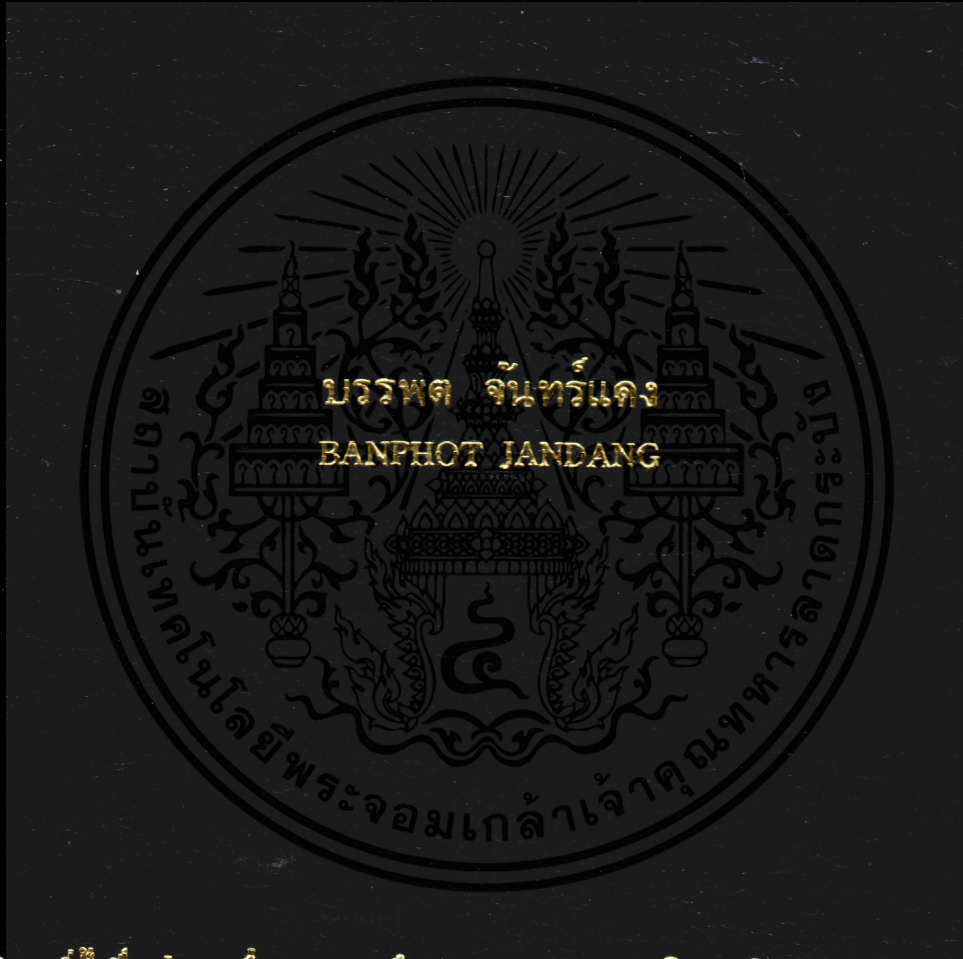


ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์
ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

PROBLEMS OF COMPUTER INSTRUCTION IN VOCATIONAL
EDUCATION INSTITUTES EASTERN REGION



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิชาศาสตร์ (วิชาเอกคอมพิวเตอร์)
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2551

KMITL-2008-ED-M-214-071

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

PROBLEMS OF COMPUTER INSTRUCTION IN VOCATIONAL
EDUCATION INSTITUTES EASTERN REGION



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 81297
วัน,เดือน,ปี..... 10 มี.ย. 2551

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (วิชาเอกคอมพิวเตอร์)

บัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2551

KMITL-2008-ED-M-214-071

**PROBLEMS OF COMPUTER INSTRUCTION IN VOCATIONAL
EDUCATION INSTITUTES EASTERN REGION**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2008

KMITL-2008-ED-M-214-071

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
COPYRIGHT 2008
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก
Problems of Computer Instruction in Vocational Education Institutes
Western Region

ชื่อนักศึกษา นายบรรพต จันทร์แดง





รหัสประจำตัว 48063903

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม		
ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี		
รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล		
รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์		
ดร.เชื่น แก้วยศ		

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 13 มีนาคม 2551 เวลา 14.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว



(รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อวันที่... 12 ... เดือน ... พ.ศ. 2551 / แล้ว
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

นักศึกษา

นายบรรพต จันทร์แดง

รหัสนักศึกษา

48063903

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์)

พ.ศ.

2551

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พิมพ์ดี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่จบการศึกษา ประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และขนาดของสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นครูอาจารย์ที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จำนวน 86 คน ได้จากการสุ่มแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม ประกอบด้วย 7 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ด้านความรู้ และทักษะของผู้สอน ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน และด้านผู้เรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .96 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า

(1) อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านวิธีการสอน และการจัดกิจกรรมการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ในระดับมาก ด้านเนื้อหาวิชา ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน และด้านผู้เรียนอยู่ในระดับปานกลาง และด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน อยู่ในระดับน้อย

(2) อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกัน มีปัญหาในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีอายุ เพศ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่จบการศึกษา และประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์

ต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งขึ้นเพื่อการศึกษา เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Problems of Computer Instruction in Vocational Education Institute Eastern Region
Student	Mr. Banphot Jandang
Student ID.	48063903
Degree	Master of Science
Program	Science Education (Computer)
Year	2008
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Ravewan Shinatrakul
Co Thesis Advisor	Assistant Professor Paitoon Pimdee

ABSTRACT

This research was aimed to study and compare the problems of computer science teaching of the lecturers at vocational institutes of eastern region. The study was divided based on gender, age, education, major field of graduation, instruction experience and size of institutes. A group of the studies were teachers who were responsible in computational instructional at vocational institutes of eastern region. There were 86 teachers defined by Stratified Random Sampling method. A tool used in this research was a questionnaire which was divided in to 7 parts, including content, computer hardware and accessories, instructional media and software, knowledge and skill of instructors, instructional and teaching activity, assessment and evaluation, and students. Percentile, mean, standard deviation, t-test and one-way ANOVA were used to analyze the data result of research were found that .

(1) Computer teachers had problems teaching in activity, measurement and evaluation In excellent level, content, instructional, media and software, knowledge and skill of teachers and Student wear in the moderate level, computer hardware and accessories at minimal level.

(2) Computer teachers who were different in size of institutes possessed the different teaching problem were insignificant at .05. Teachers who were different in age, gender, education, major field of graduation, instruction and instructional experience in teaching computer did not differ in their level of problems.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำจาก รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ทั้งสองท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบพระคุณคณาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุก ๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ในสังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่สนับสนุนในด้านข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการทำวิจัย

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านดังปรากฏชื่อในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ที่ได้ให้ความกรุณาและ อนุเคราะห์ในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม และ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัย รวมทั้งคณะครู สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และบัณฑิตวิทยาลัย สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็น กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่อง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

บรรพต จันทร์แดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 คอมพิวเตอร์.....	7
2.1.1 บทบาทและความหมายของคอมพิวเตอร์.....	7
2.1.2 คอมพิวเตอร์กับการศึกษา.....	8
2.1.3 แนวคิดการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์.....	10
2.1.4 เทคนิคและวิธีการสอนคอมพิวเตอร์.....	10
2.2 อาชีวศึกษา.....	11
2.2.1 พื้นฐานการอาชีวะและเทคนิคศึกษา.....	11
2.2.2 นิยามของอาชีวะและเทคนิคศึกษา.....	12
2.2.3 ระบบการจัดการเรียนการสอนใน โรงเรียนอาชีวศึกษา.....	14
2.2.4 ความหมายของหลักสูตร.....	14
2.2.5 รูปแบบของหลักสูตร.....	15
2.2.6 หลักในการจัดหลักสูตรอาชีวศึกษา.....	17
2.2.7 การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาในยุคนวัตกรรมการศึกษา.....	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

สารบัญ (ต่อ)


หน้า

2.2.8	สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก.....	27
2.3	วิธีการสอน.....	28
2.3.1	ความหมายของการสอน.....	28
2.3.2	ทฤษฎีการสอน.....	29
2.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	30
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	34
3.1.1	ประชากร.....	34
3.1.2	กลุ่มตัวอย่าง.....	34
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
3.3	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
3.4	วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
4.1	ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สถานภาพของอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก.....	39
4.2	ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก.....	41
4.3	ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก	49
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	59
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	59
5.1.1	วัตถุประสงค์การวิจัย.....	59
5.1.2	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	59
5.1.3	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือที่มอบให้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1.4 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
5.1.6 ผลการวิจัย.....	60
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	61
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	68
บรรณานุกรม.....	70
ภาคผนวก.....	73
ประวัติผู้เขียน.....	80



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	วิทยาลัยในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก.....27
3.1	แสดงจำนวนสถานศึกษา ประชากร และกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดสถานศึกษา.....35
4.1	แสดงความถี่ ร้อยละ และลำดับที่ ของข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก.....39
4.2	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จำแนกเป็นรายด้าน.....41
4.3	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านเนื้อหาวิชา จำแนกเป็นรายข้อ.....42
4.4	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน จำแนกเป็นรายข้อ43
4.5	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน จำแนกเป็นรายข้อ...44
4.6	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน จำแนกเป็นรายข้อ...45
4.7	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน จำแนกเป็นรายข้อ.....46
4.8	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน จำแนกเป็นรายข้อ.....47
4.9	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านผู้เรียน จำแนกเป็นรายข้อ.....48
4.10	แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบัน อาชีวศึกษาภาคตะวันออก ที่มีเพศต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.....49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.11 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ของอาจารย์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก ที่มีอายุต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.....	50
4.12 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ของอาจารย์ในสถาบัน อาชีวศึกษาภาคตะวันออก ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.....	51
4.13 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบัน อาชีวศึกษาภาคตะวันออก ที่มีสาขาวิชาที่จบการศึกษาต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.....	52
4.14 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ของอาจารย์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก ที่มีประสบการณ์การสอน วิชาคอมพิวเตอร์ต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.....	53
4.15 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบัน อาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ที่มีประสบการณ์การสอนคอมพิวเตอร์เท่ากัน เป็นรายคู่.....	54
4.16 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ของอาจารย์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก ที่มีขนาดของสถานศึกษาต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.....	55
4.17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จำแนกตามขนาดสถานศึกษา เป็นรายด้าน.....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคปัจจุบันเป็นโลกที่หมุนไปได้ด้วยแรงของคอมพิวเตอร์ เป็นโลกที่ตั้งอยู่บนขาตั้งสามเส้า ขาข้างหนึ่งคือ มนุษย์ ขาอีกข้างหนึ่งคือ เทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคม และขาข้างที่สามก็คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ครรรชิต มาลัยวงศ์. 2537 : 11) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยให้มนุษย์สามารถส่งความเที่ยมขึ้นไปโคจรรอบโลกได้มากมายหลายดวง และเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาผสมผสานรวมกับเทคโนโลยีโทรคมนาคม ทำให้การสื่อสารสามารถกระจายข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็วมากขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาอุปกรณ์การสื่อสารแบบต่าง ๆ เช่น โทรสาร วิทยุติดตามตัว โทรศัพท์ไร้สาย (Wireless Telephone) โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone) รวมทั้งที่สำคัญ คือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเติบโตอย่างรวดเร็วของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้การศึกษาด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษากลายเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ มีส่วนช่วยในการพัฒนาประชาธิปไตย สังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจ การอาชีวะและเทคนิคศึกษาจะเข้าไปพัฒนาสมาชิกในสังคมจำนวนมากในเวลาเดียวกัน โดยมุ่งเน้นความสำคัญในการศึกษาอาชีพ (UNESCO. 1990 : 24)

การจัดการศึกษาทางด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษา มีขอบเขตการดำเนินการที่แตกต่างไปจากการจัดการศึกษาทางการประถมศึกษา การมัธยมศึกษา การอุดมศึกษา การศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาพิเศษ มีลักษณะเฉพาะเป็นของตนเอง สาระในการจัดการเรียนการสอนมีตั้งแต่การให้ความรู้ และทักษะพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพตามความถนัด ไปถึงการศึกษาในระดับสูง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2537) เพราะเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะ มีฝีมือที่จะประกอบอาชีพเลี้ยงตัวเองได้ ตลอดจนสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนา และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ในอดีตอาชีวศึกษาถือว่าเป็นองค์หนึ่งของการศึกษาที่ประกอบด้วย พุทธิศึกษา พลศึกษา จริยศึกษา และหัตถศึกษา แปลว่าจะต้องพัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้านปัญญา ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านความสามารถเพื่อประกอบการงานอาชีพ (พนม พงษ์ไพบูลย์. 2543 : [Online].)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยความที่ตระหนักถึงสภาพสังคมในปัจจุบันดังกล่าว ทางกรมอาชีวศึกษาจึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษา ครั้งแรกในปีการศึกษา 2527 โดยจัดสอนเป็นวิชาเลือก และสอนเสริมในบางรายวิชา ในวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่เปิดสอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม และพาณิชยกรรม ในบางวิทยาลัยที่มีครูอาจารย์ที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนเพียงพอในการสอนภาคปฏิบัติ ต่อมากรมอาชีวศึกษาได้กำหนดเป็นวิชาเอกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของสาขาวิชาบริหารธุรกิจ และเทคนิควิศวกรรมคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปัจจุบันได้เปิดสอนทั้งในระดับ ปวช. ปวส. และปวท. โดยได้กำหนดให้เป็นทั้งวิชาเลือกและวิชาบังคับในหลายสาขาวิชา ทั้งประเภทช่างอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

ในด้านของสถานศึกษาและประสบการณ์ของครูผู้สอนที่แตกต่างกันอาจทำให้การจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันไปด้วย จากผลการวิจัยของวันทนี พงษ์ประคิษฐ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบความแตกต่างในปัญหาและความต้องการระหว่างโรงเรียนขนาดต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างกัน ในปัญหาระหว่างโรงเรียนขนาดต่าง ๆ ในด้านการจัดการ ด้านครูผู้สอน ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการสอน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในด้านความต้องการ พบว่าโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีความต้องการแตกต่างกันในด้านหลักสูตร ส่วนประสบการณ์การสอนคอมพิวเตอร์ จากผลการเปรียบเทียบการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี ตามตัวแปรประสบการณ์ พบว่า โดยภาพรวมและด้านการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกัน (อานุภาพ พัฒนา. 2543 : 52) และผลการวิจัยของ กฤษมณ อานทิพย์สุวรรณ (2538 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่องสภาพการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 1 พบว่า ครูอาจารย์ที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ต่างกันมีการใช้คอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมและรายองค์ประกอบแตกต่างกัน

การที่อาจารย์ผู้สอนมีปัญหาทางการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ต่างกัน อาจเนื่องมาจากหลาย ๆ สาเหตุ ทั้งความแตกต่างทางด้านเนื้อหาวิชา ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ด้านผู้เรียน รวมถึงขนาดของสถานศึกษาใหญ่ กลาง เล็ก และประสบการณ์ของครูผู้สอนที่ต่างกันอาจส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนและส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษา ปัญหาเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับว่าเข้าข่ายประโยชน์ด้านการค้า การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการเรียนการสอน และเป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน จากข้อมูลของครู - อาจารย์ และเพื่อเป็นประโยชน์ในอนาคตในการกำหนดหลักสูตรการสอน

และการนำวิธีการแก้ไขปัญหาที่ได้ไปปรับปรุงวิธีการสอนจากสภาพปัญหาจริงที่เกิดขึ้นได้ตลอดจนเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่ระบบการบริหารงานและพัฒนาการศึกษา อีกทางหนึ่ง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่จบการศึกษา ประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และ ขนาดของสถานศึกษา

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก มีความแตกต่างจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่จบการศึกษา และประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ของอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากแนวคิด เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของ กิดานันท์ มลิทอง (อ้างใน เขียวลักษณ์ ชมพูวัฒนา. 2542 : 4) ทำให้ได้กรอบแนวคิดในการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาวิชา
2. ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
3. ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน
4. ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน
5. ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
6. ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน
7. ด้านผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 111 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie & Morgan (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 40) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 86 คน และทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดของสถานศึกษา

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ เพศ อายุ วุฒิ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่จบการศึกษา ประสบการณ์การสอนคอมพิวเตอร์ และขนาดของสถานศึกษา

2.2 ตัวแปรตาม คือ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก หมายถึง วิทยาลัยที่มีการจัดการเรียนการสอนในสายอาชีพ ซึ่งมีทั้งวิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่าง วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ในจังหวัดต่างๆ ของเขตภาคตะวันออก จำนวน 37 แห่ง

2. ปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปสรรคข้อจำกัดต่างๆ ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกแบ่งเป็น 7 ด้านคือ

2.1 ด้านเนื้อหาวิชา หมายถึง ปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่เกี่ยวกับลักษณะเนื้อหาวิชาทางคอมพิวเตอร์

2.2 ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน หมายถึง ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ คู่มือประกอบเครื่อง การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ การจัดเก็บอุปกรณ์ คุณภาพและจำนวนของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน หมายถึง ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนของสื่อ ความทันสมัยของซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน การพิจารณานำสื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ระบบการจัดสื่อประกอบการเรียนการสอน

2.4 ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน หมายถึง ปัญหาเกี่ยวกับความรู้และทักษะของครูผู้สอน การพัฒนาตนเองของผู้สอน ความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ใหม่ ๆ ขาดทักษะและวิธีการจูงใจผู้เรียน ขาดการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมาใช้งาน

2.5 ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน หมายถึง การเลือกวิธีการสอน การจัดกิจกรรมการสอน แผนการสอน วัตถุประสงค์ การเตรียมการสอน

2.6 ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน หมายถึง วิธีการวัดผล การขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างข้อสอบวัดผล การประเมินผลไม่ตรงกับสภาพจริง

2.7 ด้านผู้เรียน หมายถึง การขาดความสนใจและความตั้งใจ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน การมีอคติกับวิชาที่เรียน ทักษะเดิมของผู้เรียน การทบทวนบทเรียน การจดบันทึกคำบรรยาย

3. วิชาคอมพิวเตอร์ หมายถึง วิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เช่น คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเบื้องต้น หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ระบบฐานข้อมูล โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

4. ขนาดของสถานศึกษา ได้แก่ ขนาดของสถานศึกษา ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเป็นการแบ่งขนาดตามการมีจำนวนผู้เรียน

ขนาดเล็ก	มีผู้เรียนไม่เกิน	500 คน
ขนาดกลาง	มีผู้เรียน	501 - 1,500 คน
ขนาดใหญ่	มีผู้เรียน	1,501 คน ขึ้นไป

5. ครู หมายถึง ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6. การสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมและดำเนินงานที่เกี่ยวกับการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เกี่ยวข้องับเนื้อหาวิชา เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ สื่อ ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ความรู้และทักษะของผู้สอน วิธีการสอน และการประเมินผลของผู้สอน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และผู้เรียน

7. เพศ หมายถึง เพศ ของครู – อาจารย์ ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเป็น เพศชาย และ เพศหญิง

8. อายุ หมายถึง อายุของ ครู – อาจารย์ ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเป็น อายุน้อยกว่า 25 ปี, 25-29 ปี, 30-34 ปี และ 35 ปีขึ้นไป

9. ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาของครู – อาจารย์ ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเป็น ต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า, ปริญญาโทหรือสูงกว่า

10. สาขาวิชาที่จบการศึกษา หมายถึง วิชาเอกที่ ครู – อาจารย์ ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จบการศึกษามา แบ่งเป็น วิชาเอกทางด้านคอมพิวเตอร์ และ วิชาเอกอื่นๆ

11. ประสบการณ์การสอนคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระยะเวลาที่ ครู – อาจารย์ ผู้สอนวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ทำการสอนมายาวนานเท่าใด แบ่งเป็น ต่ำกว่า 1 ปี, 1-2 ปี, 3-4 ปี และ ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป

12. ขนาดของสถานศึกษา หมายถึง ขนาดของสถานศึกษา ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก แบ่งตามจำนวนนักศึกษา แบ่งเป็น ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ทำการวิจัยมุ่งศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ผู้ทำการวิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 คอมพิวเตอร์

2.1.1 บทบาทและความหมายของคอมพิวเตอร์

2.1.2 คอมพิวเตอร์กับการศึกษา

2.1.3 แนวคิดการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์

2.1.4 เทคนิคและวิธีการสอนคอมพิวเตอร์

2.2 อาชีวศึกษา

2.2.1 พื้นฐานการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

2.2.2 นิยามของอาชีวะและเทคนิคศึกษา

2.2.3 ระบบการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนอาชีวศึกษา

2.2.4 ความหมายของหลักสูตร

2.2.5 รูปแบบของหลักสูตร

2.2.6 หลักในการจัดหลักสูตรอาชีวศึกษา

2.2.7 การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ในยุคปฏิรูปการศึกษา

2.2.8 สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

2.3 วิธีการสอน

2.3.1 ความหมายของการสอน

2.3.2 ทฤษฎีการสอน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 คอมพิวเตอร์

2.1.1 บทบาทและความหมายของคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นพัฒนาการทางเทคโนโลยีในปัจจุบันที่โดดเด่นก็คือ คอมพิวเตอร์มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
ไม่ว่าจะระดับไหนก็ล้วนแต่ส่งตัวเพิ่มขึ้นไปโคจรทั่วโลกได้มากมายหลายดวง และเมื่อเทคโนโลยี
คอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาผสมผสานร่วมกับเทคโนโลยีโทรคมนาคมทำให้การสื่อสารสามารถ

กระจายข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็วมากขึ้น ทำให้เกิดพัฒนาอุปกรณ์การสื่อสารแบบต่าง ๆ เช่น โทรสาร วิทยุติดตามตัว โทรศัพท์ไร้สาย (Wireless Telephone) โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone) รวมทั้งที่สำคัญ คือ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต

นอกจากบทบาทในเรื่องการสื่อสารแล้ว เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังเป็นสิ่งที่จะอำนวยความสะดวกให้การทำงานสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ตัวอย่างเช่น การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) กับการทำงานในองค์กร การใช้ระบบเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ในการใช้ข้อมูลและทรัพยากรร่วมกันของบุคคลในองค์กร นอกจากนี้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังถูกนำมาประยุกต์เข้ากับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์อีกมากมาย เช่น เครื่องปรับอากาศ ลิฟต์ บันไดเลื่อน ตู้เย็น เตาไมโครเวฟ เครื่องซักผ้า เป็นต้น

(1) ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ (Computer) หรือคณิตกรณ์ (ศัพท์บัญญัติฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2540) มาจากรากศัพท์ภาษาละตินว่า Computare หมายถึง การนับหรือการคำนวณ

กล่าวโดยสรุป คอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานแบบอัตโนมัติตามขั้นตอนหรือ ชุดคำสั่งที่เรียกว่า โปรแกรม ซึ่งมนุษย์เป็นผู้กำหนดขึ้น โดยคอมพิวเตอร์สามารถทำการคำนวณผลและเปรียบเทียบได้อย่างต่อเนื่องด้วยความเร็วสูง ทั้งนี้ ผลลัพธ์จากการทำงานของคอมพิวเตอร์จะถูกต้อนมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับชุดคำสั่งที่สั่งให้เครื่องทำงานนั่นเอง จากข้อสรุปข้างต้นจะพบว่า จุดอ่อนประการสำคัญของคอมพิวเตอร์ก็คือ การขาดความรู้สึคนึกคิดสามัญสำนึก และวิจารณญาณ

(2) ประเภทของคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบัน คอมพิวเตอร์มีอยู่หลายแบบหลายประเภท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกประเภทของคอมพิวเตอร์ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ สัญญาณที่ใช้ในการประมวลผล การนำไปใช้งาน ขนาดและความสามารถของคอมพิวเตอร์

2.1.2 คอมพิวเตอร์กับการศึกษา

อุทิศ อนุรักษ์เขาวชน (2538 : [Online]. ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ หรือ พีซี เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีศักยภาพในการทำงานได้กว้างขวางและหลากหลาย มีสมรรถภาพเกือบเต็มพิกัด ถือว่าได้ ประสิทธิภาพในการแสดงผลงานก็อยู่ในระดับสูงเยี่ยมน่าพอใจ ซึ่งปรากฏว่าสถาบัน การศึกษาหลาย ๆ แห่งได้นำเอาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในหลาย ๆ ด้านดังนี้ ๑.ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ๒.อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งงานบริหาร มีการใช้ประโยชน์ในหลายฝ่าย เช่น งานสารบรรณ พิมพ์หนังสือหรือเอกสารทางราชการ งานธุรการ งานการเงิน การเจ้าหน้าที่ บัญชีพัสดุและครุภัณฑ์ เป็นต้น

2. งานส่งเสริมการศึกษา มีการนำไปใช้ในฝ่ายทะเบียนและวัดผลเพื่อบันทึกข้อมูล ส่วนตัวของนักเรียนนักศึกษา คัดคะแนน แจกผลการเรียน ฝ่ายหอสมุดใช้ทำทะเบียนหนังสือ ให้บริการค้นหาหนังสือเหมือนบัตรรายการ แนะนำหนังสือใหม่ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษาใช้ทำบัญชีรายการสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ งานบริการ ใช้อุปกรณ์การสอน ออกแบบผลิตสื่อ การสอน และฝ่ายเอกสารตำรา เป็นต้น

3. งานด้านหลักสูตร ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรเพื่อปรับปรุงพัฒนาและบริหาร หลักสูตร จัดแผนการเรียน จัดตารางสอน

4. การเรียนการสอน ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ใช้เป็นบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาอื่น ๆ เป็นแบบฝึกหัดเสริมทักษะ เป็นเกมการศึกษา เป็นแหล่ง ทรัพยากรวิชาการ เป็นเครื่องมือฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์ และใช้เป็นบทเรียนสำเร็จรูปแบบ สื่อประสม หรือมัลติมีเดีย เป็นต้น

5. งานศึกษาและวิจัย ใช้ในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลงานวิจัยออกมาเป็น ภาพกราฟิก

6. การประเมินผลการศึกษา ใช้สร้างแบบทดสอบวัดผล วิเคราะห์ข้อสอบ และ ประเมินผล ใช้เป็นธนาคารข้อสอบ หรือศูนย์ข้อสอบบันทึกไว้ใช้ในภายหลัง ใช้เป็นเครื่องช่วย สอบนักเรียนนักศึกษาในกรณีพิเศษ เช่น การขาดสอบเนื่องจากป่วย และสอบซ่อม เป็นต้น

7. งานแนะแนว เก็บข้อมูลแนวทางการศึกษาต่อ คะแนนสอบมาตรฐานต่าง ๆ บันทึก รายงานผลการเรียน และพฤติกรรมของนักเรียน

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 166- 169) กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารการศึกษา ว่าสามารถแบ่งออกได้ 2 ด้าน คือ ด้านของผู้บริหารสถาบันการศึกษา สามารถช่วย ผู้บริหารใน ด้านการทำงานต่าง ๆ เช่น การบัญชี การจัดการเรียน การควบคุมทรัพย์สินของสถาบันและด้าน บริหารของครูผู้สอน ใช้ช่วยเหลือครูผู้สอนเกี่ยวกับงานที่นอกเหนือจากการสอนปกติ เช่น การ เตรียมการสอน การเตรียมแบบทดสอบ การตรวจคะแนน อันจะช่วยให้งานเหล่านี้ เป็นไปด้วย ความสะดวกรวดเร็ว และในด้านของการนำคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งมาใช้ทางด้าน ช่วยการเรียนการสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีการโต้ตอบกันได้ ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่อง คอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องปกติ นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูล ที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันทีซึ่งเป็นการ ช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน

นอกจากนี้ ยังสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนมาใช้โดยให้ผู้เรียนควบคุม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานวิชาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การเรียน (Learner Controller Instruction) คอมพิวเตอร์จะเสนอรายการที่จะเรียนต่อผู้เรียนว่า มีอะไรบ้าง มีกลวิธีเรียนอย่างไร ผู้เรียนจะเลือกจุดมุ่งหมายและกลวิธีการเรียนตามต้องการ คอมพิวเตอร์จะเสนอเรื่องราวเนื้อหา ให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายที่เลือก

2.1.3 แนวคิดการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. 2540 : [Online].)

คอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน ตามที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่า การสอน (Instruction) หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือการปฏิบัติตามจุดมุ่งหมาย

การเรียน หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่เกิดขึ้นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยผู้สอนมีหน้าที่จัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายนั่นเอง

ในกิจกรรมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์เป็นกระบวนการที่ทั้งผู้สอนจัดประสบการณ์ด้วยเรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมไป ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ สำหรับประเทศไทยมีการสอนคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล โดยลักษณะการสอนโดยส่วนใหญ่เป็นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แต่สำหรับหลักสูตรคอมพิวเตอร์ที่จัดการสอนนั้นจะเริ่มตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาต่อไป ซึ่งการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่แล้วมักมีเนื้อหา 3 แนวทาง คือ

1. การสอนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. การสอนเขียน โปรแกรม โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์
3. การสอนทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์

กรอบแนวคิด เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของ กิดานันท์ มลิทอง (อ้างใน เขาวลักษณะ ชมพวุฒนา. 2542 : 4) ในการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาวิชา
2. ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
3. ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน
4. ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน
5. ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
6. ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน
7. ด้านผู้เรียน

2.1.4 เทคนิคและวิธีการสอนคอมพิวเตอร์ (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. 2540 : [Online].)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอนคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1.หนทางการแก้ปัญหา (Solution)
- 2.ประสบการณ์และแบบฝึกหัด (Experience and Exercises)
- 3.ความรู้ (Knowledge)

4.ความชอบความพึงพอใจ และการเล็งเห็นคุณค่า (Appreciation)

5.ความทันสมัย (Modern)

2.2 อาชีวศึกษา

2.2.1 พื้นฐานการอาชีวและเทคนิคศึกษา

การอาชีวและเทคนิคศึกษาในประเทศไทย ได้ขยายตัวก้าวไกลออกไปจากจุดเริ่มต้นอย่างรวดเร็วมากในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โครงการฝึกอาชีพรูปแบบต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จในประเทศตะวันตกหลายรูปแบบ ได้ถูกนำมาทดลองความเป็นไปได้ในประเทศนี้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการอาชีวศึกษาระบบประสานความร่วมมือ (Cooperative Education) หรือ Sandwich Course โรงเรียน-โรงงาน การอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี (Dual System) หรือระบบช่างฝึกหัด (Apprenticeship) การอาชีวศึกษาระบบสร้างผู้ประกอบการ (Entrepreneur) การอาชีวศึกษาระบบสอนทางไกล (Distance Learning) การอาชีวศึกษาระบบเทียบประสบการณ์ (Recognition of Prior Learning) ซึ่งบางโครงการก็มีที่ท่าว่าจะประสบความสำเร็จ ความเป็นไปได้ในประเทศนี้ ในขณะที่บางโครงการนั้นดูเหมือนว่าจะห่างไกลจากการประยุกต์ให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การอาชีวศึกษาสมัยใหม่นั้น เริ่มต้นในกรมอาชีวศึกษา ซึ่งมีสถานศึกษาอยู่หลายประเภท เช่น วิทยาลัยเกษตรกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยสารพัดช่าง และวิทยาลัยเทคนิค ฯลฯ ขอบข่ายงานการจัดการศึกษาสายอาชีพของกรมนี้ จึงมีอย่างกว้างขวางและเจาะลึกเข้าไปในอาชีพเฉพาะหลากหลาย สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหลายแห่งก็เริ่มต้นขึ้นที่กรมนี้ ก่อนที่จะแยกตัวออกไปปฏิบัติการกิจตามพระราชบัญญัติการจัดตั้งสถาบันเหล่านั้น เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ (Professional) ให้เด่นชัดยิ่งขึ้น สถาบันการศึกษาที่ว่านั้นก็จะได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าทั้ง 3 สถาบัน สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และที่กำลังจะสถาปนาขึ้นเป็น สถาบันเทคโนโลยีกาญจนานิกเยก เพื่อปฏิบัติการกิจเฉพาะทางเทคโนโลยีที่เด่นชัดในอนาคตอันใกล้ สถาบันเหล่านี้ล้วนมีที่มาและสะสมความเชี่ยวชาญในการจัดการศึกษาระดับอาชีวและเทคนิคศึกษาสาขาต่าง ๆ มาก่อนทั้งสิ้น ก่อนที่จะก้าวเข้ามาขึ้นในระดับหัวแถวของสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำ ซึ่งได้รับการกล่าวขวัญและร่ำลือในฐานะเป็นผู้ผลิตนักวิชาอาชีพระดับ "วิศวกรปฏิบัติการ" (Practical Engineer) ที่ประสบความสำเร็จ ประสบการณ์ที่สถาบันเหล่านี้สะสมเอาไว้ สมควรที่จะได้นำมาใช้ประโยชน์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ในฐานะผู้นำทางด้านการจัดการอาชีวและเทคนิคศึกษาของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่เอามาทำกำไรโดยใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 **นิยามของอาชีวะและเทคนิคศึกษา** (ธีระพันธ์ สิทธิพงศ์. 2542 : 3-6) องค์การศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรมขององค์การสหประชาชาติ (UNESCO) ได้ให้นิยามเทคนิคศึกษาและอาชีวศึกษา (Technical and Vocational Education) เอาไว้ดังนี้

" คำว่าอาชีวะและเทคนิคศึกษา " เป็นคำรวมที่อ้างถึงขบวนการการศึกษาที่รวมทั้ง การศึกษาสามัญพื้นฐาน และที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านเทคโนโลยี วิชาสัมพันธ์ทางวิทยาศาสตร์ และการฝึกทักษะด้านปฏิบัติ และความรู้ที่สัมพันธ์กับอาชีพในภาคต่าง ๆ ของระบบเศรษฐกิจและสังคม เป้าหมายของเทคนิคศึกษาและอาชีวศึกษาเป็นแบบกว้าง ๆ ซึ่งแยกชัดจากการฝึกอาชีพ (Vocational Training) อันเป็นเรื่องของการพัฒนาฝีมือเฉพาะอย่าง และพัฒนาความรู้ที่สัมพันธ์กันที่จำเป็นสำหรับอาชีพหนึ่งหรือกลุ่มอาชีพหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ

ถ้าแยกคำอธิบายจะสามารถแจกแจงค่านิยามตามแนวของ UNESCO ออกได้เป็นสองส่วน ดังนี้

เทคนิคศึกษา (Technical Education) คือการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออุดมศึกษาตอนต้น เพื่อเตรียมกำลังคนระดับกลาง (ช่างเทคนิค ผู้บริหารระดับกลาง ฯลฯ) และการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อเตรียมวิศวกรและนักเทคโนโลยีสำหรับตำแหน่งบริหารระดับสูง การเทคนิคศึกษาจะต้องจัดให้มีการศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไป วิชาทฤษฎีวิทยาศาสตร์และเทคนิคและฝึกภาคปฏิบัติที่สัมพันธ์กัน สัดส่วนของวิชาต่าง ๆ จะแปรไปตามชนิดของบุคลากรที่ต้องการและระดับของการศึกษา

อาชีวศึกษา (Vocational Education) คือ การศึกษาเพื่อเตรียมบุคลากรด้านฝึกฝีมือระดับคุณวุฒิที่ต่ำกว่า สำหรับอาชีพหนึ่งหรือกลุ่มอาชีพช่างและงานต่าง ๆ อาชีวศึกษาตามปกติจัดขึ้นในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จะต้องจัดให้มีการศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไป วิชาทฤษฎีสัมพันธ์และฝึกภาคปฏิบัติเพื่อพัฒนาฝีมือที่ต้องการสำหรับอาชีพหนึ่ง ๆ สัดส่วนของวิชาต่าง ๆ จะแตกต่างกัน แต่ตามปกติแล้วจะต้องเน้นการฝึกภาคปฏิบัติเป็นสำคัญ

หากจะตั้งคำถามว่า "อาชีวศึกษาต่างกับสามัญศึกษาอย่างไร" คำตอบหนึ่งก็คือ การศึกษาใดจะเป็นอาชีวศึกษาหรือสามัญศึกษา ขึ้นอยู่กับความตั้งใจของผู้เรียน นั่นคือหากผู้เรียนตั้งใจจะหาเลี้ยงชีพจากการศึกษาอันสั้น เช่น การเรียนภาษาไทยอาจเป็นอาชีพได้ ถ้าผู้เรียนตั้งใจจะเป็นครูสอนภาษาไทย ในทำนองเดียวกัน วิชาการใช้คอมพิวเตอร์อาจเป็นวิชาสามัญของผู้เรียนคนหนึ่งได้ถ้าเรียนเพียงเพื่อประดับความรู้หรือเรียนเสริมอย่างอื่นเท่านั้น

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ได้ให้ความหมายของ "อาชีวศึกษา" ว่าหมายถึง การศึกษาที่มุ่งไปในทางช่างฝีมือ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. เอกสารฉบับเอกสารทศวรรษวิสาทรูปการปฏิบัติงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. เมื่อนัดโตไหนไปไซ้ประโยชน์ด้านการค้า 2525 : 899) สำหรับภาษาอังกฤษนั้น มีคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำว่า อาชีวศึกษา หลายคำ เช่น Career Education, Vocational Education, Technical Education และ Technical and Vocational Education ซึ่งแต่ละคำมีความหมายดังนี้

Career Education หมายถึง กระบวนการศึกษาที่ช่วยให้เด็ก เยาวชนและผู้ใหญ่ได้ค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตนเองเพื่อการทำงาน เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพให้แก่ผู้เรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา และการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจได้ฝึกฝนและได้ประสบความสำเร็จในโลกแห่งการทำงาน กระบวนการนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการพัฒนาอาชีพและส่วนการฝึกอาชีพ ส่วนการพัฒนาอาชีพได้แก่การให้ผู้เรียนได้รับรู้ถึงโลกแห่งการทำงานและสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพ ส่วนการฝึกอาชีพเป็นการจัดการศึกษาให้เชี่ยวชาญเฉพาะอาชีพหรือเฉพาะกลุ่มให้แก่ผู้เรียน (Ralph & William. 1974 : 7)

Vocational Education หมายถึง โปรแกรมการศึกษาซึ่งมีระดับต่ำกว่าระดับวิทยาลัย มีจุดมุ่งหมาย เพื่อฝึกอบรมบุคคลออกไปประกอบอาชีพ หรือเพื่อพัฒนาแรงงานฝีมือที่มีงานทำอยู่แล้ว ให้มีแรงงานฝีมือระดับสูงขึ้น การศึกษาดังกล่าวรวมแขนงวิชาชีพต่าง ๆ เหล่านี้ คือ การอุตสาหกรรม ช่างเทคนิค การเกษตร การพาณิชย์และคหกรรม (Good.1973 : 603)

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

ในความคิดเห็นของนักการศึกษาไทยนั้น ได้ให้ความหมายของการอาชีวศึกษาไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

ภิญโญ สาร (2523 : 331) ได้ให้ทรรศนะว่า การอาชีวศึกษาหมายถึง การศึกษาวิชาชีพที่จะนำไปประกอบอาชีพทุกชนิดเพื่อดำรงชีวิต โดยมีโรงเรียนหรือสถานศึกษาและครู-อาจารย์เป็นผู้เสนอ มีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายให้การสนับสนุน และควบคุมให้ตรงกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน

วิเวก ปางพุดพิงศ์ (2533 : 1) กล่าวว่า การอาชีวศึกษาเป็นการศึกษาวิชาชีพที่มุ่งให้การศึกษและการฝึกอบรมกำลังคนในระดับต่าง ๆ ตามความต้องการของท้องถิ่นและสังคม การศึกษาวิชาชีพนี้อาจดำเนินการได้ทั้งในระบบโรงเรียน กล่าวคือ มีหลักสูตรการกำหนดเวลาศึกษาอบรมแน่นอน และการดำเนินการนอกโรงเรียน เช่น จากพ่อแม่ จากการอบรม จากการทำงาน จากโรงงานและจากการแนะนำอบรมส่งเสริมของหน่วยงานของเอกชนหรือราชการ เป็นต้น

วิรัช กุญฑมาศ (2528 : 49) กล่าวว่า การอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมบุคคลให้มีอาชีพเป็นหลักฐานในอนาคต และเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีอาชีพอยู่แล้วให้มีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตน และจากนิยามของการอาชีวศึกษาที่ UNESCO ระบุไว้ มีดังต่อไปนี้

การอาชีวศึกษา คือ การศึกษาเพื่อเตรียมบุคคลทางด้านฝีมือระดับคุณวุฒิต่ำกว่าปริญญา สำหรับอาชีพหนึ่งหรือกลุ่มอาชีพช่างและงานต่าง ๆ อาชีวศึกษาตามปกติจัดขึ้นในระดับมัธยมปลาย จะต้องจัดขึ้นในระดับมัธยมปลาย จะต้องจัดให้มีการศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไป วิชาทฤษฎีสัมพันธ์

และฝึกภาคปฏิบัติ เพื่อพัฒนาฝีมือที่ต้องการสำหรับอาชีพหนึ่ง ๆ สักส่วนของวิชาต่าง ๆ จะแตกต่างกัน แต่ตามปกติแล้วจะต้องเน้นการฝึกภาคปฏิบัติ

เทคนิคศึกษา หมายถึง การศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออุดมศึกษาตอนต้น เพื่อเตรียมกำลังคนระดับกลาง (ช่างเทคนิค ผู้บริหารระดับกลาง ฯลฯ) และการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อเตรียมวิศวกรและนักเทคโนโลยีสำหรับตำแหน่งบริหารระดับสูง การเทคนิคศึกษาจะต้องจัดให้มีการศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไป วิชาทฤษฎีวิทยาศาสตร์และเทคนิค และฝึกภาคปฏิบัติที่สัมพันธ์กัน สักส่วนของวิชาต่าง ๆ จะแปรไปตามชนิดของบุคลากรที่ต้องการและระดับของการศึกษา

จากคำจำกัดความดังกล่าว เทคนิคศึกษาและอาชีวศึกษา จึงมีความหมายในเชิงของคุณลักษณะอยู่ 4 ประการ คือ

1. เป็นการศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพ
2. เป็นกระบวนการศึกษาที่จัดต่อหรือเพิ่มเติมจากสามัญศึกษา
3. มีการเรียนรู้ทางด้านวิทยาการ (Technology) และศาสตร์ต่าง ๆ สัมพันธ์กันกับอาชีพที่จะออกไปประกอบ
4. มีการฝึกหัดหรือฝึกรอบมให้ได้อำนาจชำนาญทางภาคปฏิบัติ พร้อมความรู้ต่าง ๆ ในอาชีพที่จะออกไปประกอบ

2.2.3 ระบบการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนอาชีวศึกษา ด้านการจัดการเรียนการสอน ในสถานศึกษาจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนนักศึกษาในสถานศึกษา ส่วนที่สอง คือ ผู้สอนหมายถึง ครูอาจารย์ ที่ทำการสอนและรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านการสอน รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้และชี้แนะแนวทางในการแสวงหาความรู้ สิ่งสำคัญอีกส่วนหนึ่ง คือ บทเรียน นั่นคือ การสอนจะสอนอะไร สอนอย่างไร โรงเรียนจะต้องมีหลักสูตรกำกับไว้ใน การเรียนการสอน งานด้านหลักสูตรและการเรียนสอนว่ามีความสำคัญอย่างไรที่ทำให้การศึกษา ดำเนินไปสู่จุดหมาย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542 : 90-122 ; วีระพันธ์ สิทธิพงศ์. 2540 : 1-48)

2.2.4 ความหมายของหลักสูตร การสร้าง การพัฒนา และการวิเคราะห์หลักสูตร

ย่อมขึ้นอยู่กับให้ความหมายของหลักสูตร ความหมายของหลักสูตรมีตั้งแต่ความหมายที่กว้าง คือ ครอบคลุมในสถานศึกษาไปจนถึงความหมายที่เจาะเฉพาะวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีผู้ให้ความหมายแตกต่างกัน ดังนี้

หลักสูตร คือ ประสพการณ์หรือกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้เป็นวัตถุประสงค์ด้านการศึกษา การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ทั้งภายในและภายนอกสังคม บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542 : 91)

หลักสูตร หมายถึง ประมวลเหตุการณ์ทั้งปวงที่ครูผู้สอนให้แก่ผู้เรียน เพื่อพัฒนาความสามารถในการดำรงชีวิต เพื่อเป็นผู้ใหญ่ที่ดีและมีคุณภาพในอนาคต

หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์เรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้ได้อย่างดีและขึ้นอยู่กับการสอน เพราะประสบการณ์จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม

จากความหมายดังกล่าวหลักสูตรจึงมีความหมายเป็น 3 ประการ คือ

1. หลักสูตรเป็นศาสตร์ที่มีทฤษฎีหลักการและการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ตามที่มุ่งหมายไว้

2. หลักการเป็นระบบในการจัดการศึกษาโดยมีปัจจัยนำเข้า (Input) เช่น ครู นักเรียน วัสดุ อุปกรณ์ อาคาร สถานที่ กระบวนการ (Process) ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลผลิต (Output) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนที่มุ่งประสงค์จะอบรมฝึกฝนผู้เรียน

3. หลักสูตรเป็นแผนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งประสงค์จะอบรมฝึกฝนผู้เรียนให้ เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ

2.2.5 รูปแบบของหลักสูตร การแบ่งประเภทของหลักสูตรหรือรูปแบบของหลักสูตรนี้ แบ่งตามแนวคิดปรัชญา และทฤษฎีการศึกษาของการจัดประเภทหลักสูตรออกได้เป็น 9 รูปแบบ ดังนี้

1. หลักสูตรรายวิชา (Subject Curriculum) เป็นรูปแบบหลักสูตรดั้งเดิมโดยเน้น เนื้อหาสาระของแต่ละรายวิชาที่แยกจากกัน จุดมุ่งหมายของหลักสูตรแบบนี้ก็เพื่อให้ผู้เรียน ได้ เข้าใจ เนื้อหาสาระรายวิชาจะมีลักษณะดังนี้

1.1 เนื้อหาสาระแต่ละรายวิชาจะแยกจากกัน เช่น วิชาเลขคณิต ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และสอนแยกเป็นรายวิชา

1.2 แต่ละรายวิชาจะมีลำดับของเนื้อหาสาระมีขอบเขตของความรู้ที่เรียง ตามลำดับความยากง่าย และไม่เกี่ยวโยงถึงวิชาอื่น ๆ

1.3 วิชาแต่ละวิชาไม่ได้โยงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการปฏิบัติใน สถานภาพจริง

1.4 การเลือกเนื้อหาสาระและการจัดเนื้อหาสาระโดยยึดคุณค่าที่มีอยู่ในตัว เรื่องที่สอนนั้น โดยมีแนวคิดที่ว่าผู้เรียนสามารถนำไปใช้เมื่อต้องการ

2. หลักสูตรสหสัมพันธ์ (Correlated Curriculum) หลักสูตรที่นำเอาเนื้อหาของ วิชาอื่นที่มีความสัมพันธ์กันมารวมเข้าด้วยกัน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสองวิชาโดย ไม่ทำลายขอบเขตวิชาเดิม คือ ไม่ได้มีการผสมผสานเนื้อหาเข้าด้วยกัน เช่น การจัดเนื้อหาเน้นให้ เห็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบอิเล็กทรอนิกส์และ โทรทัศน์ ความสัมพันธ์ระหว่างการเลี้ยงหมู และการ เลี้ยงปลาโดยแสดงให้เห็นแต่ละวิชาจะเสริมกันได้อย่างไร

3. หลักสูตรผสมผสาน (Fused Curriculum) เป็นการจัดหลักสูตรที่มุ่งเน้นรายวิชา โดยสร้างวิชาจากเนื้อหาวิชาที่เคยแยกสอนให้เป็นวิชาเดียวกัน แต่ยังคงรักษาเนื้อหาของแต่ละวิชาไว้ หลักสูตรแบบนี้แตกต่างจากหลักสูตรสหสัมพันธ์ ที่มีบูรณาการระหว่างวิชามากกว่า คือ การสอนวิชาเหมือนสอนวิชาเดียว

4. หลักสูตรหมวดวิชา (Board Field Curriculum) เป็นรูปแบบหลักสูตรที่มีเขียนเป็นลักษณะหลายหลักสูตรได้หลักสูตรสหสัมพันธ์และหลักสูตรแบบผสมผสานโดยการนำเนื้อหาวิชาหลายๆ วิชามาจัดเป็นวิชาทั่วไปที่กว้างขวางขึ้นโดยเน้นถึงการรักษาคุณภาพของความรู้ที่มีเหตุผล มีระบบ เช่น วิชามนุษย์กับเทคโนโลยี มนุษยสัมพันธ์ เป็นต้น

5. หลักสูตรวิชาแกน (Core Curriculum) เป็นหลักสูตรที่มีวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นของวิชาอื่น โดยเน้นเนื้อหา ด้านสังคมและหน้าที่พลเมืองเพื่อการแก้ปัญหา เช่น ประชากร และมลภาวะการดำรงชีวิตในเมืองและชนบท

6. หลักสูตรที่เน้นกระบวนการ (Processed Skills Curriculum) เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้เกิดทักษะกระบวนการ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กระบวนการในการแก้ปัญหา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบุคคลให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในด้านทักษะกระบวนการดังนี้

6.1 มีความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

6.2 ใช้กระบวนการให้เป็นสื่อไปสู่จุดหมายที่ต้องการ

6.3 ให้รู้ธรรมชาติของกระบวนการ

7. หลักสูตรเน้นสมรรถฐาน (Competency Of Performance Based Curriculum) เป็นหลักสูตรที่มีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างจุดมุ่งหมายกิจกรรมการเรียนการสอน และความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียนในการจัดหลักสูตรแบบนี้จะต้องกำหนดความสามารถในการปฏิบัติที่ต้องการไว้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือจุดประสงค์ด้านความสามารถ จากนั้นก็วางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุแต่ละจุดประสงค์ และมีการตรวจสอบการปฏิบัติของผู้เรียนก่อนที่จะผ่านไปเรียนตามจุดประสงค์ถัดไป เช่น การฝึกอบรมแบบจุลภาพ การสอนพิมพ์ดีด

8. หลักสูตรที่เน้นกิจกรรมและปัญหาสังคม (Social Activities And Problem Curriculum) เป็นหลักสูตรที่เน้นความสนใจและความต้องการของผู้เรียน เช่น การเน้นที่ผู้เรียนเน้นที่ประสบการณ์โดยหลักสูตรที่สร้างขึ้นตามความรู้และความสนใจของผู้เรียนมีความยืดหยุ่นสูงและผู้เรียนสามารถเรียนได้เป็นรายบุคคล เช่น หลักสูตรของโรงเรียนซัมเมอร์ฮิลล์ที่อังกฤษ ซึ่งนิง (Niel, 1960) สร้างขึ้นโดยทำโรงเรียนให้สอดคล้องกับเด็ก เป็นต้น นอกจากการจัดหลักสูตรตามรูปแบบดังกล่าว หลักสูตรด้านอาชีวศึกษานิยมแบ่งเป็นรูปแบบดังนี้

9. การจัดหลักสูตรเต็มเวลา (Full - Time Instruction Based Course) เป็นหลักสูตรที่นิยมจากจบบัณฑิตศึกษาซึ่งจะใช้เวลา 2-3 ปี ในลักษณะนี้โรงเรียนอาชีวศึกษาจะมี

โรงเรียนฝึกงานของตนเองและมีห้องปฏิบัติการของตนเองที่จะฝึกทักษะด้านวิชาชีพ ผลดีของการจัดหลักสูตรนี้ก็คือ สามารถควบคุมดูแลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ลดปัญหาด้านการบริหารงาน แต่ก็ขาดบรรยากาศของธุรกิจอุตสาหกรรมเหมาะสมสำหรับประเทศอุตสาหกรรมที่ยังไม่พัฒนา

10. หลักสูตรแบบแซนด์วิช (Sandwich Course) หลักสูตรแบบนี้เป็นความร่วมมือระหว่างภาคธุรกิจอุตสาหกรรมกับโรงเรียน ซึ่งจะแบ่งเวลาสำหรับการศึกษาภายในโรงเรียนและ ลงมือปฏิบัติในโรงเรียนอุตสาหกรรมหรือธุรกิจต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้เวลาไม่เท่ากัน

11. หลักสูตรการอบรมวิชาชีพ (Apprenticeship Training Programs) หลักสูตรลักษณะนี้มีหลักการว่า ธุรกิจอุตสาหกรรมควรมีความรับผิดชอบ การฝึกกำลังคนตามที่ต้องการ ระบบนี้ใช้ทรัพยากรของธุรกิจอุตสาหกรรม ตลอดคนผู้หนึ่งที่มาจากธุรกิจอุตสาหกรรมต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด มีความเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างช่างฝีมือ ช่างเทคนิค และคนงานจะแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

11.1 ระบบการฝึกเป็นช่วง ระบบนี้ช่างฝึกหัดจะมาเรียนทฤษฎีช่วงตามโรงเรียน ในช่วงระยะเวลาในการฝึก ในโรงเรียนอุตสาหกรรม

11.2 ระบบการฝึกเป็นวัน เป็นระบบที่ช่างฝึกหัดกลับมาเรียนทฤษฎีในวันใดวันหนึ่งในสัปดาห์นั้น

ระบบการเรียนนอกเวลา (Part Time Course) เป็นกระบวนกรเรียนในภาคค่ำหรือสุดสัปดาห์การเรียนในระบบนี้เหมาะกับนักเรียนที่ทำงานอยู่แล้วในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมแต่อาจต้องใช้เวลาานกว่าโปรแกรมปกติ

2.2.6 หลักในการจัดหลักสูตรอาชีวศึกษา ในการจัดหลักสูตรควรพิจารณาดังนี้ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542 : 99-104)

1. การวางวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เป็นแม่บทใหญ่ของการจัดหลักสูตร โดยเฉพาะจุดประสงค์ของการเรียนอาชีวศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ทักษะวิชาชีพอย่างไรจะต้องวางให้ชัดเจน รวมทั้งการจัดหลักสูตรทั้งทฤษฎีและปฏิบัติจะมีสัดส่วนอย่างไร จึงจะให้หลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์นั้น

2. การเลือกเนื้อหาวิชา การเลือกเนื้อหาวิชาของหลักสูตรอาชีวศึกษาต้องคำนึงถึงความจำเป็นในด้านความรู้ ทักษะของวิชานั้น ความต้องการของสังคมเศรษฐกิจ ความต้องการของผู้เรียน รวมทั้งประโยชน์ที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับการประกอบอาชีพ

3. การกำหนดเนื้อหาวิชา การจัดการเรียนการสอนต้องกำหนดนำหนักของวิชาว่าถ้าไม่วางเนื้อหาวิชาไว้ก่อน ก็จะบังคับให้ต้องไปตั้งเนื้อหาวิชาเองแล้วจึงมาปรับเนื้อหาวิชาไปให้เข้ากันได้กับเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ก่อน

ของวิชาก่อน เนื่องจากบางวิชาเป็นวิชาต่อเนื่อง ความทันสมัยของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ให้เหมาะสม วิทยาการของความก้าวหน้าในวิชาชีพนั้น ๆ เป็นต้น

4. การจัดแบ่งเวลาให้กับวิชาการต่าง ๆ โดยการคำนึงถึงความมากน้อยของเนื้อหา ความยากง่าย การลำดับก่อนหลัง ตลอดจนความสนใจของผู้เรียน

ระบบหลักสูตรอาชีวศึกษา การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา เป็นกระบวนการทำงานที่เป็นระบบต่อเนื่องครบวงจรระบบของหลักสูตร หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน อย่างสม่ำเสมอจนเกิดเป็นความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องเชื่อมโยงกับระบบหลักสูตรแบบครบวงจรแบ่งได้เป็น 3 ระบบย่อย คือ

1. ระบบการสร้างหลักสูตร
2. ระบบการนำหลักสูตรไปใช้
3. ระบบการประเมินหลักสูตร

การจัดการศึกษาจะต้องหมั่นตรวจสอบความเป็นไปของระบบ โดยเฉพาะเรื่องหลักสูตร ของกิจกรรมด้านการเรียนการสอน เพื่อพยายามปรับให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

1. การกำหนดโครงสร้างขององค์ประกอบของหลักสูตร การกำหนดโครงสร้าง และ องค์ประกอบของหลักสูตรอาชีวศึกษา ก็เช่นเดียวกับหลักสูตรทั่วไป หลักสูตรอาชีวศึกษาในปัจจุบัน จะกำหนดโครงสร้างเป็นลักษณะผสมผสานกันระหว่างโครงสร้างแบบกำหนดระยะเวลา และโครงสร้างแบบกำหนดหน่วยกิต

1.1 โครงสร้างหลักสูตรแบบกำหนดระยะเวลา คือ การวางหลักสูตรโดยแบ่งเนื้อหาตามลำดับก่อนหลัง และจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เพิ่มพูนสัมพันธ์กัน โครงสร้างหลักสูตรแบบที่กำหนดว่าผู้เรียนจะสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด เช่น หลักสูตรรายชั่วโมง รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี หลักสูตรสารพัดอาชีพของโรงเรียนเอกชน กำหนดเป็นหลักสูตร 4 เดือน 6 เดือน หรือหลักสูตรสารพัดช่างกำหนดว่า 225 ชั่วโมง เป็นต้น

1.2 โครงสร้างหลักสูตรแบบกำหนดหน่วยกิต คือ การจัดเนื้อหาวิชาและ ประสบการณ์การเรียนตามหน่วยกิตที่กำหนด โครงสร้างหลักสูตรแบบนี้จะมี 6 องค์ประกอบคือ

ก. ภาคการศึกษา สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษามีอยู่ 3 รูปแบบ คือ

- แบบทวิภาค (Semester System) เป็นลักษณะหลักสูตร 2 ภาคเรียน
- แบบไตรภาค (Trimester System) เป็นลักษณะหลักสูตร 3 ภาคเรียนใน

หนึ่งปีการศึกษา

- แบบจตุภาค (Quarter System) เป็นลักษณะหลักสูตรแบบ 4 ภาคเรียนใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หนึ่งปีการศึกษา

- ข. การแบ่งหมวดวิชา โครงสร้างหลักสูตรแบบหน่วยกิต นิยมแบ่งเป็นวิชาเพื่อ

สะดวกในการจัดหลักสูตร เช่น หลักสูตรระดับ ปวช. จัดหมวดวิชาเป็น 3 หมวด คือ 1. หมวด

วิชาชีพ 2. หมวดวิชาภาษาสังคม และ 3. หมวดวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนในระดับ ปวส. แบ่งเป็น 4 หมวดวิชา คือ 1. หมวดวิชาแกนเพื่อเป็นหลักในการส่งเสริมให้สามารถศึกษา วิชาอื่นๆ เช่น ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ สังคม เป็นต้น 2. หมวดวิชาสัมพันธ์ เป็นหมวดวิชา วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 3. หมวดวิชาเทคนิค เป็นวิชาเทคนิคเฉพาะสาขา และ 4. หมวดวิชาเลือก เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้พิเศษตามถนัด

ค. การแบ่งลักษณะวิชา ส่วนมากจะแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ วิชาทางทฤษฎีและ วิชาปฏิบัติ

วิชาทฤษฎี หมายถึง ทฤษฎีทางวิชาชีพ เช่น ในสาขาช่างอุตสาหกรรมจะต้อง ประกอบด้วยทฤษฎีช่าง + คณิตศาสตร์ + เขียนแบบ เป็นหลักใหญ่ แล้วทฤษฎีวิชาอื่นประกอบเข้าไปอีกตามความจำเป็น เช่น วิชาประเภทสังคมภาษาและอื่น ๆ ซึ่งก็ต้องจัดอัตราส่วนความเหมาะสม

วิชาปฏิบัติ หมายถึง การฝึกปฏิบัติของวิชาต่าง ๆ ในด้านการฝึกปฏิบัติทางวิชาชีพจะมีงานทดลองควบไปด้วย

ง. การกำหนดหน่วยกิต แต่ละวิชาจะกำหนดหน่วยกิตที่เสร็จสิ้นในแต่ละภาค การศึกษา การกำหนดจำนวนหน่วยกิตของแต่ละวิชาจะต้องกำหนดให้เหมาะสม เพื่อมิให้รายวิชา กระจายมากเกินไป เช่น กำหนดไว้อย่างต่ำเพียง 1-3 หน่วยกิตต่อรายวิชา และผู้เรียนจะเรียน ระหว่าง 10-20 หน่วยกิตต่อภาคเรียน

จ. ประมวลวิชา คือ รายการแสดงวิชาที่สอนในหลักสูตรจะประกอบด้วย รหัสชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต วิชาบังคับก่อนหลัง ถ้ามีและจำเป็นในรายวิชานั้น รวมทั้ง เนื้อหาวิชาโดยสังเขป การกำหนดรายวิชานี้ก็เพื่อความสะดวกในการลงทะเบียนของผู้เรียนและการสื่อความหมายได้รวดเร็วขึ้น รวมทั้งการประเมินผลการเรียนการสอน และการบริหาร หลักสูตร รหัสวิชาอาจจะกำหนดเป็นตัวเลขหรือตัวอักษร หรือจะผสมผสานระหว่างตัวเลขและ ตัวอักษรก็ได้

ฉ. การประเมินผล การศึกษาในหลักสูตรแบบหน่วยกิตจะบอกทั้งปริมาณและ คุณภาพคือ จำนวนหน่วยกิตจะบอกเชิงปริมาณ ส่วนคุณภาพจะระบุโดยการวัดผลและแสดงค่า ออกมาเป็นสัญลักษณ์โดยใช้เป็นตัวอักษร

2. การตรวจสอบและปรับแก้หลักสูตรก่อนนำไปใช้ เมื่อคณะกรรมการได้สร้างหรือ ร่างหลักสูตรเสร็จแล้ว ก่อนจะนำหลักสูตรไปใช้จะต้องตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร พร้อมทั้ง การปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง วิธีตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรมีหลายวิธี เช่น การใช้วิธี เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งไปไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ความเป็นไปได้ของหลักสูตร ส่วนการปรับปรุงแก้หลักสูตรจะต้องจัดทำระบบข้อมูลที่ชัดเจน การสังเคราะห์ข้อมูลควรทบทวนให้รอบคอบว่าข้อมูลนี้จะนำไปปรับแก้ส่วนใดของหลักสูตร

ระบบการใช้หลักสูตร ได้แก่ การขออนุมัติหลักสูตร การวางแผนการใช้หลักสูตร และ การบริหารหลักสูตร

1. การขออนุมัติหลักสูตร เพื่อได้ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรและปรับแก้หลักสูตร เรียบร้อยแล้ว ก่อนจะนำหลักสูตรไปใช้จะต้องนำหลักสูตรเสนอหน่วยงานเพื่อให้ความเห็นชอบ หลักสูตร ได้แก่ กระทรวงที่มีสถานศึกษานั้นสังกัด เมื่อได้รับอนุมัติหลักสูตรแล้ว จะต้องนำ หลักสูตรเสนอไปยังสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน เพื่อกำหนดเงินเดือน เมื่อ ได้รับอนุมัติจากสำนักงานปลัดกระทรวงแล้ว ก็จะแจ้งไปยังกรมเจ้าสังกัด เพื่อดำเนินการใช้ หลักสูตรต่อไป

2. การวางแผนการใช้หลักสูตรขณระอการอนุมัติหลักสูตร ผู้รับผิดชอบจะต้อง ดำเนินการวางแผนก่อนใช้หลักสูตรควบคู่กันไป และเมื่อหลักสูตรได้รับอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ดำเนินการใช้หลักสูตรทันที การวางแผนการใช้หลักสูตรควรคำนึงถึงสิ่งจำเป็นต่อไปนี้

2.1 การประชาสัมพันธ์หลักสูตร การเลือกวิธีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรจะใช้แบบ ใด จำนวนครั้งที่จะใช้ขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่มเป้าหมายและงบประมาณที่ได้

2.2 การเตรียมงบประมาณ งบประมาณเป็นตัวบ่งชี้ที่จะทำให้หลักสูตรประสบ ผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด เพราะงบประมาณจะช่วยสนับสนุนเกี่ยวกับการพัฒนาวัสดุ หลักสูตร คู่มือ เอกสารอ่านเสริม อุปกรณ์การสอนและวิทยากร

2.2.1 การเตรียมความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรทั้งอาจารย์ ผู้สอนและผู้ส่งเสริมการสอนและการบริหารสถานศึกษา

2.2.2 การเตรียมวัสดุหลักสูตร เช่น สื่อการเรียนการสอน

2.2.3 สิ่งอำนวยความสะดวก และอาคารสถานที่ที่จะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ การเรียนการสอนให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

2.2.4 ระบบบริหารของสถานศึกษา บทบาทหน้าที่และโครงสร้างการบริหารงาน ในสถานศึกษา

2.2.5 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการของผู้สอนอย่างกว้างขวาง และการศึกษา เกี่ยวกับการใช้หลักสูตร

2.2.6 การประเมินผลและการติดตามการใช้หลักสูตร การเตรียมจัดระบบการ ประเมินผลและการติดตามผล

2.3 การบริหารหลักสูตร การบริหารหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านผู้สอน ผู้เรียนและสถานศึกษาควบคู่กันไป การบริหารหลักสูตรมีดังนี้

เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งหน่วยงานหรือสถาบันราชการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสื่อสิ่งพิมพ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 การจัดดำเนินการตามแผนที่วางไว้

2.3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3.3 การจัดการการสอนจะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบในด้านต่าง ๆ คือ รายวิชา ในหลักสูตร ห้องเรียน เวลา ผู้สอนและผู้เรียน

2.3.4 แผนการสอน แผนการสอนในแต่ละวิชา ผู้สอนจะจัดแผนการสอนให้ สัมพันธ์กับหลักสูตร แผนการสอนจะประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอน สื่อการสอน และการประเมินผล

2.3.5 คู่มือผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นที่จะให้ผู้รู้ว่าควรปฏิบัติอย่างไร ได้แก่ เรื่อง เครื่องแบบนักเรียน นักศึกษา ปฏิทินการศึกษา หลักสูตร ระเบียบการประเมินผล กฎระเบียบ ข้อบังคับ การฝึกวิชาทหาร การจัดกิจกรรม สถานักเรียน ค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมและการ บริการแหล่งข้อมูลหรือห้องสมุด

2.3.6 ความพร้อมของผู้สอน

2.3.7 การประเมินผลการเรียน

2.2.7 การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ในยุคปฏิรูปการศึกษา (นวลจิตต์ เขาวีกรัตนวงศ์. 2544 : 22-28) การอาชีวศึกษา หมายถึง การศึกษาเพื่อความสามารถทำงานประกอบอาชีพได้ และ รวมถึงการศึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานในอาชีพเป็นการศึกษาตลอดชีพ จาก ความหมายของการอาชีวศึกษาทำให้การอาชีวศึกษามีลักษณะของการจัดการศึกษาที่มีความเฉพาะ ต่างจากการจัดการศึกษาแบบอื่น คือ

1. ต้องมีการจัดสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนให้เหมือนกับสิ่งแวดล้อมที่ผู้เรียนจะพบเมื่อ ออกไปทำงาน
2. ต้องมีการฝึกด้วยเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องจักรกลต่าง ๆ เหมือนที่ใช้ในโรงงาน
3. ต้องมีการฝึกลักษณะของผู้เรียนให้มีอุปนิสัยและความคิด ในการทำงานให้ สอดคล้องกับงานที่จะต้องทำหลังจากจบการฝึกอาชีพนั้น
4. ความสำเร็จของผู้เรียนจะเกิดขึ้นได้ เมื่อผู้เรียนมีความสนใจในงาน มีทักษะปฏิบัติ และมีความสามารถทางสติปัญญา เพื่อทำความเข้าใจในงานที่ตนทำอยู่
5. ต้องฝึกให้ผู้เรียนมีใจรักในงานที่ทำอยู่
6. ในการฝึกทักษะให้กับผู้เรียนจะต้องจัดสภาพการณ์ที่ส่งเสริมการคิดในการทำงาน ด้วย โดยต้องให้ผู้เรียนรู้ความหมายของการฝึกทักษะต่าง ๆ ด้วย
7. ครูอาชีวศึกษาจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และทักษะประสบการณ์ใน วิชาชีพนั้น ๆ อย่างเชี่ยวชาญ และต้องเป็นผู้ประพฤติตัวเป็นแบบอย่างที่ดีตามคุณลักษณะที่ต้องการ ปลุกฝังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน
8. ต้องมีการตั้งเกณฑ์มาตรฐานระดับอาชีพของการทำงานเพื่อให้ผู้เรียนได้ตรงข้อับ ด้วยตนเองได้

9. ในการฝึกอาชีพต้องสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

10. ต้องมีผู้เกี่ยวข้องในอาชีพต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องในการจัดการหลักสูตรด้วย

11. การฝึกอาชีพแต่ละอาชีพต้องสร้างลักษณะพิเศษของอาชีพนั้น ๆ เน้นการฝึกให้ตรงกับลักษณะพิเศษ

12. ต้องมีการปรับปรุงการฝึกอาชีพอยู่เสมอให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม จากลักษณะเด่นเฉพาะตัวของการจัดการศึกษาอาชีวศึกษา นำมาขยายความให้เห็นภาพ การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา โดยพิจารณาจากองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. จุดประสงค์การสอนในการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
2. เนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
3. กิจกรรมการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
4. สื่อการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
5. การวัดและประเมินผลอาชีวศึกษา

1. จุดประสงค์การสอนในการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

การกำหนดจุดประสงค์การสอนต้องกำหนดให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดย

1.1 จุดประสงค์การสอนด้านพุทธิพิสัย ต้องเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจใน เรื่องการทำงาน ระดับเกิดความคิดรวบยอดและหลักการ เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการ ทำงานในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ มิใช่รู้เฉพาะตัวอย่างที่ครูแสดงให้ดูเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องเสริมด้วย จุดประสงค์การฝึกทักษะการคิดลงในแผนการสอนด้วย

1.2 จุดประสงค์การสอนด้านจิตพิสัย ต้องเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรักในงานที่ทำฝึก อุปนิสัยและความคิดในการทำงานให้สอดคล้องกับงานอาชีพ มีความใฝ่รู้และหมั่นพัฒนาตนเอง อยู่เสมอ

1.3 จุดประสงค์การสอนด้านทักษะพิสัยต้องเน้นให้มีการฝึกด้วยเครื่องมือเครื่องใช้ จักรกลต่าง ๆ เหมือนในโรงงานจนเกิดความชำนาญถึงระดับใช้ข้อมูลจากผลของการฝึก ตั้งเกณฑ์ มาตรฐานในการทำงานและตรวจสอบผลของการทำงานด้วยตนเองได้

1.4 เพื่อความสำเร็จของการตั้งจุดประสงค์การสอนทั้ง 3 ด้านดังกล่าว ต้องเสริม จุดประสงค์การฝึกการคิดเข้าไปร่วมด้วย

2. เนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่เห็น ลักษณะงานที่สอดคล้องกับงาน และงานที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง 3 เรื่อง คือ ความรู้ที่

ใช้ในการปฏิบัติงาน มีลักษณะเป็นหลักการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน

ของการปฏิบัติงานเทคนิคเฉพาะที่จะทำให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะนิสัยที่ดีที่จะเกิดจากการฝึกงาน และมีผลย้อนกลับไปทำให้การทำงานได้ผลดีและพัฒนาเป็นลักษณะนิสัยถาวรของผู้เรียน

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอาชีพศึกษา

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดี เมื่อวัดแล้วต้องทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตรงตามจุดประสงค์ของการสอน ครูต้องออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงยุทธศาสตร์การสอนที่จะนำมาใช้แล้วเกิดผล ถ้าจะกล่าวถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ 3 ทิศทางที่มีอยู่ได้แก่

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ระดับความคิดรวบยอดและหลักการเพื่อจะได้นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ยุทธศาสตร์ที่ครูควรนำไปใช้ ได้แก่ การนำเสนอตัวอย่างของสิ่งที่ต้องการสอนมาให้ผู้เรียนสังเกต ถ้าตัวอย่างมีจำนวนมากพอที่จะทำให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมลักษณะเด่นเฉพาะที่จำเป็นต้องมี ขาดไม่ได้ของสิ่งที่ต้องการสอน และต่อมาครูนำเสนอตัวอย่างของสิ่งที่ไม่ใช่เพื่อให้เกิดการเปรียบเทียบ โดยครูต้องรู้จักใช้คำสั่งเป็นแนวทางในการสังเกต และคำถามช่วยเชื่อมโยงความคิด ในไม่ช้าผู้เรียนจะสามารถสร้างความคิดรวบยอดและหลักการของสิ่งที่ครูต้องการสอนได้ด้วยตัวเอง และเมื่อเกิดความคิดรวบยอดและหลักการแล้ว ครูจะต้องจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ประยุกต์ใช้ความรู้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่จะรักในงานที่ทำและมีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน และพัฒนาเป็นคุณลักษณะที่ดีติดตัวไปด้วย ครูจะใช้ยุทธศาสตร์อะไรทำให้เกิดสิ่งที่ต้องการได้ ถ้าครูได้ศึกษาขั้นตอนการเกิดเจตคติและพัฒนาคุณลักษณะนิสัยตามความคิดของ Bloom ก็จะสามารถค้นพบยุทธศาสตร์ของการปฏิบัติได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทำงานและฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการออกแบบกิจกรรม ครูต้องทำการวิเคราะห์งานที่ต้องการจะให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติก่อน เพื่อให้รู้ว่าผู้เรียนจะต้องฝึกงานย่อยใดก่อนบ้าง เมื่อรู้แล้วก็ทำการเรียงลำดับ งานย่อยใดควรให้ฝึกก่อน ฝึกหลัง แต่ละงานควรใช้เวลาในการฝึกมากน้อยเท่าไร ในขณะที่ผู้เรียนฝึกครูจะสังเกตอะไรและอย่างไร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะใช้ในการตรวจสอบผลการฝึกและให้ข้อมูลย้อนกลับ

เมื่อวางแผนแล้ว ครูดำเนินการให้ผู้เรียนได้ลงมือฝึก โดยเริ่มต้นด้วยการให้ความรู้เป็นการเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีกับการปฏิบัติเข้าด้วยกัน ดังนั้นผู้เรียนจะค้นพบว่าในการที่ครูบอกให้ฝึกทำอย่างนั้นอย่างนี้หรือเทคนิคเฉพาะของการทำงานใด ๆ เป็นสิ่งที่มีความหมาย เพราะมี

เหตุผลในตัวของมัน ไม่ใช่การทำงานโดยไม่รู้สาเหตุ ครูอาจสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้สังเกต และค้นพบที่มาของเทคนิคเฉพาะบางอย่างด้วยตนเอง โดยครูไม่บอกให้รู้ล่วงหน้า ถ้างานนั้นไม่มีอันตราย แต่ครูจะต้องหาวิธีแนะนำหรือเชื่อมโยงจนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เอง

ในขณะที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกหัดและฝึกฝน ผู้เรียนควรได้รับรู้ผลย้อนกลับ เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของตนเอง โดยครูเป็นผู้ให้ เป็น External Feedback และในขณะนั้นครู ต้องให้หลักการสังเกตและเกณฑ์การตัดสินคุณภาพการทำงานอย่างมีเหตุผล เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้าง Internal Feedback ให้กับตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งนี้ไปตลอดในการทำงานและสามารถเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของตนเองให้มากขึ้น เมื่อทำงานซ้ำ ๆ บ่อยครั้ง กับทั้งยังได้ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกตและมีทักษะในการคิดขณะทำงานด้วย ในที่สุดผู้เรียนจะกลายเป็นผู้มีความสามารถในการทำงานอย่างได้ผลดี มีความแม่นยำเป็นอัตโนมัติ และยังสามารถพัฒนาขึ้นเป็นความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานลักษณะนั้น ๆ ได้ในโอกาสต่อไปอีก

จากมุมมองของการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้หลักการและยุทธศาสตร์ต่าง ๆ พบว่าการเรียนรู้ทางพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน มีการเกี่ยวพันกันเป็นวงจร เริ่มจากผู้เรียนได้รับการกระตุ้นให้รับรู้ลักษณะงานที่จะต้องทำได้รับความรู้ว่างานนั้นได้อย่างไร มีโอกาสได้ลองทำตามที่คุณครูบอก ได้รับความสำเร็จ เกิดความพึงพอใจอยากทำงานนั้นอีก เมื่อทำงานเพิ่มก็ได้รับความรู้จากการทำงานมากขึ้น ได้เห็นตัวอย่างของการทำงานที่ได้ผลดีและไม่ดี เกิดความเข้าใจในงานอย่างลึกซึ้ง เกิดเป็นการเรียนรู้ระดับเกิดความคิดรวบยอดและหลักการ การปฏิบัติงานก็ทำได้คล่องมากขึ้น ความผิดพลาดในการทำงานน้อยลง ทำงานได้เอง โดยไม่ต้องดูแบบจากครู เกิดความมั่นใจ ได้รู้ผลประโยชน์จากการทำงาน เกิดความภาคภูมิใจและรักการทำงาน ทำให้อยากฝึกฝนและหาความรู้เพิ่มเติมอีก สามารถสร้างองค์ความรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ มีลักษณะนิสัยที่ได้จากการปฏิบัติ ปฏิบัติงานได้อย่างอัตโนมัติและสร้างสรรค์งานใหม่ได้เอง บรรลุเป้าหมายสูงสุดของการอาชีวศึกษา เป็นการเรียนรู้ที่ยั่งยืน คิดตัวผู้เรียนตลอดไป

เมื่อกล่าวถึงลักษณะการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาตามหลักการเรียนรู้แบบยั่งยืน โดยสอนให้ผู้เรียนเป็นสำคัญแล้ว น่าจะหันกลับมาพิจารณาลักษณะการจัดการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาที่ทำอยู่ในปัจจุบัน การที่ต้องเรียนรู้โดยการปฏิบัตินับเป็นข้อได้เปรียบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่แล้ว และยังมียุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นระบบระเบียบ และเอื้ออำนวยให้เกิดการพัฒนาในตัวผู้เรียนอยู่มาก ดังตัวอย่าง

1. การสอนโดยวิธี 4 ระดับ (Four Steps) โดยเริ่มจากการเร้าความสนใจ (Motivation)

การให้ข้อมูลความรู้ (Information) การให้ประยุกต์ใช้ความรู้ (Application) และการวัดผลความสำเร็จ (Progress) หรือเรียกกันว่า การสอนแบบ MIAP ซึ่งใช้เป็นหลักให้ครูรู้ ขั้นตอนว่า

จะออกแบบกิจกรรมอะไรบ้าง ถ้าครูสามารถออกแบบในรายละเอียดของการปฏิบัติได้ตรงตามเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ประเด็น และเลือกใช้วิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมครบทั้ง 4 ขั้น (MIAP) ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ และ 4 ด้าน (ทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา) ก็จะได้การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเพิ่มเข้าไปด้วย

2. การสอนโดยใช้โครงการ (Project-Based Approach) วิธีการนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสศึกษาค้นคว้าสิ่งที่ตนสนใจ อาจนำไปสู่การแก้ปัญหาต่าง ๆ หรือการประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณค่า มีประโยชน์ มีโอกาสได้นำความรู้หลายอย่างที่เรียนมาบูรณาการเพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงาน เป็นโอกาสที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ ชื่นชมในผลการทำงาน อยากรู้อีก อยากทำอีก

3. การสอนโดยใช้วิธีการวิจัย (Research - Based Approach) วิธีการนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสได้ใช้ความรู้ระดับสูง ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจ หรือต้องการแก้ปัญหา โดยใช้ระบบระเบียบของการวิจัยนำไปสู่การค้นพบความรู้ และการรู้จักการทำงานอย่างมีระบบระเบียบตามขั้นตอนของการวิจัยสามารถนำความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานนี้ไปใช้หาความรู้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อีก

4. สื่อการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

สื่อการเรียนการสอนที่ดีจะต้องช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตรงกับจุดประสงค์ การสอนระบุไว้ โดยง่ายในเวลาที่รวดเร็ว สื่อการสอนมีหลายแบบ ครูต้องรู้จักเลือกใช้ให้เหมาะสมกับโอกาสในการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ครูต้องเลือกใช้สื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในงานที่ทำ การศึกษาจากของจริงเป็นสิ่งที่จำเป็น แต่ในการทำงานของเครื่องจักรกลจริงบางอย่าง ก็ไม่สามารถมองเห็นกระบวนการได้ครบทั้งหมด เช่น การทำงานของเครื่องยนต์ในรถยนต์หรือการเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้าในวงจร หรือของจริงบางอย่างที่ต้องการศึกษาก็มีขนาดใหญ่มาหรือเล็กมากจนไม่สะดวกในการสังเกต ดังนั้นการใช้แบบจำลองจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความเข้าใจดีกว่าการสอนโดยใช้จินตนาการ ซึ่งตรวจสอบไม่ได้ว่าผู้เรียนจินตนาการได้ของเหมือนกันหรือไม่ ครูอาชีวศึกษาจึงจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการผลิตสื่อการสอนประเภทแบบจำลอง หรือสื่อรูปภาพที่ทำให้เห็นการเคลื่อนไหวได้ หรือต้องรู้ว่าจะสามารถไปหาแหล่งสื่อที่เหมาะสมจากที่ใดนำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี

ส่วนการสอนภาคปฏิบัติให้ทำงานเป็น โดยใช้เครื่องมือและเครื่องมือและเครื่องจักรต่าง ๆ การบอกหรือสั่งด้วยคำพูดอาจไม่ชัดเจนหรือตกหล่น ถ้าผู้เรียนไม่ตั้งใจฟังครูจึงต้องใช้เอกสารช่วยการสั่งงาน จึงต้องรู้วิธีการที่จะผลิตใบงานและใบปฏิบัติงานช่วยอำนวยความสะดวกในการสั่งงาน และเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ศึกษาการทำงานโดยใช้เอกสาร และเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ศึกษาการทำงานโดยใช้เอกสารซึ่งจะสอดคล้องกับการทำงานในสถานประกอบการจริงในทางกลับกัน ถ้าครูฝึกให้ผู้เรียนปฏิบัติงานใดงานหนึ่งจนเกิดความชำนาญ และเมื่อเขาพบว่าวิธีการทำงานในลักษณะอื่นทำได้ดีกว่า เขาสามารถผลิตใบงานและใบปฏิบัติงานได้เอง เป็นการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แสดงออกถึงการจัดระบบความคิดของตนเอง และสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกสอนคนอื่นที่ว่างงานบ้างอื่น ๆ อีกทั้งห้ามเด็ดขาดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีงานนำไปใช้อื่นที่ยังทำงานไม่เป็นได้ด้วย

5. การวัดและประเมินผลการเรียน

การวัดและประเมินผล คือ การตรวจสอบผลการเรียนรู้กับจุดประสงค์การสอนที่ตั้งไว้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยใช้แบบทดสอบวัดได้ แต่การเรียนรู้จิตพิสัยและทักษะพิสัยต้องใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน และการสังเกตที่ดีจะต้องมีเป้าหมาย ครูต้องรู้ว่าจะสังเกตอะไร และเมื่อสังเกตได้แล้วพฤติกรรมที่สังเกตได้นั้นมีความหมายอย่างไร

สิ่งที่ครูต้องเตรียมการไว้ล่วงหน้า คือ แบบแผนที่จะได้เป็นหลักในการสังเกตเรียกว่า แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน วิธีการที่ได้ผลคือ การใช้ Rubric โดยครูต้องตั้งประเด็นไว้ก่อนว่าในการวัดจิตพิสัยผู้เรียนว่าจะวัดในเรื่องใดบ้าง เช่น จะวัดว่าผู้เรียนมีความรับผิดชอบหรือไม่ ครูจะต้องเตรียมลักษณะพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงความรับผิดชอบในการทำงานไว้หลาย ๆ ระดับ แล้วกำกับคะแนนของพฤติกรรมที่คาดคะเนไว้ พฤติกรรมที่คาดคะเนดังกล่าว ครูจะทำได้โดยใช้ประสบการณ์จากการที่พบเห็น ประกอบกับหลักการที่ควรจะเป็น แต่ต้องกำหนดให้เป็นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้จริง และจะดีมากถ้าพฤติกรรมนั้นมีความชัดเจนจนทำให้ครูทุกคนสังเกตแล้วประเมินได้ตรงกัน เครื่องมือนี้ก็จะมีความเที่ยงตรงและแม่นยำมากขึ้น เช่นเดียวกับการตรวจสอบผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ครูจะต้องกำหนดลักษณะของการทำงาน และคุณภาพของงานที่ผู้เรียนควรปฏิบัติได้ แล้วกำหนดเป็นพฤติกรรมการทำงานที่สังเกตได้ในระดับต่าง ๆ แต่ละระดับมีการกำหนดคะแนนไว้ วิธีการนี้ครูจะสามารถบอกผลรวมของการตัดสินใจการทำงาน และสามารถแสดงให้เห็นให้ผู้เรียนรู้ว่า เขามีความบกพร่องต้องแก้ไขปรับปรุงแก้ไขการทำงาน หรือลักษณะนิสัยใด ๆ บ้าง คือ เป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นระบบระเบียบให้ความชัดเจน และเป็นธรรมต่อผู้เรียนมากที่สุด

การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาที่เต็มระบบตามหลักการดังกล่าวมา ทำให้การจัดการอาชีวศึกษาบรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการตามความหมายของชื่อการอาชีวศึกษา ที่กล่าวไว้ตั้งแต่ตอนต้น และสอดคล้องกับเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ตัวของผู้เรียนเองสิ่งที่จะได้คือตัวผู้เรียน ไปมิใช่เพียงความรู้ในการประกอบอาชีพการทำงานเป็น เท่านั้น ยังมีความรู้ความสามารถในการคิดเพื่อพัฒนาการทำงาน รู้และใช้กระบวนการต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้วยตนเอง มีความใฝ่รู้และรักในงานที่ทำ ยังประโยชน์ให้ตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติได้อย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.8 สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

วิทยาลัยในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 วิทยาลัยในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

สถาบันการอาชีวศึกษา	จังหวัด	ที่	ชื่อสถานศึกษา
ภาคตะวันออก 1	สระแก้ว	01	วิทยาลัยเทคนิคสระแก้ว
		02	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสระแก้ว
		03	วิทยาลัยการอาชีพวังน้ำเย็น
	ปราจีนบุรี	04	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
		05	วิทยาลัยเทคนิคบูรพาปราจีน
		06	วิทยาลัยสารพัดช่างปราจีนบุรี
		07	วิทยาลัยการอาชีพกบินทร์บุรี
นครนายก	08	วิทยาลัยเทคนิคนครนายก	
	09	วิทยาลัยการอาชีพนครนายก	
	10	วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์	
ภาคตะวันออก 2	ฉะเชิงเทรา	01	วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
		02	วิทยาลัยเทคนิคจุฬาภรณ์(ลาดขวาง)
		03	วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา
		04	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา
		05	วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา
		06	วิทยาลัยการอาชีพพนมสารคาม
		07	วิทยาลัยการอาชีพบางปะกง
	ชลบุรี	08	วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
		09	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ
		10	วิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี
		11	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี
		12	วิทยาลัยสารพัดช่างชลบุรี
		13	วิทยาลัยการอาชีพพนสนธิคม
		14	วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง
		15	วิทยาลัยการอาชีพพานทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารแหล่งที่มาในการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สถาบันการอาชีวศึกษา	จังหวัด	ที่	ชื่อสถานศึกษา
ภาคตะวันออก 3	จันทบุรี	01	วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี
		02	วิทยาลัยสารพัดช่างจันทบุรี
		03	วิทยาลัยการอาชีพนายายอาม
		04	วิทยาลัยการอาชีพสอยดาว
	ตราด	05	วิทยาลัยเทคนิคตราด
		06	วิทยาลัยสารพัดช่างตราด
		07	วิทยาลัยการอาชีพบ่อไร่
		08	วิทยาลัยเทคนิคระยอง
	ระยอง	09	วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
		10	วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด
		11	วิทยาลัยสารพัดช่างระยอง
		12	วิทยาลัยการอาชีพแกลง

2.3 วิธีการสอน

2.3.1 ความหมายของการสอน

Good (Good, 1973 : 588) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการสอนใน Dictionary of Education เป็น 2 นัย คือ

1. การสอน หมายถึง การกระทำอันเป็นการอบรมสั่งสอนนักเรียนตามสถานศึกษาโดยทั่ว ๆ ไป
2. การสอน หมายถึง การจัดสภาพการ สถานการณ์ หรือกิจกรรมเพื่อช่วยให้นักเรียน หรือผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อุบัติการเรียนรู้ได้โดยง่าย

ประดินันท์ อุปรมัย และ ชีรยุทธ เสนิงค์ ณ อยุธยา (2535 : 759) ให้ความหมายเกี่ยวกับการสอนว่าการสอนคือ กิจกรรมหรือกระบวนการที่ครูเป็นผู้จัดกระทำเพื่อให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้ได้ตามจุดมุ่งหมายของการสอน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การสอน หมายถึง การจัดสภาพการ สถานการณ์หรือกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ปรีชา นิสัยมัน (2538 : 26) ได้สรุปพฤติกรรมการสอน หมายถึง การกระทำหรือ กิจกรรมที่ครูแสดงออกทั้งร่างกาย ความคิด ความรู้สึก ในการจัดประสบการณ์เพื่อมุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้แสดงการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ พฤติกรรมนั้นเป็น ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องกันระหว่างครูกับนักเรียน

2.3.2 ทฤษฎีการสอน

ทฤษฎีการสอน นักการศึกษาหลายๆ ท่าน ได้เสนอทฤษฎีการสอนไว้มากมายหลายทฤษฎี ซึ่งสามารถสรุปเป็น 4 ทฤษฎีใหญ่ๆ ด้วยกัน ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 : 65-67)

1. ทฤษฎีการสอนของ Gagne' เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ กล่าวถึงการเรียนรู้ของบุคคลว่าจะเกิดขึ้นได้หรือไม่เพียงใดขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ทั้งภายในและภายนอกผู้เรียน (Internal and External Conditions) และเหตุการณ์ในการเรียน (Events of Learning) จัดเป็นลำดับสภาพการณ์ในการเรียนรู้เป็น 9 ขั้น คือ

- 1.1 การเร้าความสนใจ
- 1.2 แจ้งจุดมุ่งหมายแก่ผู้เรียน
- 1.3 สร้างสถานการณ์เพื่อดึงความรู้เดิม
- 1.4 เสนอบทเรียน
- 1.5 ชี้แนวทางการเรียนรู้
- 1.6 ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ
- 1.7 การให้ข้อมูลย้อนกลับ
- 1.8 การจัดการปฏิบัติ
- 1.9 ย้ำให้เกิดความจำและการถ่ายโอนความรู้

2. ทฤษฎีการสอนของ Merrill - Reigelath แสดงที่เสนอว่าการสอนเป็นกระบวนการที่เสนอเป็นขั้นตอนที่ละเอียดและต่อเนื่อง ดังนี้

- 2.1 เลือกหัวข้อปฏิบัติทั้งหลายที่จะสอนด้วยการวิเคราะห์ภารกิจ
- 2.2 ตัดสินใจว่าจะสอนข้อภารกิจใดเป็นอันดับแรก
- 2.3 จัดลำดับก่อนหลังของข้อภารกิจที่เหลือ
- 2.4 ชั่งน้เนื้อหาที่สนับสนุนการปฏิบัติภารกิจ
- 2.5 จัดเนื้อหาเข้าบทเรียนและจัดลำดับบทเรียน
- 2.6 จัดลำดับการสอนภายในบทเรียนต่าง ๆ
- 2.7 ออกแบบการสอนในแต่ละบทเรียน

3. ทฤษฎีการสอนของ Case ให้แนวคิดเกี่ยวกับการสอนด้านพฤติกรรมในระหว่าง การสอนแต่ละขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญานั้นขึ้นอยู่กับ การเพิ่มความซับซ้อนของ ยุทธศาสตร์การคิด ผู้เรียนจะใช้เวลาที่ซับซ้อนได้เมื่อได้รับประสบการณ์อย่างมีขั้นตอน การจัดการสอน

ลักษณะนี้จัดลำดับตามความมุ่งหมายของภารกิจที่จะเรียน จัดลำดับขั้นการปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ความ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า มุ่งหมายนั้น ๆ โดยการเปรียบเทียบการคิดกับทักษะที่ผู้เรียนได้รับ มีการจัดระดับความสามารถ ไม่ว่าจะเรียนที่ไหนก็ตาม อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ และการปฏิบัติของผู้เรียน มีแบบฝึกหัดหรือตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษา

4. ทฤษฎีการสอนของ Landa เป็นการดำเนินการสอนโดยใช้การจัดลำดับชั้นการแก้ปัญหา โดยบ่งชี้กิจกรรมการเรียนก่อนที่ผู้เรียนจะลงมือเรียน และจัดให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการตามที่ได้ออกแบบไว้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้งผู้สอนมักนำทฤษฎีการสอนทั้ง 4 ประการมาประยุกต์ใช้ในการสอนของตน การจะเลือกใช้ทฤษฎีการสอนใดนั้นควรขึ้นอยู่กับจุดประสงค์รายวิชา จุดประสงค์การสอนและเนื้อหาการสอนแต่ละครั้งอาจใช้ทฤษฎีการสอนหลายประการผสมผสานกันก็ได้ และจากทฤษฎีการสอนนี้ ครูอาจารย์ ผู้สอน วิทยากรที่มีหน้าที่สอน และให้มีการอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อาจมองเห็นแนวทางที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับการสอนของตน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอน เรื่องที่เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ ได้มีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน ดังนี้

สุภาณี มีคะนุช (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พบว่า

1. สถานศึกษาในสังกัดมีคอมพิวเตอร์ใช้งานร้อยละ 58.7 แต่มีไม่กี่สถาบันที่เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ซึ่งส่วนใหญ่เปิดสอนเป็นวิชาเลือก
2. ทั้งผู้บริหารและผู้สอนเสนอว่า กรมอาชีวศึกษา ควรจัดสรรหรือสนับสนุนให้นำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในงานบริหาร และมีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ทุกระดับ หลักสูตรควรเน้นปฏิบัติ และเนื้อหาควรจะประยุกต์ตามสาขาวิชาชีพ และกรมอาชีวศึกษาควรมีงบประมาณสนับสนุนเฉพาะด้าน และกำหนดนโยบายในการนำไปใช้หรือเพื่อการเรียนการสอนชัดเจน

พิสุทธิ ชัยวงศ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการเรียนการสอนของครูวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา ในเขตการศึกษา 8 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคส่วนใหญ่ มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาในสถานศึกษาเป็นเวลา 3-5 ปี แต่ครูส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน มีปัญหาด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ด้านบุคลากร ด้านการเรียนการสอน ด้านงบประมาณและด้านนโยบายอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านอาคารและสถานที่อยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนด้านฮาร์ดแวร์ในระดับมาก และมีความต้องการด้านซอฟต์แวร์ ด้านการเรียนการสอน ด้านงบประมาณ ด้านบุคลากร ด้านนโยบาย และด้านอาคารสถานที่อยู่ในระดับปานกลางไปใช้

Knupfer (1988 : 29-32) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์กับการสอน พบว่า ครูจำนวนมากไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ เนื่องจากขาดอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน ผู้บริหารไม่สนับสนุนเพราะขาดความรู้ และสงสัยว่าจะได้ผลคุ้มค่าหรือไม่ ขาดวัตถุประสงค์ในการสอนและแผนการสอนขาดผู้รับผิดชอบที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไม่มีเวลาสอนและฝึกใช้ และขาดการอบรมครู

ไพบุลย์ เกียรติโกมล และคณะ (2543 : 20) ได้ศึกษาถึงสมรรถภาพของผู้สอนคอมพิวเตอร์ระดับอุดมศึกษาในช่วงปีพุทธศักราช 2540 - 2550 ในด้านการบริหารและด้านการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา โดยใช้เทคนิคเดลฟาย กลุ่มตัวอย่าง 17 ท่าน โดยใช้แบบสอบถาม พบว่า สมรรถภาพของผู้สอนคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีพุทธศักราช 2540-2550 ด้านบริหาร 1) สามารถใช้อินเตอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ตในการบริหารหรือเชื่อมโยงไปยังองค์กรอื่น ๆ ได้ 2) สามารถบรรยายในการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุมวิชาการได้ ด้านการเรียนการสอน 1) มีความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบวิธีระบบ (System Approach) 2) สามารถนำซอฟต์แวร์มาใช้ในการออกแบบสื่อการสอนได้ 3) สามารถผลิตสื่อบนเว็บ ผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และโฮมเพจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) ติดตามเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนา 5) สามารถให้คำแนะนำในการใช้ ช่วยบำรุงและแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์โดยทั่ว ๆ ไปได้และ 6) -มีความสามารถในการเขียนบทความด้านคอมพิวเตอร์เพื่อเผยแพร่และเขียนตำราเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนได้

อุทุมพร จารมรมาน และคณะ (2530 : ข-ค) ได้ศึกษาผลกระทบของคอมพิวเตอร์ต่อการศึกษาต่อสถาบันการศึกษาในประเทศไทย โดยใช้การสอบถามข้อมูลทั่ว ๆ ไป จำนวน 338 คน และผู้ให้ข้อมูลสัมภาษณ์มีจำนวน 136 คน ปรากฏว่า

1. สถาบันการศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้งานด้านการเรียนการสอน การบริหารงาน การทำวิจัย และการให้บริการแก่บุคคลภายนอก การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษาแต่ละระดับมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ในระดับอุดมศึกษามีการใช้ในเกือบทุกเรื่อง แต่ในระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าอุดมศึกษา มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กับงานจำนวนน้อยลง

2. การประเมินความคุ้มค่าของการมีและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่าการมีและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถาบันศึกษามีความจำกัดในเรื่องระเบียบ กฎเกณฑ์ทำให้เกิดความไม่คุ้มค่า

3. ความเป็นไปได้ในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษา สรุปได้ว่าในระดับมัธยม การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aided Instruction) นั้นเป็นไปได้น้อย แต่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการค้นหาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ถ้านำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อการสอนจะเป็นไปได้สูง ส่วนในระดับอื่น พบว่า คอมพิวเตอร์ไม่มีการนำเอาทั้งส่วน อีกรหัสที่มีเหตุผลแต่กลับเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ เป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนการสอน การวิจัย การบริหาร และการจัดการ

สมโภชน์ อเนกสุข (2539, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการบูรณาการความสามารถพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์เข้าในหลักสูตรปริญญาตรีทางการศึกษา การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหา และความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนและสถาบันผลิตครู ขั้นตอนที่สอง สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์จำนวน 17 ท่าน เพื่อนำความคิดเห็นไปใช้กำหนดเนื้อหาและวิธีการบูรณาการความสามารถพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์เข้าสู่หลักสูตร และขั้นตอนที่สามทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการบูรณาการเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์และวิธีการสอนตามรูปแบบที่สร้างขึ้น โดยส่งแบบสอบถามไปยังหัวหน้าภาควิชาในสถาบันผลิตครู ผลการศึกษาพบว่า หัวหน้าภาควิชาในสถาบันผลิตครูมีความเห็นว่าทุกเนื้อหาตามรูปแบบบูรณาการมีความเหมาะสมมาก นอกจากนี้ยังพบว่าหัวหน้าภาควิชาที่ปฏิบัติงานในสถาบันผลิตครูที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคต่างกันและปฏิบัติงานในภาควิชาต่างกัน มีความเห็นว่าเนื้อหาที่นำมาบูรณาการมีความเหมาะสมแตกต่างกัน ส่วนวิธีการบูรณาการ หัวหน้าภาควิชาให้ความเห็นว่าทุกเนื้อหาควรบรรจุเข้าในรายวิชาตามหลักสูตรที่มีอยู่เดิม สำหรับปัญหาที่สำคัญในการใช้หลักสูตรปริญญาตรีทางการศึกษาที่จะบูรณาการความสามารถพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ คือ งบประมาณไม่เพียงพอ ขาดแคลนบุคลากรผู้สอนที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ

เยาวลักษณ์ ชมภูวัฒนา (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในวิทยาลัยเทคนิคนครพนม โดยใช้แบบสอบถาม พบว่า ครูอาจารย์มีปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์การใช้งานมากที่สุด นักเรียนระดับปวช. มีปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในด้านคำอธิบายรายวิชามากที่สุด และ นักเรียนในระดับปวส. มีปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานมากที่สุด

วันทนี พงษ์ประดิษฐ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ใน โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 โดยศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ ด้านครูผู้สอน ด้านหลักสูตร ด้านวิธีการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านอาคารสถานที่ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ด้านการวัดผลและประเมินผล ด้านการจัดการตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการและแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า พบว่าสภาพปัจจุบันครูผู้สอนมีจำนวนน้อย และไม่ได้จบสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรง การเปิดสอนเป็นแบบวิชาเลือก เอกสารหลักสูตรมีไม่เพียงพอใช้การสอน โดยเน้นการฝึกปฏิบัติสื่อการสอนมีน้อย มีเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไปสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เครื่องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละประมาณ 10 เครื่อง ไม่ได้งบประมาณจากทางราชการ เงินส่วนใหญ่ได้จากการบริจาคของภาคเอกชน ส่วนปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ใน

โรงเรียนมัธยมศึกษา คือ ปัญหาด้านครูผู้สอน ด้านการจัดการ และด้านสื่อการเรียนการสอนที่จัดอยู่ในระดับมาก

Thomas & Mary (Thomas & Mary, 1995, pp. 56-62) ได้ศึกษาการเรียนการสอนของอาจารย์ในภาควิชาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี และประสบการณ์ในการสอนในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ผลการศึกษาพบว่า ในภาควิชาที่เรียนนั้นอาจารย์มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมเวิร์ดโปรเซสซิง (Word Processing) และวิดีโอ และความถี่ในการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ อยู่ในระดับสูง สาขาที่ใช้มากที่สุดคือเทคโนโลยี เพราะมีความสำคัญและ จำเป็นในการเรียนการสอน จากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่า การศึกษาในระดับอุดมศึกษา ในภาควิชาต่าง ๆ มีแนวโน้มที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการเรียนการสอนสูงขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อการศึกษา ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีรายละเอียดและ ขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 111 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางของ Krejcie & Morgan (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 40) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 86 คน จากสถานศึกษา 37 แห่ง จากนั้นทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดของสถานศึกษา ดังตารางที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนสถานศึกษา ประชากร และกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดสถานศึกษา

ขนาดของสถานศึกษา	จำนวนสถานศึกษา	ประชากร(คน)	กลุ่มตัวอย่าง(คน)
ขนาดใหญ่	15	51	40
ขนาดกลาง	12	36	28
ขนาดเล็ก	10	24	18
รวม	37	111	86

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาครั้งนี้ แบ่งตาม

วิธีดำเนินการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบัน อาชีวศึกษา ภาคตะวันออก เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่จบการศึกษา ประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และ ขนาดของสถานศึกษา ลักษณะของคำถามเป็นแบบตรวจคำตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า โดยศึกษาใน 7 ด้าน คือ

1. ด้านเนื้อหาวิชา
2. ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
3. ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน
4. ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน
5. ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน
6. ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน
7. ด้านผู้เรียน

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) (Best & James. 1986 : 181-193) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

- | | |
|-----------|----------------------|
| 5 หมายถึง | ระดับปัญหามากที่สุด |
| 4 หมายถึง | ระดับปัญหามาก |
| 3 หมายถึง | ระดับปัญหาปานกลาง |
| 2 หมายถึง | ระดับปัญหาน้อย |
| 1 หมายถึง | ระดับปัญหาน้อยที่สุด |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในงานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวิธีการและขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถามประเภทต่าง ๆ จากหนังสือการพัฒนาแบบสอบถาม (เผชญิ กิจระการ. 2533 : 55) เทคโนโลยีทางการศึกษา:ทฤษฎีและการวิจัย (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 : 135) การวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 63-70) และศึกษาจากแบบสอบถามของผู้วิจัยคนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์
3. นำแบบสอบถาม ฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขความถูกต้อง เนื้อหา และสำนวน ตลอดจนความถูกต้อง ความเหมาะสมของแบบสอบถาม
4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วและผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
5. เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา และความถูกต้องของสำนวนภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ
 - 5.1 ศศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 5.2 นายไชยบูรณ์ ประเดิมนันท์ คุรุระดับ คศ.2 แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
 - 5.3 นางชุติมา คำผล คุรุระดับ คศ.2 แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จ.ระยอง
6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์
7. นำแบบสอบถามไปหาค่าความเชื่อมั่น ได้เท่ากับ .96
8. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่น และปรับปรุงแก้ไขเสร็จสมบูรณ์แล้วไปใช้เป็นแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการและขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขออนุญาตรับรองจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้บริหารในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ทั้ง 37 แห่ง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามจำนวน 86 ฉบับ ไปยังกลุ่มตัวอย่างในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก โดยทางไปรษณีย์ และเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนโดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งกลับทางไปรษณีย์ และส่วนหนึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง
4. ผู้วิจัยตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบถามหลังจากที่ได้รับคืน ซึ่งเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ทั้งหมด 79 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 82

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดกระทำข้อมูลดังนี้

1. นำข้อมูลทั่วไปหาจำนวน และร้อยละ
2. นำสภาพและปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกไปหาจำนวน และร้อยละ
3. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบัน อาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533 : 138) ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น	ระดับปัญหา
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด
1.50 – 2.49	น้อย
2.50 – 3.49	ปานกลาง
3.50 – 4.49	มาก
4.50 – 5.00	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในการดำเนินงานสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามเพศ และสาขาวิชาที่ใช้การศึกษา โดยใช้สูตรการหาค่าแบบการทดสอบค่าที (t-test)

5. เปรียบเทียบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบัน
อาชีวศึกษา ภาคตะวันออก โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา ประสิทธิภาพ
การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และขนาดของสถานศึกษา โดยใช้วิธีการหาค่าแบบ one - way ANOVA
(F-test) และถ้าพบว่าค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า F เท่ากับหรือมากกว่าค่าวิกฤต) ผู้วิจัยจะ
เลือกใช้วิธีการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Scheffe's test



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สถานภาพของอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก

4.1 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สถานภาพของอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก

ตารางที่ 4.1 แสดงความถี่ร้อยละและลำดับที่ของข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
1. เพศ			
- ชาย	35	44.3	2
- หญิง	44	55.7	1
รวม	79	100.0	-
2. อายุ			
- น้อยกว่า 25 ปี	16	20.3	2
- 25 – 29 ปี	36	45.6	1
- 30 – 34 ปี	14	17.6	3
- 35 ปีขึ้นไป	13	16.5	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
3. ระดับการศึกษา			
- ต่ำกว่าปริญญาตรี	6	7.6	3
- ปริญญาตรี	65	82.3	1
- ปริญญาโท	7	8.8	2
- อื่นๆ	1	1.3	4
รวม	79	100	-
4. เป็นผู้ที่มิวุฒิกการศึกษาทางคอมพิวเตอร์	48	60.8	1
โดยตรง	31	39.2	2
- มีวุฒิกการศึกษาทางคอมพิวเตอร์			
- ไม่มีวุฒิกการศึกษาทางคอมพิวเตอร์			
รวม	79	100	-
5. ประสบการณ์ด้านการสอนวิชาคอมพิวเตอร์			
- ต่ำกว่า 1 ปี	17	21.5	4
- 1-2 ปี	18	22.8	3
- 3-4 ปี	19	24.1	2
- ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป	25	31.6	1
รวม	79	100	-
6. ขนาดสถานศึกษา			
- เล็ก	17	21.5	3
- กลาง	26	32.9	2
- ใหญ่	36	45.6	1
รวม	79	100	-

จากตารางที่ 4.1 พบว่ามีอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบบสอบถามเป็นเพศชาย 35 คน คิดเป็นร้อยละ 44.3 เป็นเพศหญิง 44 คน คิดเป็นร้อยละ 55.7 อายุเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 25 – 29 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 45.6 รองลงมาคืออายุน้อยกว่า 25 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 อายุ 30 – 34 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 และอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไปจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.5 ระดับการศึกษาเฉลี่ยส่วนใหญ่เป็นระดับปริญญาตรี คือ 65 คน คิดเป็นร้อยละ 82.3 รองลงมาคือระดับ

ปริญญาโท จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.9 ต่ำกว่าปริญญาตรี 6 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 และ
 อื่นๆ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.3 เป็นผู้ที่ไม่มีวุฒิการศึกษาทางคอมพิวเตอร์โดยตรงจำนวน 48 คน
 คิดเป็นร้อยละ 60.8 และเป็นผู้ที่ไม่มีวุฒิการศึกษาทางคอมพิวเตอร์โดยตรง จำนวน 31 คน คิด
 เป็นร้อยละ 39.2 ประสบการณ์ด้านการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีประสบการณ์
 ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6 รองลงมาคือ 3-4 ปี จำนวน 19 คน คิด
 เป็นร้อยละ 24.1 1-2 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 22.8 และต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 17 คน
 คิดเป็นร้อยละ 21.5 สังกัดในสถานศึกษาขนาดเล็ก 17 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5 ขนาดกลาง 26 คน
 คิดเป็นร้อยละ 32.9 ขนาดใหญ่ 36 คน คิดเป็นร้อยละ 45.6

4.2 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชา
 คอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1. เนื้อหาวิชา	3.03	0.63	ปานกลาง	4
2. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน	2.23	0.74	น้อย	7
3. สื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน	2.94	0.83	ปานกลาง	5
4. ความรู้และทักษะของผู้สอน	3.30	0.89	ปานกลาง	3
5. วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.66	0.65	มาก	1
6. การวัดผลและประเมินผลการเรียน	3.62	0.92	มาก	2
7. ผู้เรียน	2.87	0.69	ปานกลาง	6
รวม	3.13	0.48	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอนในสถาบัน
 อาชีวศึกษา ภาคตะวันออก โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ใน
 ระดับน้อย 1 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง 4 ด้าน และอยู่ในระดับมาก 2 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ย
 เอกจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทรัพยากรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 1 ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.66$)

ลำดับที่ 2 ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ($\bar{X} = 3.62$)

ลำดับที่ 3 ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน ($\bar{X} = 3.30$)

ลำดับที่ 4 ด้านเนื้อหาวิชา ($\bar{X} = 3.03$)

ลำดับที่ 5 ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ($\bar{X} = 2.94$)

ลำดับที่ 6 ด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 2.87$)

ลำดับที่ 7 ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ($\bar{X} = 2.23$)

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชา
คอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านเนื้อหาวิชา จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ	ด้านเนื้อหาวิชา	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1.	เนื้อหาวิชาที่สอนขาดความทันสมัย	3.20	0.74	ปานกลาง	2
2.	เนื้อหาวิชาที่สอนไม่เหมาะสมกับระดับชั้น	3.33	0.81	ปานกลาง	1
3.	ขาดแหล่งข้อมูลที่ค้นคว้าหาเนื้อหาตามรายวิชา	2.80	1.14	ปานกลาง	6
4.	จุดประสงค์รายวิชามีความชัดเจนไม่เพียงพอ	3.08	0.92	ปานกลาง	4
5.	เนื้อหาวิชาที่กำหนดให้สอนมีมากเกินไป	3.05	0.99	ปานกลาง	5
6.	คำอธิบายรายวิชาที่กำหนดไว้ไม่มีความละเอียด และชัดเจนเพียงพอ	3.10	0.94	ปานกลาง	3
7.	ขาดหนังสือประกอบการเรียนการสอน	2.66	1.12	ปานกลาง	7
	รวม	3.03	0.95	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่าปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบัน
อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านเนื้อหาวิชา โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นราย
ข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 7 ลำดับคือ

ลำดับที่ 1 เนื้อหาวิชาที่สอนไม่เหมาะสมกับระดับชั้น ($\bar{X} = 3.33$)

ลำดับที่ 2 เนื้อหาวิชาที่สอนขาดความทันสมัย ($\bar{X} = 3.20$)

ลำดับที่ 3 คำอธิบายรายวิชาที่กำหนดไว้ไม่มีความละเอียดและชัดเจนเพียงพอ ($\bar{X} = 3.10$)

ลำดับที่ 4 จุดประสงค์รายวิชามีความชัดเจนไม่เพียงพอ ($\bar{X} = 3.08$)

ลำดับที่ 5 เนื้อหาวิชาที่กำหนดให้สอนมีมากเกินไป ($\bar{X} = 3.05$)

ลำดับที่ 6 ขาดแหล่งข้อมูลที่ค้นคว้าหาเนื้อหาตามรายวิชา ($\bar{X} = 2.80$)

ลำดับที่ 7 ขาดหนังสือประกอบการเรียนการสอน ($\bar{X} = 2.66$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องขออนุญาตเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชา
คอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และ
อุปกรณ์ประกอบการใช้งานจำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1.	เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	1.78	1.11	น้อย	8
2.	เครื่องคอมพิวเตอร์ล้าสมัยไม่สามารถสนับสนุนโปรแกรม รุ่นใหม่ๆได้	2.27	1.03	น้อย	4
3.	จำนวนเครื่องพิมพ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนไม่เพียงพอ	1.85	1.05	น้อย	7
4.	ขาดแคลนงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์	1.92	0.93	น้อย	6
5.	วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีไม่เพียงพอ	1.97	0.95	น้อย	5
6.	ปัญหาการจัดเก็บดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	2.56	1.13	ปานกลาง	3
7.	ขาดผู้รับผิดชอบดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง	2.67	1.06	ปานกลาง	2
8.	ขาดการบริหารจัดการในการเบิกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และการติดตามเครื่องคอมพิวเตอร์คืน	2.82	1.14	ปานกลาง	1
	รวม	2.23	1.05	น้อย	-

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบัน
อาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน โดยภาพรวม
อยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า อยู่ในระดับน้อย 5 ข้อ และระดับปานกลาง 3 ข้อ
โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 8 ลำดับคือ

ลำดับที่ 1 ขาดการบริหารจัดการในการเบิกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และการติดตามเครื่อง
คอมพิวเตอร์คืน ($\bar{X} = 2.82$)

ลำดับที่ 2 ขาดผู้รับผิดชอบดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ($\bar{X} = 2.67$)

ลำดับที่ 3 ปัญหาการจัดเก็บดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 2.56$)

ลำดับที่ 4 เครื่องคอมพิวเตอร์ล้าสมัยไม่สามารถสนับสนุนโปรแกรมรุ่นใหม่ๆได้ ($\bar{X} = 2.27$)

ลำดับที่ 5 วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอ ($\bar{X} = 1.97$)

ลำดับที่ 6 ขาดแคลนงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 1.92$)

ลำดับที่ 7 จำนวนเครื่องพิมพ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ($\bar{X} = 1.85$)

ลำดับที่ 8 เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน ($\bar{X} = 1.78$)

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชา
คอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน
จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1.	จำนวนของสื่อและซอฟต์แวร์มีไม่เพียงพอแก่ การใช้งาน	2.62	0.92	ปานกลาง	9
2.	ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอนไม่ทันสมัย	2.96	1.03	ปานกลาง	6
3.	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ไม่ได้มาตรฐาน	2.96	1.06	ปานกลาง	5
4.	ซอฟต์แวร์เป็นของละเมิดลิขสิทธิ์	2.81	2.78	ปานกลาง	7
5.	อุปกรณ์สื่อการสอนและซอฟต์แวร์ไม่ทันสมัย	2.71	1.01	ปานกลาง	8
6.	สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่ เหมาะสมกับเนื้อหา	3.03	1.00	ปานกลาง	4
7.	สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่ เหมาะสมกับผู้เรียน	3.06	1.00	ปานกลาง	2
8.	ขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้และเก็บรักษาสื่อและ ซอฟต์แวร์ที่ถูกต้อง	3.33	0.92	ปานกลาง	1
9.	การจัดสื่อประกอบการเรียนการสอนไม่มีระบบ ที่ดีและไม่สะดวกต่อการใช้งาน	3.05	0.97	ปานกลาง	3
	รวม	2.94	1.18	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบันอาชีวศึกษา
ภาคตะวันออก ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็น
รายชื่อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 9 ลำดับ คือ

ลำดับที่ 1 ขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้และเก็บรักษาสื่อและซอฟต์แวร์ที่ถูกต้อง ($\bar{X} = 3.33$)

ลำดับที่ 2 สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับผู้เรียน ($\bar{X} = 3.06$)

ลำดับที่ 3 การจัดสื่อประกอบการเรียนการสอนไม่มีระบบที่ดีและไม่สะดวกต่อ
การใช้งาน ($\bar{X} = 3.05$)

ลำดับที่ 4 สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับเนื้อหา ($\bar{X} = 3.03$)

ลำดับที่ 5 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ไม่ได้มาตรฐาน ($\bar{X} = 2.96$)

ลำดับที่ 6 ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอนไม่ทันสมัย ($\bar{X} = 2.96$)

ลำดับที่ 7 ซอฟต์แวร์เป็นของละเมิดลิขสิทธิ์ ($\bar{X} = 2.81$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อโรงเรียน

ลำดับที่ 8 อุปกรณ์สื่อการสอนและซอฟต์แวร์ไม่ทันสมัย ($\bar{X} = 2.71$)

ลำดับที่ 9 จำนวนของสื่อและซอฟต์แวร์มีไม่เพียงพอแก่การใช้งาน ($\bar{X} = 2.62$)

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชา คอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1.	ขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อการสอนที่ดี	3.19	1.01	ปานกลาง	6
2.	ขาดความชำนาญในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รุ่นใหม่	3.54	0.96	มาก	1
3.	ขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านฮาร์ดแวร์	3.38	1.10	ปานกลาง	4
4.	ขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านซอฟต์แวร์	3.52	0.99	มาก	2
5.	ขาดทักษะในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ	3.44	1.12	ปานกลาง	3
6.	ขาดการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ ทันสมัยมาใช้งาน	3.03	1.10	ปานกลาง	8
7.	ขาดการพัฒนาความรู้ของตนเองทางด้านฮาร์ดแวร์	3.14	1.06	ปานกลาง	7
8.	ขาดการพัฒนาความรู้ของตนเองทางด้านซอฟต์แวร์	3.22	1.05	ปานกลาง	5
	รวม	3.30	1.04	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบัน อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับปานกลาง 6 ข้อ และระดับมาก 2 ข้อ โดย เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 8 ลำดับ คือ

ลำดับที่ 1 ขาดความชำนาญในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ($\bar{X} = 3.54$)

ลำดับที่ 2 ขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.52$)

ลำดับที่ 3 ขาดทักษะในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ($\bar{X} = 3.44$)

ลำดับที่ 4 ขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.38$)

ลำดับที่ 5 ขาดการพัฒนาความรู้ของตนเองทางด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.22$)

ไม่วารณใดๆที่... ลำดับที่ 6 ขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อการสอนที่ดี ($\bar{X} = 3.19$)

ลำดับที่ 7 ขาดการพัฒนาความรู้ของตนเองทางด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.14$)

ลำดับที่ 8 ขาดการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมาใช้งาน ($\bar{X} = 3.03$)

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชา
คอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านวิธีการสอนและการจัด
กิจกรรมการสอน จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1.	การสอนไม่มีลักษณะแบบบูรณาการ	3.28	0.82	ปานกลาง	14
2.	การเรียนการสอนขาดการติดตามผลการปฏิบัติงาน ของผู้เรียน	3.43	0.92	ปานกลาง	11
3.	สอนแบบเน้นทางด้านทฤษฎีมากกว่าให้นักศึกษา ฝึกปฏิบัติ	3.87	0.98	มาก	5
4.	ไม่มีการสอนแบบมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง	3.58	0.79	มาก	9
5.	ในการเรียนการสอนไม่มีการจัดระบบกลุ่มปฏิบัติ ระดมความคิด	3.41	0.82	ปานกลาง	12
6.	ระหว่างการเรียนรู้ครูผู้สอนมอบกิจกรรมระหว่าง เรียนให้นักศึกษาปฏิบัติน้อยเกินไป	4.00	3.30	มาก	3
7.	ขาดทักษะและวิธีการจูงใจผู้เรียนให้สนใจใน การเรียน	3.48	0.88	ปานกลาง	10
8.	ไม่มีการสอนแบบระดมความคิด	3.34	0.89	ปานกลาง	13
9.	ขาดการเตรียมการสอนของครูผู้สอน	3.68	0.84	มาก	6
10.	ขาดการเตรียมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่จะบรรยาย	3.66	0.86	มาก	7
11.	ขาดการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย	3.92	0.90	มาก	4
12.	ไม่ได้ทำการสาธิตประกอบการเรียนการสอน	4.03	0.84	มาก	1
13.	ไม่ได้มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะให้ผู้เรียนหลังจาก ทำการสอน	4.01	0.79	มาก	2
14.	ไม่มีการสอนให้หลากหลายเพื่อทำให้บทเรียน น่าสนใจ	3.63	0.80	มาก	8
	รวม	3.66	1.03	มาก	-

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอนในสถาบัน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การอาชีวศึกษาภาคตะวันออก ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน โดยภาพรวมอยู่ใน
ไม่มีการเผยแพร่สิ่งอื่น ๆ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะสิ่งใด ๆ และต้องอยู่เบื้องหลังของเอกสารทุกครั้งหากนำมาใช้
ระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง 5 ข้อ และระดับมาก 9 ข้อ
โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 5 ลำดับแรก คือ

ลำดับที่ 1 ไม่ได้ทำการสาธิตประกอบการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.03$)

ลำดับที่ 2 ไม่ได้มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะให้ผู้เรียนหลังจากทำการสอน ($\bar{X} = 4.01$)

ลำดับที่ 3 ระหว่างการเรียนครูผู้สอนมอบกิจกรรมระหว่างเรียนให้นักศึกษาปฏิบัติ
น้อยเกินไป ($\bar{X} = 4.00$)

ลำดับที่ 4 ขาดการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย ($\bar{X} = 3.92$)

ลำดับที่ 5 สอนแบบเน้นทางด้านทฤษฎีมากกว่าให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.87$)

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์
ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน จำแนก
เป็นรายชื่อ

ข้อ	ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1.	ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างข้อสอบ วัดผล	3.62	0.91	มาก	4
2.	ขาดมาตรฐานของเครื่องมือวัดผล	3.35	0.97	ปานกลาง	7
3.	ไม่เข้าใจวิธีการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์	3.89	1.01	มาก	1
4.	ไม่เข้าใจวิธีการประเมินผลแบบอิงกลุ่ม	3.76	1.03	มาก	2
5.	ขาดความรู้ในการสร้างข้อสอบให้มีมาตรฐาน	3.51	1.07	มาก	6
6.	ขาดความรู้ในการวัดผลภาคปฏิบัติ	3.66	1.07	มาก	3
7.	ขาดการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน	3.56	1.06	มาก	5
	รวม	3.62	1.01	มาก	-

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบันอาชีวศึกษา
ภาคตะวันออก ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ
พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง 1 ข้อ และระดับมาก 6 ข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 7 ลำดับ คือ

ลำดับที่ 1 ไม่เข้าใจวิธีการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ ($\bar{X} = 3.89$)

ลำดับที่ 2 ไม่เข้าใจวิธีการประเมินผลแบบอิงกลุ่ม ($\bar{X} = 3.76$)

ลำดับที่ 3 ขาดความรู้ในการวัดผลภาคปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.66$)

ลำดับที่ 4 ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างข้อสอบวัดผล ($\bar{X} = 3.62$)

ลำดับที่ 5 ขาดการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.56$)

ลำดับที่ 6 ขาดความรู้ในการสร้างข้อสอบให้มีมาตรฐาน ($\bar{X} = 3.51$)

ลำดับที่ 7 ขาดมาตรฐานของเครื่องมือวัดผล ($\bar{X} = 3.35$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาร่วมกัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับปัญหาการสอนวิชา
คอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านผู้เรียน จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ	ด้านผู้เรียน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1.	การขาดความสนใจและความตั้งใจของผู้เรียน	2.85	0.91	ปานกลาง	5
2.	ความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน	2.69	0.98	ปานกลาง	7
3.	ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนต่างกันทำให้มีปัญหา ในการสอน	2.46	0.83	น้อย	8
4.	ผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์	3.56	1.01	มาก	1
5.	ผู้เรียนขาดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน	3.25	0.86	ปานกลาง	2
6.	ผู้เรียนขาดการทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว	2.46	1.05	น้อย	9
7.	ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาทางด้านคอมพิวเตอร์	2.95	0.99	ปานกลาง	4
8.	ผู้เรียนขาดการจดบันทึกคำบรรยายของครู	2.70	1.00	ปานกลาง	6
9.	ผู้เรียนไม่นำเอกสารหรือหนังสือประกอบการ เรียนมาด้วย	3.00	1.08	ปานกลาง	3
	รวม	2.87	0.96	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบัน
อาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ด้านผู้เรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ
พบว่า อยู่ในระดับน้อย 2 ข้อ ปานกลาง 6 ข้อ และระดับมาก 1 ข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมาก
ไปหาน้อย 9 ลำดับ คือ

ลำดับที่ 1 ผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 3.56$)

ลำดับที่ 2 ผู้เรียนขาดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน ($\bar{X} = 3.25$)

ลำดับที่ 3 ผู้เรียนไม่นำเอกสารหรือหนังสือประกอบการเรียนมาด้วย ($\bar{X} = 3.00$)

ลำดับที่ 4 ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาทางด้านคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 2.95$)

ลำดับที่ 5 การขาดความสนใจและความตั้งใจของผู้เรียน ($\bar{X} = 2.85$)

ลำดับที่ 6 ผู้เรียนขาดการจดบันทึกคำบรรยายของครู ($\bar{X} = 2.70$)

ลำดับที่ 7 ความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน ($\bar{X} = 2.69$)

ลำดับที่ 8 ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนต่างกันทำให้มีปัญหาในการสอน ($\bar{X} = 2.46$)

ลำดับที่ 9 ผู้เรียนขาดการทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว ($\bar{X} = 2.46$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในเชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีเหตุขัดแย้งเนื้อหา และสงสัย กรุณาแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก

ตารางที่ 4.10 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ใน
สถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก ที่มีเพศต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	ชาย (n = 35)		หญิง (n = 44)		t	sig
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
เนื้อหาวิชา	3.04	0.67	3.01	0.61	.16	.86
เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ประกอบการใช้งาน	2.12	0.71	2.31	0.77	-1.12	.26
สื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน	2.92	0.85	2.96	0.82	-.22	.82
ความรู้และทักษะของผู้สอน	3.50	0.94	3.15	0.83	1.76	.08
วิธีการสอนและการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน	3.55	0.74	3.75	0.55	-1.35	.17
การวัดผลและประเมินผล การเรียน	3.55	0.92	3.67	0.93	-.55	.57
ผู้เรียน	2.69	0.62	3.01	0.72	-2.07*	.04
รวม	3.08	0.48	3.17	0.49	-.78	.43

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.10 พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาค
ตะวันออก ที่มีเพศต่างกัน มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในภาพรวมไม่แตกต่าง
กัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านผู้เรียน อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา
ภาคตะวันออก ที่มีเพศต่างกัน มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาค
ตะวันออก เพศหญิง มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์สูงกว่าอาจารย์ผู้สอนวิชา
เอกสารนเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก เพศชาย
ไม่วางกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีอายุต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig
เนื้อหาวิชา	ระหว่างกลุ่ม	0.97	3	0.32	0.79	.50
	ภายในกลุ่ม	30.63	75	0.40		
	รวม	31.61	78			
เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	0.54	3	0.18	0.31	.81
	ภายในกลุ่ม	43.11	75	0.57		
	รวม	43.65	78			
สื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน	ระหว่างกลุ่ม	0.03	3	0.01	0.01	.99
	ภายในกลุ่ม	54.28	75	0.72		
	รวม	54.31	78			
ความรู้และทักษะของผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	0.19	3	0.06	0.08	.97
	ภายในกลุ่ม	62.29	75	0.83		
	รวม	62.49	78			
วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน	ระหว่างกลุ่ม	0.96	3	0.32	0.75	.52
	ภายในกลุ่ม	31.99	75	0.42		
	รวม	32.96	78			
การวัดผลและประเมินผลการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	0.62	3	0.20	0.23	.87
	ภายในกลุ่ม	65.74	75	0.87		
	รวม	66.36	78			
ผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	1.13	3	0.37	0.76	.51
	ภายในกลุ่ม	36.38	74	0.49		
	รวม	37.51	77			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	0.07	3	0.02	0.10	.95
	ภายในกลุ่ม	18.56	75	0.24		
	รวม	18.64	78			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า จากตารางที่ 4.11 พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ที่มีอายุแตกต่างกัน มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของ
อาจารย์ในสถาบัน อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	แหล่งความ แปรปรวน	SS	df	MS	F	sig
เนื้อหาวิชา	ระหว่างกลุ่ม	1.17	3	0.39	0.96	.41
	ภายในกลุ่ม	30.43	75	0.40		
	รวม	31.61	78			
เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบ การใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	1.03	3	0.34	0.60	.61
	ภายในกลุ่ม	42.62	75	0.56		
	รวม	43.65	78			
สื่อและซอฟต์แวร์ ที่ใช้สอน	ระหว่างกลุ่ม	1.42	3	0.47	0.67	.57
	ภายในกลุ่ม	52.89	75	0.70		
	รวม	54.31	78			
ความรู้และทักษะ ของผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	4.41	3	1.47	1.90	.13
	ภายในกลุ่ม	58.07	75	0.77		
	รวม	62.49	78			
วิธีการสอนและ การจัดกิจกรรมการสอน	ระหว่างกลุ่ม	0.78	3	0.26	0.60	.61
	ภายในกลุ่ม	32.18	75	0.42		
	รวม	32.96	78			
การวัดผลและ ประเมินผลการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2.41	3	0.80	0.94	.42
	ภายในกลุ่ม	63.94	75	0.85		
	รวม	66.36	78			
ผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	1.09	3	0.36	0.73	.53
	ภายในกลุ่ม	36.42	74	0.49		
	รวม	37.51	77			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	0.93	3	0.31	1.31	.27
	ภายในกลุ่ม	17.70	75	0.23		
	รวม	18.64	78			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ จากตารางที่ 4.12 พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ใน
ภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.13 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบัน
อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีสาขาวิชาที่จบการศึกษาต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	สาขา คอมพิวเตอร์ (n = 48)		ไม่ใช่สาขา คอมพิวเตอร์ (n = 31)		t	sig
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
	เนื้อหาวิชา	2.83	0.55	3.33		
เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ประกอบการใช้งาน	2.19	0.70	2.28	0.81	-0.52	.60
สื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน	2.92	0.84	2.97	0.82	-0.26	.79
ความรู้และทักษะของผู้สอน	3.22	0.81	3.43	1.00	-0.99	.32
วิธีการสอนและการจัด กิจกรรมการสอน	3.71	0.64	3.59	0.66	0.78	.43
ด้านการวัดผลและประเมินผลการ เรียน	3.58	0.99	3.66	0.80	0.65	.54
ผู้เรียน	2.84	0.67	2.91	0.73	-0.41	.67
รวม	3.10	0.48	3.19	0.49	-0.83	.40

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.13 พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และอาจารย์ที่ไม่ได้จบสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และอาจารย์ที่ไม่ได้จบสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์สูงกว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีสาขาวิชาคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig
เนื้อหาวิชา	ระหว่างกลุ่ม	3.90	3	1.30	3.52*	.01
	ภายในกลุ่ม	27.70	75	0.36		
	รวม	31.61	78			
เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	1.86	3	0.62	1.11	.34
	ภายในกลุ่ม	41.79	75	0.55		
	รวม	43.65	78			
สื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน	ระหว่างกลุ่ม	0.67	3	0.22	0.31	.81
	ภายในกลุ่ม	53.63	75	0.71		
	รวม	54.31	78			
ความรู้และทักษะของผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	2.23	3	0.74	0.92	.43
	ภายในกลุ่ม	60.25	75	0.80		
	รวม	62.49	78			
วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	0.81	3	0.27	0.63	.59
	ภายในกลุ่ม	32.14	75	0.42		
	รวม	32.96	78			
การวัดผลและประเมินผลการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	1.95	3	0.65	0.75	.52
	ภายในกลุ่ม	64.41	75	0.85		
	รวม	66.36	78			
ผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	3.09	3	1.03	2.21	.09
	ภายในกลุ่ม	34.42	74	0.46		
	รวม	37.51	77			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	0.27	3	0.09	0.38	.76
	ภายในกลุ่ม	18.36	75	0.24		
	รวม	18.64	78			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ร่วมกันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.14 พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ต่างกันมีปัญหาในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบรายด้านก็พบว่ามีปัญหาเฉพาะ ด้านเนื้อหาวิชา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จึงทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของปัญหาโดยวิธีของ Scheffe' ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีประสบการณ์การสอนคอมพิวเตอร์เท่ากัน เป็นรายคู่

ด้านเนื้อหาวิชา	\bar{X}	ต่ำกว่า 1 ปี	1 – 2 ปี	3 – 4 ปี	5 ปีขึ้นไป
		3.41	2.86	3.09	2.84
ต่ำกว่า 1 ปี	3.41		.54	.32	0.56*
1 – 2 ปี	2.86		-	0.22	0.02
3 – 4 ปี	3.09			-	0.24
5 ปีขึ้นไป	2.84				-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.15 พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีประสบการณ์การสอนคอมพิวเตอร์ต่างกัน มีปัญหาด้านเนื้อหาวิชาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ต่ำกว่า 1 ปี กับอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ต่ำกว่า 1 ปี มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหาวิชามากกว่ากลุ่มอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีขนาดของสถานศึกษาต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig
เนื้อหาวิชา	ระหว่างกลุ่ม	1.53	2	0.76	1.93	.15
	ภายในกลุ่ม	30.07	76	0.39		
	รวม	31.61	78			
เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	4.84	2	2.42	4.74*	.01
	ภายในกลุ่ม	38.81	76	0.51		
	รวม	43.65	78			
สื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน	ระหว่างกลุ่ม	6.58	2	3.29	5.23**	.00
	ภายในกลุ่ม	47.73	76	0.62		
	รวม	54.31	78			
ความรู้และทักษะของผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	9.31	2	4.65	6.65**	.00
	ภายในกลุ่ม	53.17	76	0.70		
	รวม	62.49	78			
วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	3.12	2	1.56	3.98*	.02
	ภายในกลุ่ม	29.83	76	0.39		
	รวม	32.96	78			
การวัดผลและประเมินผลการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	18.58	2	9.29	14.77**	.00
	ภายในกลุ่ม	47.78	76	0.62		
	รวม	66.36	78			
ผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	4.27	2	2.13	4.81*	.01
	ภายในกลุ่ม	33.24	75	0.44		
	รวม	37.51	77			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	5.04	2	2.52	14.09**	.00
	ภายในกลุ่ม	13.59	76	0.17		
	รวม	18.64	78			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.16 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบัน
 อาชีวศึกษาภาคตะวันออก ที่มีขนาดของสถานศึกษาคงกันจะมีปัญหาแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบ
 รายด้านก็พบว่าไม่มีปัญหาเฉพาะด้านเนื้อหาวิชา จึงทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของปัญหา
 โดยวิธีของ Scheffe' ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา
 ภาคตะวันออก จำแนกตามขนาดสถานศึกษา เป็นรายด้าน

ด้าน	\bar{X}	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
เครื่องคอมพิวเตอร์และ				
อุปกรณ์ประกอบการใช้				
งาน				
ขนาดเล็ก	2.42	-	0.70*	0.16
ขนาดกลาง	1.72	-	-	0.53
ขนาดใหญ่	2.25	-	-	-
สื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้				
สอน				
ขนาดเล็ก	3.03	-	0.69*	9.67
ขนาดกลาง	2.33	-	-	0.79*
ขนาดใหญ่	3.12	-	-	-
ความรู้และทักษะของผู้สอน				
ขนาดเล็ก	3.39	-	0.81*	0.14
ขนาดกลาง	2.58	-	-	0.95*
ขนาดใหญ่	3.53	-	-	-
วิธีการสอนและการจัด				
กิจกรรมการเรียนการสอน				
ขนาดเล็ก	3.76	-	0.52*	1.01
ขนาดกลาง	3.23	-	-	0.51*
ขนาดใหญ่	3.75	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับบริการงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ด้าน	\bar{X}	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
การวัดผลและประเมินผล				
การเรียน		3.74	2.59	3.93
ขนาดเล็ก	3.74	-	1.15*	0.18
ขนาดกลาง	2.59		-	1.34*
ขนาดใหญ่	3.93			-
ผู้เรียน		3.13	2.51	2.77
ขนาดเล็ก	3.13	-	0.61*	0.35
ขนาดกลาง	2.51		-	0.26
ขนาดใหญ่	2.77			-
โดยรวม		3.23	2.59	3.27
ขนาดเล็ก	3.23	-	0.68*	0.04
ขนาดกลาง	2.59		-	0.64*
ขนาดใหญ่	3.27			-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน พบเฉพาะสถานศึกษาที่มีขนาดกลางกับสถานศึกษาที่มีขนาดเล็ก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสถานศึกษาที่มีขนาดเล็กมีปัญหามากกว่าสถานศึกษาขนาดกลาง

ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน พบเฉพาะ ระหว่างสถานศึกษาขนาดเล็กกับสถานศึกษาขนาดกลาง และระหว่างสถานศึกษาขนาดใหญ่กับสถานศึกษาขนาดกลาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยสถานศึกษาขนาดใหญ่ มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ มากกว่าสถานศึกษาขนาดเล็ก และสถานศึกษาขนาดกลาง ตามลำดับ

ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน พบเฉพาะ ระหว่างสถานศึกษาขนาดเล็กกับสถานศึกษาขนาดกลาง และระหว่างสถานศึกษาขนาดใหญ่กับสถานศึกษาขนาดกลาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยสถานศึกษาขนาดใหญ่มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านความรู้และทักษะของผู้สอนมากกว่าสถานศึกษาขนาดเล็ก และสถานศึกษา ขนาดกลาง ตามลำดับ

ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบเฉพาะ ระหว่างสถานศึกษาขนาดเล็กกับสถานศึกษานขนาดกลาง และระหว่างสถานศึกษานขนาดใหญ่กับสถานศึกษานขนาดกลาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยสถานศึกษานขนาดเล็กมีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มากกว่าสถานศึกษานขนาดใหญ่ และสถานศึกษานขนาดกลาง ตามลำดับ

ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน พบเฉพาะ ระหว่างสถานศึกษานขนาดเล็กกับสถานศึกษานขนาดกลาง และระหว่างสถานศึกษานขนาดใหญ่กับสถานศึกษานขนาดกลาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยสถานศึกษานขนาดใหญ่ มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน มากกว่าสถานศึกษานขนาดเล็ก และสถานศึกษานขนาดกลาง ตามลำดับ

ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านผู้เรียน พบเฉพาะสถานศึกษานขนาดกลางกับสถานศึกษานขนาดเล็ก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสถานศึกษาที่มีขนาดเล็กมีปัญหามากกว่าสถานศึกษานขนาดกลาง

ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ภาพรวม พบเฉพาะสถานศึกษานขนาดกลางกับสถานศึกษานขนาดเล็ก และสถานศึกษานขนาดใหญ่กับสถานศึกษานเล็ก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสถานศึกษานขนาดใหญ่ มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ มากกว่าสถานศึกษานขนาดเล็ก และสถานศึกษานขนาดกลาง ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่จบการศึกษา ประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และขนาดของสถานศึกษา

5.1.2 ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือ อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie & Morgan (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 40) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 86 คน แล้วทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดของสถานศึกษา

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาค้างนี้ แบ่งตามวิธีดำเนินการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของการเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 66 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .96

5.1.4 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทางไปรษณีย์และเก็บรวบรวมด้วยตนเอง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ในระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน 2550 ถึงวันที่ 28 มิถุนายน 2550 ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้อภิปรายผลต่อไป

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐานใช้หาค่าจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว one - way ANOVA (F-test) กับตัวแปรที่แบ่งเป็น 3 กลุ่ม และเมื่อพบว่าค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการของ Scheffe's test

5.1.6 ผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สรุปผลได้ดังนี้

1. ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน อยู่ในระดับมาก ด้านเนื้อหาวิชา ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน และด้านผู้เรียน อยู่ในระดับปานกลาง ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน อยู่ในระดับน้อย
2. อาจารย์ที่มีเพศต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน แต่มีปัญหาด้านผู้เรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ เพศหญิง มีปัญหาสูงกว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์เพศชาย
3. อาจารย์ที่มีอายุ และ ระดับการศึกษา ต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ทั้งภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน
4. อาจารย์ที่มีสาขาวิชาที่จบการศึกษาต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่มีปัญหาด้านเนื้อหาวิชาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้จบสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์สูงกว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จบการศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
5. อาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่มีปัญหาด้านเนื้อหาวิชา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ต่ำกว่า 1 ปี มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์มากกว่าอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป
6. อาจารย์ที่อยู่ในสถานศึกษาขนาดต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน และด้านผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

(1.) จากการศึกษาปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก ใน 7 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานด้านสื่อ และซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน และด้านผู้เรียน พบว่า

(1.1) สภาพปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออก โดยรวมและรายด้านทั้ง 7 ด้าน จัดอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นด้านวิธีการสอน และการจัดกิจกรรมการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการสอนอยู่ในระดับมาก และด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานอยู่ในระดับน้อย

เป็นที่น่าสังเกตว่าปัญหาด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน พบปัญหาในระดับน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้เห็นความสำคัญในการพัฒนานักศึกษาทางด้านเทคโนโลยี จึงได้วางแนวนโยบายในการส่งเสริมและปรับปรุงระบบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์มากขึ้นกว่าแต่ก่อน ทำให้มีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากบทบาท หน้าที่ของสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำข้อเสนอแนะนโยบาย แผนยุทธศาสตร์การอาชีวศึกษา และเป้าหมายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา จัดทำข้อเสนอแนะหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการสนับสนุนทรัพยากรและงบประมาณเพื่อการอาชีวศึกษา รวมทั้งการติดตามและประเมินผล

(1.2) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหาวิชา มีรายละเอียดของปัญหาคือเนื้อหาวิชาไม่เหมาะสมกับระดับชั้น เนื้อหาวิชาที่สอนขาดความทันสมัย คำอธิบายรายวิชาที่กำหนดไว้ไม่มีความละเอียดและชัดเจนเพียงพอ จุดประสงค์รายวิชาไม่ชัดเจนไม่เพียงพอ เนื้อหาวิชาที่กำหนดให้สอนมีมากเกินไป ขาดแหล่งข้อมูลที่ค้นคว้าเนื้อหาตามรายวิชา และปัญหาขาดหนังสือประกอบการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ราตรี เอี่ยมประดิษฐ์, 2543 : 171) พบว่าอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์ส่วนมากมีปัญหาเรื่องคำอธิบายรายวิชาไม่ชัดเจน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการกำหนดเนื้อหาวิชาไม่ดีพอ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ชัยสวัสดิ์ เทียนวิบูลย์, 2533 : 101) กล่าวว่า ปัญหาการเรียนการสอนเกี่ยวกับวิชา ช่างอุตสาหกรรมที่พบบ่อยครั้งคือ หลักสูตรภาคทฤษฎียังมีความล้าหลังไม่ทันกับวิทยาการ สมัยใหม่ และเนื้อหาที่กำหนดให้ไม่เพียงพอในการนำไปประยุกต์ใช้หรือประกอบอาชีพ อาจเนื่องมาจาก เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สถาบันการศึกษาจะต้องพิจารณาหลักสูตรและเนื้อหาวิชาให้ใหม่และทันสมัยอยู่เสมอ และควรมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานเป็นระยะ ๆ ทุกปีการศึกษา

(1.3) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน มีรายละเอียดของปัญหาคือการขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้และเก็บรักษาสื่อและซอฟต์แวร์ที่ถูกต้อง สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับผู้เรียน การจัดสื่อประกอบการเรียนการสอนไม่มีระบบที่ดี และไม่สะดวกต่อการใช้งาน สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับ เนื้อหา ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอนไม่ทันสมัย ซอฟต์แวร์ที่ใช้ไม่ได้มาตรฐาน ซอฟต์แวร์เป็นของละเมิดลิขสิทธิ์ และอุปกรณ์สื่อการสอนและซอฟต์แวร์ไม่ทันสมัย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว คู่มือตำราเรียนที่มีจำหน่ายในตลาดมือออกใหม่ ตลอดเวลา ครู-อาจารย์ผู้สอนอาจไม่มีเวลาในการศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงหรือครู-อาจารย์ มีภาระงานมากไม่มีเวลาเพียงพอในการพัฒนาสื่อการสอน ซึ่งอาจเพราะขาดแรงจูงใจและเวลาในการจัดทำหรือขาดการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร และ (ชัยยศ เดชสุระ. 2542 : 117) ยังกล่าวว่า การเรียนคอมพิวเตอร์ถ้าซอฟต์แวร์ไม่พร้อมการเรียนก็ดำเนินต่อไปไม่ได้ หรือถ้าไม่เหมาะสมกับสมัยปัจจุบันเรียนไปก็ไม่มีความหมาย ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ เพราะเทคโนโลยีด้านนี้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาที่รวดเร็วมาก ฉะนั้น ผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต้องติดตามและนำซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ มาสอนเสมอจึงจะทำให้การเรียนคอมพิวเตอร์ดำเนินไปในแนวทางที่เหมาะสมกับยุคสมัย

(1.4) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของปัญหา พบว่าปัญหาที่พบในระดับมากคือ ปัญหาการขาดความชำนาญในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่และปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านซอฟต์แวร์ อาจเป็นเพราะว่าเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่มีความเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา มีการพัฒนาอุปกรณ์ใหม่ ๆ ออกมาสู่ตลาดเป็นจำนวนมากและรวดเร็ว อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงพัฒนาความรู้ของตนเองอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการอ่านหนังสือ ตำรา วารสาร หรือการเข้ารับการฝึกอบรม ทั้งนี้การที่อาจารย์ผู้สอนมีปัญหาในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาอาจเป็นเพราะไม่มีโอกาสได้ใช้อุปกรณ์ใหม่ ๆ ที่ออกมาสู่ตลาด เนื่องจากทางสถานศึกษา ยังไม่มีการจัดซื้อมาใช้ หรืออาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ผู้สอนไม่มีโอกาสได้ใช้อุปกรณ์ใหม่ ๆ เพราะอยู่ในท้องถิ่นที่ทุรกันดาร เป็นต้น ทำให้การรับรู้ข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นไปอย่างค่อนข้างช้า และขาดการเข้ารับการฝึกอบรมและสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากผู้บริหาร และมีภาระหน้าที่อื่น นอกเหนือจากงานสอนทำให้ไม่มีเวลาศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม เป็นต้น ทั้งนี้ควรส่งเสริมอาจารย์ผู้สอนให้มีการศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ ให้เข้ารับการฝึกอบรมพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อเทคโนโลยีปัจจุบันให้มากที่สุดดังที่ (วรรณ บรูณโชติ. 2528 : 92) ได้ทำการวิจัยพบว่า การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการสอนและการวัดผลเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ การศึกษา ค้นคว้าตำราเอกสารทางด้านคอมพิวเตอร์ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการจัดการเรียนการสอน เป็นการเสริมให้มีความรู้แน่นขึ้น

(1.5) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน มีปัญหาเหลืออยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของปัญหาที่พบในระดับมากได้แก่ ปัญหาการไม่ได้ทำการสาธิตประกอบการเรียนการสอน ปัญหาการไม่ได้มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะให้ผู้เรียน หลังจากทำการสอน ระหว่างการเรียนครูผู้สอนมอบกิจกรรมระหว่างเรียนให้นักศึกษาปฏิบัติน้อยเกินไป ขาดการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย สอนแบบเน้นทางด้านทฤษฎีมากกว่าให้นักศึกษา ฝึกปฏิบัติ ขาดการเตรียมการสอนของครูผู้สอน ขาดการเตรียมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่จะบรรยาย ไม่มีการจัดการเรียนการสอนให้หลากหลายเพื่อทำให้บทเรียนน่าสนใจ และไม่มีการจัดการเรียนการสอนแบบมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งปัญหานี้อาจเนื่องมาจากครู-อาจารย์ยังขาดความพร้อมในการสอน จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขไปในแนวทางที่เหมาะสม เพราะสิ่งที่เป็นปัญหาเหล่านี้เป็นเรื่องยากมากที่จะจัดการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ เพราะการเรียนคอมพิวเตอร์มีรายละเอียดของเนื้อหาที่ซับซ้อนมากมาย ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มังกร ทองสุขดี (2525 : 579) ได้ให้ความสำคัญของการสอนให้มีทักษะทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติการว่านักเรียนจะได้ประโยชน์จากการลงมือปฏิบัติ คือ ได้รู้วิธีแก้ปัญหา รู้จักการสังเกตอย่างรอบคอบ มีวิธีการคิดหาเหตุผลในรูปแบบต่าง ๆ ได้ฝึกการใช้ข้อมูลอย่างมีระบบ ช่วยส่งเสริมความสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนได้รู้จักการใช้เหตุผล ส่วนปัญหาการไม่ได้ทำการสาธิตประกอบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้จะเป็นผลสืบเนื่องมาจากระบบการศึกษาของไทยตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบันเป็นการสอน ที่เน้นเนื้อหามากกว่ากระบวนการแสวงหาความรู้หรือใฝ่รู้อยู่เสมอ แต่การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในบางวิชาอาจารย์ผู้สอนจำเป็นต้องหันมาให้ความสำคัญในส่วนของภาคปฏิบัติมากขึ้น ควรมีการสอนควบคู่กันไปในส่วนของภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อนักศึกษาจะได้เข้าใจและมีทักษะความชำนาญในการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์และพัฒนางานทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น (ศิริชัยญา ปิยะมงคลกุล. 2543 : 176)

(1.6) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน มีปัญหาเหลืออยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของปัญหาที่พบในระดับมากคือ ปัญหาการไม่ เข้าใจวิธีการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ ไม่เข้าใจวิธีการประเมินผลแบบอิงกลุ่ม ขาดความรู้ในการวัดผลภาคปฏิบัติ ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างข้อสอบวัดผล ขาดการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน และขาดความรู้ในการสร้างข้อสอบให้มีมาตรฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครู-อาจารย์ ผู้สอนมีความรู้ในการสร้างแบบประเมินผลไม่เพียงพอ และควรมีการจัดฝึกอบรมเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ให้ความรู้เพิ่มเติมในเรื่องของวิธีการวัดผลประเมินผล (ชัยยศ เดชสุระ. 2542 : 125) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมบุรณ์ เนียมกกล้า (2537 : 83) ได้ศึกษาสภาพการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ระดับ ปวช. ของวิทยาลัยเทคนิคสังกัดกรมอาชีวศึกษา พบว่าครู – อาจารย์ผู้สอนมีปัญหาที่สำคัญ

ในการสร้างข้อสอบให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการวิจัยของ สุนันทา วงศ์รัตน์ (2545 : 62) ที่พบว่าครู - อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ได้จบทางด้านครุศาสตร์ และมีภาระกิจงานนอกเหนือจากการสอนมาก อาจทำให้ไม่มีเวลาในการศึกษาค้นคว้าเรียนรู้วิธีการเพื่อสร้างข้อสอบให้มีคุณภาพ และครอบคลุมวัตถุประสงค์ อีกทั้งควรมีการประชุมชี้แจงเพื่อกำหนดแนวทางการสอน และการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้เป็นแนวทางเดียวกัน และตรงกันก่อนเปิดการสอนของแต่ละภาคเรียน

(1.7) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านผู้เรียน เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของปัญหา พบว่าปัญหาผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ทางสถานศึกษาและอาจารย์ผู้สอนควรมีการปลูกฝังให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญ และบทบาทหน้าที่และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในโลกปัจจุบัน ว่ามีความจำเป็นกับชีวิตประจำวัน และการทำงานในอนาคต นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนควรมีการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความสามัคคีและมีน้ำใจต่อกันเพื่อ ผู้เรียนจะได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนให้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย และควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตร่วมกับการศึกษา ค้นคว้าจากหนังสือ หรือตำราเรียนประกอบกันด้วย และควรปรับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจและการใช้คอมพิวเตอร์ให้มีพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากบางโรงเรียนมีผู้เรียนบางคนเรียนคอมพิวเตอร์จากโรงเรียนเดิมมาแล้ว แต่มีหลายคนที่ไม่เคยเรียนมาก่อนเลย ซึ่งจะเกิดปัญหาในการเรียนการสอนได้ จึงต้องสอนเสริมให้กับผู้เรียนที่ไม่เคยเรียนมาก่อน เพื่อให้สามารถเรียนไปพร้อม ๆ กันได้ (อรรถพล อุสายพันธ์. 2541 : 81)

(2) การเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(2.1) อาจารย์ทั้งเพศชายและเพศหญิงมีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยรวมจัดอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้แล้วยังพบว่าจำนวนของอาจารย์เพศหญิงมีจำนวนมากกว่าเพศชาย เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่าปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ของอาจารย์เพศชายและเพศหญิง มีปัญหาอยู่ในระดับมาก พิจารณาปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำแนกตามเพศพบว่าปัญหาด้านผู้เรียนแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาจารย์เพศชายกับเพศหญิงประเมินพฤติกรรมผู้เรียน ความคาดหวังในตัวผู้เรียนต่างกัน ทำให้มุมมองของอาจารย์ต่อผู้เรียนแตกต่างกัน

(2.2) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำแนกตามอายุของอาจารย์ผู้สอน มีช่วงอายุเฉลี่ยโดยส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 25 – 29 ปี ปัจจัยที่ส่งผลเกี่ยวกับอายุของผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ อาจเนื่องมาจากวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ค่อนข้างใหม่ ทำให้ผู้ที่จบการศึกษาในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์นี้ยังมีอายุไม่มาก และผู้สอนรุ่นเก่าที่มีอายุมากกว่าส่วนใหญ่ไม่ได้จบสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรง และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า มีสภาพปัญหาด้านการวัดผลและ

ประเมินผลการเรียน ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งควรจัดให้ครูผู้สอนได้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมความรู้ใหม่ ๆ ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน และด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาปัญหาของอาจารย์ผู้สอนตามอายุ พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรรถพล อุสายพันธ์ (2541 : 79) พบว่า อายุของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

(2.3) ปัญหาของอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่าอาจารย์ผู้สอนที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี มีสภาพปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านเนื้อหาวิชา ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ด้านความรู้และทักษะของครูผู้สอน ด้านผู้เรียนอยู่ในระดับปานกลาง อาจารย์ผู้สอนที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี มีสภาพปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนอยู่ในระดับมาก อาจารย์ผู้สอนที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาโท มีสภาพปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านความรู้และทักษะของผู้สอนอยู่ในระดับมาก

เมื่อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยพบว่าระดับการศึกษาระดับปริญญาโทมีปัญหาเฉลี่ยโดยรวมมากที่สุด รองลงมาคือระดับการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และสุดท้ายคือระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ความคาดหวังในประสิทธิภาพในตัวผู้เรียนของผู้สอนที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาโทสูงกว่าผู้สอนที่มีระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรีและระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี และพบว่าระดับการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก โดยเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ชัยยศ เดชสุระ (2542 : 113) พบว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับ ปริญญาตรี

วิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาการจัดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ตามระดับการศึกษา พบว่าไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเพราะว่า อาจารย์ทุกระดับการศึกษาสอนผู้เรียนซึ่งมีลักษณะเดียวกัน เป็นผู้เรียนกลุ่มหรือระดับเดียวกัน สอนในเนื้อหาที่เหมือนกันตามจุดประสงค์ที่เหมือนกันเพราะว่าสอนตามหลักสูตร ทำให้ปัญหาการสอนไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพล อุสายพันธ์ (2541 : 79) พบว่าระดับการศึกษาของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

(2.4) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามสาขาวิชาที่จบการศึกษา อาจารย์ผู้สอนที่ไม่ได้จบสาขาวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยตรง มีจำนวนมากกว่าอาจารย์ผู้สอนที่จบสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรง อาจเนื่องมาจากผู้ที่จบสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่สนใจเป็นครูเพราะเงินเดือนต่ำ และรัฐยังมีข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ทำให้ไม่

สามารถบรรจุครูใหม่ได้เพียงพอกับความต้องการครู ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ส่วนมากจึงเป็นผู้ที่จบการศึกษามาจากสาขาวิชาอื่นเป็นส่วนมาก สอดคล้องกับ นิคม คุ่มตลอด (2542 :119) ที่กล่าวว่าคอมพิวเตอร์เป็นสาขาวิชาที่มีผู้ที่จบปริญญาตรีทางด้านคอมพิวเตอร์โดยตรงน้อย หรืออาจเป็นเพราะผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่ต้องการที่จะเป็นครู เพราะคิดว่าวิชาชีพครูเป็นวิชาชีพที่เจริญก้าวหน้าได้ช้ากว่าวิชาชีพอื่น อีกทั้งรายได้ของครูต่ำเมื่อเทียบกับวิชาชีพอื่น และครูมีภาระงานมาก ทำให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์หันไปประกอบอาชีพอื่น ๆ ในภาคเอกชนที่มีรายได้ดีกว่า เพื่อให้มีรายได้พอเพียงกับรายจ่ายในสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันที่สังคมไทยมีแนวโน้มไปสู่สังคมธุรกิจมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยยศ เดชสุระ (2542 : 113) พบว่าครูอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันประเภทอาชีวศึกษาภาคเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร ส่วนมากมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และไม่ได้สำเร็จการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง

สภาพปัญหาของอาจารย์ผู้สอนที่จบสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรง พบว่าปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนอยู่ในระดับมาก ส่วนสภาพปัญหาในอาจารย์ผู้สอนที่ไม่ได้จบสาขาวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยตรง พบว่าปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นสภาพปัญหาที่เหมือนกัน ทั้งนี้ควรมีการส่งเสริมให้ ผู้สอนได้รับเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพราะวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ก้าวหน้าตามยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้สอนต้องติดตามและรับเทคโนโลยีความรู้ใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสอน และควรส่งเสริมสนับสนุนให้มีโอกาสไปฝึกอบรมเพิ่มเติมความรู้และเทคนิคใหม่ ๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้กลับมาปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นต่อไป

เมื่อเปรียบเทียบตามสาขาวิชาที่จบการศึกษาจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ปัญหาด้านเนื้อหาวิชาแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะผู้สอนซึ่งไม่ได้จบจากสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรง อาจจะได้รับ การฝึกอบรมหรือสัมมนาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ หรืออาจจะศึกษาจากเอกสารตำราต่าง ๆ ด้วยตนเอง แล้วมาสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ทำให้ความรู้ด้านเนื้อหาวิชาไม่ลึกซึ้งเท่าผู้สอนที่จบจากสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนันทา วงศ์รัตน์ (2545 : 61) พบว่า ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำแนกตามวุฒิการศึกษาที่จบการศึกษา(สาขาวิชาที่จบการศึกษา) มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนในด้านเนื้อหาวิชาแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2.5) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำแนกตามระดับประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอน จำนวนอาจารย์ผู้สอนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ผู้สอนที่มีระดับประสบการณ์ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังพบว่าอาจารย์ที่มีระดับประสบการณ์ในการสอนวิชา

คอมพิวเตอร์ ต่ำกว่า 1 ปี และตั้งแต่ 3-4 ปี ยังมีปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับมาก และในทุกกลุ่มอาจารย์ผู้สอนมีปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก โดยมีจำนวนอาจารย์ผู้สอนที่มีระดับประสพการณ์ ต่ำกว่า 1 ปี มีปัญหาดังกล่าวมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยยศ เดชสุระ (2547 : [Online].) พบว่าครูอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันประเทอาชีวศึกษาภาค เอกชน เขตกรุงเทพมหานคร มีประสพการณ์ในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์น้อย ซึ่งทั้งนี้อาจเป็นเพราะประสพการณ์ในการสอนมีน้อย ขาดความเชี่ยวชาญและเทคนิคในการแก้ปัญหา รวมทั้งการจัดกิจกรรมการสอนยังไม่ดีพอ และยังมีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพน้อยทำให้การจัดการเรียน การสอนการประยุกต์วิธีการสอนไม่ดีเพียงพอ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้สอนในกลุ่มนี้มีประสพการณ์ในการสอนที่มากขึ้นหรือได้รับการส่งเสริมให้ได้รับการศึกษาอบรมเพิ่มเติม ก็จะทำให้ปัญหาด้านนี้ลดลงตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบปัญหาของการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ตามระดับประสพการณ์ของอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก จำแนกตามระดับประสพการณ์ได้แก่ ระดับประสพการณ์ต่ำกว่า 1 ปี , 1-2 ปี , 3-4 ปี และตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป และพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ด้านเนื้อหาวิชาโดยอาจารย์ผู้สอนที่มีระดับประสพการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ต่ำกว่า 1 ปี มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ทางด้านเนื้อหาวิชา มากกว่ากลุ่มอาจารย์ที่มีระดับประสพการณ์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาจารย์ที่มีระดับประสพการณ์การสอนมากเป็นผู้ที่มีการปฏิบัติมานานจนเกิดทักษะในทุก ๆ ด้านได้ดี และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งมีความชำนาญทางวิชาชีพมากกว่าอาจารย์ผู้สอนที่มีประสพการณ์ต่ำกว่า 1 ปี

(2.6) ปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยรวมและรายด้านจำแนกตามขนาดสถานศึกษาขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก สถานศึกษาขนาดเล็กมีปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลประเมินผลอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาขนาดใหญ่พบปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียน ด้านการวัดผลและประเมินผล การเรียน และด้านความรู้และทักษะของผู้สอนอยู่ในระดับมาก และเมื่อเปรียบเทียบปัญหาของการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ตามความคิดเห็นของอาจารย์ ในสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกัน ด้านเนื้อหาวิชาพบว่าไม่แตกต่างกัน และพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ใน 6 ด้านคือ ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน โดยสถานศึกษาขนาดเล็กมีปัญหามากกว่าสถานศึกษาขนาดกลาง ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน กลุ่มสถานศึกษาขนาดเล็ก เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และกลุ่มสถานศึกษาขนาดใหญ่มีระดับปัญหามากกว่ากลุ่มสถานศึกษาขนาดกลาง ด้านความรู้ และทักษะของผู้สอนกลุ่มสถานศึกษาขนาดเล็กและกลุ่มสถานศึกษาขนาดใหญ่ มีปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์มากกว่ากลุ่มสถานศึกษาขนาดกลาง ด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียน

การสอนพบว่ากลุ่มสถานศึกษาขนาดเล็กและกลุ่มสถานศึกษาขนาดใหญ่ มีปัญหามากกว่ากลุ่มสถานศึกษานขนาดกลาง ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน กลุ่มสถานศึกษาขนาดเล็กและกลุ่มสถานศึกษาขนาดใหญ่ มีปัญหามากกว่ากลุ่มสถานศึกษานขนาดกลาง ด้านผู้เรียนพบว่ากลุ่มสถานศึกษาขนาดเล็กมีปัญหามากกว่าสถานศึกษานขนาดกลางและขนาดใหญ่ตามลำดับ

ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเพราะว่าสถานศึกษาขนาดเล็กขาดแคลนงบประมาณในการจัดซื้อและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ นโยบายของผู้บริหาร การจัดสรรงบประมาณของสถานศึกษา สถานที่ตั้งของวิทยาลัย จำนวนอาจารย์ผู้สอนไม่เพียงพอ หรืออาจารย์ส่วนใหญ่ในสถานศึกษาขนาดเล็กเป็นอาจารย์พิเศษ (จ้างสอน) ทำให้มีการเปลี่ยนอาจารย์บ่อยทำให้การสอนไม่ต่อเนื่อง และอาจารย์พิเศษขาดประสบการณ์การสอนทำให้สอนได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ การสื่อสารโทรคมนาคม และการเดินทางไปยังวิทยาลัยไม่สะดวก จำนวนของงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีน้อยกว่าในสถานศึกษานขนาดกลางและขนาดใหญ่ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ คือ วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน ความรู้และทักษะของผู้สอน

ส่วนในสถานศึกษาขนาดใหญ่ปัญหาที่พบมากกว่าสถานศึกษานขนาดกลางคือ ด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน อาจเนื่องมาจากจำนวนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปีทำให้สื่อและซอฟต์แวร์ที่มีอยู่เดิมไม่เพียงพอแก่การรองรับผู้เรียนที่เพิ่มมากขึ้น ส่วนด้านความรู้และทักษะของผู้สอน วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผลการเรียน อาจมีปัญหาต่อเนื่องมาจากจำนวนผู้เรียนเพิ่มขึ้นเพราะสถานศึกษาขนาดใหญ่ส่วนมากอยู่ในตัวเมืองเดินทางสะดวก มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักทำให้มีผู้เรียนเข้าศึกษามาก และปัจจุบันไม่มีการบรรจุอาจารย์เพิ่ม ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน ซึ่งสถานศึกษาแก้ปัญหาโดยการจ้างอาจารย์พิเศษเข้ามาสอนซึ่งอาจารย์พิเศษเหล่านี้อาจจะไม่ได้จบการศึกษาทางด้านศึกษาศาสตร์หรือครุศาสตร์ และไม่ได้ศึกษาวิชาเกี่ยวกับการสอนโดยตรง แต่อาจจะจบการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เพราะเป็นอาจารย์ทางวิชาช่างอุตสาหกรรม ทำให้ขาดความรู้ทางด้านวิธีการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ทำให้มีปัญหาล่าช้าเกิดขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยขอเสนอแนะในการพิจารณาแก้ไขปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาการจัด

การเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษา ในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ดังแนวทางต่อไปนี้

(1.) จากผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนยังมีปัญหาการขาดความชำนาญในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ และยังขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านซอฟต์แวร์ จึงควรมีการส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการฝึกอบรมให้ได้รับความรู้ที่ทันสมัย เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ มาใช้ในสถานศึกษา และควรจัดให้มีการศึกษาศึกษาคุณงานนอกสถานที่จากแหล่งอื่น ๆ หรือสถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ เสริมความรู้ความสามารถของอาจารย์และสามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับไปยังนักศึกษาได้ ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอน

(2.) จากผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมาก ทั้งนี้ทางสถาบันอาชีวศึกษา ควรมีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนได้เข้ารับการศึกษาดูงานหรือจัดหาวิทยากรให้ความรู้แก่อาจารย์ผู้สอน เกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนคอมพิวเตอร์ เทคนิควิธีการจูงใจ การจัดกิจกรรมการสอนและลำดับขั้นตอนการสอน ที่ถูกต้อง ส่งเสริมให้เป็นผู้ที่มีการแสวงหาและพัฒนาความรู้ของตนเองอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดหาแหล่งข้อมูลสำหรับอาจารย์ผู้สอน ได้ค้นคว้าหาความรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ และควรมีการจัดเตรียมห้องคอมพิวเตอร์ สำหรับอาจารย์ผู้สอนใช้ในการผลิตสื่อ ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และนำมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3.) จากผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีปัญหาการวัดผลและประเมินผลการเรียนในระดับมาก จึงควรส่งเสริมให้ผู้สอนได้รับการศึกษาดูงานความรู้เพิ่มเติมทางด้าน การวัดผลและประเมินผลการเรียนโดยเฉพาะ และมีการทดลองปฏิบัติจริงและมีการติดตามผล หลังจากรอบรม

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

(1.) ควรศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา เพื่อจะได้วางแผนปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งประสิทธิภาพ การสอนระหว่างสถานศึกษารัฐบาลและสถานศึกษาเอกชน

(2.) ควรศึกษาปัญหาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอาชีวศึกษาเอกชน ว่ามีลักษณะของปัญหาเหมือนหรือแตกต่างกันกับสถาบันอาชีวของรัฐบาลอย่างไร รวมทั้งวิธีการแก้ไข
 ปัญหาเพื่อประสิทธิภาพของการสอน งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น (3.) ควรมีการศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ตามความความคิดเห็นของ
 นักศึกษาด้วย เพื่อให้ข้อมูลและข้อเท็จจริงที่ได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กฤษมน อานทิพย์สุวรรณ. 2538. “สภาพการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนประถมศึกษา ศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2531. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2530. ไมโครคอมพิวเตอร์กับการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรมศาสนา.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533. เทคโนโลยีการสอน:การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพฯ: โอ เอ พรินติ้งเฮาส์.
- นวลจิตต์ เขาวีรดิวงค์. 2544. “การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษา.” วารสารวิชาการ. 4(8) : 22-28.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประดินันท์ อุปรมัย และธีรยุทธ เสนิงค์ ณ อยู่ชยา. 2535. เอกสารการสอนชุดวิชา พฤติกรรมการสอนประถมศึกษา หน่วยที่ 8-15. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช.
- ปรีชา นิสัยมัน. 2538. “ความแปลกแยกกับพฤติกรรมการสอนของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในเขตการศึกษา 12.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542. การจัดและบริหารอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- เผชิญ กิจระการ. 2533. การบริหารศูนย์สื่อ: แนวปฏิบัติ. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ฝ่ายวางแผนและเทคโนโลยีสารสนเทศ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. [Online]. Available : <http://www.edu.chula.ac.th/eduinfo/eduact/>.
- พนม พงษ์ไพบูลย์. 2543. การอาชีวศึกษา.[Online]. Available : <http://www.moe.go.th/web-panom/article-panom/book-panom07.htm>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิสุทธิ ชัยวงศ์. 2541. “การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษาในเขตการศึกษา 8.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ไพบุลย์ เกียรติโกมลและคณะ. 2543. **สมรรถภาพของผู้สอนคอมพิวเตอร์ระดับอุดมศึกษา.** วิจัยและพัฒนา มจร. 23(23). 20.
- เขาวลัทธิ ชมภูวัฒนา. 2542. “ปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในวิทยาลัยเทคนิค นครพนม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. 2540. **แนวคิดการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์.** [Online]. Available : http://www.geocities.com/mayekinw/mr_prachy/teach_comp.html
- วันทนีย์ พงษ์ประดิษฐ์. 2540. “การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วีระพันธ์ สิทธิพงษ์. 2542. **ปรัชญาอาชีพและเทคนิคศึกษา.** กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- สมโภชน์ อเนกสุข. 2539. “การบูรณาการความสามารถพื้นฐานของคอมพิวเตอร์เข้าในหลักสูตร ปริญญาตรีทางการศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2547. **ร่างกฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.** [Online]. Available: <http://www.vec.go.th/budjetf2.htm>
- สุภาณี มีคะนุช. 2543. “สภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ในสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อานุภาพ พัฒนา. 2543. “ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
อุทิศ อนุรักษ์เขาวชน. 2538. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** [Online]. Available: <http://www.media.rirc.ac.th/edtech/cai1.htm>

อุทุมพร จามรมาน. 2530. ผลกระทบของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาต่อสถาบันการศึกษาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

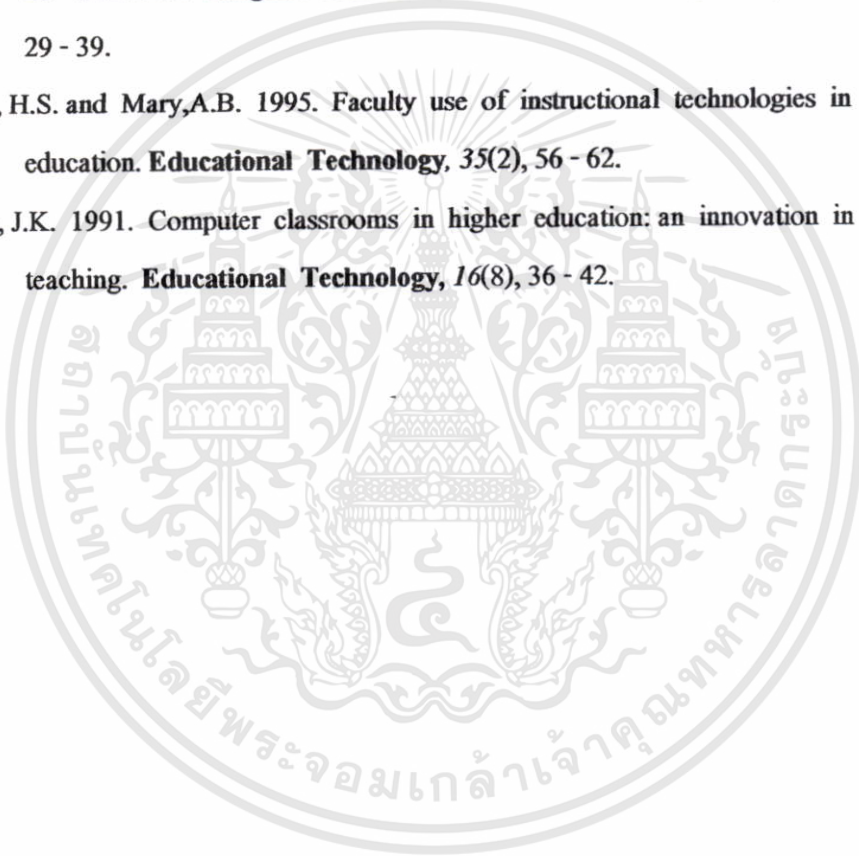
Best, J.W. and James, V. K. 1986. **Research in education**. (5th ed.). New York: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

Good . and C.V. 1973. **Dictionary of educational**. New York: McGraw - Hill.

Knupfer and Nancy, N. 1988. "Teacher" beliefs about instructional computing: implication for instruction designer. **Journal of Instruction Development**, 11(4), 29 - 39.

Thomas, H.S. and Mary, A.B. 1995. Faculty use of instructional technologies in higher education. **Educational Technology**, 35(2), 56 - 62.

William, J.K. 1991. Computer classrooms in higher education: an innovation in teaching. **Educational Technology**, 16(8), 36 - 42.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาตอบข้อคำถามต่อไปนี้ ให้ครบสมบูรณ์ทุกข้อ

1. เพศ

 ชาย

 หญิง

2. อายุ

 น้อยกว่า 25 ปี

 25 - 29 ปี

 30 - 34 ปี

 35 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

 ต่ำกว่าปริญญาตรี

 ปริญญาตรี

 ปริญญาโท

 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ท่านมีวุฒิการศึกษาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยตรงหรือไม่

(เช่น คอมพิวเตอร์ศึกษา, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์, คอมพิวเตอร์ธุรกิจ, ศาสตร์คอมพิวเตอร์, คอมพิวเตอร์)

 ใช่

 ไม่ใช่

5. ประสบการณ์ด้านการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

 ต่ำกว่า 1 ปี

 1 - 2 ปี

 3-4 ปี

 ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป

6. ขนาดของสถานศึกษา

 ขนาดเล็ก มีผู้เรียนไม่เกิน 500 คน

 ขนาดกลาง มีผู้เรียน 501 - 1,500 คน

 ขนาดใหญ่ มีผู้เรียน 1,501 คน ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอาชีวศึกษา

ภาคตะวันออก

รายการ	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ท่านมีปัญหาในลักษณะต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด					
ปัญหาด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์					
1. เนื้อหาวิชาที่สอนขาดความทันสมัย					
2. เนื้อหาวิชาที่สอนไม่เหมาะสมกับระดับชั้น					
3. ขาดแหล่งข้อมูลที่ค้นคว้าหาเนื้อหาตามรายวิชา					
4. จุดประสงค์รายวิชามีความชัดเจนไม่เพียงพอ					
5. เนื้อหาวิชาที่กำหนดให้สอนมีมากเกินไป					
7. คำอธิบายรายวิชาที่กำหนดไว้ไม่มีความละเอียดและชัดเจนเพียงพอ					
8. ขาดหนังสือประกอบการเรียนการสอน					
ปัญหาด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน					
1. เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน					
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ล้าสมัยไม่สามารถสนับสนุนโปรแกรมรุ่นใหม่ ๆ ได้					
3. จำนวนเครื่องพิมพ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนไม่เพียงพอ					
4. ขาดแคลนงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์					
5. วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอ					
6. ปัญหาการจกเก็บดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์					

รายการ	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
7. ขาดผู้รับผิดชอบดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง					
8. ขาดการบริหารจัดการในการเปิดใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และการติดตามเครื่องคอมพิวเตอร์คืน					
ปัญหาด้านสื่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน					
1. จำนวนของสื่อและซอฟต์แวร์มีไม่เพียงพอแก่การใช้งาน					
2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอนไม่ทันสมัย					
3. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ไม่ได้มาตรฐาน					
4. ซอฟต์แวร์เป็นของละเมิดลิขสิทธิ์					
5. อุปกรณ์สื่อการสอนและซอฟต์แวร์ไม่ทันสมัย					
6. สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับเนื้อหา					
7. สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับผู้เรียน					
8. ขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้และเก็บรักษาสื่อและซอฟต์แวร์					
9. การจัดสื่อประกอบการเรียนการสอนไม่มีระบบที่ดีและไม่สะดวกต่อการใช้งาน					
ปัญหาด้านความรู้และทักษะของผู้สอน					
1. ขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อการสอนที่ดี					
2. ขาดความชำนาญในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่					
3. ขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านฮาร์ดแวร์					
4. ขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านซอฟต์แวร์					
5. ขาดทักษะในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ					
6. ขาดการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมาใช้งาน					
7. ขาดการพัฒนาความรู้ของตนเองทางด้านฮาร์ดแวร์					
8. ขาดการพัฒนาความรู้ของตนเองทางด้านซอฟต์แวร์					

รายการ	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ปัญหาด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน					
1. การจัดการเรียนการสอนไม่มีลักษณะแบบบูรณาการ					
2. การเรียนการสอนขาดการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน					
3. สอนแบบเน้นทางด้านทฤษฎีมากกว่าให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ					
4. ไม่มีการจัดการเรียนการสอนแบบมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง					
5. ในการเรียนการสอนไม่มีการจัดระบบกลุ่มปฏิบัติระดมความคิด					
6. ระหว่างการเรียนครูผู้สอนมอบกิจกรรมระหว่างเรียนให้นักศึกษาปฏิบัติน้อยเกินไป					
7. ขาดทักษะและวิธีการจูงใจผู้เรียนให้สนใจในการเรียน					
8. ไม่มีการจัดการเรียนการสอนแบบระดมความคิด					
9. ขาดการเตรียมการสอนของครูผู้สอน					
10. ขาดการเตรียมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่จะบรรยาย					
11. ขาดการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย					
12. ไม่ได้ทำการสาธิตประกอบการเรียนการสอน					
13. ไม่ได้มอบงานเพื่อฝึกทักษะให้ผู้เรียนหลังจากทำการสอน					
14. การจัดการเรียนการสอนไม่หลากหลาย					
ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน					
1. ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างข้อสอบวัดผล					
2. ขาดมาตรฐานของเครื่องมือวัดผล					
3. ไม่เข้าใจวิธีการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์					
4. ไม่เข้าใจวิธีการประเมินผลแบบอิงกลุ่ม					
5. ขาดความรู้ในการสร้างข้อสอบให้มีมาตรฐาน					
6. ขาดความรู้ในการวัดผลภาคปฏิบัติ					
7. ขาดการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน					

รายการ	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ปัญหาด้านผู้เรียน					
1. การขาดความสนใจและความตั้งใจของผู้เรียน					
2. ความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน					
3. ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนต่างกันทำให้มีปัญหาในการสอน					
4. ผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์					
5. ผู้เรียนขาดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน					
6. ผู้เรียนขาดการทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว					
7. ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาทางด้านคอมพิวเตอร์					
8. ผู้เรียนขาดการจดบันทึกคำบรรยายของครู					
9. ผู้เรียนไม่นำเอกสารหรือหนังสือประกอบการเรียนมาด้วย					

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูล

นายบรรพต จันทร์แดง

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายบรรพต จันทร์แดง
วัน เดือน ปีเกิด	25 กุมภาพันธ์ 2517 จังหวัดฉะเชิงเทรา
ที่อยู่	30/39 ม.1 ต.คลองนา อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา 24000 โทร. 081-6366483
ประวัติการศึกษา	2539 ประกาศนียบัตรวิชาชีพครูเทคนิคชั้นสูง(ปทส.) สาขาวิชา ไฟฟ้าสื่อสาร วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 2550 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (วิชาเอกคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ความชำนาญเฉพาะด้าน	1.) การสอนวิชาด้านคอมพิวเตอร์ และ อิเล็กทรอนิกส์ 2.) การเขียน โปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์
ประสบการณ์การทำงานและผลงาน	พ.ศ. 2540-ปัจจุบัน
	-รับราชการครู ในสังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สอนประจำแผนก อิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา -อาจารย์พิเศษมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ -วิทยากรสอนคอมพิวเตอร์ ประจำ อบจ. ฉะเชิงเทรา -วิทยากรประจำโครงการตามรอยสมเด็จพระเทพฯ เพื่อการพัฒนาเด็กใน ถิ่นทุรกันดาร
รางวัลเกียรติคุณ	- รางวัลครูดีเด่นประจำปี 2549 - รางวัลชนะเลิศบุคลากรผู้มีผลงานดีเด่นจ.ฉะเชิงเทรา ประจำปี 2550 - อาจารย์ที่ปรึกษาทีมหุ่นยนต์ ABU แชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2550 - อาจารย์ที่ปรึกษาทีมหุ่นยนต์ รางวัลออกแบบหุ่นยนต์ยอดเยี่ยมระดับ นานาชาติ ณ ประเทศเวียดนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้