

สภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์  
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

INSTRUCTIONAL PROCESS CIRCUMSTANCE IN CERTIFICATE CURRICULUM  
2002 (REVISION 2003) OF EASTERN ELECTRONIC TEACHERS  
VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTE 2 VOCATIONAL  
EDUCATION COMMISSION

เทอดศักดิ์ เจริญนวัตน์  
TERDSAK CHAROENAVARAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2547

ISBN 974-15-1233-3

สภาการจ้ดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
พ.ศ. 2545(ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์  
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

INSTRUCTIONAL PROCESS CIRCUMSTANCE IN CERTIFICATE CURRICULUM  
2002 (REVISION 2003) OF EASTERN ELECTRONIC TEACHERS  
VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTE 2 VOCATIONAL  
EDUCATION COMMISSION

เทอดศักดิ์ เจริญวรรัตน์  
TERDSAK CHAROENAVARAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2547

ISBN 974-15-1233-3

INSTRUCTIONAL PROCESS CIRCUMSTANCE IN CERTIFICATE CURRICULUM  
2002 (REVISION 2003) OF EASTERN ELECTRONIC TEACHERS  
VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTE 2 VOCATIONAL  
EDUCATION COMMISSION

TERDSAK CHAROENAVARAT

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

2004

ISBN 974-15-1233-3

COPYRIGHT 2004

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

## หัวข้อวิทยานิพนธ์

สภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตร  
วิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์  
ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

นักศึกษา

นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์

รหัสประจำตัว

45063308

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

พ.ศ.

2547

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ. ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์  
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตาม  
ประสบการณ์ในการสอน กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์  
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 68 คน  
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ  
ร้อยละ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนแบบทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า

1. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2 สำนักงาน  
คณะกรรมการการอาชีวศึกษามีการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.  
2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}= 3.53$  , S.D.= 0.44)  
เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการผสมผสานสาระการ  
เรียนรู้ การฝึกทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดเนื้อหาสาระ การจัดสภาพแวดล้อมการ  
เรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่
2. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2 สำนักงาน  
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกันมีการจัดกระบวนการ  
เรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การจัดเนื้อหาสาระ การฝึกทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การผสมผสานสาระความรู้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ และการประเมินผลการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน

Thesis Title	Instructional Process Circumstance in Certificate Curriculum 2002 (Revision 2003) of Eastern Electronic Teachers Vocational Education Institute 2 Vocational Education Commission
Student	Mr. Terdsak Charoennavarat
Student ID.	45063308
Degree	Master of Science in Industrial Education
Programme	Electrical Communications Engineering
Year	2004
Thesis Advisor	Assist. Prof. Dr. Theraphon Thephasadin Na Ayuthya
Thesis Co-Advisor	Dr. Somchai Maunsaiyat

### ABSTRACT

The Purpose of this research was to study the instructional process circumstance in the certificate curriculum 2002 of the Eastern electronic teachers, Vocational Education Institute 2, Vocational Education Commission. The population of this research were 68 electronic teachers in the Eastern Vocational Education Institute 2, Vocational Education Commission. The research instrument was a questionnaire. Statistics used in this research were percentage, frequency, arithmetic mean, standard deviation, and One-way ANOVA.

The finding were as follow:

1. Electronic teachers in the Vocational Education Institute 2, Vocational Education Commission have practiced instructional process circumstance in certificate curriculum 2002 (Revision 2003) in the high level ( $\bar{X}= 3.53$  , S.D.= 0.44). If consideration by arrange it from maximum to minimum found : compound content of learning, learning experience, content of learning, environment of learning, and learning every thing everywhere.

2. There was no statistical difference at level of significance .05 in practicing instructional process circumstance in certificate curriculum 2002 (Revision 2003) of the electronic teachers in the Eastern Vocational Education Institute 2, Vocational Education Commission, who had different instructional experiences. Considering of the

content, skill practice, learning experiences compound content of learning, environment of learning, learning every thing everywhere, there were no statistical difference in practicing. by the teachers.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จได้ด้วยดีและมีคุณค่า เพราะความกรุณาของท่านอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.สมชาย หมีนสายญาติ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณท่าน ผศ. ดร. สุรสิทธิ์ ราตรี ผศ.ว่าที่ร้อยโทพิชัย สดภิบาล และ ผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้เป็นที่เคารพรักและคนที่รักที่เข้าใจผมตลอดจนพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ และเจ้าหน้าที่ที่วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ที่ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน

ประโยชน์ที่ได้จากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่คุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้อง ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพอย่างสูง

เทอดศักดิ์ เจริญนวรรตน์

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.....	10
2.1.1 หมวด 1 บททั่วไป ความมุ่งหมายและหลักการ.....	10
2.1.2 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา.....	12
2.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542....	14
2.2.1 การจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตร.....	18
2.2.1.1 ความหมายของหลักสูตร.....	19
2.2.1.2 ความสำคัญของหลักสูตร.....	20
2.2.1.3 ความหมายของเนื้อหาสาระ.....	21
2.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	22
2.2.2.1 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง.....	24

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.3 การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมการเรียนรู้.....	25
2.2.3.1 การจัดสภาพโรงฝึกงานที่เอื้อต่อการเรียนรู้.....	25
2.2.4 การจัดสื่อการเรียนรู้.....	26
2.2.4.1 ความหมายของสื่อการเรียนรู้.....	27
2.2.4.2 ประเภทของสื่อเพื่อการเรียนรู้.....	28
2.2.5 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้.....	29
2.2.5.1 ความหมายของการวัดผล.....	29
2.2.5.2 ความหมายของการประเมินผล.....	30
2.2.5.3 กระบวนการวัดและประเมินผลทางการศึกษา.....	30
2.3 การจัดการอาชีวศึกษา.....	34
2.3.1 ความหมายและความสำคัญของการอาชีวศึกษา.....	34
2.3.2 หลักการจัดการอาชีวศึกษา.....	36
2.4 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546).....	37
2.4.1 จุดประสงค์ของหลักสูตร.....	37
2.4.2 มาตรฐานวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์.....	38
2.4.3 โครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์.....	38
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ.....	43
3.2.2 การสร้างเครื่องมือ.....	44
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	48
4.2 ผลการวิเคราะห์การจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545(ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการ อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	49
4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่าง อิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2 สำนักงานคณะ กรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตามประสบการณ์สอน.....	58
4.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2 สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	60
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	63
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	63
5.2 สมมติฐานการวิจัย.....	63
5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	63
5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	64
5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	64
5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
5.7 สรุปผลการวิจัย.....	66
5.8 อภิปรายผลการวิจัย.....	69
5.9 ข้อเสนอแนะ.....	78
บรรณานุกรม.....	80

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก เครื่องมือใช้ในการวิจัย.....	85
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ.....	92
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS.....	102
ประวัติผู้เขียน.....	114

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 จำนวนประชากรอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์.....	42
4.1 ข้อมูลทั่วไป จำนวนและร้อยละของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.....	48
4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในภาพรวม.....	49
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดเนื้อหาสาระ.....	50
4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการฝึกทักษะ.....	51
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	52
4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการผสมผสานสาระความรู้.....	52
4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้.....	53
4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่.....	54
4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการประเมินผลการเรียนรู้.....	55
4.10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวม จำแนกตามประสบการณ์ในการสอน.....	57
4.11 ผลการเปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวม จำแนกตามประสบการณ์ในการสอน.....	59
4.12 จำนวนและร้อยละ ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	56

# สารบัญภาพ

ตารางที่	หน้า
2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาทุกหมวดมุ่งส่งเสริมแนวทางจัดการศึกษาที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ.....	9

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในภาวะที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน จึงเป็นปัจจัยเหตุที่ทำให้ระบบ กระบวนการ แนวคิด และวิถีคิดแบบเดิม ๆ ไม่สอดคล้องกับภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบกระบวนการ แนวคิดและทิศทางการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคนของชาติ เพราะคนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบการบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 ได้กำหนดให้มีคณะกรรมการอาชีวศึกษา โดยมีภาระหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนพัฒนา มาตรฐาน และหลักสูตรการเรียนการสอนอาชีวศึกษาทุกระดับให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2546-2549) ซึ่งได้กำหนดให้มีแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา แผนพัฒนาการอุดมศึกษา และแผนพัฒนา ศาสนา ศิลป และวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาหรือ ขับเคลื่อนสังคมไทยให้เปลี่ยนแปลงไป ตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ซึ่งเป็นสังคมเศรษฐกิจบนฐานความรู้ (Knowledge Based Economy : KBE)

การจัดการอาชีวศึกษา จึงเป็นระบบการศึกษาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมไทย การอาชีวศึกษาเป็นระบบการผลิตกำลังคนระดับกลางทั้งด้านคุณภาพ และปริมาณ ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สังคมประเทศ ตลาดแรงงานตามความต้องการของสถานประกอบการและให้ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจ สามารถสร้างงานอาชีพให้ตนเองได้จากทิศทางการพัฒนาประเทศ เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้ก้าวทันกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก การจัดการด้านการอาชีวศึกษา จึงต้องพัฒนาระบบ แนวคิด กระบวนการผลิต และพัฒนาหลักสูตรการอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (กรมอาชีวศึกษา) ได้พัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2546 โดยมุ่งเน้นความต้องการ (Demand Driven) และมาตรฐานสมรรถนะอาชีพ ความต้องการกำลังคนของสถานประกอบการ ทิศทางในการพัฒนาประเทศ และพัฒนาศักยภาพของบุคคล โดยพัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการเรียนรู้และการถ่ายโอน และเชื่อมโยงความรู้จากภายนอกสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ ระหว่างผู้ประกอบการ องค์กรอาชีพ และกลุ่มวิชาชีพในพื้นที่ กับสถาบัน การอาชีวศึกษาเพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้แบบ ทวิภาคีและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เฉพาะสาขาที่เป็น

ภูมิปัญญา ท้องถิ่นไทย เพื่อเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาสากล โดยสนับสนุนให้เปิดสอน และฝึกอบรม บางสาขาที่ขาดแคลน

เนื่องจากรัฐบาลใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545 - 2549) เป็นแผนแม่บทในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า ประชาชนมีความอยู่ดีมีสุข โดยทั่วหน้า สถาบันการอาชีวศึกษาซึ่งเป็นหน่วยงานหลักของรัฐ มีหน้าที่ในการจัดการศึกษา วิชาชีพให้แก่ นักเรียน นักศึกษา เยาวชน และประชาชน จึงจำเป็นต้องจัดทำแผนพัฒนาการ อาชีวศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตและพัฒนากำลังคน ทั้งในระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ และเพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และตรงตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ประกาศใช้เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2542 ทำให้ครู - อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาเกิดการตื่นตัว ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ดังข้อกำหนดในหมวดที่ 1 บททั่วไป ได้กล่าวว่า ครูต้องจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาที่มุ่งจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในการดำรงชีวิต และ สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข และหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือ ว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม ธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยเฉพาะมาตรา 24 ที่ระบุว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้คิดเป็น ทำเป็นรักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อเพื่อ การเรียนรู้ และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้รวมทั้ง สามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อม กันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ ตลอดจนจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ที่มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดาผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชน

ทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 12 – 14)

จากผลการดำเนินงานการผลิตผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษา พบว่า การผลิตกำลังคนด้านการอาชีวศึกษาไม่สนองตอบต่อตลาดแรงงานเท่าที่ควร โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมบางกลุ่มและยังมีปัญหาในเรื่องคุณภาพของบุคลากรที่จบการศึกษาแล้วค่อนข้างมาก ทำให้สังคมส่วนใหญ่ขาดความเชื่อถือในระบบการเรียนการสอน โดยมักจะมีคำกล่าวเสมอว่า ผู้ที่จบการศึกษาปัจจุบัน ไม่สามารถจะใช้ความรู้ที่เรียนมาทำงานประยุกต์ได้ คิดไม่เป็น เขียนไม่เป็น ทำงานร่วมกันไม่ค่อยได้ จนเกิดความรู้สึกว่า การศึกษาของไทยที่ผ่านมา คงจะไม่ทำให้ประเทศพัฒนาขึ้นได้เป็นแน่ ทั้งนี้เนื่องจากผลิตผลของการศึกษานั้น ถูกมองว่าไม่มีคุณภาพเพียงพอที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ หลายคนเห็นว่านอกจากนักศึกษาจะขาดความรู้ความสามารถทางวิชาการแล้ว ยังมีปัญหาในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับกระบวนการจัดการอาชีวศึกษา ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับการให้เนื้อหารายวิชาในหลักสูตร เนื้อหารายวิชาเกิดขึ้นจากการมุ่งเน้นเนื้อหาที่ทันสมัย และการให้เนื้อหามากเกินไป จนผู้เรียนรับไม่ได้ การสอนที่ไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น ความรู้พื้นฐานและความจำเป็นในการใช้งาน ทำให้เกิดการขาดช่องว่างระหว่างเนื้อหาที่จำเป็นต้องรู้ (Must Know) เนื้อหาที่ควรรู้ (Should Know) และความรู้พื้นฐานที่มีอยู่ในผู้เรียนแต่ละคน การจัดการเรียนการสอนส่วนมากจะนิยมให้เนื้อหาประเภทที่เรียกว่า รู้ไว้ก็ดี หรือ รู้ไว้เพื่อศักดิ์ศรี ส่วนเนื้อหาที่จำเป็นต้องรู้สำหรับการทำงานจริง มักจะมีน้อยนอกจากนั้นวิธีการจัดการเรียนการสอน มักจะขาดการใช้แหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการประสานความรู้ทักษะความสามารถและประสบการณ์ ให้กลมกลืนกัน

2. ปัญหาเกี่ยวกับด้านผู้สอน เนื่องจากครูผู้สอนทางด้านวิชาชีพขาดความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เพราะศึกษาจบมาในสายวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่ไม่มีวิชาเรียนที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน จึงทำให้ขาดหลักการและวิธีการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษา และอาจจะเกิดจากผู้สอนขาดความตั้งใจ และการพัฒนาความรู้ของตัวเองอย่างต่อเนื่องให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี อีกทั้งมีภาระหน้าที่งานอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ทำหลายอย่างนอกจากการสอน ดังนั้นเมื่อครูขาดความรู้ ขาดความตั้งใจสอน ขาดการเตรียมการสอน จึงทำให้ประสิทธิภาพในการสอนด้อยลงไป

3. ปัญหาเกี่ยวกับวิธีสอน การศึกษาที่ดীনัน มิใช่จะเรียนอะไรก็ได้ แต่ควรจะให้การศึกษาเป็นการเรียนรู้ในเรื่องที่มีความหมายต่อตัวเอง ต่องาน และต่อสังคม การให้การศึกษาที่ดীনันควรให้เนื้อหาที่เหมาะสม และมีขั้นตอนที่ต่อเนื่องอย่างมีความหมาย สามารถที่จะให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ทุกขั้นตอนที่ได้เรียนรู้ตามหลักความจริงที่ว่า การรู้จริง ทำได้จริง และสามารถแสดงออกในความรู้ที่มีอยู่ได้ จะทำให้ผู้เรียนจะมีความภูมิใจในตนเอง มีทัศนคติที่ดีต่อ

วิชาต่องานที่ทำ และต่อสังคม การจัดการเรียนการสอนที่เป็นอยู่นั้น ส่วนมากจะเป็นการเล่า เนื้อหามากกว่าการสอน และมักจะมีการแข่งขันในการให้เนื้อหาที่ทันสมัย แต่ขาดการต่อเนื่อง หรือประสานกันระหว่างเนื้อหาที่ให้ กับความรู้พื้นฐานเดิมที่มีอยู่ การสอนดังกล่าวอาจจะสร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้เรียนได้ชั่วขณะหนึ่งเท่านั้น

4. ปัญหาในด้านการวัดผล เป็นเรื่องสำคัญในการจัดการอาชีวศึกษา เพราะนอกจาก จะเป็นการกำหนดคุณภาพของคนแล้ว ยังเป็นเครื่องแสดงให้เห็นจุดอ่อนของระบบที่จะทำการ แก้ไขให้ดีขึ้น การวัดผลยังมีการวัดที่แคบ ไม่ครอบคลุมพฤติกรรมที่ต้องการของงาน และ ครอบคลุมพฤติกรรมที่จะเป็นของชีวิต การวัดผลที่ถูกควรจะมีการวัดที่เป็นระบบ ระบบการ วัดผลของการศึกษาด้านวิชาช่างอุตสาหกรรม จะพบว่ายังขาดเครื่องมือและวิธีการใช้เครื่องมือ อีกรวมที่จะประเมินความสามารถของผู้สำเร็จการศึกษาในสาขานี้ ให้ตรงกับความต้องการที่ แท้จริงของงานอุตสาหกรรม โดยทั่วไปแล้วพบว่ามีผลการวัดผลกันมากในระบบการทดสอบข้อเขียน และมีการวัดผลการปฏิบัติงานเพียงบางส่วนเท่านั้น

5. ปัญหาการสนองตอบความต้องการของงานอุตสาหกรรม งานช่างอุตสาหกรรมใน ประเทศไทยส่วนใหญ่ นั้น ยังเป็นงานเทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ การรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ ให้ทำงานได้ตามมาตรฐานให้นานที่สุด จึงเป็นเรื่องสำคัญ โรงงานอุตสาหกรรม ยัง ขาดแรงงานที่นำไปใช้ได้ทันที ผู้สำเร็จการศึกษามักจะต้องถูกอบรมใหม่เป็นเวลานาน ก่อนที่ จะทำงานได้ และมักจะมีการย้ายงาน หรือมีการประมุขแย่งแรงงานกันเป็นประจำ ทำให้โดย ภาพพจน์รวมของประเทศเกิดการสูญเสียค่อนข้างมาก (ชูศักดิ์ เปลี้นนุ. 2544 :2-6)

จากปัญหาต่างๆ ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษาในสถาบันอาชีวศึกษา ต่างๆ เหล่านี้ ภายหลังจากที่ได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แล้ว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทราบการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ว่าได้มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มากน้อยเพียงใด และเพื่อนำผลการวิจัยมาใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ในสถาบันอาชีวศึกษาให้มีประสิทธิภาพตลอดจน เพื่อให้สถาบันการอาชีวศึกษา สามารถผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านอาชีวศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติทางวิชาชีพ และมีคุณลักษณะตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามประสบการณ์การสอน

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการจัดกระบวนการเรียนรู้แตกต่างกัน ตามประสบการณ์ทางการสอน

## 1.4 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์อิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้นำการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 4 มาตราที่ 24 และมาตราที่ 26 มาเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัย (กรมอาชีวศึกษา. 2542:12-16)

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น และทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และ อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรู้ รวมทั้งความสามารถใช้การวิจัย เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

มาตราที่ 26 ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการ ความประพฤติ

การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ และรูปแบบการศึกษาให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ และให้นำผลการประเมินผู้เรียนตามวรรคหนึ่ง มาใช้ประกอบการพิจารณาจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ตามมาตรา 24 และมาตรา 26 ผู้วิจัยสรุปเป็นกรอบวิจัยได้ดังนี้

1. การจัดกระบวนการเรียนรู้
  - 1.1 การจัดเนื้อหาสาระ
  - 1.2 การฝึกทักษะ
  - 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 1.4 การผสมผสานสาระความรู้
  - 1.5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
  - 1.6 จัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่
2. การประเมินผลการเรียนรู้

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2547 ซึ่งมีสถานศึกษาที่เปิดสอนสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 8 วิทยาลัย จำนวนประชากร 68 คน

### 1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ ประสบการณ์ทางการสอนของอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

1.1 1 - 3 ปี

1.2 4 – 7 ปี

1.3 7 ปี ขึ้นไป

2. ตัวแปรตาม คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ดังนี้ คือ

2.1 การจัดกระบวนการเรียนรู้

2.1.1 การจัดเนื้อหาสาระ

2.1.2 การฝึกทักษะ

2.1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.4 การผสมผสานสาระความรู้

2.1.5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

2.1.6 การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

2.2 การประเมินผลการเรียนรู้

## 1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมายถึง สภาพของการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 24 เกี่ยวกับการจัดเนื้อหาสาระ การฝึกทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การผสมผสานสาระความรู้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่และมาตรา 26 การประเมินผลการเรียนรู้

1.6.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) หมายถึง รายวิชาหรือเนื้อหาวิชาที่จัดเตรียมให้ผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.6.3 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 หมายถึง วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่าง วิทยาลัยการอาชีพและวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดหนองคายหรือจังหวัดชลบุรี

1.6.4 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง อาจารย์ที่มีหน้าที่สอนในรายวิชาสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งแบ่งออกได้เป็น

1. อาจารย์ประจำ หมายถึงข้าราชการที่มีหน้าที่สอนในรายวิชาสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2. อาจารย์พิเศษ หมายถึงบุคคลที่มีความรู้ ซึ่งทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ รับเงินเดือนในอัตราจ้างเป็นรายเดือน

1.6.5 ประสบการณ์ในการสอน หมายถึง ช่วงระยะเวลาที่ผู้สอนเริ่มปฏิบัติหน้าที่ในการสอนในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเวลาต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

## บทที่ 2

### เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาสภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า เอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

#### 2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

2.1.1 หมวด 1 บททั่วไป ความมุ่งหมายและหลักการ

2.1.2 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา

#### 2.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

2.2.1 การจัดเนื้อหาสาระหลักสูตร

2.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2.3 การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

2.2.4 การจัดสื่อการเรียนรู้

2.2.5 การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

#### 2.3 การจัดการอาชีวศึกษา

2.3.1 ความหมายและความสำคัญของการอาชีวศึกษา

2.3.2 หลักการจัดการอาชีวศึกษา

2.4 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ. ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

2.4.1 จุดประสงค์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

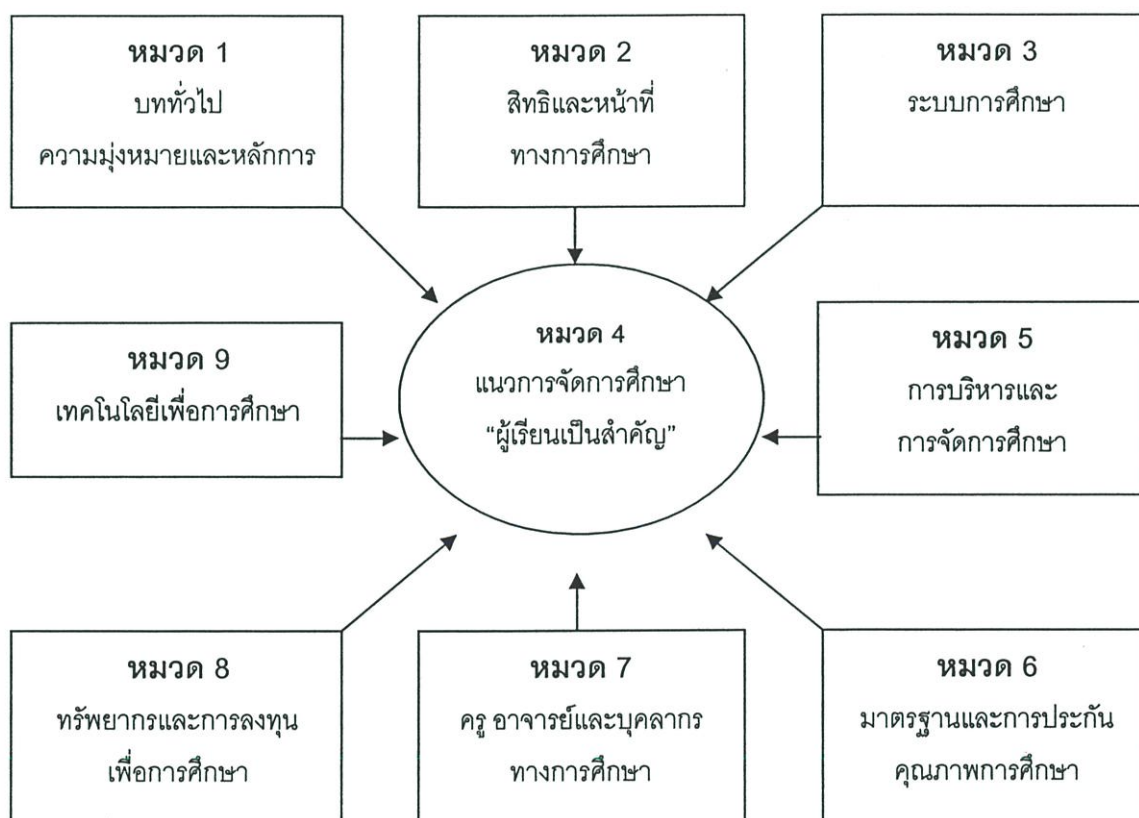
2.4.2 มาตรฐานวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์

2.4.3 โครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

#### 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2542 ได้บัญญัติสาระสำคัญเกี่ยวกับการจัดการศึกษาไว้ 9 หมวด หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา เป็นหมวดที่ว่าด้วยการปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเสมือนหัวใจของการปฏิรูปการศึกษา เพราะสาระที่กำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติทุกหมวด ล้วนเป็นองค์ประกอบและปัจจัยเกื้อหนุนให้กระบวนการจัดการศึกษา เป็นไปอย่างครบถ้วนสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 2.1 (วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2544 : 3)



ภาพที่ 2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาทุกหมวดมุ่งส่งเสริมแนวการจัดการศึกษาที่ยึด "ผู้เรียนเป็นสำคัญ" (คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. 2543 : 7)

### 2.1.1 หมวด 1 บททั่วไป ความมุ่งหมายและหลักการ

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 1 ประกอบด้วยมาตรา 6 - 9 มีสาระที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ดังนี้

มาตรา 6 : การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

มาตรา 7 : ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้อง เกี่ยวกับการเมือง การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริม สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวมของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้ อันเป็นสากล อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

มาตรา 8 : การจัดการศึกษา ให้ยึดหลักดังนี้ เป็นการศึกษาตลอดชีวิต สังคม มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พัฒนาสาระ และกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

มาตรา 9 : การจัดระบบ โครงสร้าง และกระบวนการจัดการศึกษา ใช้หลักดังนี้

- (1) มีเอกภาพด้านนโยบาย และมีความหลากหลายในการปฏิบัติ
- (2) มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษาและ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
- (3) มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา และจัดระบบประกันคุณภาพ การศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา
- (4) มีหลักการส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา และการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง
- (5) ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา
- (6) การมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น (คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ คณะกรรมการการศึกษา แห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ.2543 : 8)

สาระสำคัญในหมวด 1 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ โดยมีการกำหนดลักษณะคนไทยที่พึงประสงค์ มีเป้าหมายกระบวนการเรียนรู้ การจัดการศึกษาตลอดชีวิต และมีการจัดระบบ โครงสร้าง กระบวนการจัดการศึกษาที่มีความหลากหลาย มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา จัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับทุกประเภท การศึกษา ส่งเสริมคุณภาพครู บุคลากรทางการศึกษา ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

## 2.1.2 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา

สาระของหมวด 4 ครอบคลุมหลัก สาระ และกระบวนการจัดการศึกษาที่เปิดกว้าง ให้แนวทางการมีส่วนร่วมสรรค์สร้างวิสัยทัศน์ใหม่ทางการเรียนการสอนทั้งใน และนอกระบบ โรงเรียนสาระเกี่ยวกับการเรียนรู้เริ่มตั้งแต่มาตรา 22 – 30 มีสาระสำคัญ คือ

มาตรา 22 : หลักการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริม ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ

มาตรา 23 : สาระการเรียนรู้ เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ในเรื่องต่อไปนี้

(1) ความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชนชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมา ของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรง เป็นประมุข

(2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

(3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญา ไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

(4) ความรู้ ทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทย อย่างถูกต้อง

(5) ความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมี ความสุข

มาตรา 24 : การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

(2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

(3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

(4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้ สดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ใน ทุกวิชา

(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถ ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจาก สื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

(6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ที่มีการประสานความร่วมมือ กับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

มาตรา 25 : รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงาน และการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้อย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ

มาตรา 26 : การประเมินผลการเรียนรู้ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณา จากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนการร่วมกิจกรรม และ การทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ และรูปแบบ การศึกษา

ให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ และให้นำ ผลการประเมินผู้เรียนตามวรรคหนึ่งมาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย

มาตรา 27 : ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษา ขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบ อาชีพตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ

ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่ง ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึง ประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

มาตรา 28 : หลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคล ตามมาตรา 10 วรรคสอง วรรคสามและวรรคสี่ ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ให้จัดตาม ความเหมาะสมของแต่ละระดับโดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัยและศักยภาพ

สาระของหลักสูตร ทั้งที่เป็นวิชาการ และวิชาชีพที่ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุล ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม

สำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา นอกจากคุณลักษณะในวรรคหนึ่ง และวรรคสองแล้ว ยังมีความมุ่งหมายเฉพาะที่จะพัฒนาวิชาการ วิชาชีพชั้นสูงและการค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาสังคม

มาตรา 29 : บทบาทของผู้มีส่วนร่วม ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัวยุ ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญาและวิทยาการต่างๆ เพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพ ปัญหาและความต้องการ รวมทั้งหาวิธีสนับสนุนให้มีการและเปลี่ยนแปลงประสพการณ์การพัฒนา ระหว่างชุมชน

มาตรา 30 : การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียน การสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่ เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

สรุปสาระหมวด 4 ซึ่งครอบคลุมสาระและกระบวนการจัดการศึกษาที่เปิดกว้างให้ แนวทาง การมีส่วนร่วมสรรค์สร้างวิสัยทัศน์ใหม่ทางการเรียนการสอนทั้งในและนอกระบบ โรงเรียนและยังเป็นสาระเกี่ยวกับการเรียนที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด

## 2.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

พ.ศ. 2542

การวิจัยเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 2-7) กล่าวถึงความหมายของ การรู้และการเรียนรู้ไว้ดังต่อไปนี้

“การรู้” หมายถึง สภาวะการรับรู้ที่บุคคลทั่วไปได้จากการสัมผัสและสัมพันธ์ กับสิ่งต่างๆ ตลอดจนการรู้โดยวิธีการแสวงหาด้วยตนเอง

“การเรียนรู้” หมายถึง การปรับเปลี่ยนทัศนคติ ความคิด พฤติกรรมอันเรื่องมาจาก ประสบการณ์ที่ได้รับ และต้องมีการปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

เกษม วัฒนชัย (2545 : 18) กล่าวว่า การเรียนรู้มุ่งหวังให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้ง ด้านความรู้สึกรู้สึกคิด เป็นการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ยาวนานพอสมควร ดังนั้น การเรียนรู้จึงเป็น

กระบวนการเฉพาะบุคคลของผู้เรียนแต่ละคน ความสำนึกและความพร้อมของผู้เรียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญ การเรียนรู้ที่แท้จริงจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสอนเป็นกระบวนการสำคัญ เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ครูผู้สอนเปรียบเสมือนแหล่งความรู้หนึ่ง และเป็นผู้จัดการให้เกิดการเรียนรู้

รูปแบบของการเรียนรู้มีดังนี้

1. การบรรยาย (Lecture) โดยครูผู้สอน
2. วิทยากรรับเชิญ (Invited Speaker) ให้ความรู้และประสบการณ์แก่ผู้เรียน ในความเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือความชำนาญในฐานะผู้รับผิดชอบ หรือผู้ประกอบการ
3. ทีมผู้สอน (Team Teaching) ประกอบด้วยผู้สอนที่หลากหลายความคิดเห็น หรือหลากหลายความเชี่ยวชาญ เพื่อเสนอความรู้ที่ประสานกว้าง
4. นักเรียนเป็นผู้สอน (Peer Teaching) มีหลายรูปแบบ เช่น แบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ให้เรียนจากกันและกันในรูปของการติวเพื่อน สัมมนา อภิปราย ชมรมสนใจพิเศษ เฉพาะเรื่องนักเรียนรุ่นพี่ที่เป็นพี่เลี้ยงนักเรียนรุ่นน้อง
5. การระดมสมอง (Brain - Storming) เป็นการแสดงความคิดที่หลากหลายและเสรี โดยผู้เรียน เช่น เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาแล้วจึงหาข้อสรุปรวม
6. อภิปรายกลุ่มย่อย (Small - Group Discussion) เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความเห็น โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมมากที่สุดในหัวข้อที่กำหนด
7. การอภิปรายโดยกลุ่มวิทยากร (Panel Discussion) นำเอาวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ มาร่วมอภิปรายในหัวข้อเดียวกัน โดยมีผู้อภิปรายนำเป็นผู้นำการประชุม
8. การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดทำให้ปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้สำเร็จตามเป้าหมาย เริ่มโดยการเชิญวิทยากรกลุ่มเล็กมาให้ความรู้แก่ผู้เข้าประชุมเป็นการนำ แล้วแบ่งกลุ่มผู้เข้าประชุมเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อฝึกปฏิบัติโดยมีวิทยากรประจำกลุ่มคอยให้ความเห็นหรือวิจารณ์ ชี้แนะ จนกลุ่มสามารถปฏิบัติการแล้วเสร็จตามเป้าหมาย
9. สัมมนา (Seminar) เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนขนาดเล็กได้ศึกษาลงลึกเฉพาะเรื่อง โดยการค้นคว้าจากเอกสารตำรา หรือการวิจัย
10. การจำลองแบบและการเล่นเกม (Simulation and Games) เพื่อสร้างเรื่อง หรือสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงประเด็นหรือปัญหา
11. การสาธิต (Demonstration) เพื่อแสดงกระบวนการแสดงการปรากฏจริงหรือสร้างความเข้าใจจากหุ่นจำลอง

12. กรณีศึกษา (Case Study) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนจากกรณีที่เกิดขึ้น ในการประกอบสถานการณ์ อาจเน้นที่เหตุการณ์ ประเด็นหลักของกรณี ประวัติ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

13. โครงการงาน (Project Work) มีการเตรียมโครงสร้างและรูปแบบของสาระการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง

14. การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานที่ (On - Site Classes) นำนักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ เช่น พิพิธภัณฑ์ หอสมุด หอดูดาว สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน แหล่งท่องเที่ยว แหล่งโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ ศาสนสถานอื่นๆ สถานประกอบการ โรงงาน ฯลฯ

กุลวดี ไพจิตร (2544 : 10) กล่าวถึง ลักษณะการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยสรุปเป็นสาระสำคัญดังนี้

ผู้เรียนที่พึงประสงค์ คือ ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และคนมีความสุข

คนดี คือ คนที่ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีจิตใจที่ดีงาม มีคุณธรรมจริยธรรม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้งด้านจิตใจและพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น มีวินัย มีความเชื่อเพื่อเกื้อกูล มีเหตุผล หน้าที่ ซื่อสัตย์ พากเพียร ขยัน ประหยัด มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย เคารพความคิดเห็นและสิทธิของผู้อื่น มีความเสียสละ รักษาสิ่งแวดล้อม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ

คนเก่ง คือ คนที่มีสมรรถภาพสูงในการดำเนินชีวิต โดยมีความสามารถด้านใดด้านหนึ่งหรือรอบด้าน หรือมีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง เช่น ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถด้านภาษา ศิลปะ กีฬา มีภาวะผู้นำ รู้จักตนเอง ควบคุมตนเองได้ เป็นคนทันสมัย ทันเหตุการณ์ ทันโลก ทันเทคโนโลยี มีความเป็นไทย สามารถพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ และทำประโยชน์ให้เกิดแก่คน สังคม และประเทศชาติได้

คนมีความสุข คือ คนที่มีสุขภาพดี ทั้งกายและจิต เป็นคนร่าเริงแจ่มใส ร่างกายแข็งแรง จิตใจเข้มแข็ง มีมนุษยสัมพันธ์ มีความรักต่อทุกสรรพสิ่ง มีอิสระ ปลอดพ้นจากการตกเป็นทาสของอบายมุข และสามารถดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียงแก่อัตภาพ

ส่วนลักษณะการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ คือ กระบวนการทางปัญญาที่พัฒนาบุคคลอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ได้อย่างตลอดเวลา ทุกสถานที่ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความสุข บูรณาการเนื้อหาสาระตามความเหมาะสมของระดับการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้เกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนทันสมัย เน้นกระบวนการคิด และการปฏิบัติจริง ได้เรียนรู้ตามสภาพจริง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างไกล เป็นกระบวนการที่มีทางเลือกและมีแหล่งเรียนรู้

หลากหลาย น่าสนใจ เป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีผู้เรียน ครู และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายร่วมจัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และมุ่งประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข

จิราภา เต็งไตรรัตน์ (2542 : 123) กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์และการฝึกหัด พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงที่ไม่จัดว่าเกิดการเรียนรู้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวเท่านั้น เช่น ความเหน็ดเหนื่อย ผลจากการกินยา การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เนื่องมาจากวุฒิภาวะการได้รับบาดเจ็บทางด้านร่างกายเหล่านี้ไม่นับว่าเกิดการเรียนรู้

ปราณี รามสูต (2542 : 134) กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถาวร การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นๆ จะเนื่องมาจากประสบการณ์ ถ้าเป็นการเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากเหตุอื่น เช่น วุฒิภาวะ ความพิการ ความเคยชิน ฤทธิ์สารเคมี ถึงแม้จะเป็นการเปลี่ยนอย่างถาวรก็ไม่ใช่การเรียนรู้ ลักษณะของพฤติกรรมการเรียนรู้จะเกิดภายหลังการฝึกฝนได้มีประสบการณ์ แล้วส่งผลให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ทำไม่ได้มาก่อน เช่น จากไม่รู้กลายเป็นรู้ จากทำไม่ได้แล้วทำได้ จากทำไม่ดีแล้วทำได้ดีขึ้นเรื่อยๆ เป็นต้น

สถาบันแห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ (2542 : 7) กล่าวถึงความหมายของการรู้และการเรียนรู้ไว้ดังนี้

การรู้ หมายถึง สภาวะของการรับรู้จากการสัมผัสและสัมพันธ์ต่างๆ รวมถึงรู้วิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ หมายถึง การปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ ซึ่งควรจะเป็นการปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

สถาบันแห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ (2543 : 48) กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมค่อนข้างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์ เป้าหมายของการเรียนรู้ต้องการให้ผู้เรียน ดี เก่ง และมีความสุข

สรุปได้ว่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้เน้นที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข

## 2.2.1 การจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตร

การจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตรในการเรียนรู้ ต้องจัดตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนในลักษณะองค์รวม มีความสมดุล ทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย ปัญญา และสังคม ในทุกช่วงชั้นของการจัดการศึกษา ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามเป้าหมาย และวิธีการที่วางไว้ให้มีความพึงพอใจในความสุขของสถานะที่ตนดำรงอยู่ ในช่วงหกปีแรกเน้น การศึกษามาปฏิบัติให้ผู้เรียนพึ่งตนเอง มีความรับผิดชอบ มีวินัย และการมีส่วนร่วม สำหรับ ในช่วงหกปี หลังจากให้ความรู้ ความสำคัญ และทักษะ เพราะมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง การจัดการศึกษาจึงต้องให้ความสำคัญกับผู้เรียน ตั้งแต่การวางรากฐาน พัฒนาการของชีวิต ตั้งแต่แรกเกิดการพัฒนาศักยภาพ และขีดความสามารถด้านต่างๆ ที่จะดำรงและประกอบ อาชีพได้อย่างมีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้านต่างๆ ดังนี้

1. มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถทางอารมณ์ (Emotional Ability) หรือ ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการใช้ชีวิต โดยมุ่ง ปลูกฝังตั้งแต่เด็กๆ ให้มีความเข้าใจตนเอง เข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และสามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งทางอารมณ์ อันจะนำไปสู่การยกระดับจิตใจ มีความสุขอย่างสมควรจะเป็น และสามารถ ที่จะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้ นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตน (Self Esteem) ด้วย การสร้างภาพพจน์ด้านบวกให้กับตัวเอง โดยใช้พลังคำพูดที่ดีๆ คือพูดแต่สิ่งที ดีๆ พลังจินตนาการ คือการเปลี่ยนแปลงภาพพจน์ของตัวเอง ภาวะแห่งการเรียนรู้ ภาวะแห่ง สมาธิ คือ ทำใจให้สงบ เยือกเย็น สมดุล ตื่นตัว พร้อมที่จะทำกิจกรรมใดๆ ของชีวิตอย่างมี ประสิทธิภาพสูงสุด สามารถรับข้อมูลใหม่ๆ เข้ามาได้อย่างรวดเร็ว พลังสติ หรือพลังสมาธิ คือ จิตของเราที่จดจ่อกับสิ่งที่เราต้องทำในปัจจุบัน ทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานในชีวิตได้ อย่างสูงสุด พลังแห่งความรักเป็นพลังด้านบวก ทำให้ชีวิตสดใสและเป็นจุดหมายปลายทางของ ชีวิตที่มีความสุข

2. มุ่งพัฒนาด้านปัญญา มุ่งปลูกฝัง และพัฒนาการคิดของผู้เรียน โดยให้ คุณภาพด้านการคิดที่ดี มีสมรรถภาพ สมองดี จะมีผลผลิตของการคิดที่ดี ดังนั้น ในการจัด การศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิดจะต้องพัฒนาหรือส่งเสริมสมรรถภาพสมองควบคู่กับวิธีการ คิดเป็นกระบวนการทางสมอง

3. มุ่งพัฒนาสมอง ต้องจัดให้มีการเตรียมพร้อมทางสมองเพื่อให้ผู้เรียนได้ พัฒนาสมองทั้งด้านซ้ายและด้านขวา และกระตุ้นส่งเสริมให้สมองทั้งสองข้างของผู้เรียนได้ ทำงานอย่างมีความสุข ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ถึงขีดสุด ศักยภาพของมนุษย์จะได้มนุษย์ที่ สมบูรณ์แบบ

### 2.2.1.1 ความหมายของหลักสูตร

สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 8) ให้ความหมายของหลักสูตรคือ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่จัดให้ผู้เรียนได้รับเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงปรารถนา ทั้งพฤติกรรมความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะเจตคติ และค่านิยมต่างๆ

ธำรง บัวศรี (2542 : 7) กล่าวถึงความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร หมายถึง แผนที่ได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมายการจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรมและมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ตามจุดหมายที่กำหนดไว้

อำนาจ เถาตระกูล (2541 : 8) ได้กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง ศาสตร์แขนงหนึ่งที่ประมวลความรู้และประสบการณ์ แล้วจากนั้นเขียนขึ้นโดยนำมาใช้เป็นข้อกำหนดในการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยมีองค์ประกอบของที่สำคัญๆ มีดังนี้

1. หลักการของหลักสูตร
2. จุดหมายของหลักสูตร
3. หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร
4. โครงสร้างหลักสูตร ประเภทวิชา
5. จุดประสงค์ประเภทวิชา
6. จุดประสงค์สาขาวิชา
7. จุดประสงค์หมวดวิชา
8. จุดประสงค์รายวิชา
9. คำอธิบายรายวิชา

วาทณี ภูเสถวี (2542 : 108) กล่าวถึงความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร หมายถึง เอกสารที่บรรจุแผนงานหรือโครงการและเนื้อหาวิชา กิจกรรมต่างๆ ที่จัดให้แก่ผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมต่างๆ อันเป็นที่พึงปรารถนาของสังคมนั้นๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยที่แผนงานหรือโครงการนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ที่สมบูรณ์นั่นคือ มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีการกำหนดเนื้อหาสาระ ประสบการณ์ ที่มีคุณค่าต่อผู้เรียน มีแนวทางการดำเนินงานที่เป็นระบบระเบียบ มีการนำเสนอแผนงานและโครงการนั้นไปปฏิบัติในสถานศึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งสามารถวัดผลและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนได้

Saylor and Alexander (1974 : 6) กล่าวถึงความหมายของหลักสูตรไว้ 4 ประการ คือ

1. ความหมายของหลักสูตรในแง่ของวิชาและเนื้อหาวิชา กล่าวคือ หลักสูตร หมายถึง วิชาและเนื้อหาที่สอนโดยครูและเรียนโดยนักเรียน
2. ความหมายของหลักสูตรในแง่ของมวลประสบการณ์ของผู้เรียน หมายถึง ลำดับของสิ่งต่างๆ ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำและหาประสบการณ์ โดยการพัฒนาความสามารถในการทำสิ่งต่างๆ ให้ดีขึ้น เพื่อเสริมสร้างกิจกรรมในการดำเนินชีวิต
3. ความหมายของหลักสูตรในแง่ของวัตถุประสงค์ กล่าวคือ หลักสูตรไม่เพียงแต่หมายถึง สิ่งที่นักเรียนจะสามารถทำได้ขณะเรียนเท่านั้น แต่หมายถึงสิ่งที่เขาทำได้หลังจากเรียนแล้วด้วย
4. ความหมายของหลักสูตรในแง่ของการวางแผน กล่าวคือ หลักสูตร หมายถึง แผนการสำหรับจัดเตรียมชุดการเรียนการสอนที่เหมาะสม เพื่อผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายกว้างๆ ทางการศึกษา ซึ่งสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อสนองตอบความต้องการของประชาชนเฉพาะแห่งและมีโรงเรียนเป็นศูนย์กลาง

#### 2.2.1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

การจัดการศึกษาในสถานศึกษานับว่าหลักสูตรเป็นหัวใจของการเรียนการสอน เพราะหลักสูตรจะกำหนดว่าผู้เรียนเรียนอะไร เพื่ออะไร และยังประมวลกิจกรรม ประสบการณ์ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทุกด้าน และหลักสูตรยังเป็นสิ่งกำหนดรายวิชาให้แก่ผู้เรียนในระดับต่างๆ ทั้งในโรงเรียน วิทยาลัย และมหาวิทยาลัย ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ต่างๆ ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพต่อไปได้ ดังนั้นจึงมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรไว้ดังนี้

ธำรง บัวศรี (2542 : คำนำ) กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรเป็นหัวใจของการศึกษา ทั้งนี้เพราะหลักสูตรเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่า โรงเรียนมีความมุ่งหมายในการให้การศึกษาแก่เด็กอย่างไร และสามารถให้ความรู้ สร้างเสริมทักษะและทัศนคติในด้านใดบ้าง สิ่งต่างๆ ที่ประมวลไว้ในหลักสูตรเป็นเสมือนแนวทางที่ช่วยให้เราทราบทันทีว่าการศึกษาที่จัดให้แก่เด็กนั้นหนักไปทางใดมีผลต่อตัวเด็กและต่อสังคมมากน้อยเพียงใด

วาทณี ภูเสตร์ (2542 : 112-113) กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในระดับใด เนื่องจากหลักสูตรจะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่า จะจัดการศึกษาแก่ผู้เรียนอย่างไร จะเสริมสร้างทักษะเจตคติในด้านใดบ้าง มีผลต่อผู้เรียน ชุมชน และประเทศชาติอย่างไร ความสำคัญของหลักสูตรจึงมีดังนี้

1. เป็นเกณฑ์มาตรฐานทางการศึกษา เพื่อควบคุมการเรียนการสอนให้เป็นระบบแบบแผนไปในทิศทางเดียวกัน

2. เป็นแผนการดำเนินงานของผู้บริหาร ในการจัดสรรงบประมาณ บุคลากร อาคาร สถานที่ ตลอดจนสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อการศึกษา
3. เป็นข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้องปฏิบัติตามเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐและแผนการศึกษาของชาติ
4. เป็นแนวทางการปฏิบัติงานของผู้สอนเพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นแนวทางเดียวกันและมีมาตรฐานอย่างเดียวกัน
5. เป็นดัชนีชี้ให้เห็นถึงลักษณะของสังคมและประเทศชาติในอนาคตว่ามีลักษณะอย่างไร
6. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประชากรทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

Saylor and Alexander (1974 : 5) กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรเป็นเสมือนแผนภูมิการเดินทางและตารางที่ยืดหยุ่นได้ในการดำเนินการศึกษา หลักสูตรจะถูกสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาสาระการบริหารโรงเรียนและวิชาการต่างๆ ทางด้าน การศึกษาระดับชั้นต่างๆ รวมกัน

### 2.2.1.3 ความหมายของเนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระเป็นสิ่งที่กำหนดรายละเอียดของมวลประสบการณ์ของการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อเป็นเครื่องนำทางให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคตได้ ได้มี นักการศึกษาหลายท่านเขียนถึงความหมายของเนื้อหาสาระไว้ดังนี้

ธำรง บัวศรี (2542 : 222) กล่าวถึงความหมายของเนื้อหาสาระว่า เนื้อหา สาระ หมายถึง ข้อมูล ความรู้หรือสิ่งที่เป็นสาระซึ่งได้ถูกเลือกสรรจากวิชาต่างๆ แล้วนำมาให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมาย ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

อำนาจ เถาตระกูล (2541 : 57) ให้ความหมายไว้ว่า เนื้อหาสาระ หมายถึง รายละเอียดของหัวข้อเรื่องที่มีหลักการ กฎเกณฑ์ ข้อมูลที่ให้แนวทางในการปฏิบัติงาน หรือ การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

Gagne (1974 : 53-70) กล่าวถึงความหมายของเนื้อหาสาระว่า เนื้อหาสาระ หมายถึง สิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นความรู้ เจตคติและทักษะ

## 2.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการเรียนการสอนย่อมมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนจะสามารถบรรลุได้มากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับหัวข้อดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541 : 3) ได้กล่าวถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีไว้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดี ควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางร่างกาย (Physical Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนตื่นตัว พร้อมทั้งจะรับข้อมูลและการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น การรับรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ หากผู้เรียนไม่มีความพร้อมในการรับรู้ แม้จะมีการให้ความรู้ที่ดีๆ ผู้เรียนก็ไม่สามารถรับได้ ซึ่งจะเห็นได้จากเหตุการณ์ที่พบเสมอๆ คือ หากผู้เรียนต้องนั่งนานๆ ไม่ช้าผู้เรียนอาจหลับหรือคิดไปเรื่องอื่นๆ ได้ การเคลื่อนไหวทางร่างกาย มีส่วนช่วยให้ประสาทการรับรู้ตื่นตัว พร้อมทั้งจะรับและเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดี ดังนั้นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนจึงควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมกับวัยและระดับความสนใจของผู้เรียน

2. กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางสติปัญญา (Intellectual Participation) คือ กิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเคลื่อนไหวทางสติปัญญา พุดง่าย ๆ ว่าเป็นกิจกรรมที่ทำทลายความคิดของผู้เรียน สามารถกระตุ้นสมองให้ผู้เรียนเกิดการเคลื่อนไหว ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจดจ่อในการคิด สนุกที่จะคิด ซึ่งกิจกรรมจะมีลักษณะดังกล่าวได้ ก็จะต้องมีเรื่องให้ผู้เรียนคิด โดยเรื่องนั้นจะต้องไม่ง่ายและไม่ยากเกินไปสำหรับผู้เรียน เพราะถ้ายากเกินไปผู้เรียนก็ไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดแต่ถ้ายากเกินไป ผู้เรียนก็จะเกิดความท้อถอยที่จะคิด ดังนั้น ครูจึงต้องหาประเด็นการคิดที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดหรือลงมือทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3. กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดี ควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางสังคม (Social Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่อาศัยรวมกันเป็นหมู่คณะ มนุษย์โดยทั่วไปจะต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและสภาพแวดล้อมต่างๆ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านสังคม ซึ่งส่งผลถึงการเรียนรู้ด้านอื่นๆ ด้วย ดังนั้น กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีจึงควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย

4. กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ (Emotional Participation) คือ กิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนนั้นเกิดความหมายต่อตนเอง กิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียนนั้น มักเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและประสบการณ์และความจริงของผู้เรียน จะต้องเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียนโดยตรงหรือใกล้ตัวผู้เรียน

สรุปได้ว่ากิจกรรมการเรียนใดก็ตาม หากสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และความสนใจของผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่ทำทลายความคิดสติปัญญาของผู้เรียน สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดได้อย่างเต็มที่และช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้อย่างกว้างขวาง กิจกรรมนั้นจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของหลักสูตร โดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดพัฒนาการไปในทางที่ดีและเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน

วาดณี ภูเสตร (2542 : 93) กล่าวถึง ความหมายของกิจกรรมการเรียนรู้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการและสภาพการณ์ที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนปฏิบัติ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

วัฒนาพร ระจับทุกซ์ (2542 : 91) กล่าวถึง ความหมายของกิจกรรมการเรียนรู้ว่า กิจกรรม การเรียนรู้ หมายถึง สภาพการณ์ที่ผู้สอนจัดขึ้นเพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายหรือจุดประสงค์การเรียนการสอนที่กำหนด

อำนาจ เกาตระกูล (2541 : 64 - 65) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนเป็นกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์รูปแบบหนึ่ง ที่สืบทอดกันมายาวนาน เริ่มจากพ่อสอนลูก พี่สอนน้องเครือญาติสอนเครือญาติ กว้างขวางออกมาเรื่อยๆ จนกระทั่งพัฒนาตัวเองมาเป็นลำดับ จนเกิดเป็นระบบการเรียนการสอนที่เป็นรูปแบบครูสอนศิษย์ สอนกันตัวต่อตัว สอนเป็นกลุ่ม โดยไม่มีชั้นเรียนที่แน่นอน หลักสูตร วิธีการสอน ที่ใช้ในการเรียนการสอนเป็นกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนหรือประสบการณ์ต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเปลี่ยนแปลงตรงตามจุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้ มีกิจกรรมที่เริ่มตั้งแต่ง่ายไปยากให้เห็นเป็นลำดับ และผู้สอนจะต้องปฏิบัติได้จริง

ลักษณะของกิจกรรมการสอน ได้จำแนกตามบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่อยู่ในชั้นเรียน คือ ผู้เรียนกับผู้สอนมี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นหลักสำคัญ กิจกรรมลักษณะนี้ผู้เรียนจะแสดงบทบาทในการเรียนการสอนมากกว่าครูผู้สอน เช่น การให้ผู้เรียนทดลองทำด้วยตนเอง จัดสถานการณ์จำลองให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ การแสดงบทบาทสมมติ หรือให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานจริง การจัดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะ

2. กิจกรรมการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นหลักสำคัญ หรือที่เรียกว่ากิจกรรมการสอนที่เน้นผู้สอนหรือครูเป็นศูนย์กลาง มีลักษณะที่ผู้สอนหรือครูจะแสดงบทบาทในการเรียนการสอนมากกว่าผู้เรียน เช่น การสาธิตให้ผู้เรียนดู การอธิบายเรื่องราวและการเล่าเรื่องการทำโจทย์ ตัวอย่างให้ผู้เรียนดูและคัดลอกตาม การบรรยายเนื้อหาเรื่องราวและการเล่าเรื่องการทำโจทย์ ตัวอย่างให้ผู้เรียนดูและคัดลอกตาม การบรรยายเนื้อหาเรื่องราวตลอดระยะเวลาที่มีการเรียนการสอน

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทั้งผู้เรียนและผู้สอน หรือบางครั้งเรียกว่า การเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม โดยทั้งผู้เรียนและผู้สอนแสดงบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอนเท่าๆ กัน เช่น การสอนโดยผู้สอนยกตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่างแล้วสรุปเข้าหาหลักการ ข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีต่างๆ ซึ่งผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากส่วนย่อยๆ ไปสู่ส่วนใหญ่ๆ และผู้เรียนสังเกต ทดลองทำเอง คิดพิจารณา ทำการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ จนถึงขั้นสามารถสรุปเป็นกฎเกณฑ์ร่วมกับครูผู้สอนได้อย่างถูกต้อง ยังมีกิจกรรมการสอนแบบอนุमान กิจกรรมการสอนแบบวิทยาศาสตร์

#### 2.2.2.1 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

วัฒนาพร ระบุว่า (2542 : 94-95) กล่าวถึง ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นพบและสร้างความรู้ด้วยตนเอง
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิด ทำ และแสดงออก เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างผลงาน
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือกลุ่มได้เรียนรู้จากกัน แลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดและประสบการณ์แก่กันและกันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้และปฏิบัติอย่างมีขั้นตอนและเป็นกระบวนการ
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลงานจากการปฏิบัติ
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและเพื่อน
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชูศรี ตันพงศ์ (2545 : 4) กล่าวถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่อง การสอนแบบ กระบวนการคิดกับกระบวนการทำงาน โดยมีแนวคิดหลักของการจัดการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดสื่อ หรือสถานการณ์ที่มีความหมายต่อผู้เรียนให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ด้วยการใช้คำถาม แล้วกำหนดประเด็นให้ผู้เรียนอภิปราย และสรุปความคิดและความรู้ที่ได้ นำเสนอเป็นแผนภูมิ (Graphic Organizer / Graphic Presentation) ตามรูปแบบของกระบวนการคิด

2. กระตุ้นผู้เรียน นำความรู้ และความคิดที่ได้รับจากการเรียนรู้ไปใช้ในสภาพจริง การฝึกกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน เลือกทำโครงการตามความสนใจที่ฝึกให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และเลือกข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับ

### 2.2.3 การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้

การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ เป็นการกระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยความพึงพอใจ และบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ เพื่อให้การเรียนในระยะเวลาอันจำกัดมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้มีดังนี้

1. สถานศึกษา จัดแหล่งเรียนรู้ บรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ ให้ นักเรียนได้สังเกต สำรวจ สัมผัสและมีปฏิสัมพันธ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้
2. ประสานสัมพันธ์กับเพื่อนครูและนักเรียนในการใช้แหล่งเรียนรู้ภายในสถานศึกษา
3. วางแผนจัดกิจกรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา ชี้แนะวางแผนการปฏิบัติงาน เลือกวิธีปฏิบัติงานร่วมกัน ประชุมปรึกษาหารือลงมือปฏิบัติค้นคว้าจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา
4. เชิญบุคคลากรจากชุมชน บิดา – มารดา และผู้ปกครอง ร่วมจัดกิจกรรมให้ความรู้และสนับสนุนทางด้านการศึกษาของผู้เรียนในสถานศึกษา
5. ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลและสรุป เพื่อนำผลการดำเนินงานมาปรับปรุงและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ภักดิสิริฐฐา เสนาสวัสดิ์ (2544 : 67) กล่าวว่า การจัดบรรยากาศในโรงฝึกงานที่ดีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติงาน ทั้งยังเป็นการเสริมสร้างนิสัยที่ดีในการทำงานให้แก่ผู้เรียนอยู่เสมอ

มาลี ลินเสื่อ (2544 : 61) กล่าวว่า การจัดบรรยากาศทางการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียน ได้เรียนจากประสบการณ์จริงจากสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ จากความร่วมมือจากบิดามารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

#### 2.2.3.1 การจัดสภาพโรงฝึกงานที่เอื้อต่อการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอนช่างอุตสาหกรรม โรงฝึกงานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่ง ต่อกระบวนการฝึกภาคปฏิบัติ สถานศึกษาที่มีโรงฝึกงานที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ จะยังผลให้ผู้เรียนหรือผลิตผลของสถานศึกษาดังกล่าว

มีทักษะตามที่ได้กำหนดไว้อย่างครบถ้วน มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง ความหมาย ความสำคัญ และลักษณะของโรงฝึกงานที่พึงประสงค์ไว้ ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอตามลำดับดังนี้

กรมอาชีวศึกษา (2542 : 72) กล่าวถึง ลักษณะการจัดโรงฝึกงาน/พื้นที่ปฏิบัติ เครื่องมือ เครื่องจักร และบริเวณเสริมสร้างเจตคติสอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ที่กำหนดใน หลักสูตรตาม มาตรฐานวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ไว้ดังนี้

1. มีการจัดแผนภูมิการบริการ บริหารและพื้นที่การปฏิบัติงานชัดเจน
  2. ห้องเรียนห้องปฏิบัติการสถานที่ฝึกงานมีบรรยากาศที่เหมาะสมและปลอดภัยกับการจัดการเรียนการสอน
  3. มีการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน ทั้งต่อเครื่องมือเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติ
  4. มีการจัดสภาพแวดล้อมของโรงฝึกงานให้ผู้เรียน ได้เสริมสร้างกิจนิสัยและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
  5. มีการจัดเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับสาขาวิชาชีพ
  6. มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนให้ครูและนักเรียนอย่างเพียงพอ
- ดังนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่า การจัดบรรยากาศในโรงฝึกงานที่ดีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติงาน ทั้งยังเป็นการเสริมสร้างนิสัยที่ดีในการทำงานให้แก่ผู้เรียนได้อีกด้วย

#### 2.2.4 การจัดสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้นับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจความหมายของเนื้อหาของบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ ไม่ว่าจะสื่อนั้นจะเป็นในรูปแบบใดก็ตามล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ในการใช้สื่อการสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะเฉพาะและคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิดเพื่อเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอน และสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อด้วย ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จินตนา ไบกาชุยี (2539 : 11) ได้ให้ความหมายสื่อการเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง วัสดุเครื่องมือ ที่จัดทำขึ้น ซึ่งมีข้อมูลเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ต่อประสบการณ์การเรียนรู้ สำหรับนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ให้เป็นไปตามหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้ สื่อการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียน

สามารถได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา เกิดทักษะกระบวนการ มีความรู้สึกรักคิด อันจะนำไปสู่  
จุดหมายของหลักสูตร

#### 2.2.4.1 ความหมายของสื่อการเรียนรู้

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ ความหมายของสื่อการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัย  
ขอนำเสนอไว้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 89) กล่าวถึง ความหมายของสื่อการเรียนรู้ว่า สื่อ  
การเรียนรู้ หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามที่บรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็น  
วัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้เทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทาง  
สำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์  
หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้เป็นอย่างดี

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 117) กล่าวถึง ความหมายของสื่อการเรียนรู้ว่า  
สื่อการเรียนรู้ หมายถึง สิ่งที่เป็นพาหะหรือสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และ  
เจตคติ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนการสอน และตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ดียิ่งขึ้น  
หรือเร็วยิ่งขึ้น

สมปอง มากแจ้ง (2542 : 35) ให้ความหมายสื่อการสอนไว้ดังนี้ สื่อ  
(Media) คือตัวกลางที่ช่วยในการถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ข่าวสาร ความรู้ เรื่องราว เหตุการณ์  
แนวคิด สถานการณ์ ฯลฯ ที่ผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร ดังนั้น สื่อการเรียนการสอน หมายถึง  
ตัวกลางที่ช่วยในการนำความรู้จากครูไปยังนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตามวัตถุประสงค์  
ของครู

โดยแบ่งสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อการสอนประเภทวัสดุ (Software) หมายถึง สื่อการสอนที่มีลักษณะเป็น  
ตัวอุ้มหรือเก็บความรู้ มี 2 ลักษณะ คือ

1.1 วัสดุที่สามารถให้หรือถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตัวมันเอง เช่น แผนที่  
ลูกโลก รูปภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ แผ่นภาพ ของจริง ของจำลอง ฯลฯ

1.2 วัสดุประเภทที่ให้หรือถ่ายทอดความรู้ไม่ได้ด้วยตัวเอง ต้องมีเครื่องมือ  
และอุปกรณ์อื่นๆ เข้าช่วย เช่น แผ่นเสียง ม้วนเทป ฟิล์มภาพยนตร์ แผ่นโปร่งใส แผ่น CD

2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (Hardware) หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวผ่านที่ช่วยให้ข้อมูล  
หรือข่าวสารที่อยู่ภายในวัสดุที่เป็นสื่อ สามารถนำออกมาใช้หรือเรียนรู้ เช่น เครื่องมือต่างๆ

3. สื่อการสอนประเภทวิธีการ (Techniques and Methods) คือ สื่อการสอน  
ที่มีลักษณะเป็นแนวความคิดหรือรูปแบบขั้นตอนในการเรียนการสอน ซึ่งไม่มีลักษณะเป็นวัสดุ

และอุปกรณ์ แต่ในลักษณะที่เป็นขั้นตอนหรือเทคนิค วิธีสอนที่ยืดหยุ่นหรือซับซ้อนนั้น อาจจะมีวัสดุอุปกรณ์เข้ามาช่วยในการดำเนินการสอนมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้นได้ สื่อการสอนเป็นเทคนิคและวิธีการ เช่น การสอนทางไกล การสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปที่เรียนด้วยตนเอง การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ การสอนด้วยบทเรียนโปรแกรม การสอนด้วยบทเรียนโมดูล

กรมวิชาการ (2545 : 1) ให้ความหมายไว้ว่า สื่อการเรียนการสอน (Instructional Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามที่บรรจุเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาหรือสาระนั้นๆ

การเรียนการสอนที่ใช้สื่อการเรียนรู้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะ และประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าการเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่ภายในห้องเรียนหรือในโรงเรียน ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากสื่อที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่

สรุปความหมายของสื่อการเรียนการสอนได้ว่า หมายถึง ตัวกลางที่ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอน จากแหล่งความรู้ต่างๆ ไปสู่ผู้เรียน และเป็นสิ่งที่ช่วยขยายให้เนื้อหาของบทเรียนให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระของวิชาต่างๆ ได้ง่ายขึ้น และบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

#### 2.2.4.2 ประเภทของสื่อเพื่อการเรียนรู้

สมปอง มากแจ้ง (2542 : 40) กล่าวว่า สื่อเพื่อการเรียนรู้มีอยู่มากมายหลายประเภท ดังต่อไปนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือหรือเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่แสดงหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่างๆ โดยใช้ตัวเขียนหรือตัวหนังสือเป็นสื่อในการแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายชนิด เช่น เอกสาร หนังสือเรียน หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร บันทึกรายงาน ฯลฯ

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ผลิตขึ้นใช้ควบคุมกับเครื่องมือสารสนเทศหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น แถบบันทึกพร้อมเสียง (วีดิทัศน์) แถบบันทึกเสียงภาพนิ่ง สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

3. สื่ออื่นๆ นอกจากสื่อ 2 ประเภทข้างต้น ได้แก่

3.1 บุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ที่สามารถถ่ายทอดสาระความรู้ แนวคิด และประสบการณ์ไปสู่บุคคลอื่น เช่น บุคลากรในท้องถิ่น แพทย์ ตำรวจ นักธุรกิจ เป็นต้น

3.2 ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมตัวผู้เรียน เช่น พืชผัก ผลไม้ ปრაกฏการณ์ ห้องปฏิบัติการ

3.3 กิจกรรม / กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการ สอนที่ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดขึ้นเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะซึ่ง ต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้ของผู้เรียน

3.4 วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อ ใช้ประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนที่ ตาราง สถิติ รวมถึงสื่อประเภท เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่างๆ

### 2.2.5 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล จัดเป็นกิจกรรมสำคัญที่สุดแทรกอยู่ในทุกขั้นตอนของ กระบวนการจัดการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอนจะเป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ระหว่างการเรียนการสอนจะเป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงผลการเรียน และเพื่อให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนของตนเป็นระยะๆ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละ รายวิชา/ภาคเรียนจะเป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนเพื่อตรวจสอบให้แน่ชัดว่า ผู้เรียน บรรลุจุดประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้ (วัดนภาพร ระบุบททุกซ์. 2542 : 124) ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอ เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลตามลำดับหัวข้อดังนี้

#### 2.2.5.1. ความหมายของการวัดผล

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของ “การวัดผล (Measurement)” ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอไว้ดังนี้

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์ (2540 : 15) กล่าวถึง ความหมายของการวัดผลว่า การวัดผล หมายถึง การดำเนินการอย่างมีวิธีการเพื่อให้ทราบถึงปริมาณทางด้านคุณภาพของ สิ่งของหรือบุคคลและอธิบายในรูปของปริมาณโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมกับสิ่งที่จะวัดและตาม วัตถุประสงค์ของการวัด

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544 : 166) กล่าวว่า การประเมินผล (Evaluation) เป็นการพิจารณาตัดสินเกี่ยวกับคุณภาพ คุณค่าความจริงและการกระทำ บางที่ขึ้นอยู่กับ การวัด เพียงอย่างเดียว เช่น คะแนนสอบ แต่โดยทั่วไปจะเป็นการรวบรวมการวัดหลายๆ ทางโดย อาศัยข้อมูล

วัดนภาพร ระบุบททุกซ์ (2542 : 124) กล่าวถึง ความหมายของการวัดผลว่า การวัดผล หมายถึง เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมทางด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ เปลี่ยนไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เป็นตัวสำรวจ การเลือกใช้

เครื่องมือทดสอบชนิดใดนั้น ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ผลที่ได้จากการวัดผลจะเป็นเชิงปริมาณ เช่น เป็นคะแนนหรือเป็นคำร้อยละ ซึ่งยังไม่สามารถตัดสินได้ว่าผู้เรียนมีคุณภาพเป็นอย่างไรจนกว่าจะมีการประเมินผล

สมบุรณ์ ชิตพงศ์ (2543 : 485) กล่าวถึง ความหมายของการวัดผลว่า การวัดผล หมายถึง การกำหนดสิ่งที่มีความหมายแทนคุณลักษณะ คุณภาพ ของสิ่งที่ต้องการวัด โดยสิ่งที่กำหนดให้นั้นอาจอยู่ในรูปของภาษา ตัวเลข สัญลักษณ์ก็ได้ และต้องใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้สิ่งที่เป็นผลของการวัดที่สอดคล้องกับลักษณะที่ต้องการวัด

#### 2.2.5.2. ความหมายของการประเมินผล

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของการประเมินผล ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอไว้ดังนี้

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์ (2540 : 16) กล่าวถึง ความหมายของการประเมินผลว่า การประเมินผล หมายถึง การตัดสินหรือลงความเห็นใดๆ จากการวัด วิเคราะห์ ผลที่วัดได้หรือหลักฐานอื่นๆ ประกอบการลงความเห็น

ภัทรา นิคมานนท์ (2543 : 12) กล่าวถึง ความหมายของการประเมินผลว่า การประเมินผล หมายถึง การนำเอาข้อมูลที่ได้จากการวัดทั้งหลาย มาใช้ในการตัดสิน โดยการหาข้อสรุปตัดสินประเมินค่า หรือตีราคาโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่นๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 124) กล่าวถึง ความหมายของการประเมินผลว่า การประเมินผล หมายถึง การตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณภาพอย่างไร เมื่อนำคะแนนที่ได้จากการวัดผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

สมบุรณ์ ชิตพงศ์ (2543 : 486) กล่าวถึง ความหมายของการประเมินผลว่า การประเมินผล หมายถึง การนำสิ่งที่ได้จากการวัดมาตัดสิน ตีราคา ซึ่งการจะตัดสินหรือตีราคาสิ่งใดได้จำเป็นต้องอาศัยเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

#### 2.2.5.3 กระบวนการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

การวัดและประเมินผลจะมุ่งเน้นผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการประเมินเกี่ยวกับพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน การวัดและประเมินผลจะดูทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคมและสติปัญญา จะใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น วัดจากการทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ และจากแฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียน เป็นต้น เมื่อทำการวัดและประเมินผลแล้วจะนำข้อมูลมาพิจารณาเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่พบ แล้วจะพัฒนานวัตกรรมนำมาใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป (สถาบันแห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้. 2543 : 98)

วัฒนาพร ระบุทุกซ์ (2542 : 124 - 125) แบ่งชนิดของการประเมินผล ออกเป็น 4 ชนิด โดยจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน คือ

1. การประเมินผลก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียนที่ จำเป็นในการเรียนต่อไป ผลการประเมินสามารถนำไปกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนให้อยู่ใน ระดับที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้หรือนำไปใช้ในการปรับพื้นฐานความรู้เดิมให้มั่นคงขึ้น นอกจากนี้ การประเมินก่อนการเรียนยังมีประโยชน์อีก 2 ประการ คือเพื่อตรวจสอบว่าจุดประสงค์ข้อใดที่ผู้ เรียนรู้แล้วจะได้ตัดออกไปไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือใช้เป็นข้อมูลในการจัดกลุ่มผู้เรียนและใช้ เป็นพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบความก้าวหน้าของการเรียนรู้

2. การประเมินผลเพื่อปรับปรุงผลการเรียน เป็นการประเมินในระหว่างที่มี การเรียนการสอนอยู่ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน และตรวจสอบประสิทธิภาพของ กระบวนการเรียนการสอน การประเมินผลแบบนี้มีบทบาทในการเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียนในแง่ที่ ผู้เรียนได้รู้ความก้าวหน้าของตนเป็นระยะ

3. การประเมินผลเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง เป็นการประเมินที่ครูผู้สอนจัดกระทำ กับผู้เรียนที่มีปัญหาทางวิชาการ เพื่อหาจุดบกพร่องของเด็กและหาสาเหตุของปัญหา การ ประเมินผลเพื่อวินิจฉัยทำให้การสอนของครูมีทิศทางที่ชัดเจนมากขึ้น

4. การประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน เป็นการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการ เรียนการสอนในแต่ละระยะ เช่น ตอนสิ้นเทอม กลางปี กลางเทอม และสิ้นปี เป็นต้น

สมศักดิ์ ลินธุระเวชญ์ (2542 : 59 - 64) กล่าวถึง กระบวนการวัดและการ ประเมินผลทางการศึกษาว่า ในการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนต้องประเมินตามผลการ เรียนรู้และจะต้องตอบคำถามให้ได้ว่า เมื่อผู้เรียนจบแต่ละช่วงชั้นมีความสมดุลหรือไม่ การ ประเมินผลจะต้องมีขั้นตอนที่ชัดเจน เมื่อไรจะใช้การประเมินผลแบบไหน ต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการประเมินผลการเรียนของตนเอง และต้องให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน อันจะนำไปสู่ การพัฒนาความก้าวหน้าของผู้เรียนและได้กล่าวถึงวิธีการประเมินผลไว้ดังต่อไปนี้

1. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) เป็นการเก็บรวบรวมและสร้าง เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับผลงานของผู้เรียนที่บ่งบอกถึงความสำเร็จเชิงสมรรถนะเฉพาะด้านที่ได้ มีการคัดสรรมาแล้ว แฟ้มสะสมงานจะแสดงให้เห็นความสามารถ จุดเด่น จุดด้อย ความสำเร็จ และพัฒนาการของผู้เรียน เป็นสิ่งที่บ่งบอกให้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ตรงไหน ชั้นไหนและกำลัง เดินทางไปทางไหน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยตนเอง รู้จัดและเข้าใจ หลักเกณฑ์ของผลงานที่ดีเป็นอย่างไร

2. การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นวิธีการประเมิน เพื่อตรวจสอบความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving) หรือการปฏิบัติงานซึ่ง

ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เป็นจริง การประเมินสภาพจริงจะพิจารณาการแก้ปัญหาและทักษะ การสื่อสารโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

1. ความเข้าใจในงาน
2. ยุทธศาสตร์การนำกระบวนการแก้ปัญหาไปใช้
3. การตัดสินใจ
4. การแก้ปัญหา
5. การเชื่อมโยง
6. การใช้ภาษา
7. การนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ

3. การประเมินตนเอง (Self Assessment) ในการเสนอผลงาน ผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนมีการประเมินตนเอง ทั้งด้านความคิดและด้านความรู้สึก โดยให้ผู้เรียนได้พูดถึงผลงานของตนมีขั้นตอนกระบวนการทำงานอย่างไร มีจุดบกพร่อง จุดดีตรงไหน ผู้เรียนได้ความรู้ อะไรบ้าง และผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่องานที่ทำ ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เพื่อนๆ ได้มีการวิพากษ์วิจารณ์งานของผู้เรียน อันจะนำไปสู่ความภาคภูมิใจ

4. การประเมินกลุ่ม ความสามารถที่จะทำงานในฐานะ สมาชิกผู้มีประสิทธิภาพของกลุ่ม ถือเป็นทักษะที่สำคัญ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทุกกลุ่มสาระ จะต้องเน้นย้ำการทำงานเป็นกลุ่ม มีการจัดความพร้อมอย่างมีคุณภาพ และมีการประเมินผลที่ละเอียดรอบคอบ การทำงานกลุ่มของผู้เรียนจะมีอำนาจสูงสุด เมื่อมีการปฏิบัติดังนี้

1. ให้ผู้เรียนทราบว่าผลงานกลุ่มจะประเมินด้วยวิธีใด
2. ให้ผู้เรียนทราบว่าผลงานกลุ่มจะประเมินผลเมื่อใด
3. ให้ผู้เรียนทราบและมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล
4. ให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ผลงานของตนเพื่อพัฒนาให้ดีขึ้น
5. ผู้สอนต้องมั่นใจว่าสิ่งที่ประเมิน คือผลผลิตจากงานของกลุ่มหรือ

ประเมินผลกระบวนการทำงาน เพราะใช้แนวทางในการประเมินที่แตกต่างกัน

6. การประเมินเป็นรายบุคคลควรจะทำต่อเมื่อผู้เรียนได้รับการพัฒนา ความมั่นใจและความเชื่อถือ

7. พิจารณาถึงวิธีการจัดกลุ่ม เช่น การจัดให้ผู้เรียนให้สมดุลทุกกลุ่ม เพื่อ คณะประสบการณ์ ความรู้ความสามารถและทักษะของผู้เรียน วิธีการนี้มีประโยชน์เพื่อจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมอย่างมีคุณภาพ แต่ต้องการทักษะการประสานงานที่สูงมากในการจัดการ

5. การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน (Peer Assessment) เป็นการตัดสินใจโดยให้กลุ่มเพื่อนทำงานร่วมด้วย เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา เช่น

1. ความคิดสร้างสรรค์
2. การช่วยเหลือกลุ่ม
3. ความสามารถในการที่จะทำงานให้เสร็จตามกำหนดเวลา
4. เกณฑ์อื่นๆ ได้แก่ การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การเขียนรายงาน การนำเสนอสิ่งที่ค้นพบ

6. การสังเกต ทำให้สามารถเรียนรู้เรื่องราวของผู้เรียนแต่ละคนได้ แต่การสังเกตที่ไม่ได้มีการเตรียมการในรายละเอียดต่างๆ หรือใช้วิธีการที่ดีก็ทำให้ขาดความเชื่อมั่นได้ การใช้วิธีการสังเกตโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลที่ดี และในการสังเกตจะต้องเลือกว่าจะสังเกตตามกรอบที่กำหนดไว้หรือไม่ต้องมีกรอบ

การสังเกตตามกรอบ ประกอบด้วยองค์ประกอบตามกรอบ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
2. เครื่องมือที่ใช้บันทึกข้อมูลการสังเกต ได้แก่ บันทึก และมาตราส่วนประมาณค่า

3. รายการสังเกตอาจจะแจ้งให้ผู้เรียนทราบหรือไม่ก็ได้ แต่ผู้สังเกตต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดี

4. ต้องเจาะผู้เรียนที่คิดไว้แล้วว่าจะสังเกตใคร

การสังเกตไม่มีกรอบ ควรมีลักษณะดังนี้

1. ไม่ต้องระบุจุดประสงค์ของการสังเกต
2. เพียงแต่ใช้เครื่องมือ เพื่อบันทึกข้อมูลต่างๆ ในกระตาะเปล้า
3. อาจะสังเกตผู้เรียนคนใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ในขณะที่สังเกตอาจจะตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้

7. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีการที่ดีที่สุดทำให้รู้ว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในตอนที่ท่านไม่ได้สังเกตด้วยตนเองนั้นเหตุการณ์เป็นอย่างไร

8. การเขียนรายงาน (Self - Report) เป็นการให้ผู้เรียนเขียนรายงานเกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเอง เหมือนการสัมภาษณ์เพียงแต่ไม่มีคนคอยตั้งคำถามนั่นเอง

## 2.3 การจัดการอาชีวศึกษา

### 2.3.1 ความหมายและความสำคัญของการอาชีวศึกษา

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2542 : 13-14) กล่าวถึงความหมายของการอาชีวศึกษาว่า การอาชีวศึกษา หมายถึง การมุ่งผลิตกำลังคน โดยมุ่งให้ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาทางด้านเทคนิคศึกษามีคุณภาพที่จะเป็นกำลังที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมให้แก่ชาติ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาทั่วไป ในแง่ที่ว่าเป็นการศึกษา เพื่อการทำงานและประกอบอาชีพในการจัดการศึกษาจึงต้องจัดเพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ความสามารถ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ รวมทั้งการสร้างอุปนิสัยที่ดีและจำเป็นในการทำงาน ความหมายของการจัดการอาชีวศึกษาจึงครอบคลุมระดับกว้างไปจนถึงแคบ และความหมายของการอาชีวศึกษาอยู่ที่การมองของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการอาชีวศึกษา ได้แก่

1. นักบริหารอาชีวศึกษา จะให้ความหมายของการอาชีวศึกษาในด้านการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านอาชีพและการทำงาน
2. นักบริหารโรงเรียนอาชีวศึกษา จะให้ความหมายของการจัดการอาชีวศึกษาในด้านมุ่งผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพในการประกอบอาชีพในสาขาวิชาต่างๆ
3. ครูอาชีวศึกษาจะมองการอาชีวศึกษาในการให้การศึกษาแก่ผู้เรียน โดยมุ่งที่ความรู้และทักษะที่จะนำไปประกอบอาชีพ รวมทั้งการพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการทำงาน
4. ส่วนนักศึกษาหรือผู้เรียนด้านอาชีวศึกษาก็มองการอาชีวศึกษาในด้านการศึกษาวิชาชีพในสาขาวิชาต่างๆ ตามความต้องการและความถนัดของตน เพื่อที่จะได้นำความรู้ที่ได้รับไปประกอบอาชีพและทำงานได้

เกษม วัฒนชัย (2545 : 27) กล่าวไว้ว่า การอาชีวศึกษา คือ แขนงการศึกษาเพื่อนำไปสู่การมีอาชีพที่มีศักดิ์ศรี พึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือเกื้อกูลผู้อื่นได้ด้วย ดังนั้นจึงควรพิจารณาว่า ทำอย่างไรหลักสูตรอาชีวศึกษาแต่ละสาขาวิชาในขณะนี้เปิดสอนอยู่จึงทันสมัยทันวิชาการ ทันต่อสังคมสมัยใหม่ที่มีความหลากหลาย มีการพัฒนาอาจารย์ที่มีอยู่ จัดหาอาจารย์ใหม่ๆ ให้ทันกับความจำเป็น พัฒนาหรือจัดหาอุปกรณ์ สื่อการเรียน และการฝึกงานให้ทันกับความต้องการของการพัฒนาประเทศเป้าหมายของการศึกษา คือ การเรียนรู้ เรียนเพื่อรู้ เพื่อทำได้ เพื่อให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ และเพื่อประสบความสำเร็จในชีวิต

พนม พงษ์ไพบูลย์ (2543 : 65) กล่าวถึงความหมายของการอาชีวศึกษาไว้ว่า อาชีวศึกษาเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะ มีฝีมือที่จะประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองได้ ตลอดจนสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนา และดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ต้องพัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้านปัญญา ร่างกาย จิตใจ และความสามารถเพื่อประกอบอาชีพการงาน อาชีวศึกษาควร

เป็นการศึกษาตลอดชีวิต ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลาไม่มีข้อจำกัดเรื่องวัย กลุ่มเป้าหมายควรเป็นคนทุกคนที่สนใจมุ่งเสริมทักษะเพื่อเข้าสู่การงานอาชีพ และการงานอาชีพที่หลากหลายก็ต้องการคนที่มีความล้าลึกทางทักษะและความรู้ ความสามารถที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ระดับเบื้องต้นจนถึงระดับสูงยิ่งขึ้น

จรรยา ธรณินทร์ (2539 : 53) ให้ความหมายการอาชีวศึกษาไว้ดังนี้ การอาชีวศึกษาคือ การจัดให้ผู้เรียนได้รับความรู้ภาคทฤษฎี และทักษะอื่นที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเอง และงานอาชีพ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 899) ให้ความหมายของคำว่า "อาชีวศึกษา" หมายถึง การศึกษาที่มุ่งไปทางช่างฝีมือ สำหรับภาษาอังกฤษนั้นคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำว่า อาชีวศึกษา หลายคำ เช่น Career Education, Vocational Education, Technical Education และ Technical and Vocational Education ซึ่งแต่ละคำมีความหมายดังนี้

Career Education หมายถึง กระบวนการที่ช่วยให้เด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่ ได้ค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตนเองเพื่อการทำงาน เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพให้แก่ผู้เรียน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา และการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจ ได้ฝึกฝน และได้ประสบความสำเร็จในโลกแห่งการทำงาน กระบวนการนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการพัฒนาอาชีพและส่วนการฝึกอาชีพ ส่วนพัฒนาอาชีพ ได้แก่ การให้ผู้เรียนได้รับรู้ถึงโลกแห่งการทำงาน และสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพ ส่วนการฝึกอาชีพเป็นการศึกษาให้เชี่ยวชาญเฉพาะอาชีพ หรือเฉพาะกลุ่ม ให้แก่ผู้เรียน (Ralph and William. 1974 : 7)

Vocational Education หมายถึง โปรแกรมการศึกษา ซึ่งมีระดับต่ำกว่าวิทยาลัย มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกอบรมบุคคลออกไปประกอบอาชีพ หรือเพื่อพัฒนาแรงงานฝีมือที่มีงานทำอยู่แล้วให้มีแรงงานฝีมือระดับสูงขึ้น การศึกษาดังกล่าวรวมแขนงวิชาชีพต่างๆ เหล่านี้คือ การอุตสาหกรรม ช่างเทคนิค การเกษตร การพาณิชย์ และคหกรรม (Good. 1973 : 603)

Technical Education หมายถึง การศึกษาที่เน้นการเรียนรู้ด้านเทคนิค หรือการปฏิบัติการทางเทคนิค และทักษะ มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกฝนผู้เรียนให้เป็นช่างเทคนิค ปกติจัดในระดับที่สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ไม่ถึงระดับปริญญา (Good. 1973 : 554)

Technical and Vocational Education หมายถึง การศึกษาวิชาชีพเฉพาะอย่าง ในระดับมัธยมศึกษา หรือระดับวิทยาลัยชุมชน และระดับสถาบันเทคนิค (Finch and Frunkilton. 1979 : 112)

### 2.3.2 หลักการจัดการอาชีวศึกษา

การจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพเป็นกระบวนการผลิตและพัฒนากำลังคน ระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี ที่มีลักษณะเฉพาะสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี เจตนารมณ์เพื่อให้บุคคลมีความรู้ มีทักษะในวิชาชีพพื้นฐานและวิชาชีพเฉพาะทาง พร้อมทั้งมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สามารถนำทักษะความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ สามารถเพิ่มผลผลิตและมีส่วนในการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ได้ระดับมาตรฐานสากล รวมทั้งการให้บุคคลมีความสามารถประกอบอาชีพอิสระและพึ่งตนเองได้ แต่โดยที่การจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพดำเนินการในหลายหน่วยงานทั้งในสถานศึกษา หน่วยงานของภาครัฐและเอกชน สถานประกอบการ ชุมชน และท้องถิ่น จึงจำเป็นต้องสร้างเอกภาพเชิงนโยบาย แต่มีการกระจายอำนาจไปสู่ระดับปฏิบัติ มีการพัฒนาระบบมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ และจัดระบบความร่วมมือของทุกฝ่ายเพื่อประสานประโยชน์การใช้ทรัพยากรร่วมกัน เพื่อให้เกิดการผลิตและพัฒนากำลังคนที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและของประเทศ

การอาชีวศึกษาจึงเป็นการศึกษาที่แตกต่างจากการศึกษาทั่วไป ในแง่ที่ว่า เป็นการศึกษเพื่อการทำงานและการประกอบอาชีพ ในการจัดการศึกษาจึงต้องจัดเพื่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ความสามารถ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ รวมทั้งการสร้างอุปนิสัยที่ดี และจำเป็นในการทำงาน

กรมอาชีวศึกษาได้ดำเนินการจัดการศึกษา และฝึกอบรมวิชาชีพเพื่อผลิตกำลังคนในระดับช่างกึ่งฝีมือ ช่างฝีมือ ช่างเทคนิค และนักเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสนองความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ โดยจัดการศึกษาและฝึกอบรมใน 8 ประเภทวิชาหลักได้แก่ ช่างอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมกระดาษเย็บเย็บ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เกษตรกรรมและการประมง พาณิชยกรรม คหกรรม และศิลปหัตถกรรม ในการจัดการศึกษา และการอบรมวิชาชีพของกรมอาชีวศึกษา แบ่งเป็นลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรระดับต่างๆ ได้แก่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.)
2. การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พิเศษ
3. การจัดการเรียนการสอน และการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นซึ่งมีการจัดทั้งใน และนอกสถานศึกษาเพื่อบริการวิชาชีพแก่ชุมชน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2542 : 19-20) กล่าวถึงหลักการจัดการอาชีวศึกษา ไว้ดังนี้

1. ความต้องการกำลังคนในท้องถิ่น
2. ความต้องการกำลังคนของประเทศ รวมถึงความต้องการแรงงานในอนาคตและประเทศต่างๆ ที่ต้องการและจำเป็นแก่การพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งจะต้องคิดเผื่อไว้สำหรับชายแรงงานที่ไปทำงานต่างประเทศ แรงงานพลดเกษียณและแรงงานทดแทนอื่นๆ
3. แรงงานจะต้องสมดุลกับทรัพยากรของประเทศและท้องถิ่น
4. เป็นไปตามแนวโน้มของการพัฒนาประเทศและท้องถิ่นเป็นต้น

ดังนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่า หลักการจัดการอาชีวศึกษา ควรคำนึงถึงความต้องการ 3 ด้าน คือ ความต้องการด้านบุคคล ความต้องการด้านสังคม และความต้องการทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศชาติเป็นสำคัญ

## 2.4 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

กรมอาชีวศึกษา ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอตามลำดับหัวข้อดังนี้

### 2.4.1 จุดประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา สังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษา พลานามัย นำมาใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้มีความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในงานอาชีพสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ทันต่อเทคโนโลยีและมีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐาน อุตสาหกรรม การเขียนแบบเทคนิค การเลือกวัสดุ งานปรับและใช้เครื่องมือกล
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. เพื่อให้สามารถเขียนแบบอ่านแบบ ประมาณการวัสดุ งานสร้างเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ การประกอบทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์
6. เพื่อให้สามารถตรวจสอบหาข้อบกพร่อง ซ่อม บำรุงรักษา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ด้วยเครื่องมือวัดทดสอบทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ระบบเสียง ระบบภาพ คอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

7. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างอิเล็กทรอนิกส์ในสถานประกอบการ และประกอบอาชีพอิสระ ใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้

#### 2.4.2 มาตรฐานวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์

1. สื่อสาร แสวงหาความรู้เสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาษา กับเทคนิคในงานอาชีพ
2. ใช้หลักธรรมทางศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรมทางสังคม ตลอดจนการสร้างเสริมสุขภาพอนามัยและการป้องกันโรคกับตนเองและครอบครัว
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. ดำเนินงานจัดการธุรกิจขนาดย่อม บริหารงานคุณภาพ เพิ่มผลผลิตขององค์กร สิ่งแวดล้อมอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในองค์กรและชุมชน
5. ใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
6. อ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคและเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรม
7. ประกอบ ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
8. เชื่อมโลหะและประกอบขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นเบื้องต้น
9. ถอด ตรวจสอบและประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
10. ปรับ แปรรูปและขึ้นรูปงานด้วยเครื่องมือกล
11. เขียนแบบอ่านแบบ ในงานระบบเสียง ระบบภาพ และงานสื่อสารโทรคมนาคม
12. ติดตั้งและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์และวงจรในงานระบบเสียงระบบภาพ และงานสื่อสารโทรคมนาคม
13. ซ่อมบำรุงรักษาระบบเสียง ระบบภาพ และงานสื่อสารโทรคมนาคม
14. ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
15. ซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

#### 2.4.3 โครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

ผู้สำเร็จการศึกษาลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ รวมไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	28	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18	หน่วยกิต
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	10	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	69	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	25	หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา	26	หน่วยกิต
2.3 วิชาชีพสาขางาน	14	หน่วยกิต
2.4 โครงการ	4	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
รวมไม่น้อยกว่า	107	หน่วยกิต

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเสนอตามลำดับดังนี้

ธนา หยี่หล้าหนี (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู-อาจารย์ ในวิทยาลัยการอาชีวศึกษากลุ่มภาคใต้ ผลการวิจัยสรุปได้ว่ามีปัญหาระดับปานกลาง โดยงานสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตรมีปัญหาคืออันดับ 1 งานบริหารและบริการหลักสูตรมีปัญหาคืออันดับ 2 และการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นมีปัญหาคืออันดับสุดท้าย

ปานจิต โรจนวณิชชากร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพและความต้องการการใช้สื่อการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ เขตภูมิศาสตร์ภาคกลาง คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ผลการวิจัยสรุปได้ว่า วิธีการสอนที่มีปริมาณการใช้สื่อมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ การสอนแบบบรรยาย การสาธิต และทดลองหรือปฏิบัติ ส่วนวิธีการสอนที่เลือกใช้สื่อการเรียน 3 อันดับสุดท้ายคือ การสอนรายบุคคล การสอนโดยใช้บทเรียน โปรแกรมสไลด์เทปและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้สื่อการเรียนตามประเด็นต่างๆ ที่ใช้มากนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชา ลักษณะวิชาและวิธีการสอน ส่วนสภาพปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียน

การสอน คือ มีภาระงานมากจนไม่มีเวลาเตรียมผลิตสื่อการสอน รองลงมาคือ ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณและไม่ได้รับความสะดวกในการขอใช้ห้องเฉพาะกิจ และอาจารย์ที่มีประสบการณ์แตกต่างกันมีความคิดเห็นว่ ปริมาณการใช้สื่อการสอนตามสภาพการณ์จริง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ในเรื่องการใช้วัสดุอุปกรณ์ คือ เทปวีดีทัศน์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ

สุชาติ วงศ์พิพันธ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ปัญหาการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน คือ ด้านการจัดการ ด้านบุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และด้านโรงฝึกงาน อยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ และครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูผู้สอนโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12 ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ในด้านอาคารโรงฝึกงาน

สุวรรณมาลี สุวรรณภฎ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาการปฏิบัติงานวิชาการของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 10 ผลการวิจัยสรุปได้ว่างานหลักสูตรพิเศษ และงานสื่อการเรียนการสอนมีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ งานหลักสูตรและการสอน มีปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตรเปลี่ยนแปลงบ่อยเกินไป งานวัดผลและประเมินผล มีปัญหาเกี่ยวกับไม่มีการทำข้อสอบมาตรฐาน งานห้องสมุดมีปัญหาเกี่ยวกับหนังสือด้านวิชาชีพมีไว้บริการไม่เพียงพอ และงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี มีปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ประกอบการที่รองรับนักศึกษาไม่เพียงพอ

ภักพิสิฐฐา เสนาสวัสดิ์ (2544 : 108) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4 ผลการวิจัยพบว่าโดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.89 - 3.19 องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยเรียงตามลำดับดังนี้ การจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตร มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง การจัดสื่อการเรียนรู้อ มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง การวัดและประเมินผล มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง และการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง

สมศักดิ์ เเผด็จกิ่ง (2545 : 142) ทำการวิจัยเรื่อง บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา ในการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ตามทัศนะของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัด

นครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารและครูผู้สอนในสถานศึกษามีทัศนะต่อบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนตามแนวการจัดการศึกษา (หมวด 4) ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก คือ ด้านการใช้และพัฒนาหลักสูตรเพื่อปฏิบัติการเรียนการสอนของสถานศึกษา ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนของสถานศึกษา ด้านการนิเทศเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ด้านการส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของสถานศึกษา

สุระศักดิ์ ศรีปาน (2542 : 88) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพการจัดการอาชีวศึกษา โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ตามแนวดำเนินการเพื่อการประกันคุณภาพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม เขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูอาจารย์มีความคิดเห็นว่าสภาพการจัดการอาชีวศึกษาที่ปฏิบัติที่มีอยู่ หรือที่จัดอยู่ในโรงเรียนด้านปรัชญาและเป้าหมายของโรงเรียน ด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ด้านกิจการนักเรียน ด้านสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน ด้านบุคลากรอยู่ในระดับมาก

เอกราช ตรันเจริญ (2542 : 98) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาการบริหารงานของโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในจังหวัดขอนแก่น พบว่าด้านหลักสูตรการสอน ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เพราะการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ ต้องพัฒนาปรับปรุงเนื้อหาสาระของหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีตลอดเวลา ด้านกระบวนการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากโรงเรียนคอมพิวเตอร์ให้ความสนใจต่อการสอน โดยผู้สอนเริ่มจากสิ่งที่ย่างไปหายากเสมอ ด้านการวัดประเมินผล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เพราะการวัดและการประเมินผลการเรียน เป็นองค์ประกอบสำคัญและเป็นหัวใจของการเรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้สามารถนำมาเป็นข้อมูลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการจัดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย การจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตร การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การจัดสื่อเพื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนช่างอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสภาพ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545(ปรับปรุง พ.ศ.2546)ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 ประชากร
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากร

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คืออาจารย์ที่สอนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2547 จำนวน 68 คน

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากร อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่	ชื่อสถานศึกษา	จำนวนประชากร (คน)
1	วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา	15
2	วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	14
3	วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร	16
4	วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา	5
5	วิทยาลัยสารพัดช่างชลบุรี	4
6	วิทยาลัยการอาชีพพนัสนิคม	4
7	วิทยาลัยการอาชีพพานทอง	2
8	วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง	8
รวม		68

ที่มา : ข้อมูลข้าราชการครู-อาจารย์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 ปีการศึกษา 2546

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และความคิดเห็นของอาจารย์ที่สอนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และข้อเสนอแนะซึ่งประกอบด้วย

1. การจัดกระบวนการเรียนรู้
  - 1.1 การจัดเนื้อหาสาระ
  - 1.2 การฝึกทักษะ
  - 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 1.4 การผสมผสานสาระความรู้
  - 1.5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
  - 1.6 การจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่
2. การประเมินผลการเรียนรู้

#### 3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมีจำนวน 1 ฉบับโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถามลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับคือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำแนกเป็น 7 ด้าน ดังนี้

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| 1. การจัดเนื้อหาสาระ            | จำนวน 4 ข้อ |
| 2. การฝึกทักษะ                  | จำนวน 5 ข้อ |
| 3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้     | จำนวน 4 ข้อ |
| 4. การผสมผสานสาระความรู้        | จำนวน 4 ข้อ |
| 5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ | จำนวน 5 ข้อ |

6. การจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ จำนวน 4 ข้อ  
 7. การประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์

### 3.2.2 การสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ศึกษาและจัดทำขึ้นโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ได้ศึกษาเอกสาร หลักสูตร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการจัดกระบวนการเรียนการสอนทางด้านช่างอุตสาหกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
2. กำหนดขอบเขตและประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย
3. สร้างแบบสอบถามแล้วนำไปให้ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบ
4. ทำการแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
5. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องการใช้ภาษาและการสื่อความหมายซึ่งมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้
  - +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ
  - 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ
  - 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ
6. ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้
  - 6.1 นายมังกร หิริรักษ์ ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
  - 6.2 นายมนตรี พรหมเพชร ศึกษานิเทศก์ 8 สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
  - 6.3 นางนวลอนงค์ ธรรมเจริญ ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2

6.4 ว่าที่รต.ณรงค์ เกษตรภิบาล ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค  
จะเชิงเตรา

6.5 นาย พร้อม แยมมณฑา อาจารย์ 3 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์  
วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี

นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วมา  
คัดเลือกโดยใช้เทคนิค IOC (Index of Item-Objective Congruence) โดยปรากฏว่าทุกข้อมีค่า  
IOC มากกว่า 0.6 สามารถนำแบบสอบถามไปใช้ได้

7. นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์  
เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้

8. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับอาจารย์ที่สอนวิชา  
ช่างอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 สถานศึกษา ได้แก่ วิทยาลัยการอาชีพพนมวินทรราชู  
ทิศ 10 คน วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี 10 คน วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ 10 คน รวม 30 คน  
และนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามเฉพาะตอนที่ 2 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์  
แอลฟาของ ครอนบาช (Alpha Coefficient's Cronbach) (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2533 : 68)  
พบว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นโดยรวมเท่ากับ 0.95 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

1. การจัดเนื้อหาสาระ	เท่ากับ 0.79
2. การฝึกทักษะ	เท่ากับ 0.89
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	เท่ากับ 0.87
4. การผสมผสานสาระความรู้	เท่ากับ 0.83
5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	เท่ากับ 0.68
6. การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่	เท่ากับ 0.76
7. การประเมินผลการเรียนรู้	เท่ากับ 0.90

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ดำเนินการติดต่อบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัย  
ไปยัง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากอาจารย์ที่สอนวิชา  
ช่างอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2

2. นำหนังสือเสนอสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ แล้วนำหนังสือที่ผ่านการพิจารณาแล้วมาเสนอต่อสถาบันผู้อำนวยความสะดวกการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือไปยังผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 วิทยาลัยต่างๆ เพื่อขอเก็บข้อมูล

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้กับสถานศึกษาในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 ที่เป็นกลุ่มประชากร และผู้วิจัยได้นำกลับมาแบบสอบถามคืนอีกครั้งในสัปดาห์ต่อมา

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบสอบถามที่ตอบกลับมา และตรวจสอบความสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว นำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS for Windows แล้วนำผลที่ได้มาเสนอในรูปแบบของตาราง โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของอาจารย์ที่สอนช่างอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับที่มากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง การมีปฏิบัติในระดับที่มาก

2.50 – 3.49 หมายถึง การมีปฏิบัติในระดับที่ปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับที่น้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับที่น้อยที่สุด

3. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามประสบการณ์การสอน โดยการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way Analysis of Variance)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งผู้วิจัย ขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

4.2 ผลการวิเคราะห์การจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545(ปรับปรุง 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตามประสบการณ์การสอน

4.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน และร้อยละของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ข้อมูลทั่วไป	ผู้ตอบแบบสอบถาม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
1. ต่ำกว่า 31 ปี	37	62.7
2. 31 – 40 ปี	10	16.9
3. 40 ปีขึ้นไป	12	20.4
<b>รวม</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
วุฒิทางการศึกษา		
1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	1.7
2. ปริญญาตรี	52	88.1
3. สูงกว่าปริญญาตรี	6	10.2
<b>รวม</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
ตำแหน่งหน้าที่		
1. อาจารย์ประจำ	23	39.0
2. อาจารย์พิเศษ	36	61.0
<b>รวม</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
ประสบการณ์ในการสอนช่างอิเล็กทรอนิกส์		
1. 1 – 3 ปี	18	30.5
2. 4 – 7 ปี	20	33.9
3. มากกว่า 7 ปี ขึ้นไป	21	35.6
<b>รวม</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.1 พบว่าอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 59 คน เมื่อพิจารณาจำแนกตามอายุ พบว่ามีอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 62.7 อายุระหว่าง 31 – 40 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 และมีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20.4

เมื่อพิจารณาจำแนกตามวุฒิทางการศึกษา พบว่ามีวุฒิทางการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.7 วุฒิปริญญาตรี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 88.1 และวุฒิสสูงกว่าปริญญาตรี 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.2

เมื่อพิจารณาจำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ เป็นอาจารย์ประจำ 23 คน คิดเป็นร้อยละ 39 และเป็นอาจารย์พิเศษจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 61

เมื่อพิจารณาจำแนกตามประสบการณ์ในการสอนช่างอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์มีประสบการณ์ในการสอน 1 – 3 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์มีประสบการณ์ในการสอน 4 – 7 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 33.9 และอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์มีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 7 ปีขึ้นไป จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 35.6

4.2 ผลการวิเคราะห์การจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 4.2 – 4.10

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติ และลำดับที่ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในภาพรวม

การจัดกระบวนการเรียนรู้	N = 59		ระดับการปฏิบัติ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. การจัดเนื้อหาสาระ	3.58	0.56	มาก	4
2. การฝึกทักษะ	3.74	0.63	มาก	2
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	3.70	0.61	มาก	3
4. การผสมผสานสาระการเรียนรู้	3.88	0.52	มาก	1
5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	3.34	0.58	ปานกลาง	5
6. การจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่	2.94	0.75	ปานกลาง	6
เฉลี่ยรวม	3.53	0.44	มาก	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนรู้ในภาพรวม 6 ด้าน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.53$ , S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อยพบว่า

การผสมผสานสาระการเรียนรู้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.88$  , S.D.= 0.52) การฝึกทักษะมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก( $\bar{X} = 3.74$  , S.D. = 0.63) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.70$  , S.D.= 0.61) การจัดเนื้อหาสาระมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.58$  , S.D.= 0.56) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.34$  , S.D.=0.58) และการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.94$ , S.D.= 0.75)

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดเนื้อหาสาระ

การจัดเนื้อหาสาระ	N = 59		ระดับการปฏิบัติ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. เนื้อหาสาระและกิจกรรมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.05	0.73	มาก	1
2. เนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงตามความสนใจของผู้เรียน	3.64	0.71	มาก	2
3. เนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงตามความถนัดของผู้เรียน	3.42	0.75	ปานกลาง	3
4. เนื้อหาสาระและกิจกรรมเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล	3.24	0.82	ปานกลาง	4
เฉลี่ยรวม	3.58	0.56	มาก	

จากตารางที่ 4.3 พบว่าอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการจัดเนื้อหาสาระ ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.58$  , S.D.= 0.56) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อยพบว่า

เนื้อหาสาระและกิจกรรมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.05$  , S.D. = 0.73) เนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงตามความสนใจของผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.64$  , S.D. = 0.71) เนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงตามความถนัดของผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.42$  , S.D.= 0.75) และเนื้อหาสาระและกิจกรรมเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคลมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.24$  , S.D. = 0.82)

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัด  
กระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการฝึกทักษะ

การฝึกทักษะ	N = 59		ระดับ การปฏิบัติ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิด	4.00	0.79	มาก	1
2. ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการจัดการ	3.56	0.90	มาก	5
3. ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะจากสถานการณ์จริง	3.73	0.78	มาก	3
4. ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการ แก้ปัญหา	3.68	0.84	มาก	4
5. ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะสามารถนำความรู้ มาประยุกต์ใช้	3.78	0.77	มาก	2
เฉลี่ยรวม	3.74	0.63	มาก	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการฝึกทักษะ ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.74$  , S.D. = 0.63) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อยพบว่า

ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิดมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D.= 0.79) ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.78$  , S.D.= 0.77) ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะจากสถานการณ์จริงมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.73$  , S.D.= 0.78) ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.68$  , S.D.= 0.84) และฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการจัดการมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.56$  , S.D.= 0.90)

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัด

กระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	N = 59		ระดับ การปฏิบัติ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามประสบการณ์จริง	3.80	0.76	มาก	2
2. ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น	3.93	0.83	มาก	1
3. ฝึกให้ผู้เรียนรักการอ่าน	3.42	0.79	ปานกลาง	4
4. ฝึกให้ผู้เรียนรักการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง	3.66	0.84	มาก	3
เฉลี่ยรวม	3.70	0.61	มาก	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.70$  , S.D.= 0.61) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อยพบว่า

ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็นมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.93$  , S.D.= 0.83) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามประสบการณ์จริง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.80$  , S.D.= 0.76) ฝึกให้ผู้เรียนรักการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.66$  , S.D.= 0.84) และฝึกให้ผู้เรียนรักการอ่านมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.42$  , S.D.= 0.79)

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัด

กระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการผสมผสานสาระความรู้

การผสมผสานสาระความรู้	N = 59		ระดับ การปฏิบัติ	ลำดับ ที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานความรู้ด้าน ต่างๆ อย่างมีสัดส่วน	3.54	0.54	มาก	4
2. จัดการเรียนการสอนโดยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ให้กับผู้เรียน	4.07	0.76	มาก	1
3. จัดการเรียนการสอนโดยปลูกฝังค่านิยมที่ดีงาม	4.03	0.74	มาก	2
4. จัดการเรียนการสอนให้มีคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ในทุกวิชา	3.90	0.74	มาก	3
เฉลี่ยรวม	3.88	0.52	มาก	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการผสมผสานสาระความรู้ ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.88$ , S.D.= 0.52) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเมื่อเรียงจากมากไปน้อยพบว่า

จัดการเรียนการสอนโดยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ให้กับผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$ , S.D.= 0.76) จัดการเรียนการสอนโดยปลูกฝังค่านิยมที่ดีงามมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.03$ , S.D.= 0.74) จัดการเรียนการสอนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในทุกวิชามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.90$ , S.D.= 0.74) และจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานความรู้ด้านต่างๆ อย่างมีสัดส่วนมีการ ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.54$ , S.D.= 0.54)

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	N = 59		ระดับการปฏิบัติ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. บรรยากาศและสภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน	3.44	0.73	ปานกลาง	1
2. สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายและส่งเสริมการเรียนรู้	3.44	0.84	ปานกลาง	1
3. อำนวยความสะดวกการใช้สื่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน	3.37	0.79	ปานกลาง	4
4. ส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้	3.03	0.98	ปานกลาง	5
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้สื่อการเรียนรู้จากแหล่งวิทยากรประเภทต่างๆ	3.46	0.92	ปานกลาง	3
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.34</b>	<b>0.58</b>	<b>ปานกลาง</b>	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.34$ , S.D.= 0.58) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อยพบว่า

บรรยากาศและสภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง ( $\bar{X} = 3.44$ , S.D.= 0.73) สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายและส่งเสริมการเรียนรู้

มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.44$ , S.D. = 0.84) ส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้สื่อการเรียนรู้ จากแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.46$ , S.D. = 0.92) อำนวยความสะดวกการใช้สื่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.37$ , S.D. = 0.79) และส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.03$ , S.D. = 0.98)

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่	N = 59		ระดับการปฏิบัติ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. มีการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่	3.34	0.98	ปานกลาง	1
2. จัดการเรียนรู้โดยประสานความร่วมมือกับบิดา มารดาและผู้ปกครอง	2.69	0.99	ปานกลาง	3
3. จัดการเรียนรู้โดยประสานความร่วมมือกับบุคคลทุกฝ่ายในชุมชน	2.56	0.86	ปานกลาง	4
4. จัดการเรียนรู้โดยร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ	3.19	0.94	ปานกลาง	2
เฉลี่ยรวม	2.94	0.75	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.94$ , S.D. = 0.75) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อยพบว่า

มีการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ที่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.94$ , S.D. = 0.75) จัดการเรียนรู้โดยร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.19$ , S.D. = 0.94) จัดการเรียนรู้โดยประสานความร่วมมือกับบิดามารดาและผู้ปกครอง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.69$ , S.D. = 0.99) และจัดการเรียนรู้โดยประสานความร่วมมือกับบุคคลทุกฝ่ายในชุมชน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.56$ , S.D. = 0.86)

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการปฏิบัติและลำดับที่ ในการจัด  
กระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้	N = 59		ระดับ การปฏิบัติ	ลำดับ ที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. สถานศึกษามีหลักเกณฑ์ในการ ประเมินผลผู้เรียน	4.10	0.94	มาก	1
2. เครื่องมือประเมินผลเหมาะสมกับ ผู้เรียน	3.93	0.64	มาก	4
3. ประเมินการเรียนรู้จากพัฒนาการของ ผู้เรียน	3.85	0.54	มาก	7
4. ประเมินการเรียนรู้จากความประพฤติ ของผู้เรียน	3.98	0.73	มาก	3
5. ประเมินการเรียนรู้จากพฤติกรรม การเรียนและการร่วมกิจกรรม	4.10	0.66	มาก	1
6. การทดสอบกระบวนการเรียนการสอน เหมาะสมกับระดับการศึกษา	3.86	0.63	มาก	6
7. การทดสอบกระบวนการเรียนการสอน เหมาะสมกับรูปแบบการศึกษา	3.76	0.73	มาก	9
8. สถานศึกษามีการจัดสรรโอกาสการเข้า ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น	3.92	0.79	มาก	5
9. สถานศึกษามีวิธีการที่หลากหลายใน การจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ	3.68	0.78	มาก	10
10. นำผลการประเมินผู้เรียนมาพิจารณา ให้โอกาสการเข้าศึกษาต่อ	3.81	0.82	มาก	8
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.90</b>	<b>0.44</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.9 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการปฏิบัติด้านการประเมินผล  
การเรียนรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.90$ , S.D.= 0.44) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ  
เรียงจากมากไปน้อยพบว่า

ประเมินการเรียนรู้จากพฤติกรรมการเรียนและการร่วมกิจกรรม และ สถานศึกษามี  
หลักเกณฑ์ในการประเมินผลผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.10$ , S.D.= 0.66) สถานศึกษา

มีหลักเกณฑ์ในการประเมินผลผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.10$  , S.D.= 0.94) ประเมินการเรียนรู้จากความประพฤติของผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.98$  , S.D.= 0.73) เครื่องมือประเมินผลเหมาะสมกับผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.93$  , S.D.= 0.64) สถานศึกษามีการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.92$  , S.D.= 0.79) การทดสอบกระบวนการเรียนการสอนเหมาะสมกับระดับการศึกษามี การปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.86$  , S.D.= 0.63) ประเมินการเรียนรู้จากพัฒนาการของ ผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.85$  , S.D.= 0.54) นำผลการประเมินผู้เรียนมา พิจารณาให้โอกาสการเข้าศึกษาต่อ การปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.81$  , S.D.= 0.82) การ ทดสอบกระบวนการเรียนการสอนเหมาะสมกับรูปแบบการศึกษามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.76$  , S.D.= 0.73) และสถานศึกษามีวิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้า ศึกษาต่อ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.68$  , S.D.= 0.78)

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติของอาจารย์ชาวอิตาลีที่หอพัก วิทยาลัยนานาชาติตะวันออก 2 สำนักงาน

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวม จำแนกตามประเภทการดำเนินการสอน

รายการ	1 – 3 ปี N = 18		4 – 7 ปี N = 20		มากกว่า 7 ปี ขึ้นไป N = 21	
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
1. การจัดการเรียนรู้อ						
1.1 การจัดเนื้อหาสาระ	3.58	0.60	มาก	3.61	0.55	มาก
1.2 การฝึกทักษะ	3.74	0.56	มาก	3.61	0.77	มาก
1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	3.75	0.50	มาก	3.73	0.66	มาก
1.4 การผสมผสานสาระความรู้	4.01	0.58	มาก	3.87	0.43	มาก
1.5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	3.44	0.86	ปานกลาง	3.30	1.13	ปานกลาง
1.6 การจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่	3.44	0.98	ปานกลาง	3.0	0.73	ปานกลาง
2. การประเมินผลการเรียนรู้	3.96	0.43	มาก	3.92	0.41	มาก
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.70</b>	<b>0.43</b>	<b>มาก</b>	<b>3.60</b>	<b>0.37</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.10 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ มีการปฏิบัติดังนี้

1. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีประสบการณ์ทางการสอน 1 – 3 ปี มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.70$ , S.D.= 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.01 – 3.44 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การผสมผสานสาระความรู้ ( $\bar{X}=4.01$ , S.D.= 0.58) รองลงมาคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{X}=3.75$ , S.D.= 0.50) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ( $\bar{X}=3.44$ , S.D.= 0.98) ตามลำดับ

2. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีประสบการณ์ทางการสอน 4 – 7 ปี มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.48$ , S.D.= 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.87 – 3.0 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การผสมผสานสาระความรู้ ( $\bar{X}=3.87$ , S.D.= 0.43) รองลงมาคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{X}=3.73$ , S.D.= 0.66) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ( $\bar{X}=3.0$ , S.D.= 0.73)

3. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีประสบการณ์ทางการสอนมากกว่า 7 ปีขึ้นไป มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.53$ , S.D.= 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.88 – 2.79 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การฝึกทักษะ ( $\bar{X}=3.88$ , S.D.= 0.54) รองลงมาคือ การผสมผสานสาระความรู้ ( $\bar{X}=3.78$ , S.D.= 0.56) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ( $\bar{X}=2.79$ , S.D.= 0.88)

4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตามประสบการณ์ในการสอน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง 2546) ซึ่งประกอบด้วย การจัดเนื้อหาสาระ การฝึกทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การผสมผสานสาระความรู้ การจัดสภาพแวดล้อม การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ และการประเมินผลการเรียนรู้ จำแนกตามประสบการณ์ในการสอน การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทาง

เดียว (One Way Analysis of Variance) และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางและการแปลความหมาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการเปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตามประสบการณ์ในการสอน

การจัดกระบวนการเรียนรู้	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-Test	Prob
การจัดเนื้อหาสาระ	ระหว่างกลุ่ม	0.01	2	0.00	0.02	0.97
	ภายในกลุ่ม	18.20	56	0.32		
	รวม	18.21	58			
การฝึกทักษะ	ระหว่างกลุ่ม	0.77	2	0.39	0.95	0.39
	ภายในกลุ่ม	22.86	56	0.40		
	รวม	23.63	58			
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ระหว่างกลุ่ม	0.17	2	0.08	0.22	0.80
	ภายในกลุ่ม	21.51	56	0.38		
	รวม	21.68	58			
การผสมผสานสาระความรู้	ระหว่างกลุ่ม	0.50	2	0.25	0.90	0.40
	ภายในกลุ่ม	15.65	56	0.28		
	รวม	16.15	58			
การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	ระหว่างกลุ่ม	0.77	2	0.39	1.14	0.32
	ภายในกลุ่ม	19.10	56	0.34		
	รวม	19.87	58			
การจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่	ระหว่างกลุ่ม	0.95	2	0.47	0.82	0.44
	ภายในกลุ่ม	32.18	56	0.57		
	รวม	33.13	58			
การประเมินผลการเรียนรู้	ระหว่างกลุ่ม	0.23	2	0.11	0.56	0.57
	ภายในกลุ่ม	11.45	56	0.20		
	รวม	11.68	58			
รวมทั้งทุกด้าน	ระหว่างกลุ่ม	0.10	2	0.00	0.02	0.97
	ภายในกลุ่ม	9.38	56	0.32		
	รวม	9.48	58			

จากตารางที่ 4.11 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการสอน 1 – 3 ปี , 4 – 7 ปี และมากกว่า 7 ปี มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-3 ปี , 4-7ปี และ 7 ปีขึ้นไป มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ในด้านการจัดเนื้อหาสาระการฝึกทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การผสมผสานสาระความรู้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่และการประเมินผลการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

**ตารางที่ 4.12** จำนวนและร้อยละ ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้	ผู้ให้ข้อเสนอแนะ	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. ด้านการจัดเนื้อหาสาระ	14	23.7
1.1 ไม่รวมเนื้อหาวิชาที่ต่อเนื่องกันมาไว้ในวิชาเดียวกัน	5	8.5
1.2 ให้สถานประกอบการและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	3	5.0
1.3 จัดเนื้อหาให้ตรงมาตรฐานอาชีพ ความถนัด และความสนใจ	2	3.4
1.4 จัดเนื้อหารายวิชาให้มีความต่อเนื่อง	2	3.4
2. ด้านการฝึกทักษะ	18	30.5
2.1 จัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์ชุดทดลองอย่างเพียงพอ	9	15.3
2.2 ฝึกกับงานจริง สถานที่จริง	4	6.7
2.3 ฝึกขบวนการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์กับงานจริง	2	3.3
2.4 จัดเวลาฝึกให้เพียงพอกับการปฏิบัติในรายวิชา	2	3.3

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้	ผู้ให้ข้อเสนอแนะ	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	13	22.0
3.1 ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง	5	8.5
3.2 จัดให้สถานประกอบการและชุมชนมีส่วนร่วม	2	3.4
3.3 จัดให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล	2	3.4
4. ด้านการผสมผสานสาระความรู้	10	16.9
4.1 จัดให้รายวิชาหมวดพื้นฐานสัมพันธ์กับหมวดวิชาชีพ	4	6.8
4.2 จัดหมวดวิชาชีพสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	2	3.4
5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	12	20.3
5.1 จัดให้เอื้อต่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง	5	8.5
5.2 ปรับปรุงและพัฒนาให้เพียงพอและเหมาะสม	3	5.0
5.3 จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ อากาศสดชื่น	1	1.7
6. ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่	12	20.3
6.1 สนับสนุน ส่งเสริม อุปกรณ์เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ	4	6.8
6.2 ประสานสถานประกอบการและชุมชน	2	3.4
6.3 ศึกษาดูงานในสถานประกอบการและแหล่งความรู้	2	3.4
6.4 ส่งเสริม สนับสนุน อาจารย์ให้ทำสื่อแบบออนไลน์	1	1.7
7. ด้านการประเมินผลการเรียนรู้	10	16.9
7.1 มีหลักและวิธีการที่หลากหลาย	4	6.8
7.2 ประเมินผลตามสภาพจริง	4	6.8

จากตารางที่ 4.12 พบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ที่ตอบแบบสอบถามมาจำนวน 59 คน มีผู้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง 2546) แยกตามด้านดังนี้ ด้านการฝึกทักษะ 18 คน คิดเป็นร้อยละ 30.50 ด้านการจัดเนื้อหาสาระ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 22.0 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้

ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 ด้านการผสมผสานสาระความรู้ และด้านการประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9

1. ด้านการฝึกทักษะ มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 และข้อที่เสนอแนะเพิ่มเติมมาสูงสุดคือ จัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์ และชุดทดลองอย่างเพียงพอและข้อที่ร้องลงมาคือ ฝึกปฏิบัติกับงานจริงและสถานที่จริง

2. ด้านการจัดเนื้อหาสาระ มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาสูงสุดคือ ไม่รวมเนื้อหาในรายวิชาที่ต่อเนื่องกันมาไว้ในรายวิชาเดียวกัน ข้อที่ร้องลงมาคือ ให้สถานประกอบการและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร

3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 22.0 และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาสูงสุดคือ ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง และข้อที่ร้องลงมาคือ จัดให้สถานประกอบการและชุมชนมีส่วนร่วมและจัดให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาสูงสุดคือ จัดให้อี้อำนวยต่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง และข้อที่ร้องลงมาคือ ปรับปรุงและพัฒนาสภาพแวดล้อมให้เพียงพอและเหมาะสม

5. ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 22.0 และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาสูงสุดคือ การสนับสนุนและส่งเสริมอุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อที่ร้องลงมาคือ การประสานสถานประกอบการและชุมชน และ การศึกษาดูงานในสถานประกอบการและแหล่งความรู้

6. ด้านการผสมผสานสาระความรู้ มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาสูงสุดคือ จัดให้รายวิชาหมวดพื้นฐานสัมพันธ์กับหมวดวิชาชีพ และข้อที่ร้องลงมาคือ การจัดวิชาชีพสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

7. ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาสูงสุดคือ มีหลักและวิธีการที่หลากหลายและประเมินผลตามสภาพจริง

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งผู้วิจัยขอ นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

### 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ใน สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตาม ประสิทธิภาพการสอน

### 5.2 สมมติฐานการวิจัย

อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการจัดกระบวนการเรียนรู้แตกต่างกันตามประสิทธิภาพการสอน

### 5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการ อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2547 ซึ่งมี สถานศึกษาที่สอนสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 8 วิทยาลัย จำนวนประชากร 68 คน

#### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ ประสิทธิภาพทางการสอนของอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

- 1) 1 - 3 ปี
- 2) 4 - 7 ปี
- 3) 7 ปี ขึ้นไป

2.2 ตัวแปรตาม คือ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษา การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ดังนี้ คือ

1. การจัดการกระบวนการเรียนรู้
  - 1.1 การจัดเนื้อหาสาระ
  - 1.2 การฝึกทักษะ
  - 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 1.4 การผสมผสานสาระความรู้
  - 1.5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
  - 1.6 การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่
2. การประเมินผลการเรียนรู้

#### 5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 3 ตอน มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์อิลเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นแบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ จำนวน 36 ข้อ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี และวิทยาลัยการอาชีวศึกษามินทรราชูทิศ วิทยาลัยละ 10 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.95

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545(ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

#### 5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. บันทึกเสนอต่อหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้ออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บ

รวบรวมข้อมูล ถึงสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยในวิทยาลัยต่างๆ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้กับสถานศึกษาในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 ที่เป็นกลุ่มประชากร และผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามคืนอีกครั้งในสัปดาห์ต่อมา และผู้วิจัยติดตามโดยการสอบถามทางโทรศัพท์ติดต่อโดยตรงกับหัวหน้าแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้แบบสอบถามจำนวน 59 ฉบับ จาก 68 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 87

## 5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวน และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาแต่ละฉบับ พบว่ามีฉบับที่สมบูรณ์ จำนวน 59 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามที่ได้รับ

2. นำแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษา เพื่อดำเนินการวิเคราะห์หาค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามใช้สถิติร้อยละ และการแจกแจงความถี่

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเกี่ยวกับ ระดับการปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนรู้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตามประสบการณ์การสอน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way Analysis of Variance) หรือ F – Test

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## 5.7 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องสภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยขอนำสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จากการศึกษาข้อมูลพบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี ร้อยละ 62.7 มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 88.1 สำหรับตำแหน่งหน้าที่จะเป็นอาจารย์พิเศษ ร้อยละ 61 ส่วนประสบการณ์ในการสอนช่างอิเล็กทรอนิกส์ จะมีประสบการณ์มากกว่า 7 ปีขึ้นไป ร้อยละ 35.6

2. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ในภาพรวม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.88 – 2.94 โดยแต่ละด้านมีค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยเรียงตามลำดับดังนี้ ด้านการผสมผสานสาระความรู้ ด้านการฝึกทักษะ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการจัดเนื้อหาสาระ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

2.1 ด้านการจัดเนื้อหาสาระ ในภาพรวมพบว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมสอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตร มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงตามความสนใจของผู้เรียน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2.2 ด้านการฝึกทักษะ ในภาพรวมพบว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาพรวมพบว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามประสบการณ์จริง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ฝึกให้ผู้เรียนรักการอ่าน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2.4 การผสมผสานสาระความรู้ ในภาพรวมพบว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน

2.5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ในภาพรวมพบว่ามี การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2.6 การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ในภาพรวมพบว่ามี การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

3. การประเมินผลการเรียนรู้ ในภาพรวมพบว่ามี การปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ประเมินการเรียนรู้จากพฤติกรรม การเรียน และการร่วมกิจกรรม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือสถานศึกษา มีวิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

4. ผลการเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ของอาจารย์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามประสบการณ์การสอน

ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีประสบการณ์การสอน 1 – 3 ปี 4 – 7 ปี และมากกว่า 7 ปีขึ้นไป มีการปฏิบัติการจัดการกระบวนการเรียนรู้ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สำหรับผลการเปรียบเทียบในรายละเอียดพบว่า การจัดเนื้อหาสาระ การฝึกทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การผสมผสานสาระความรู้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ 0.05

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังนี้

5.1 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ในด้าน การจัดเนื้อหาสาระ ดังนี้

5.1.1 ในหลักสูตรควรจัดเนื้อหารายวิชาให้มีความต่อเนื่องกัน

5.1.2 ไม่ควรรวมเนื้อหาวิชาที่ต้องเรียนต่อเนื่องกันมาไว้ในรายวิชาเดียวกัน หรือเรียนในภาคเรียนเดียวกัน

5.1.3 ควรให้ผู้มีความรู้จากสถานประกอบการและชุมชน มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้ให้นักศึกษาที่จบออกไปมีคุณสมบัติตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

5.1.4 ควรจัดเนื้อหาให้ตรงตามมาตรฐานอาชีพ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

5.2 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในด้านการฝึกทักษะ ดังนี้

5.2.1 ควรจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์ และชุดฝึกชุดทดลองให้เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา

5.2.2 ควรจัดให้มีการฝึกทักษะกับงานจริง และสถานที่จริง เพื่อที่จะได้ประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติงาน

5.2.3 ควรจัดให้มีการฝึกทักษะ ขบวนการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหา สามารถนำไปประยุกต์กับงานจริงได้

5.2.4 ควรจัดให้มีเวลาการฝึกปฏิบัติให้เพียงพอและเหมาะสมกับการทดลองปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ

5.3 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

5.3.1 ควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง

5.3.2 ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสถานประกอบการและชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดร่วมกับสถานศึกษา

5.3.3 ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียนและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

5.4 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในด้านการผสมผสานสาระความรู้ ดังนี้

5.4.1 ควรผสมผสานสาระความรู้รายวิชาในหมวดพื้นฐานให้สัมพันธ์กับวิชาชีพ

5.4.2 ควรผสมผสานสาระความรู้ในรายวิชาชีพต่างๆ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5.5 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ดังนี้

5.5.1 ควรปรับปรุงและพัฒนาอาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์ ให้มีอย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนรู้

5.5.2 ควรจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เอื้ออำนวยต่อการค้นคว้า และเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.5.3 ควรจัดระบบสภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีอากาศที่สดชื่น แจ่มใส มีแสงสว่างเพียงพอ

5.6 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในด้านการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ดังนี้

5.6.1 ควรมีการอบรมและส่งเสริมสนับสนุนให้ครู-อาจารย์ ทำสื่อการสอนแบบออนไลน์ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

5.6.2 ควรมีการประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการและชุมชนเพื่อให้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้และนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้

5.6.3 ควรมีการศึกษาดูงานในสถานประกอบการและแหล่งความรู้เพื่อเป็นการเรียนรู้จากของจริง

5.6.4 ควรมีการสนับสนุนและส่งเสริม อุปกรณ์และเครื่องมือ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

5.7 อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในด้านการประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

5.7.1 ควรมีการประเมินผลโดยมีหลักและวิธีการที่หลากหลาย

5.7.2 ควรมีการประเมินผลตามสภาพจริง

## 5.8 อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยของนำเสนอบริการวิจัยเรื่อง สภาพการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังนี้

1. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั่วไปพบว่า อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี และจากข้อมูลสอดคล้องกับข้อมูลตำแหน่งหน้าที่ที่อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์เป็นอาจารย์พิเศษเป็นส่วนใหญ่ อาจสืบเนื่องมาจากไม่มีการบรรจุบุคคลเข้ารับราชการมาเป็นเวลานาน ดังนั้นสถานศึกษาจึงแก้ปัญหาอาจารย์ขาดแคลนโดยวิธีการจ้าง

บุคคลที่มีความรู้มาทำหน้าที่สอนแทน สำหรับวุฒิทางการศึกษาของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 7 ปีขึ้นไป

2. อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าการจัดเนื้อหาสาระ การฝึกทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การผสมผสานสาระความรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ส่วนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ที่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด ซึ่งอยู่ในหมวด 4 ดังนั้นอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์จึงต้องเตรียมจัดกระบวนการเรียนรู้ จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่หลากหลายและให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยให้มีพัฒนาการครบทุกด้าน อาจารย์ต้องทำความเข้าใจและเรียนรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่จะส่งเสริมให้การจัดกระบวนการเรียนรู้และต้องพัฒนาการเรียนการสอนอยู่เสมอ ซึ่งคณะกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ (2543:3) กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกฝ่ายในวงการศึกษาต้องพยายามปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อสร้างคนให้มีคุณภาพ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การผสมผสานสาระความรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากครู-อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ทำให้ทราบแนวคิด วิธีการ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเนื้อหาสาระสำหรับการสอนในรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) นั้น ได้บูรณาการรวมรายวิชาที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกันมาไว้ในรายวิชาเดียวกัน มีจุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และยังมีการอบรมแนะนำการนำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ไปใช้ จึงทำให้อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ต้องทำความเข้าใจและศึกษารายละเอียดของเนื้อหา ทำแผนการสอนและบันทึกการสอนเพื่อให้ สอดคล้องกับ คำอธิบายรายวิชา และเวลาเรียนที่กำหนดในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากวิทยาลัยต่างๆ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังขาดความพร้อมทางอุปกรณ์และเครื่องมือเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะสามารถจัดการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ตได้ และยังขาดการส่งเสริมสนับสนุนให้ครูอาจารย์ได้ทำสื่อการสอนแบบออนไลน์

เพื่อจะทำให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาหาข้อมูลได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ซึ่งจะยังผลประโยชน์ให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างที่ตนมีอยู่เข้าไปศึกษาหาความรู้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเอง สำหรับครู-อาจารย์ก็มีภาระหน้าที่ในด้านการสอนและงานพิเศษจำนวนมาก จึงทำให้ไม่มีเวลาในการจัดทำสื่อการสอนแบบออนไลน์ ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์เป็นรายด้านพบว่า

2.1 ด้านการจัดเนื้อหาสาระพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545(ปรับปรุง พ.ศ. 2546) เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้สนองต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และหลักสูตรในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ได้จัดเนื้อหาสาระในรายวิชาชีพให้มีความทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี จึงทำให้อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ต้องขวนขวายหาความรู้อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถจัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้และกิจกรรมให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย และคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร สอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ดังที่ สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2538 : 110-111) ได้กล่าวว่าหลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาด้านช่างอุตสาหกรรม จะต้องมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้ สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน เนื้อหาจะต้องมีความทันสมัยทันเทคโนโลยีและความก้าวหน้าในสาขานั้นๆ ซึ่งสุขวิรัตน์ นฤภัย (2542 : 89) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนจะต้องเป็นไปในทิศทางของหลักสูตรเป็นสำคัญ เพราะหลักสูตรเป็นที่รวมของจุดมุ่งหมาย เนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน

2.2 ด้านการฝึกทักษะ พบว่ามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีความรู้และความเข้าใจและตระหนักในความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนทางด้านอาชีพศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามมาตรา 24 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งระบุไว้ว่าฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา ในการปฏิบัติการสอนของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นการกำหนดสถานการณ์ต่างๆ เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิดการ แก้ปัญหา และการจัดการเป็นส่วนใหญ่ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการฝึกทักษะจะเป็นการฝึกปฏิบัติกับงานจริงโดยมีการฝึกภาคปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรม โดยส่งนักศึกษาเข้าไปฝึกงานในสถานประกอบการจริงเป็นเวลา 1 ภาคเรียน (20 สัปดาห์) เพื่อฝึกทักษะ

กระบวนการจัดการในเรื่องวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรและการบริหารจัดการทำให้ผู้เรียนได้แนวคิด เกิดทักษะในการจัดการได้

2.3 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากอาจารย์ข้างอเล็กทรอนิกส์ได้ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ทำให้รับทราบ แนวคิด วิธีการ ในการปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวการจัดการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งวัฒนธรรมระดับพุทธ (2545:3) กล่าวว่า พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เป็นกฎหมายที่กำหนดให้มีการปฏิรูปการศึกษาที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาครั้งสำคัญของสังคมไทย การศึกษาทำความเข้าใจ และลงมือปฏิบัติตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติประเด็นต่างๆ เป็นภารกิจสำคัญของครู ผู้บริหารและผู้ที่มีหน้าที่ เกี่ยวข้องโดยตรง ในการดำเนินการให้บรรลุผลตามเจตนารมณ์ของกฎหมายประกอบกับ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545(ปรับปรุง พ.ศ. 2546) เป็นหลักสูตรที่ได้มีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องตามแนวทางการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ข้างอเล็กทรอนิกส์ต้องเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนให้สอดคล้องตามหลักสูตร วิธีการสอนจึงเป็นการฝึกกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การจัดการและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง การจัดกิจกรรมจึงสามารถจัดให้มีหลากหลายและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดและได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุมาลี พ่วงคำ (2546 : 101) เรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ของครูโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษาเขตการศึกษา 1 พบว่าด้านการประเมินผลการเรียนรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ งานวิจัยของอัญญาณงค์ ภิญญา (2539 : 119) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาองค์ประกอบ การเรียนการสอนวิชาชีพพระยะสั้น ที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของผู้เรียนวิทยาลัยสารพัดช่างพบว่าวิธีสอนของครูเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อความสำเร็จของผู้เรียน โดยเฉพาะวิธีสอนของครูด้านวิชาชีพที่ต้องเน้นการฝึกปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูต้องมีความชำนาญในการสอนภาคปฏิบัติและให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ ครูจำเป็นต้องรู้จักเลือกและปรับปรุงเทคนิควิธีสอนให้เหมาะสม ส่วนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติมุ่งให้ผู้เรียนฝึกทักษะวิชาชีพ กิจกรรมการเรียนการสอนที่จำเป็นคือ การสาธิต การปฏิบัติจริงและการฝึกงาน

2.4 ด้านการผสมผสานสาระความรู้ พบว่ามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ให้ครู-อาจารย์และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เกิดการตื่นตัวในการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการผสมผสานสาระความรู้ เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ในการดำรงชีวิตและสามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข

ซึ่งผลจากการจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องมี คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงามและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตลอดไปและเมื่อนักเรียนจบการศึกษาไปอยู่ร่วมกับสังคมภายนอก จะได้ปฏิบัติตัวให้อยู่ในกรอบของคุณธรรม ประเพณีอันดีงามของไทย และสามารถอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างมีความสุขดังนั้นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานความรู้ด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน ทำให้นักศึกษาได้มีความรู้ประสบการณ์ในหลายๆด้าน เกิดแนวคิดแนวทางการทำงาน และเมื่อเกิดปัญหา ก็สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างทันท่วงที ซึ่งเป็นผลมาจากได้ความรู้ในด้านต่างๆ ที่นอกเหนือไปจากความรู้ในเนื้อหาเฉพาะเรื่องอย่างเดียว

2.5 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ พบว่ามีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากการจัดสภาพการเรียนรู้ ภายในสถานศึกษาต้องอาศัยความร่วมมือกัน ทั้งฝ่ายบริหารและครู-อาจารย์ ในการวางแผนเพื่อกำหนดงานหรือโครงการต่างๆ ที่จะต้องดำเนินงานและรับผิดชอบร่วมกัน ข้อจำกัดในเรื่องของการขาดงบประมาณในการก่อสร้างซ่อมแซมและบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมทางการศึกษา จึงส่งผลให้ครู-อาจารย์สามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น ซึ่งก็ยังคงคำนึงถึงห้องเรียนและห้องปฏิบัติการต้องมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก สะอาด มีแสงสว่างเพียงพอเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนและมีความปลอดภัยเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาชีพนั้นๆ โดยทางกรมอาชีวศึกษาได้กำหนดให้มีการจัดโรงฝึกงาน พื้นที่ปฏิบัติ เครื่องมือ เครื่องจักร และบริเวณเสริมสร้างเจตคติ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่กำหนดให้ในหลักสูตร ตามมาตรฐานอาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม คือ มีการจัดแผนภูมิการบริหาร และพื้นที่การปฏิบัติงานชัดเจน ห้องปฏิบัติการ สถานที่ฝึกงาน มีบรรยากาศที่เหมาะสมและปลอดภัยกับการจัดการเรียนการสอน มีการป้องกันอันตรายจากการฝึกงาน ทั้งต่อเครื่องมือเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติ มีการจัดสภาพแวดล้อมของโรงฝึกงาน ให้ผู้เรียนได้เสริมสร้างกิจนิสัยและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีการจัดเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับสาขาวิชาชีพ มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนให้อาจารย์และนักเรียนอย่างเพียงพอ (กรมอาชีวศึกษา 2542 : 72) แต่ในการดำเนินงานให้เป็นไปตามที่กำหนดนั้นยากมาก เนื่องจากขาดงบประมาณที่สนับสนุนในเรื่องการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ ซื้อเครื่องมือเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ ที่จะนำมาใช้ฝึกปฏิบัติให้กับนักศึกษาอย่างเพียงพอ และสถานศึกษาบางสถานศึกษาเป็นสถานศึกษาที่เพิ่งจัดตั้งขึ้นใหม่จึงทำให้ขาดวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงไม่สามารถจัดสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้หลากหลาย

2.6 ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ พบว่ามีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากสถานศึกษาในสถาบันันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 บางสถานศึกษาเป็น

สถานศึกษาที่จัดตั้งขึ้นใหม่ จึงทำให้บางสถานศึกษายังขาดความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบอินเทอร์เน็ตได้ และครู-อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ยังขาดการส่งเสริม สนับสนุนและการฝึกอบรมการจัดทำสื่อการสอนแบบออนไลน์ที่ประเภทต่างๆ และอีกประการหนึ่งคือครู-อาจารย์มีภาระหน้าที่มาก ทั้งหน้าที่ในด้านการเรียนการสอนแล้ว ยังมีหน้าที่พิเศษอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายให้ทำเพิ่มเติม จึงทำให้ครู-อาจารย์ไม่มีเวลาเพียงพอที่จะมาจัดทำสื่อการสอนแบบออนไลน์ แต่ก็ยังมีครู-อาจารย์ส่วนใหญ่หาสื่อการสอนบทเรียนสำเร็จรูป มาช่วยสอนเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม หรือทบทวนนอกห้องเรียน ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ได้อีกแบบหนึ่ง ส่วนในบางสถานศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาที่มีความพร้อมในอุปกรณ์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ก็จะมีศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งระบบจะเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตภายนอก นักศึกษาสามารถเข้าไปศึกษาหาความรู้หรือสืบค้น ข้อมูลต่างๆ ได้ และนอกจากนั้นสถานศึกษาส่วนใหญ่จะมีโฮมเพจของตัวเอง ซึ่งส่วนใหญ่สถานศึกษาต่างๆ ก็จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ในบางรายวิชาที่มีผู้ทำไว้ไปลงไว้ในโฮมเพจ ซึ่งนักศึกษาสามารถเปิดเข้าไปเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ได้ แต่มีรายวิชาไม่หลากหลาย

2.7 ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ พบว่ามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ได้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงในทุกรายวิชาซีพี มีการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลายตามความเหมาะสม และสังเกตพฤติกรรมการณ์การเรียนของผู้เรียนได้ตลอดการฝึกปฏิบัติ และประเมินผลการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 87) ได้กำหนดวิธีการและหลักการในการประเมินผล การเรียน การประเมินผลการเรียนรู้เป็นรายวิชา ให้ดำเนินการประเมินผลตามสภาพจริง ต่อเนื่องตลอดทั้งภาคเรียนทั้งทางด้านความรู้ ความสามารถ และเจตคติจากกิจกรรมการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานที่มอบหมายในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ ประโยชน์ที่ได้จากการประเมินผลการเรียนรู้ ทำให้ทราบความก้าวหน้าของผู้เรียน และสามารถนำข้อมูลมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุระศักดิ์ ศรีปาน (2542 : 88) เรื่องศึกษาสภาพการจัดการอาชีวศึกษาโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ตามแนวดำเนินการเพื่อการประกันคุณภาพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม พบว่าครูมีการประเมินผลการเรียนของนักเรียนเป็นระยะ และนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง คือวัดได้ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในส่วนของ ขบวนการและผลงาน ความรู้ ทักษะ และการแสดงออก และการร่วมทำกิจกรรมของผู้เรียนที่

สอดคล้องกับจุดประสงค์ในเนื้อหาวิชา โดยเน้นการปฏิบัติจริง และพัฒนาการที่ปรากฏให้เห็น โดยมีหลักเกณฑ์การประเมินผล ผู้เรียนตามที่สถานศึกษาและกระทรวงได้กำหนดมาซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสัมฤทธิ์ ภูเลี่ยมคำ (2546 : 104) เรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา พบว่า ด้านการประเมินผล การเรียนรู้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุมาลี พวงคำ (2546 : 104) เรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของครูโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 1 พบว่าด้านการประเมินผลการเรียนรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

3. การเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 1 – 3 ปี , 4 – 7 ปี และมากกว่า 7 ปีขึ้นไป มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ในภาพรวมทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจาก อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี และทางกระทรวงศึกษาธิการมีการเผยแพร่แนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อย่างทั่วถึงและหลากหลาย อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์จึงได้รับข้อมูลและข่าวสาร มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนไปในแนวทางเดียวกัน สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการจัดการศึกษา และอาจเนื่องจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ เพื่อสนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งทางกรมอาชีวศึกษาได้มีการเผยแพร่ประชุมแนะนำการนำหลักสูตรไปใช้ จึงทำให้อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ได้รับความรู้และแนวปฏิบัติต่างๆ ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนได้ใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสัมฤทธิ์ ภูเลี่ยมคำ (2546 : 105) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 พบว่า ในภาพรวมอาจารย์สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 10 ปี และตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภักพิสิฐสุธา เสนาสวัสดิ์ (2544 : 116) ได้ทำวิจัยเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4 พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4 ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 5 ปี , 5 – 10 ปี และมากกว่า

10 ปี มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ไม่แตกต่างกัน

3.1 ด้านการจัดเนื้อหาสาระพบว่าไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) เป็นหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา ที่สถานศึกษาทุกแห่งของสถาบันการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต้องใช้ทุกสถานศึกษา ดังนั้นอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ทุกคนจะต้องศึกษาโครงสร้างหลักสูตร และคำอธิบายในรายวิชาที่สอนเป็นอย่างดี เพื่อให้เนื้อหาสาระที่สอนตรงตามคำอธิบายรายวิชา และตามจุดประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สัมฤทธิ์ ภูเลี่ยมคำ (2546 : 107) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 พบว่า ในภาพรวมอาจารย์สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 10 ปี และตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีการจัดเนื้อหาสาระไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของภค พิสิฐฐา เสนาสวัสดิ์ (2544 : 116) ได้ทำวิจัยเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูช่างอิเล็กทรอนิกส์ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4 พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4 ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 5 ปี , 5 –10 ปี และมากกว่า 10 ปี มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม ในด้านการจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตร ไม่แตกต่าง

3.2 ด้านการฝึกทักษะพบว่าไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ได้จัดการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ ฝึกกระบวนการคิดการจัดการและเรียนรู้จากการฝึกโดยการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อจะได้ประสบการณ์ตรงจากงานจริงและได้ฝึกงานสถานประกอบการ เพื่อที่จะได้ประยุกต์ความรู้และฝึกทักษะในโลกงานอาชีพจริงๆ รวมทั้งบูรณาการให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม เพื่อเป็นการสร้างเยาวชนที่มีคุณภาพให้กับประเทศชาติ และให้เขาสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข

3.3 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา โดยเน้นถึงความสำคัญของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมการ

เรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนและมีวิธีการที่หลากหลาย โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุมาลี พ่วงคำ (2546 : 106) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของครูโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 1 พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-3 ปี , 4-6 ปี และมากกว่า 6 ปีขึ้นไป มีการปฏิบัติในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของภคพิสิษฐา เสนาสวัสดิ์ (2544 : 116) ได้ทำวิจัยเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4 พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษาที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 5 ปี , 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

3.4 ด้านการผสมผสานสาระความรู้พบว่าไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร จึงเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่างๆ จะต้องมีความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกัน จึงผสมผสานสาระความรู้ได้อย่างมีสัดส่วน โดยได้บูรณาการและปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมที่พึงงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกรายวิชา

3.5 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้พบว่า ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ได้จัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการให้มีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีอากาศถ่ายเทได้สะดวกมีแสงสว่างเพียงพอ จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ที่ทันสมัยนำศึกษาค้นคว้า เช่นห้องสมุด มุมวิชาการ จัดสื่อและอุปกรณ์การเรียนอย่างเพียงพอ และได้ฝึกปฏิบัติการจากการจำลองสถานการณ์จริง มีห้องสืบค้นและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสัมฤทธิ์ ภูเลี่ยมคำ (2546 : 107) ได้ทำวิจัยเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พบว่า อาจารย์สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ที่มีประสบการณ์การสอนต่ำกว่า 10 ปี และตั้งแต่ 10 ขึ้นไป มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

3.6 ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่พบว่า ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สถานศึกษาในสถาบันการอาชีวศึกษา

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 เป็นสถานศึกษาที่จัดตั้งขึ้นใหม่หลายแห่ง ทำให้ขาดงบประมาณในการดำเนินการต่างๆ จึงทำให้สถานศึกษาขาดความพร้อมทางด้านบุคลากร อุปกรณ์ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะสามารถเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ภายนอก ทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ แต่ก็ยังมีอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์บางส่วนที่หาสื่อบทเรียนสำเร็จรูปมาช่วยสอนเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม หรือทบทวนนอกห้องเรียน ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้อีกแบบหนึ่ง

3.7 ด้านการประเมินผลการเรียนรู้พบว่า ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินผลที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในส่วนของขบวนการและผลงาน ความรู้ ทักษะ และการแสดงออก การมีส่วนร่วมกิจกรรมและประเมินผลตามสภาพจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล และประเมินผลด้วยตนเอง ดังนั้นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน อาจารย์ผู้สอนต้องทำการประเมินทุกด้านอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจว่าผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้เพียงใด และก็นำผลการเรียนรู้ของผู้เรียนรายงานให้กับผู้ปกครองต่อผู้เรียนเอง และเพื่อนำไปพัฒนาผู้เรียนและปรับปรุงวิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นตามที่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 2) กล่าวว่าการประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการหนึ่งในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อหาคำตอบว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในด้านความรู้ทักษะ กระบวนการและค่านิยม อันพึงประสงค์จากการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน หรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนต่างๆ หรือไม่ เพียงไร ซึ่งจะสะท้อนความสำเร็จของผู้เรียนและประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาของผู้สอนเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทั้งผู้เรียน ครูผู้สอน สถานศึกษาและผู้ปกครองนำไปพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุการเรียนรู้ที่คาดหวัง ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และใช้สำหรับตัดสินใจผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านต่างๆ ของผู้เรียน

## 5.9 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยเรื่อง สภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังนี้

### 5.9.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

5.9.1.1 ด้านการจัดเนื้อหาสาระ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงกับความต้องการและเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคลให้มากกว่าเดิม

5.9.1.2 ด้านการฝึกทักษะ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องฝึกให้ผู้เรียนมีกระบวนการแก้ปัญหาและฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการจัดการเพิ่มเติม

5.9.1.3 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องเน้นฝึกให้ผู้เรียนรักการอ่านให้มากกว่าเดิม

5.9.1.4 ด้านการผสมผสานสาระความรู้ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างมีสัดส่วน

5.9.1.5 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องปรับปรุงและพัฒนาบรรยากาศสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย การค้นคว้าวิจัยและสนับสนุนให้ใช้สื่อจากแหล่งวิทยาการต่างๆ

5.9.1.6 ด้านการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องปรับปรุงและพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการ การประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลทุกฝ่ายในชุมชน ให้ร่วมกันพัฒนาผู้เรียน

5.9.1.7 ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องมีหลักเกณฑ์วิธีการที่หลากหลาย และประเมินตามสภาพจริงอย่างต่อเนื่อง

## 5.9.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.9.2.1 ศึกษาความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาช่างอิเล็กทรอนิกส์ต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

5.9.2.2 ศึกษาความพึงพอใจของสถานประกอบการ ต่อนักศึกษาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

5.9.2.3 ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของอาจารย์ในสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้อะเนกสาร์ประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : พรินทวามกราฟฟิค.
- กุลวดี ไพจิตร. 2544. "บทบาทครุคณิศาสตร์ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เกษม วัฒนชัย. 2545. การปฏิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์. 2540. การวัด การวิเคราะห์ การประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. 2543. ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : ไอเดียสแควร์.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด ต้นแบบการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ไอเดียสแควร์.
- จรรยาพร ธรณินทร์. 2539. "การจัดการอาชีวศึกษาไทยและของโรงเรียนเอกชน" สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน : บนเส้นทางของการปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- จิราภา เต็งไตรรัตน์. 2542. "การเรียนรู้" จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปศาสตร์.
- จุฑามาศ เจริญธรรม. 2544. "การนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรี." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- ชูศรี ตันพงศ. 2545. "การสอนแบบกระบวนการคิดกับกระบวนการทำงาน." **ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้ครูต้นแบบ.** กรุงเทพฯ :สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- ชูศักดิ์ เปลี่ยนภู. 2544. " การปฏิรูปการเรียนการสอนทางวิชาชีพ "เอกสารประกอบคำบรรยาย  
โครงการพัฒนาบุคลากร. 2-6.
- ธนา หยีหล้าหนี. "ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นตามความคิดเห็นของผู้บริหารและ  
ครูอาจารย์ในวิทยาลัยการอาชีพกลุ่มภาคใต้." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาบริหารอาชีวศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม  
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2543.
- ฉำรง บัวศรี. 2542. **ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา.** กรุงเทพฯ : ธนัชการพิมพ์.
- ปราณี รามสูตร. 2542. **จิตวิทยาทั่วไป.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- ปานจิต ไรจนวณิชชากร. 2542. **การศึกษาสภาพความต้องการการใช้สื่อการเรียนการสอน  
ในสถาบันราชภัฏ เขตภูมิภาคกลาง : คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี.** กรุงเทพฯ : โครงการศึกษาหลังปริญญาโท มุ่งสู่ความเป็นผู้นำทาง  
การศึกษา ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542. **การจัดและการบริหารอาชีวศึกษา.** กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- พนม พงษ์ไพบูลย์. 2543. "การอาชีวศึกษา." **วารสารข้าราชการครู.** 10 (6) : 6.
- ภาคพิสิฐฐา เสนาสวัสดิ์. 2544. "การจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมใน  
วิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา บัณฑิต  
วิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ภัทรา นิคมานนท์. 2543. **การประเมินผลการเรียน.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ทิพยวิสุทธ์.
- ราชบัณฑิตสถาน. 2525. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2525.** กรุงเทพฯ : อักษร  
เจริญทัศน์.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2533. **คู่มือการทำวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
การพิมพ์.
- วัฒนาพร ระจับทุกข์. 2542. **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพฯ : แอลทีเพรช.
- วัฒนาพร ระจับทุกข์. 2545. **เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตาม  
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : พรักหวานกราฟฟิค.

- วาณี ภูเสถร์. 2542. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน. จันทบุรี. คณะครุศาสตร์  
สถาบัน ราชภัฏรำไพพรรณีจันทบุรี.
- สถาบันแห่งชาติเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้. 2543. ร่วมคิดร่วมเขียน ปฏิรูปการเรียนรู้  
ผู้เรียนสำคัญที่สุด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- สมบูรณ์ ชิตพงษ์. 2543. "หน่วยที่ 9 การวัดและการประเมินการศึกษา." หน้า 481 – 532 ใน  
เอกสารการสอนชุดวิชา สถิติ วิจัยและการประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 9.  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมปอง มากแจ้ง. 2542. สื่อการสอน การออกแบบ การผลิตใช้. คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมศักดิ์ เมตต์จริง. 2545. "บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการปฏิรูปการจัดการเรียนการ  
สอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ตามทัศนะของผู้บริหาร  
สถานศึกษาและครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัด  
นครราชสีมา." วิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร  
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. 2542. มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- สุชาติ วงศ์พิพันธ์. "ปัญหาการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมของนักเรียน  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนโรงเรียนเอกชน  
อาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง. 2542.
- สุมาลี พ่วงคำ. 2546 "การจัดกระบวนการเรียนรู้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.  
2542 ของครูโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 1" วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2546.
- สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์. 2538. วิธีการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สยามสปอร์ต ซินดิเคท.
- สุระศักดิ์ ศรีปาน. 2542. "ศึกษาสภาพการจัดการอาชีวศึกษาโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนตาม  
แนวดำเนินการเพื่อประกันคุณภาพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม เขตกรุงเทพมหานคร."  
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์ศรีองกล  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

- สุวรรณมาลี สุวรรณภูฏ. "ปัญหาของการปฏิรูปงานวิชาการของวิทยาลัยเทคนิค สังกัด กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา 10." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2537.
- สัมฤทธิ์ ภูเลี่ยมคำ "การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสถาบันการ อาชีวศึกษา ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 " วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2547.
- เอกราช ตรันเจริญ. 2542. "การศึกษาการบริหารงานของโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษา นอก ระบบโรงเรียน สาขาคอมพิวเตอร์ ในจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษา ศาสตร์ มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อัญคนางค์ ภิญญ. 2539."การศึกษาองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาชีพระยะสั้น ที่ส่งผล ต่อความสำเร็จของผู้เรียน วิทยาลัยสารพัดช่าง" วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อำนาจ เถากระกุล. 2541. คู่มือการเขียนแผนการสอน เพื่อนำไปสู่การประกันคุณภาพ อาชีวศึกษา กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- Calen Saylor J. and William M.Alexander. 1974. Planning Curriculum for School. New York : Holt Rinehart and winston.
- Carter V.Good. 1973. Dictionary of Education. New York : McGraw-Hill,Inc.
- Finch and Frunkiltion. 1979. The Information Service in Guidance. Chicaco : Ramme Nally & Company.
- Reader's Digest Association. 1978. The Reader's Digest Great Encyclopaedic Dictionary. London : The Reader's Digest Association Limited.
- Robert M. Gagne and Lesis J. Briggs. 1974. Principles of Instrustional Design. New York : Holt.

## ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- ภาคผนวก ข หนังสือราชการ
- ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS

ภาคผนวก ก  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



## แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

สภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545

ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### คำชี้แจง

1. ผู้ตอบแบบสอบถามฉบับนี้คือ อาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ตอนที่3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545

3. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลของท่านจะเป็นความลับและนำไปใช้เฉพาะการวิจัยในครั้งนี้นี้เท่านั้น

ขอขอบคุณที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

## 1. อายุ

ต่ำกว่า 31 ปี

31 – 40 ปี

40 ปีขึ้นไป

## 2. วุฒิทางการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

ปริญญาโทหรือสูงกว่า

## 3. ตำแหน่งหน้าที่

อาจารย์ประจำ

อาจารย์พิเศษ

## 4. ประสบการณ์ในการสอนช่างอิเล็กทรอนิกส์

1 – 3 ปี

4 – 7 ปี

มากกว่า 7 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันการ  
อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คำชี้แจง แบบสอบถามประกอบด้วย 2 องค์ประกอบคือ

1. การจัดกระบวนการเรียนรู้
  - 1.1 การจัดเนื้อหาสาระ
  - 1.2 การฝึกทักษะ
  - 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 1.4 การผสมผสานสาระความรู้
  - 1.5 การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
  - 1.6 การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่
2. การประเมินผลการเรียนรู้

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 5, 4, 3, 2 หรือ 1 ตามสภาพความเป็นจริงของท่านเป็นรายข้อตามความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การจัดกระบวนการเรียนรู้	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. การจัดเนื้อหาสาระ					
1.1 เนื้อหาสาระและกิจกรรมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
1.2 เนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงตามความสนใจของผู้เรียน					
1.3 เนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงตามความถนัดของผู้เรียน					
1.4 เนื้อหาสาระและกิจกรรมตรงตามความแตกต่างระหว่างบุคคล					
2. การฝึกทักษะ					
2.1 ฝึกทักษะให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิด					
2.2 ฝึกทักษะให้ผู้เรียนมีทักษะในการจัดการ					
2.3 ฝึกทักษะให้ผู้เรียนมีทักษะจากสถานการณ์จริง					
2.4 ฝึกทักษะให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหา					
2.5 ฝึกทักษะให้ผู้เรียนมีทักษะสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้					
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
3.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามประสบการณ์จริง					
3.2 ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น					
3.3 ฝึกให้ผู้เรียนรักการอ่าน					
3.4 ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง					
4. การผสมผสานสาระความรู้					
4.1 จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานความรู้ด้านต่างๆ อย่างมีสัดส่วน					
4.2 จัดการเรียนการสอนโดยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ให้กับผู้เรียน					
4.3 จัดการเรียนการสอนโดยปลูกฝังค่านิยมที่ดีงาม					
4.4 จัดการเรียนการสอนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกวิชา					
5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้					
5.1 บรรยากาศและสภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน					
5.2 สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายและส่งเสริมการเรียนรู้					
5.3 อำนวยความสะดวกการใช้สื่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน					
5.4 ส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้					
5.5 ส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้สื่อการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ					

การจัดกระบวนการเรียนรู้	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
6. การจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่					
6.1 มีการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่					
6.2 จัดการเรียนรู้โดยประสานความร่วมมือกับบิดา มารดาและผู้ปกครอง					
6.3 จัดการเรียนรู้โดยประสานความร่วมมือกับบุคคลทุกฝ่ายในชุมชน					
6.4 จัดการเรียนรู้โดยร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ					

การประเมินผลการเรียนรู้	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
2. การประเมินผลการเรียนรู้					
2.1 สถานศึกษามีหลักเกณฑ์ในการประเมินผลผู้เรียน					
2.2 เครื่องมือประเมินผลเหมาะสมกับผู้เรียน					
2.3 ประเมินการเรียนรู้จากพัฒนาการของผู้เรียน					
2.4 ประเมินการเรียนรู้จากความประพฤติของผู้เรียน					
2.5 ประเมินการเรียนรู้จากพฤติกรรมการเรียนและการร่วมกิจกรรม					
2.6 การทดสอบกระบวนการเรียนการสอนเหมาะสมกับระดับการศึกษา					
2.7 การทดสอบกระบวนการเรียนการสอนเหมาะสมกับรูปแบบการศึกษา					
2.8 สถานศึกษามีการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น					
2.9 สถานศึกษามีวิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ					
2.10 นำผลการประเมินผู้เรียนมาพิจารณาให้โอกาสการเข้าศึกษาต่อ					

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ด้านการจัดเนื้อหาสาระ.....

.....  
 .....

2. ด้านการฝึกทักษะ.....

.....  
 .....

ภาคผนวก ข  
หนังสือราชการ



คำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ 44 /2547

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ  
เค้าโครงวิทยานิพนธ์ ของ นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์ รหัสประจำตัว 45063308  
ด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพจึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณาหัวข้อและ  
เค้าโครงวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ธีระพล	เทพหัสดิน ณ อยุธยา	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ดร.สมชาย	หมื่นสายญาติ	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.สุรสิทธิ์	ราตรี	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ธีระพล	เทพหัสดิน ณ อยุธยา	กรรมการ
ดร.สมชาย	หมื่นสายญาติ	กรรมการ
ผศ. ว่าที่ร้อยโท พิชัย	สกลภิบาล	กรรมการ
ผศ.พีระวุฒิ	สุวรรณจันทร์	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

.....  
บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

1. นางปาริฉัตร ทองทวี รหัสประจำตัว 45063305 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นิ่ง วิชา เครื่องส่งวิทยุและสายอากาศ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออก 3 (A DEVELOPMENT OF E-LEARNING INSTRUCTION ON THE RF TRANSMITTER AND ANTENNA FOR THE 2003 CERTIFICATE CURRICULUM OF THE VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTE EASTERN 3 )" โดยมี ผศ.ดร.สุรสิทธิ์ ภาตรี เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมชาย หมั่นสายญาติ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2547

2. นายจิระพงษ์ ประพิน รหัสประจำตัว 42064621 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับการใช้งานชุดฝึกไมโครโปรเซสเซอร์ MCS-80/EV (THE DEVELOPMENT OF COMPUTER AID INSTRUCTION ON USING MCZ-80/EV MICROPROCESSOR TRAINING SET)" โดยมี ผศ.วิสุทธิ อธิพวรรณ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.สุรสิทธิ์ ภาตรี เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2547

3. นายประกอบ เจริญศิลป์ รหัสประจำตัว 43064640 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สอนเสริมการซ่อมบำรุงเครื่องโทรศัพท์บ้านแบบไร้สาย (A DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON HOME CORDLESS TELEPHONE MAINTAINANCE)" โดยมี ผศ.ดร.

ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2547

4. นายธีรพจน์ แนบเนียน รหัสประจำตัว 45063310 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การประเมินหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต พุทธศักราช 2543 โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ (EVALUATION OF THE 2543 B.E. BACHELOR OF SCIENCE CURRICULUM, INDUSTRIAL TECHNOLOGY PROGRAM, INDUSTRIAL ELECTRICAL TECHNOLOGY DIVISION, RAJABHAT INSTITUTE)" โดยมี ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2547

5. นายเทอดศักดิ์ เจริญวรรัตน์ รหัสประจำตัว 45063308 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "สภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2545 ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (INSTRUCTIONAL PROCESS CIRCUMSTANCE IN CERTIFICATE LEVEL CURRICULUM 2002 OF EASTERN ELECTRONIC TEACHER VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTE 2, VACATIONAL EDUCATION COMMISSION)" โดยมี ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2547

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้น ภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ. 2547



(ผศ.ดร.อิทธิพล แจ่มชัด)

รักษาการในตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0524.04/ 1217

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

\ เมษายน 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนกรมอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
(นายมังกร หริรักษ์)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "สภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา" คณะครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325





ที่ ศธ 0524.04 / 1590

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕๓ เมษายน ๒๕๔๗

เรื่อง ขออนุญาตให้นักศึกษาทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๔๕ ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๒ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา” คณะครุศาสตรอุดมศึกษาจึงขออนุญาตให้นักศึกษาได้โปรดอนุญาตให้ นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์ ทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

## รายชื่อสถานศึกษาที่ทดลองใช้แบบสอบถาม

1. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ( ผู้อำนวยการ สุรัตน์ จั่นแถม )
2. วิทยาลัยการอาชีพนวมินทรราชูทิศ ( ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ธีระยุทธ เอ็มอุทัย )
3. วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี ( ผู้อำนวยการ พงษ์เพชร พิทยาพละ )



ที่ ศธ 0524.04 / 1696

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๖๘ เมษายน 2547

เรื่อง ขอลความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (นายวีระศักดิ์ วงศ์สมบัติ)

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
  2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด
  3. รายชื่อสถานศึกษาที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นายเทอดศักดิ์ เจริญวรัตน์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 ของอาจารย์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2547 ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามภายในสถานศึกษาสังกัดหน่วยงานของท่าน คณะกรรมการอุดมศึกษาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นักศึกษาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาสังกัดหน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

## รายชื่อสถานศึกษาที่เก็บรวบรวมข้อมูล

1. วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
2. วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา
3. วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
4. วิทยาลัยสารพัดช่างชลบุรี
5. วิทยาลัยการอาชีพพนัสนิคม
6. วิทยาลัยการอาชีพพานทอง
7. วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
8. วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง

ภาคผนวก ค  
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS

## Reliability

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
A1	10.7000	3.9414	.3216	.8749
A2	11.0333	3.0678	.7374	.6857
A3	11.0667	2.8230	.7077	.6950
A4	11.4000	3.0759	.7188	.6939

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 4

Alpha = .7978

## Reliability

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
B1	15.4000	9.4897	.6913	.8808
B2	15.7000	8.9069	.7350	.8713
B3	15.2000	9.7517	.6217	.8949
B4	15.3667	8.3092	.8438	.8455
B5	15.4000	8.3862	.8081	.8542

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 5

Alpha = .8936

## Reliability

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
C1	11.5667	4.4609	.7598	.8348
C2	11.4000	4.1793	.7046	.8622
C3	11.7333	4.7540	.6954	.8595
C4	11.5000	4.4655	.8064	.8185

## Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 4

Alpha = .8780

**Reliability**

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
D1	11.8667	3.8437	.6007	.8155
D2	11.4000	3.1448	.7319	.7577
D3	11.6000	3.8345	.6865	.7833
D4	11.6333	3.5506	.6492	.7954

## Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 4

Alpha = .8332

**Reliability**

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
E1	13.8333	3.9368	.3391	.6750
E2	13.9000	3.1276	.5718	.5772
E3	14.2000	3.2000	.4420	.6360
E4	14.3667	3.2747	.3554	.6823
E5	14.1000	3.2655	.5303	.5979

## Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 5

Alpha = .6858

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
F1	9.9000	5.4034	.5310	.7313
F2	10.2333	4.1161	.6818	.6417
F3	10.3333	4.0230	.6348	.6746
F4	9.9333	5.6506	.4498	.7659

## Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 4

Alpha = .7658

## Reliability

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

#### Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
G1	35.4333	22.6678	.6445	.8911
G2	35.7333	21.3057	.6830	.8890
G3	35.7000	24.5621	.4266	.9030
G4	35.8000	22.9931	.5697	.8958
G5	35.7667	21.7713	.6829	.8885
G6	35.7667	22.0471	.8212	.8809
G7	35.8667	22.8782	.7346	.8869
G8	35.7000	21.4586	.7817	.8817
G9	35.8667	23.6368	.4401	.9044
G10	35.6667	20.9885	.7756	.8818

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 10

Alpha = .9005

## Reliability

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

#### Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
A1	131.6333	276.9989	.3558	.9508
A2	131.9667	269.8264	.6807	.9486
A3	132.0000	266.5517	.7187	.9482
A4	132.3333	267.8851	.7574	.9480
B1	131.8000	267.4069	.6697	.9485
B2	132.1000	266.6448	.6335	.9488
B3	131.6000	268.0414	.6382	.9488
B4	131.7667	261.2195	.8029	.9473
B5	131.8000	262.4414	.7478	.9478
C1	131.8333	266.0057	.7511	.9479
C2	131.6667	263.6092	.7307	.9480
C3	132.0000	267.7931	.7116	.9483
C4	131.7667	267.4264	.7261	.9482
D1	132.0333	272.0333	.5686	.9493
D2	131.5667	264.9437	.7405	.9479
D3	131.7667	270.3230	.7014	.9485
D4	131.8000	267.6138	.7013	.9483
E1	131.9000	278.6448	.4234	.9502
E2	131.9667	278.4471	.3290	.9508
E3	132.2667	280.7540	.1956	.9518
E4	132.4333	275.2195	.3974	.9506
E5	132.1667	280.0057	.2667	.9512
F1	132.1000	267.4034	.7120	.9482
F2	132.4333	271.1506	.4182	.9509
F3	132.5333	272.6023	.3458	.9519
F4	132.1333	270.2575	.5942	.9491
G1	131.4000	272.3172	.5796	.9493
G2	131.7000	268.4931	.6031	.9491
G3	131.6667	275.9540	.4984	.9498
G4	131.7667	276.2540	.3913	.9505
G5	131.7333	272.2023	.5098	.9497
G6	131.7333	272.2023	.6354	.9490
G7	131.8333	272.2126	.6889	.9487
G8	131.6667	272.0920	.5460	.9495
G9	131.8333	276.6954	.3531	.9508
G10	131.6333	266.7920	.7032	.9483

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 36

Alpha = .9506

## Frequencies

### AGE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	37	62.7	62.7	62.7
	2	10	16.9	16.9	79.7
	3	12	20.3	20.3	100.0
	Total	59	100.0	100.0	

### LEVEL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	1.7	1.7	1.7
	2	52	88.1	88.1	89.8
	3	6	10.2	10.2	100.0
	Total	59	100.0	100.0	

### POS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	23	39.0	39.0	39.0
	2	36	61.0	61.0	100.0
	Total	59	100.0	100.0	

### EXP

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	18	30.5	30.5	30.5
	2	20	33.9	33.9	64.4
	3	21	35.6	35.6	100.0
	Total	59	100.0	100.0	

## Descriptives

## Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
A1	59	4.05	.73
A2	59	3.64	.71
A3	59	3.42	.75
A4	59	3.24	.82
TOTAL1	59	3.5890	.5605
B1	59	4.00	.79
B2	59	3.56	.90
B3	59	3.73	.78
B4	59	3.68	.84
B5	59	3.78	.77
TOTAL2	59	3.7492	.6385
C1	59	3.80	.76
C2	59	3.93	.83
C3	59	3.42	.79
C4	59	3.66	.84
TOTAL3	59	3.7034	.6114
D1	59	3.54	.54
D2	59	4.07	.76
D3	59	4.03	.74
D4	59	3.90	.74
TOTAL4	59	3.8856	.5279
E1	59	3.44	.73
E2	59	3.44	.84
E3	59	3.37	.79
E4	59	3.03	.98
E5	59	3.46	.92
TOTAL5	59	3.3492	.5856
F1	59	3.34	.98
F2	59	2.69	.99
F3	59	2.56	.86
F4	59	3.19	.94
TOTAL6	59	2.9449	.7558
G1	59	4.10	.94
G2	59	3.93	.64
G3	59	3.85	.58
G4	59	3.98	.73
G5	59	4.10	.66
G6	59	3.86	.63
G7	59	3.76	.73
G8	59	3.92	.79
G9	59	3.68	.78
G10	59	3.81	.82
TOTALG	59	3.9000	.4488
TOTALS	59	3.5378	.4406
TOTAL	59	3.6384	.4044
Valid N (listwise)	59		

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
A1	Between Groups	.276	2	.138	.253	.777
	Within Groups	30.571	56	.546		
	Total	30.847	58			
A2	Between Groups	.221	2	.111	.212	.810
	Within Groups	29.304	56	.523		
	Total	29.525	58			
A3	Between Groups	.296	2	.148	.258	.774
	Within Groups	32.111	56	.573		
	Total	32.407	58			
A4	Between Groups	.168	2	8.422E-02	.122	.885
	Within Groups	38.510	56	.688		
	Total	38.678	58			
TOTAL1	Between Groups	1.811E-02	2	9.053E-03	.028	.973
	Within Groups	18.202	56	.325		
	Total	18.220	58			
B1	Between Groups	1.267	2	.634	1.022	.367
	Within Groups	34.733	56	.620		
	Total	36.000	58			
B2	Between Groups	.807	2	.403	.494	.613
	Within Groups	45.736	56	.817		
	Total	46.542	58			
B3	Between Groups	2.661	2	1.331	2.258	.114
	Within Groups	33.000	56	.589		
	Total	35.661	58			
B4	Between Groups	1.868	2	.934	1.341	.270
	Within Groups	39.013	56	.697		
	Total	40.881	58			
B5	Between Groups	8.639E-02	2	4.319E-02	.071	.932
	Within Groups	34.049	56	.608		
	Total	34.136	58			
TOTAL2	Between Groups	.779	2	.390	.954	.391
	Within Groups	22.868	56	.408		
	Total	23.647	58			
C1	Between Groups	.343	2	.172	.290	.750
	Within Groups	33.216	56	.593		
	Total	33.559	58			
C2	Between Groups	2.485E-02	2	1.242E-02	.018	.983
	Within Groups	39.704	56	.709		
	Total	39.729	58			
C3	Between Groups	.290	2	.145	.225	.799
	Within Groups	36.117	56	.645		
	Total	36.407	58			
C4	Between Groups	1.432	2	.716	1.008	.372
	Within Groups	39.788	56	.711		
	Total	41.220	58			
TOTAL3	Between Groups	.173	2	8.628E-02	.225	.800
	Within Groups	21.512	56	.384		
	Total	21.684	58			

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
D1	Between Groups	1.745	2	.872	3.279	.045
	Within Groups	14.899	56	.266		
	Total	16.644	58			
D2	Between Groups	.476	2	.238	.401	.671
	Within Groups	33.252	56	.594		
	Total	33.729	58			
D3	Between Groups	1.716	2	.858	1.590	.213
	Within Groups	30.216	56	.540		
	Total	31.932	58			
D4	Between Groups	.268	2	.134	.241	.786
	Within Groups	31.121	56	.556		
	Total	31.390	58			
TOTAL4	Between Groups	.508	2	.254	.908	.409
	Within Groups	15.657	56	.280		
	Total	16.165	58			
E1	Between Groups	9.952E-02	2	4.976E-02	.092	.913
	Within Groups	30.443	56	.544		
	Total	30.542	58			
E2	Between Groups	1.150	2	.575	.817	.447
	Within Groups	39.393	56	.703		
	Total	40.542	58			
E3	Between Groups	1.564	2	.782	1.279	.286
	Within Groups	34.233	56	.611		
	Total	35.797	58			
E4	Between Groups	1.073	2	.536	.547	.581
	Within Groups	54.860	56	.980		
	Total	55.932	58			
E5	Between Groups	1.047	2	.524	.616	.544
	Within Groups	47.597	56	.850		
	Total	48.644	58			
TOTAL5	Between Groups	.779	2	.390	1.142	.327
	Within Groups	19.108	56	.341		
	Total	19.887	58			
F1	Between Groups	1.654	2	.827	.865	.427
	Within Groups	53.566	56	.957		
	Total	55.220	58			
F2	Between Groups	1.743	2	.871	.891	.416
	Within Groups	54.766	56	.978		
	Total	56.508	58			
F3	Between Groups	.755	2	.378	.506	.606
	Within Groups	41.787	56	.746		
	Total	42.542	58			
F4	Between Groups	1.933	2	.967	1.104	.339
	Within Groups	49.016	56	.875		
	Total	50.949	58			
TOTAL6	Between Groups	.953	2	.477	.829	.442
	Within Groups	32.180	56	.575		
	Total	33.133	58			

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
G1	Between Groups	.374	2	.187	.205	.815
	Within Groups	51.016	56	.911		
	Total	51.390	58			
G2	Between Groups	3.199E-02	2	1.599E-02	.038	.963
	Within Groups	23.697	56	.423		
	Total	23.729	58			
G3	Between Groups	1.466	2	.733	2.260	.114
	Within Groups	18.161	56	.324		
	Total	19.627	58			
G4	Between Groups	.517	2	.259	.475	.624
	Within Groups	30.466	56	.544		
	Total	30.983	58			
G5	Between Groups	2.529E-03	2	1.264E-03	.003	.997
	Within Groups	25.387	56	.453		
	Total	25.390	58			
G6	Between Groups	.818	2	.409	1.037	.361
	Within Groups	22.097	56	.395		
	Total	22.915	58			
G7	Between Groups	.862	2	.431	.810	.450
	Within Groups	29.816	56	.532		
	Total	30.678	58			
G8	Between Groups	2.591	2	1.295	2.134	.128
	Within Groups	33.986	56	.607		
	Total	36.576	58			
G9	Between Groups	2.038	2	1.019	1.738	.185
	Within Groups	32.843	56	.586		
	Total	34.881	58			
G10	Between Groups	2.983	2	1.492	2.323	.107
	Within Groups	35.966	56	.642		
	Total	38.949	58			
TOTALG	Between Groups	.230	2	.115	.563	.573
	Within Groups	11.450	56	.204		
	Total	11.680	58			
TOTALS	Between Groups	.120	2	6.011E-02	.302	.740
	Within Groups	11.139	56	.199		
	Total	11.259	58			
TOTAL	Between Groups	.105	2	5.263E-02	.314	.732
	Within Groups	9.382	56	.168		
	Total	9.487	58			

## Report

	EXP											
	1			2			3			Total		
	Mean	N	Std. Deviation	Mean	N	Std. Deviation	Mean	ii	Std. Deviation	Mean	N	Std. Deviation
A1	4.00	18	.84	4.00	20	.79	4.14	21	.57	4.05	59	.73
A2	3.72	18	.67	3.65	20	.67	3.57	21	.81	3.64	59	.71
A3	3.44	18	.78	3.50	20	.76	3.33	21	.73	3.42	59	.75
A4	3.17	18	.86	3.30	20	.73	3.24	21	.85	3.24	59	.82
TOTAL1	3.5833	18	.6063	3.6125	20	.5589	3.5714	21	.5485	3.5890	59	.5605
B1	3.94	18	.80	3.85	20	.88	4.19	21	.68	4.00	59	.79
B2	3.50	18	1.04	3.45	20	.89	3.71	21	.78	3.56	59	.90
B3	3.67	18	.77	3.50	20	.83	4.00	21	.71	3.73	59	.78
B4	3.89	18	.68	3.45	20	.94	3.71	21	.85	3.68	59	.84
B5	3.72	18	.75	3.80	20	.77	3.81	21	.81	3.78	59	.77
TOTAL2	3.7444	18	.5649	3.6100	20	.7799	3.8857	21	.5425	3.7492	59	.6385
C1	3.89	18	.47	3.70	20	.92	3.81	21	.81	3.80	59	.76
C2	3.94	18	.73	3.95	20	.83	3.90	21	.94	3.93	59	.83
C3	3.50	18	.92	3.45	20	.76	3.33	21	.73	3.42	59	.79
C4	3.67	18	.91	3.85	20	.75	3.48	21	.87	3.66	59	.84
TOTAL3	3.7500	18	.5073	3.7375	20	.6613	3.6310	21	.6644	3.7034	59	.6114
D1	3.78	18	.55	3.35	20	.49	3.52	21	.51	3.54	59	.54
D2	4.17	18	.86	4.10	20	.55	3.95	21	.86	4.07	59	.76
D3	4.11	18	.83	4.20	20	.62	3.81	21	.75	4.03	59	.74
D4	4.00	18	.84	3.85	20	.81	3.66	21	.57	3.90	59	.74
TOTAL4	4.0139	18	.5846	3.8750	20	.4330	3.7857	21	.5606	3.8856	59	.5279
E1	3.50	18	.71	3.40	20	.82	3.43	21	.68	3.44	59	.73
E2	3.50	18	.99	3.25	20	.79	3.57	21	.75	3.44	59	.84
E3	3.44	18	.92	3.15	20	.75	3.52	21	.68	3.37	59	.79
E4	3.17	18	.99	2.85	20	.93	3.10	21	1.04	3.03	59	.98
E5	3.44	18	.86	3.30	20	1.13	3.62	21	.74	3.46	59	.92
TOTAL5	3.4111	18	.6192	3.1900	20	.6373	3.4476	21	.4936	3.3492	59	.5856
F1	3.56	18	.98	3.35	20	.75	3.14	21	1.15	3.34	59	.98
F2	2.89	18	1.08	2.75	20	.85	2.48	21	1.03	2.69	59	.99
F3	2.56	18	1.04	2.70	20	.66	2.43	21	.87	2.56	59	.86
F4	3.44	18	.98	3.00	20	.73	3.14	21	1.06	3.19	59	.94
TOTAL6	3.1111	18	.7916	2.9500	20	.5477	2.7976	21	.8896	2.9449	59	.7558
G1	4.11	18	.90	4.00	20	.97	4.19	21	.98	4.10	59	.94
G2	3.94	18	.64	3.90	20	.64	3.95	21	.67	3.93	59	.64
G3	4.06	18	.73	3.85	20	.37	3.67	21	.58	3.85	59	.58
G4	4.06	18	.64	4.05	20	.76	3.86	21	.79	3.98	59	.73
G5	4.11	18	.76	4.10	20	.64	4.10	21	.62	4.10	59	.66
G6	3.94	18	.54	3.70	20	.66	3.95	21	.67	3.86	59	.63
G7	3.89	18	.68	3.60	20	.75	3.81	21	.75	3.76	59	.73
G8	3.83	18	.86	4.20	20	.70	3.71	21	.78	3.92	59	.79
G9	3.83	18	.79	3.80	20	.77	3.43	21	.75	3.68	59	.78
G10	3.89	18	.58	4.05	20	.83	3.52	21	.93	3.81	59	.82
TOTALG	3.9667	18	.4352	3.9250	20	.4153	3.8190	21	.4976	3.9000	59	.4488
TOTALS	3.6004	18	.4784	3.4885	20	.4312	3.5311	21	.4310	3.5378	59	.4406
TOTAL	3.7022	18	.4322	3.6097	20	.3758	3.6111	21	.4197	3.6384	59	.4044

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายเทอดศักดิ์ เจริญนวัฒน์
วัน เดือน ปีเกิด	1 พฤศจิกายน 2501
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 21 หมู่ 1 ตำบลสนามจันทร์ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ตำแหน่ง	อาจารย์ 2 ระดับ 7
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2521 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง สาขาวิชาวิทยุโทรคมนาคม วิทยาลัย ครูอาชีพศึกษา (เทเวศร์) ปีการศึกษา 2524 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 – 2538 อบรมศึกษาดูงานทางด้าน เทคโนโลยีโทรคมนาคมที่สถาบัน เทคโนโลยีเข้าเทิร์น อัลเบอร์ต้า ประเทศแคนาดา ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	ปี พ.ศ. 2525 – 2547 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยี โทรคมนาคม สถาบันการอาชีพศึกษา ภาคตะวันออก 2 วิทยาลัยเทคนิค ฉะเชิงเทรา