร้อยละ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จำแนกตาม	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรีต่อเนื่อง	13	21.31
ปริญญาตรี	48	78.69
สูงกว่าปริญญาตรี	0	0
รวม	61	100
ประสบการณ์ทำงาน		
2 - 5 ปี	19	31.15
6-10 ปี	35	57.38
11 ปีขึ้นไป	7	11.47
รวม	61	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่าวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 78.69 รองลงมาปริญญาตรีต่อเนื่อง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 21.31 และวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และรับผิดชอบงานด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

ประสบการณ์การทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 6-10 ปี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 57.38 รองลงมาประสบการณ์ 2-5 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 31.15 และประสบการณ์ 11 ปีขึ้นไป จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 11.47

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ทั้ง 4 ด้าน

รายการ	N = 61		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านความรู้ทางวิชาการ	3.26	0.87	ปานกลาง	3
2. ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค	3.32	0.88	ปานกลาง	2
3. ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	3.24	0.83	ปานกลาง	4
4. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	3.72	0.77	มาก	1
รวม	3.37	0.86	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.2 พบว่าความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 ทั้ง 4 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.37$, S.D.=0.86)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ($\bar{X}=3.72$, S.D.=0.77) ส่วนค่าเฉลี่ยที่อยู่ในระดับปานกลาง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ($\bar{X}=3.32$, S.D.=0.88) ด้านความรู้ทางวิชาการ ($\bar{X}=3.26$, S.D.=0.87) และด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ($\bar{X}=3.24$, S.D.=0.83) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์
ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านความรู้ทางวิชาการ

รายการด้านความรู้ทางวิชาการ	N = 61		ระดับความ คิดเห็น	ลำดับ ที่
	\bar{X}	S.D.		
1. เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน	3.57	0.83	มาก	4
2. อ่านคู่มือป้ายประกาศประจำเครื่องจักรที่รับผิดชอบ	3.59	0.80	มาก	3
3. ใช้คู่มือในการประกอบและติดตั้งอุปกรณ์	3.41	0.94	ปานกลาง	9
4. รู้จักชื่อและสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นระบบสากล	3.44	0.92	ปานกลาง	8
5. บอกหน่วยการวัดปริมาณเป็นระบบสากล	3.52	0.90	มาก	5
6. วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน	3.33	0.79	ปานกลาง	11
7. คำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	3.62	0.93	มาก	2
8. ซักถามหัวหน้างานเมื่อเกิดปัญหา	3.79	0.73	มาก	1
9. สื่อสารการทำงานด้านเทคนิคเข้าใจง่าย	3.44	0.80	ปานกลาง	7
10. เสนอแนะงานอย่างมีเหตุผล	3.29	0.76	ปานกลาง	12
11. เขียน พุด อ่านภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารการทำงาน	2.59	0.86	ปานกลาง	25
12. บันทึกข้อมูลในแบบรายงานผลการทำงาน	3.26	0.70	ปานกลาง	13
13. เขียนรายงานผลการทำงานด้านเทคนิค	3.23	0.64	ปานกลาง	16
14. สามารถประเมิน โครงการที่เกี่ยวข้องในงานอาชีพ	3.23	0.49	ปานกลาง	15
15. นำเสนองานด้านเทคนิคในรูปแบบของกราฟ	3.09	0.94	ปานกลาง	20
16. นำสถิติ เช่น ค่าความถี่ ร้อยละ มาใช้ในงาน	2.88	0.97	ปานกลาง	23
17. นำการคำนวณทางคณิตศาสตร์มาใช้ในงาน	2.77	0.88	ปานกลาง	24
18. นำความรู้เรื่องแสง, เสียง, ไฟฟ้า, แม่เหล็กมาใช้งาน	2.93	0.85	ปานกลาง	22
19. ความสามารถในการใช้พลังงานในรูปแบบต่างๆ	3.13	0.78	ปานกลาง	19
20. รู้และป้องกันอันตรายที่เกิดจากแก๊สมันตภาพรังสี	3.16	0.84	ปานกลาง	18
21. อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	3.33	0.70	ปานกลาง	10
22. มีบทบาทในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย	3.05	0.86	ปานกลาง	21
23. ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเหมาะสมกับงาน	3.46	0.87	ปานกลาง	6
24. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อพัฒนางาน	3.25	0.85	ปานกลาง	14
25. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีร่วมกับภูมิปัญญาไทย	3.18	0.94	ปานกลาง	17
รวม	3.26	0.87	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.3 พบว่าความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาค ตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษาสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านความรู้ทางวิชาการ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.26, S.D.=0.87$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ทั้ง 5 ข้อและมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ปานกลาง 20 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การซักถามหัวหน้างานเมื่อเกิดปัญหา ($\bar{X}=3.78, S.D.=0.73$) ค่าเฉลี่ยลำดับที่ 2 ได้แก่ คำเนิ่งถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.62, S.D.=0.93$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 2 ข้อ ได้แก่ เขียน พุด และอ่านภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารการทำงาน ($\bar{X}=2.59, S.D.=0.86$) และนำการคำนวณทางคณิตศาสตร์มาใช้ในงาน ($\bar{X}=2.77, S.D.=0.88$)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค

รายการด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค	N = 61		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. จัดเตรียมและเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง	3.64	0.84	มาก	2
2. บำรุงรักษาเครื่องมือ-เครื่องวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3.51	0.85	มาก	4
3. การต่อวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์	3.74	0.89	มาก	1
4. วัดทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	3.56	0.90	มาก	3
5. ออกแบบวงจรดิจิทัล	3.11	0.97	ปานกลาง	19
6. วัดทดสอบอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล	3.16	0.82	ปานกลาง	18
7. เขียนและอ่านแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3.18	0.92	ปานกลาง	17
8. เขียนและอ่านแบบแผ่นวงจรพิมพ์	3.26	0.94	ปานกลาง	14
9. ติดตั้งใช้งานระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ	3.36	0.86	ปานกลาง	7
10. วัดทดสอบระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ	3.31	0.78	ปานกลาง	10
11. ติดตั้งใช้งานระบบภาพและอุปกรณ์ประกอบ	3.34	0.87	ปานกลาง	9
12. วัดทดสอบระบบภาพและอุปกรณ์ประกอบ	3.34	0.83	ปานกลาง	8
13. ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบเสียง	3.26	0.89	ปานกลาง	13
14. ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบภาพ	3.18	0.87	ปานกลาง	16
15. ติดตั้งใช้งานระบบสื่อสารโทรคมนาคม	3.18	0.83	ปานกลาง	15
16. วัดทดสอบระบบสื่อสารโทรคมนาคม	2.93	0.83	ปานกลาง	20
17. ติดตั้งใช้งานระบบคอมพิวเตอร์	3.38	0.88	ปานกลาง	6
18. วัดทดสอบระบบคอมพิวเตอร์	3.28	0.82	ปานกลาง	12
19. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ	3.29	0.82	ปานกลาง	11
20. ติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์	3.46	0.79	ปานกลาง	5
รวม	3.32	0.88	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.4 พบว่าความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=3.32$, S.D.=0.88)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4 ข้อ และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 16 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การต่อวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์($\bar{X}=3.73$, S.D.=0.89) จัดเตรียมและเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง($\bar{X}=3.63$,S.D.=0.84) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ การวัดทดสอบระบบสื่อสารโทรคมนาคม($\bar{X}=2.93$,S.D.=0.83)

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

รายการด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	N = 61		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D		
1. รู้สาเหตุของปัญหาด้านเทคนิค	3.23	0.78	ปานกลาง	7
2. วิเคราะห์ปัญหาด้านเทคนิคที่เกิดขึ้น	3.20	0.79	ปานกลาง	9
3. ตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบในงานด้านเทคนิค	3.15	0.72	ปานกลาง	11
4. สืบค้นข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	3.28	0.89	ปานกลาง	6
5. วางแผนเพื่อแก้ปัญหาด้านเทคนิค	3.23	0.88	ปานกลาง	8
6. แก้ปัญหาด้านเทคนิคอย่างเป็นขั้นตอน	3.29	0.78	ปานกลาง	5
7. แก้ปัญหาผลกระทบและป้องกันมลพิษต่างๆในโรงงาน	2.93	0.85	ปานกลาง	14
8. คิดสร้างสรรค์ นำเทคโนโลยีมาพัฒนางาน	3.03	0.77	ปานกลาง	12
9. ติดตามวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยี	3.43	0.74	ปานกลาง	2
10. มุ่งมั่นพัฒนางานอาชีพช่างให้มีประสิทธิภาพ	3.43	0.88	ปานกลาง	3
11. ค้นคว้า สร้างสรรค์ผลงานสม่ำเสมอ	3.16	0.89	ปานกลาง	10
12. ดำเนินถึงองค์ประกอบเพื่อแก้ปัญหาเช่นคน งบประมาณ	3.03	0.81	ปานกลาง	13
13. มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน	3.51	0.67	มาก	1
14. ทดสอบ เก็บข้อมูล บันทึก ทำรายงานผลเพื่อวิเคราะห์	3.39	0.89	ปานกลาง	4
รวม	3.24	0.83	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.5 พบว่าความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=3.24$,S.D.=0.83)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 13 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน($\bar{X}=3.51$,

S.D.=0.67) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ การแก้ปัญหาผลกระทบและป้องกันมลพิษต่างๆ ในโรงงาน($\bar{X}=2.93, S.D.=0.85$)

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

รายการด้านคุณธรรมจริยธรรม	N = 61		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. เคารพสิทธิของเพื่อนร่วมงาน	3.66	0.65	มาก	11
2. ตรงต่อเวลา	3.80	0.81	มาก	6
3. มีความกระตือรือร้นในการทำงาน	3.82	0.69	มาก	5
4. รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย	3.98	0.81	มาก	2
5. มีบุคลิกภาพท่าทางที่ดี	3.39	0.61	ปานกลาง	14
6. ซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน	3.84	0.71	มาก	4
7. ปกป้องชื่อเสียงของโรงงาน	3.43	0.86	ปานกลาง	13
8. ปฏิบัติตามระเบียบของโรงงาน	3.74	0.83	มาก	8
9. รับฟังความคิดเห็นของหัวหน้างาน	4.05	0.67	มาก	1
10. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	3.67	0.72	มาก	10
11. รับฟังปัญหา และความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน	3.69	0.70	มาก	9
12. ใช้คำพูดเหมาะสมกับกาลเทศะ	3.65	0.79	มาก	12
13. สามารถทำงานเป็นทีม	3.97	0.71	มาก	3
14. ให้ความร่วมมือในกิจกรรมของโรงงาน	3.79	0.90	มาก	7
15. เสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	3.39	0.78	ปานกลาง	15
รวม	3.72	0.77	มาก	

จากตารางที่ 4.6 พบว่าความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ด้านคุณธรรมจริยธรรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.72, S.D.=0.77$)

พิจารณารายข้อ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 12 ข้อ และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ รับฟังความคิดเห็นของหัวหน้างาน($\bar{X}=4.05, S.D.=0.67$) รองลงมาได้แก่ รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย($\bar{X}=3.98, S.D.=0.81$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีบุคลิกภาพท่าทางที่ดี($\bar{X}=3.39, S.D.=0.61$) เสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม($\bar{X}=3.39, S.D.=0.78$)

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546

การสำรวจความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ได้ ข้อมูลและข้อเสนอแนะจากข้อคำถามปลายเปิด ตามลักษณะของแต่ละด้าน ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหา และข้อเสนอแนะ ที่มีแต่ละส่วนสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 ปัญหาและข้อเสนอแนะของด้านความรู้ทางวิชาการ

รายการด้านความรู้ทางวิชาการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ควรอ่านและศึกษาคู่มือให้เข้าใจก่อนปฏิบัติงานกับเครื่องจักร เครื่องมือและชิ้นงานใหม่	7	11.47
2. ควรพัฒนาภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการสื่อสารในงานช่าง	5	8.19
มีผู้ให้เสนอแนะทั้งสิ้น	12	19.67

จากตารางที่ 4.7 พบว่าปัญหาและข้อเสนอแนะด้านความรู้ทางวิชาการ ของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ได้แก่ ควรอ่านและศึกษาคู่มือให้เข้าใจก่อนปฏิบัติงานกับเครื่องจักร เครื่องมือและชิ้นงานใหม่ และควรพัฒนาภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการสื่อสารในงานช่าง

ตารางที่ 4.8 ปัญหาและข้อเสนอแนะของด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค

รายการด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค	จำนวน	ร้อยละ
1. ควรมีทักษะในการตรวจลยวงจรอิเล็กทรอนิกส์และค้นหาจุดเสีย	12	19.67
2. ควรมีทักษะทางการติดตั้ง ประกอบและแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์	5	8.19
3. เพิ่มทักษะเรื่อง โปรแกรมภาษาและไมโคร โปรเซสเซอร์	2	3.28
มีผู้ให้เสนอแนะทั้งสิ้น	19	31.15

จากตารางที่ 4.8 พบว่าปัญหาและข้อเสนอแนะด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ได้แก่ ควรมีทักษะในการตรวจลยวงจรอิเล็กทรอนิกส์และค้นหาจุดเสีย รองลงมา ได้แก่ ควรมีทักษะทางการติดตั้ง ประกอบและแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ควรเพิ่มทักษะเรื่อง โปรแกรมภาษาและไมโคร โปรเซสเซอร์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ปัญหาและข้อเสนอแนะของด้านการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา

รายการด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	จำนวน	ร้อยละ
1. ควรส่งเสริมให้ช่างเทคนิครุ่นใหม่รู้จักคิด วิเคราะห์ และค้นหาสาเหตุของปัญหาอย่างเป็นระบบ	5	8.19
2. ช่างเทคนิคควรใช้หลักการและเหตุผลในการทำงานเพื่อลดปัญหาในงาน	3	4.91
3. ช่างเทคนิคควรเสนอปัญหาที่พบในสายงานผลิตเพื่อหาวิธีลดปัญหาที่ตามมา	3	4.91
ผู้ให้ข้อเสนอแนะทั้งสิ้น	11	18.03

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ได้แก่ ควรส่งเสริมให้ช่างเทคนิครุ่นใหม่รู้จักคิด วิเคราะห์ และค้นหาสาเหตุของปัญหาอย่างเป็นระบบ ช่างเทคนิคควรใช้หลักการและเหตุผลในการทำงานเพื่อลดปัญหาในงาน และช่างเทคนิคควรเสนอปัญหาที่พบในสายงานผลิตเพื่อหาวิธีลดปัญหาที่ตามมา

ตารางที่ 4.10 ปัญหาและข้อเสนอแนะของด้านคุณธรรมจริยธรรม

รายการด้านคุณธรรมจริยธรรม	จำนวน	ร้อยละ
1. ช่างเทคนิคควรซื่อสัตย์ในหน้าที่ของตนเอง	8	13.11
2. โรงงานต้องการคนดี คนขยันมากกว่าคนเก่ง	7	11.47
3. ควรทุ่มเทให้กับงาน เต็มที่ เต็มเวลา และเต็มงาน	4	6.56
4. ควรมีวินัยในการทำงานและปฏิบัติตามกฎระเบียบโรงงาน	3	4.92
ผู้ให้ข้อเสนอแนะ	22	36.06

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านคุณธรรมจริยธรรม วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์มีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ได้แก่ ช่างเทคนิคควรซื่อสัตย์ในหน้าที่ของตนเอง โรงงานต้องการคนดีคนขยันมากกว่าคนเก่ง ควรทุ่มเทให้กับงานเต็มที่เต็มเวลาและเต็มงาน ควรมีวินัยในการทำงานและปฏิบัติตามกฎระเบียบโรงงาน ตามลำดับความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 สามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ตามลำดับ ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.2 วิธีดำเนินการวิจัย

5.3 สรุปผลการวิจัย

5.4 อภิปรายผล

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546

5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

5.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมได้จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พบว่ามีประชากรของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 115 คน จากโรงงานอุตสาหกรรม 78 แห่ง

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบบเจาะจงคุณลักษณะ ซึ่งได้แก่ วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ที่ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม เขตพื้นที่ภาคตะวันออก มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี และต้องมีผู้ปฏิบัติงานร่วมเป็นช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จการศึกษาในกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 หรือช่างเทคนิคต้องมีประสบการณ์การทำงานไม่เกิน 3 ปี ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัยในการคัดเลือกคุณลักษณะ พบว่าได้กลุ่มตัวอย่างของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 64 คน จากโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 48 แห่ง (ภาคผนวก ง)

5.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม เรื่อง ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดจากจุดประสงค์ของ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มาเป็นแนวทางในการศึกษาโดยแบ่งหัวข้อเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ทางวิชาการ
2. ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค
3. ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
4. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

แบบสำรวจมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert (Rating Scale) ผู้ตอบจะประเมินค่าความรู้สึกของตนเองต่อแบบสอบถาม แต่ละข้อตามระดับความคิดเห็นของการประเมิน 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และไม่เห็นด้วย

5.2.3 การหาความเชื่อมั่นแบบสอบถาม

1. สร้างแบบสอบถามการวิจัย เกี่ยวกับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ให้ครอบคลุมทุกด้าน เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ขออนุญาตครูที่ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้ (Try out) กับวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน นำผลที่ได้จากการทดลองหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา = 0.98

5.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย เรื่อง ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. นำหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก 48 แห่ง

2. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก โดยเก็บรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 61 ฉบับ จากทั้งหมด 64 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.3

5.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. นำแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ค่าทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติร้อยละ
4. วิเคราะห์ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นรายชื่อ
5. วิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะที่เป็นข้อคำถามปลายเปิด โดยใช้สถิติร้อยละ

5.3 สรุปผลการวิจัย

5.3.1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก จำนวน 61 คน ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี 48 คน คิดเป็นร้อยละ 78.69 ปริญญาตรีต่อเนื่อง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 21.31

ประสบการณ์ทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 2-5 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 31.15 ประสบการณ์ 6-10 ปี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 57.38 และประสบการณ์ 11 ปีขึ้นไป จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 11.47

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 61 คน จบการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ รับผิดชอบงานด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

5.3.2 ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษาจากกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษาจากกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา และด้านคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตร โดยภาพรวมพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ($\bar{X}=3.72, S.D.=0.77$) ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ($\bar{X}=3.32,$

S.D.=0.88) ด้านความรู้ทางวิชาการ($\bar{X}=3.26$,S.D.=0.87) และด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ($\bar{X}=3.24$,S.D.=0.83) เมื่อพิจารณาารายด้าน สรุปผลได้ดังนี้

1. ด้านความรู้ทางวิชาการ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1 คือ ชักถามหัวหน้างานเมื่อเกิดปัญหา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก อันดับที่ 2 ได้แก่ คำนี้ถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก อันดับที่ 3 ได้แก่ อ่านคู่มือ ป้ายประกาศประจำเครื่องจักรที่รับผิดชอบ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ เขียน พุด อ่านภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารการทำงาน และนำการคำนวณทางคณิตศาสตร์มาใช้ในงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทั้ง 2 ข้อนี้มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

2. ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1 ได้แก่ การต่อวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก อันดับที่ 2 ได้แก่ จัดเตรียมและเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และอันดับที่ 3 ได้แก่ วัตถุประสงค์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ วัตถุประสงค์ระบบสื่อสารโทรคมนาคม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

3. ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1 ได้แก่ มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก อันดับที่ 2 ได้แก่ ติดตามวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยี และมุ่งมั่นพัฒนางานอาชีพช่างให้มีประสิทธิภาพ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก อันดับที่ 3 ได้แก่ ทดสอบ เก็บข้อมูล บันทึก ทำรายงานผลเพื่อวิเคราะห์ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ แก้ปัญหาผลกระทบและป้องกันมลพิษต่างๆ ในโรงงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

4. ด้านคุณธรรมจริยธรรม พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1 ได้แก่ รับฟังความคิดเห็นของหัวหน้างาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก อันดับที่ 2 ได้แก่ รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก อันดับที่ 3 ได้แก่ สามารถทำงานเป็นทีม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ มีบุคลิกภาพท่าทางที่ดี และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

5.3.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์

การสำรวจความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ได้นำข้อเสนอแนะจากข้อคำถามปลายเปิดในแต่ละด้านที่มีความสอดคล้องกัน ของแต่ละส่วนสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาและข้อเสนอแนะ ด้านความรู้ทางวิชาการ คือ

1.1 ควรอ่านและศึกษาคู่มือให้เข้าใจ ก่อนปฏิบัติงานกับเครื่องจักร เครื่องมือและ

ชิ้นงานใหม่

- 1.2 ควรพัฒนาภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการสื่อสารในงานช่าง
2. ปัญหาและข้อเสนอแนะ ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค
 - 2.1 ควรมีทักษะในการตรวจลាយวงจรอิเล็กทรอนิกส์และค้นหาจุดเสีย
 - 2.2 ควรมีทักษะทางด้านการติดตั้ง ประกอบและแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์
 - 2.3 เพิ่มทักษะเรื่องโปรแกรมภาษาและไมโคร โปรเซสเซอร์
3. ปัญหาและข้อเสนอแนะ ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
 - 3.1 ควรส่งเสริมให้ช่างเทคนิครุ่นใหม่รู้จักคิด วิเคราะห์ และค้นหาสาเหตุของปัญหา
อย่างเป็นระบบ
 - 3.2 ช่างเทคนิคควรใช้หลักการและเหตุผลในการทำงานเพื่อลดปัญหาในงาน
 - 3.3 ช่างเทคนิคควรเสนอปัญหาที่พบในสายงานผลิตเพื่อหาวิธีลดปัญหาที่ตามมา
4. ปัญหาและข้อเสนอแนะ ด้านคุณธรรมจริยธรรม
 - 4.1 ช่างเทคนิคควรซื่อสัตย์ในหน้าที่ของตนเอง
 - 4.2 โรงงานต้องการคนดี คนขยันมากกว่าคนเก่ง
 - 4.3 ควรทุ่มเทให้กับงาน เต็มที่ เต็มเวลา และเต็มงาน
 - 4.4 ควรมีวินัยในการทำงานและปฏิบัติตามกฎระเบียบโรงงาน

5.4 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 อภิปรายผลได้ดังนี้

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประสบการณ์ทำงานตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป และมีผู้ปฏิบัติงานร่วมเป็นช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ ที่จบการศึกษาจากกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 มีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 3 ปี ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อผู้จบการศึกษาจากกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แสดงผลให้เห็นว่า ในความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อช่างเทคนิคเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ เจตคติและประสบการณ์ด้านต่างๆ ของช่างเทคนิค ยังไม่มากพอ และมีความหมายรวมไปถึง ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อช่างเทคนิค เป็นรายด้านผลการวิจัยพบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ส่วนด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค ด้านความรู้ทางวิชาการ และด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ มีประเด็นที่สามารถอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ด้านความรู้ทางวิชาการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ชักถามหัวหน้างานเมื่อเกิดปัญหา และระดับความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ เขียน พุด อ่านภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารการทำงาน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พงศักดิ์ อำนวยผล (2549:69) พบว่า ความพึงพอใจที่ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงที่มีต่อพนักงานในรายการที่ใช้ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารขณะปฏิบัติงานมีระดับต่ำสุด และจากการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะด้านความรู้ทางวิชาการ (ตารางที่ 4.7) พบว่า วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ต้องการให้ช่างเทคนิคอ่านและศึกษาคู่มือให้เข้าใจก่อนปฏิบัติงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรและชิ้นงานใหม่ ควรพัฒนาภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการสื่อสารในงานช่าง ผลการวิจัยที่ปรากฏดังกล่าวมีความสอดคล้องกัน ทั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนซึ่งระบุว่า การลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ประมาณร้อยละ 98 เป็นบริษัทต่างชาติที่ร่วมลงทุนกับไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน ฮองกง เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และกลุ่มยุโรปตะวันตก เป็นต้น ดังนั้นจึงมีวิศวกรหรือผู้จัดการชาวต่างชาติเหล่านั้นร่วมปฏิบัติงานกับช่างเทคนิคชาวไทย จึงจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางในการติดต่อประสานงาน และถ่ายทอดเทคโนโลยี คู่มือประจำเครื่อง ส่วนมากใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลัก และด้วยเหตุที่ช่างเทคนิค ขาดทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นผลต่อการทำความเข้าใจในงานช่าง การปฏิบัติงานจึงเกิดปัญหาอยู่เสมอ ทำให้ระดับความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การซักถามหัวหน้างานเมื่อเกิดปัญหา ส่งผลให้ภาพรวมและในรายการอื่นๆ ด้านความรู้ทางวิชาการมีค่าเฉลี่ยปานกลาง

2. ด้านทักษะการทำงาน ofช่างเทคนิค พบว่า ภาพรวมวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาตามรายการพบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในระดับมากที่สุด 4 รายการได้แก่ การต่อวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จัดเตรียมและเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง การวัดทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องวัดไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อพิจารณาทั้ง 4 รายการนี้ มีความสอดคล้องกันในวิชาพื้นฐานในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สร้างทักษะพื้นฐานให้กับช่างเทคนิคได้เหมาะสมในระดับหนึ่ง แต่เมื่อพิจารณาในรายการทักษะที่เหลือจำนวน 16 รายการ ปรากฏค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด แสดงว่าด้านทักษะการทำงาน ofช่างเทคนิคยังไม่ดีพอ ในความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พงศักดิ์ อำนวยผล (2549:บทคัดย่อ) ซึ่งอาจจะสืบเนื่องมาจากกระแสการ

เปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานของไทย ดังจะเห็นได้จากการที่กิจการต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต โดยการนำทุนและเทคโนโลยีเข้ามาใช้มากขึ้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุจิตราภรณ์ คำสอาด (2540:บทคัดย่อ) จึงทำให้โรงงานอุตสาหกรรมมีความต้องการช่างเทคนิคที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพในระดับมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กรรณิกา ริยะตานนท์ (2539:บทคัดย่อ) พร้อม ๆ กับต้องการพัฒนาทักษะฝีมือของช่างเทคนิคให้มีความชำนาญในสาขาที่หลากหลายยิ่งขึ้น เป็นผู้ที่ไม่รู้แสวงหาความรู้อยู่เสมอ และชอบศึกษาเทคนิคใหม่ ๆ ให้เท่าทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประคอง วันงาม (2545:บทคัดย่อ)

3. ด้านการวิเคราะห์และแก้ปัญหา พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิติพงษ์ เนียมมนต์ (2548 : บทคัดย่อ) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น เมื่อพิจารณารายการในด้านการวิเคราะห์และแก้ปัญหา พบว่ารายการที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 1 รายการ ได้แก่ มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน ส่วนความคิดเห็นอีก 13 รายการ มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง โดยในรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3 รายการ ได้แก่ คิดสร้างสรรค์ นำเทคโนโลยีมาพัฒนางาน การแก้ปัญหาผลกระทบ และป้องกันมลพิษต่างๆในโรงงาน และคำนึงถึงองค์ประกอบเพื่อแก้ปัญหาเช่น คน งบประมาณ แสดงให้เห็นว่าช่างเทคนิคยังขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ปัญหา และการวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มุ่งเน้นผลสำเร็จของงานโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา เมื่อพิจารณาข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งได้แก่ ควรส่งเสริมให้ช่างเทคนิครุ่นใหม่รู้จักคิดวิเคราะห์ และค้นหาสาเหตุของปัญหาอย่างเป็นระบบ ช่างเทคนิคควรใช้หลักการและเหตุผลในการทำงานเพื่อลดปัญหาในงาน และช่างเทคนิคควรเสนอปัญหาที่พบในสายงานผลิตเพื่อหาวิธีลดปัญหาที่ตามมา ฉะนั้นเป็นเหตุผลให้ภาพรวมของด้านการวิเคราะห์และแก้ปัญหา อยู่ในระดับความคิดเห็นปานกลาง

4. ด้านคุณธรรมจริยธรรม ผลการวิเคราะห์พบว่า ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งในรายการที่ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงสุด 2 รายการได้แก่ รับผิดชอบต่อความคิดเห็นของหัวหน้างาน และช่างเทคนิคมีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย ถือว่าเป็นคุณลักษณะที่สถานประกอบการต้องการเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิติพงษ์ เนียมมนต์ (2548 : บทคัดย่อ) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมนึก วงษ์สวัสดิกุล (2542 : บทคัดย่อ) โดยพบว่า สถานประกอบการมีความต้องการความเป็นคนดีเป็นมากกว่าความเป็นคนเก่ง ส่วนในรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 3 รายการได้แก่ มีบุคลิกภาพท่าทางที่ดี ปกป้องชื่อเสียงของโรงงาน และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม ทั้ง 3 รายการนี้มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นลักษณะที่จะควบคุมหรือปรับเปลี่ยนได้ยาก ต้องขึ้นอยู่กับพื้นฐานของครอบครัว สังคมและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการแสดงออก ต้องได้รับการปลูกฝังตั้งแต่เยาว์วัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ บัญญัติ

กุศลสถาน และคณะ (2532 : บทคัดย่อ) โดยเริ่มพื้นฐานจากครอบครัวไปสู่สังคม หากสังคมใดมีคุณธรรมจริยธรรมสูง สังคมนั้นจะน่าอยู่และอยู่ได้อย่างปกติสุข

ในส่วนข้อเสนอแนะของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์จากคำถามปลายเปิด มีประเด็นที่น่าสนใจ ได้แก่ เพิ่มเติมทักษะการทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ในงานช่าง เนื่องจากในปัจจุบัน โรงงานอุตสาหกรรมได้พัฒนากระบวนการผลิต เครื่องจักรที่ใช้มีการทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ การพัฒนาทักษะช่างเทคนิคด้านโปรแกรมภาษา และไมโครโปรเซสเซอร์จึงมีความสำคัญและเป็นที่ต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอย่างยิ่ง

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

5.5.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรมีโครงการร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรมในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาฝึกฝนผู้จบการศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ให้เป็นช่างเทคนิคที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับงานในภาคอุตสาหกรรม เพื่อลดปัญหาการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม

2. ส่งเสริมให้บุคลากรทางการศึกษามีโอกาสได้ศึกษา ศึกษาระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นประจำทุกปี เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในระบบการผลิต และเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงสู่สถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง

3. ควรปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอน โดยเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง สร้างกิจกรรมส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษในงานช่างอย่างจริงจัง ควบคู่กับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณของช่าง ให้มีเจตคติที่ดี มีความรัก ศรัทธาและรับผิดชอบต่ออาชีพ ต่อสังคม ต่อสถาบันและองค์กรที่ตนอยู่

5.5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นของช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ ในทัศนะของ โรงงานหรือสถานประกอบการอุตสาหกรรม

2. ศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของช่างเทคนิคในกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรม

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ , 2549. ประเมินสถานการณ์การค้าส่งออกและแนวโน้มการส่งออกของปี พ.ศ.2549.
- กรณีศึกษา ริยะตานนท์. 2539. ความต้องการแรงงานระดับกลางของผู้ประกอบการในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพื้นที่พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก.
วิทยานิพนธ์การบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กิติพงษ์ เนียมนัค. 2548. ความคิดเห็นของวิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีต่อผู้จบการศึกษา สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ . 2546.โครงการวิธีการเรียนรู้ของคนไทย : ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี.คอมมิวนิเคชั่น
- คณะกรรมการการอาชีวศึกษา, สำนักงาน .หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546.
- บัญญัติ กุศลสถาพร และคณะ. 2532. ความต้องการคุณลักษณะของแรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก. ฉะเชิงเทรา : สำนักงานศึกษาธิการเขต 12.
- ประคอง วันงาม. 2545. ศึกษาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทช่างอุตสาหกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ประภาพร รัชยาเพชร. 2540. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของแรงงานประเภทวิชาพาณิชยกรรมตามความต้องการของสถานประกอบการและหน่วยงานรัฐบาลในจังหวัดมุกดาหาร.
วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ . 2520. ทศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช .
- ฝ่ายวางแผนและพัฒนา. 2546. เอกสารการประชุม เรื่องการพัฒนากำลังคน สาขาช่างอุตสาหกรรม.
กรมการจัดหางาน .กรุงเทพฯ : แผนกเอกสารการพิมพ์.

- พงศศักดิ์ อำนวยผล. 2549. ความพึงพอใจของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงในธุรกิจโรงแรมของจังหวัดภูเก็ต ที่มีต่อพนักงานที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม ไฟฟ้าสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พยุง ม่วงงาม. 2546. การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเขตภาคกลาง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พยุงศักดิ์ จันทรสุนทร. 2545. นโยบายคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. เอกสารอัดสำเนา.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2538. วิธีวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- รุ่ง ศิวรัตน์. 2541. การเปลี่ยนแปลงองค์การวิศวกรรมการทดสอบเพื่อรองรับความต้องการในการผลิตหัวบันทึกในดิสก์ไดรว์ที่ ซีเกท เทคโนโลยี. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร , 2549. ข้อมูลสินค้าส่งออกของไทยปี 2544-2549. สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์.
- สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ , 2549. รายงานสถานการณ์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. เอกสารอัดสำเนา.
- สมนึก วงษ์ชวลิตกุล. 2542. คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาวิชาชีพชั้นสูงประเภทช่างอุตสาหกรรม ตามความต้องการของสถานประกอบการในจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุจิตราภรณ์ คำสาอด. 2540. การส่งเสริมการพัฒนาทักษะแรงงานในสถานประกอบการขนาดกลาง. วิทยานิพนธ์พัฒนาแรงงานและสวัสดิการมหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สุชา จันทน์เอมและสุรางค์ จันทน์เอม. 2529. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : นนทบุรี.
- สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ. “หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.”
Internet : http://bsq.vec.go.th/download/stu_1.htm
- อุตสาหกรรม , กระทรวง . ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม . internet : <http://www.industry.go.th/>
- อุทุมพร จามรมาน. 2545 . การทำวิจัยเชิงสำรวจ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ฟีนี

- Best, John W. 1977. **Research in Education**. New Jersey : Prentice Hall, Inc.
- Brembeck, Winston and Howell, William, Persuasion. 1953 : **A means of Social Control**.
New York : Prentice- Hall .
- Feldman, M. P. 1971. **Psychology in the Industrial Environment**. London : Butterworth
and Co. (Publishers) Ltd. , 1971.
- Good, Carter V. 1973. **Dictionnary of Education**. rd. Ed. New York : McGRAW-HILL Book.
- Hilgard, Ernest R. 1962. **Introduction to Psychology**. New York : Hartcovrt, Brace & World,
Inc., 1962.
- Hilgard, Ernest R., Richard C. Atkinson, and Rita Atkinson. **Introduction to Psychology**.
New York : Hartcovrt, Brace & World, Inc., 1962.
- Kolasa, Blair J. 1969. **Introduction to Behavioral Science for Business**. New York : John
Wiley and Sons, Inc.
- Munn, Norman L. 1962. **Introduction to Psychology**. Boston : Houghton Mifflin Co.
- Nunnally, Jum C., Jr. 1959. **Test and Mesdurements Addessment and Prediction**.
New York : McGraw – Hill Book Company Inc.
- Thurstone, L.L. **Attitude can be measured**. Series No. 18 (Fuchu, Japan : UNAFE, 1980) :
86 – 87.
- Webster's New Twentieth Century Dictionary**. New. 1968 : World Publishing Company.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย

แบบสอบถาม

คุณลักษณะ บุคลากรที่มีประสิทธิภาพทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อหาประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยฉบับนี้ สร้างขึ้นเพื่อสำรวจคุณลักษณะบุคลากรที่มีประสิทธิภาพทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ตำแหน่งวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ และตำแหน่งช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ที่จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546

ในฐานะที่ท่านปฏิบัติหน้าที่กำกับดูแลงานด้านบุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาโปรดสละเวลาตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน เป็นจริงมากที่สุด ข้อมูลของท่านจะถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อการวิจัยนี้เท่านั้น ผลจากการวิจัยจะเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยให้การนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และผลิตนักศึกษาได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

นายวิเลิศ อัสวพรรณราย

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบตัวเลือก

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ตรงกับสถานภาพความเป็นจริง

1. จำนวนช่างเทคนิค ด้านอิเล็กทรอนิกส์ ที่จบการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

- ไม่มี
 มี 1-5 คน 6-10 คน 11 คนขึ้นไป

2. ช่างเทคนิค ด้านอิเล็กทรอนิกส์ จบการศึกษา วิชาชีพสาขางานใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม จำนวน.....คน
 เทคนิคคอมพิวเตอร์ จำนวน.....คน
 ระบบโทรคมนาคม จำนวน.....คน
 ระบบเสียงและระบบภาพ จำนวน.....คน

3. ประสบการณ์ทำงานของช่างเทคนิค ด้านอิเล็กทรอนิกส์โดยเฉลี่ย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- น้อยกว่า 3 ปี จำนวน.....คน
 3 - 10 ปี จำนวน.....คน
 11 - 15 ปี จำนวน.....คน
 16 ปี ขึ้นไป จำนวน.....คน

4. จำนวนวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ท่านปฏิบัติงาน

- 1-5 คน 6-10 คน
 11-15 คน 16 คนขึ้นไป

5. วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ รับผิดชอบงานด้าน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม จำนวน.....คน
 ระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน.....คน
 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม จำนวน.....คน
 ระบบเสียงและระบบภาพ จำนวน.....คน
 อื่นๆ(โปรดระบุ).....

6. ประสบการณ์ทำงานของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- น้อยกว่า 2 ปี จำนวน.....คน
- 2 - 5 ปี จำนวน.....คน
- 6 - 10 ปี จำนวน.....คน
- 11 ปี ขึ้นไป จำนวน.....คน

7. วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(วศ.บ.) จำนวน.....คน
- อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(อส.บ.) จำนวน.....คน
- ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต(ค.อ.บ.) จำนวน.....คน
- อื่นๆ(โปรดระบุ).....

8. วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชา (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน.....คน
- เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน.....คน
- อื่นๆ(โปรดระบุ).....

ขอกราบขอบพระคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามฉบับนี้

นายวิเลิศ อัสวพรรณราช

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้
จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบตัวเลือก (Checklist)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อช่างเทคนิค ที่สำเร็จการศึกษาจากกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยฉบับนี้ สร้างขึ้นเพื่อสำรวจและศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษากลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546

ในฐานะที่ท่านเป็นวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งปฏิบัติหน้าที่มอบหมายงาน และควบคุมการทำงานช่างเทคนิคด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาโปรดสละเวลาตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน ตามความคิดเห็นที่เป็นจริงมากที่สุด ข้อมูลของท่านจะถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น ผลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยให้นำหลักสูตรไปใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และผลิตนักศึกษาได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

นายวิเลิศ อัสวพรรณราย

นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 : เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบตัวเลือก

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ตรงกับสถานภาพความเป็นจริง

1. ระดับการศึกษา

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ปริญญาตรีต่อเนื่อง | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาตรีโท | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |

2. ประสบการณ์ทำงาน

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 2 ปี | <input type="checkbox"/> 2 - 5 ปี |
| <input type="checkbox"/> 6 - 10 ปี | <input type="checkbox"/> 11 ปี ขึ้นไป |

3. รับผิดชอบงานด้าน

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม | <input type="checkbox"/> ระบบคอมพิวเตอร์ |
| <input type="checkbox"/> ระบบสื่อสารโทรคมนาคม | <input type="checkbox"/> ระบบเสียงและระบบภาพ |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ(โปรดระบุ)..... | |

4. สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) |
| <input type="checkbox"/> ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ(โปรดระบุ)..... |

5. สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาใด

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ(โปรดระบุ)..... |

ตอนที่ 2 : แบบสอบถามความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีต่อผู้จบการศึกษา กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความและตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ลงในช่องเพียงช่องเดียว ตามระดับความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อช่างเทคนิค ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยกับความรู้ความสามารถมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยกับความรู้ความสามารถมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยกับความรู้ความสามารถปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยกับความรู้ความสามารถน้อย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยหรือเห็นว่าช่างเทคนิคไม่มีความรู้ความสามารถ

ด้านที่ 1 ด้านความรู้ทางวิชาการของช่างเทคนิค

ความรู้ทางวิชาการ หมายถึง ความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิต ภาษา สังคม มนุษย์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้าพัฒนาตนเองให้เกิดความก้าวหน้า

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน					
2	อ่าน คู่มือ ป้ายประกาศประจำเครื่องจักรที่รับผิดชอบ					
3	ใช้คู่มือในการประกอบและติดตั้งอุปกรณ์					
4	รู้จักชื่อและสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นระบบสากล					
5	บอกหน่วยการวัดปริมาณเป็นระบบสากล					
6	วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน					
7	คำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน					
8	ซักถามหัวหน้างานเมื่อเกิดปัญหา					
9	สื่อสารการทำงานด้านเทคนิคเข้าใจง่าย					
10	เสนอแนะงานอย่างมีเหตุผล					
11	เขียน พุด อ่านภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารการทำงาน					
12	บันทึกข้อมูลในแบบรายงานผลการทำงาน					
13	เขียนรายงานผลการทำงานด้านเทคนิค					

ด้านที่ 2 ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค

ทักษะการทำงาน หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญในการปฏิบัติงานตามหลักการ และกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคในงานอุตสาหกรรม

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	จัดเตรียมและเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง					
2	บำรุงรักษาเครื่องมือ-เครื่องวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์					
3	การต่อวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์					
4	วัดทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร					
5	ออกแบบวงจรดิจิทัล					
6	วัดทดสอบอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล					
7	เขียนและอ่านแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์					
8	เขียนและอ่านแบบแผ่นวงจรพิมพ์					
9	ติดตั้งใช้งานระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ					
10	วัดทดสอบระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ					
11	ติดตั้งใช้งานระบบภาพและอุปกรณ์ประกอบ					
12	วัดทดสอบระบบภาพและอุปกรณ์ประกอบ					
13	ตรวจซ่อมบำรุงรักษาระบบเสียง					
14	ตรวจซ่อมบำรุงรักษาระบบภาพ					
15	ติดตั้งใช้งานระบบสื่อสารโทรคมนาคม					
16	วัดทดสอบระบบสื่อสารโทรคมนาคม					
17	ติดตั้งใช้งานระบบคอมพิวเตอร์					
18	วัดทดสอบระบบคอมพิวเตอร์					
19	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ					
20	ติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์					

ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านที่ 4 ด้านคุณธรรมและจริยธรรมของช่างเทคนิค

ด้านคุณธรรมและจริยธรรม หมายถึง มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม มีคุณธรรมจริยธรรมและกิจนิสัยที่ดีในวิชาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	เคารพสิทธิของเพื่อนร่วมงาน					
2	ตรงต่อเวลา					
3	มีความกระตือรือร้นในการทำงาน					
4	รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย					
5	มีบุคลิกภาพท่าทางที่ดี					
6	ซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน					
7	ปกป้องชื่อเสียงของโรงงาน					
8	ปฏิบัติตามระเบียบของโรงงาน					
9	รับฟังความคิดเห็นของหัวหน้างาน					
10	มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี					
11	รับฟังปัญหา และความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน					
12	ใช้คำพูดเหมาะสมกับกาลเทศะ					
13	สามารถทำงานเป็นทีม					
14	ให้ความร่วมมือในกิจกรรมของโรงงาน					
15	เสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม					

ด้านคุณธรรมและจริยธรรมของช่างเทคนิค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอกราบขอบพระคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามฉบับนี้

นายวิเลิศ อัสวพรรณราย

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 6.1 แสดงการทดลองใช้แบบสอบถามการวิจัยหาค่าความเชื่อมั่น(Reliability) ของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบาค (Coefficient Alpha of Cronbach)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.982	74

ตารางที่ 6.2 แสดงจำนวน และร้อยละของแบบสอบถามการวิจัย

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	61	95.3
	Excluded(a)	3	4.7
	Total	64	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

ตารางที่ 6.3 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความรู้ทางวิชาการ

Item Statistics

	Mean	Std.Deviation	N
1. เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน	3.5738	.82581	61
2. อ่านคู่มือป้ายประกาศประจำเครื่องจักรที่รับผิดชอบ	3.5902	.80368	61
3. ใช้คู่มือในการประกอบและติดตั้งอุปกรณ์	3.4098	.93768	61
4. รู้จักชื่อและสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นระบบสากล	3.4426	.92240	61
5. บอกหน่วยการวัดปริมาณเป็นระบบสากล	3.5246	.90566	61
6. วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน	3.3279	.78996	61
7. กำเนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	3.6230	.93388	61
8. ชักถามหัวหน้างานเมื่อเกิดปัญหา	3.7869	.73291	61
9. สื่อสารการทำงานด้านเทคนิคเข้าใจง่าย	3.4426	.80673	61
10. เสนอแผนงานอย่างมีเหตุผล	3.2951	.76036	61
11. เขียน, พูด, อ่านภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารการทำงาน	2.5902	.86366	61
12. บันทึกข้อมูลในแบบรายงานผลการทำงาน	3.2623	.70478	61
13. เขียนรายงานผลการทำงานด้านเทคนิค	3.2295	.64274	61
14. สามารถประเมิน โครงการที่เกี่ยวข้องในงานอาชีพ	3.2295	.49644	61
15. นำเสนองานด้านเทคนิคในรูปแบบของกราฟ	3.0984	.94348	61
16. นำสถิติเช่นค่าความถี่ร้อยละมาใช้ในการปฏิบัติงาน	2.8852	.96779	61
17. นำการคำนวณทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการงานที่เกี่ยวข้อง	2.7705	.88305	61
18. นำความรู้เรื่องแสงเสียงไฟฟ้าและแม่เหล็กมาใช้งาน	2.9344	.85379	61
19. ความสามารถในการใช้พลังงานในรูปแบบต่างๆ	3.1311	.78476	61
20. รู้และป้องกันอันตรายที่เกิดจากแก๊สมันตกภาพรังสี	3.1639	.84024	61
21. อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	3.3279	.70051	61
22. มีบทบาทในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย	3.0492	.86460	61
23. ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเหมาะสมกับงาน	3.4590	.86744	61
24. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อพัฒนางาน	3.2459	.84962	61
25. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีร่วมกับภูมิปัญญาไทย	3.1803	.94000	61

ตารางที่ 6.4 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านทักษะการทำงานของช่างเทคนิค

Item Statistics			
	Mean	Std.Deviation	N
1. จัดเตรียมและเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง	3.6393	.83731	61
2. บำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3.5082	.84898	61
3. การต่อวงจรไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	3.7377	.89259	61
4. วัดทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	3.5574	.90415	61
5. ออกแบบวงจรดิจิทัล	3.1148	.96779	61
6. วัดทดสอบอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล	3.1639	.82017	61
7. เขียนและอ่านแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3.1803	.92210	61
8. เขียนและอ่านแบบแผ่นวงจรพิมพ์	3.2623	.94695	61
9. ติดตั้งใช้งานระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ	3.3607	.85699	61
10. วัดทดสอบระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ	3.3115	.78615	61
11. ติดตั้งใช้งานระบบภาพและอุปกรณ์ประกอบ	3.3443	.87341	61
12. วัดทดสอบระบบภาพและอุปกรณ์ประกอบ	3.3443	.83437	61
13. ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบเสียง	3.2623	.89259	61
14. ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบภาพ	3.1803	.86618	61
15. ติดตั้งใช้งานระบบสื่อสารโทรคมนาคม	3.1803	.82681	61
16. วัดทดสอบระบบสื่อสารโทรคมนาคม	2.9344	.83404	61
17. ติดตั้งใช้งานระบบคอมพิวเตอร์	3.3770	.87871	61
18. วัดทดสอบระบบคอมพิวเตอร์	3.2787	.81917	61
19. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ	3.2951	.82349	61
20. ติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์	3.4590	.78685	61

ตารางที่ 6.5 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

Item Statistics

	Mean	Std.Deviation	N
1. รู้สาเหตุของปัญหาด้านเทคนิค	3.2295	.78302	61
2. วิเคราะห์ปัญหาด้านเทคนิคที่เกิดขึ้น	3.1967	.79204	61
3. ตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบในงานด้านเทคนิค	3.1475	.72655	61
4. สืบค้นข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	3.2787	.89687	61
5. วางแผนเพื่อแก้ปัญหาด้านเทคนิค	3.2295	.88305	61
6. แก้ปัญหาด้านเทคนิคอย่างเป็นขั้นตอน	3.2951	.78197	61
7. แก้ปัญหาผลกระทบและป้องกันมลพิษต่างๆในโรงงาน	2.9344	.85379	61
8. คิดสร้างสรรค์ นำเทคโนโลยีมาใช้พัฒนางาน	3.0328	.77389	61
9. ติดตามวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยี	3.4262	.74070	61
10. มุ่งมั่นพัฒนางานอาชีพช่างให้มีประสิทธิภาพ	3.4262	.88429	61
11. ค้นคว้าสร้างสรรค์ผลงานสม่ำเสมอ	3.1639	.89778	61
12. คำนึงถึงองค์ประกอบเพื่อแก้ปัญหาเช่น คน งบประมาณ	3.0328	.81583	61
13. มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน	3.5082	.67387	61
14. ทดสอบ เก็บข้อมูลบันทึก ทำรายงานผล เพื่อวิเคราะห์	3.3934	.89961	61

ตารางที่ 6.6 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
1. เคารพสิทธิของเพื่อนร่วมงาน	3.6557	.65537	61
2. ตรงต่อเวลา	3.8033	.81281	61
3. มีความกระตือรือร้นในการทำงาน	3.8197	.69542	61
4. รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย	3.9836	.80606	61
5. มีบุคลิกภาพท่าทางที่ดี	3.3934	.61315	61
6. ซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน	3.8361	.71134	61
7. ปกป้องชื่อเสียงของโรงงาน	3.4262	.86524	61
8. ปฏิบัติตามระเบียบของโรงงาน	3.7377	.83470	61
9. รับฟังความคิดเห็นของหัวหน้างาน	4.0492	.66899	61
10. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	3.6721	.72391	61
11. รับฟังปัญหาและความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน	3.6885	.69620	61
12. ใช้คำพูดเหมาะสมกับกาลเทศะ	3.6557	.79342	61
13. สามารถทำงานเป็นทีม	3.9672	.70633	61
14. ให้ความร่วมมือในกิจกรรมของโรงงาน	3.7869	.89656	61
15. เสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	3.3934	.78057	61

ตารางที่ 6.7 สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมทั้ง 4 ด้าน

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
3.367	1394.646	0.863855	74

ภาคผนวก ง

ผลการสำรวจประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

การสำรวจคุณลักษณะบุคลากรที่มีประสบการณ์การทำงาน ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตำแหน่งวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์และช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ จากแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย (ภาคผนวก ก) เพื่อกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ตารางที่ 6.8 ผลการสำรวจคุณลักษณะบุคลากรที่มีประสบการณ์การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลำดับ	ข้อสอบถาม	คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	ช่างเทคนิค ด้านอิเล็กทรอนิกส์ จบการศึกษา จากสาขางาน	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	227 คน	52.30	434 คน	
		เทคนิคคอมพิวเตอร์	96 คน	22.12		
		ระบบโทรคมนาคม	38 คน	8.75		
		ระบบเสียงและภาพ	73 คน	16.82		
2	ประสบการณ์ การทำงานของ ช่างเทคนิค ด้านอิเล็กทรอนิกส์	น้อยกว่า 3 ปี	178 คน	41.01	256 คน	178 คน
		4 – 10 ปี	136 คน	31.34		
		11 – 15 ปี	83 คน	19.12		
		16 ปีขึ้นไป	37 คน	8.52		
3	จำนวนวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1 – 5 คน	58 แห่ง	74.36	78 แห่ง	48 แห่ง
		6 – 10 คน	13 แห่ง	16.67		
		11 – 15 คน	7 แห่ง	8.97		
4	ประสบการณ์ การทำงาน ของวิศวกร อิเล็กทรอนิกส์	น้อยกว่า 2 ปี	51 คน	44.35	115 คน	64 คน
		2 – 5 ปี	22 คน	19.13		
		6 – 10 ปี	35 คน	30.43		
		11 ปีขึ้นไป	7 คน	6.09		

จากตารางผู้วิจัยได้ข้อมูลจากแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย (ภาคผนวก ก) นำมาคัดเลือกคุณลักษณะ พบว่าวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เป็นประชากรในการวิจัย มีจำนวน 115 คนจากโรงงาน 78 แห่ง และในจำนวนของประชากรนี้ มีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 48 แห่ง ที่มีช่างเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีประสบการณ์การทำงานไม่เกิน 3 ปี จำนวน 178 คน ที่ได้ปฏิบัติงานร่วมกับวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 64 คน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ในการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 64 คน จากโรงงาน 48 แห่ง

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามชุดเตรียมการวิจัย พบว่าวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์
ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่เป็นประชากรในการวิจัย มีจำนวน 115 คนจากโรงงาน 78
แห่ง ดังนี้

1. บริษัท อินซิง ไอที จำกัด
2. บริษัท เพ็ญพิดา จำกัด
3. บริษัท ฮันซอล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
4. บริษัท ยูนิคส์ อิเล็กทรอนิกส์ (ไทย) จำกัด
5. บริษัท ชิน ชิน อิเล็กทรอนิกส์ (ไทย) จำกัด
6. บริษัท ไทย เมน เทค จำกัด
7. บริษัท เอช ซอฟท์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
8. บริษัท อัลลายด์ ดาต้า เทคโนโลยีส์ (ไทย) จำกัด
9. บริษัท คาทาทา อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
10. บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ไทย ออโต้-พาร์ท จำกัด
11. บริษัท มีเดีย 072 จำกัด
12. บริษัท ไคสตาร์ อิเล็กทริก คอร์ปอเรชั่น จำกัด
13. บริษัท นาคากาวา อี เอส เอ จำกัด
14. บริษัท ฟงอย่าเอ็นเตอร์ไพรส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
15. บริษัท ฮิตาชิ โตชิกิ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
16. บริษัท เบลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัดมหาชน
17. บริษัท เสียง ซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
18. บริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด
19. บริษัท โกบอล-ไทยซอน พรินซ์ชั่น อินดัสทรี จำกัด
20. บริษัท เจเนอร์ล แมกเนติกส์ จำกัด
21. บริษัท บางกอก อินดัสเตรียล ลามิเนท จำกัด
22. บริษัท ฟากอร์ อิเล็กทรอนิกส์ (ปทท.) จำกัด
23. บริษัท เคียวโด เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
24. บริษัท ไทยซอน เทค จำกัด
25. บริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ (1993) จำกัด
26. บริษัท ยูนิเวอร์แซล แอ็พไพลเอนซ์ จำกัด
27. บริษัท เอนี่ออน อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
28. บริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ (1993) จำกัด
29. บริษัท ยูนิเวอร์แซล แอ็พไพลเอนซ์ จำกัด

30. บริษัท พานาโซนิค โฮม แอ็พไลเอ็่มซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
31. บริษัท ฟากอร์ อิเล็กทรอนิกส์ (ปทท.) จำกัด
32. บริษัท ไมร อี แอนด์ ดีเอส (ไทยแลนด์) จำกัด
33. บริษัท ไทยซอน เทค จำกัด
34. บริษัท มูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) มหาชนจำกัด
35. บริษัท ดักส์ ชุง จำกัด
36. บริษัท มูนซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
37. บริษัท อีน ชุง อินดัสเตรียล (ไทยแลนด์) จำกัด
38. บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
39. บริษัท ไทยอิเล็กทรอนิกส์กัน จำกัด
40. บริษัท สยาม ทาคาโน จำกัด
41. บริษัท พลาเซส (ประเทศไทย) จำกัด
42. บริษัท ชัง อีน อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
43. บริษัท โกเรีย เทค (ประเทศไทย) จำกัด
44. บริษัท ควาง อิล เอ็นจิเนียริง (ไทย) จำกัด
45. บริษัท ลิงค์เวิลด์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
46. บริษัท สยาม โอเรียนท์อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
47. บริษัท แม็กซิม อินทริเกรดเต็ด โปรดัคส์ (ประเทศไทย) จำกัด
48. บริษัท ชัมโค (ประเทศไทย)จำกัด
49. บริษัท ชัมวอน โมลด์ (ไทยแลนด์) จำกัด
50. บริษัท เขทา จำกัด
51. บริษัท ที เอ็ม ซี เอ็นจิเนียริง จำกัด
52. บริษัท ไทยจาโนเม่ จำกัด
53. บริษัท ไทยซัมซุง อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
54. บริษัท ดง ฮวา อินดัสตรี (ไทยแลนด์) จำกัด
55. บริษัท เวิลด์อิเล็กทริก(ประเทศไทย) จำกัด
56. บริษัท ยูเนียนเทค โน โลยี จำกัด
57. บริษัท ซินเฮือง จำกัด
58. บริษัท แอสโปคอมปี (ไทยแลนด์) จำกัด
59. บริษัท ไทยเซชิน อี.เอ็น.เอฟ. จำกัด
60. บริษัท มิตซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด
61. บริษัท โคนัน อิเล็กทริก(ประเทศไทย) จำกัด

62. บริษัท มิ แร อีเล็กทรอนิกส์(ประเทศไทย) จำกัด
63. บริษัท เวิลด์เน็ต อินทิเกรเทอร์ จำกัด
64. บริษัท เซอิชิน จำกัด
65. บริษัท วอน เซิน เทก จำกัด
66. บริษัท ซองซอล ไฮเทค จำกัด
67. บริษัท แดซัง ไฮเทค จำกัด
68. บริษัท ดามัวร์ อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
69. บริษัท ซอง อิล (ไทยแลนด์) จำกัด
70. บริษัท โทเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด
71. บริษัท ไทย กิมนิง จำกัด
72. บริษัท ซูนี่ เทก จำกัด
73. บริษัท ฮาน ยาง เอ็ม-เทค (ไทยแลนด์) จำกัด
74. บริษัท พูนสิน ฮีทเตอร์ จำกัด
75. บริษัท ไอซีอินทราคอมแมนูแฟคเจอร์ริง(ประเทศไทย) จำกัด
76. บริษัท คาลคอร์ดป์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
77. บริษัท อะโตนะ จำกัด
78. บริษัท ชัมวา อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

กลุ่มตัวอย่างของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก เพื่อใช้ในการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 64 คน จากโรงงาน 48 แห่ง ผู้วิจัยนำหนังสือคณะกรรมการอุตสาหกรรมที่ ศธ.0524.04 / 1293 เรื่องขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ลงวันที่ 4 เมษายน 2550 มีจำนวน 48 ฉบับ ส่งถึงโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก 48 แห่ง ดังนี้

1. บริษัท อินซิง ไอนี่ จำกัด
2. บริษัท เพ็ญพิตา จำกัด
3. บริษัท ฮันซอล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
4. บริษัท ยูนิคส์ อิเล็กทรอนิกส์ (ไทย) จำกัด
5. บริษัท ซิน ซิน อิเล็กทรอนิกส์ (ไทย) จำกัด
7. บริษัท เอช ซอฟท์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
8. บริษัท คาทาทา อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
9. บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ไทย ออโต้-พาร์ท จำกัด
10. บริษัท ไคสตาร์ อิเล็กทริก คอร์ปอเรชั่น จำกัด
11. บริษัท ฟงอย่าเอ็นเตอร์ไพรส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
12. บริษัท ฮิตาชิ โตชิกิ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
13. บริษัท เคลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัดมหาชน
14. บริษัท เฮียง ชุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
15. บริษัท โกบอล-ไทยซอน พรีซิชั่น อินดัสทรี จำกัด
16. บริษัท ฟากอร์ อิเล็กทรอนิกส์ (ปทท.) จำกัด
17. บริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ (1993) จำกัด
18. บริษัท เอนีออน อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
19. บริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ (1993) จำกัด
20. บริษัท พานาโซนิค โฮม แอ็พไลแอมซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
21. บริษัท ฟากอร์ อิเล็กทรอนิกส์ (ปทท.) จำกัด
22. บริษัท ไทยซอน เทค จำกัด
23. บริษัท มูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัดมหาชน
24. บริษัท มูนซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
25. บริษัท อิน ชุง อินดัสเตรียล (ไทยแลนด์) จำกัด
26. บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
27. บริษัท สยาม ทากาโน จำกัด
28. บริษัท ชัง อิน อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
29. บริษัท ลิงค์เวิลด์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

30. บริษัท สยามโอเรียนท์อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
31. บริษัท แม็กซิม อินทริเกรตเต็ด โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด
32. บริษัท ชัมโค (ประเทศไทย) จำกัด
33. บริษัท ยงทา จำกัด
34. บริษัท ไทยซัมซุง อิเลคโทรนิคส์ จำกัด
35. บริษัท เวิลด์อิเล็กทรอนิกส์(ประเทศไทย) จำกัด
36. บริษัท ยูเนี่ยนเทคโนโลยี จำกัด
37. บริษัท แอสโปคอมปี (ไทยแลนด์) จำกัด
38. บริษัท เวิลด์เนท อินทิเกรเทอร์ จำกัด
39. บริษัท ดามัวร์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
40. บริษัท ชอง อิล (ไทยแลนด์) จำกัด
41. บริษัท โทเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด
42. บริษัท ไทย กิมนึ่ง จำกัด
43. บริษัท สุณี เทค จำกัด
44. บริษัท พูนสิน ฮีทเตอร์ จำกัด
45. บริษัท ไอซีอินทราคอมเมนนูแฟคเจอร์ริง(ประเทศไทย) จำกัด
46. บริษัท คาลคอร์ป อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
47. บริษัท อะโดนะ จำกัด
48. บริษัท ชัมวา อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

ภาคผนวก จ

หนังสือราชการ



ที่ ศธ 0524.04/ 1042

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

16 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายวิเลิศ یشวทรพรราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออกที่มีต่อผู้จบการศึกษาสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546” โดยมี ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมชาย ห่มยืนยาศุภกิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายวิเลิศ یشวทรพรราช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กัตถ์หอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325



ที่ ศษ 0524.04/ 1140

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕๒ มีนาคม ๒๕๕๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
2. รายชื่อสถานประกอบการที่ทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายวิเลิศ ธีศวรพรธราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษาสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์" โดยมี ผศ.ดร.วีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมชาย หมั่นสายญาติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายวิเลิศ ธีศวรพรธราช ทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1293

คณะกรรมการอุดมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนจตุรพักตรพิมาน เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๙ เมษายน 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายวิเลิศ อัสวพรรณราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความคิดเห็นของวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ที่มีต่อผู้จบการศึกษาสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546" โดยมี ศศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมชาย ห่มยืนชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ แล้ว เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2549 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรด อนุญาตให้ นายวิเลิศ อัสวพรรณราช เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถาน ประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กิ่งนหอม)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-6044-725

หนังสือคณะกรรมการอุตสาหกรรม ที่ ศธ.0524.04/1042 เรื่องขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย ลงวันที่ 16 มีนาคม 2550 มีจำนวน 5 ฉบับ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิมีดังนี้

1. นางสาวพรทิพย์ จัตตะมละกุล ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค)
2. นายสำรวย มหาพรหมณ์ ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาชีพ
โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค)
3. นางแสงเดือน ปุณศรี ตำแหน่ง หัวหน้างานประกันคุณภาพนักศึกษา
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
4. นายพจน์ อนุกุลเวช ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
5. นายประสพ เสือแพร ตำแหน่ง ผู้จัดการ โรงงานอุตสาหกรรม
บริษัท ชัม โค (ประเทศไทย) จำกัด

หนังสือคณะกรรมการอุตสาหกรรม ที่ ศช 0524.04 / 1140 เรื่องขอความอนุเคราะห์
ให้นักศึกษาทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย ลงวันที่ 22 มีนาคม 2550 มีจำนวน 30 ฉบับ ดังนี้

1. บริษัท โคนัน อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
2. บริษัท โคบายาชิ ออโต้พาร์ทส์ (ประเทศไทย) จำกัด
3. บริษัท โคบุชิ (ไทยแลนด์) จำกัด
4. บริษัท โจโฮคุ (ประเทศไทย) จำกัด
5. บริษัท ชิน เค.พี.เอส. จำกัด
6. บริษัท เซอวาล อิเล็กทรอนิกส์ เอ็นโกลิสเซอร์ จำกัด
7. บริษัท ชูเซอิ (ประเทศไทย)
8. บริษัท ชัน-เออิ (ประเทศไทย) จำกัด
9. บริษัท ชันบี (ประเทศไทย) จำกัด
10. บริษัท ซากาเอะ จำกัด
11. บริษัท ซี เวิลด์ โกลด์ สตอเร็จ จำกัด
12. บริษัท ไดเนีย (ไทยแลนด์) จำกัด
13. บริษัท ที.เอฟ.จี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
14. บริษัท ที.เอส.อาร์.เกียร์ แอนด์ พาร์ทส์ จำกัด
15. บริษัท ทีเคเอ จำกัด
16. บริษัท ไทคิซา (ประเทศไทย) จำกัด
17. บริษัท ไทยชันอะ จำกัด
18. บริษัท พี.แอนด์ ชัน อินดัสตรี จำกัด
19. บริษัท โมริค (ประเทศไทย) จำกัด
20. บริษัท ยู.ที.ที.เอนจิเนียริง จำกัด
21. บริษัท รินซ์เทค จำกัด
22. บริษัท สตาร์ปรีนท์ จำกัด (มหาชน)
23. บริษัท เอ็น.เอส.โอ.(ประเทศไทย) จำกัด
24. บริษัท เอ็มเอ็มซี อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
25. บริษัท โอเรียนทัล เซราเทค จำกัด
26. บริษัท ยูไนเต็ค อินฟอร์เมชัน ไฮเวย์ จำกัด
27. บริษัท เอ็นได้ ไลต์ติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
28. บริษัท ซีพีซี คีคอลล จำกัด
29. บริษัท คริสเซนแอร์คราฟท์อินทรีเรีย ซีสเทมส์ (เอเชีย) จำกัด
30. บริษัท วาย. เอส. เอส. (ประเทศไทย) จำกัด

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายวิเลิศ อัสวพรรณราย
วัน เดือน ปีเกิด	13 มีนาคม พ.ศ. 2506
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	16/211 ถนนเลี้ยวหนองมน ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20130
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เลขที่ 205 ถนนบ้านบึง – แกลง ตำบลหนองซาก อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20170
ตำแหน่ง	ครู อันดับ คศ. 2 วิทยฐานะชำนาญการ ประจำแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2530 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2550 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง