

641.923071

8444

5.9

การศึกษาสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ปริญญาโท

ของ

สำนักงาน กว.นท

14 ส.ค. 2540

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

สิงหาคม 2539

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

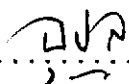
B. 52796

คณะกรรมการบริหารงานและคณะกรรมการรณรงค์ฯ ได้พิจารณาและเห็นสมควร
รับเป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....  ประธาน

(ผศ.ดร.วิชัย เทสวนเพชร)

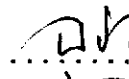
.....  กรรมการ

(ดร.อุปวิทย์ สุวกันกุล)

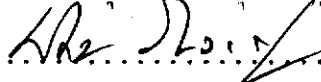
คณะกรรมการรณรงค์ฯ

.....  ประธาน

(ผศ.ดร.วิชัย เทสวนเพชร)

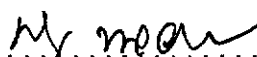
.....  กรรมการ

(ดร.อุปวิทย์ สุวกันกุล)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผศ.นิตม สักบุญ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรจากบัณฑิตวิทยาลัยหนึ่งของการศึกษาศาสตร์ เทคโนโลยีสุรนารี
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  ขณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยุทธ พงสุวรรณ)

วันที่ ๒๐ เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙

ประกาศขอบคุณ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย แหวนเพชร ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิคม สัยงกุล ที่กรุณาร่วมเป็นกรรมการสอบ ที่ให้คำแนะนำ ให้การสนับสนุน ติดตามเอาใจใส่ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด เพื่อให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ผู้ช่วยผู้อำนวยการ อาจารย์หาญ จันทศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พูนเกียรติ ประถมบุตร รองศาสตราจารย์ ธาตาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์ และอาจารย์ ชุติวรรณ เพ็ญเพียร ที่กรุณาทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิคม สัยงกุล ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS

ขอขอบคุณ อาจารย์ นักเรียนและศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ อาจารย์ ชนิดา วานิก และ น.ส.นริสรา วานิก ได้ช่วยแก้ไขต้นฉบับทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยที่ผิดพลาด ยังเป็นกำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ตลอดเวลา

สืออาจ วานิก

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 คำนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
สมมุติฐานทางสถิติ	7
2 เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา	8
ความหมายหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา	8
การจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา	10
ความหมายของหลักสูตร	13
หลักสูตร	13
ความหมายของหลักสูตร	14
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2530	16
การจัดการเรียนการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ	
กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	17
หลักสูตรวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมในสาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อม	
และโลหะแผ่น ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	20
สื่อการเรียนการสอน	22
สิ่งอำนวยความสะดวก	33
กิจกรรมการเรียนการสอน	39

	ผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	50
	สรุปผลจากการศึกษาเอกสารและรายงานผลการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรม ...	56
3	วิธีการดำเนินการศึกษาและวิจัย	60
	กลุ่มประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง	60
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	61
	การสร้างแบบสอบถาม	62
	วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล	63
	การวิเคราะห์ข้อมูล	64
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	65
4	การวิเคราะห์ข้อมูล	67
	ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล	68
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	172
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	172
	กลุ่มตัวอย่าง	172
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	173
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	174
	การวิเคราะห์ข้อมูล	174
	สรุปผลการวิจัย	174
	อภิปรายผล	178
	ข้อเสนอแนะ	188
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	189

บรรณานุกรม.....	190
ภาคผนวก.....	195
ประวัติย่อผู้วิจัย	275

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม	69
2 จำนวนร้อยละของอาจารย์ที่ตอบแบบสอบถาม โดยการจำแนกตามระยะเวลาที่สอน ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	70
3 จำนวนร้อยละในการจำแนกวุฒิการศึกษา อาจารย์ที่ตอบแบบสอบถาม ที่สอนใน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	71
4 จำนวนร้อยละของอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกโปรแกรมวิชาที่สอน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	72
5 จำนวนร้อยละของอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เข้ารับการอบรม/สัมมนา การศึกษา ดูงาน และการศึกษาต่อ และไม่ได้รับการเข้ารับการอบรม/สัมมนา การศึกษา ดูงานและการศึกษาต่อ	73
6 จำนวนร้อยละที่ทำการสอนของอาจารย์ ในระดับ ปวช. และ ปวส.	74
7 จำนวนร้อยละที่อาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทำหน้าที่อื่นนอกจากทำการสอน	75
8 จำนวนร้อยละที่อาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี รับผิดชอบจำนวนนักเรียนที่ทำการสอน	76
9 จำนวนร้อยละของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ	77
10 จำนวนร้อยละของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำแนกการสำเร็จการศึกษา ม.3 ก่อนเข้าศึกษา ในระดับ ปวช.	78
11 จำนวนร้อยละของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี สำเร็จการศึกษา ม.3 จากโปรแกรมวิชาต่าง ๆ จำแนกได้ดังนี้	79
12 จำนวนร้อยละของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามปีที่สำเร็จการศึกษา	80

13 จำนวนร้อยละของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุศิษย์เก่าในปีที่จบการศึกษา	81
14 จำนวนร้อยละของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำแนกการร่วมกิจกรรมที่ศึกษาอยู่	82
15 จำนวนร้อยละของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำแนกโปรแกรมวิชาเรียนที่จบการศึกษา.....	83
16 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ตามความคิดเห็นของ อาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร	84
17 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ตามความคิดเห็นของ อาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน.....	89
18 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ตามความคิดเห็นของอาจารย์แผนก วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก.....	93
19 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ตามความคิดเห็นของอาจารย์แผนก วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน.....	100

20	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร	107
21	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน.....	112
22	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก.....	117
23	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	125
24	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร.....	131
25	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็น ของศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน.....	136

26	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของ ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	140
27	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของ ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	148
28	สรุปความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตรเกี่ยวกับสภาพความเป็น อยู่ในปัจจุบันนี้ ของ อาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	154
29	สรุปความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตรสื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพการเรียนการสอน เกี่ยวกับความต้องการของ นักเรียน อาจารย์ และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	155
30	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียน การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร	157
31	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการ สอน ด้านหลักสูตร ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีของเชฟเฟ	157
32	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น ตามความต้องการในการจัดการเรียน การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร	158

33	การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็น ตามความต้องการในการจัดการเรียน การสอน ด้านหลักสูตร ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชา ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีของเซฟเฟ่	158
34	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียน การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน	159
35	การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชา ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีของเซฟเฟ่	160
36	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น ความต้องการในการจัดการเรียน การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน	161
37	การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็น ความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีของเซฟเฟ่	161
38	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียน การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	162
39	การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชา ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีของเซฟเฟ่ ...	163
40	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น ตามความต้องการในการจัดการเรียน การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก.....	164

41 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ ในการจัด การเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	164
42 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ ในการจัดการเรียน การสอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีของเซฟเฟ่	165
43 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น ความต้องการในการจัดการเรียน การสอนของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	166
44 จำแนกความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	167

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิด.....	5
2 รูปแบบการจัดการศึกษา.....	11
3 ประสบการณ์ของการเรียนรู้.....	14
4 แผนประสบการณ์.....	15
5 ขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษา.....	19
6 ความแตกต่างระหว่างการเรียนการสอน.....	41
7 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของปฏิบัติการสอน 1 วงจรการสอน.....	45
8 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรม.....	47
9 รูปแบบของระบบการจัดการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น....	48

คำนำ

ภูมิหลัง

การพยายามเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศจากเกษตรกรรมมาเป็นประเทศอุตสาหกรรม ทำให้ต้องมีการวางแผนกำลังคนด้านอาชีวศึกษา เพื่อหาแนวทางการจัดการศึกษาในการพัฒนากำลังคน โดยเฉพาะด้านอาชีวอุตสาหกรรมให้สอดคล้องต่อการพยายามเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ (พนม พงษ์ไพบูลย์. 2535 : 1) การศึกษาด้านอาชีวศึกษา แต่เดิมศึกษาเพื่อการดำรงชีวิตเท่านั้น จึงเป็นการศึกษาโดยการเลียนแบบ หรือศึกษาอาชีพเดิมตามบรรพบุรุษ แต่ในปัจจุบันเป็นลักษณะแบบเดิมไม่ได้ เพราะการศึกษาด้านอาชีพจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงานอุตสาหกรรมการผลิตเป็นส่วนใหญ่ (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2532 : 44) วิชาช่างเป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น โดยการศึกษาวิธีการใหม่ ๆ เกี่ยวกับทำงานทางด้านวัสดุ เครื่องมือ กระบวนการผลิต ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนอาศัยความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ช่วยให้เกิดทักษะ ในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนช่วยเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับอิทธิพลของเทคโนโลยีในสังคมด้วย (คมกฤษ จำปาสุต. 2527 : 1)

จากการที่ผู้ปกครองเริ่มสนใจที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนหนังสือเพื่อรับราชการเพียงอย่างเดียว ปัจจุบันนี้ได้มีแนวคิดที่เปลี่ยนแปลงไปโดยผู้ปกครองยอมรับให้บุตรหลานเรียน เพื่อออกไปประกอบอาชีพอิสระมากขึ้น (โกวิท วรพิพัฒน์. 2533 : 1) การเปลี่ยนแนวคิด นำไปสู่การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร การเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติในวิชาชีพมากขึ้น รัฐได้กำหนดวิชาการทำงานหรือวิชาอาชีพ ในหลักสูตรแต่ละหลักสูตรได้เรียกชื่อแตกต่างกัน เช่น ในแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2520 ในระดับมัธยมศึกษาเรียกชื่อว่า "วิชาการทำงานพื้นฐานอาชีพ" มุ่งเน้นให้นักเรียนฝึกปฏิบัติงานด้านพื้นฐานอาชีพ การเสริมสร้างทักษะฝีมือ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพมากขึ้น (วิจิต เพ็ญพงษ์. 2531 : 8) แต่จากสถานการณ์กำลังคนของสาขาวิชาชีพในประเทศไทย มีศักยภาพค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอุตสาหกรรมอื่น ๆ และสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ ความรู้ความสามารถของคนสาขาวิชาชีพ ยังไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน เนื่องจากการขาดแคลนอุปกรณ์การศึกษาด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานอุตสาหกรรม ขาดประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการค้นคว้าวิจัยในห้องปฏิบัติการ ขาดการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการ

ให้กำลังคนในสาขานี้ไม่คุ้มค่าเท่าที่ควร กำลังคนจำนวนไม่น้อยที่ได้งานทำ โดยไม่ตรงกับสาขาที่เรียนมา (คณะกรรมการการพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2529 : 155)

จากการมองปัญหาที่ผ่านมาพบว่า การจัดการศึกษาด้านอาชีพของประเทศไทยนั้นยังขาดแคลนเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ฝึก ขาดการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง และยังขาดแคลนครูอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถในการสอนทักษะทางวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีได้รับการพัฒนาตามโครงการเงินกู้ในการพัฒนาอาชีวศึกษาแห่งเดียวของเขตการศึกษา 6 และได้รับการพัฒนาเปิดแผนการเรียน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แต่ปัจจุบันได้สิ้นสุดโครงการเงินกู้มานานแล้ว สิ่งอำนวยความสะดวกย่อมชำรุด หรือเสื่อมคุณภาพไปตามกาลเวลา วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี นักเรียนมีความต้องการเรียนเป็นจำนวนมาก และทางวิทยาลัยก็เอื้ออำนวยให้นักเรียนเข้ามาเรียนเป็นจำนวนมากเช่นกัน จากการสำรวจมีข้อมูลบางประการที่น่าสนใจ คือ มีนักเรียนจำนวนไม่น้อยไม่สามารถเรียนจบหลักสูตร เช่น สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คือ ในปีการศึกษา 2536 นักเรียนระดับชั้น ปวช.1 จำนวน 150 คน นักเรียนผ่านเกณฑ์การวัดผลได้เลื่อนชั้นเพียง 52 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7 นักเรียนชั้น ปวช.2 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 120 นักเรียนผ่านเกณฑ์การวัดผลได้เลื่อนชั้นเพียง 39 คนคิดเป็นร้อยละ 32.8 ส่วนนักเรียน ปวช.3 นักเรียนที่เหลือเพียง 61 คน ได้จบการศึกษาเพียง 30 คน ที่เหลือทำการทบทวนเสริมภาคฤดูร้อนจนจบครบทุกคนในภายหลัง

จากเหตุดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้เกิดความสนใจที่จะศึกษาสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้เพื่อให้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ของแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักเรียน และศิษย์เก่าแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

2. เพื่อศึกษาความต้องการที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของแผนกช่างเชื่อม และโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอนตามความต้องการของครูอาจารย์ผู้สอน นักเรียน ศิษย์เก่าแผนกช่างเชื่อม

และโลหะแผ่น

3. เปรียบเทียบสภาพและความต้องการจัดการเรียนการสอน ทองแดงช่างเชื่อม และโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักเรียน และศิษย์เก่าแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการศึกษาถึงสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนที่เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ผลที่ได้จากการศึกษาและวิจัยจะนำไปเสนอแนะ แนวทางในการจัดเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ของแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีและวิทยาลัยเทคนิคอื่น ๆ ที่เปิดสอนในแผนการเรียนวิชานี้

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ผู้ทำการวิจัยมีความต้องการจะศึกษาสภาพ และความต้องการจัดการเรียนการสอน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ดังนั้นจึงได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ

1.1 อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ผู้สอนในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 12 คน

1.2 นักเรียน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรมสาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 240 คน ในชั้น ปวช.ปี 2 – ปวช. ปี 3 ปีการศึกษา 2538

1.3 ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ซึ่งอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ และที่ศึกษาต่อที่สูงกว่าระดับปวช. จำนวน 200 คน ที่สำเร็จใน

ระหว่างปี พ.ศ.2534 - พ.ศ.2537

2. กลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ในการศึกษาวิจัยมีดังนี้

2.1 อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 12 คน โดยให้เป็นประชากรทั้งหมด

2.2 นักเรียน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 และปีที่ 3 ปีการศึกษา 2538 ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาที่ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น จำนวน 240 คน ให้กลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 (บุญเรือง ขจรศิลป์. 2530 : 71) จะได้กลุ่มตัวอย่าง 60 คน

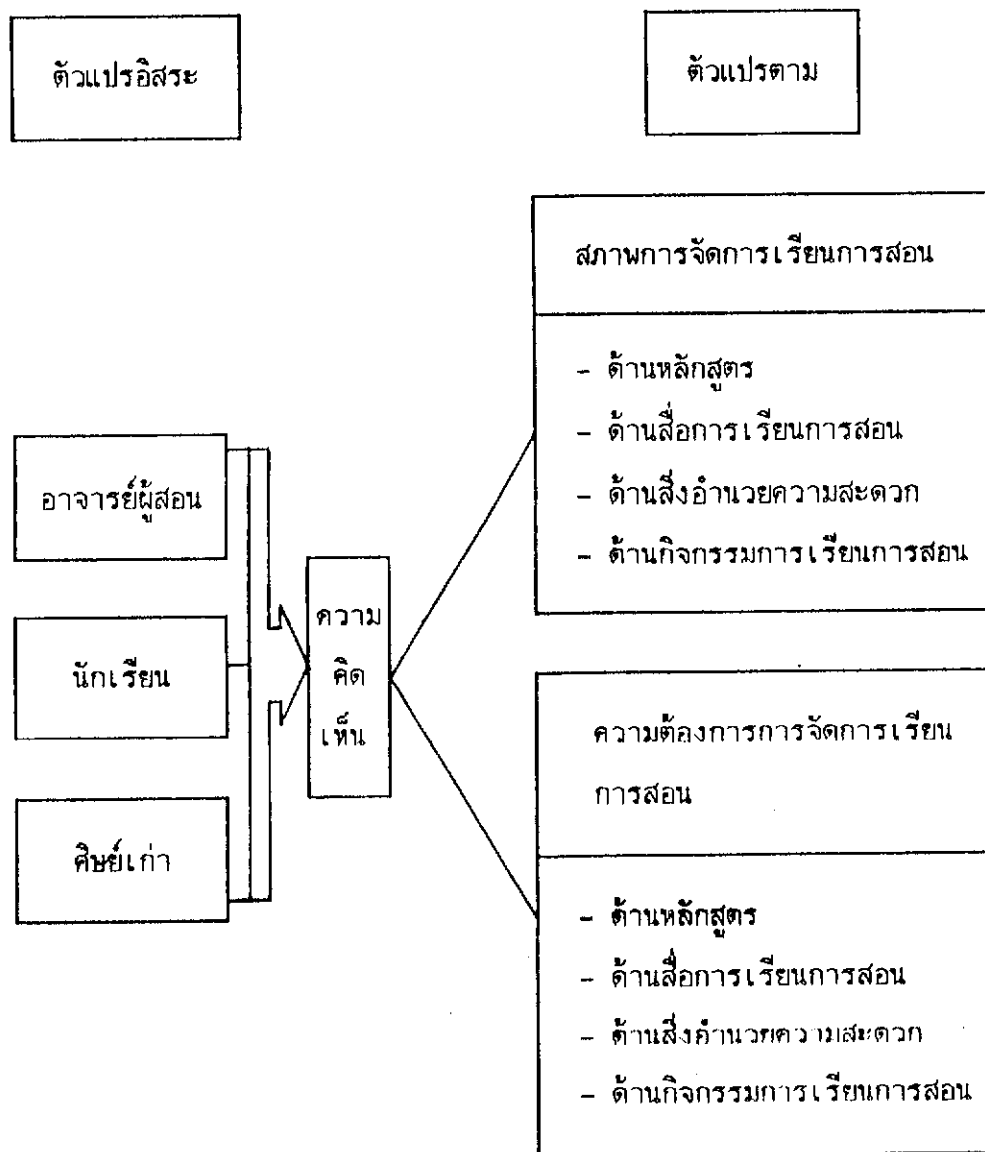
2.3 ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่อยู่ในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม และศึกษาต่อในระดับที่สูงกว่า ปวช. จำนวน 200 คน ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยอาศัยหลักเกณฑ์ของ บุญเรือง ขจรศิลป์ (2530:71) จำนวนร้อยละ 25 จึงได้จำนวนศิษย์เก่าเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

3. ตัวแปรที่จะทำการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นักเรียนและศิษย์เก่าที่จบจากแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

3.2 ตัวแปรตาม คือ สภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วยการสังเกต สื่อกาเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน

สรุปกรอบแนวคิดในเรื่อง
การศึกษาสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน



ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการทำการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อให้มีการสื่อความหมายตรงกันผู้วิจัยจึงกำหนดนิยามศัพท์ ดังนี้

1. สภาพการจัดการเรียนการสอน หมายถึง ลักษณะการในการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายได้ตามสภาพจริง ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ความต้องการการจัดการเรียนการสอน คือ วิธีการลักษณะของกิจกรรมในการพัฒนากระบวนการ การจัดการเรียนการสอนที่ควรจะเป็นในองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน
3. หลักสูตร หมายถึง แผนการเรียนวิชาที่แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่จัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ได้แก่ วิชาชีวะช่างเชื่อมโลหะ วิชาชีวะช่างประกอบผลิตภัณฑ์
4. สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพ ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร สไลด์ทัศนูปกรณ์และเทคนิคในวิธีการต่าง ๆ
5. สิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง สิ่งที่จะช่วยเสริมให้สภาพการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล และจะทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ได้แก่ อาคารโรงฝึกงาน ห้องเรียนที่สะดวกสบาย ห้องเขียนแบบ และอุปกรณ์ตัดตัวต่าง ๆ
6. กิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการเรียนรู้โดยผ่านวิธีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรและนอกหลักสูตร เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพต่อไป
7. กลุ่มวิชาชีวะช่างเชื่อมและโลหะแผ่น หมายถึง การเรียนการสอนในระดับช่างฝีมือทางด้านอาชีพช่างเชื่อมโลหะและช่างประกอบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องความต้องการของตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพอิสระ
8. แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นแผนกวิชาในวิทยาลัยเทคนิคชลบุรีที่ได้ทำการเปิดสอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีวะช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
9. อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ที่ปฏิบัติการสอนประจำในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
10. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีวะช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

11. ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม และศึกษาต่อในระดับที่สูงกว่าปวช. ระหว่างปี พ.ศ.2534 - 2537

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้ทำการวิจัยได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัยดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอน นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี แตกต่างกัน
2. อาจารย์ผู้สอน นักเรียน และศิษย์เก่า มีความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี แตกต่างกัน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยนี้ เป็นการนำเสนอเอกสาร บทความทางวิชาการตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้เรียงลำดับเนื้อหาของการศึกษาออกเป็นหัวข้อดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา
 - 1.1 ความหมายหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา
 - 1.2 การจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา
2. ความหมายของหลักสูตร
3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ.2533)
4. การจัดการเรียนการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
 - 4.1 หลักสูตรวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
 - 4.2 สื่อการเรียนการสอน
 - 4.3 สิ่งอำนวยความสะดวก
 - 4.4 กิจกรรมการเรียนการสอน
5. ผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา

1.1 ความหมายหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา อุตสาหกรรมศึกษา (industrial education) เริ่มมีหลักสูตรการเรียนการสอนของประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้เองแต่ในต่างประเทศเช่น ประเทศอเมริกาได้ใช้มานานแล้ว การจัดการศึกษาอุตสาหกรรมศึกษาของไทย ได้จัดการศึกษาวิชาชีพในสถานศึกษาระดับต่าง ๆ แต่เรียกชื่อต่างกัน

วิชัย แหวนเพชร (2530 : 25) ได้สรุปคำว่า อุตสาหกรรมศึกษาเป็นคำที่ใช้เรียกรวมเกี่ยวกับการศึกษาทางด้านการฝึกช่างอุตสาหกรรม อาชีวศึกษา อุตสาหกรรมศิลป์ เทคนิค อุตสาหกรรมการฝึกฝนอาชีพด้านอุตสาหกรรม และงานช่างอุตสาหกรรมทั้งหลาย เพื่อให้มีความรู้

ความเข้าใจด้านอุตสาหกรรม และประยุกต์มาให้กับความจำเป็นในความต้องการของงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การศึกษาด้านอุตสาหกรรมศึกษาแบ่งออกเป็น 2 สาขา คือช่างอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมศิลป์ ทั้งสองสาขาเป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับ เครื่องมือเครื่องจักร (machine) อุปกรณ์ (equipment) วัสดุ (material) กระบวนการผลิต (process) และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (industrial products) เหมือนกัน แต่ทั้งสองสาขานี้จะมีความแตกต่างกันที่จุดมุ่งหมาย การเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน วิทยะของนักเรียน ครูอาจารย์ ขนาดของเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้

พงศ์ ทรดาล (2531 : 27) เสนอความคิดเห็นว่า อุตสาหกรรมศึกษา เป็นคำศัพท์สองคำนำเอามารวมกันคือ อุตสาหกรรม กับ การศึกษา ดังนั้นอุตสาหกรรมศึกษาหมายถึง การศึกษาที่ว่าด้วยอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีในสังคม อุตสาหกรรมศึกษาเป็นคำกว้าง ๆ และสามารถครอบคลุมถึงอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีทั้งหมด สามารถแบ่งออกได้สองสาขาได้แก่ อุตสาหกรรมศึกษาทั่วไป (general industrial education) และ อุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน (specialized industrial education) นั่นก็คือ การศึกษาอุตสาหกรรมศึกษาทั่วไปเป็นการจัดการศึกษาที่เห็นวิชาด้านอาชีพทั่ว ๆ ไป เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ คือ วิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ส่วนการศึกษาอุตสาหกรรมเฉพาะด้าน เป็นการจัดการศึกษาอาชีพเฉพาะสาขา (occupational education) เช่น อาชีพช่างอุตสาหกรรม เทคนิคอุตสาหกรรม

เป็รื่อง กิจรัตน์ (2532 : 36) ให้ความหมายอุตสาหกรรมศึกษา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันมากมาย เช่น อุตสาหกรรมศิลป์ ช่างอุตสาหกรรม ช่างฝีมือ ช่างเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การนำคำเหล่านี้มาใช้เรียกชื่อในหลักสูตร ทำให้หลักสูตรแต่ละชนิดมีลักษณะเด่นแตกต่างกันออกไปเพราะ แต่ละคำจะมีความหมายเฉพาะของหลักสูตรเองอาจทำให้เกิดความสับสน เกิดปัญหาในการบริหารหลักสูตร เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องได้พิจารณาถึงความหมายของอุตสาหกรรมศึกษาไว้เป็น 2 นัย คือ โปรแกรมวิชาและเนื้อหาวิชา

หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาที่เป็นความหมายของแผนการเรียน การศึกษาทุกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี เช่น การศึกษาในหลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ หลักสูตรวิชาช่างอุตสาหกรรม หลักสูตรวิชาชีพ งานแผนการเรียนอุตสาหกรรมและหลักสูตรวิชาการฝึกการปฏิบัติงานช่าง แผนการเรียน หลักสูตรต่าง ๆ เหล่านี้ อาจจัดขึ้นในสถานประกอบการ สถานศึกษาของรัฐ หรือในโรงเรียนช่างฝีมือทหาร ดังนั้นแผนการเรียนหลักสูตรต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ได้รวมเรียกในความหมายกว้าง ๆ ว่า หลักสูตรวิชาช่างอุตสาหกรรมศึกษา

อุตสาหกรรมศึกษาในความหมายของเนื้อหาวิชา หมายถึง วิชาที่ประมวลความรู้ด้าน

อุตสาหกรรม โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ เครื่องมือ และกระบวนการผลิตที่ทำอยู่จริงในโรงงานอุตสาหกรรม โดยสถานศึกษาจะจัดวัสดุต่าง ๆ เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ เป็นไปในทำนองเดียวกันกับโรงงานอุตสาหกรรม การจัดการเรียนการสอน ในกระบวนการผลิตของเนื้อหาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจะจัดคล้ายกับกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เนื้อหาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาช่วยให้แก่นักเรียน มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการและวิธีการผลิตงาน พัฒนาความรู้ สร้างทักษะที่จำเป็น ตลอดจนพัฒนาอาชีพของนักเรียนให้สัมพันธ์กับความต้องการของตลาดแรงงานด้านอุตสาหกรรม

สรุปถึงความหมายอุตสาหกรรมศึกษา เป็นการจัดการศึกษาของวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมทั้งหมด ศึกษาการเกิดอุตสาหกรรม องค์ประกอบของอุตสาหกรรม บทบาทและหน้าที่ของอุตสาหกรรม ผลกระทบของอุตสาหกรรมที่มีต่อบุคคล และการเปลี่ยนแปลงสภาพของสังคม การจัดการศึกษาอุตสาหกรรม เพื่อต้องการให้ผู้เรียน ได้มีความรู้ความสามารถทักษะเพียงพอ ที่จะก้าวสู่โลกของงานอุตสาหกรรมในระดับหนึ่ง ทั้งหมดนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาอุตสาหกรรมศึกษาทั้งสิ้น แต่ถ้ามองว่าอุตสาหกรรมศึกษาเป็นแผนการเรียนหลักสูตรต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมศึกษา เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอุตสาหกรรม พร้อมทั้งจะก้าวเข้าสู่โลกของการงานเพื่อประกอบอาชีพในวงการอุตสาหกรรม ทั้งหมดนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ซึ่งแต่ละหลักสูตรจะจัดให้เรียนในระดับการศึกษาที่ต่างกัน มีจุดมุ่งหมายกว้างขวางลึกซึ้งต่างกัน มีส่วนของกระบวนการเรียนการสอนและ เนื้อหาความรู้ที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน

1.2 การจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา การจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา ในปี พ.ศ.2520 ได้ประกาศแผนการศึกษาชาติใหม่ ตั้งแต่วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ.2520 มาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน แผนการศึกษาชาติฉบับนี้ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา การกำหนดการเรียนให้อายุของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้เพื่อให้การจัดหลักสูตรเหมาะสมกับวุฒิภาวะ และความสนใจของผู้เรียนแต่ละวัย การกำหนดหลักสูตรแต่ละระดับการศึกษาจะต้องคำนึงถึงปรัชญาการศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ.2520 : 9) ดังภาพประกอบ 2.

ประกอบอาชีพ	ประกอบอาชีพ	ประกอบอาชีพ	ประกอบอาชีพ
กลุ่มวิชา ทักษะ กลุ่มวิชา สปช. กลุ่มวิชา สสน. กลุ่มวิชา กพอ. กลุ่มวิชา พิเศษ	วิชาเลือกอาชีพ วิชาแกนของหลักสูตรทุกระดับการศึกษา วิชาเลือกสามัญ		วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยต่าง ๆ มหาวิทยาลัย
ประถมศึกษา awareness ขั้นตระหนักรู้	มัธยมศึกษา exploration ขั้นสำรวจ	มัธยมศึกษาตอนปลาย preparation ขั้นเตรียม	อุดมศึกษา utilization ขั้นนำไปใช้
ตระหนักตัวเองใน ครอบครัวและสังคม ตระหนักในตนเองใน บทบาทของอาชีพ	สำรวจความถนัดและ ความสนใจของ ตนเอง สำรวจข้อมูลต่าง ๆ เพื่อตัดสินใจเลือก อาชีพ	เตรียมความรู้และ ทักษะการประกอบ อาชีพ เตรียมตัวเพื่อศึกษา ต่อระดับอุดมศึกษา	นำไปใช้ในการประกอบ อาชีพ นำไปให้การศึกษาเฉพาะ ด้าน

ภาพประกอบ 2 รูปแบบการจัดการศึกษา
 (เปรื่อง กิจรัตน์, 2533 : 31)

หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาจะเรียกชื่อต่างกัน ในแต่ละระดับการศึกษากล่าวคือ ระดับประถมศึกษาเรียกว่า กลุ่มการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เรียกว่า กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเรียกว่า วิชาช่างอุตสาหกรรม(ระดับ ปวช1,ปวช2 หรือ ปวช.) ระดับอุดมศึกษาเป็นหลักสูตรที่ต่ำกว่าปริญญาตรีและหลักสูตรปริญญาตรีหรือสูงกว่า ประเภท วิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

วิทยาลัยเทคนิคโดยทั่วไปแล้ว จะเปิดการเรียนด้านวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับอุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญาตรีหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ดังมีหลักการดังนี้ (เป็รื่อง กิจรัตน์. 2533 : 29)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านมากขึ้น เพื่อการเตรียมการในการเรียนต่อ หรือออกไปประกอบอาชีพตามความสนใจหรือความถนัด การจัดการศึกษาระดับนี้จึงเป็นการจัดในชั้นเตรียมหลักสูตรที่กำหนดระยะเวลาเรียน 3 ปี เมื่อพิจารณาโครงสร้างเนื้อหาสาระจะเห็นว่า ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนวิชาที่ตนมีความสนใจและความถนัดมากกว่าในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้กำหนดวิชาเลือกมากขึ้น เนื้อหาสาระแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ทมวดวิชาพื้นฐาน 50 หน่วยการเรียนรู้ ทมวดวิชาชีพ 25 หน่วยการเรียนรู้ ทมวดวิชาเลือก แบ่งเป็นกลุ่มวิชาชีพ 22 หน่วยการเรียนรู้ รายวิชาชีพ 12 หน่วยการเรียนรู้ เลือกเสรี 16 หน่วยการเรียนรู้ และการฝึกงาน 4 หน่วยการเรียนรู้ รวมทมวดวิชาเลือก 54 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกตามความต้องการความสนใจของตนเอง อันจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในสาขานั้น ๆ ดีขึ้น เพื่อเตรียมตัวสำหรับเรียนต่อหรือการประกอบอาชีพต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534 : 9)

ระดับอุดมศึกษาเป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ ผู้เรียนได้เรียนเฉพาะสาขาที่ตนเลือกให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น เป็นการจัดการศึกษาขั้นนำไปใช้ โดยทั่วไปวิทยาลัยเทคนิค จัดการศึกษาในหลักสูตรต่ำกว่าปริญญาตรี ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) (เป็รื่อง กิจรัตน์. 2533 : 29) มีโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมไว้ดังนี้ ทมวดวิชาพื้นฐาน 22 หน่วยการเรียนรู้ ทมวดวิชาชีพ 58 หน่วยการเรียนรู้ ได้แบ่งแยกเป็น วิชาชีพบังคับ 28 หน่วยการเรียนรู้ วิชาชีพเลือก 30 หน่วยการเรียนรู้ ทมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยการเรียนรู้ ฝึกงาน 2 หน่วยการเรียนรู้ ในระดับนี้เป็นการดำเนินการศึกษาเฉพาะด้าน เพื่อเตรียมนำไปใช้ในการประกอบอาชีพและยังสามารถนำความรู้ไปศึกษาในระดับสูงขึ้นไปอีก

สรุป การจัดการเรียนการสอนในวิทยาลัยเทคนิคทั่วไปนั้นจัดการศึกษาเพียง 2 ระดับ

เท่านั้น เพื่อมุ่งหวังให้ผู้จบการศึกษามีความรู้ในการเตรียมประกอบอาชีพตามที่ตนสนใจ หรือตามความถนัดเฉพาะด้านมากยิ่งขึ้น ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้สร้างให้ผู้เรียนเตรียมและทักษะประกอบอาชีพงาน ความต้องการและศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นส่วนในระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นการศึกษาเฉพาะด้านเพื่อให้เกิดความถ่องแท้ในอาชีพในอาชีพของตนเองมีความสนใจและมีความถนัดยิ่งขึ้น

2. ความหมายของหลักสูตร

เป็รื่อง กิจรัตนี. (2532 : 12) ได้ให้ความหมายหลักสูตรว่าเป็น มวลประสบการณ์ทั้งหมดที่โรงเรียนจัดให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ ทักษะ และทักษะที่สำคัญแก่ชีวิตการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ซ้ำกันนี้ มีผู้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ คือ รายวิชาต่าง ๆ ที่นักเรียนจะต้องเรียน ไปตามลำดับขั้นระหว่างอยู่ในโรงเรียนหรือมวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียน กิจกรรมการเรียน กิจกรรมนอกหลักสูตรสิ่งที่สังคมมุ่งหวังให้เด็กได้รับวิถีทางต่าง ๆ เพื่อนำเด็กไปสู่เป้าหมายของการจัดการศึกษา ตลอดจนสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ซึ่งในปัจจุบันนักการศึกษามักมองหลักสูตรตามความหมายที่กล่าวมานี้

นักการศึกษาให้ความหมายของหลักสูตรไว้ต่าง ๆ กัน (Good. 1973 : 157) ให้ความหมายหลักสูตรไว้ 3 แนวทาง คือ

1. หัวข้อวิชาการต่าง ๆ ที่จัดหมวดหมู่เรียงลำดับจากง่ายไปหายากให้เหมาะสมกับระดับความเจริญของงานและสติปัญญาของเด็ก

2. กลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ที่สถานศึกษาวางแผนไว้ให้นักศึกษาได้รับภายใต้การแนะนำของสถานศึกษา

3. คำโครงการศึกษาที่ทางโรงเรียนวางไว้อย่างกว้าง ๆ เพื่อจัดสอนให้เด็กในแต่ละชั้นแต่ละตอน

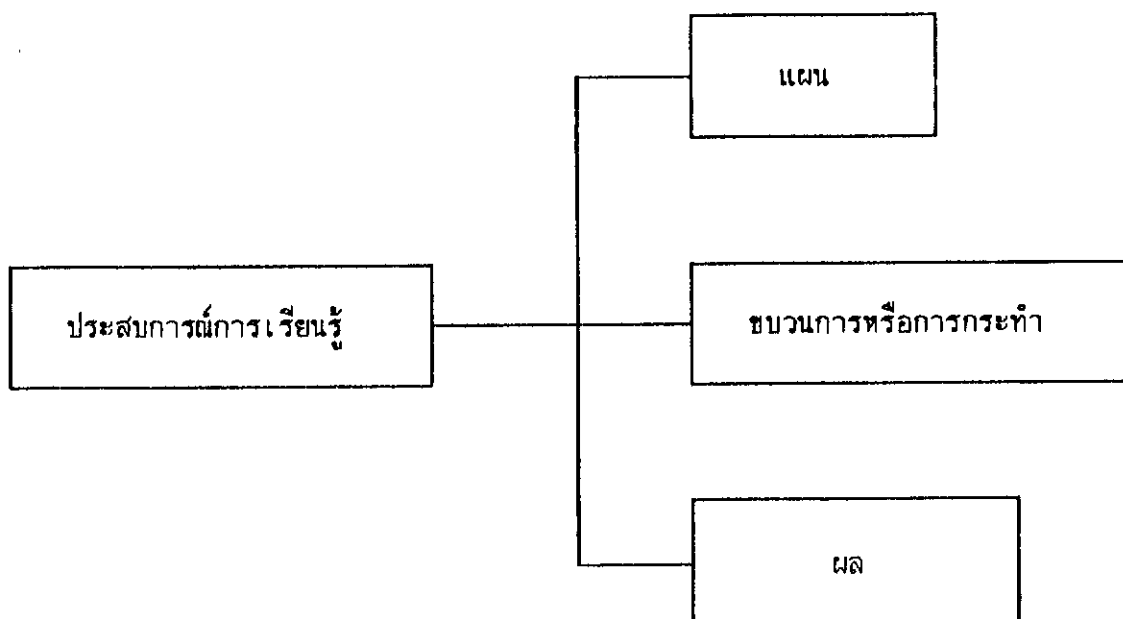
เสรีศรี ไชยศรี (2526 : 2) ได้แบ่งหลักสูตรออกเป็น 2 ความหมายด้วยกันคือ

1. หลักสูตรหมายถึง ประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียนในความรับผิดชอบของสถาบันหนึ่ง เป็นความหมายที่กว้างกว่าเดิมที่หลักสูตรจะไม่อยู่ใ้ง เน้นถึงกระบวนการทางด้านปฏิบัติ มีกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดหลักปรัชญาแบบปฏิบัตินิยม (pragmatism) ทำให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ 3 แนวทาง

1.1 ประสบการณ์ที่คาดหวังหรือเรียกว่าแผน (plans)

1.2 ประสบการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น หรือเรียกว่า ทบวนการหรือการกระทำ (processes or action)

1.3 ประสิทธิภาพที่เป็นผลของการเรียนการสอน (outcomes)

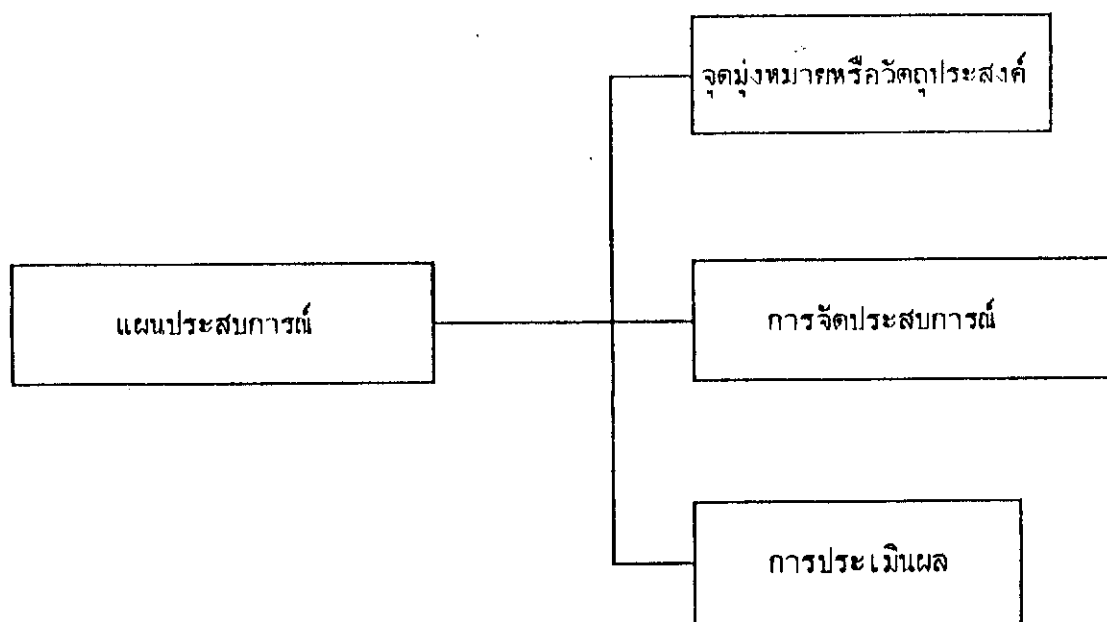


ภาพประกอบ 3 ประสิทธิภาพของการเรียนรู้

(เสริมศรี ไชยสร. 2526 : 3)

ในการพิจารณาหลักสูตรนี้พบว่า การสอนเป็นกระบวนการหรือการกระทำจึงจัดว่าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร ดังนั้นโครงการกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพแล้วถือว่าเป็นหลักสูตรทั้งสิ้น

2. ความหมายของหลักสูตร ก็คือ แผนประสิทธิภาพ ที่เกิดขึ้นก่อนการสอนหรือก่อนการปฏิบัติจริงในโครงการใด โครงการหนึ่ง มีลักษณะเป็นโครงการหรือเป็นแนวทางให้ปฏิบัติ ได้แยกหลักสูตรออกจากการสอนเด็ดขาด เดิมที่ว่าหลักสูตรเป็นกระบวนการวิชา หรือโครงการการศึกษา แต่ความละเอียดมีมากกว่าเดิม ก็คือ องค์ประกอบที่เพิ่มขึ้นได้แก่ แผนประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วย จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ (objectives) การจัดประสบการณ์ (learning experience organization) การประเมินผล (evaluation)



ภาพประกอบ 4 แผนประสบการณ์
(เสริมศรี ไชยศรี. 2526 : 4)

อย่างไรก็ตามหลักสูตรทุกหลักสูตรจะมีตัวร่วมที่สำคัญที่เป็นองค์ประกอบหลักที่จะต้องมีได้แก่ ความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ เนื้อหาหรือประสบการณ์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับรวมทั้งวิธีการจัด และการประเมินผล

คำนิยามของหลักสูตรที่มีหลากหลายมากมาย สังัด อุทรานันท์ (2529 : 9) ได้ให้ความหมายของคำว่า หลักสูตร คือ รายวิชาหรือเนื้อหา สาระที่ใช้สอนมวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งที่สังคมคาดหวังหรือมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้รับสื่อกลางหรือวิถีทางที่จะนำเด็กไปสู่จุดหมายปลายทาง ข้อผูกพันระหว่างนักเรียนกับครูและสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ยังเป็นระบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ครู และสิ่งแวดล้อม

แพรท (Pratt. 1980 : 55) ได้สรุปความหมายของคำว่า หลักสูตร ก็คือ สิ่งที่ถูกรวบรวมสิ่งต่าง ๆ จัดขึ้นอย่างมีระบบและขั้นตอน จัดไว้เพื่อใช้สำหรับการศึกษาในระบบโรงเรียนและให้การฝึกอบรม

จึงสรุปได้ว่า หลักสูตรหมายถึง รายวิชาต่าง ๆ ที่นักเรียนจะต้องเรียนไปตามลำดับขั้นระหว่างอยู่ในโรงเรียน เป็นมวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียน กิจกรรมการเรียน กิจกรรมนอกหลักสูตร สิ่งที่สังคมมุ่งหวังให้นักเรียนได้รับตามวิถีทางต่าง ๆ เพื่อนำนักเรียนไปสู่เป้าหมายของการจัดการศึกษาตลอดจนสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนจัดเป็นแนวทางและเกณฑ์มาตรฐาน

ในการจัดการศึกษา เป็นแนวทางและแผนการปฏิบัติงานของครูผู้สอนและผู้บริหารเพราะหลักสูตรจะระบุจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ เวลาเรียน และการประเมินผลไว้เป็นแนวทางกว้าง ๆ อยู่แล้ว

3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ.2533)

ได้กำหนดหลักการไว้ดังนี้ 7 ประการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534 : 1)

1. เป็นหลักสูตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวางเพื่อออกไปประกอบอาชีพได้ ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม

2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งฝึกงานที่ใช้เทคโนโลยีโดยปฏิบัติจนเกิดทักษะ คุณธรรมและสติปัญญา สามารถจัดการเชิงธุรกิจ เชิงอุตสาหกรรม และเชิงเทคโนโลยี ที่นำไปประกอบอาชีพได้จริง

3. เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้การอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีนำไปปฏิบัติได้จริงตามความหลากหลายของอาชีพ ตามเนื้อหาวิชา ตามเวลาฝึก ตามวุฒิภาวะ และตามสภาพท้องถิ่นที่แตกต่างกัน

4. เป็นหลักสูตรที่มุ่งฝึกให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างงานและพัฒนางานได้เสมอ

5. เป็นหลักสูตรที่มุ่งฝึกอบรมและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้สามารถอยู่ได้ด้วยความสุขและเจริญก้าวหน้าในอาชีพ

6. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสร้างทักษะ สร้างคุณธรรม และสร้างสติปัญญาจากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระได้

7. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเปิดโอกาสให้ผู้มีงานทำ หรือผู้ที่สนใจมาศึกษาเพิ่มเติมได้

จากหลักการของหลักสูตรจะพบว่าเป็นการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการเปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง มุ่งการฝึกงานที่ใช้เทคโนโลยี โดยปฏิบัติจนเกิดทักษะนำไปปฏิบัติได้จริง ตามความหลากหลายของอาชีพ ตามเนื้อหาวิชา ตามเวลาฝึกตามวุฒิภาวะ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างงานและพัฒนางานได้เสมอ ฝึกอบรมและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้สามารถอยู่ได้ด้วยความสุข และเจริญก้าวหน้าในอาชีพ สร้างคุณธรรมและสติปัญญา สามารถจัดการเชิงธุรกิจ เชิงอุตสาหกรรมและเชิงเทคโนโลยี เพื่อออกไปประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน และสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม พร้อมกับส่งเสริมผู้ที่เรียนจบแล้วออกไปประกอบอาชีพอิสระได้ และยังเปิดโอกาสให้ผู้มีงานทำมาศึกษาเพิ่มเติมได้ สำหรับโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) มีดังนี้

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น น.ศ.2530
(ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ.2533)

ผู้ที่สำเร็จหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น (ปวช.) น.ศ.2530 จะต้องศึกษาวิชาต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 4,580 คาบ จากหมวดต่าง ๆ และถ้ารวมกิจกรรม 220 คาบ ดังต่อไปนี้

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1.หมวดวิชาพื้นฐาน 50 หน่วยกิต | 1,120 คาบ |
| 2.หมวดวิชาชีพ 25 หน่วยกิต | 1,160 คาบ |
| 3.หมวดวิชาเลือก | 2,300 คาบ |

3.1 วิชาชีพ จะต้องเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 1,580 คาบ ดังนี้

3.1.1 กลุ่มวิชาชีพ จะต้องเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 1 กลุ่ม

3.1.2 รายวิชาชีพ จะต้องเลือกเรียนจากรายวิชาชีพ หรือ

จากรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพ และ/หรือจากรายวิชาในสาขาวิชาอื่น

3.2 ฝึกงาน จะต้องฝึกงานในสถานประกอบการ และ/หรือในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า 400 คาบ 4 หน่วยกิต

3.3 วิชาเลือกเสรี จะต้องเลือกเรียนวิชาที่กำหนดให้และ/หรือ รายวิชาในหมวดวิชาใด ๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น (ปวช.) ไม่น้อยกว่า 320 คาบ

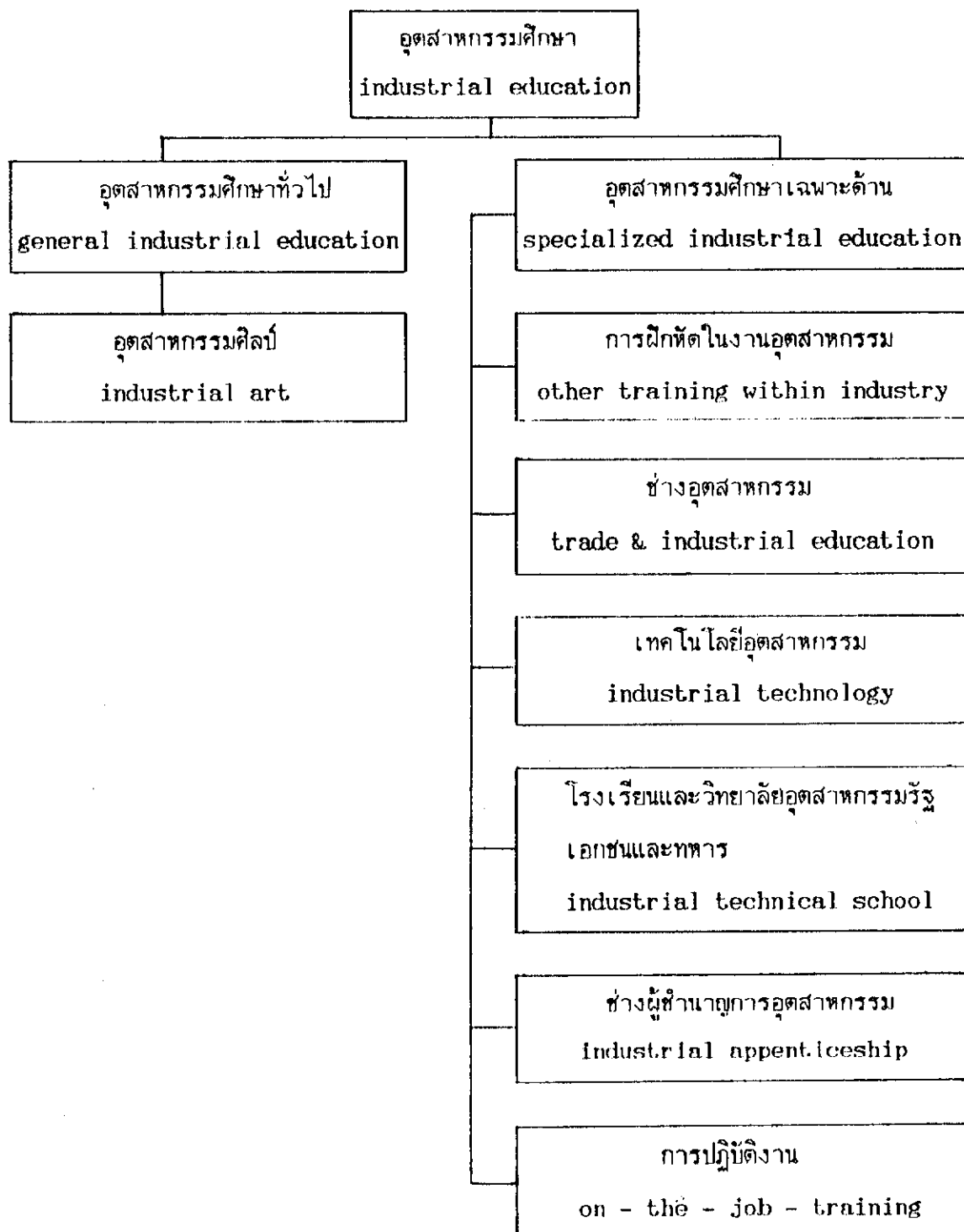
4.กิจกรรม	220 คาบ
-----------	---------

รวม	4,800 คาบ
-----	-----------

จากโครงสร้างหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดแนวทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น (ปวช.) น.ศ.2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ทุก ๆ สาขาวิชาชีพจะต้องเรียนเหมือนกันในหมวดวิชาพื้นฐาน จำนวน 50 หน่วยการเรียนรู้ จำนวนคาบ 1,120 คาบ หมวดวิชาชีพ 25 หน่วยการเรียนรู้ จำนวนคาบ 1,160 คาบ หน่วยการเรียนรู้ การฝึกงาน 4 หน่วยกิต จำนวนคาบ 400 คาบ วิชาเลือกเสรี 320 คาบ และกิจกรรม 220 คาบ นอกนั้นจะให้เรียนตามสาขาวิชาและกลุ่มวิชาที่ต้องการศึกษาและสามารถถ่ายโอนหรือเรียนในสาขาและกลุ่มวิชาอื่นได้อีก

4.การจัดการเรียนการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อม
และโลหะแผ่น ของวิทยาลัยเทคนิคสพบุรี

การจัดการเรียนการสอนวิชาชีพในวิทยาลัยเทคนิคลพบุรีนั้น ไม่ได้จัดการเรียนการสอนเฉพาะวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมอย่างเดียวเท่านั้น ยังเปิดการเรียนการสอนวิชาชีพอื่นอีกหลายสาขา คือ วิชาชีพนิเทศการ วิชาชีพคหกรรมศาสตร์ วิชาชีพศิลปหัตถกรรม (คู่มือนักเรียนวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี. 2536 : 1) แต่เดิมวิทยาลัยเทคนิคลพบุรีได้ประกาศจัดตั้งเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2500 เป็นโรงเรียนช่างกลลพบุรีซึ่งในสมัยนั้นเปิดสอนเฉพาะวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมเรียกหลักสูตรนี้ว่า ประโยคอาชีวศึกษาขั้นสูง แผนกช่างกล และได้ปรับปรุงเป็นวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2522 (แผนปฏิบัติการวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี 2534 : 1) ในปัจจุบันนี้วิทยาลัยเทคนิคลพบุรีได้จัดการเรียนการสอนเป็นประเภทวิชาชีพตามหลักสูตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ด้านอุตสาหกรรมศึกษาสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี การจัดโปรแกรมหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 สาย คือ สายวิชาอุตสาหกรรมศึกษาทั่วไป (general industrial education) ได้แก่ โปรแกรมหลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ แต่ในโปรแกรมหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษาจะเรียกว่า โปรแกรมหลักสูตรวิชาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม และสายวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน (specialized industrial education) ได้แก่ โปรแกรมหลักสูตรวิชาช่างอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (Baird. 1972 : 6) มีโปรแกรมหลายกลุ่มวิชาชีพ คือ วิชาช่างกลโรงงาน วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, วิชาช่างไฟฟ้ากำลัง, วิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์, วิชาช่างก่อสร้าง, วิชาช่างยนต์ คำว่า อุตสาหกรรมศึกษามีความหมายที่กว้างขวางครอบคลุมทุกโปรแกรม ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีทั้งหมด



ภาพประกอบ 5 ขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษา

(เปรื่อง กิจรัตน์. 2532 : 46)

จากการศึกษาขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษา พบว่า สภาวະทางด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมของประเทศไทยของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้เปลี่ยนไปสู่สังคมอุตสาหกรรมมากขึ้น เนื้อหาสาระของชุดวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จะเพิ่มความสำคัญมากขึ้น (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2533 : 33) ได้แบ่งสังคมอุตสาหกรรมเป็นสองประเด็นใหญ่คือ

1. ด้านอุตสาหกรรมเป็นทางการศึกษากิจกรรมและวิธีการเชิงระบบที่ต้องให้ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรอื่น ๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการผลิตสินค้าและบริการให้กับสังคมนั้น ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและการยกมาตรฐานการดำรงชีวิตในสังคม อุตสาหกรรมเป็นสถาบันที่ทำหน้าที่ทั้งในด้านการผลิตสินค้าและบริการให้สังคม ซึ่งกิจกรรมของอุตสาหกรรมจะมีผลกระทบต่อการปรับตัวและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ตลอดจนมีผลต่อสภาพแวดล้อมในสังคมด้วย

2. ด้านเทคโนโลยี เป็นการศึกษากระบวนการต่าง ๆ ที่มนุษย์นำมาใช้ในการสร้างประดิษฐ์และดัดแปลงสิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม เทคโนโลยีเกิดจากการปฏิบัติตามทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และการลงมือปฏิบัติจริงในด้านเทคนิค ในการพัฒนาและนำเทคโนโลยีมาใช้นั้น วิลเลียมส์ (1989 : 193) ให้แนวคิดว่า ประเทศไทยกำลังพัฒนาเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม ซึ่งในระยะเริ่มต้นควรพัฒนาอุตสาหกรรม โดยตั้งบนพื้นฐานของเทคโนโลยีที่เหมาะสม (appropriate technology) ซึ่งจะต้องคำนึงในเรื่อง การลงทุนต่ำ การประดิษฐ์งาน การใช้ และการบำรุงรักษาอย่างง่าย ๆ การใช้วัสดุและทรัพยากรท้องถิ่นให้มากที่สุด ผลผลิตเหมาะสมกับโครงสร้างวัฒนธรรมและสังคมท้องถิ่น

การศึกษาด้านอุตสาหกรรม และเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์กันอย่างมากระหว่างกันและมีผลต่อการพัฒนาด้านการปรับตัวของมนุษย์เชิงระบบ ดังนั้นการศึกษาด้านอุตสาหกรรมศึกษาจึงควรศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี โดยผ่านประสบการณ์และความรู้ทางด้านระบบการผลิตของอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาการปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปได้เหมาะสมและมีความสุข

4.1 หลักสูตรวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมในสาขาต่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่นของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งได้กำหนดผู้ที่จบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จะต้องศึกษาวิชาต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 4,580 คาบ และเข้าร่วมกิจกรรม 220 คาบ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2533 : 9) ในโครงสร้างหลักสูตรของกลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจะแบ่งวิชาเรียนออกเป็นหมวดวิชาดังนี้ หมวดวิชาพื้นฐาน 50 หน่วย การเรียนและหมวดวิชาชีพ 25 หน่วยการเรียน จำนวนคาบการเรียนรวม 2,280 คาบ บังคับให้ทุกคนต้องเรียนหลักเลียงไม่ได้ หมวดวิชาเลือกแบ่งเป็น วิชาชีพ การฝึกงานและวิชาเลือกเสรี 54

หน่วยการเรียนรู้ จำนวนคาบการเรียนรู้รวม 2,300 คาบ

จากโครงสร้างหลักสูตร ที่จะจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของ นักเรียนอยู่ในกลุ่มวิชาชั้นช่วงประกอบผลิตภัณฑ์มี 12 รายวิชา หรือกลุ่มวิชาชั้นช่วงเชื่อมโลหะมี 11 รายวิชาทั้งสองกลุ่มจะมีวิชาที่เหมือนกันส่วนหนึ่ง สามารถนำเอาวิชาที่ไม่เหมือนกันเลือกเรียนเป็น รายวิชาที่พอได้ และยังสามารถเลือกเป็นวิชาเลือกเสรีได้ เพราะฉะนั้นการมองหลักสูตรกลุ่มวิชาชั้น ช่วงเชื่อมและโลหะแผ่นให้กว้าง เพื่อเปิดโอกาสให้แก่ผู้เรียนลดการตกซ้ำซาก และการออกจาก สถานศึกษาก่อนเวลา โดยอาศัยหลักการของหลักสูตรเป็นแนวทางที่สำคัญยิ่ง ในการจัดการศึกษา เพราะหลักสูตรจัดเป็นแนวทาง และเกณฑ์มาตรฐานในการจัดการศึกษา เป็นแนวทางและเป็นแผน การปฏิบัติงานของครูผู้สอนและผู้บริหารเพราะหลักสูตรจะระบุจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ เวลาเรียน และการประเมินผลไว้เป็นแนวทางกว้าง ๆ ไว้

เป็เรื่อง กิจรัตน์ (2532 : 13) สรุปว่า จุดมุ่งหมายเป็นการกำหนดทิศทางในการจัด การศึกษาตามหลักสูตรนั้น ๆ เพื่อให้รู้ว่าจะจัดการศึกษาเพื่ออะไร และเมื่อผู้เรียนจบหลักสูตร ดังกล่าวจะมีลักษณะเช่นใด เนื้อหาสาระคือ การกำหนดหัวข้อวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเพื่อจัดให้ ผู้เรียนได้เรียน การกำหนดเนื้อหา นั้น จะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเวลาเรียนหัวข้อวิชาต่าง ๆ จำนวนคาบการเรียนรู้ จำนวนหน่วยการเรียนรู้ การจัดลำดับวิชาตามความยากง่ายของเนื้อหาวิชา การนำหลักสูตรไปใช้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2527 : 247) ได้เสนอขั้นตอนต่าง ๆ ในการนำเอาหลักสูตร ไปใช้ ประกอบด้วยกิจกรรมที่ดำเนิน 8 ขั้นตอน คือ

1. ตรวจสอบบทพจนหลักสูตรตามหลักการและทฤษฎีของหลักสูตร
2. นำโครงการและวางแผนการศึกษานำร่องเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร
3. ประเมินโครงการการศึกษาทดลอง
4. ประชาสัมพันธ์หลักสูตร
5. การอบรมครูผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร
6. นำหลักสูตร ไปใช้จริงหรือที่ดำเนินการใช้หลักสูตรเต็มรูป
7. การอบรมครูเพิ่มในส่วนที่จำเป็นในระหว่างการใช้หลักสูตร
8. การติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินผล

เป็เรื่อง กิจรัตน์ (2532 : 14) ให้ข้อเสนอแนะว่า เป็นกระบวนการตรวจสอบ หลักสูตรนั้น ๆ มีข้อดีหรือข้อบกพร่องอย่างไร ทั้งเพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การ ประเมินผลจะมีสองส่วนคือ การประเมินผลการเรียน โดยที่หลักได้กำหนดหลักการ และระเบียบวิธี การประเมินผลไว้ให้ครูใช้เป็นแนวทางในการประเมินผล ทั้งนี้เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน

การประเมินผลหลักสูตร มีจุดที่จะต้องประเมินอยู่หลายจุดได้แก่ ประเมินผลจุดมุ่งหมายและเนื้อหาวิชา ประเมินผลการนำหลักไปใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและประเมินผลโครงการประเมินผล

หลักสูตรวิชาชีวะช่างอุตสาหกรรมในสาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีวะช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นแนวทางที่ผู้สอนยึดถือในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้ โดยการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน ผู้สอนต้องทำการศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระ เพื่อให้การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้ ส่วนการประเมินผลการเรียนและประเมินผลการจัดกิจกรรมเนื้อหาสาระว่าได้ตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ เพื่อนำไปทำการพัฒนาการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

4.2 สื่อการเรียนการสอน การสอนที่ดีต้องช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ง่าย และรวดเร็ว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สื่อการสอนเป็นอุปกรณ์ช่วย (สมถวิล วีระแพทโกศล. 2527 : 135) การเลือกสื่อการสอนจะต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหา และสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอน ดังนั้นผู้สอนจึงต้องศึกษาการเลือก การทำการเตรียม การใช้ การติดตามผลและการเก็บรักษาสื่อการสอน

ความหมายของสื่อการเรียน การสอน สมถวิล วีระแพทโกศล (2527 : 135) ได้สรุปไว้ว่า สื่อการเรียน สื่อการสอน และสื่อการเรียนการสอนมีความหมายใกล้เคียงกัน ในปัจจุบันนิยมใช้คำว่า สื่อการเรียนการสอน (instructional media) แยกได้ 2 คำ คือ

1. สื่อ คือ ตัวกลางที่ใช้นำเรื่องราว หรือความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียน
2. การเรียน คือ กระบวนการ ที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำแล้วเกิดการเรียนรู้

เป็รื่อง กิจรัตน์ (2530 : 94) ได้ให้ความหมาย สื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สภาพต่าง ๆ ใช้ประกอบการเรียนการสอน สื่อจึงหมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุทัศนูปกรณ์ และเทคนิควิธีการต่าง ๆ

วาสนา ชาวหา (2522 : 59) ได้ให้ความหมาย คำว่าสื่อการเรียนการสอนว่า สื่อเป็นตัวกลางนำไปสู่การเรียนรู้โดยการถ่ายทอดความรู้ทักษะ เจตคติให้แก่ผู้เรียน ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533 : 64) ให้ความหมายสื่อการเรียนการสอนว่า สื่อการเรียนคือ วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการสอนประกอบ วัสดุ หมายถึง สิ่งสิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น ซอล์กรูปภาพ แผนที่ ฟิล์ม ภาพยนตร์ต่าง ๆ อุปกรณ์ หมายถึงสิ่งที่คงทนถาวร เช่น กระดานดำ โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องฉายภาพนิ่ง เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่อง วิทยุทัศน์ และโทรทัศน์ วิธีการสอนประกอบหมายถึง วิธีการให้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านั้น และวิธีสอนประกอบยังหมายรวมไปถึง การทัศนศึกษา

การทดลองต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึงอะไรก็ได้ ที่ไม่ใช่ผู้สอนพูดปากเปล่าเพียงอย่างเดียว ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างน่าสนใจ สนุก ตื่นเต้น และทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

10 } สุโชติ ดาวสุโธและสาโรจน์ แ่งย้ง (2535 : 11) ได้สรุปสื่อการเรียนการสอนหมายถึง สิ่งใด ๆ ก็ตามที่เป็นตัวกลางถ่ายทอดความรู้ หรือช่วยในการเรียนรู้ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนเป็นผู้ใช้ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

16 } ดนัย ไชยโยธา (2534 : 8) ได้ให้ความหมายสื่อการเรียนการสอนว่า เป็นตัวกลางที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อทำให้ผู้สอน และผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกัน ได้ผลดี และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สื่อการสอนได้แก่ วัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นประเภทถาวร และสิ้นเปลือง รวมทั้งวิธีสอนให้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน

กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 31) ให้ความหมาย ของสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้ คือ ตัวกลางต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรีกรู้ได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ประกอบไปด้วย หนังสือเรียนแต่ละรายวิชา คู่มือการสอน เป็นสื่อการสอน เป็นสื่อที่มีความสำคัญ และมีความจำเป็นสำหรับครูผู้สอนมากที่สุด เพราะจะทำให้ทราบถึงจุดประสงค์ วิธีการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อเสนอแนะ ความรู้สำหรับตัวหนังสืออ้างอิง ซึ่งถือว่าเป็นแนวทางสำหรับครูในอันที่จะนำไปจัดให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ส่วนวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในส่วนอุตสาหกรรมนี้ การเรียนการสอนมุ่งเน้นการปฏิบัติหนักมากที่สุด การปฏิบัติจะได้ผล จะต้องมียวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะให้ผู้เรียนได้ใช้มากที่สุด ผู้สอนจะต้องศึกษาวิธีการใช้ การดูแล และรักษาวัสดุ-อุปกรณ์เหล่านี้เป็นอย่างดี และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สื่อการเรียนที่เป็นทรัพยากรท้องถิ่นหรือการนำเอาทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ นับว่ามีความสำคัญมากในการจัดการเรียน การสอนเกี่ยวกับ อาชีพอิสระ โดยทางสภาพศึกษา จะต้องนำเอาทรัพยากรท้องถิ่นที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเท่าที่จะทำได้ ไม่ว่าจะเป็นบุคคลากร แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการอาชีพอิสระ นอกจากที่กล่าวมาแล้ว สื่อที่เป็นหนังสืออ้างอิง หนังสืออ่านประกอบ เอกสารเหล่านี้เป็นสิ่งที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้เรียนและผู้สอน ที่นอกเหนือไปจากความรู้ที่กำหนดไว้ในคู่มือ หรือหนังสือเรียน สถานศึกษาจะต้องจัดหนังสือ เอกสารเหล่านี้ไว้ในห้องสมุด หรือผู้สอนได้แนะนำให้ผู้เรียนได้อ่าน หรือศึกษา แล้วแต่กรณี

จากแนวความคิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว จึงสรุปได้ว่าสื่อการเรียนการสอน หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวกลางที่สามารถช่วยในการถ่ายทอดความรู้ ให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ สื่อการเรียนการสอน จะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ โดยที่ผู้สอนจะต้องวางแผนในการใช้ไว้เป็นอย่างดี ดังนั้นสื่อการเรียนการสอน จึงเป็นองค์ประกอบ

ที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี

ความสำคัญของการเรียนการสอน พงศ์ หรดาล (2531 : 195) ได้สรุปถึงความสำคัญของการให้สื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนมากขึ้น
2. จัดเนื้อหาได้อย่างมีความหมาย
3. แนะนำ และควบคุมผู้เรียนให้มีพฤติกรรมในทางที่พึงปรารถนา
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ในรูปแบบต่างๆ
5. สอนได้ตามจุดประสงค์
6. สอนตามเนื้อหาได้ง่าย
7. สอนได้รวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ดำนัย ไชยโยธา (2534 : 9) ได้ให้ความสำคัญของการเรียนการสอนที่จะทำให้การเรียนการสอนมีคุณค่า และได้รับประโยชน์สูงสุดไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนการเรียนรู้ดีขึ้น เพราะมีความจริงใจและมีความหมายชัดเจนแก่ผู้เรียน
2. เรียนรู้ได้มากขึ้นในเวลาที่กำหนดไว้
3. ผู้เรียนจำประทับใจความรู้สึกรู้สึก เพราะทำอะไรได้แล้ว และดีขึ้น
4. ทำให้ผู้เรียนสนใจ และมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการเรียนการสอน
5. ส่งเสริมการคิด และการแก้ปัญหาในกระบวนการเรียนการสอน
6. สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนได้สะดวกเพราะทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ทำกิจกรรมให้เป็นรูปธรรม ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง ทำสิ่งที่เคลื่อนที่ช้าให้เปลี่ยนแปลงให้เร็วขึ้นทำสิ่งเล็กๆน้อยๆใหญ่ ภาระสิ่งของที่ใหญ่ย่อให้เล็กลง ทำอดีตสิ่งลึกลับ และของที่อยู่ไกลมาศึกษาได้
7. ผู้สอนสามารถสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ภาระสอนเนื้อหาวิชาได้ง่ายขึ้น

วิจิตร ดาวิสุโขและสาโรจน์ แห่งกิจ (2535 : 12) ได้ให้สรุปถึงคุณค่าของสื่อ การสอนว่า ในการนำเอาสื่อการสอนมาใช้ในการเรียน การสอนนั้นจะทำให้การเรียนการสอน มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะสื่อมีคุณค่าดังนี้

1. ทำให้ผู้เรียนจำได้เร็ว และจำได้นาน
2. กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และมีส่วนร่วมในการเรียน
3. ผู้เรียนเข้าใจได้ชัดเจน
4. เรียนรู้ได้มากขึ้นในเวลาที่จำกัด
5. ผู้เรียนได้คิด และแก้ปัญหา

10 { 6. ง่ายต่อการเรียนการสอน เพราะสามารถทำสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ทำสิ่งซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวให้ช้าลง และสิ่งเคลื่อนไหวช้าให้เร็วขึ้น ทำสิ่งที่โตให้เล็กลง และทำสิ่งที่เล็กให้โตขึ้น ทำสิ่งที่อยู่ไกล และสิ่งใกล้มาศึกษาได้ ✓

ซียยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 65) ได้ให้เหตุผลว่าการใช้สื่อการสอน จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนด้วยเหตุดังนี้

1. จะกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกริอยากเรียน
2. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น เพราะสื่อการสอนสามารถแปลงนามธรรมเป็นรูปธรรมได้
3. สามารถเอาชนะเวลา สถานที่และระยะทางได้
4. สามารถย่อและขยายขนาดของวัตถุที่ใหญ่ และเล็กเกินจริงได้
5. ทำให้นักเรียนจดจำสิ่งที่ควรจำไว้ ได้นานมาก
6. มีส่วนเสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างถึง

อีลิคสัน (Erickson. 1971 : 108) ได้ให้ข้อคิดว่าสื่อการสอนช่วยให้ผู้สอน สอนได้รวดเร็วและถูกต้องยิ่งขึ้น เพราะมีความจริงจัง และมีความชัดเจนต่อผู้เรียน สื่อการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญดังนี้

1. ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ปริมาณที่มากขึ้นในเวลาจำกัด
2. นักเรียนสนใจและมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันต่อกระบวนการเรียนการสอน
3. ผู้เรียนจะประทับใจความรู้สึกริและทำอะไรเป็นเร็วและดีขึ้น
4. ส่งเสริมความคิดและการแก้ปัญหาในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน
5. ทำให้เรียนรู้ในสิ่งที่ยากลำบากได้ง่ายขึ้น
6. ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จง่ายขึ้น
7. ทำให้นักเรียนได้รับสังคมอย่างเดียวกัน

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้สอนจัดกิจกรรม การเรียนการสอนต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมสมเหตุสมผลในแต่ละบทเรียน ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถ ในการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมากขึ้นเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับผู้สอนทำการเลือกสื่อมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นผู้สอนจึงมีความจำเ็นจะต้องมีหลักในการเลือกสื่อมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

การเลือกสื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก แต่สื่อการเรียนการสอนแต่ละประเภทแต่ละชนิดต่างก็มีคุณสมบัติต่างกัน ดังนั้นผู้สอนควร จะเลือกให้สื่อการเรียนการสอนให้เหมาะกับการเรียนการสอนมากที่สุด โดยมีแนวคิดดังนี้

สุโชติ ดาวสุโทและสาโรจน์ แห่งทั้ง (2536 : 13) ได้ให้แนวคิดในการเลือกสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอนที่คัดลอกผลงานนวัตกรรมหรือสิ่งของการเรียนการสอน
2. เลือกให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ลักษณะทั่วไป เช่น อายุ เพศ ความสามารถทางสติปัญญา เจตคติ พื้นฐานทางสังคมและสิ่งแวดล้อมและลักษณะเฉพาะ เช่น ความรู้ ทักษะ เจตคติ

3. เลือกให้เหมาะสมกับศักยภาพของสื่อ สื่อแต่ละชนิดมีศักยภาพต่างกัน
4. ต้องมีความเหมาะสมกับเนื้อหา ขนาดของกลุ่มผู้เรียนและสภาพสิ่งแวดล้อม
5. ความถูกต้องของเนื้อหา ความเที่ยงตรง ทันสมัย เข้าใจง่าย ไม่สลับซับซ้อน
6. คุณภาพด้านเทคนิคของสื่อ ต้องมีเสียง ภาพ ขนาด รูปแบบดี และเหมาะสม
7. ราคาไม่แพง คุ่มค่า และให้ประโยชน์ ✓ ๐

ลัดดา ศุขปรีดี (2522 : 67) ได้ให้หลักการเลือกสื่อการเรียนการสอนดังนี้ คือ

1. เลือกสื่อประสบการณ์ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. เลือกสื่อและประสบการณ์ ให้สอดคล้องกับการตอบสนอง และพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของผู้เรียนที่คาดหวังจะเกิดขึ้น
3. เลือกสื่อ และประสบการณ์ในการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับ ความสามารถ และประสบการณ์เดิมของแต่ละคน

4) เลือกสื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่พอจะหาได้ ในทางางครั้งการเลือกสื่อ การเรียนการสอนมาใช้ในไม่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ ในขณะเดียวกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 33) ได้เสนอหลักการเลือกสื่อการเรียนดังนี้ คือ

1. สื่อต้องมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียน และจุดมุ่งหมายที่จะสอน
2. มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชานั้นได้ดีเป็นลำดับขั้นตอน

3. เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน

4. สื่อควรสะดวกในการใช้ มีวิธีใช้ไม่ซับซ้อนยุ่งยากจนเกินไป

5. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพเทคนิคการผลิตที่ดี มีความชัดเจน และเป็นจริง

6. มีราคาไม่แพงจนเกินไป หรือถ้าจะผลิตเองควรคุ้มกับเวลา และการลงทุน

กัศยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 68) ได้ให้ความเห็นว่าการเลือกสื่อการเรียนการสอนควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และการเสนอเนื้อหา

2. เหมาะสมกับชั้น และวัยของเด็ก
3. ง่าย และดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
4. ราคา สื่อการเรียนการสอนต้องมีราคาถูก
5. เมื่อนำสื่อการเรียนการสอนต้องคุ้มค่า

พงศ์ พรตภาส (2531 : 197) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรเลือกสื่อการเรียนการสอน จะต้องมีความสอดคล้องดังต่อไปนี้

- 1) เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
 - 2) เหมาะสมกับรูปแบบของการเรียน การสอน
 - 3) ความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน
 - 4) ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อการเรียนการสอนในทำนองเดียวกัน
- ในการเลือกสื่อ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2521 : 8) ได้เสนอถึงวิธีการเลือกสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้ คือ

1. คำนึงถึงสื่อการเรียนการสอนที่จะนำไปใช้ให้ข้อเท็จจริงอย่างถูกต้อง
2. คำนึงถึงคุณค่าในการเรียนรู้
3. เหมาะสมกับอายุ สติปัญญา และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. ตรงกันกับผู้ใช้อยู่เสมอ เพราะผู้ให้ควรได้ประโยชน์มากกว่า
5. ศึกษาคู่มือประกอบการสอน
6. สื่อการเรียนการสอนช่วยสร้างปัญหา หรือการแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือไม่
7. สื่อการเรียนที่นำมาให้เสริมให้เกิดความคิดวิพากษ์ วิจาร์ณ และก่อให้เกิดกิจกรรม

ร่วมกันในการเรียนการสอน

8. รู้จักวิธีเก็บรักษาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีและใช้ได้นาน

คัทเย ไชยโยธา (2534 : 9) ได้ให้หลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนการสอนมีลักษณะดังนี้

1. เลือกสื่อและพยายามเลือกสื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่จุดประสงค์ที่ต้องการ
2. เลือกสื่อ และประสบการณ์ ที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีการทดลอง และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่คาดหวัง
3. เลือกสื่อประสบการณ์ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถและประสบการณ์เดิมแต่ละคน การเลือกสื่อจึงเป็นสำคัญ เก่งเกินความสามารถจะหาว่าบุคคลล้าหลัง
4. เลือกสื่อ และวัสดุอุปกรณ์ที่พอจะหาได้ คำนึงถึงความสะดวกสบายในการนำมาด้วย

และไม่จำเป็นต้องใช้สื่อที่มีราคาแพงเสมอไป

5. เครื่องมือ เครื่องอำนวยความสะดวกนั้นต้องสอดคล้องกับวัย ความสนใจและความสามารถที่มีอยู่ต่าง ๆ กันของผู้เรียน เหมาะกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในหัวข้อที่เรียน เหมาะกับประสบการณ์ที่เลือกแล้ว เลือกจากสิ่งที่มีอยู่ และเหมาะกับเครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวก

6. ควรจะศึกษาคูสมบัติ หน้าที่ และประโยชน์ของสื่อเป็นเออย่าง ๆ ไป เพื่อความสะดวกในการใช้

สรุป ในการเลือกสื่อการเรียนการสอนเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเพื่อความสะดวก และตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน จึงจะต้องรู้จักเลือกใช้สื่อให้ถูกประเภท

ประเภทของสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน หมายถึง วัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นประเภทถาวร และสิ้นเปลือง รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนใช้ปฏิบัติทำ กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เดล (Dale. 1965 : 42) ได้สรุปประเภทสื่อการสอนไว้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ (soft ware) คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องอยู่ในตัวเอง เช่น รูปภาพ แผ่นเสียง หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนสถิติ

2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (hard ware) คือ สื่อที่เป็นตัวผ่านทำให้ข้อมูลที่มีอยู่ในวัสดุถ่ายทอดออกมาได้ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

3. สื่อประเภทเทคนิค และวิธีการ (technique and method) คือ รูปแบบ และกระบวนการ การจัดการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ การศึกษานอกสถานที่

อีไล (Ely. 1972 : 39) ได้แบ่งสื่อการเรียนการสอนตามการประยุกต์ใช้สื่อ

1. คน ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ หรือวิทยากร

2. วัสดุ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในการศึกษาทั่วไป

3. อาคารสถานที่

4. เครื่องมือ อุปกรณ์ เช่น เครื่องฉาย เครื่องเสียง

5. กิจกรรม คือ สิ่งที่ทำเนิการเพื่อการเรียนการสอน หรือเรียกว่า เทคนิควิธีการ

ซิลเวียส และเคอร์รี่ (Silvius and Curry. 1971 : 410) ได้เสนอ ถึงสื่อการเรียนการสอนสำหรับอุตสาหกรรมศึกษาที่สามารถช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลยิ่งขึ้น ได้แก่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ มีดังนี้

1. เครื่องฉายแผ่นใส (overhead transparency projector)

2. เครื่องฉายฟิล์มสตริป (filmstrip)

3. เครื่องฉายทึบแสง (opaque projector)
4. เครื่องฉายฟิล์มลูป (film loop projector)
5. เครื่องฉายสไลด์ (slide projector)
6. เครื่องฉายภาพยนตร์ (motion picture projector)
7. เครื่องบันทึกเสียง (tape recorder)
8. เครื่องถ่ายไมโครฟิล์ม (microfilm from machine)
9. ระบบเรียกข่าวสาร (information retrieval system)
10. วิทยุทัศน์ (T.V. camera and videotape recorder or monitoring equipment)
11. อุปกรณ์ตรวจข้อสอบ (equipment for scoring examination)

อบรม สัณนิบาต (2524 : 98) ได้แบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนไว้ 3 ประเภทคือ

1. ประเภทวัสดุ ได้แก่ กระดานดำ ชอล์ค แผ่นภาพ สมุดภาพ แผ่นเสียง เทปบันทึกเสียง ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มสไลด์แผ่นใส
2. ประเภท เครื่องมือ หรือโสตทัศนูปกรณ์ ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียงเครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ
3. ประเภทเทคนิค และวิธีการ ได้แก่ การเล่นเกม การแสดงบทบาท การสาธิต การศึกษาเอกสารที่

พงค์ หรดาล (2531 : 201) สรุปสื่อการสอนที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนในวิชาอุตสาหกรรมศึกษา แยกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. วัสดุประเภทสิ่งพิมพ์ (printed media) สิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษาจะเป็นตัวหนังสือหรือรูปภาพก็ได้ โดยบรรจุเนื้อหาสาระที่ให้ความรู้แก่ผู้อ่าน เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้จากจุดเริ่มต้น ไปสู่คนจำนวนมาก และเป็นสื่อที่เก็บไว้ได้นาน และการถ่ายทอดด้วยสื่อนี้อาจจะไม่จำกัดได้ด้วยเวลา
2. วัสดุประเภทตั้งแสดง (display media) เป็นสื่อประเภทหนึ่งที่ใช้ในการตั้งแสดงที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีหลายชนิด เช่น กระดาน นับว่าเป็นสื่อการสอนที่เข้ามาใช้มาแล้วและปัจจุบันก็ยังใช้กันเป็นสื่อการสอนราคาถูก กระดานที่มีหลายชนิด เช่น กระดานชอล์ค (chalk board) กระดานผ้า (cloth board) ไวท์บอร์ดและกระดานแม่เหล็ก (white board and magnetic board)

แผ่นป้ายผ้าสำลี (flannel board) เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่ง ซึ่งมักจะใช้เป็นการ

สำคัญต่าง ๆ มักจะใช้แผ่นป้ายสาส์นซึ่งมีหลายรูปแบบ คือ แบบทั้งหน้าเดียว แบบทั้งสองหน้า แบบครึ่ง
 แผนภูมิ (chart) เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ประกอบการสอน ในกรณีที่มี
 จำนวนผู้เรียนมาก แผนภูมิผู้สอนอาจจะทำขึ้นเองหรืออาจจะจัดซื้อจากบริษัทผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ การ
 ศึกษาซึ่งในกรณีนี้ บริษัทผู้ผลิตจะผลิตสื่อที่มีคุณภาพสูง และมีสีสันเห็นเด่นชัดต่าง ๆ ทวนให้ศึกษา
 ประโยชน์เด่น ประการหนึ่งของแบบภาพคือ สามารถจัดตั้งไว้ในสถานที่ซึ่งนักเรียน สามารถใช้เป็น
 การศึกษาในห้องเรียนได้หลายครั้ง ตามต้องการ

รูปจำลอง หุ่นจำลอง หรือโมเดล (model) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อ
 เลียนแบบของจริง หุ่นจำลองที่ดีต้องมี 3 มิติ มีสีสรรตามความเป็นจริงแสดงส่วนต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
 การจัดนิทรรศการ (exhibition) เป็นการจัดการแสดงวัตถุ หรือผลงานต่าง ๆ ที่
 ได้จัดทำขึ้น หรือนำมาเพื่อรวบรวมเป็นหมวดหมู่ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้ดูได้มีความรู้ความเข้าใจโดย
 ประสาทสัมผัสด้านต่าง ๆ

3. วัสดุประเภทเครื่องฉาย (projected media) เครื่องฉายโดยทั่วไปที่ใช้ในการ
 เรียนการสอน มี 3 ลักษณะ คือ

3.1 ลักษณะการฉายโดยสะท้อน (reflected projection) โดยใช้ระบบ
 แสงตกกระทบกับวัตถุ แล้วสะท้อนภาพ ของวัตถุนั้นผ่านเลนส์ขยายไปปรากฏบนจอ เช่น เครื่องฉาย
 หินแสง

3.2 ลักษณะการฉายโดยตรง (direct projection) โดยใช้ระบบแสงจาก
 แหล่งกำเนิดแสงผ่านกระจกสะท้อนแสงเลนส์รวมแสงให้ความเข้มของแสงไปตกบนฟิล์ม แล้วส่งผ่าน
 ไปยังเลนส์ขยายภาพ เพื่อให้ไปตกบนจอ เช่น เครื่องฉายสไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพยนตร์

3.3 ลักษณะการฉายโดยอ้อม (indirect projection) โดยใช้ระบบแสงจาก
 แหล่งกำเนิดแสง ผ่านกระจกสะท้อนแสงและเลนส์รวมแสง เพื่อให้แสงส่องผ่านวัตถุโปร่งแสง ไปที่
 เลนส์ขยายแล้วไปตกบนกระจกสะท้อนแสง จึงไปปรากฏบนจออีกด้านหนึ่ง เช่น เครื่องฉายวัตถุ
 โปร่งแสง

เครื่องฉายหินแสง เครื่องมือที่ต้นสามารถฉายภาพ ภาพนิ่ง หรือภาพในหนังสือโดย
 ที่ห้องฉายจะต้องมีความมืดพอสมควร

เครื่องฉายโปร่งแสง เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อความหมายที่ใช่ง่ายและสะดวก ซึ่ง
 เหมาะสำหรับห้องเรียน และไม่จำเป็นต้องเป็นห้องมืดมากนัก และผู้สอนยังสามารถเขียนสิ่งต่าง ๆ
 ลงไปบนวัตถุโปร่งแสงในขณะที่ยืนแทนกระดานชอล์คได้ด้วย

สไลด์ การใช้สไลด์ประกอบการสอนเป็นวิธีการที่นิยมแพร่หลายกันมากวิธีหนึ่ง ทั้งนี้
 เป็นเพราะ การใช้สไลด์จะช่วยให้ผู้สอนสามารถคลุมนำเสนอได้อย่างกว้างขวางในช่วงเวลาที่จำกัด

นอกจากนี้ต้นทุนในการผลิตยังมีราคาไม่แพงนัก สไลด์ยังให้ภาพที่คมชัด และเน้นรายละเอียดต่าง ๆ ได้มาก

ฟิล์มสตริป เป็นสื่อที่มีผลดีพอ ๆ กับสไลด์จะมีส่วนแตกต่างกันตรงที่ไม่สามารถเลือกภาพที่จัดลำดับได้ เพราะจะมีการเรียงลำดับไว้ตั้งแต่ต้นจนจบที่เหมือนสไลด์

ภาพยนตร์ จะพบว่าภาพยนตร์การศึกษาที่นิยมใช้กันตามสถานศึกษาต่าง ๆ มีด้วยกันหลายขนาดคือ ขนาด 8 มม. และ 16 มม. อาจมี หรือไม่มีเสียงในฟิล์มก็ได้

4. วัสดุประเภทเครื่องเสียง วัสดุประเภทเครื่องเสียงที่นิยมใช้กันในปัจจุบันมีหลายชนิดคือ โทรทัศน์ การใช้โทรทัศน์ในการเรียนการสอนใช้ได้ 2 ลักษณะคือ

4.1 ให้ความรู้จากการส่งจากสถานีโทรทัศน์

4.2 ใช้เทปโทรทัศน์นอกจากการใช้โทรทัศน์ในการเรียนการสอนหลักยังมีเครื่องบันทึกเสียง และแผ่นเสียง คุณลักษณะเด่นของเครื่องบันทึกเสียง ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน คือ สามารถบันทึก และเล่นซ้ำได้ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นอย่างดี และสามารถย้อนกลับได้ทันที

สุทธิ ประจักษ์ศักดิ์ (2525 : 139) ได้เสนอประเภทของสื่อการเรียนการสอนที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพพอสรุปได้ดังนี้

1. การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม
2. เครื่องบันทึกเสียงและขยายเสียง
3. ของจริง และของตัวอย่าง
4. หุ่นจำลอง หรือ โมเดล
5. แผนภูมิและกราฟแสดง กระบวนการทำงาน
6. แผ่นไม้แกะต่าง ๆ
7. วัสดุได้เปล่า และราคาถูกจากท้องถิ่นวัสดุจากหนังสือ และเอกสารต่าง ๆ
8. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา
9. ภาพยนตร์
10. ฟิล์มสตริป
11. สไลด์
12. เครื่องฉายข้ามศีรษะ
13. ภาพนิ่ง
14. เครื่องฉายทึบแสง

สุทธิ ดาวิสุโทและสาโรจน์ แห่งยัง (2535 : 12) ได้แบ่งประเภทของสื่อการเรียน

การสอน โดยสรุปไว้เป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ เป็นสื่อขนาดเล็ก ทำหน้าที่เก็บเนื้อหาตามรู้ในลักษณะของภาพและเสียงได้แก่ สื่อวัสดุประเภทสิ่งพิมพ์ เช่น เอกสารคำสอน หนังสือตำรา และสื่อประเภทที่ต้องเขียนหรือพิมพ์ทุกชนิด และสื่อประเภทไม่ใช่สิ่งพิมพ์ เป็นสื่ออื่น ๆ ที่นอกเหนือจากสิ่งพิมพ์ เช่น ของจริง ของตัวอย่างของจำลอง กระดานดำ ป้ายชนิดต่าง ๆ รวมถึงวัสดุที่ต้องใช้กับเครื่องมือ เช่น ม้วนเทปบันทึกเสียง ฟิล์มสไลด์ ฟิล์มภาพยนตร์ แผ่นโปร่งใส เทปบันทึกภาพ หรือแผ่นดิสก์

2. สื่อประเภทอุปกรณ์ เป็นสื่อประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องอาศัยกระแสไฟฟ้าเมื่อจะทำงาน เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพโปร่งใส เครื่องเทปบันทึกเสียง วิทยุวิดีโอเทป เครื่องขยายเสียง เครื่องเล่นแผ่นเสียง คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์

3. สื่อประเภทวิธีการ เป็นสื่อประเภทวิธีการ และกิจกรรม หรือกระบวนการ และวิธีการสอนต่าง ๆ เช่น การบรรยาย การสาธิต การสอนรายบุคคล เกมส์ การแสดงละคร กลุ่มสัมพันธ์ การศึกษานอกสถานที่ สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ

คณเฑาะว์ โสภโศภา (2534 : 8) ได้แบ่งประเภทสื่อการเรียนการสอนไว้เป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือ และอุปกรณ์ ได้แก่ สื่อใหญ่ประกอบด้วยกลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ กระดานดำ สื่อประเภทนี้ส่วนใหญ่ต้องอาศัยความรู้ แนวต่างมาประกอบ ผ่านเครื่องไปสู่ผู้เรียน เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ ต้องการฟิล์มภาพยนตร์ เครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์ต้องการรายการ เครื่องสอนต้องการบทเรียน

2. วัสดุ ได้แก่ สื่อเล็ก ๆ บางอย่างต้องอาศัยสื่อใหญ่สำหรับนำเสนอเช่น ฟิล์มภาพยนตร์ แผ่นสไลด์ ม้วนเทปบันทึกเสียง รายการวิทยุ สื่อเล็กบางชนิดเป็นตัวของมันโดยเอกเทศ เช่น หนังสือเรียน ภาพของจริง หุ่นจำลอง แผนที่ แผนภูมิลูกโลก รูปภาพ แผ่นป้ายนิเทศ แผ่นป้ายลาลี ชุดการสอน

3. เทคนิคและวิธีการ ได้แก่ สื่อการสอนที่มีลักษณะเป็นกิจกรรม เช่น เทคนิคในการเลียนแบบ (imitative) การแสดงการละเล่นละคร และหุ่นการสาธิตกรรมวิธี การพาผู้เรียนศึกษานอกสถานที่ การจัดนิทรรศการและรวมถึงเทคนิคในการเสนอบทเรียนด้วยสื่อประเภทเครื่องมือและวัสดุแก่ผู้เรียน

สรุป สื่อการเรียนการสอนจะแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทวัสดุ ได้แก่ วัสดุสิ้นเปลือง เช่น กระดาษ ชอล์ก ดินสอ แผ่นใส

2. ประเภทโสตทัศนอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ

3. ประเภทเทคนิค และวิธีการ ได้แก่ การแสดง การสาธิต

โดยหลักการแล้วผู้สอนจำเป็นต้องเลือกเทคนิควิธีการใช้วัสดุและ สื่อทัศนูปกรณ์เหล่านั้นให้เกิดความชำนาญ ในการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา สื่อ ต่าง ๆ ข้างต้น สามารถนำมาช่วยในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี โดยอาจใช้สื่อประสมในการสอน แต่ละครึ่ง เช่น อาจใช้ ในช่วยสอนร่วมกับเทปบันทึกภาพก็ได้ แต่สิ่งจะขาดเสียมิได้ในการที่จะนำสื่อที่มีคุณภาพมาใช้ ในการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนจะเป็นตัวกลางที่สามารถช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

4.3 สิ่งอำนวยความสะดวก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง ที่ใช้ในการจัดการเรียน การสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้หมายถึงอาคาร โรงฝึกงานหรือห้อง ปฏิบัติการ จะแตกต่างจากห้องเรียนธรรมดา เพราะโรงฝึกงานหรือห้องปฏิบัติการจะประกอบด้วย เครื่องมือเครื่องใช้เครื่องจักร วัสดุฝึกงานหรือสื่อการสอนอื่น ๆ ในแต่ละสาขาวิชาชีพเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ นักวิชาการทางการศึกษาได้ให้ความหมายดังนี้

วิลเลียม (Williams, 1989 : 199) ได้สรุปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน การสอนวิชาอุตสาหกรรมว่า เครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนวัสดุฝึกงานนั้น ควรมีเทคโนโลยีที่ ทันสมัยเทียบเท่า หรือเหนือกว่าที่โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปใช้ สภาพพอสมควรได้รับการสนับสนุน งบประมาณในการจัดซื้อใช้เพียงพอ และให้ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

บราวน์ (Brown, 1969 : 21) ได้สนับสนุนถึงสิ่งอำนวยความสะดวก ในการเรียน การสอนวิชาอุตสาหกรรม หมายถึงว่า สิ่งจำเป็นที่สี่ อย่างยิ่ง ก็คือ เครื่องมือ เครื่องจักร รวมทั้ง วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรมีการเตรียม และการวางแผนอย่างเหมาะสม จะทำให้การเรียนการสอน อุตสาหกรรมดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฉลวย กิระเผ่นพงษ์ (2532 : 11) ได้เสนอถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน การสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้แก่ โรงฝึกงาน ซึ่งภายในโรงฝึกงานประกอบด้วย เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงาน และการจัดระบบความปลอดภัย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะมี เจตคติที่ดี และเป็นพื้นฐานนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการประกอบอาชีพ

สุทธิ ประจักษ์ศักดิ์ (2525 : 35) ให้ความหมายของโรงฝึกงานว่า เป็นสถานที่ที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติงานเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานหน้าที่ ของผู้สอนที่สำคัญคือ การจัดโรงฝึกงานให้มีความพร้อมที่ผู้เรียนจะเข้าไปใช้ได้ทันทีและต้องพยายาม สร้างความเข้าใจร่วมกันกับผู้เรียน ว่าโรงฝึกงานนั้นเป็นลักษณะหนึ่งของการฝึกปฏิบัติที่ผู้เรียนต้อง ฝึกฝนไปพร้อมกับอาจารย์ ๆ ของการที่ เ ก ณ ของวิชาอุตสาหกรรมส่วนต้นและส่วนต่อ มาจึงควร ได้รับการฝึกฝน

และเน้นเป็นพิเศษมิให้มุ่งฝึกฝนเพื่อให้มีผลงานที่ดีงาม

อนันต์ รัศมี (2533 : 11) ได้เสนอสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนว่า การเรียนวิชาชีพได้แบ่งการศึกษาออกเป็นสองภาค คือ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ควบคู่กันไป โดยเรียกทฤษฎีก่อน แล้วเข้าโรงฝึกงาน เพื่อเรียนภาคปฏิบัติ ฉะนั้นในการเรียกการสอนสถานประกอบการศึกษาจึงต้องสร้างโรงฝึกงานไว้ให้พร้อม เพื่อผู้เรียนได้ปฏิบัติทำงานได้ทันที โดยไม่ต้องเสียเวลารอคอย ดังนั้นโรงฝึกงานก็คือ อาคาร สถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติงาน โดยที่สถานประกอบการศึกษา หรือ หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนการสอน วิชาแขนงต่าง ๆ ได้จัดสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานที่ให้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เทคนิคใหม่ ๆ ตลอดจนมีกิจนิสัยที่ดี (work habit) ในการปฏิบัติงานเพื่อเตรียมออกไปประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงฝึกงานอาจสร้างขึ้นมาเป็นหลังเดียวเฉพาะรวมกัน หรือใช้ห้องเรียนที่มีอยู่แล้วดัดแปลงเป็นห้องปฏิบัติงานก็ได้ หน้าที่ผู้สละที่สำคัญก็คือ การจัดโรงฝึกงานให้มีความพร้อมที่ผู้เรียนจะเข้าไปใช้ได้ทันที และต้องพยายามสร้างความเข้าใจร่วมกันในตัวผู้เรียนว่า โรงฝึกงานเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานที่ผู้เรียนต้องออกไปประสบชีวิตจริง ๆ ของการทำงาน ความรับผิดชอบส่วนตัวและส่วนรวม จึงควรได้รับการฝึกฝนและเน้นเป็นพิเศษ มิให้มุ่งฝึกเพื่อให้มีผลงานที่ดีเท่านั้น

สุวิทย์ ชี้อย่าง (2527:49) ได้แสดงถึง สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน อุตสาหกรรมศึกษา ได้แก่ สถานที่ใช้ในการเรียนการสอน และการฝึกงาน โรงฝึกงานเป็นสถานที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอน วิชาชีพในทุกระดับการศึกษา เป็นสถานที่ผู้เรียนได้ให้ฝึกภาคปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สร้างทักษะ และมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน ถ้าไม่มีสถานที่ใช้ ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะสถานที่ฝึกงาน ที่เหมาะสมกับวิชาชีพในแต่ละสาขา การศึกษาย่อมไม่ประสบผลสำเร็จแต่สามารถ เลือกลักษณะที่นอกเหนือจากสถานศึกษาจัดสร้างเอาไว้แล้วให้แทนกันได้ คือ สถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ หน่วยงานราชการอื่น และสถานประกอบอาชีพอิสระ

กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2533 : 9) ได้กำหนด หลักการฝึกงานนอกสถานศึกษา คือ แหล่งวิทยาการ ได้แก่ การฝึกอาชีพในโรงเรียนต่าง ๆ ในสถานศึกษาที่เป็นวิทยาลัย ที่สอนวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ศูนย์ฝึกอาชีพของหน่วยงานราชการ ส่วนธุรกิจเอกชน หรือสถานประกอบการ ได้แก่ การฝึกงานของศูนย์ฝึกของบริษั ห้างร้าน โรงงานอุตสาหกรรม ที่มีนายจ้าง และลูกจ้างดำเนินงานอยู่เป็นประจำ และยอมรับนักศึกษาฝึกหัดงานอาชีพต่าง ๆ สถานประกอบอาชีพอิสระเป็นสถานฝึกหัดอาชีพภายในครอบครัว อาจเป็นสถานที่ที่ผู้ปกครองนักเรียน หรือผู้เป็นเจ้าของสถานฝึกงานที่แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระว่า "สถานที่ฝึกงานอาชีพ"

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพ หรืออุตสาหกรรมศึกษานั้น สิ่งอำนวยความสะดวก

ในการจัดการเรียนการสอนได้แก่ สถานที่ฝึกงานอาชีพ เพื่อจะได้จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอาชีพที่ตรงกับความต้องการตลาดของผู้เรียน และสถานประกอบการ รวมถึงการจัดสภาวะแวดล้อมภายในโรงฝึกงานเพื่อความปลอดภัยในการฝึกงานของผู้เรียน โรงฝึกงานจึงจำเป็นต้องจัดตามความเหมาะสมของแต่ละหลักสูตร โดยจัดแบ่งประเภทของโรงฝึกงานตามระดับการศึกษาไว้ดังนี้

วิลเบอร์ และ เพนเดอร์ (Wilber and Pendered. 1973 : 56) ได้จัดแบ่งประเภทโรงฝึกงานไว้ 2 ประเภท คือ

1. โรงฝึกงานแบบหน่วย (unit shop) เป็นโรงฝึกงานเฉพาะอย่าง (single trade) เหมาะสำหรับฝึกทักษะเฉพาะด้าน

2. โรงฝึกงานแบบทั่วไป (comprehensive general shop) เป็นโรงฝึกงานที่ผสมผสานระหว่างโรงฝึกงานแบบหน่วย และแบบทั่วไป โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ในแขนงนั้นอย่างกว้างขวาง

สมิท และ เทเลอร์ (Schmitt and Taylor. 1968 : 2) ได้สรุปถึงการเรียนภาคปฏิบัติของอาชีวศึกษา นั้น จำเป็นต้องปฏิบัติในสถานที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะอาจเป็นห้องเล็ก ๆ หรือใหญ่ ๆ ก็ได้ สถานที่ฝึกงานนี้เรียกว่า ห้องปฏิบัติการ (laboratory) แต่ถ้าสถานที่ฝึกงานนั้นมีลักษณะเป็นห้องโถงขนาดใหญ่ ตลอดทั้งอาคาร ก็มักจะเรียกว่า โรงฝึกงาน โรงฝึกงานมักแบ่งออกเป็นห้อง หรือเป็นพื้นที่เฉพาะส่วน ออกไป หลาย ๆ ส่วน แต่มักจะแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ห้องปฏิบัติการหลัก (main laboratory space) เป็นสถานที่จัดไว้เพื่อการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานโดยเฉพาะ เป็นที่ติดตั้ง เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาดใหญ่ เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของนักเรียน เป็นสถานที่จัดแยกออกจากห้องเรียนทั่วไปโดยเด็ดขาด

2. ห้องปฏิบัติการช่วย (auxiliary laboratory space) เป็นสถานที่ให้เป็นส่วนช่วยเหลือ หรือเสริมสร้างห้องปฏิบัติการหลัก เพื่อให้การเรียนการสอน วิชาพื้นฐาน ได้ผลดียิ่งขึ้น เช่น ห้องเขียนแบบเฉพาะช่าง ห้องสมุด ห้องนักครู ห้องมืด ห้องทำสี ห้องพัสดุ ห้องเครื่องมือ ห้องปฏิบัติการช่วยนี้จะต้องสร้างให้อยู่ใกล้ หรือ ติดกับห้องปฏิบัติหลัก

จางหย กั๋วระเฉ่งพาณิชย์ (2530:143) ได้เสนอ แบบการผสมผสานกันของสหกรรม การจัดสอนในห้องเรียน หรือจัดเป็นโรงฝึกงานพิเศษก็ได้ ซึ่งขึ้นกับระดับชั้นเรียนและจำนวนนักเรียน โรงฝึกงานก็อาจจัดได้เป็นแบบต่าง ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. โรงฝึกงานทั่วไป (comprehensive general shop) เป็นสถานที่มีทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งออกแบบไว้ให้สอนวิชาอาชีวศึกษาหลาย ๆ แขนง โดยให้ครูสอนเพียง

คนเดียว โรงฝึกงานแบบนี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้สอนหลาย ๆ ช่าง ที่เรียกว่า หัตถกรรม เช่น เขียนแบบ ไม้ ปั้น โลหะ ไฟฟ้าวิทยุ ช่างก่อสร้าง ช่างพิมพ์ ถ่ายรูป ส่วนมากจะให้กับโรงเรียนมัธยมแบบประสมขนาดเล็กเท่านั้น

2. โรงฝึกงานแบบประสม (general unit shop) เป็นสถานที่ที่มีทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ ที่ออกแบบไว้ให้สอน วิชาช่างได้เพียงโรงงานละ 2 - 3 ช่าง เท่านั้น โดยต้องเป็นช่างประเภทเดียวกัน สามารถให้เครื่องมือเครื่องจักรร่วมกันได้ เช่น ช่างกลโรงงาน ช่างเชื่อม และโลหะแผ่น ช่างตีเหล็ก ช่างโลหะรูปพรรณ หรืออาจเป็นช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างเขียนแบบก่อสร้าง ช่างออกแบบตกแต่งภายใน อาจอยู่รวมในโรงงานเดียวกันได้ ส่วนมากจะให้กับโรงเรียนมัธยมแบบประสมหรือโรงเรียน อาชีวศึกษาขนาดเล็ก

3. โรงฝึกงานเฉพาะ (unit shop) เป็นสถานที่ที่มีทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ-อุปกรณ์ที่ออกแบบไว้เพื่อการสอนวิชาชีวะ เพียงช่วงเดียวโดยเฉพาะเช่น ช่างซ่อมโทรทัศน์ ช่างซ่อมตู้เย็น ช่างเขียนแบบ ช่างเชื่อมโลหะ ช่างไฟฟ้า ช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน ซึ่งต้องแยกออกเป็นช่างละโรงงาน โดยเฉพาะส่วนมากจะให้กับโรงเรียน อาชีวศึกษาและวิทยาลัยเทคนิคโดยทั่วไป

พงษ์เกษม ขวาชอง (2531:24) ได้ให้แนวคิดในการจัดโรงฝึกงานไว้ว่า อาจจัดสอนวิชาทฤษฎีในห้องเรียนก่อน แล้วลงเรียนภาคปฏิบัติในโรงงาน แต่ถ้าจะจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติในโรงฝึกงานเลยก็ได้ การจัดโรงฝึกงานทำได้หลายแบบดังนี้

1. โรงฝึกงานทั่วไป เป็นสถานที่ที่มีทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ซึ่งออกแบบไว้ให้สอน วิชาช่างหลาย ๆ สาขา โดยให้ครูสอนเพียงคนเดียว โรงฝึกงานแบบนี้ มีจุดประสงค์เพื่อใช้สอนหลาย ๆ ช่าง เช่น การเขียนแบบ ปั้น งานโลหะ ไฟฟ้า-วิทยุ ช่างก่อสร้าง ช่างพิมพ์ ถ่ายรูป ส่วนมากให้กับโรงเรียน

2. โรงฝึกงานแบบประสม เป็นสถานที่ที่มีเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ ที่ออกแบบไว้ให้สอน วิชาช่างได้เพียงโรงงานละ 2 ช่างเท่านั้น โดยต้องเป็นช่างประเภทเดียวกัน คือสามารถให้เครื่องมือ เครื่องจักรร่วมกันได้ เช่น ช่างกลโรงงาน ช่างเชื่อมโลหะแผ่น ช่างตีเหล็ก ช่างโลหะรูปพรรณ หรืออาจเป็นช่างเขียนแบบช่างกล ช่างเขียนแบบก่อสร้าง ช่างออกแบบตกแต่งภายในก็อาจอยู่ในโรงงานเดียวกันได้ ส่วนมากจะให้กับโรงเรียนมัธยม และโรงเรียนอาชีวศึกษา

3. โรงฝึกงานเฉพาะ เป็นสถานที่ที่มีเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ ที่ออกแบบไว้เพื่อการสอนวิชาอาชีพเพียงช่วงเดียวโดยเฉพาะเช่น ช่างซ่อมทีวี ช่างซ่อมตู้เย็น ช่างเขียนแบบ ช่างโลหะแผ่น ช่างเชื่อมไฟฟ้า แก๊ส ซึ่งจะตัดแยกออกเป็นช่างละ 1 โรงงานโดยเฉพาะ ส่วนมากให้กับโรงเรียนอาชีวศึกษา และวิทยาลัยเทคนิคโดยทั่วไป

กันต์ รัชมี (2533:12) ได้จัดแบ่งประเภทของโรงฝึกงานมีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภทคือ

1. โรงฝึกงานเฉพาะอย่าง (single large shop) ลักษณะของโรงฝึกงานประเภทนี้สร้างเป็นหลังเดี่ยวเฉพาะ อาจเป็นอาคารสองชั้น ซึ่งมีชั้นลอยหรือ ชั้นบน ใช้เป็นห้องเรียน ภาคทฤษฎี (shop theory) และชั้นล่างเป็นพื้นที่ใช้ในการปฏิบัติงาน (shop work) ใช้วัสดุงานที่เสร็จแล้ว เก็บเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ตู้เก็บเสื้อผ้า (locker) ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการเรียนการสอน การจัดโรงฝึกงานประเภทนี้จัดสอนเฉพาะอย่างไม่ปะปนกับ วิชาอื่นประเภทอื่น หรือจัดเป็นช่างเดี่ยว (single trade) เพื่อฝึกทักษะเฉพาะด้านในการเรียนระดับวิชาชีพ (technical education) เทคโนโลยีศึกษา (technical education) และระดับอุดมศึกษา (professional education) ในสาขา ช่างอุตสาหกรรม (trade industrial) ซึ่งผู้สอนมีความชำนาญเฉพาะด้าน

2. โรงฝึกงานรวมหรือแบบประสม (comprehensive general shop) การจัดโรงฝึกงานแบบนี้เหมาะสมสำหรับ วิชาอุตสาหกรรมศิลป์ (industrial arts) หรือกลุ่ม วิชาการงาน และพื้นฐานอาชีพในระดับประสม และมัธยม กิจกรรมการเรียนการสอนจัดขึ้น เพื่อสำรวจความถนัด ความสนใจของนักเรียนโรงฝึกงานประเภทนี้จะประกอบไปด้วย งานไม้ งานโลหะ งานไฟฟ้า งานพิมพ์ งานศิลปหัตถกรรม งานเขียนแบบ งานปั้น งานเกษตร และงานประดิษฐ์ การสอนมีลักษณะกว้างมากกว่า การเรียนการสอนให้ลึกลงไปในงานแขนงใดแขนงหนึ่ง การจัดโรงฝึกงานแบบนี้ไม่สิ้นเปลืองมากนัก ตลอดจนให้ผู้สอนแก่อาจมีเพียงคนเดียว แต่ผู้สอนต้องมีความสามารถในการสอนหลาย ๆ ด้าน หรือหลายงาน การจัดหาวัสดุก็แตกต่างกันไปแต่ละงานด้วย

3. โรงฝึกงานสาขาวิชาช่างเดียวกัน (general unit shop) การจัดโรงฝึกงานแบบนี้ เป็นการผสมผสานกันระหว่างโรงฝึกงานเฉพาะอย่างกับโรงฝึกงานรวม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในงานแขนงนั้น ๆ อย่างกว้างขวาง และเป็นการสำรวจความถนัดในงานย่อย ๆ และ สาขาใหญ่ ๆ อีกด้วย ขณะเดียวกันผู้เรียนก็จะได้ทั้งความกว้างขวาง วิชาและส่วนลึกใน วิชาหนึ่ง ตัวอย่างงานที่สอนมักจะเป็นประเภทศิลปหัตถกรรมการเรียน ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติรวมกันอยู่ในห้องเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนในวิชาชีพ ถ้าจะให้โรงฝึกงานเพียงอย่างเดียวคงไม่สามารถทำการเรียนการสอนได้ในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงานให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล บรรลุตามจุดหมายของหลักสูตร ในโรงฝึกงานจะต้องมีความพร้อมของเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่ง

ฉนวนย ชีระเผ่าพงษ์ (2530:144) ได้เสนอแนะว่า โรงฝึกงานควรมีเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ต่างให้พร้อม คือ

1. เครื่องมือ คือ เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้การแรงงานมนุษย์ขับเคลื่อนไป ซึ่งเป็น

เครื่องมือเบื้องต้นที่ให้กับโดยทั่ว ๆ ไป เช่น คีม สิว ค้อน ไขควง ประแจเลื่อน ตะไบ สกัด มีด ฯลฯ

2. เครื่องจักร คือ เครื่องมือที่มี เฟืองจักร และอุปกรณ์อื่นสลับซับซ้อนทำให้ประหยัดแรงงานในการขับเคลื่อนไป เช่น จักรเย็บผ้า รถจักรยาน แม่แรง เครื่องม้วน เครื่องพับปากกา

3. เครื่องจักรกล คือ เครื่องมือที่มีเฟืองจักรและอุปกรณ์อื่นที่สลับซับซ้อนขับเคลื่อนด้วยพลังงานต่าง ๆ โดยไม่ต้องใช้พลังงานมนุษย์ เช่น เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องตัดเฟือง เครื่องขึ้น

4. เครื่องมือกล คือ เครื่องมือธรรมดาที่ตัวเอง แต่ใช้พลังงานไฟฟ้ามาช่วยทำให้ไม่ต้องใช้แรงงานมนุษย์ เช่น สว่านไฟฟ้า กบไฟฟ้า เลื่อยไฟฟ้า

5. เครื่องยนต์ คือ เครื่องจักรที่ใช้ขับเคลื่อนด้วยการเผาไหม้ หรือการระเบิดของเชื้อเพลิง เช่น เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์เบนซิน

6. อุปกรณ์ คือ ชิ้นส่วนที่ใช้ประกอบในการทำงานของเครื่องมือกล และเครื่องจักร เช่น เครื่องทำลวดลาย น็อต สกรู สลัก ลูกปืน มีดกลึง แท่นยืนศูนย์ หน้าจานแบ่ง แท่นกลึงเรียว

7. วัสดุ คือ วัตถุดิบ (raw material) เช่น ไม้ เหล็ก น้ำมัน แก้ว เป็นต้น แต่บางทีก็หมายถึง วัสดุสำเร็จรูป ซึ่งคล้าย ๆ กับอุปกรณ์ แต่เป็นอุปกรณ์ขนาดเล็ก เช่น ตะปู ตะปูเกลียว คอนกรีตเชลล์

ภายในโรงงานมีเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างมากมาย ครูผู้สอนจะต้องอธิบายทำความเข้าใจ และวางกฎเกณฑ์การปฏิบัติงานในโรงงาน สร้างนิสัยการทำงานให้ปลอดภัยแก่ตนเองมีความระมัดระวังตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานหรืออยู่ในโรงงาน หรืออยู่ในโรงงาน

ผจญ ชันธวณะ (2531:55) ได้สรุปถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานไว้ 2 สาเหตุ คือ

1. สาเหตุงานเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ด้อยมาตรฐานทางด้านป้องกันความปลอดภัย
2. สาเหตุที่เกิดจากผู้เรียนที่ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ และที่เกี่ยวมีก่ง่ายประมาณ และเล่นเล่รรวมทั้งการทำงานที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ด้วย

สรุปการฝึกปฏิบัติงานในโรงงาน ครูผู้สอนจะต้องจัดเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงาน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือให้เพียงพอและทันสมัยในการจัดการเรียนการสอน ในวิชาที่พออุตสาหกรรม ผู้สอนจะต้องมีประสบการณ์ ในการเรียน การสอนอย่างหลากหลายพอสมควรที่สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ดี โดยธรรมชาติของผู้เรียนเป็นวัยที่ต้องการศึกษา ค้นคว้าอยากรู้ อยากเห็น ได้ทดลอง ทั้งนี้จะมีผู้ที่อบรมศึกษา เข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรม จะได้เตรียมตัว และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจความสามารถ ความถนัดและความสนใจ ผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมในโรงงาน โดยจัด

บรรพชาภาควิชาให้เหมาะสมกับงานแต่ละงานให้สมบูรณ์ที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ปลูกฝังค่านิยมในการปฏิบัติงานที่มีความปลอดภัย เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากการเรียนการสอน จนเกิดทักษะในการประกอบอาชีพและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

4.4 กิจกรรมการเรียนรู้การสอน เป็นกระบวนการในการจัดการเรียนการสอน และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมาก เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่สถานศึกษาจัดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร แต่ละโปรแกรมที่วางไว้

กูด (Good. 1959 : 552) ได้ให้ความหมายการสอน คือ การอบรมสั่งสอนผู้เรียน หรือการจัดสถานการณ์ เป็นผลทำให้เกิดการเรียนรู้ สันต์ ธรรมบำรุง (2527:162) ได้สรุปว่า กิจกรรมการเรียนรู้การสอน หรือวิธีการสอน คือ "พฤติกรรมร่วมกันระหว่าง ครูกับนักเรียนจัดทำขึ้น เพื่อให้แก่เรียนเกิดความรู้ และประสบการณ์ตามความมุ่งหมายของการสอน"

ชาญชัย ศรีไสยเพชร (2525:101) ได้เสนอแนะไว้ว่า การสอนเป็นการจัดสภาพการณ์ สถานการณ์ หรือกิจกรรมอย่างอุดมการณ์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ อันจะเป็นผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริม หรือ อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เจริญงอกงาม ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา สามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การที่บุคคลรู้จักการปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และปรับสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับตัวเอง เพื่อทำให้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ก็เป็นผลเนื่องมาจากที่บุคคลได้รับประสบการณ์

เปลื้อง กิจรัตน์ (2530:30) ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนไว้ว่า กิจกรรมทั้งหลายที่โรงเรียนจัดขึ้น เพื่อส่งเสริมความเจริญงอกงามของนักเรียน กิจกรรมทั้งหมดถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร และจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจทางวิชาการ สามารถนำสิ่งที่ได้ศึกษา และประสบการณ์ที่ได้จากการร่วมกิจกรรมในโรงเรียนให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันและสามารถอยู่ร่วมกันได้ในสังคม ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้การสอนจึงหมายถึง กระบวนการ เรียนรู้โดยผ่านกรรมวิธี การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรและนอกหลักสูตร เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันและประกอบวิชาชีพได้

วินิจ เกตุคำ (2522:113) ได้ให้ทัศนะไว้ว่า ความหมายของการเรียนการสอน คือ การเปลี่ยนพฤติกรรมตามสนองหรือพฤติกรรม อันเป็นผลเนื่องมาจากบุคคลได้รับประสบการณ์ อาจเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว

ดวงเดือน เทศวานิช (2529:71) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนว่า การเรียนการสอน เป็นกระบวนการที่บุคคลได้เจริญงอกงามขึ้นทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติ

ปัญหาโดยรู้จักรับผิดชอบชีวิต สามารถปรับตัวเองเข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อดำรงตน ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุขในสังคมปัจจุบัน การเรียนรู้ต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดี การเรียนรู้บางอย่าง เช่น การล้างกระเป๋ การกรัดกระเป๋ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางไม่ดี การเรียนรู้เพื่อไปประกอบอาชีพ ไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ทางการศึกษา

ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ควรมุ่งเน้นที่ตัวผู้สอน โดยเฉพาะครู เทคโนโลยีและครูอุตสาหกรรมศึกษา เพื่อก่อให้เกิดกิจกรรม การเรียนการสอนทุกระดับการศึกษา จะต้องมีความรู้ทางด้าน วิชาชีพ โดยเฉพาะสาขา ด้วยการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ชูศรี สนิทประชากร (2536:3) ได้แสดงความคิดเห็นถึงความชำนาญในการสอนไว้ว่า การฝึกทักษะการสอนนับว่าเป็นความจำเป็น เพราะในการสอนจริง ๆ ในบทเรียน ผู้สอนจะต้องมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างดีแก่ผู้เรียน ถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจไม่ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ตามที่ผู้สอนตั้งจุดหมายไว้ การสอนย่อมไม่ประสบผลสำเร็จ

การสอนเป็นกระบวนการที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบของทักษะการสอน หลายทักษะ แต่ละทักษะมีจุดหมายของการเรียนการสอนไว้ว่า ครูที่ประสบความสำเร็จในการสอนที่ดีส่วนมากจะวางแผนการสอนก่อนทำการสอนเสมอ ครูบางคนอาจวางแผนไม่สมบูรณ์นัก คือ มักเขียนการสอนไว้พอเข้าใจเพียงคนเดียว ครูที่มีประสบการณ์การสอนมาก อาจเขียนแบบการสอนแบบนี้ได้ เพราะทราบดีว่าส่วนไหนจำเป็นสำหรับตน ครูคนอื่นไม่สามารถนำแบบการสอนนี้ไปสอนแทนให้ได้ผลดีเป็นไปได้อย่าง ผลจากนี้การวางแผนการสอนยังช่วยครูได้เตรียมตัวที่จะเผชิญปัญหาต่าง ๆ และเตรียมกิจกรรมในชั้นเรียนให้เหมาะสมกับบทเรียน และนักเรียนอีกด้วย

ดวงเดือน เทศวานิช (2529:72) ได้ให้ความสำคัญของการเรียนการสอนไว้ว่า การเรียนนั้นเป็นกิจกรรมของผู้เรียน และผู้สอนกระทำร่วมกัน ส่วนการสอนนั้นเป็นกิจกรรมของผู้สอนเพียงฝ่ายเดียวนั้น ดังนั้นกระบวนการเรียนการสอนมีความแตกต่างกันดังภาพประกอบ 6

การเรียนรู้	การสอน
1. การเรียนหมายถึง การที่บุคคลได้รับประสบการณ์ แล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดี ทำให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ และปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี 2. การเรียนเป็นศาสตร์ ซึ่งมีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน คือเป็นความรู้ หรือความจริงที่มีกฎเกณฑ์ 3. การเรียนเป็นเรื่องที่ต้องเกี่ยวข้องกับทั้งผู้สอน และผู้เรียนต้องทำกิจกรรมร่วมกัน 4. การเรียนมักเป็นที่ยุ้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ เช่น การถอด และใส่เสื้อ สกรู การวาดภาพ การกลิ้ง	1. การสอนหมายถึง การจัดประสบการณ์ และ กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งทางด้าน ความรู้ ทักษะ และเจตคติ และให้มีความเจริญงอกงามทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา 2. การสอนเป็นศิลปะ ไม่ใช่ศาสตร์ คือ มีทักษะ และเทคนิคในการสอน 3. การสอนส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของผู้สอนฝ่ายเดียว 4. การสอนมักเน้นที่ผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติ หรือลงมือกระทำ

ภาพประกอบ 6 ความแตกต่างระหว่างการเรียนการสอน

(ดวงเดือน เทศวานิช 2529 : 72)

สรุป! ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ที่ตัวผู้สอนจะมีทักษะในการสอนหรือไม่ ที่มีความสามารถนำกิจกรรมการเรียนการสอน ไปเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนได้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น มีเป้าหมายที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะให้สัมฤทธิ์ผลจริง ๆ ยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ ที่เป็นกระบวนการอยู่หลายประการด้วยกันคือ

เปริ่ง กิจรัตน์ (2532:86) ได้แสดงถึงองค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายการศึกษาตามต้องการไว้ 3 ประการคือ

1. ครูผู้สอน ต้องเป็นผู้กระตือรือร้นในการหาคำตอบต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ของผู้เรียน เพื่อเามาปรับปรุงการเรียนการสอน
 2. ผู้บริหาร ต้องให้การสนับสนุน เช่น จัดสิ่งอำนวยความสะดวก งบประมาณ จัดการบริหาร วัสดุ และวางแผนนโยบาย
 3. แผนการสอนต้องจัดเตรียมอย่างดีเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการสอนให้มีประสิทธิภาพ
- วิจิ เถตุท่าและชาญชัย ศรีไสยเพชร (2525:124) ได้เสนอถึงความสำคัญขององค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนไว้ 4 ประการคือ

1. จุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนว่า การเรียนการสอนจะเป็นไปด้วยดีจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่ดีและแจ่มชัดเป็นหลักการสอน เป็นส่วนที่กำหนดทิศทาง และขอบเขตของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน
2. การประเมินความสามารถของผู้เรียนก่อนทำการสอน เพื่อเป็นพื้นฐานของกลุ่มผู้เรียนก่อนจะทำการสอนต่อไป หรือต้องเพิ่มความรู้ให้แก่ผู้เรียนก่อนทำการสอนต่อไป
3. กระบวนการสอนมีหลายวิธี ผู้สอนจะต้องเลือกใช้วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย และก่อให้เกิดผลดีแก่ผู้เรียน
4. การประเมินผล เป็นการติดตามผลการเรียน เพื่อจะได้เห็นการแสดงผลของพฤติกรรมการเรียนการสอนว่า กลุ่มการเรียนส่วนใหญ่บรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ประโยชน์ของการประเมินผลอีกส่วนหนึ่ง เพื่อนำไปให้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ถาวร สินภิบาล (2524:36) ได้เสนอไว้ว่า องค์ประกอบของการสอนเป็นตัวแปรที่สำคัญในการเลือกวิธีสอน คือ

1. ตัวผู้สอน
2. ความเข้าใจของผู้สอนเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน
3. เนื้อหาสาระที่จะสอน
4. ตัวผู้เรียน

สรุป องค์ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะให้บรรลุจุดมุ่งหมาย การเรียนการสอนตามที่หลักสูตรได้วางไว้นั้น อยู่ที่ผู้สอน ผู้เรียน และผู้สนับสนุน และการเรียนการสอนในทักษะวิชาขึ้นด้านอุตสาหกรรมนั้นจะมุ่งเน้นผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องผ่านกิจกรรมการเรียนหลายๆ รูปแบบจนถึงการลงมือกระทำจริง ผู้สอนจะต้องเป็นผู้เลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมกับทักษะวิชาในแต่ละสาขาและอาชีพ ผู้สอนส่วนใหญ่ทราบกันดีว่า ไม่มีการสอนวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด แต่วิธีสอนแต่ละวิธีจะมีความเด่นในตัวเอง โดยเฉพาะ ดังนั้นวิธีสอนแบบหนึ่งอาจเหมาะสมกับนักเรียนหนึ่งแต่

อาจไม่เหมาะสมกับอีกบทเรียนหนึ่ง ครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้พิจารณาตัดสินใจในการเลือกวิธีการสอนอย่างเหมาะสมเอง

วิชัย แหวนเพชร (2530:209) ได้ให้แนวคิดสำหรับวิธีการสอนที่จะนำมาใช้ในการสอนวิชาในสาขานวัตกรรมศึกษานั้น เทคนิควิธีสอนนับว่า เป็นขั้นตอนที่สำคัญของผู้สอนในการทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมตามที่ต้องการ นอกเหนือไปจากที่ผู้สอนต้องมีทักษะ และความรู้ในด้านเนื้อหา วิชาเป็นอย่างดีด้วย เทคนิคและวิธีสอนยังเป็นหัวใจสำคัญต่อการเรียนของนักเรียน ในอันที่จะให้มี ความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงานอีกด้วย ดังนั้นวิธีสอนที่นิยมใช้ในการสอนในสาขาวิชาชั้นนวัตกรรมศึกษามีดังนี้

1. การสอนแบบบรรยาย
2. การสอนแบบอภิปราย
3. การสอนแบบเป็นทีม
4. การสอนแบบการศึกษาด้วยตนเอง
5. การสอนแบบถาม-ตอบ
6. การสอนแบบสาธิต
7. การสอนแบบศึกษานอกสถานที่

สุทธิ ประจงศักดิ์ (2524:97) ได้เสนอแนะวิธีสอนวิชาอุตสาหกรรมการศึกษา การทดลองและการลงมือปฏิบัติงานจริง ดังนั้น วิธีสอนที่ใช้จะขึ้นอยู่กับเนื้อหา วิชาที่จะฝึกทักษะโดยตรง ดังนี้

1. การสอนแบบบรรยาย
2. การสอนแบบสาธิต
3. การสอนแบบกำหนดงาน
4. การสอนแบบพิมพ์

พงศ์ หรดาล (2531:134) ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า วิธีการสอนมีหลายวิธีแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสีย และข้อจำกัดแตกต่างกันออกไป และวิธีสอนแต่ละวิธีอาจเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ จะยึดวิธีสอนวิธีใด วิธีหนึ่งไม่ได้ ในบางครั้งอาจต้องผสมผสานวิธีการสอนหลาย ๆ วิธีเข้าด้วยกัน วิธีการสอนอุตสาหกรรมการศึกษาได้เสนอไว้ดังนี้

1. การสอนแบบบรรยาย
2. การสอนแบบสาธิต
3. การสอนแบบศึกษานอกสถานที่
4. การสอนแบบกำหนดงาน

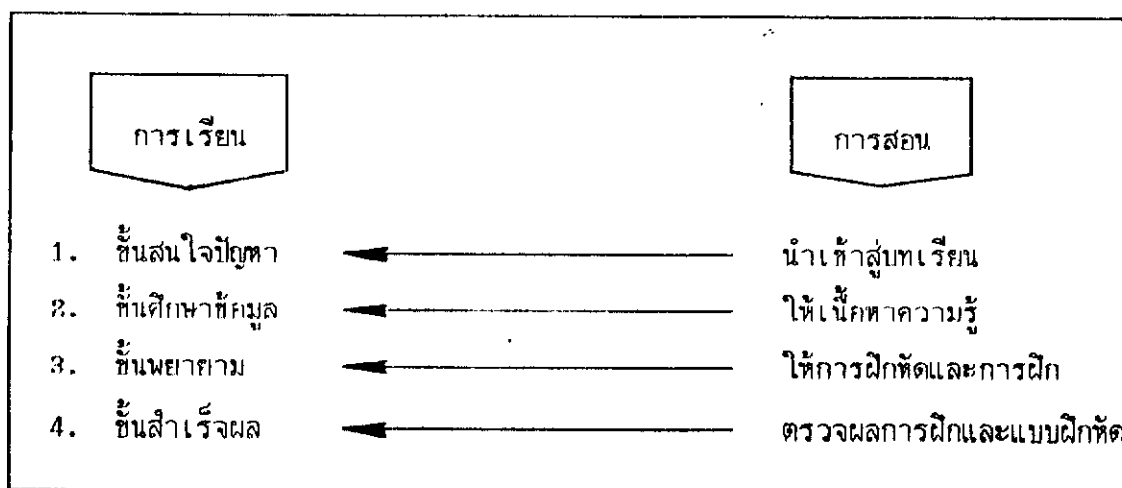
5. การสลายแบบสร้างสรรค์
6. การสลายแบบเป็นคณะ
7. การสลายแบบปฏิบัติซ้ำ ๆ
8. การสลายแบบส่งเสริมสมรรถภาพการสอน หรือการลดเวลาการสอน
9. การสลายแบบสลับส่วน
10. การสลายแบบแก้ปัญหา

ช่วงโชติ พันธุเวช (2531:107) ได้เสนอ วิธีการสอนที่แตกต่างจากคนอื่น ๆ ว่าเป็นประเทศอังกฤษได้นำเอากระบวนการ สหสัมพันธ์ทางวิชาการ (multi disciplinary method) มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยี โดยเน้นการใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา กระบวนการออกแบบ มาผสมผสานทางด้านวิทยาศาสตร์

เปรี๊ยะ กิจรัตน์ (2532:198) ได้ให้แนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาเน้น ควรส่งเสริมผู้เรียนดังนี้

1. พัฒนาความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อตนเอง และสังคม
2. ศึกษาคุณค่าและพัฒนาความถนัด ความสนใจ ตลอดจนศักยภาพของผู้เรียนในด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
3. พัฒนาความรู้ทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ วัสดุ และวิธีการใช้ในบ้านและในงานอุตสาหกรรม
4. พัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กับการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และวิธีการ

วิทย์ เทวแพชร (2530:185) ได้วิเคราะห์ขั้นตอนสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอน คือ หรือปฏิบัติจริงนั้นการปฏิบัติการเรียนการสอนของครูเริ่มตั้งแต่ นาทีแรกจนถึงนาทีสุดท้าย เรียกว่า 1 วงจรการสอน (teaching cycle) โดยในช่วงดังกล่าวนี้ การเรียนการสอนจะเริ่มดังภาพ ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 7 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของปฏิบัติการสอน 1 วงจรการสอน

(วิชัย แทวนเพชร 2530:185)

เมื่อปฏิบัติทั้ง 4 ขั้นตอนใหญ่ ๆ แล้ว จึงถือว่าหมด 1 วงจรการสอน ถ้าผลการปฏิบัติผ่านแล้ว หากจะเริ่มสอนใหม่เรื่องใหม่ก็ต้องเริ่มต้นการเรียนรู้การสอนเหมือนดังที่กล่าวไว้เป็นขั้น ๆ เช่นกัน

วาแกนเนอร์ และคนอื่น ๆ (wagner and others. 2520 : 1ก.) ได้เสนอการสภานาศทฤษฎีไว้ 4 ขั้นตอน ตามลำดับคือ

1. ทำให้นักเรียนสนใจปัญหา (motivation) ครูเป็นผู้ยกตัวอย่างปัญหาเพื่อท้าทายความคิดของนักเรียน ทำให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้

2. ให้เนื้อหา หรือสิ่งบอกกล่าว (information) ตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนเพื่อนำสิ่งบอกกล่าวนั้นมาแก้ปัญหา จะต้องยึดหลักปฏิบัติดังนี้

2.1 สอนจากสิ่งง่าย ๆ ไปหาสิ่งยาก

2.2 สอนจากสิ่งที่มองเห็น หรือทำการทดลองให้เห็นไปสู่กฎเกณฑ์ นิยามหลักการ

2.3 สอนจากสิ่งที่ทราบแล้วไปยังสิ่งที่ยังไม่ทราบ

2.4 สอนให้นักเรียน สามารถนำเอาความรู้ไปใช้แก้ปัญหาที่แตกต่างกันออกไปจากที่สอน

3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (application) ฝึกแก้ปัญหาหลังจากได้เรียนรู้ในสิ่งที่สอนไปแล้ว

4. ต้องมีขั้นตอนการจัดผลสำเร็จ (progress) เพื่อวัดว่า สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในสำเร็จผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่ มีปัญหา หรือยังไม่เข้าใจในเรื่องใดบ้าง เพื่อจะได้ทำการตรวจปรับ (feedback) ให้การเรียนการสอนได้ผลตามวัตถุประสงค์

บุญคุ้มดี ใจจงกิจ (2519:147) ได้นำเสนอการสอนภาคปฏิบัติไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. เตรียมการสอน โดยผู้สอนเตรียมแบบ เตรียมอธิบายลักษณะงานที่จะให้นักเรียนทำ เตรียมวิธีการที่จะเร่งเร้าความสนใจให้นักเรียนอยากทำและให้เข้าใจงานนั้นให้เสียก่อน ขั้นตอนนี้เป็นหน้าที่ของผู้สอน นักเรียนเป็นผู้ฟัง

2. ครูทำให้อุ ครูผู้สอนจะต้องสาธิตวิธีทำงาน ให้เรียนทำงานที่ถูกต้อง หรือสอนทักษะใหม่ให้นักเรียนดู พร้อมซักถาม เกี่ยวกับขั้นตอนที่ชัดเจน ขั้นตอนที่ทำนักเรียนเข้าใจ และสังเกต

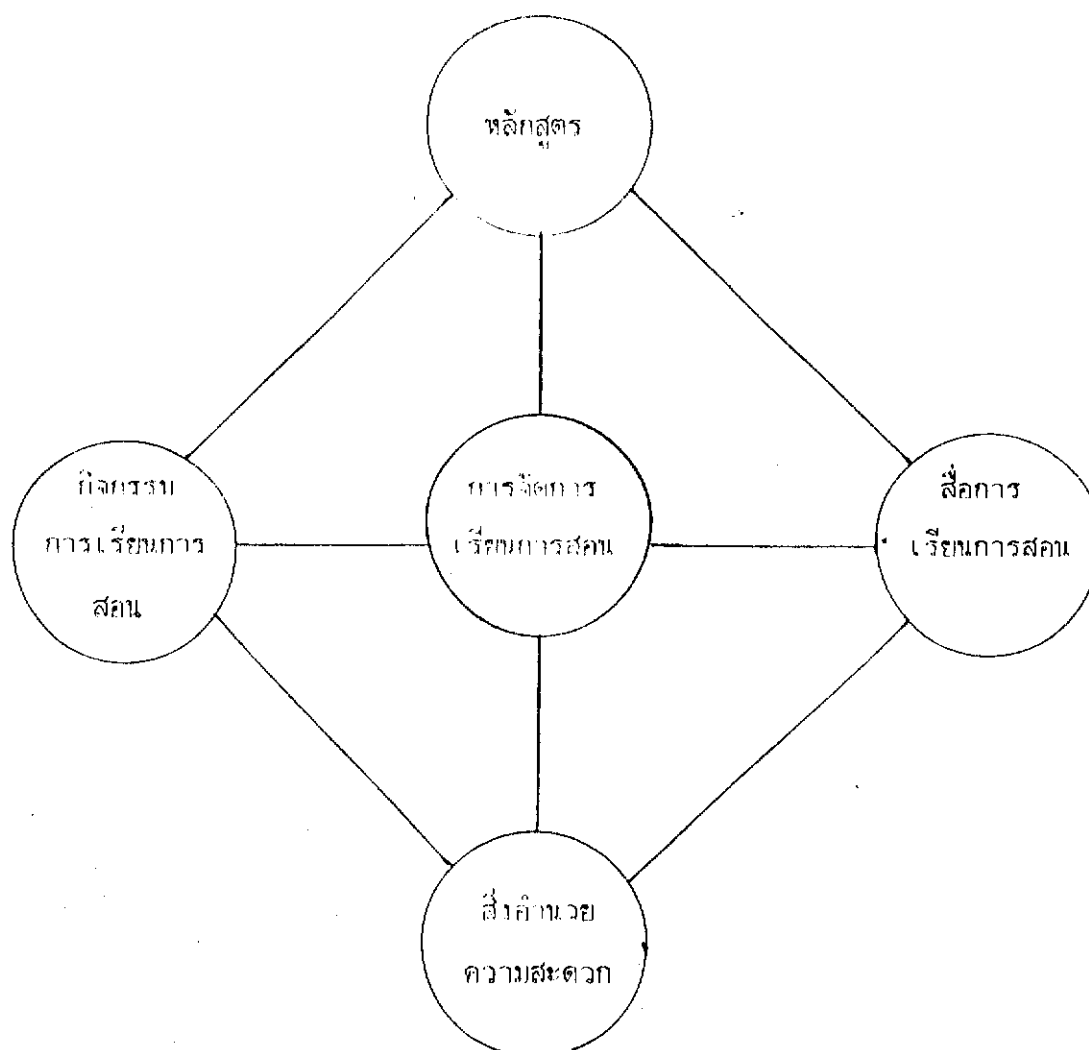
3. นักเรียนทดลองทำ นักเรียนเริ่มทดลองทำตามวิธีที่ครูได้สาธิตไว้ ครูจะต้องคอยควบคุม ช่วยเหลือแก้ไข และแนะนำวิธีที่ถูกต้องแก่นักเรียน

4. นักเรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อแน่ใจว่านักเรียนเข้าใจและทำได้ตามวิธีที่ถูกต้อง แล้วครูก็อนุญาตให้นักเรียนลงมือปฏิบัติได้ ครูจะเป็นผู้กำหนดชิ้นงานและความถูกต้อง หรือตรวจให้คะแนนชิ้นงานนั้น ๆ

สรุป การปฏิบัติการสอนขั้นสุดท้ายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการนำแบบการสอนที่ครูได้เตรียมนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน เนื้อหาวิชา ทั้งนี้เพื่อให้การสอนของตนเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ให้มากที่สุด ต้องรู้และเข้าใจวิธีสอนต่าง ๆ อย่างถ่องแท้ ต้องรู้ข้อดีข้อเสียของการสอนแต่ละแบบ เพราะจะขึ้นการตัดสินใจเลือกยุทธวิธีการสอนนั้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการสอน และการตัดสินใจอย่างรอบคอบของครูแต่ละคน ที่จะเลือกเทคนิคการสอน เพื่อประโยชน์ต่อผู้เรียนจะได้มีความรู้ ความสามารถและประสิทธิภาพ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

จากแนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ได้นำเสนอมา ผู้ที่นำการศึกษาและการวิจัยในครั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อม และโลหะแผ่นในวิทยาลัยเทคนิค ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลได้นั้นจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้าน คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน มีความสำคัญเท่าเทียมกัน และมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังแสดงในภาพต่อไปนี้ องค์ประกอบที่สำคัญอันดับแรก คือ หลักสูตร แต่การจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ของหลักสูตร ได้นั้นขึ้นอยู่กับครู ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้ให้สิ่งอำนวยความสะดวกได้แก่ โรงฝึกงานที่มีส่วนประกอบต่าง ๆ ครบถ้วนประกอบไปด้วยเครื่องมือเครื่องจักร วัสดุฝึกงาน และอุปกรณ์ต่าง ๆ แสงสว่าง เสียง และความปลอดภัยจะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้อง

ให้การจัดการเรียนการสอนเน้นมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในสาขา ช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพ
ช่างเชื่อม และช่างโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคบางกอกทั้งชั้น

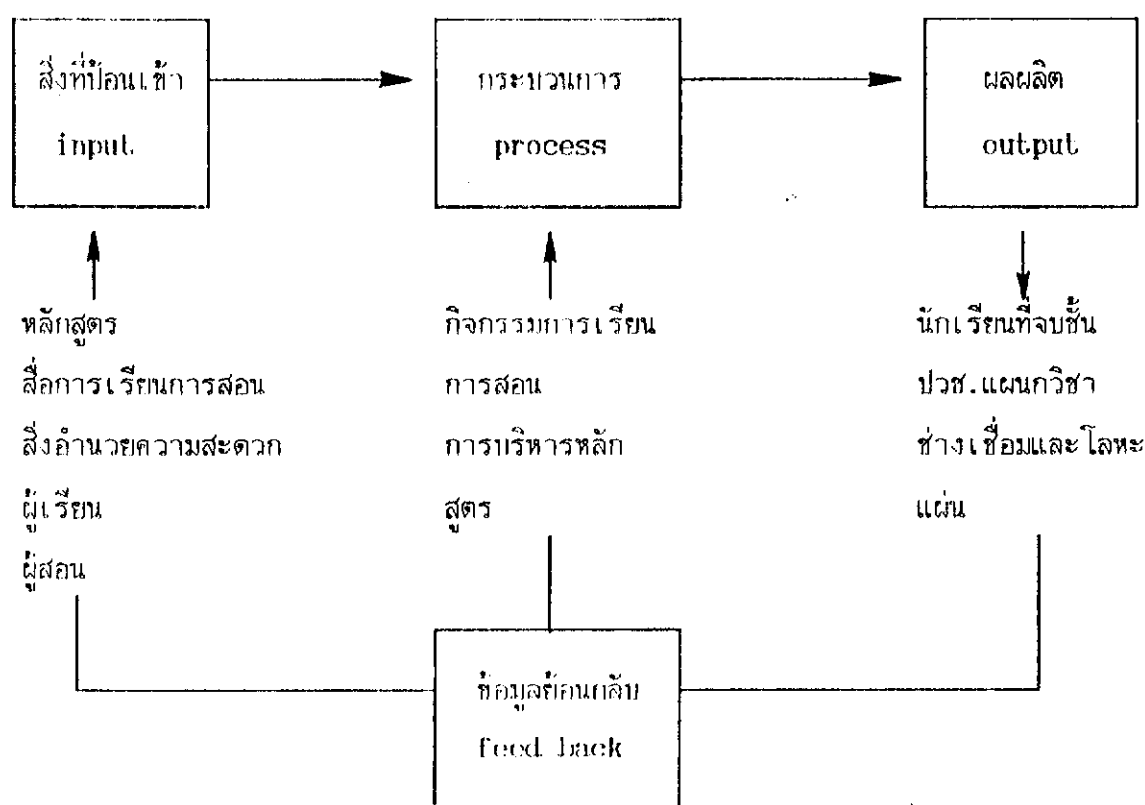


ภาพประกอบ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรม

(เรวัตติ จันทะพันธ์, 2536 : 42)

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างกลโลหะ กลุ่ม
วิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคธนบุรี ได้ทำการพัฒนา และวางแผนการจัดการ
เรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เพื่อให้ผู้ที่เรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถ
ทักษะ มีภูมิปัญญา มีความคิดกว้างขวาง มีเจตคติที่ดี สามารถออกไปสู่ตลาดแรงงานการประกอบ
อาชีพอิสระและอยู่ในสังคม ได้อย่างดี ในเรื่องการวางแผนการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพอุตสาหกรรม
กรรมศึกษา นงส์ พรตวล (2531:8) ได้ให้แนวความคิดการวางแผนการศึกษาเป็นเชิงระบบ (system
approach) มาใช้ในการวางแผนการเรียนการสอนในเชิงอุตสาหกรรมศึกษาเรียกว่า "ระบบการ

จัดการเรียนการสอน" ในรูปแบบระบบการจัดการเรียนการสอนประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ คือ



ภาพประกอบ 9 รูปแบบของระบบการจัดการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
(วงศ์ หรดาล 2531 : 5)

ระบบการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่นของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. สิ่งที่ป้อนเข้า เป็นปัจจัยที่ป้อนเข้าสู่ระบบการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ คือ

1.1 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในระดับ ประกอบกับนักวิชา วิชา (ปวช.) สาขาช่างเชื่อมโลหะ กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีแบ่งออกเป็น 2 โปรแกรม วิชาคือ วิชาช่างประกอบผลิตภัณฑ์และวิชาช่างเชื่อมโลหะ

1.2 สื่อการเรียนการสอน ได้แก่ สื่อทัศนูปกรณ์ ภาพโปสเตอร์ เทป फिल्मสตริป แผ่นภาพ สไลด์ กระดานดำ การเล่นเกม การสาธิตการศึกษาจากสถานที่ และกระบวนการ

เทคนิคต่าง ๆ ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้

1.3 สิ่งอำนวยความสะดวก ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยเฉพาะแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น เป็นโรงงานแบบหน่วย (unit shop) เป็นโรงงานเฉพาะด้านฝึกทักษะวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่นโดยเฉพาะ ซึ่งประกอบไปด้วย เครื่องมือประเภททำกับมือ (hand tool) ส่วนหนึ่ง เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส เครื่องเชื่อมพิเศษต่าง ๆ เช่น เครื่องเชื่อมแบบ TIG and MIG เครื่องจักรได้แก่ เครื่องม้วนโลหะ เครื่องพับโลหะ เครื่องตัดโลหะ เครื่องมือขึ้นรูปโลหะ ทั้ง ปรากฏา ส่วน ฯลฯ วัสดุฝึกและอุปกรณ์อื่น ๆ

สิ่งป้อนเข้าเป็นปัจจัยที่จะนำเข้าสู่การจัดการเรียนการสอนด้านอุตสาหกรรมศึกษา ส่งผลทำให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนขึ้น ถ้าขาดอุปกรณ์สิ่งป้อนเข้าอย่างใดอย่างหนึ่ง จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนไม่สมบูรณ์ และไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่ผู้สอนเป็นผู้จัดให้ผู้เรียนดำเนินการ ส่วนกิจกรรม เพื่อจะให้เกิดการเรียนรู้และได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีความรู้ความสามารถ และทักษะจนเกิดความชำนาญ สามารถออกจากสถานศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานประกอบวิชาชีพอิสระ และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข กระบวนการจัดการเรียนการสอนแยกได้ 2 ประเด็นคือ

2.1 กิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง วิธีสอนที่ผู้สอนจัดขึ้น โดยเฉพาะในการศึกษาระดับวิชาชีพของวิทยาลัยเทคนิค จุดมุ่งหมายต้องการให้ผู้ศึกษาลอกไปสู่ตลาดแรงงานด้านฝีมือ (skill) การเรียนการสอนจะเน้นทางด้านทักษะให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ส่วนใหญ่จะใช้การสอนแบบสาธิตประกอบการบรรยาย การสร้างสถานะจำลอง โดยการสร้างงานจริงให้คล้ายกับงานทางช่างของท้องตลาด และออกไปศึกษานอกสถานที่โดยการฝึกงาน ดังนั้นการสอนของ วิทยาลัยเทคนิคด้านวิชาชีพจึงต้องใช้วิธีการสอนหลาย ๆ แบบ ผู้เรียนเมื่อเรียนแล้วได้พัฒนาตนเอง จนเกิดทักษะมีความรู้ความสามารถอย่างกว้างขวางตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

2.2 การบริหารหลักสูตร คือ ผู้สอนนำหลักสูตรการเรียนวิชาชีพมาจัดกิจกรรมให้ผู้สอน และผู้เรียนให้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอน โปรแกรมวิชาชีพของแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น ได้กำหนดและใช้สื่อการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก คือ สถานที่ฝึกงานที่ประกอบไปด้วย เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุนำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความสามารถตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่วางไว้

3. ผลผลิต คือ ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วโดยผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น ได้วางไว้ครบทุกประการ

4. ข้อมูลย้อนกลับ เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อม และ

โลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี โดยการประเมินผลจาก สิ่งป้อนเข้ากระบวนการจัดการเรียนการสอน และผลผลิต เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ส่วนการประเมินผลผลิตก็คือ นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาว่ามีความรู้ความสามารถและเกิดทักษะในการทำงานตามคุณสมบัติของจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่เพียงใด

5. งานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ งานวิจัยที่ได้นำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ เน้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอน การใช้หลักสูตร การใช้สื่อการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกในวิชาฟิสิกส์อุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

ประชาคม จันทระชิต (2533:85) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในภาคใต้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นหลักสูตรวิชาชีพ ในระบบโรงเรียนที่มีผู้เรียนมากที่สุด เนื่องจากเป็นหลักสูตรเบื้องต้นของกรมอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษาได้พัฒนาเปลี่ยนแปลง และปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอตลอดมา โดยได้ประกาศใช้ในปีการศึกษา 2530 ได้ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ปวช.) แทนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 โดยปรับทั้งหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง การจัดการเรียน และการฝึกงาน การปรับหลักสูตร ปวช. 2530 มีเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาหลักสูตร เมื่อเรียนจบหลักสูตร ปวช. เมื่อจบแล้วมีงานทำ โดยเฉพาะการประกอบอาชีพอิสระ และทำงานตามที่ศึกษาในโปรแกรมนั้น ๆ การใช้หลักสูตร ปวช. 2530 เพื่ออนุมัติให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมไทย และเพื่อฝึกอบรมเยาวชนไทยที่สำเร็จหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่าให้มีทักษะ คุณธรรม ความรู้ และประสบการณ์ในชีวิต มีเจตคติที่ดีอันจำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมและเป็นแนวทางที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพโดยตรง

บุญสม ศิริธำนั (2529:218) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 แผนการเรียนวิชา อาชีวศึกษาประเภทช่างอุตสาหกรรม ในเขตการศึกษา 5 พบว่า ผู้บริหารและครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่ามีปัญหามากในเรื่องขาดแคลนผู้มาเข้าศึกษา หรือแนะนำด้านใช้หลักสูตร ปัญหาด้านความพร้อมของโรงเรียน การจัดซื้อวัสดุฝึกขาดความคล่องตัว ปัญหาด้านการแนะแนว ขาดครูแนะแนวอาชีพ ในการให้คำแนะนำปรึกษาและนำนักเรียน ปัญหาด้านเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนมี

ปีเตอร์ เมเยอร์ เรื่องการจัดหนังสือ วิช ศึกษไม่เพียงพอ คู่มือและในงานไม่ตรงกับความต้องการ ขาดสื่อ
ใช้ประกอบการเรียนการสอน ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ผู้บริหารและครูผู้
สอนมีความคิดเห็นน้อยกว่าทุกเรื่อง

วิริติ อัสวานวิวัฒน์ (2524:68) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสอดคล้องระหว่าง
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร
เหนือ กับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง พ.ศ.2524 ของกรมอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางด้านความรู้วิชาเทคนิค ด้านทักษะในวิชา
เทคนิค ด้านความรู้ และทักษะในวิชาครู มีเพียงพอที่จะสอนนักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรประกาศ-
นียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง พ.ศ.2524 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิรักษ์ บุญยศักดิ์ (2534:1150) ทำการวิจัยเรื่อง การสำรวจปัญหาความต้องการ
และความเห็นต่อวิธีการเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนของ ครู-อาจารย์ โรงเรียน
สาร์พัดช่างสมุทรปราการ เนื่องด้วยโรงเรียนสาร์พัดช่างสมุทรปราการ เป็นสถานศึกษาหนึ่งที่สังกัด
กองการศึกษาอาชีพ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่สร้างและผลิตกำลังคนทางด้าน
อาชีพ โดยผลิตนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร (หลักสูตรระยะสั้น) ซึ่งเป็นหลักสูตรเพื่อผลิตกำลังคน
ระดับกึ่งฝีมือ และช่างฝีมือ รับผู้เข้าฝึกอบรมที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 4 เวลาที่ใช้
แตกต่างกันไป เช่น 2 เดือน 3 เดือนครึ่ง หรือ 1 ปี สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรช่างฝีมือ ซึ่ง
รับผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า ม.3 หรือเทียบเท่า โรงเรียนสาร์พัดช่างมีหน้าที่ผลิตกำลังคน 2
ระดับดังกล่าวคือ ระดับกึ่งช่างฝีมือ และช่างฝีมือ เพื่อป้อนตลาดแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ
สมรรถภาพการสอนของครู - อาจารย์ เป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งทาง
โรงเรียนสาร์พัดช่างได้ให้ความสำคัญในเรื่องนี้มาก แต่ทางโรงเรียนมีภาระหน้าที่อื่นนอกเหนือจาก
การผลิตกำลังคน ซึ่งเป็นหน้าที่ในการให้บริการ วิชาชีพแก่ชุมชนทั้งในชนบท และในเมือง อันเป็น
ผลให้โรงเรียนต้องประสบปัญหา ในเรื่องค่าให้อาศัย ซึ่งต้องอาศัยจากงบประมาณปกติส่งผลกระทบ
ต่อปัจจัยที่สนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน เช่น อาคารสถานที่ วัสดุ ครุภัณฑ์ ปัญหาการ
ขาดแคลนครูวิชาชีพ ความเจริญทางเทคโนโลยีเนื่องจากความจำกัดของงบประมาณส่วนปัญหาคือ
นั้นเป็นปัญหาที่เกี่ยวกับระบบการศึกษา ระบบงานนโยบาย และระเบียบปฏิบัติ ที่โรงเรียนประสบ
ปัญหาดังกล่าวแล้วนั้น แต่ทางโรงเรียนจะต้องปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบให้ดีที่สุด โดยอาศัยแนวคิดที่ว่า
ถ้าครูมีคุณภาพไม่ดี การผลิตกำลังคนก็ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากครูขาดคุณภาพ

เปรี๊ญ กิจรัตน์ (2533:126) ได้ทำการวิจัยเพื่อหารูปแบบการจัดการศึกษาทางด้าน
อุตสาหกรรมศึกษา สำหรับบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยวิเคราะห์เอกสารรายงานการศึกษา
ในโครงการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ หนังสือพิมพ์รายวัน ช่วงปี พ.ศ.

2531-2532 สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เกี่ยวข้องทางด้านการศึกษา และอุตสาหกรรม รวม 8 คน และใช้แบบสอบถามเลือกตอบ และแบบปลายเปิดที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างประชากร ตามจุดมุ่งหมาย (purposive sampling) จำนวน 87 คน ที่เข้าฟังการอภิปรายเรื่องที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาในสังคมอุตสาหกรรมแบบใหม่ สถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่และร้อยละ ผลการวิจัยส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายของกระบวนการจัดการเรื่องการสอนอุตสาหกรรมศึกษา วิชาอุตสาหกรรมศึกษาจัดเป็นวิชาเลือกที่นักเรียนสามารถเตรียมความรู้ ความสามารถเฉพาะด้าน ตามความสนใจ และความถนัดที่มีผลต่อการศึกษาต่อ หรือประกอบวิชาชีพทางด้านอุตสาหกรรมที่สังคมต้องการได้กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ 4 ประการ

1. เพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการนำไปใช้ศึกษาต่อ และการประกอบวิชาชีพทางด้านอุตสาหกรรมที่สังคมต้องการ
 2. เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถในการรวมวิธีต่าง ๆ ของการอุตสาหกรรม และประยุกต์หลักวิทยาศาสตร์ในเชิงวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์งาน
 3. เพื่อพัฒนาความเข้าใจและหาวิธีแก้ไขใญ่หาอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีที่มีผลต่อบุคคลสังคม สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม
 4. เพื่อเตรียมความรู้และทักษะต่าง ๆ นอที่จะอยู่อย่างมีความสุขในสังคมอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง ทางวัฒนธรรมอันเนื่องมาจากความก้าวหน้า ทางเทคโนโลยี อยู่ตลอดเวลา
- ดังนั้นการจัดการเรียนการสอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (ปวช.) ควรจัดโปรแกรมของวิชาช่างอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับสังคมอุตสาหกรรมใหม่ ดังนี้
1. เนื้อหาความรู้ในโปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรมในระดับนี้จะเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ กระบวนการ และผลผลิตของการผลิตงานในสาขาใด สาขาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม และเทคโนโลยี
 2. เนื้อหาความรู้ วิชาช่างอุตสาหกรรมในระดับการศึกษานี้ จะมีลักษณะเฉพาะตัวมากขึ้น เช่น การศึกษาเรื่อง ช่างสถาปัตย์ ช่างก่อสร้าง ช่างยนต์ ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างอิเล็กทรอนิกส์ อย่างใดอย่างหนึ่ง
 3. เนื้อหาความรู้เป็นสหวิทยาการเกี่ยวกับมนุษย์ สังคมและ นิเวศวิทยา ซึ่งทำให้ผู้เรียนทราบถึงสาเหตุปัญหาและผลกระทบของอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีต่อชุมชนท้องถิ่น และระดับชาติ
 4. เนื้อหาความรู้ควรเพิ่มวิชา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิชาว่าด้วยการจัดการการผลิต ตลอดจนผลตอบแทนจากการผลิตสินค้า และบริการนั้นด้วย

ประเวศ ยอดยิ่ง (2528:56) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษา และรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพของครู ทางอุตสาหกรรมทางด้าน สื่อการสอนในปี พ.ศ.2533 โดยให้เทคนิคเคลฟาย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และครูช่าง ผลการวิจัยปรากฏว่าครูช่างอุตสาหกรรม ควรมีสมรรถภาพทางด้านสื่อการสอน ดังนี้

1. ในด้านการเลือกสื่อการสอน ควรจะมีความรู้ความเข้าใจในการเขียนจุดประสงค์ การสอน ปรังษยาการสอนเอาชีวศึกษา จิตวิทยา การเรียนรู้ มีความชำนาญทางด้านการสอนมีความรู้ และคุ้นเคยกับสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ให้มาก ตลอดจนที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติ คุณลักษณะ คุณค่าและที่ต้งจำกัดของสื่อแต่ละประเภท เป็นอย่างดี จนสามารถเลือกสื่อให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การสอน เนื้อหาวิชา วิธีการสอนและคุณภาพสื่อที่จะนำเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนได้

2. ในด้านการใช้สื่อการสอน ควรจะมีเจตคติที่ดีในการใช้สื่อการสอน มีความรู้ความสามารถ ในการใช้สื่อการสอนทั้งประเภทวัสดุ เครื่องมือ และเทคนิควิธี ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะสื่อที่มีใช้ในสถานศึกษา นั้น ๆ นอกจากนั้นจะต้องสามารถใช้สื่อการสอน ได้อย่างมีระบบ และปฏิบัติตามขั้นตอนของการใช้สื่อการสอน ได้อย่างถูกต้อง สามารถใช้สื่อสำหรับการ ศึกษาด้วยตนเอง และประเมินผลการใช้สื่อการสอนได้

3. ในด้านการผลิตสื่อการสอน ควรจะมีความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสื่อการสอน ที่จะผลิต มีต่อจุดประสงค์การสอน เนื้อหา วิชา ผู้เรียนและวิธีการสอนมีทักษะในการออกแบบ และผลิตสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ แผ่นภาพโปร่งใส สไลด์ และสื่อประสมสามารถเตรียมงานด้านวิชาการและเตรียมการผลิตสื่อ เพื่อร่วมกับนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ทำการผลิตสื่อการสอน สามารถที่จะ ประยุกต์ความรู้ทางช่าง วัสดุ และเครื่องมือที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เข้ามาผลิตสื่อการสอนอย่างง่าย ได้อย่างมีระบบ และสามารถทดสอบและปรับปรุงคุณภาพ ของสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นได้

ชานาญ ชื่นจิตร (2537:51) ได้ทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร วิชางานช่างระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน จะทำให้ทราบว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วิชาช่างอันเป็นภาพรวมของวิชาที่เป็น วิชาบังคับเลือกในกลุ่มวิชาการงาน และ วิชาเลือกเสรีในกลุ่มวิชาชั้นควรมีสาระ หรือทิศทางอย่างไรและเมื่อทราบจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชางานช่าง ได้อย่างชัดเจน ย่อมทำให้สามารถกำหนดเนื้อหาความรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการประเมินผลวิชางานช่างในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นได้ นั้นย่อมหมายถึงว่า การ นำจุดมุ่งหมายในระดับกว้าง ไปสู่ระดับปฏิบัติการจะชัดเจนยิ่งขึ้น และอาจจะนำไปสู่การกำหนดชื่อ หลักสูตรวิชางานช่างในระดับนี้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันได้

ธีรวุฒิ บุญยโสภณ (2531:155) ได้ทำการศึกษาสภาพ และความต้องการฝึกอบรม ตามความเห็นครูช่างสตรีในประเทศไทย ในปัจจุบันนี้สถาบันการศึกษาอาชีวศึกษา และเทคนิคศึกษา

ในประเทศไทย ซึ่งเปิดการเรียนช่างอุตสาหกรรม ได้เปิดรับนักศึกษาสตรีมากขึ้นเพื่อพัฒนางานในระดับช่างฝีมือ และช่างเทคนิคให้กว้างขวางขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงบทบาทสตรีในโลกของธุรกิจ และอุตสาหกรรมในปัจจุบันทำให้การทำงาน หรือการจ้างงานกลายเป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ในหมู่สตรี ซึ่งนับวันจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นความจำเป็นที่จะต้องฝึกทักษะให้แก่สตรี ก่อนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน จึงเป็นบทบาทที่สำคัญของสถานอาชีว และเทคนิคศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาอุตสาหกรรมมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ประเทศไทยจะต้องมีการพัฒนาทรัพยากร กำลังคน ที่มีคุณภาพทั้งบุรุษ และสตรี จุดเริ่มต้นการพัฒนาก็คือ ครูผู้สอน ควรจะได้รับการฝึกอย่างเข้มข้นเพื่อให้เป็นครูช่างที่มีคุณภาพ การสร้างหลักสูตรอาชีวศึกษาที่เหมาะสม ไม่ควรจะมองเฉพาะการฝึกช่างอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ควรมองถึงการฝึกครูสอน หรือผู้ฝึกอบรมที่มีศักยภาพในการฝึกช่างอุตสาหกรรมด้วย

งานวิจัยจากต่างประเทศ จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมศึกษา ด้านการเรียนการสอน การใช้อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และหลักสูตรการเรียนการสอน พบสรุปได้ดังนี้

คลินตัน (Clinton 1988:83) ได้ศึกษาปัญหาของครูที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จากมหาวิทยาลัยเทคซัส ของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีปัญหาด้านต่าง ๆ หลายด้านด้วยกันเช่น ครูที่จบออกมาใหม่ มีปัญหาการใช้สื่อการเรียน การสอน การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ ในการประกอบการเรียนการสอนขาดการสนับสนุนและขาดแหล่งทรัพยากรทางวิชาการ โดยเฉพาะห้องสมุดสำหรับค้นคว้าในการวางแผนการพัฒนาการเรียนการสอน ทำให้ขาดแรงจูงใจในการปรับปรุง และพัฒนาวิชาที่พ นอกจากนี้พบว่า ครูที่จบใหม่จากมหาวิทยาลัยขาดประสบการณ์ในการเลือกสื่อการเรียน การสร้างสื่อการเรียน การเลือกเครื่องมือให้สัมพันธ์กับบทเรียนที่จะทำการเรียนการสอน

โค (Ko. 1977:55) ได้ทำการสำรวจการทำงานของครูสำเร็จการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยฮ่องกง ในปีการศึกษา 2507-2516 จากสาขา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล และสาขาวิศวกรรมโยธา โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาการประกอบอาชีพ รายได้มูลเหตุในการลาออกจากงานประเภท โรงงานอุตสาหกรรมที่นักปฏิบัติงานอยู่ ผลการวิจัยพบว่า รายได้ของนักปฏิบัติทั้ง 3 สาขา เมื่อเริ่มต้นทำงานจะได้อัตราเฉลี่ยประมาณเดือนละ 1,160 เหรียญฮ่องกงและได้เพิ่มเงินเดือนปีละ 500-600 เหรียญฮ่องกง การประกอบอาชีพนักปฏิบัติวิศวกรรมโยธา ส่วนใหญ่จะรับราชการ และทำงานโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนนักปฏิบัติวิศวกรรมไฟฟ้า ส่วนใหญ่จะทำงานโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานซ่อมบริการ และรับราชการ นักปฏิบัติวิศวกรรมเครื่องกลส่วนใหญ่จะทำงานโรงงานซ่อมและบริการ โรงงานอุตสาหกรรมและรับราชการ สาเหตุที่นักปฏิบัติลาออกจากงาน และเปลี่ยนงานใหม่ ส่วนใหญ่เกี่ยวกับเงินเดือนต่ำ หน้าที่การงาน ผลประโยชน์

ตอนแทนที่ควรได้รับเงินเดือน การบริหารงาน และความปลอดภัย ตำแหน่งงานส่วนใหญ่ในชนิด จะได้รับการส่งออกไปฝึกงานในต่างประเทศช่วงระยะเวลาประมาณ 6 เดือน

โฮวาร์ดและมาเรียน (Howard and Marion. 1978:325) ได้ศึกษาวิจัยถึงวิธีการอบรมครูในการนำหลักสูตรไปใช้ พบว่าผู้บริหารเป็นผู้ให้การอบรม และนิเทศภายในดีที่สุด และได้ผลมากที่สุด วิธีการอบรมที่ดีที่สุด คือ การสาธิต ฝึกฝนและลงมือฝึกปฏิบัติโดยตรงเลยที่เดียวทำให้ครูสามารถวางแผนการนำหลักสูตรไปใช้ จะสร้างเจตคติให้ครู ในการมีส่วนร่วมในการวางแผนหลักสูตรครูที่มีส่วนร่วมในการวางแผนหลักสูตรมาก จะมีเจตคติต่อการวางแผน และนำหลักสูตรไปใช้ได้ดีกว่าครูที่ส่วนร่วมน้อย

เดอลูกา (Daluca. 1991:10) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้กิจกรรมแก้ปัญหาในการสอนวิชาเทคโนโลยี ทางการศึกษา จากการสอบถามผู้สอนวิชาต่าง ๆ ได้แก่ วิชาคอมพิวเตอร์ ช่วยในการออกแบบก่อสร้าง ออกแบบเขียนแบบ อิเล็กทรอนิกส์การสื่อสาร วิศวกรรมการเตรียมเทคโนโลยี เทคโนโลยีทั่วไป การเขียนเพื่อการสื่อสาร เทคโนโลยีอุตสาหกรรม พื้นฐานอุตสาหกรรม พลังงาน เทคโนโลยีการผลิต พลังงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์ การขนส่ง และงานไม้ ได้สอบถามความคิดเห็นลักษณะของการจัดภาพ 4 ด้าน คือ กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะในการคิด วิธีการสอน และสื่อการสอน การใช้วิธีสอนการแก้ปัญหา วิธีการที่จะทำการปรับปรุงกิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้น ควรปรับปรุงจุดมุ่งหมายของการสอน และขอบเขตของการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด และสามารถอธิบายถึงขั้นตอนของปัญหา และการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม องค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้าน คือ กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะในการคิด วิธีการสอน และสื่อการสอน เป็นกระบวนการในการพัฒนาผู้เรียนให้เจริญงอกงาม และสามารถนำเอาวิธีการแก้ปัญหามาพัฒนาศักยภาพของการเรียนการสอน

เอ็ดเวิร์ด (Edward. 1954 : 39) ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่มีผลต่อการออกกลางคันของนิสิต ที่มหาวิทยาลัยเซาท์เทิร์นอิลลินอยด์และเพื่อประเมินผลการค้นคว้าอันเป็นแนวทาง ในการปรับปรุงคัดเลือกนิสิตเข้าศึกษา การให้บริการแนะแนว การจัดหลักสูตร นโยบายการบริหารส่วนรวมและการสอน วิธีการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้โดยใช้แบบสอบถามให้นิสิตที่กำลังจะออกจากมหาวิทยาลัยก่อนจะสำเร็จการศึกษา จำนวนนิสิตที่ตอบปัญหา 692 คน นอกจากการตอบปัญหาของนิสิตแล้วยังศึกษารวบรวมรายละเอียดจากแผนทะเบียนของมหาวิทยาลัย ผลการศึกษาค้นคว้าสรุปความคิดเห็นของนิสิตต่อการปรับปรุงอาจารย์ผู้สอนว่า ต้องการสอนที่มีการกระตุ้นให้นิสิตมีความต้องการอยากศึกษามากขึ้น นิสิตมีความต้องการมีความสัมพันธ์ที่เห็นกันเองและเป็นส่วนตัวกับอาจารย์ผู้สอนมากขึ้น ต้องการวิชาที่เรียนให้มีความสัมพันธ์กับการใช้ในชีวิตประจำวันและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขมากขึ้น

สรุปผลจากการศึกษาเอกสารและรายงานผลการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา

ในการจัดการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา มีแนวทางในการจัดการศึกษาแยกได้ 2 แนวทาง คือ อุตสาหกรรมศึกษาทั่วไปและอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน ทั้งสองแนวทางนั้นต่างกันเฉพาะในจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล แต่อุตสาหกรรมศึกษาทั้งสองแนวทาง ต่างก็มีจุดเน้นในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเหมือนกัน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงการหลัง วิกฤตความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการปรับตัว และการดำรงชีวิตของคนไทย ซึ่งจะต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่พื้นฐานอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเช่นกัน ในการจัดการศึกษาทั้ง 2 แนวทางนี้ เป็นการพัฒนาศักยภาพสำหรับการเตรียมคนเพื่อเข้าสู่สังคมใหม่ดังกล่าว อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ในการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เป็นการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพเฉพาะด้าน หลายสาขาวิชา ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเรียกว่า ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับการศึกษามัธยมศึกษาหรือเรียกว่า ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แต่ละสาขาวิชาจัดโปรแกรมการเรียนการสอนหลายโปรแกรมวิชา แต่ละโปรแกรมวิชาจะมีความสัมพันธ์ผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร แต่ละโปรแกรมวิชานั้นต้องอาศัยองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอน เป็นหลักสำคัญ 4 ประการ คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน องค์ประกอบทั้ง 4 ประการจะสมบูรณ์ได้จะต้องมีความพร้อม การเรียนการสอนจึงจะสำเร็จผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ดังนี้

1. หลักสูตร หลักสูตร โปรแกรมวิชาที่จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ได้แบ่งกลุ่มวิชาชีพออกเป็น 2 กลุ่มการเรียน คือ กลุ่มวิชาชีพ วิชาช่างประกอบผลิตภัณฑ์ และกลุ่มวิชาชีพวิชาช่างเชื่อมโลหะ มีจุดประสงค์เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับช่างฝีมือ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศ ส่งเสริมให้ประกอบอาชีพอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปรแกรมวิชาที่จัดการเรียนการสอนแต่ละโปรแกรมมีความหลากหลาย มีหลักการ มีจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดผล ประเมินผลที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้บริหารไม่เข้าใจในการบริหารหลักสูตรทางด้านวิชาชีพแต่ละโปรแกรม ส่งผลให้ผู้เรียนและผู้จบการศึกษาไม่สัมฤทธิ์ผลในการเรียน และการประกอบอาชีพตามจุดประสงค์ของหลักสูตรที่วางไว้ บางรายวิชาในโปรแกรมการเรียนนั้น ยังมีปัญหาในการกำหนดความสำคัญหน่วยการเรียนและเวลาเรียนเกินไป ลักษณะเนื้อหาวิชา ไม่ต่อเนื่อง และ ไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรที่จะไปรองรับ การพัฒนาหลักสูตร

โปรแกรมวิชาอื่นต่าง ๆ กรมอาชีวศึกษาได้ทำการปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมวิชาที่มีปัญหา และให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ขณะทางกรมอาชีวศึกษายังคงมีคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาวิชาการต่อไปในอนาคตต่างทำอย่างต่อเนื่อง

2. **สื่อการเรียนการสอน** สื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่สามารถช่วยให้ผู้สอน สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ครูอุตสาหกรรมศึกษาที่มีความจำเป็นที่จะต้องฝึกวิธีการให้สื่อประเภทซอฟต์แวร์ (hardware) และวัสดุ (software) จนเกิดความชำนาญ และต้องมีความรู้ความเข้าใจในสื่อทุกประเภทด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจสนใจในการสอนของครูมากขึ้น อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาวิจัยได้ระบุไว้ว่า ครูช่างอุตสาหกรรมในสถานศึกษาของวิทยาลัยเทคนิค มีความต้องการในการพัฒนาตนเอง ในการสร้างสื่อการเรียนการสอน และต้องการฝึกการใช้สื่อประเภทซอฟต์แวร์ให้มาก ปัญหาที่สำคัญสื่อประเภทซอฟต์แวร์ในสถานศึกษาวิทยาลัยเทคนิคนี้ มีจำนวนน้อยและสื่อบางประเภทก็ยังมี และยังไม่เคยเห็นด้วยซ้ำไป

3. **สิ่งอำนวยความสะดวก** การจัดการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาจะต้องมีความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นหลักใหญ่ เนื่องจากสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นหมายถึงอาคาร โรงฝึกงาน เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงาน และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในการสอนทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้านนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุฝึกงานต้องทันสมัยเทียบเท่ากับโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการต่าง ๆ และควรมีห้องปฏิบัติการหรือห้องทดลอง (ประลอง) เนื่องจากเนื้อหาวิชาที่เรียนนั้น จะเน้นหนักทางด้านวิศวกรรม ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกทักษะและความชำนาญ สำหรับจะได้มีความรู้ในการประกอบอาชีพในอนาคต ส่วนอาคารโรงฝึกงานนั้น สถานศึกษาวิทยาลัยเทคนิคเป็นสถานศึกษาวิชาชีพเฉพาะอย่าง โรงฝึกงานจะต้องเป็นแบบหน่วย (unit shop) ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยจะเน้นมากที่สุด เนื่องจากเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนการสอนด้านวิชาชีพอย่างมาก อาคาร โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดสร้างในสมัยโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา พ.ศ. 2510 ซึ่งโรงฝึกงานได้จัดสร้างเป็นเวลา 25 ปีแล้ว ในสมัยนั้นได้จัดสร้างเพื่อรองรับการเรียนการสอนระดับ ปวช. 3 ชั้นปีเท่านั้น แต่ละปีมีนักเรียนได้ไม่เกิน 25 คน รวมทั้งสิ้น 75 คน ขณะนี้วิทยาลัยเทคนิคได้ขยายการศึกษาก่อนไปจนถึงระดับ ปวส. ในแต่ละชั้นปีจำนวน 100 คนเศษ ซึ่งพื้นที่การฝึกงานไม่พอต่อการรองรับปริมาณนักเรียนดังกล่าว อาคารโรงฝึกงานขณะนี้ชำรุดทรุดโทรมมาก กระแสไฟฟ้าไม่เพียงพอ ขาดการดูแลรักษาในด้านเครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็ล้าสมัยมากและยังถูกใช้ในการฝึกงานมากจนไม่มีเวลาหยุดพักเครื่องตามคุณลักษณะของเครื่องจักร มีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เพิ่มมากขึ้นอย่างมาก เครื่องมือที่มีอยู่ในขณะนี้

ไม่เหมาะในการเรียนการสอนวิชาชีพในปัจจุบัน ผู้ศึกษาวิจัยส่วนใหญ่ได้สรุปตรงกันว่าสาเหตุเนื่องจากการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ การจัดหา การจัดซื้อ และการซ่อมแซมอย่างจริงจัง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึงวิธีการที่ครูผู้สอน และนักเรียนจัดกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียน แต่จริง ๆ แล้วกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่และครูผู้สอนจะเป็นผู้เลือกกิจกรรมการเรียนการสอนเอง ส่วนใหญ่ครูสอนวิชาชีพอุตสาหกรรมศึกษาจะใช้วิธีสอนแบบเดิม คือ การสอนแบบบรรยาย แบบสาธิต ใช้ใบงานแทนครูเลยก็มี ซึ่งไม่ได้ผลเท่าที่ควร ในปัจจุบันนี้นักการศึกษาด้านอุตสาหกรรมศึกษาได้เสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านอุตสาหกรรมศึกษา ควรเลือกวิธีการสอนที่ทำให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนให้มากที่สุด วิธีการสอนที่นิยมใช้สอนด้านอุตสาหกรรมศึกษา คือ การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนแบบกำหนดงาน การสอนใบงานช่วยสอน การสอนแบบสถานการณ์จำลอง และการสอนแบบลงมือปฏิบัติจริง ๆ เป็นต้น ในบางครั้งกิจกรรมการเรียนการสอน อาจต้องให้การสอนหลายแบบผสมผสานกันในวิชาปฏิบัติ จึงจะเกิดทักษะจริง ในขณะนี้ได้มีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ให้นำวิธีการสอนระบบการแก้ปัญหา (problem solving) มาใช้ในการเรียนการสอนได้ทุกโปรแกรมวิชา เพราะการสอนแบบแก้ปัญหาช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวิธีวิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจในการแก้ปัญหา โดยให้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในกระบวนการแก้ปัญหาได้ดีขึ้น การสอนแบบการแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่ได้อบรมสั่งสอนเกี่ยวกับกระบวนการทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยี ผลการศึกษาวิจัยยังสนับสนุนให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการส่งนักเรียนฝึกงานในสถานประกอบการจริง เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการให้มากขึ้น

จากการที่ได้ศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทราพบว่าปัญหาและความต้องการมากมายหลายด้าน ดังนั้นผู้ศึกษาวิจัยมีความต้องการที่จะทำการศึกษาวิจัยว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลหรือไม่ ถ้าไม่เป็นอุปสรรค ก็นำเสนอฝ่ายบริหารให้ดำเนินการต่อไป แต่ถ้าพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคอย่างไรแล้วจะได้รวบรวมปัญหา นำเสนอต่อผู้บริหารให้แก้ไขต่อไป การศึกษาสภาพปัญหาดังกล่าวโดยการสอบถามความคิดเห็นบุคคลที่เกี่ยวข้อง กับการศึกษาของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา คือ อาจารย์ นักเรียนระดับ ปวช. และศิษย์เก่าที่อยู่ในสถานประกอบการในด้านตัวแปรที่กำหนดขึ้นคือหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ นำไปใช้เสนอต่อผู้บริหารสถานศึกษาวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร ของคณะกรรมการร่างหลัก

สูตรของกรรมอาชีวศึกษาต่อไป ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามต้องการของตลาดแรงงาน
และการประกอบอาชีพอิสระ

วิธีการดำเนินการศึกษาและการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการศึกษาสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างกลโลหะกลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก กิจกรรมการเรียนการสอน โดยสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนคือ อาจารย์ผู้สอน นักเรียนระดับ ปวช. และศิษย์เก่าที่อยู่ในสภาพประกอบการ ผู้ดำเนินการศึกษาวิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อต่อไปนี้ คือ กลุ่มประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง แหล่งศึกษาหาข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นกลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ซึ่งประกอบด้วยประชากร 3 กลุ่ม คือ

1. อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่ปฏิบัติการสอนในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2538 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 12 คน

2. นักเรียน เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างกลโลหะกลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2530 ปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533 เป็นนักเรียนชั้นปีที่ 2 ปีที่ 3 โดยลงทะเบียนลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ จำนวน 240 คน

3. ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นนักเรียนที่จบการศึกษาจากแผนการเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 ที่จัดเรียนในแผนกวิชาช่างเชื่อมการโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จบการศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2534 - 2537 และได้ทำงานอยู่ในสถานประ

กองการโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ และศึกษาต่อในระดับที่สูงกว่า ปวช. จำนวน 200 คน

กลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้การศึกษาวิจัยบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้จึงได้กำหนดการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอน โดยการให้ประชากรทั้งหมด จำนวน 12 คน
2. นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 240 คน ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างอาศัยหลักเกณฑ์ที่กลุ่มประชากรจำนวน 100 คน ควรใช้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อยร้อยละ 25 (บุญเรือง ขจรศิลป์. 2530 : 71) จะทำให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 60 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)
3. ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่อยู่ในสถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมและศึกษาต่อในระดับที่สูงกว่า ปวช. จำนวน 200 คน ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อความเหมาะสม โดยอาศัยหลักเกณฑ์ของ บุญเรือง ขจรศิลป์ (2530 : 71) จำนวนร้อยละ 25 จึงได้จำนวนศิษย์เก่าเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified - random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการสอบถามความคิดเห็นที่เกี่ยวกับสภาพและความต้องการการจัดการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามสถานภาพด้านส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อทราบความเป็นมา และเป็นการแบ่งกลุ่มประชากรที่จะศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ อาจารย์ผู้สอน นักเรียน และ ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน โดยแบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ มีเกณฑ์น้ำหนักในการตอบแบบสอบถามดังนี้

ปฏิบัติมากที่สุด / มีความต้องการมากที่สุด	เท่ากับ	5
ปฏิบัติมาก / มีความต้องการมาก	เท่ากับ	4
ปฏิบัติปานกลาง / มีความต้องการปานกลาง	เท่ากับ	3

ปฏิบัติน้อย / มีความต้องการน้อย เท่ากับ 2

ปฏิบัติน้อยที่สุด / มีความต้องการน้อยที่สุด เท่ากับ 1

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา เพื่อนำผลใช้ประกอบการอภิปรายผล

การสร้างแบบสอบถาม

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้ทำการศึกษาวิจัยต้องการให้ได้แบบสอบถามที่มีประสิทธิภาพ ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดวางไว้ ผู้ดำเนินการศึกษาวิจัยจึงได้ดำเนินการในการสร้างแบบสอบถามดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าแนวความคิดจากเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในด้านอุตสาหกรรมการศึกษา
2. ศึกษาแบบสอบถามจากผู้ที่ทำกรวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนในด้านอุตสาหกรรมศึกษามากกว่า ได้แก่ เปรื่อง กิจรัตน์ (1979 : 181) วิชัย แหวงเพชร (1982 : 110) นิรุติ จันททรัพย์ (2536 : 180) สมเกียรติ กอ-บัวแก้ว (2535 : 125) ชำนาญ ชื่นจิตร (2537 : 184)
3. นำความรู้และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และตัวอย่างแบบสอบถามมาศึกษา และสร้างแบบสอบถามตามตัวแปรที่จะต้องศึกษา สอบถามและปรึกษาในการแสดงความคิดเห็นของอาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ตรวจสอบความเหมาะสมและทำการแก้ไขเบื้องต้นตามคำแนะนำ
4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขให้อาจารย์ภาษาไทยตรวจสอบการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดูตรวจสอบความถูกต้อง และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
5. นำแบบสอบถามที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้
 - 5.1 ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
อาจารย์อรุณ ก้อนเมณี
 - 5.2 ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท
อาจารย์หาญ จันทศิริ

5.3 มีความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา

ศศ.พนเกียรติ ประเมบุตร

5.4 เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านวิจัย

อาจารย์ชุตีวรรณ เพ็ญเพียร

5.5 เป็นผู้มีความรู้ในด้านการวัดผล ประเมินผล

รศ.ธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงครั้งสุดท้ายไปทดสอบ (try out) กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างเทคนิคโลหะ วิชาเอกวิศวกรรมการเชื่อม แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 30 คน

7. นำแบบสอบถามไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลและหาความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (alpha - coefficient.)

วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ทขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขออนุญาต ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในการจัดเก็บข้อมูลจากแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี และสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม

2. นำแบบสอบถาม หนังสือขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และคำชี้แจง ไปยังผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เพื่อขออนุญาตจัดเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

3. นำแบบสอบถาม หนังสือขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และคำชี้แจง ไปยังผู้บริหารสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อขออนุญาตจัดเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นด้วยตนเองและทำการจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาเลือกเอาฉบับที่สมบูรณ์ให้คะแนน และวิเคราะห์หาคำตอบเพื่ออภิปรายผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. ตรวจสอบคุณสมบัติของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาจากรักกลุ่มตัวอย่าง และคัดเลือกเฉพาะฉบับที่มีความสมบูรณ์เท่านั้น ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามตอนที่ 1 โดยใช้การหาค่าร้อยละในด้านสถานะภาพ และข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามชนิดปลายเปิด ในตอนที่ 3 ในข้อคิดแต่ละด้าน
3. ตรวจสอบให้คะแนนแบบสอบถามตอนที่ 2 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
4. หาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นรายชื่อ หาค่าเฉลี่ยรวมของแบบสอบถามแต่ละด้าน เพื่อประเมินลำดับความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
5. คำนวณหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อดูความเบี่ยงเบนเป็นรายชื่อ
6. ทดสอบมาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way analysis of variance) และทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's test)
7. เกณฑ์ในการแบ่งความหมายคะแนน ใช้เกณฑ์ประมาณค่าตามแนวของเบสต์ (Best. 1978 : 174) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
ไม่ดีอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
ไม่ดี

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่นปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่นระดับดี

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่นระดับดียิ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูลข้อ 2,4,5,6 ดำเนินการวิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (statistical package for the social sciences)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาวิจัยได้ใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. ค่าร้อยละ (percentage) ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อที่ 1 และแบบสอบถามชนิดปลายเปิดข้อที่ 3 โดยใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{ตัวเลขที่คิดการเปรียบเทียบ}}{\text{จำนวนเต็ม}} \times 100$$

2. ค่าเฉลี่ย (arithmetical mean) เพื่อหาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามแต่ละด้าน เพื่อประเมินลำดับความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สูตร (ล้วนและอังคณา สายยศ. 2531:60)

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทนค่าเฉลี่ย
f แทนค่าความถี่

$\sum fx$	แทนผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนน
$\sum f$	แทนคะแนนรวมทั้งหมดของความถี่ ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวนทั้งหมดของข้อมูล (n)

3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อดูความเบี่ยงเบนเป็นรายข้อ โดยใช้สูตร (ล้วน และ อังคณา สายยศ. 2531 : 64)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S	แทนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum fx^2$	แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองคูณความถี่
n	แทนจำนวนตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

$(\sum fx)^2$	แทนผลรวมของคะแนนคูณความถี่ทั้งหมดยกกำลังสอง
n - 1	แทนองศาแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักเรียน ระดับประกาศนียบัตร แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ให้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way analysis of variance) โดยใช้สูตร (ล้วนและอังคณา สายยศ. 2531 : 95) และให้วิธีการทดสอบรายคู่ โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's test)

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

เมื่อ F	คือ	ค่าแจกแจงของ F
MS_B	คือ	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
MS_W	คือ	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

บทนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ที่เกี่ยวกับสภาพ และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียน คิษฐ์แก้ว ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอนผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปตรวจวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อให้เกิดความเข้าใจการแปลความหมายของการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการแปลความหมาย ดังนี้

X	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
df	แทน	ระดับความเป็นอิสระ
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน
F	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน F - distribution
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ค่าเฉลี่ยรายข้อกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ใช้เกณฑ์ตามของ เบสท์ (Best., 1978 : 174) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	มีความเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอน ไม่ดีอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	มีความเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอน ไม่ดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	มีความเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอน ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	มีความเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอน ดี
ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	มีความเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอน ดีอย่างยิ่ง

ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้จัดลำดับขั้นในการเสนอ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามลักษณะตัวแปร วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสำรวจความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ด้วยการหาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ใช้การวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

ส่วนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมของอาจารย์ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอนวิเคราะห์ โดยหาค่าความถี่และเสนอเป็นร้อยละ

ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้วิเคราะห์ไว้ 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ด้านสภาพภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามตำแหน่งต่าง ๆ วิเคราะห์โดยการหาความถี่ และนำเสนอเป็นร้อยละ ดังตาราง 1 – 15 ดังนี้

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพผู้ตอบ	จำนวน	ตอบแบบสอบถาม	ร้อยละ
อาจารย์	12	12	100.00
นักเรียน ระดับ ปวช.	60	60	100.00
ศิษย์เก่า	50	50	100.00
รวม	122	122	100.00

ข้อมูลจากตาราง 1 อาจารย์ประจำแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่ให้เป็นประชากรจำนวน 12 คน ได้รับแบบสอบถามคืนมา 12 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ได้รับแบบสอบถามคืนมา 60 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่นที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน ได้รับแบบสอบถามคืนมา 50 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตาราง 2 จำนวนร้อยละของอาจารย์ที่ตอบแบบสอบถาม โดยการจำแนกตามระยะเวลาที่สอนในแผนก วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ระยะเวลาที่ทำการสอน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	5	41.70
6 - 10 ปี	2	16.70
11 - 15 ปี	3	25.00
สูงกว่า 15 ปี	2	16.70
รวม	12	100.00

ข้อมูลจากตาราง 2 อาจารย์ที่เป็นประชากรและผู้ตอบคำถามจำนวน 12 คน มีระยะเวลาที่ทำการสอนในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่วนใหญ่ทำการสอนต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 41.70 อาจารย์ที่ทำการสอน ระยะเวลา รองลงมาที่ทำการสอนในระยะเวลา 11 - 15 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ส่วนอาจารย์ที่ทำการสอนในระยะเวลาที่เท่ากัน คือ 6 - 10 ปี และสูงกว่า 15 ปี จำนวนระยะเวลาละ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70

ตาราง 3 จำนวนร้อยละในการจำแนกวุฒิการศึกษา อาจารย์ที่ตอบแบบสอบถาม ที่สอนในแผนก
วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	3	25.00
ปริญญาตรี	8	66.70
สูงกว่าปริญญาตรี	1	8.30
รวม	12	100.00

ข้อมูลจากตาราง 3 จำแนกวุฒิการศึกษาของอาจารย์ที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 12 คน
มีวุฒิปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 รองลงมามีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 3
คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และวุฒิที่สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.30

ตาราง 4 จำนวนร้อยละของอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกโปรแกรมวิชาที่สอนแผนก
วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคโนโลยีชลบุรี

โปรแกรมวิชาที่สอน	สอน		ไม่ได้สอน	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปวช. ช่างประกอบผลิตภัณฑ์	0	00.00	12	100.00
ปวช. ช่างเชื่อมโลหะ	11	91.70	1	8.30
ปวส. วิศวกรรมงานท่อ	6	50.00	6	50.00
ปวส. วิศวกรรมงานเชื่อม	8	66.70	4	33.30

ข้อมูลจากตาราง 4 จำแนกการสอนของอาจารย์ที่ตอบแบบสอบถาม ตามโปรแกรมวิชาที่
สอนพบว่าอาจารย์ทำการสอนโปรแกรมวิชาช่างเชื่อมโลหะ 11 คน คิดเป็น 91.70 วิศวกรรมงาน
เชื่อมจำนวน 8 คน คิดเป็น 66.70 วิศวกรรมงานท่อ 6 คน คิดเป็น 50.00 เมื่อเทียบกับโปร
แกรมที่อาจารย์ไม่ได้ทำการสอน

ตาราง 5 จำนวนร้อยละของอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เข้ารับการอบรม/สัมมนา การศึกษา
 ตูงานและการศึกษาต่อ และไม่ได้รับการเข้ารับการอบรม/สัมมนา การศึกษาตุงาน และการ
 ศึกษาต่อ

รายการ	ได้รับ		ไม่ได้รับ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การอบรม/สัมมนา	9	75.00	3	25.00
การศึกษาตุงาน	3	25.00	9	75.00
การศึกษาต่อ	5	41.70	7	58.30

ข้อมูลจากตาราง 5 จำแนกจำนวนอาจารย์ที่ได้รับการอบรม/สัมมนา จำนวน 9 คน คิด
 เป็นร้อยละ 75.00 และไม่เคยเข้ารับการอบรม/สัมมนา จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00
 การศึกษาต่อจำนวน 5 คน ไม่เคยศึกษาต่อ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.30 การศึกษาตุงาน จำนวน
 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และไม่เคยไปศึกษาตุงาน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00

ตาราง 6 จำนวนร้อยละที่ทำการสอนของอาจารย์ ในระดับ ปวช. และ ปวส.

ชั่วโมงที่ทำการสอน	ระดับ ปวช.			
	ทฤษฎี	ร้อยละ	ปฏิบัติ	ร้อยละ
ไม่มีชั่วโมงที่ทำการสอน	4	33.40	3	25.00
1 - 4 คาบ	3	25.00	-	-
5 - 8 คาบ	-	-	-	-
9 - 12 คาบ	3	25.00	3	25.00
13 - 16 คาบ	1	8.30	2	16.70
17 คาบขึ้นไป	1	8.30	7	58.30
รวม	12	100.00	12	100.00

ชั่วโมงที่ทำการสอน	ระดับ ปวส.			
	ทฤษฎี	ร้อยละ	ปฏิบัติ	ร้อยละ
ไม่มีชั่วโมงที่ทำการสอน	5	41.70	5	41.70
1 - 4 คาบ	4	33.30	1	8.30
5 - 8 คาบ	2	16.70	1	8.30
9 - 12 คาบ	-	-	3	25.00
13 - 16 คาบ	-	-	1	8.30
17 คาบขึ้นไป	1	8.30	1	8.30
รวม	12	100.00	12	100.00

หักมูลค่าจากราย 6 จำแนกชั่วโมงที่ทำการสอนของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคคลองบุรี ในระดับ ปวช.และปวส. คือ ชั่วโมงการสอนภาคทฤษฎี ระดับปวช. 1 - 4 คาบและ 9 - 12 คาบ จำนวน 3 คน เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 25.00 สอน 13 - 16 คาบ และ 17 คาบ ขึ้นไป จำนวน 1 คน เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 8.30 ภาคปฏิบัติ 17 คาบขึ้นไป จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.30 สอน 9 - 12 คาบ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25 สอน 13 - 16 คาบ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70

ชั่วโมงการสอน ในระดับ ปวส.ภาคทฤษฎี สอน 1 - 4 คาบ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 สอน 5 - 8 คาบ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 สอน 17 คาบขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.30 สอนภาคทฤษฎี สอน 9 - 12 คาบ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และ สอน 1 - 4 คาบ, สอน 5 - 8 คาบ, สอน 13 - 16 คาบ และ สอน 17 คาบ ขึ้นไป จำนวน 1 คนเท่ากันคิดเป็นร้อยละ 8.30

ตาราง 7 จำนวนร้อยละที่อาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคคลองบุรี ทำหน้าที่อื่นนอกจากการสอน

ทำหน้าที่อื่นนอกจากการสอน	จำนวน	ร้อยละ
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา	6	50.00
หัวหน้าแผนกวิชา	1	8.30
ปกครอง	2	16.70
พัสดุ	1	8.30
แนะแนว	1	8.30
ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1	8.30
รวม	12	100.00

ข้อมูลจากตาราง 7 จำแนกการทำหน้าที่อื่นนอกจากการสอน พบว่า เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา 6 คน จากประชากร 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 เป็นอาจารย์ฝ่ายปกครอง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 นอกนั้นทำหน้าที่ หัวหน้าแผนก ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก และแนะแนว ทำหน้าที่ละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.30 เท่ากัน

ตาราง 8 จำนวนร้อยละที่อาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ลพบุรี รับผิดชอบจำนวนนักเรียนที่ทำการสอน

จำนวนนักเรียนที่ผู้สอนรับผิดชอบ	จำนวน	ร้อยละ
40 คน	2	16.70
100 คน	1	8.30
200 คน	5	41.70
240 คน	1	8.30
350 คน	1	8.30
500 คน	2	16.70
รวม	12	100.00

ข้อมูลจากตาราง 8 จำแนกความรับผิดชอบจำนวนนักเรียนที่อาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ลพบุรี ที่ต้องรับผิดชอบในการสอน ดังนั้นคือ จำนวนประชากร 12 คน ที่รับผิดชอบจำนวนนักเรียนมากถึง 200 คน จากผู้สอนจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 41.70 จำนวนนักเรียนที่รับผิดชอบ 40 คน และ 500 คน จากผู้สอนจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 คน จำนวนนักเรียนที่รับผิดชอบ 100 คน, 240 คน, และ 350 คน จากจำนวนผู้สอน 1 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 8.30

ตาราง 9 จำนวนร้อยละของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ลพบุรี
ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

อายุของนักเรียน	จำนวน	ร้อยละ
15 - 17 ปี	12	20.00
18 - 20 ปี	42	70.00
21 - 23 ปี	6	10.00
รวม	60	100.00

ข้อมูลจากตาราง 9 จำแนกตามอายุของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน พบว่า นักเรียนอายุ 18 - 20 ปี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 รองลงมามีนักเรียนอายุ 15 - 17 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และนักเรียนอายุ 21 - 23 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00

ตาราง 10 จำนวนร้อยละ ของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค
ลพบุรี จำแนกการสำเร็จการศึกษา ม.3 ก่อนเข้าศึกษา ในระดับ ปวช.

สำเร็จการศึกษา ม.3 มาจาก	จำนวน	ร้อยละ
โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	60	100.00
สอบเทียบจากการศึกษานอกโรงเรียน	-	-
อื่น ๆ	-	-
รวม	60	100.00

ถ้ามูลจากตาราง 10 จำแนกการสำเร็จการศึกษาก่อนมาศึกษาต่อในระดับ ปวช.พบว่า
กลุ่มตัวอย่างทั้ง 60 คน สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100.00
ส่วน นักเรียนที่สอบเทียบจากการศึกษานอกโรงเรียน และโรงเรียนประเภทอื่นไม่มีเลย

ตาราง 11 จำนวนร้อยละ ของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค
ลพบุรี สำเร็จการศึกษา ม.3 จากโปรแกรมวิชาต่าง ๆ จำแนกได้ดังนี้

โปรแกรมที่จบ ม.3	จำนวน	ร้อยละ
วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์	12	20.00
คณิตศาสตร์ - ภาษา	3	5.00
อุตสาหกรรม	25	41.70
พัฒนศึกษาระบบ	4	6.70
คหกรรมศาสตร์	-	-
นาฏศิลป์	2	3.30
พลศึกษา	4	6.70
เกษตรกรรม	5	8.30
ศิลปหัตถกรรม	5	8.30
รวม	60	100.00

ข้อมูลจากตาราง 11 จำแนกตามโปรแกรมที่สำเร็จการศึกษาที่จบ ม.3 พบว่านักเรียน
ที่จบจากโปรแกรม อุตสาหกรรมมากที่สุด จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 41.70 รองลงมาจาก
โปรแกรมวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 โปรแกรมเกษตรกรรม
และศิลปหัตถกรรม จำนวน 5 คน เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 8.30 โปรแกรมพัฒนศึกษาระบบและพลศึกษา
จำนวน 4 เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 6.70 โปรแกรมคณิตศาสตร์-ภาษาไทย จำนวน 3 คน คิดเป็น
ร้อยละ 5.00 โปรแกรมนาฏศิลป์จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30

ตาราง 12 จำนวนร้อยละ ของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค
ฉะเชิงเทรา ที่ตอบแบบสอบถาม จำนวนตามปีที่ใช้สำเร็จการศึกษา

ปีที่ใช้สำเร็จการศึกษาของศิษย์เก่า	จำนวน	ร้อยละ
ปีการศึกษา 2534	9	18.00
ปีการศึกษา 2535	19	38.00
ปีการศึกษา 2536	10	20.00
ปีการศึกษา 2537	12	24.00
รวม	50	100.00

ข้อมูลจากตาราง 12 จำนวนตามปีที่ใช้สำเร็จการศึกษา ของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา พบว่า จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน จาการศึกษาปี 2535 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.00 จาการศึกษา 2537 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 จาการศึกษา 2536 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และจาการศึกษา 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18.00

ตาราง 13 จำนวนร้อยละของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ลพบุรี
ที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุศิษย์เก่าในปีที่จบการศึกษา

อายุศิษย์เก่าในปีที่จบการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
15 - 17 ปี	4	8.00
18 - 20 ปี	13	26.00
21 - 23 ปี	22	44.00
มากกว่า 24 ปี	11	22.00
รวม	50	100.00

ข้อมูลจากตาราง 13 จำแนกตามอายุศิษย์เก่าในปีที่จบการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่าง 50 คน จบการศึกษายุ 21 - 23 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 44.00 อายุ 18 - 20 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 อายุมากกว่า 24 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 และอายุ 15 - 17 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00

ตาราง 14 จำนวนร้อยละของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ลพบุรี
จำแนกการร่วมกิจกรรมขณะที่ศึกษาอยู่

การร่วมกิจกรรมขณะที่ศึกษาอยู่	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยได้ร่วมกิจกรรมเลย	2	4.00
นักกีฬาของวิทยาลัย	6	12.00
ฝึกพิเศษเพื่อแข่งทักษะ	29	58.00
แข่งทักษะระดับโรงเรียน	8	16.00
แข่งทักษะระดับภาค	4	8.00
แข่งทักษะระดับประเทศ	1	2.00
รวม	50	100.00

ข้อมูลจากตาราง 14 จำแนกการร่วมกิจกรรมขณะที่ศึกษาอยู่ของศิษย์เก่า พบว่าจากกลุ่มตัวอย่าง 50 คน เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกพิเศษเพื่อแข่งทักษะ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 58.00 แข่งทักษะระดับโรงเรียน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 นักกีฬาของวิทยาลัย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 แข่งทักษะระดับภาค จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00 แข่งขันระดับประเทศ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 และไม่เคยร่วมกิจกรรมเลย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

ตาราง 15 จำนวนร้อยละของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ลพบุรี
จำแนกโปรแกรมวิชาเรียนที่จบการศึกษา

จบการศึกษาในโปรแกรมวิชา	จำนวน	ร้อยละ
งานประกอบผลิตภัณฑ์	20	40.00
งานเชื่อมโลหะ	30	60.00
รวม	50	100.00

ข้อมูลจากตาราง 15 จำแนกการจบการศึกษาในโปรแกรมวิชา พบว่า กลุ่มตัวอย่าง 50 คน จบจากโปรแกรมวิชางานเชื่อมโลหะ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 จบจากโปรแกรมวิชางาน ประกอบผลิตภัณฑ์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสำรวจความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอน
ตามแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ลพบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน
สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และ ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ด้วยการหาค่าเฉลี่ย
รายข้อ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบค่าแตกต่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ทั้ง 4
ด้าน

ตาราง 16 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ตามความคิดเห็นของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคคลองบุรี ด้านหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชา ชีวะ พ.ศ.2530 สาขาวิชาช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น เหมาะสมต่อการเรียนการสอน ในปัจจุบัน	3.08	0.05	3.91	1.16	2.16
2. เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐานส่งเสริมการเรียน การสอนวิชาชีพเพียงพอ	3.58	0.51	3.83	0.93	0.76
3. เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ส่งเสริม ระเบียบ วินัย คุณธรรมและจริยธรรม	2.75	0.75	3.75	1.21	2.57**
4. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ ส่งเสริมทักษะวิชา ชีพได้เพียงพอต่อการศึกษาวิชาชีพ	3.00	0.73	4.33	0.77	3.75*
5. กลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชา ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่วยส่งเสริมพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน	3.50	0.79	4.33	0.65	3.46*
6. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ ของแผนกวิชา ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพอิสระ และ เข้าสู่ตลาดแรงงานได้	3.91	0.90	4.41	0.79	1.73
7. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนก วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ทำให้ผู้เรียน ได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ	3.58	0.79	4.25	1.13	1.54

ตาราง 16 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านหลักสูตร					
8. เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมในการพัฒนาการเรียนด้านเทคนิคและกลุ่มวิชาที่ทุกโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	3.16	0.93	3.66	1.37	1.25
9. วิชาเลือกเสริมมีเพียงพอต่อความต้องการ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคนิคได้อย่างเหมาะสม	3.58	0.90	3.33	1.07	-.61
10. วิชาเลือกเสริมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน	3.25	1.21	3.75	1.28	1.32
11. การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอน และส่งเสริมทักษะในวิชาชีพได้	3.25	1.21	4.25	0.75	3.63*
12. การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้จัดเวลาในการฝึกในภาคเรียนและเวลาที่เหมาะสม	3.00	0.73	3.91	0.79	2.93**
13. กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้นักเรียนเป็นการทำงานกับทุกภาคเรียน ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ทำงานเป็นกลุ่ม และเกิดความสามัคคี	3.25	1.13	3.68	1.07	0.77

ตาราง 16 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
14. รายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการเรียนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม	3.00	0.73	4.33	0.65	4.69*
รวม	3.27	0.81	3.97	0.97	2.22**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.201$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=3.106$)

ข้อมูลจากตาราง 16 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ด้านหลักสูตร อาจารย์เห็นว่าการปฏิบัติงานจริง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.27) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอาจารย์มีความคิดเห็นในตำแหน่งหลักสูตรเป็นอันดับสูงสุด คือเนื้อหาหลักสูตรวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพอิสระ และเข้าสู่ตลาดแรงงานได้โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.91) อันดับรองลงมาคือ เนื้อหาหลักสูตรวิชาพื้นฐานส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาชีพเพิ่มพูน, เนื้อหาหลักสูตรวิชาพื้นฐานทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคเพิ่มพูน, และวิชาเลือกเสรีมีเพียงพอต่อความต้องการ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคนิคได้อย่างเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมากเหมือนกัน (3.58) กลุ่มวิชาพื้นฐานทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.50) วิชาเลือกเสรีของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน, การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอน และส่งเสริมทักษะในวิชาชีพได้, และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดนักเรียนให้เข้าร่วมทุกภาคเรียน ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ทำงานเป็นกลุ่มและเกิดความรู้สึกดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง

ค่อนข้างปฏิบัติมากเหมือนกัน (3.25) เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมในการพัฒนาการเรียนด้านเทคนิคและกลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.16) โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 สาขาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เหมาะสมต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.08) เนื้อหากลุ่มวิชาชีพส่งเสริมทักษะวิชาชีพได้เพียงพอต่อการศึกษาวิชาชีพ, การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกในภาคเรียนและเวลาที่เหมาะสม, และรายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการเรียนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.00) และอันดับต่ำสุดคือ เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐานช่วยส่งเสริมระเบียบ วินัย คุณธรรม จริยธรรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.75)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับความต้องการในด้านหลักสูตร อาจารย์เห็นว่าหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอน มีความต้องการพัฒนามากกว่าที่ใช้ในปัจจุบันนี้ในระดับมีความต้องการมาก (3.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์มีความต้องการพัฒนาหลักสูตรเป็นอันดับสูงสุด คือ เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ และเข้าสู่ตลาดแรงงานได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.41) อันดับรองลงมาคือ เนื้อหากลุ่มวิชาส่งเสริมทักษะวิชาชีพได้เพียงพอต่อการศึกษาวิชาชีพ, กลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพอิสระและเข้าสู่ตลาดแรงงานได้และรายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการเรียนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกไว้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.33) ในระดับต่อมาเนื้อหากลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรม ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ และการฝึกงานในสถานประกอบการ ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอนและส่งเสริมทักษะในวิชาชีพได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.25) โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 สาขาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เหมาะสมต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน, และการฝึกงานในสถานประกอบการ ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกในภาคเรียนและเวลาที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (3.91) เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาชีพเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการ (3.83) เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ช่วยส่งเสริมระเบียบ วินัย คุณธรรมและจริยธรรม, และวิชาเลือกเสรี ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (3.75) เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานของแผนกวิชา

ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมในการพัฒนาการเรียนด้านเทคนิคและกลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม, และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้นักเรียนเป็นการบังคับทุกภาคเรียน ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ทำงานเป็นกลุ่ม และเกิดความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (3.68) และลำดับสุดท้าย วิชาเลือกเสริมมีการเพียงพอต่อความต้องการ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคนิคได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการปานกลาง (3.33)

3. ผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตรทั้งด้านสภาพที่เป็นอยู่ที่ได้ปฏิบัติในปัจจุบัน และความต้องการที่จะต้องปฏิบัติจริงต่อไป พบว่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ได้พิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มี 4 ข้อ คือ เนื้อหากลุ่มวิชาส่งเสริมทักษะวิชาชีพได้เพียงพอต่อการศึกษาวิชาชีพ, กลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน, การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอนและส่งเสริมทักษะวิชาชีพได้, รายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการเรียนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม และความคิดเห็นที่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มี 2 ข้อ คือ เนื้อหากลุ่มวิชาส่งเสริมระเบียบ วินัย คุณธรรม และจริยธรรม, การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอน และส่งเสริมทักษะในวิชาชีพได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกนั้นอีก 8 ข้อ ด้านหลักสูตรไม่แตกต่างกัน

ตาราง 17 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. สื่อการเรียนการสอนวิชาในแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่นใช้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน	2.50	1.00	4.58	0.90	5.82**
2. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ	2.33	0.77	4.58	0.90	5.48**
3. มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ให้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม	2.33	0.77	4.66	0.88	7.00**
4. สื่อการสอนที่เลือกให้สามารถอธิบายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน	2.83	1.26	4.58	0.90	4.99**
5. ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ	2.16	0.93	4.50	0.90	5.19**
6. มีสื่อการสอนประเภท วัสดุและอุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ	2.16	0.71	4.41	0.90	6.85**
7. ให้สื่อการสอน ประกอบการสอนอย่างเห็นขั้นตอนไม่สับสน ทำให้เข้ามามีเรียนง่ายขึ้น	2.66	0.65	4.16	0.93	5.74**

ตาราง 17 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
8. ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อและอุปกรณ์การสอนขึ้นใช้ในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ	2.33	1.15	4.50	0.90	4.42**
9. จัดทำใบงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นในรายวิชาปฏิบัติ นำมาใช้ให้ผู้เรียนปฏิบัติจนเกิดทักษะ	2.16	1.03	4.33	0.88	5.35**
10. มีวารสารและตำราเพื่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเพียงพอ	2.41	0.90	4.50	0.90	5.23**
11. จัดป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และเทคโนโลยีสมัยใหม่	1.83	0.83	4.50	0.67	8.00**
12. จัดหนังสือ คู่มือและตัวอย่างงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาเป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะและประสบการณ์มากขึ้น	2.16	0.71	4.41	0.90	5.74**
รวม	2.32	0.89	4.45	0.88	5.81**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.201$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=3.106$)

ข้อมูลจากตาราง 17 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านสื่อการเรียนการสอน

อาจารย์มีความคิดเห็นว่า ในการปฏิบัติจริงมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนในด้านสื่อการเรียนการสอนเป็นอันดับสูงสุดลงมาจนต่ำสุด คือ อันดับที่ปฏิบัติได้สูงสุดได้แก่ สื่อการสอนที่เลือกให้สามารถอธิบายเนื้อหา วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.83) อันดับรองลงมาคือ ใช้สื่อการสอนประกอบการสอนอย่างเป็นขั้นตอนไม่สับสน ทำให้เข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.66) สื่อการเรียนการสอนวิชาในแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.50) มีวารสารและตำราเพื่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.41) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสม และเพียงพอ, มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม, และครู และนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อ และอุปกรณ์การสอนขึ้นใช้ในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อยเหมือนกัน (2.33) ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ, มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกา เขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ, จัดทำใบงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ในรายวิชาปฏิบัตินำมาใช้ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามจนเกิดทักษะ, และจัดหนังสือคู่มือ และตัวอย่างงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาเป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะ และประสบการณ์มากขึ้นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อยเหมือนกัน (2.16) และลำดับสุดท้าย จัดป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และเทคโนโลยีสมัยใหม่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (1.83)

2. ความคิดเห็นการจัดการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับความต้องการในด้านสื่อการเรียนการสอน อาจารย์มีความคิดเห็นว่าสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความต้องการมากกว่าที่ปฏิบัติและใช้ในปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์มีความต้องการให้สื่อการเรียนการสอนเป็นอันดับสูงสุดลงมาจนต่ำสุด ดังนี้ อันดับที่อาจารย์ต้องการสูงสุดคือ มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.66) สื่อการเรียนการสอนในวิชาแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน, จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ, และสื่อการสอนที่เลือกใช้สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.58) ได้จัดบริการใช้สื่อทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ, ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อและอุปกรณ์การสอนขึ้นไว้ในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ, มีวารสาร และตำราเพื่อการศึกษา กันทั่ว ท่องด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเพียงพอ, จัดป้ายนิเทศและนิทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.50) มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์ (กระดาษแผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ, และจัดหนังสือ คู่มือและตัวอย่างงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาเป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะและประสบการณ์มากขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.41) จัดทำใบงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นในรายวิชาปฏิบัติ นำมาผู้เรียนปฏิบัติตามจนเกิดทักษะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.33) และลำดับสุดท้ายใช้สื่อการสอนประกอบการสอนเป็นขั้นตอนไม่สับสน ทำให้เข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.16)

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ในด้านสื่อการเรียนการสอนระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ทั่วไปกับในปัจจุบันและความต้องการที่จะคงปฏิบัติจริงต่อไป พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกรายข้อของสื่อการเรียนการสอน

ตาราง 18 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่ให้อยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
1. การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามระเบียบของโรงงาน	2.66	0.77	4.75	0.45	9.10**
2. โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นแบ่งงานการรักษาความสะอาดและจัดเก็บวัสดุไว้เป็นระเบียบ	2.91	1.08	4.66	0.88	4.99**
3. โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจัดเก็บวัสดุฝึกไว้อย่างเป็นระเบียบ	2.33	0.77	4.58	0.90	7.39**
4. ห้องเก็บก๊าซและเตรียมก๊าซเชื้อเพลิงและก๊าซออกซิเจนไว้ถูกต้องและปลอดภัย	3.58	0.90	4.66	0.88	4.73**
5. ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบ	2.25	0.75	4.50	0.90	6.85**
6. การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ต้องให้ระบบเบี่ยงจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ	2.50	1.08	4.41	0.90	4.81**
7. เครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน	2.08	0.51	4.50	0.90	8.40**
8. เครื่องมือที่ประจำไว้ในห้องเครื่องมือได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา	2.25	0.62	4.50	0.90	8.07**

ตาราง 18 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
9. มีระบบห้องพัสดุประจำแผนกเพื่อเก็บรักษาวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ยังไม่ใช้และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปใช้อย่างถูกต้อง	2.16	1.11	4.60	0.90	8.07**
10. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา	2.58	1.31	4.41	1.16	4.33**
11. เครื่องมือ เครื่องจักร มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	2.26	0.96	4.60	0.90	5.74**
12. ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชาแต่ละโปรแกรม	2.83	0.93	4.41	0.66	5.51**
13. เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คล้ายคลึงกับเครื่องมือ เครื่องจักรของสถานประกอบการ	2.25	1.05	4.50	0.67	5.74**
14. เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น เป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล (เทคโนโลยีใหม่)	1.33	0.66	4.58	0.90	9.26**
15. พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและสถานประกอบการฝึกงานแต่ละหน่วยงานมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน	2.16	0.93	4.76	0.62	7.68**

ตาราง 18 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
16. วัสดุฝึกงานในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการ	2.16	0.93	4.50	1.00	5.19**
17. การใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	2.83	0.93	4.16	1.19	3.55**
18. มีระบบแสงสว่างและแสงจากไฟฟ้าเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	3.25	0.62	4.41	0.99	3.19**
19. มีระบบระบายควันและอากาศเสียภายในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างถูกต้องและเพียงพอ	3.08	0.90	4.25	1.05	3.39**
20. ในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีระบบดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งาน	2.75	0.75	4.33	0.88	4.42**
21. ติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ	2.75	0.96	4.41	0.99	4.02**
22. แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊ก สวิตช์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย	2.50	0.90	4.33	0.98	5.01**
23. จัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจนในระบบความปลอดภัยจากเครื่องจักร	2.91	1.08	4.41	0.99	3.59**

ตาราง 18 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก					
24. เครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระบบไฟฟ้าติดตั้งเครื่องป้องกันไฟย้อนกลับในระบบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ	2.33	1.23	4.50	1.00	5.12**
25. มีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกันความร้อนอย่างเพียงพอ	2.00	0.60	4.75	0.62	15.33**
26. มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง(safety plug) ทั้งชนิดครอบและอุดหูอย่างเพียงพอ	1.58	0.66	4.66	0.65	10.72**
27. มีอุปกรณ์ป้องกันแสง, ป้องกันเศษเหล็กเข้าตาอย่างเพียงพอ	1.91	1.08	4.58	0.66	7.50**
28. ติดตั้งระบบน้ำเย็น น้ำดื่ม และน้ำทิ้ง ถูกสุขลักษณะทั้งทางบริโภคน้ำและอุปโภค	2.25	0.96	4.50	0.67	6.85**
29. มียาและอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เมื่อประสบอุบัติเหตุทันที่	2.58	0.99	4.50	0.79	5.70**
30. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	2.66	0.88	4.50	0.79	5.70**
รวม	2.45	0.92	4.50	0.85	6.33**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t=2.201) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (t=3.106)

ข้อมูลจากตาราง 18 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อาจารย์มีความคิดเห็นว่าการปฏิบัติจริงมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นอันดับสูงสุดลงมาจนต่ำสุดได้แก่ อันดับที่สิ่งอำนวยความสะดวกที่ดีที่สุดเป็นอันดับแรก คือห้องเก็บก๊าซ และเตรียมก๊าซเชื้อเพลิง และก๊าซออกซิเจนไว้ถูกต้องและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.58) อันดับรองลงมาคือ มีระบบแสงสว่างและแสงจากไฟฟ้าเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.25) มีระบบระบายควันและอากาศเสียภายในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างถูกต้องและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.08) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่นแบ่งงานการรักษาความปลอดภัยและจัดเก็บเศษวัสดุไว้เป็นระเบียบ, และจัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจน ในระบบความปลอดภัยจากเครื่องจักร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.91) ให้อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชาแต่ละโปรแกรม, และการใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.83) ในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีระบบดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งาน, ติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่ เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.75) การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีการรักษาความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุจากกฎระเบียบของโรงฝึกงาน, และสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.66) จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา, และมียา และอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เมื่อประสบอุบัติเหตุทันที มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.58) การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ ต้องใช้ระบบเบรกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ, และแผนกวงจรไฟฟ้า ปลั๊กสวิตช์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.50) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น จัดเก็บวัสดุฝึกไว้อย่างเป็นระบบ, และเครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระบบไฟฟ้า ติดตั้งเครื่องป้องกันไฟฟ้ากลับในระบบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อยเหมือนกัน

(2.33) ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระเบียบ, เครื่องมือที่ประจำไว้ในห้องเครื่องมือได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา, เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คล้ายคลึงกับเครื่องมือ เครื่องจักรของสถานประกอบการ, และติดตั้งระบบน้ำเย็น น้ำดื่ม และน้ำทั้งถูกสุขลักษณะทั้งทางบริโภคและอุปโภค มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อยเหมือนกัน (2.25) มีระบบห้องพัสดุประจำแผนกเพื่อเก็บรักษาวัสดุครุภัณฑ์ที่ยังไม่ใช้ และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปใช้อย่างถูกต้อง, พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและสถานประกอบการฝึกงาน แต่ละหน่วยงานมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน, และวัสดุฝึกในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการฝึกงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อยเหมือนกัน (2.16) เครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.08) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกันความร้อนอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.00) มีอุปกรณ์ป้องกันแสง ป้องกันเศษเหล็กเข้าตาอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (1.91) มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง ทั้งชนิดครอบและอุดหูอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (1.58) และลำดับสุดท้าย เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นเครื่องมือ เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อยที่สุด (1.33)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับความต้องการในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อาจารย์มีความเห็นว่าสิ่งอำนวยความสะดวกมีความต้องการมากกว่าที่ปฏิบัติและใช้มากกว่าในปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดอย่างยิ่ง (4.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอาจารย์มีความต้องการใช้ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นอันดับสูงสุดลงมาจนต่ำสุด ดังนี้ อันดับแรกที่อาจารย์มีความต้องการสูงสุดคือ การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายของโรงฝึกงาน, พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและสถานประกอบการฝึกงานแต่ละหน่วยงานมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน, และมีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกันความร้อนเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.75) อันดับรองลงมาคือ โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นแบ่งงานรักษาความสะอาดและจัดเก็บวัสดุไว้เป็นระเบียบ, ห้องเก็บก๊าซ และเตรียมก๊าซเชื้อเพลิงและก๊าซออกซิเจนไว้ถูกต้องปลอดภัย, และมีอุปกรณ์ป้องกันเสียงทั้งชนิดครอบและอุดหูอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.66) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น จัดเก็บวัสดุฝึกไว้เป็นระบบ, เครื่องมือเครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล, และมีอุปกรณ์ป้องกันแสง ป้องกัน

เศษเหล็ก เข้าตาอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.58) ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบ, เครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน, เครื่องมือที่ประจำไว้ในห้องเครื่องมือ ได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา, มีระบบห้องพัสดุประจำแผนกเพื่อเก็บรักษาวัสดุ วัสดุที่ยังไม่ใช้และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปใช้อย่างถูกต้อง, เครื่องมือเครื่องจักร มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นคล้ายคลึงกับเครื่องมือ เครื่องจักรของสถานประกอบการ, วัสดุฝึกงานในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการ, เครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระบบไฟฟ้า ติดตั้งเครื่องป้องกันไฟย้อนกลับในระบบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ , ติดตั้งระบบน้ำเย็น น้ำดื่ม และน้ำทั้งถูกสุขลักษณะทั้งทางบริโภคและอุปโภค, มียาและอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เมื่อมีอุบัติเหตุทันที, และสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน และโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.50) การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ ต้องใช้ระบบเบิกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ, จัดเตรียมเครื่องมือ เครื่องจักร ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา, ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชาแต่ละโปรแกรม, มีระบบแสงสว่างและแสงจากไฟฟ้าเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, ติดตั้งระบบไฟฟ้า ด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ, และจัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจนในระบบความปลอดภัยจากเครื่องจักร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.41) ในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีระบบดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งาน, และแผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊ก สวิตช์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.33) มีระบบระบายควันและอากาศเสียภายในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างถูกต้องและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.25) และลำดับสุดท้าย การใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.16)

3. ผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ทั่วไปในปัจจุบันนี้ และความต้องการที่จะต้องปฏิบัติจริงต่อไป พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกรายข้อของสิ่งอำนวยความสะดวก

ตาราง 19 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ และความต้องการ ของความคิดเห็นของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. หุ่นจำลองแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ	2.58	0.90	4.33	0.88	4.99 ^{**}
2. จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียนและพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน	2.66	0.88	4.33	0.88	4.02 ^{**}
3. ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	2.91	0.99	4.50	0.90	4.18 ^{**}
4. ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบงาน, ใบความรู้ และใบมอบหมายงาน แล้วลงมือแสดง	2.58	0.90	4.50	0.90	5.42 ^{**}
5. ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่าง อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่จะใช้งานได้	2.75	0.96	4.50	0.90	4.47 ^{**}

ตาราง 19 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
6. ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตอบข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะ ได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน	3.25	0.45	4.33	1.15	3.46**
7. ผู้สอนใช้กระบวนการ วิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธี ประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	3.08	0.99	4.16	1.19	2.40*
8. ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ	3.66	0.98	4.50	0.79	2.42*
9. ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างปลอดภัย	3.33	0.98	4.66	0.88	3.55**
10. รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.08	1.16	4.50	0.79	1.45
11. ได้จัดระบบงานการผลิตทั้งงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานประกอบการ ให้แก่ผู้เรียน	2.58	0.99	4.41	0.79	5.32**
12. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงาน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก	2.58	1.31	4.41	0.79	4.33**

ตาราง 19 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
13. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีม ได้อย่างเหมาะสม	3.08	1.24	4.41	0.90	3.22**
14. ในการฝึกงานในสถานศึกษาเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง	3.60	1.16	4.33	0.88	3.08*
15. ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง	3.00	1.20	4.33	0.77	3.55**
16. ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน	2.91	1.44	4.33	0.77	3.56**
17. หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ	2.91	1.08	4.33	0.98	4.93**
18. หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ	2.75	1.13	4.33	0.77	4.42**

ตาราง 19 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
19. หลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้ว นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น นำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้	3.08	0.79	4.41	0.90	4.30**
รวม	3.01	1.02	4.40	0.88	3.84**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.201$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=3.106$)

ข้อมูลจากตาราง 19 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์มีความคิดเห็นว่าการปฏิบัติจริงมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนในด้านการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนเป็นอันดับสูงสุดลงมาจนต่ำสุดได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอันดับแรกคือ รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (4.08) อันดับรองลงมา ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.66) ในการฝึกงานในสถานศึกษา เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจังมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.60) ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.33) ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตอบข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.25) ผู้สอนใช้กระบวนการ วิธีการสอน และเทคนิคการสอน ในหลาย ๆ วิธีประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, การ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีมได้อย่างเหมาะสม, และหลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้ว นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.08) ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม ของแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.00) ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบบาง ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน, และหลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.91) ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่างชุดอุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่จะใช้งานได้, และหลังการฝึกงานในสถานประกอบการ และโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจ เลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.75) จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียนและพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.66) และลำดับสุดท้ายชี้แจงแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ, ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบบาง ใบความรู้ และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ, ได้จัดระบบงานการผลิตชิ้นงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นกลุ่ม เพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานประกอบการให้แก่ผู้เรียน, และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงาน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.58)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับความต้องการในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์มีความเห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความต้องการมากกว่าที่ได้ปฏิบัติและใช้ในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการ (4.04) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์มีความต้องการใช้ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอันดับสูงสุดลงมาต่ำสุดดังนี้ อันดับแรกที่อาจารย์มีความต้องการสูงสุด ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.66) อันดับรองลงมาคือ ผู้สอนมีการจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบบาง, ใบความรู้และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.58) ผู้สอนมีการจัดเตรียมเนื้อหาวิชา ใบบาง และใบมอบหมายงาน

พร้อมในการเรียนการสอนแผนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่าง อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่ใช้งานได้, ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ และรูปแบบการฝึกปฏิบัติงาน วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.50) ได้จัดระบบงานการผลิต-ทั้งงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นกลุ่ม เพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานการณ์ประกอบกาให้แก ผู้เรียน, การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงาน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก, การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีมได้อย่างเหมาะสมและหลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้วนักเรียนแผนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.41) ซึ่งแผนการสอน และแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ, จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียนและพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน, ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตอบข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่าง และปฏิบัติการฝึกทักษะได้อย่างลึกซึ้ง ชัดเจน, ในการฝึกงานในสถานศึกษา เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง, ในการฝึกงานในสถานประกอบการ และโรงงานอุตสาหกรรมของแผนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง, ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน, หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ได้เ้าความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ และหลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีเหมือนกัน และอันดับสุดท้าย ผู้สอนใช้กระบวนการ วิธีการสอน และเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธีประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.16)

3. ผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์แผนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคโนโลยี ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ และความต้องการที่จะนำไปปฏิบัติในโลกต่อไปพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้ว พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 15 ข้อ คือ ซึ่งแจ้งผลการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ, จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียนและพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน, ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ในงาน

ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอนแผนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ, ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่าง อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่จะใช้งานได้; ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตอบข้อสงสัย ในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะ ได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน, ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างปลอดภัย, ได้จัดระบบงานการผลิตทั้งงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานการณ์ประกอบการ ให้แก่ผู้เรียน, การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงาน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก, การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม ทีม ได้อย่างเหมาะสม, ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง, ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน, หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ, หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม แล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ และหลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้วนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้ ส่วนความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 ข้อ คือ ผู้สอนใช้กระบวนการ วิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธี ประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ, ในการฝึกงานในสถานศึกษาเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และอีก 1 ข้อ คือ รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ไม่มีความแตกต่างกัน

ตาราง 20 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคโนโลยีชลบุรี ด้านหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2530 สาขาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เหมาะสมต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน	3.98	0.91	4.23	0.72	1.93
2. เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐานส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาชีพเพียงพอ	3.46	0.91	4.11	0.76	4.33**
3. เนื้อหา กลุ่มวิชาพื้นฐาน ช่วยส่งเสริมระเบียบ วินัย คุณธรรมและจริยธรรม	3.51	1.08	4.01	0.89	4.54**
4. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ ส่งเสริมทักษะวิชาชีพได้เพียงพอต่อการศึกษาวิชาชีพ	3.53	1.28	4.18	0.74	4.33**
5. กลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน	4.20	0.91	4.41	0.64	2.03**
6. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพอิสระ และเข้าสู่ตลาดแรงงานได้	4.23	0.89	4.33	0.70	0.92
7. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ	3.53	1.32	4.26	0.93	3.80**

ตาราง 20 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
8. เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ของแผนก วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมใน การพัฒนาการเรียนด้านเทคนิคและกลุ่ม วิชาชีพทุกโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	3.86	0.88	4.11	0.86	1.90
9. วิชาเลือกเสริมมีเพียงพอต่อความต้องการ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคนิค ได้อย่างเหมาะสม	3.28	1.23	4.01	1.09	3.83**
10. วิชาเลือกเสริมของแผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่นมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ของผู้เรียน	4.16	0.76	4.33	0.75	1.49
11. การฝึกงานในสถานประกอบการของ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตรงต่อ โปรแกรมการเรียนการสอน และส่งเสริม ทักษะในวิชาชีพได้	3.86	1.09	4.25	1.01	2.17*
12. การฝึกงานในสถานประกอบการของ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลา ในการฝึกในภาคเรียนและเวลาที่เหมาะสม	3.48	1.12	3.86	0.91	2.89**
13. กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้นักเรียนเป็น การบังคับทุกภาคเรียน ช่วยส่งเสริมในกิจ กรรมการเรียนการสอนให้ทำงานเป็นกลุ่ม และเกิดความสัมพันธ์	3.51	1.03	4.00	0.93	4.39**

ตาราง 20 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านหลักสูตร					
14. รายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการเรียน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัด เวลาในการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม	3.21	1.19	3.81	1.04	3.98**
รวม	3.69	1.04	4.13	0.85	3.03**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.001$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=2.662$)

ข้อมูลจากตาราง 20 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ด้านหลักสูตร นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการใช้หลักสูตรในปัจจุบันนี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.69) เมื่อได้พิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่านักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนในด้านหลักสูตร ตั้งแต่ระดับสูงสุดลงมาจนถึงระดับต่ำสุดได้แก่ นักเรียนมีความคิดเห็นเรื่องหลักสูตรเป็นอันดับแรก คือเห็นหากกลุ่มวิชาพื้นของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพอิสระ และเข้าสู่ตลาดแรงงานได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (4.23) อันดับรองลงมาคือ กลุ่มอาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (4.20) วิชาเลือกเสรีของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (4.16) โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 สาขาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเหมาะสมต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.98) การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอนและส่งเสริมทักษะในวิชาชีพได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.86) เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานของแผนกวิชา

ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมในการพัฒนาการเรียนด้านเทคนิค และกลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรม ได้อย่างเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.85) เนื้อหากลุ่มวิชาชีพส่งเสริมทักษะวิชาชีพ ได้เพียงพอต่อการศึกษากลุ่มวิชาชีพ และเนื้อหากลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก เหมือนกัน (3.53) เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ช่วยส่งเสริมระเบียบ วินัย คุณธรรมและจริยธรรม และ กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้นักเรียนเป็นการบังคับทุกภาคเรียน ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการเรียน การสอนให้ทำงานเป็นกลุ่มและเกิดความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมากเหมือนกัน (3.51) การฝึกงานในสถานประกอบการของ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกในภาค เรียนและเวลาที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.48) เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาชีพเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.46) วิชา เลือกเสริมมีเพียงพอต่อความต้องการ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคนิค ได้เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.28) และลำดับสุดท้าย รายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการ เรียนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม มีค่า เฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.21)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับความต้องการในด้านหลักสูตร นักเรียนมีความเห็นว่าหลักสูตรที่ใช้มีความต้องการพัฒนามากกว่าในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.13) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในการ ใช้หลักสูตรต่อไปเป็นลำดับจากความต้องการมากเป็นลำดับลงมาถึงอันดับต่ำสุดดังนี้ อันดับแรกที่ นักเรียนมีความต้องการสูงสุด คือ กลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการ มาก (4.41) เนื้อหากลุ่มวิชาชีพของ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ต่อการประกอบอาชีพอิสระและค้าสู่ตลาดแรงงานได้ และวิชาเลือกเสริมของแผนกช่างเชื่อมและ โลหะแผ่นมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือน กัน (4.33) เนื้อหากลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะ ทำให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.26) การฝึกงาน ในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอนและ ส่งเสริมทักษะในวิชาชีพได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.25) โครงสร้างหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 สาขาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เหมาะสมต่อการ เรียนการสอนในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.23) เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ

ส่งเสริมทักษะวิชาชีพได้เพียงพอต่อการศึกษากลุ่มวิชาชีพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.18) เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ส่งเสริมการเรียนรู้การสอนวิชาชีพเพียงพอ และ เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมในการพัฒนาการเรียนด้านเทคนิค และกลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.11) เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐานช่วยส่งเสริม ระเบียบ วินัย คุณธรรม และจริยธรรม และ วิชาเลือกเสริมมีเพียงพอต่อความต้องการ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคนิคได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.01) กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้นักเรียนเป็นการบังคับทุกภาคเรียน ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ทำงานเป็นกลุ่มและเกิดความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.00) การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะ ได้จัดเวลาในการฝึกในภาคเรียนและเวลาที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (3.86) และลำดับสุดท้าย รายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการเรียนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (3.81)

3. ผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตรระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ที่ปฏิบัติในปัจจุบันนี้และความต้องการที่จะนำไปใช้จริงต่อไป พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 8 ข้อ คือ เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาเพียงพอ, เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ช่วยส่งเสริมระเบียบวินัย คุณธรรม และจริยธรรม, เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ ส่งเสริมทักษะวิชาชีพได้เพียงพอต่อการศึกษาวชิชีพ, เนื้อหากลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ, วิชาเลือกเสริมมีเพียงพอต่อความต้องการและช่วยพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคนิคได้อย่างเหมาะสม, การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้จัดเวลาในการฝึกในภาคเรียนและเวลาที่เหมาะสม, กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้นักเรียนเป็นการบังคับทุกภาคเรียน ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ทำงานเป็นกลุ่มและเกิดความสัมพันธ์, รายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการเรียนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม ส่วนความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีจำนวน 2 ข้อ คือกลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน และการฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอนและส่งเสริมทักษะในวิชาชีพได้ ซึ่งสอดคล้อง

กับสมมติฐานที่ตั้งไว้และมีความคิดที่ไม่แตกต่างกัน มี 4 ข้อ คือ โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 สาขาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เหมาะสมต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน, เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพอิสระ และเข้าสู่ตลาดแรงงานได้, เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมในการพัฒนาการเรียนด้านเทคนิคและกลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม, วิชาเลือกเสรีของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน

ตาราง 21 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. สื่อการเรียนการสอนวิชาในแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่นใช้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน	3.81	1.00	4.10	0.79	1.68
2. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเช่นของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ	2.63	1.07	4.01	1.00	7.00**
3. มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายทึบสีหรือ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม	2.45	1.12	3.93	1.26	6.42**
4. สื่อการสอนที่เลือกใช้สามารถอธิบายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน	3.86	0.92	4.40	0.82	3.36**

ตาราง 21 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
5. ได้จัดบริการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ	2.60	0.92	4.05	1.19	6.89**
6. มีสื่อการสอนประเภท วัสดุและอุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ	2.98	1.02	3.98	1.09	4.50**
7. ใช้สื่อการสอน ประกอบการสอนอย่างเป็นขั้นตอนไม่สับสน ทำให้เข้าบทเรียนง่ายขึ้น	3.08	0.82	4.08	0.96	5.52**
8. ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อและอุปกรณ์การสอนชิ้นใช้ในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ	2.81	1.15	4.06	1.07	5.79**
9. จัดทำใบงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นในรายวิชาปฏิบัติ นำมาใช้ให้ผู้เรียนปฏิบัติจนเกิดทักษะ	3.23	0.99	3.81	1.17	2.83**
10. มีวารสารและตำราเพื่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเพียงพอ	3.30	0.99	3.81	1.17	2.83**
11. จัดป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และเทคโนโลยีสมัยใหม่	2.61	1.32	3.80	1.21	4.71**

ตาราง 21 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
12. จัดหนังสือ คู่มือและตัวอย่างงานวิชาช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาเป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะและประสบการณ์มากขึ้น	2.73	1.10	3.93	1.20	4.82**
รวม	3.00	1.03	3.99	1.07	4.69**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.001$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=2.662$)

ข้อมูลจากตาราง 21 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านสื่อการเรียนการสอน นักเรียนมีความเห็นว่า ในปัจจุบันนี้อาจารย์มีการใช้สื่อการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.00) เมื่อได้พิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนในต้นสื่อการเรียนการสอนเป็นลำดับจากมากเป็นลำดับลงมาจนถึงอันดับต่ำสุดดังนี้ อันดับที่สูงสุดที่ได้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในด้านสื่อการเรียนการสอนคือ สื่อการเรียนการสอนที่เลือกใช้สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.86) สื่อการเรียนการสอนในแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.81) มีวารสารและตำราเพื่อการศึกษา ค้นคว้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.30) จัดทำใบงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นในรายวิชาปฏิบัตินำมาใช้ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามจนเกิดทักษะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.23) ใช้สื่อการสอนประกอบการสอนอย่างเป็นขั้นตอนไม่สับสน ทำให้เข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.08) มีสื่อการสอนประเภทวัสดุ

และอุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.96) ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อและอุปกรณ์การสอนขึ้นใช้ในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.81) จัดหนังสือคู่มือและตัวอย่างงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาเป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะและประสบการณ์มากขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.73) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เช่น ทองจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.63) จัดป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.61) ได้จัดบริการใช้สื่อทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.60) และลำดับสุดท้าย มีสื่อการสอนประเภทสื่อทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.45)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับความต้องการใช้ในด้านสื่อการเรียนการสอน นักเรียนมีความเห็นว่า สื่อการเรียนการสอนจะต้องมีมากกว่าและต้องการใช้และปฏิบัติมากกว่าในยุคปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (3.99) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า นักเรียนมีความต้องการให้มีจำนวนสื่อและการปฏิบัติการใช้เท่าลำดับรายชื่อ จากความต้องการมากที่สุดเป็นลำดับลงมาจนต่ำที่สุด ดังนี้ อันดับแรกที่นักเรียนมีความต้องการสูงสุด คือ สื่อการสอนที่เลือกใช้สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.40) สื่อการเรียนการสอนวิชาในแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่นใช้ได้ อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.10) ใช้สื่อการสอนประกอบการสอนอย่างเท่าเทียมกันไม่สับสน ทำให้เข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.08) ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อและอุปกรณ์การสอนขึ้นใช้ในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.06) ได้จัดบริการใช้สื่อทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.05) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เช่น ทองจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.01) มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (3.98)

มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายทึบสีระหะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม และ จัดหนังสือ คู่มือ และตัวอย่างงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนเป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะ และประสบการณ์มากขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (3.93) จัดทำใบงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ในรายวิชาปฏิบัตินำมาใช้ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามจนเกิดทักษะและมีวารสารและตำรา เพื่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (3.81) และลำดับสุดท้าย จัดป้ายนิเทศหรืออินทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (3.80)

3. ผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีในด้านสื่อการเรียนการสอน ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและความต้องการที่จะปฏิบัติจริงต่อไป พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า ส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้นในเรื่องสื่อการเรียนการสอนวิชาในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นใช้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

ตาราง 22 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
1. การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามระเบียบของโรงฝึกงาน	3.38	0.97	4.43	0.94	5.30**
2. โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นแบ่งงานการรักษาความสะอาดและจัดเก็บวัสดุไว้ที่ระเบียบ	3.76	0.96	4.25	0.77	2.81**
3. โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจัดเก็บวัสดุฝึกไว้อย่างเป็นระบบ	3.33	0.75	4.40	0.84	7.02**
4. ห้องเก็บก๊าซและเตรียมก๊าซเชื้อเพลิงและก๊าซออกซิเจนไว้ถูกต้องและปลอดภัย	4.05	1.08	4.61	0.94	3.29**
5. ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบ	3.65	1.30	4.63	0.73	4.55**
6. การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ต้องใช้ระบบเบิกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ	3.83	1.52	4.21	0.95	1.89
7. เครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน	2.73	1.26	4.43	0.96	7.14**
8. เครื่องมือที่ประจำไว้ในห้องเครื่องมือได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา	2.76	1.15	4.50	0.91	8.06**

ตาราง 22 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
9. มีระบงห้องพัสดุประจำแผนกเพื่อเก็บรักษาวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ยังไม่ใช้และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปใช้อย่างถูกต้อง	3.31	1.01	4.28	0.99	5.05**
10. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา	3.53	1.17	4.36	0.88	4.34**
11. เครื่องมือ เครื่องจักร มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	2.68	1.21	4.28	0.95	6.72**
12. ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชาแต่ละโปรแกรม	3.91	0.94	4.13	0.98	1.41
13. เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คล้ายคลึงกับเครื่องมือ เครื่องจักรของสถานประกอบการ	3.33	1.17	4.31	0.93	5.28**
14. เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น เป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล (เทคโนโลยีใหม่)	2.21	1.27	4.36	1.02	8.92**
15. พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและสถานประกอบการฝึกงานแต่ละหน่วยงานมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน	2.56	1.43	4.48	0.91	7.38**

ตาราง 22 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
16. วัสดุฝึกงานในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการ	3.03	1.17	4.56	0.72	8.03**
17. การใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	3.23	1.40	4.46	0.81	5.49**
18. มีระบบแสงสว่างและแสงจากไฟฟ้าเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	3.43	1.26	4.53	0.73	5.50**
19. มีระบบระบายควันและอากาศเสียภายในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างถูกต้องและเพียงพอ	3.15	1.31	4.60	0.71	6.89**
20. ในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีระบบดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งาน	2.73	1.21	4.56	0.81	8.61**
21. ติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ	3.43	1.22	4.48	0.72	5.38**
22. แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊ก สวิตช์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย	2.96	1.30	4.46	0.74	7.41**
23. จัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจนในระบบความปลอดภัยจากเครื่องจักร	3.10	1.29	4.46	0.65	7.25**

ตาราง 22 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก					
24. เครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระบบไฟฟ้าติดตั้งเครื่องป้องกันไฟย้อนกลับในระบบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ	3.53	1.06	4.36	0.84	4.34**
25. มีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกันความร้อนอย่างเพียงพอ	2.46	1.38	4.53	0.72	8.66**
26. มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง(safety plug) ทั้งชนิดคราและอุดหูอย่างเพียงพอ	1.93	1.24	4.46	0.79	10.91**
27. มีอุปกรณ์ป้องกันแสง, ป้องกันเศษเหล็กเข้าตาอย่างเพียงพอ	2.33	1.28	4.55	0.91	9.01**
28. ติดตั้งระบบน้ำเย็น น้ำดื่ม และน้ำทิ้ง ถูกสุขลักษณะทั้งทางบริโภคและอุปโภค	2.43	1.21	4.60	0.78	9.71**
29. มียาและอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เมื่อประสบอุบัติเหตุทันเวลาที่	2.85	1.17	4.48	0.85	7.99**
30. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	2.85	1.20	4.51	0.83	7.45**
รวม	3.08	1.19	4.29	0.84	6.42**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t=2.001) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (t=2.662)

ข้อมูลจากตาราง 22 เห็นข้อมูลที่แสดงว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก นักเรียนมีความคิดเห็นว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.08) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นอันดับจากสูงสุดลงมาต่ำสุดได้แก่ ในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นอันดับแรก คือ ห้องเก็บก๊าซและเตรียมก๊าซ เชื้อเพลิง และแก๊สออกซิเจน ว่างถูกต้องและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (4.05) อันดับรองลงมาใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของโปรแกรมวิชาแต่ละ โปรแกรมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.91) การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ต้องให้ระบบเบิกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.83) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แบ่งงานการรักษาความสะอาดและจัดเก็บเศษวัสดุไว้เป็นระเบียบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.76) ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.65) จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลาและเครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระนาบไฟฟ้าติดตั้งเครื่องป้องกันไฟย้อนกลับในระนาบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมากเหมือนกัน (3.53) มีระบบแสงสว่างและแสงจากไฟฟ้าเพียงพอต่อการฝึกงาน ของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่เพียงพอต่อการให้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.43) การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีการรักษาความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.38) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจัดเก็บวัสดุฝึกไว้อย่างเป็นระบบและเครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คล้ายคลึงกับเครื่องมือเครื่องจักรของสถานประกอบการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.33) มีระบบห้องพัสดุประจำแผนก เพื่อเก็บรักษาวัสดุครุภัณฑ์ ที่ยังไม่ใช้และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปอย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.31) การใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.23) มีระบบระบายควันและอากาศเสียภายในโรงงานฝึกแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น อย่างถูกต้องและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.15) จัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่ และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจนในระนาบความปลอดภัยจากเครื่องจักร มีค่าเฉลี่ยในระดับปฏิบัติ

ปานกลาง (3.10) วัสดุในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการ มีค่าเฉลี่ยในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.03) แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊ก สวิตช์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.96) มียาและอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เมื่อประสบอุบัติเหตุกันทั่วทั้งที่และสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน และโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้การสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.85) เครื่องมือที่ประจำไว้ในห้องเครื่องมือได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (2.76) เครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน และในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีระบบดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน (2.73) เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.68) พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และสถานประกอบการแต่ละหน่วยมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.56) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกันความร้อนอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.46) ติดตั้งระบบน้ำเย็น น้ำดื่ม และน้ำทิ้งถูกสุขลักษณะ ทั้งทางบริโภคน้ำและอุปโภค มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.43) มีอุปกรณ์ป้องกันแสง, ป้องกันเศษเหล็กเข้าตาอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.33) เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล (เทคโนโลยีใหม่ ๆ) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (2.21) และลำดับสุดท้ายมีอุปกรณ์ป้องกันเสียง (safety plug) ทั้งชนิดครอบและอุดหูอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย (1.93)

2. ความคิดเห็น การจัดการเรียนการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา เกี่ยวกับการจัดการในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก นักเรียนมีความเห็นว่าสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นมีความต้องการใช้และปฏิบัติมากกว่าในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า นักเรียนมีความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก จากลำดับสูงลงมาต่ำสุดเป็นรายข้อดังนี้ อันดับแรกที่นักเรียนมีความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกสูงสุด คือ ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.63) ห้องเก็บก๊าซและเตรียมก๊าซเพื่อเพลิงและแก๊สออกซิเจนไว้ถูกต้องและปลอดภัย และติดตั้งระบบน้ำเย็นน้ำดื่มและน้ำทิ้งถูกสุขลักษณะ ทั้งทางบริโภคและอุปโภค มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.61) มีระบบระบายควันและอากาศเสียภายในโรงงานฝึกแผนกวิชา

ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น อย่างถูกต้องและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.60) วัสดุฝึกงานในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการ และในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีระดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.56) มีอุปกรณ์ป้องกันแสง, ป้องกันเศษเหล็กเข้าตาอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.55) มีระบบแสงสว่างและแสงจากไฟฟ้าเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และมีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกันความร้อนอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.53) สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน และโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.51) เครื่องมือที่ประจำไว้ในห้องเครื่องมือได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.50) พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและสถานประกอบการแต่ละหน่วยมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน, ติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่ เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ และมียาและอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเมื่อประสบอุบัติเหตุทางที่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.48) การใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ, แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊ก สวิตช์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย, จัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่ และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจนในระบบความปลอดภัยจากเครื่องจักร และมีอุปกรณ์ป้องกันเสียง (safety plug) ทั้งชนิดครอบและอุดทุกอย่าง เพียงพอมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.46) การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายของโรงฝึกงาน และเครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.43) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น จัดเก็บวัสดุฝึกไว้อย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.40) จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา, เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล (เทคโนโลยีใหม่ ๆ) และเครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระบบไฟฟ้าติดตั้งเครื่องป้องกันไฟย้อนกลับในระบบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.36) เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คล้ายคลึงกับเครื่องมือเครื่องจักรของสถานประกอบการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.31) มีระบบหลังผลิตประจำแผนก เพื่อเก็บรักษา

วัสดุ ครุภัณฑ์ที่ยังไม่ใช้และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปอย่างถูกต้อง และเครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.28) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นแบ่งงานการรักษาความสะอาดและจัดเก็บเศษวัสดุไว้อย่างเป็นระเบียบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.25) การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ ต้องใช้ระบบเบิกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.21) และลำดับสุดท้าย ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชาแต่ละโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.13)

3. ผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้และความต้องการที่จะนำไปใช้และปฏิบัติจริงในโอกาสต่อไป พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่าส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้นการใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ต้องใช้ระบบเบิกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ และ ใช้วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชาแต่ละโปรแกรม ไม่มีความแตกต่างกัน

ตาราง 23 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ท้องความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. ชี้แจงแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ	3.26	1.07	4.30	0.88	5.16**
2. จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียนและพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน	3.40	0.92	4.31	0.67	7.13**
3. ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	3.38	1.04	4.26	0.84	5.60**
4. ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบงาน, ใบความรู้ และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ	3.13	1.28	4.08	1.13	4.90**
5. ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่าง อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่จะใช้งานได้	3.16	1.13	4.33	0.87	6.38**
6. ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่เรียนเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตกทอดส่งสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน	3.38	1.19	4.40	0.80	5.09**

ตาราง 23 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
7. ผู้สอนใช้กระบวนการ วิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธี ประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	3.56	0.87	4.36	0.84	5.03**
8. ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นให้รับผิดชอบ	3.91	1.07	4.46	0.92	2.98**
9. ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุเพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างปลอดภัย	3.48	1.25	4.55	0.85	4.90**
10. รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	3.61	1.21	4.26	1.07	3.00**
11. ได้จัดระบบงานการผลิตชิ้นงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานการณ์ประกอบการ ให้แก่ผู้เรียน	3.11	1.09	4.15	0.95	5.27**
12. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงาน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก	3.25	1.09	4.18	0.94	5.45**
13. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีม ได้อย่างเหมาะสม	3.45	1.22	4.33	0.81	4.88**

ตาราง 23 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
14. ในการฝึกงานในสถานศึกษาเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง	3.43	1.34	4.50	0.81	5.12**
15. ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง	3.45	1.11	4.31	0.81	4.77**
16. ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน	3.31	1.04	4.28	0.84	4.86**
17. หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ	3.42	1.04	4.25	0.86	4.18**
18. หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ	3.65	1.07	4.23	0.92	3.04**
19. หลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้วนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้	3.93	1.03	4.65	0.60	4.59**
รวม	3.43	1.10	4.32	0.86	4.85**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.001$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=2.662$)

ข้อมูลจากตาราง 23 เป็นข้อมูลที่แสดงว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมีความคิดเห็นว่า กิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (4.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอันดับจากสูงที่สุดลงมาต่ำสุด ได้แก่ ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอันดับแรกคือ หลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้วนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.93) ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.91) หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.65) รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.61) ผู้สอนให้กระบวนการวิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธีประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.56) ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.48) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีมได้อย่างเหมาะสม และในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะ ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจังมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.45) ในการฝึกงานในสถานศึกษา เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง และหลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.43) จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียนและพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.40) ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย และตอบข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.38) ในการฝึกงานในสถานประกอบการและ โรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.31) ซึ่งแจ้งแผนการสอนและแผนปฏิบัติงาน

การฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.26) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงานเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.26) ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่างชุด อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่ใช้งานได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.16) ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ตรงกับแผนการสอน ใบงาน, ใบความรู้ และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.13) และลำดับสุดท้าย ได้จัดระบบงานการผลิตขั้นที่ งานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานประกอบการให้แก่ผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.11)

2. ความคิดเห็นการจัด การเรียนการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับความต้องการในด้านการจัดการเรียนการสอน นักเรียนมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนนั้นมีความต้องการในการปฏิบัติมากกว่าในปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่านักเรียนมีความต้องการด้านการจัดการเรียนการสอน จากลำดับสูงสุดลงมาต่ำสุดเป็นรายข้อดังนี้ อันดับแรกที่นักเรียนมีความต้องการด้านการจัดการเรียนการสอนอันดับแรก คือ หลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้วนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.65) ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะได้อย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.55) ในการฝึกงานในสถานศึกษา เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.50) ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.46) ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่เก็บเทคโนโลยีที่ทันสมัยและครอบคลุมสงสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีทางและปฏิบัติการฝึกทักษะได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.40) ผู้สอนใช้กระบวนการ วิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธีประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการ (4.36) ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่างชุด อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ใช้งานได้ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีมได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.33) จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียน และพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน และ ใน

การฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบอบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมากเหมือนกัน (4.31) ที่แจ้งแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดมาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมาก (4.30) ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียน ได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมาก (4.28) ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และรูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมากเหมือนกัน (4.26) หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมาก(4.25) หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมาก (4.23) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงานเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมาก (4.18) ได้จัดระบบงานการผลิตทั้งงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานประกอบการให้แก่ผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมาก (4.15) และลำดับสุดท้ายผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบงาน , ใบความรู้และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่มีความต้องการมาก (4.08)

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคพนบุรี ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้และความต้องการที่จะนำไปใช้และปฏิบัติจริงในอนาคตต่อไป พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่าทุกรายข้อของด้านกิจกรรมการเรียนการสอนทุกข้อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 24 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2530 สาขาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เหมาะสมต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน	3.86	0.92	4.34	0.68	3.16**
2. เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐานส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาชีพเพียงพอ	3.58	0.95	4.46	0.70	5.66**
3. เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ช่วยส่งเสริมระเบียบ วินัย คุณธรรมและจริยธรรม	3.26	0.94	4.60	0.60	10.59**
4. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ ส่งเสริมทักษะวิชาชีพได้เพียงพอต่อการศึกษาวิชาชีพ	3.14	0.99	4.68	0.47	9.50**
5. กลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน	3.10	0.97	4.70	0.50	9.90**
6. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพ ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพอิสระ และเข้าสู่ตลาดแรงงานได้	2.96	0.90	4.56	0.70	10.40**
7. เนื้อหากลุ่มวิชาชีพทุกโปรแกรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ	3.04	0.85	4.64	0.63	12.85**

ตาราง 24 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านหลักสูตร					
8. เนื้อหากลุ่มวิชาพื้นฐาน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมในการพัฒนาการเรียนด้านเทคนิคและกลุ่มวิชาอื่นทุกโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	2.82	0.80	4.54	0.67	11.58**
9. วิชาเลือกเสริมมีเพียงพอต่อความต้องการ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคนิคได้อย่างเหมาะสม	2.82	0.89	4.56	0.70	11.15**
10. วิชาเลือกเสริมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน	2.98	0.86	4.62	0.65	11.10**
11. การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตรงต่อโปรแกรมการเรียนการสอน และส่งเสริมทักษะในวิชาชีพได้	3.02	0.82	4.64	0.69	10.93**
12. การฝึกงานในสถานประกอบการของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัดเวลาในการฝึกในภาคเรียนและเวลาที่เหมาะสม	2.98	0.91	4.70	0.50	11.58**
13. กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้แก่ักเรียนเป็นการบังคับทุกภาคเรียน ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ทำงานเป็นกลุ่ม และเกิดความสัมพันธ์	3.00	0.78	4.60	0.63	10.78**

ตาราง 24 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านหลักสูตร					
14. รายวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรมการเรียน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จัด เวลาในการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม	3.06	0.79	4.62	0.66	12.47**
รวม	3.11	0.88	4.59	0.61	10.11**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.021$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=2.684$)

ข้อมูลจากตาราง 24 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (4.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็น การจัดการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอันดับจากสูงที่สุดลงมาต่ำสุด ได้แก่ ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นอันดับแรกคือ หลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้วนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.93) ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.91) หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.66) รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.61) ผู้สอนใช้กระบวนการ วิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธีประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติมาก (3.56) ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติ

ปานกลาง (3.48) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีมได้อย่างเหมาะสม และ ในการฝึกงานในสถานประกอบการ และ โรงงานอุตสาหกรรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.45) ในการฝึกงานในสถานศึกษาเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง และหลังการฝึกงานในสถานประกอบการและ โรงงานอุตสาหกรรมแล้วได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.43) จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียน และพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.40) ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และ ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตอบข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะ ได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.38) ในการฝึกงานในสถานประกอบการและ โรงงานอุตสาหกรรม เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.31) ชี้แจงแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.28) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงานเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.25) ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือชั่วคราว อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่ใช้งานได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.16) ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบงาน, ใบความรู้ และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.13) และลำดับสุดท้ายได้จัดระบบงานการผลิตทั้งงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นกลุ่ม เพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานประกอบการให้แก่ผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.11)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับความต้องการในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมีความเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนนั้นมีความต้องการในการปฏิบัติมากกว่าในปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า นักเรียนมีความต้องการด้านกิจกรรมการเรียนการสอน จากลำดับสูงสุดลงมาต่ำสุดเป็นรายข้อ ดังนี้ อันดับแรกที่นักเรียนมีความต้องการด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอันดับแรก คือ หลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้ว นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.65) ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ที่เน้นกระบวนการใช้ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะได้
 อย่างปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.55) ในการฝึกงานในสถานศึกษา
 เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการ
 มากที่สุด (4.50) ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะ
 แผ่นที่รับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.46) ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่าง
 เชื่อมและโลหะแผ่น ที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตอบสนองสัณยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติ
 การฝึกทักษะ ได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.40) ผู้สอนใช้
 กระบวนการ วิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธีประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อม
 และโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.36) ผู้สอนได้ซ่อมแซม เครื่องจักร
 อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่างชุด อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ใช้งานได้ และ การจัดกิจกรรม
 การเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีม
 ได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.33) จำนวนผู้เรียนมี
 ความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียนและพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะ ในการเรียนการสอนและในการ
 ฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะ ได้พัฒนาทักษะ
 ด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน
 (4.31) ชี้แจงแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ มีค่า
 เฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการ (4.30) ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม
 เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้อ
 การมาก (4.28) ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และ ใบมอบหมายงานพร้อม
 ในการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และ รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อม
 และโลหะแผ่นผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่
 ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.26) หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงาน
 อุตสาหกรรมแล้วได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้อ
 การมาก (4.25) หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม แล้วทำให้นักเรียน
 สามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้กว้างขวาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.23)
 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนได้พัฒนา การปฏิบัติงานเน้นกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม
 และเทคโนโลยีเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.18) ได้จัดระบบงานการ
 ผลิตชิ้นงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานประกอบการให้
 แก่ผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.15) และลำดับสุดท้าย ผู้สอนมีการเตรียม
 เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบงาน, ใบความรู้และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ

มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.08)

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้และความต้องการ ที่จะนำไปใช้และปฏิบัติจริงในโอกาสต่อไป พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่าทุกรายข้อของด้านกิจกรรมการเรียนการสอนทุกข้อ มีความแตกต่างกัน

ตาราง 25 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. สื่อการเรียนการสอนวิชาในแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่นใช้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน	3.48	0.95	4.46	0.67	6.21**
2. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เช่น ทองจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาให้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ	3.22	1.01	4.52	0.61	8.01**
3. มีสื่อการสอนประเภทสไลด์ทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม	3.08	1.02	4.42	0.78	6.94**
4. สื่อการสอนที่เลือกใช้สามารถอธิบายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน	2.96	0.85	4.52	0.70	9.21**

ตาราง 25 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
5. ได้จัดบริการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่าง สะดวกและเพียงพอ	3.12	0.98	4.54	0.70	9.55**
6. มีสื่อการสอนประเภท วัสดุและอุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ	3.00	0.90	4.58	0.70	8.96**
7. ใช้สื่อการสอน ประกอบการสอนอย่างเป็นขั้นตอน ไม่สับสน ทำให้เข้าบทเรียนยิ่งขึ้น	2.82	0.85	4.68	0.65	11.00**
8. ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อและอุปกรณ์ การสอนชั้นใช้ในรายวิชาช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น ได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ	2.86	0.96	4.50	0.73	9.60**
9. จัดทำใบงานวิชาช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น ในรายวิชาปฏิบัติ นำมาใช้ให้ผู้เรียนปฏิบัติ จนเกิดทักษะ	2.92	0.98	4.54	0.64	8.87**
10. มีวารสารและตำราเพื่อการศึกษา ค้นคว้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น อย่างเพียงพอ	2.94	0.99	4.46	0.67	7.91**
11. จัดป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริม ความรู้และความก้าวหน้าทางด้านวิชาช่าง เชื่อมและ โลหะแผ่น และ เทคโนโลยีสมัยใหม่	2.90	0.90	4.56	0.70	9.12**

ตาราง 25 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
12. จัดหนังสือ คู่มือและตัวอย่างงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาเป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะและประสบการณ์มากขึ้น	3.00	0.83	4.42	0.67	10.34**
รวม	3.02	0.93	4.51	0.68	8.81**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.021$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=2.684$)

ข้อมูลจากตาราง 25 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคพบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านสื่อการเรียนการสอน ศิษย์เก่ามีความเห็นว่าสื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.02) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า ศิษย์เก่ามีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนในด้านสื่อการเรียนการสอนเป็นลำดับจากลำดับสูงสุดลงมาต่ำสุดเป็นลำดับดังนี้ การจัดลำดับสื่อการเรียนการสอนเป็นลำดับแรก คือ สื่อการเรียนการสอนวิชาในแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่นใช้ได้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.48) จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.22) ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.12) มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.08) มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอและจัดหนังสือคู่มือและตัวอย่างงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษา

เป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะและประสบการณ์มากขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง เหมือนกัน (3.00) สื่อการสอนที่เลือกใช้สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.96) มีวารสารและตำราเพื่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.94) จัดทำใบงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นในรายวิชาปฏิบัตินำมาใช้ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามจนเกิดทักษะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.92) จัดทำนิเทศหรือนิทรรศการ ที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.90) ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อและอุปกรณ์การสอนขึ้นใช้ในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.86) และลำดับสุดท้าย ใช้สื่อการสอนประกอบการสอนอย่างเป็นขั้นตอน ไม่สับสนทำให้เข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.82)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับด้านสื่อการเรียนการสอน มีความต้องการในการปฏิบัติมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.59) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า มีความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอนมากกว่าสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันเป็นลำดับจากลำดับสูงลงมาจนถึงลำดับต่ำสุดตั้งขึ้นกับตัวแรกที่ศิษย์เก่ามีความต้องการสูงสุดคือ ใช้สื่อการสอนประกอบการสอนยกเว้นเป็นทีละตอน ไม่สับสนทำให้เข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.68) มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์ (กระดาด แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.68) จัดทำนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่น และเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.58) ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์ อย่างสะดวกและเพียงพอ และจัดทำใบงานวิชาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นในรายวิชาปฏิบัตินำมาใช้ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามจนเกิดทักษะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.54) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ของสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ มาใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ และสื่อการสอนที่เลือกใช้สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.52) ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตสื่อและอุปกรณ์การสอนขึ้นใช้ในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.50) สื่อการเรียนการสอนวิชาในแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่นใช้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อ

หาการเรียนการสอน และมีวารสารและตำราเพื่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.46) และลำดับสุดท้ายคือมีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างเหมาะสม และจัดหนังสือ คู่มือและตัวอย่างงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาเป็นแบบอย่างในการฝึกให้เกิดทักษะและประสบการณ์มากขึ้นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.42)

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของคณาจารย์ แก่ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านการสื่อการเรียนการสอนระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและความต้องการ ที่จะนำไปปฏิบัติจริงในอนาคตต่อไป พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อได้พิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกรายข้อของด้านสื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 26 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของคณาจารย์แก่แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t.
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
1. การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามระเบียบของโรงงาน	3.16	0.97	4.24	0.77	7.58**
2. โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นแบ่งงานการรักษาความสะอาดและจัดเก็บวัสดุไว้เป็นระเบียบ	3.10	0.86	4.14	0.83	6.07**
3. โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจัดเก็บวัสดุฝึกไว้อย่างเป็นระบบ	3.12	0.68	4.26	0.77	8.14**

ตาราง 26 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก					
4. ห้องเก็บก๊าซและเตรียมก๊าซเชื้อเพลิง และก๊าซออกซิเจนไว้ถูกต้องและปลอดภัย	3.26	0.69	4.50	0.70	9.81**
5. ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบ	2.86	0.83	4.48	0.67	10.55**
6. การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ต้องใช้ระบบเบกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ	2.80	0.90	4.56	0.61	11.53**
7. เครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน	2.88	0.94	4.60	0.57	11.17**
8. เครื่องมือที่ประจำไว้ในห้องเครื่องมือได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา	3.10	0.90	4.60	0.63	8.60**
9. มีระบบห้องพัสดุประจำแผนกเพื่อเก็บรักษาวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ยังไม่ใช้และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปใช้ถูกต้อง	3.00	1.03	4.54	0.70	8.50**
10. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา	2.78	0.93	4.50	0.78	8.87**
11. เครื่องมือ เครื่องจักร มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	2.72	1.05	4.50	0.67	10.20**
12. ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ โปรแกรมวิชาแต่ละ โปรแกรม	2.90	0.90	4.48	0.78	8.52**

ตาราง 26 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
13. เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คล้ายคลึงกับเครื่องมือ เครื่องจักรของสถานประกอบการ	2.90	0.90	4.50	0.73	8.54**
14. เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น เป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล (เทคโนโลยีใหม่)	2.96	0.80	4.58	0.64	10.74**
15. พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและสถานประกอบการฝึกงานแต่ละหน่วยงานมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน	2.90	0.93	4.64	0.63	10.18**
16. วัสดุฝึกงานในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการฝึกงาน	2.80	1.05	4.66	0.55	10.42**
17. การใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	2.82	0.96	4.64	0.66	10.38**
18. มีระบบแสงสว่างและแสงจากไฟฟ้าเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	3.00	1.03	4.50	0.67	8.49**
19. มีระบบระบายควันและอากาศเสียภายในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างถูกต้องและเพียงพอ	2.90	0.88	4.46	0.76	8.62**

ตาราง 26 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
20. ในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีระดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งาน	2.90	0.90	4.68	0.51	12.39**
21. ติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ	2.86	0.92	4.68	0.51	12.11**
22. แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊ก สวิตช์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย	2.88	1.10	4.58	0.60	10.32**
23. จัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจนในระนาบความปลอดภัยจากเครื่องจักร	2.68	1.11	4.44	0.83	8.05**
24. เครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระบบไฟฟ้าติดตั้งเครื่องป้องกันไฟรั่วบนกลไกในระบบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ	2.66	0.98	4.44	0.95	8.09**
25. มีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกันความร้อนอย่างเพียงพอ	2.76	0.89	4.42	0.75	9.35**
26. มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง (Safety plug) ทั้งชนิดครอบและอุดทุกอย่างเพียงพอ	2.76	0.71	4.36	0.89	8.97**
27. มีอุปกรณ์ป้องกันแสง, ป้องกันเศษเหล็กเข้าตาอย่างเพียงพอ	2.96	0.98	4.42	0.78	7.52**
28. ติดตั้งระบบน้ำเย็น น้ำดื่ม และน้ำทิ้งถูกสุขลักษณะทั้งทางบริโภคและอุปโภค	2.88	0.84	4.46	0.81	8.24**

ตาราง 26 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
29. มียาและอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เมื่อประสบอุบัติเหตุทันที	2.94	0.91	4.54	0.57	10.98**
30. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	3.10	0.88	4.32	0.76	7.51**
รวม	2.91	0.91	4.49	0.70	9.35**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.021$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=2.684$)

ข้อมูลจากตาราง 26 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ศิษย์เก่ามีความคิดเห็นว่าสิ่งอำนวยความสะดวกในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.91) เมื่อพิจารณาให้รายละเอียดแล้วพบว่า ศิษย์เก่ามีความเห็นในการจัดการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเรียงเป็นลำดับจาก ลำดับสูงสุดลงมาต่ำสุดดังนี้ การจัดด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นอันดับแรกคือ ห้องเก็บก๊าซและเตรียมก๊าซ เชื้อเพลิงและก๊าซออกซิเจน วัสดุถังต้องและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.28) ถัดมารองลงมา การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายของโรงฝึกงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.16) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจัดเก็บวัสดุฝึกไว้อย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.12) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นแบ่งงานการรักษาความสะอาดและจัดเก็บเศษวัสดุไว้เป็นระเบียบ, เครื่องมือที่ประจำไว้ในห้อง เครื่องมือได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา และ สภาพแวดล้อมภายใน

ห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.10) มีระบบห้องพัดลมประจำแผนกเพื่อเก็บรักษาวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ยังไม่ให้และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปใช้อย่างถูกต้อง, และมีระบบแสงสว่าง และแสงจากไฟฟ้าเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.00) เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล (เทคโนโลยีใหม่) และมีอุปกรณ์ป้องกันแสง, ป้องกันเศษเหล็กเข้าตาอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.96) มียาและอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เมื่อประสบอุบัติเหตุกันทั่วทั้งที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.94) ใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชาแต่ละโปรแกรม เครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คล้ายคลึงกับเครื่องมือ เครื่องจักรของสถานประกอบการ, พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและสถานประกอบการแต่ละหน่วยงานมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน มีระบบระบายควันและอากาศเสียภายในโรงงานฝึกแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างถูกต้องและเพียงพอ, และในโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีระบบดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.90) เครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน, ติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ, และติดตั้งระบบน้ำ ติดตั้งระบบน้ำเย็น น้ำดื่ม และน้ำทิ้งถูกสุขลักษณะทั้งทางบริโภคและอุปโภค มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.88) ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบ, และติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัยและเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.86) การใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.82) การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ต้องให้ระบบเบิกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ, และวัสดุฝึกงานในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการฝึกงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.80) จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.78) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกันความร้อนอย่างเพียงพอ, และมีอุปกรณ์ป้องกันเสียง (safety plug) ทั้งชนิดครอบและอุดทุกอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.76) เครื่องมือ เครื่องจักร มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่

ในระดับปฏิบัติการกลาง จัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจนในระบบความปลอดภัยจากเครื่องจักร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติการกลาง (2.68) และลำดับสุดท้าย เครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระบบไฟฟ้าติดตั้งเครื่องป้องกันไฟย้อนกลับในระบบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติการกลาง (2.66)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เกี่ยวกับความต้องการศิษย์เก่า มีความเห็นว่ามีความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมากกว่า สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.49) เมื่อพิจารณารายข้อแล้วพบว่าศิษย์เก่ามีความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมากกว่า สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยจัดลำดับความต้องการมากลงมาจนถึงลำดับต่ำสุดดังนี้ อันดับแรกที่ศิษย์เก่ามีความต้องการมากที่สุดคือ ในโรงฝึกแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีระบบดับเพลิงและน้ำยาเคมีในการดับเพลิงเพียงพอและพร้อมใช้งาน, และติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องตัดไฟฟ้าขนาดใหญ่ เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างปลอดภัย และเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.68) ลำดับรองลงมาได้แก่ วัสดุฝึกงานในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียนทุกสถานประกอบการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.66) พื้นที่โรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นและสถานประกอบการแต่ละหน่วยงานมีเพียงพอต่อการฝึกงานของนักเรียน, และการใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.64) เครื่องมือในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีเพียงพอต่อการฝึกนักเรียน, และเครื่องมือที่ประจำไว้ในห้องเครื่องมือได้ซ่อมแซมพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.60) เครื่องมือเครื่องจักร ที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอนโทรล (เทคโนโลยีใหม่), และแผงวงจรไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องอย่างถูกต้องและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.58) การใช้เครื่องมือที่จะนำออกจากห้องเครื่องมือได้ต้อง ใช้ระบบเบิกจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.56) มีระบบห้องพัสดุประจำแผนกเพื่อเก็บรักษาวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ยังไม่ใช้และมีระบบเบิกจ่ายในการนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง, และมียาและอุปกรณ์พร้อมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เมื่อประสบอุบัติเหตุทันที มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.54) ป้องกันก๊าซและเตรียมก๊าซเชื้อเพลิงและก๊าซออกซิเจนไว้ถูกต้องและปลอดภัย, จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักร ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา เครื่องมือ เครื่องจักร มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและ

โลหะแผ่น, เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น คล้ายคลึงกับเครื่องมือ เครื่องจักร ของสถานประกอบการ, และ มีระบบแสงสว่างและแสงจากไฟฟ้าเพียงพอ ต่อการฝึก งานของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.50) ห้องเก็บเครื่องมือ (tool room) ได้จัดสร้างและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบ, และให้ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ เครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม วิชาแต่ละ โปรแกรมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.48) มีระบบระบายควัน และอากาศเสียภายในโรงงานฝึกแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นอย่างถูกต้องและเพียงพอ, และ ติดตั้งระบบน้ำเย็น น้ำดื่ม และน้ำทิ้ง ถูกสุขลักษณะทั้งทางบริโภคและอุปโภค มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มีความต้องการมากเหมือนกัน (4.46) จัดเครื่องจักรเป็นหมวดหมู่และใช้สีตีเส้นแสดงไว้ชัดเจนใน ระบบความปลอดภัยจากเครื่องจักร, และเครื่องจักรต่าง ๆ ได้ต่อสายดินในระบบไฟฟ้า ติดตั้ง เครื่องป้องกันไฟย้อนกลับในระบบก๊าซ safety glass ในระบบเครื่องจักรต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.44) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (ถุงมือหนัง) และป้องกัน ความร้อนอย่างเพียงพอ, และมีอุปกรณ์ป้องกันแสง, ป้องกันเศษเหล็กเข้าตาอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมีความต้องการมากเหมือนกัน (4.42) มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง (safety plug) ทั้งชนิด ครอกและอุดหูอย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.36) สภาพแวดล้อมภายใน ห้องเรียนและ โรงฝึกงาน มีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มีความต้องการมาก (4.32) โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจัดเก็บวัสดุฝึกไว้ อย่าง เป็นระบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.26) การฝึกงานในโรงงานแผนกวิชา ช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของ โรงฝึกงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.24) และลำดับสุดท้าย โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อม และโลหะแผ่น แบ่งงานการรักษาความสะอาดและจัดเก็บเศษวัสดุไว้เป็นระเบียบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ใน ระดับมีความต้องการมาก (4.14)

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็น การจัดการเรียนการสอนของศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และความต้องการที่จะนำไปปฏิบัติจริงในโอกาสต่อไป พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อได้พิจารณาทั้งรายข้อแล้วพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกข้อของด้านสิ่งอำนวยความสะดวก สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 27 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ของความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. ชี้แจงแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ	3.18	0.91	3.94	0.79	4.73**
2. จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียนและพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน	3.18	0.85	4.24	0.62	6.73**
3. ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอนแผนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	3.12	0.89	4.38	0.60	8.22**
4. ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบงาน, ใบความรู้ และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ	2.86	0.67	4.36	0.74	11.39**
5. ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่าง อุปกรณ์ก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่จะใช้งานได้	2.98	0.76	4.66	0.59	12.41**
6. ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตอบสนองสสจในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน	3.00	0.78	4.76	0.55	14.30**
7. ผู้สอนใช้กระบวนการ วิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธี ประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	2.80	0.80	4.78	0.46	14.61**

ตาราง 27 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
8. ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ	2.78	0.88	4.76	0.47	14.00**
9. ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างปลอดภัย	3.02	0.95	4.86	0.35	12.79**
10. รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	3.00	0.85	4.74	0.48	12.48**
11. ได้จัดระดมงานการผลิตชิ้นงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานการณ์ประกอบการ ให้แก่ผู้เรียน	2.90	0.78	4.70	0.54	14.85**
12. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงาน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก	2.92	0.85	4.50	0.64	10.83**
13. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีม ได้อย่างเหมาะสม	2.98	0.95	4.60	0.60	10.20**
14. ในการฝึกงานในสถานศึกษาเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมือทางจริงจริง	2.86	0.90	4.62	0.58	12.43**

ตาราง 27 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	สถานที่เป็นอยู่		ความต้องการ		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
15. ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง	2.80	0.67	4.48	0.73	13.01**
16. ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน	2.66	0.82	4.58	0.64	16.38**
17. หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ	2.90	0.81	4.62	0.63	12.54**
18. หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระได้อย่างมีก	3.06	0.79	4.58	0.57	11.39**
19. หลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้วนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นนำความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้	3.06	0.84	4.54	0.57	9.92**
รวม	2.95	0.82	4.56	0.58	11.37**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t=2.021$) ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=2.684$)

ข้อมูลจากตาราง 27 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นวิทยาลัยเทคโนโลยีชลบุรี เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ศิษย์เก่ามีความเห็นว่าด้านกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.95) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า ศิษย์เก่ามีความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอนด้านกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นลำดับ จากลำดับสูงสุดลงมาต่ำสุด ดังนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอันดับแรกคือ ชี้แจงแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ, และจำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียน และพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะในการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.18) ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงานพร้อมในการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.12) หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพอิสระ ได้อย่างมั่นใจ , และหลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้ว นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมนำความรู้ความสามารถไปศึกษาต่อได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.06) ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้อย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (3.02) ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ที่เห็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและตอบข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะ ได้อย่างลึกซึ้งชัดเจน, และรูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (3.00) ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่างชุด อุปกรณ์แก๊ส อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพร้อมที่ใช้งานได้, และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีม ได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.98) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงานเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.92) ได้จัดระบบงานการผลิตทั้งงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์คล้ายสถานประกอบการให้แก่ผู้เรียน, และหลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม แล้วได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.90) ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ตรงกับแผนการสอน ใบงาน, ใบความรู้ และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ, และในการฝึกงานในสถานศึกษาเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.86) ผู้สอนให้กระบวนการ

วิธีการสอนและเทคนิคการสอนในหลาย ๆ วิธีประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น, และในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางเหมือนกัน (2.80) ผู้สอนมีความรู้ความสามารถเพียงพอในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.78) และลำดับสุดท้ายคือ ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง (2.66)

2. ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน เกี่ยวกับความต้องการ ศิษย์เก่ามีความเห็นว่า มีความต้องการด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมากกว่าสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า ศิษย์เก่ามีความต้องการด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมากกว่าสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ โดยจัดลำดับความต้องการมาลงมาเป็นลำดับจนต่ำสุด ดังนี้ อันดับแรกที่ต้องการมากที่สุดคือผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ เพื่อการทำงานด้านวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้อย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.86) ถัดมา รองลงมาได้แก่ ผู้สอนให้กระบวนการ วิธีการสอน และเทคนิคการสอน ในหลาย ๆ วิธีประกอบกันในการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.78) ผู้สอนได้นำเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย และตอบข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาทฤษฎีช่างและปฏิบัติการฝึกทักษะ ได้อย่างลึกซึ้งและชัดเจน, และผู้สอนมีความรู้ความสามารถเพียงพอ ในการสอนในรายวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่รับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.76) รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีอย่างยิ่ง ได้จัดระบบงานการผลิตทั้งงานวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ คล้ายสถานประกอบการให้แก่ผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.70) ผู้สอนได้ซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือช่าง อุปกรณ์แก๊ส อุปกรณ์ป้องกันอันตราย พร้อมทั้งใช้งานได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.66) ในการฝึกงานในสถานศึกษา เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านฝีมืออย่างจริงจัง, และหลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วได้นำประสบการณ์มาใช้ในการศึกษาต่อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดเหมือนกัน (4.62) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม, ทีม ได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความ

ต้องการมากที่สุด (4.60) ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคัดเลือกในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.58) หลังการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมแล้วทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจ เลือกอาชีพอิสระได้อย่างมั่นใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.56) หลังจากจบการศึกษาในระดับนี้แล้ว นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นเชื่อมั่นว่าความรู้ความสามารถนำไปศึกษาต่อได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.54) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนได้พัฒนาการปฏิบัติงาน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด (4.50) ในการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้พัฒนาทักษะด้านฝีมือและระบบงานอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.48) ผู้สอนมีการเตรียมเนื้อหาวิชา ใบงาน ใบความรู้ และใบมอบหมายงาน พร้อมในการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.38) ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ตรงกับแผนการสอน ใบงาน, ใบความรู้ และใบมอบหมายงานล่วงหน้าเสมอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.36) จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดห้องเรียน และพื้นที่ปฏิบัติงานการฝึกทักษะ ในการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (4.24) และลำดับสุดท้ายคือ ชี้แจงแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานการฝึกทักษะตลอดภาคเรียนให้ผู้เรียนทราบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความต้องการมาก (3.94)

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็น การจัดการเรียนการสอนของศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และความต้องการที่จะนำไปปฏิบัติจริงในอนาคตต่อไป พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกข้อ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 28 สรุปความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร, สื่อการเรียนการสอน, สิ่งอำนวยความสะดวก, กิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ของ อาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

การจัดการเรียนการสอน	อาจารย์	นักเรียน	ศิษย์เก่า	รวม $\bar{X}$
หลักสูตร	3.27	3.69	3.11	3.35
สื่อการเรียนการสอน	2.32	3.00	3.02	2.78
สิ่งอำนวยความสะดวก	2.45	3.08	2.91	2.81
กิจกรรมการเรียนการสอน	3.01	3.43	2.95	3.13
รวม $\bar{X}$	2.76	3.30	2.99	3.01

ข้อมูลจากตาราง 28 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

1. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนในสภาพที่เป็นอยู่ของ อาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี รวมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ($\bar{X} = 3.01$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านหลักสูตรอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างดี ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไม่ดี และด้านสื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไม่ดีและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

1.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนในสภาพที่เป็นอยู่ ของอาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ($\bar{X} = 2.76$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับปฏิบัติน้อย และด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับปฏิบัติน้อยและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

1.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนในสภาพที่เป็นอยู่ ของนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ($\bar{X} = 3.30$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับปฏิบัติมาก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง และด้านสื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

1.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนในสภาพที่เป็นอยู่ ของคิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ($\bar{X} = 2.99$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ตาราง 29 สรุปความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร, สื่อการเรียนการสอน, สิ่งอำนวยความสะดวก, กิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวกับความต้องการของ อาจารย์ นักเรียน คิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

การจัดการเรียนการสอน	อาจารย์	นักเรียน	คิษย์เก่า	รวม $\bar{X}$
หลักสูตร	3.97	4.13	4.59	4.23
สื่อการเรียนการสอน	4.47	3.99	4.51	4.32
สิ่งอำนวยความสะดวก	4.50	4.44	4.49	4.47
กิจกรรมการเรียนการสอน	4.40	4.32	4.56	4.42
รวม $\bar{X}$	4.33	4.22	4.83	4.36

ข้อมูลจากตาราง 29 เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็น การจัดการเรียนการสอน ตามความต้องการของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี รวมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับระดับมีความต้องการมากที่สุด ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมีความต้องการมาก ด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมาก และด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมีความต้องการมาก และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

1. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ความต้องการของอาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.33$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด ด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมีความต้องการมาก และเฉลี่ยต่ำสุด

2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ความต้องการของนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.22$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด และด้านสื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับมีความต้องการมาก และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

3. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ความต้องการของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด ด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับมีความต้องการมาก และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็น ในสภาพการจัดการเรียนการสอน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น และศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบระหว่างคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe)

ตาราง 30 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นสภาพที่เป็นอยู่ ในการจัดการเรียนการสอน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	MS	F-ratio	Prob
ระหว่างกลุ่ม	2	1899.26	949.63	13.80	0.000
ภายในกลุ่ม	119	8188.34	68.80		
รวม	121	10087.60	1018.43		

ตาราง 31 การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็นสภาพที่เป็นอยู่ ในการจัดการเรียนการสอนด้านหลักสูตร วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe's test)

ความคิดเห็น	$\bar{X}$	ศิษย์เก่า	อาจารย์	นักเรียน
ศิษย์เก่า	43.62			
อาจารย์	45.91			
นักเรียน	51.85	*		

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อมูลจากตาราง 30,31 สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลจากตาราง 30 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา เกี่ยวข้องด้านหลักสูตร แตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ 0.01 และจากตาราง 31 เป็นการเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็นสภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอนด้านหลักสูตรปรากฏว่าความคิดเห็นของศิษย์เก่ากับนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 32 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น ตามความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ด้านหลักสูตร

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	MS	F-ratio	Prob
ระหว่างกลุ่ม	2	1036.88	518.44	11.05	0.000
ภายในกลุ่ม	119	5382.10	46.90		
รวม	121	6618.98			

ตาราง 33 การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็นตามความต้องการ ในการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตรของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา โดยการให้วิธีเฟฟเฟ (Scheffe's test.)

ความคิดเห็น	$\bar{X}$	ศิษย์เก่า	อาจารย์	นักเรียน
ศิษย์เก่า	59.25			
อาจารย์	62.16			
นักเรียน	67.36	*	*	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 35 การเปรียบเทียบรายค่าตามความคิดเห็นสภาพที่เป็นอยู่ ในการจัดการเรียนการสอนด้าน
สื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน คิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นวิทยาลัย
เทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีเชฟเฟ (Scheffe's test)

ความคิดเห็น	$\bar{X}$	คิษย์เก่า	อาจารย์	นักเรียน
คิษย์เก่า	27.91			
อาจารย์	36.11	*		
นักเรียน	36.00	*		

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อมูลจากตาราง 34,35 สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลจากตาราง 34 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียน
การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และคิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค
ชลบุรี เกี่ยวกับด้านหลักสูตร แตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ 0.01 และจากตาราง 35 เป็น
การเปรียบเทียบรายค่าตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอนด้านสื่อการเรียน
การสอน ปรากฏว่าความคิดเห็นคิษย์เก่ากับอาจารย์ และคิษย์เก่ากับนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 36 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น ตามความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน คิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	MS	F-ratio	Prob
ระหว่างกลุ่ม	2	1110.51	555.25	7.80	0.000
ภายในกลุ่ม	119	8466.83	71.14		
รวม	121	9577.34			

ตาราง 37 การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็นตามความต้องการ ในการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน คิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีเชฟเฟ (Scheffe's test)

ความคิดเห็น	$\bar{X}$	คิษย์เก่า	อาจารย์	นักเรียน
คิษย์เก่า	48.08			
อาจารย์	53.75			
นักเรียน	54.20	*		

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อมูลจากตาราง 36, 37

ข้อมูลจากตาราง 36 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็น ตามความต้องการ ในการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับด้านสื่อการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และจากตาราง 37 เป็นการเปรียบเทียบรายคู่ ตามความคิดเห็นตามความต้องการในการจัดการเรียนการสอนด้านสื่อการเรียนการสอน ปรากฏว่าความคิดเห็นศิษย์เก่ากับนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 38 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นสภาพที่เป็นอยู่ในการในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	MS	F-ratio	Prob
ระหว่างกลุ่ม	2	3669.63	1834.81	6.41	0.002
ภายในกลุ่ม	119	34050.20	286.13		
รวม	121	37719.83			

ตาราง 39 การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็นสภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ด้าน
 สิ่งอำนวยความสะดวกของอาจารย์ นักเรียน คิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยการใช้วิธีเชฟเฟ (Scheffe's test)

ความคิดเห็น	$\bar{X}$	คิษย์เก่า	อาจารย์	นักเรียน
คิษย์เก่า	73.75			
อาจารย์	87.34	*		
นักเรียน	92.56	*		

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อมูลจากตาราง 38,39 สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลจากตาราง 38 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียน
 การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และคิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค
 ลพบุรี เกี่ยวกับด้านสิ่งอำนวยความสะดวก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ
 จากตาราง 39 เป็นการเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการ
 สอน ปรากฏว่าความคิดเห็นคิษย์เก่ากับอาจารย์ และคิษย์เก่าและนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัย
 สำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 40 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น ตามความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	MS	F-ratio	Prob
ระหว่างกลุ่ม	2	57.62	28.81	0.12	0.879
ภายในกลุ่ม	119	26649.17	223.94		
รวม	121	26706.79			

ข้อมูลจากตารางที่ 40 สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลจากตาราง 40 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็น ตามความต้องการ ในการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่มีความแตกต่างกันที่เ็นสิ่ ด้เบทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นการเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็นตามความต้องการในการจัดการเรียนการสอนปรากฏว่าไม่มีคู่ที่มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ตาราง 41 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นสภาพที่เป็นอยู่ในการในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสิ่งกิจกรรมการเรียนการสอน

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	MS	F-ratio	Prob
ระหว่างกลุ่ม	2	2509.48	1254.74	9.16	0.000
ภายในกลุ่ม	119	16297.13	136.95		
รวม	121				

ตาราง 42 การเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็นสภาพที่เป็นอยู่ ในการจัดการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน คิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยใช้วิธีเชฟเฟ (Scheffe's test)

ความคิดเห็น	$\bar{X}$	คิษย์เก่า	อาจารย์	นักเรียน
คิษย์เก่า	56.60			
อาจารย์	57.33			
นักเรียน	65.35	*		

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อมูลจากตาราง 41,42 สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลจากตาราง 41 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียน การสอน ของอาจารย์ นักเรียน และคิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ลพบุรี เกี่ยวกับด้านกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01และ จากตาราง 42 เป็นการเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียน การสอน ปรากฏว่าความคิดเห็นคิษย์เก่ากับนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 43 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็น ตามความต้องการในการจัดการเรียน การสอนของอาจารย์ นักเรียน คิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	MS	F-ratio	Prob
ระหว่างกลุ่ม	2	514.82	257.41	2.64	0.075
ภายในกลุ่ม	119	11572.78	97.25		
รวม	121	12087.60			

ข้อมูลจากตาราง 43 สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลจากตาราง 43 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็น ตามความต้องการ ในการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ดังนั้นการเปรียบเทียบรายคู่ตามความคิดเห็นตามความต้องการในการจัดการเรียนการสอนด้าน ปรากฏว่าไม่มีคู่ที่มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

สรุปผลการเปรียบเทียบความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า

1. ความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี สภาพที่เป็นอยู่ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01

2. ความคิดเห็น ของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ตามความต้องการพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 คือ ด้านหลักสูตร และด้านสื่อการเรียนการสอน ส่วนด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่แตกต่างกัน

ส่วนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อทำการวิเคราะห์โดยหาค่าความถี่และเสนอเป็นร้อยละ

ตาราง 44 จำนวนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ
อาจารย์ และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน	ความถี่	ร้อยละ
อาจารย์	12	12	100
ศิษย์เก่า	50	31	62.00

ข้อมูลจากตาราง 44 พบว่า อาจารย์ทั้งหมด 12 คน มีความคิดเห็นและมีข้อเสนอแนะ
จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนจำนวนนักเรียนที่ตอบปัญหาทั้งหมดจำนวน 60 คน มี
ความคิดเห็นและมีข้อเสนอแนะจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 46.66 ศิษย์เก่าที่ตอบปัญหาทั้งหมด
จำนวน 50 คน มีความคิดเห็นและมีข้อเสนอแนะจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 62.00

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบปลายเปิด เกี่ยวกับข้อเสนอแนะ ได้แก่

1. อาจารย์มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน แผนก
วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ดังนี้

ด้านหลักสูตร

1. หลักสูตรการอาชีวศึกษามีการปรับปรุงอย่างไม่มีหลักเกณฑ์ บางครั้งปรับปรุงแล้ว
ยังไม่ทันให้ก็จะปรับเปลี่ยนใหม่ อาจารย์ผู้สอนสับสนมาก ใช้หลักสูตรไม่ถูกต้อง ชื่อรายวิชา
ระหว่างผู้สอนกับแผนกทะเบียนไม่ค่อยตรงกัน ขณะนี้หลักสูตรได้ประกาศปรับปรุงใหม่ไปแล้ว แต่หนังสือหลักสูตรยังไม่มี ให้ใช้ของเก่าไปพลางก่อน อาจารย์ให้คะแนนไปที่แผนกทะเบียนเท่านั้น ข้อเสนอแนะของอาจารย์ ให้มีการปรับปรุงให้เรียบร้อยก่อน ไม่ต้องรีบนำมาใช้ ให้อาจารย์ได้มี
เวลาศึกษาหลักสูตรก่อนพร้อมหนังสือรายวิชา และหลักสูตรควรมีระยะเวลาให้ที่แน่นอน ควรมีการ
อบรมหัวหน้าแผนกวิชาเพื่อนำมาชี้แจงอาจารย์

2. รายวิชาบางรายวิชาไม่มีผู้รู้จัก เช่น อชท. เตรียมลูกเสือวิสามัญ วิชาเหล่านี้
เป็นวิชาบังคับ และยังชั่วโมงกิจกรรมอีกมากมาย ทำให้ชั่วโมงเรียนวิชาที่จำเ็นไม่เพียงพอ อาจารย์ได้ให้ข้อเสนอแนะ ให้นำวิชาเหล่านี้และชั่วโมงกิจกรรมเป็นวิชาเลือก และทำกิจกรรมนอก
เวลาเรียน

3. รายวิชาที่ไม่จำเป็นทางด้านอาชีพมีมากเกินไป แต่วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานของการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ขอเสนอแนะให้ควรปรับปรุง รายวิชาที่ไม่จำเป็นที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น วิชาลูกเสือ และวิชารักษาดินแดนปรับให้เหลือเป็นราย วิชาเดียวกันได้ วิชาฝึกฝีมือ 1 และ 2 ใช้เวลามากเกินไปให้ลดลง แล้วนำเอาวิชาที่ทันสมัยเข้า แทนที่ เช่น วิชาคอมพิวเตอร์ การทำงานด้วยเครื่องควบคุมคอมพิวเตอร์ และวิชาที่ตรงสายงานที่ จะนำไปประกอบอาชีพจริง เช่น การเชื่อมขบวนการเชื่อมพิเศษ การทดสอบแนวเชื่อมแบบต่าง ๆ

ด้านสื่อการเรียนการสอน

1. สื่อการเรียนการสอน ไม่มีใช้เลยในระดับ ปวช. อาจารย์ได้เสนอแนะไว้ว่าทาง วิทยาลัยควรมีสวนย์สื่อ เช่นการรวบรวมเทปโทรทัศน์ในวิชาต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันทุกแผนกวิชาได้การ เติริมอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนไว้ให้ยืมใช้ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายทาบแสง

2. การซื้อวัสดุฝึกด้านสื่อการเรียนการสอนแทนซื้อไม่ได้เลย ขอเสนอแนะควรจัดหา สไลด์ทัศนูปกรณ์ให้เพียงพอต่อการเรียนภาคทฤษฎี เช่น แผ่นใส เครื่องฉายข้ามศีรษะ ปากกาเขียน แผ่นใส เครื่องขยายเสียง เป็นต้น

3. สื่อการเรียนการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์ หนังสือ กระดาษไข หมึกโรเนียว กระดาษที่ ใช้ทำสื่อ สีสต่าง ๆ ไม่มีให้เลย ขอเสนอแนะในการซื้อวัสดุฝึกทางปฏิบัตินั้น ควรมีการซื้อสิ่งเหล่านี้น มาใช้ให้เพียงพอ

ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก

1. เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการฝึกปฏิบัติเก่ามากและชำรุดทรุดโทรม ไม่มีงบประมาณในการซ่อมแซม การเรียนการสอนทำได้ไม่เต็มที่ การฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญจึงทำ ไม่ได้ ขอเสนอแนะเครื่องมือเครื่องจักรเก่าที่ชำรุด จะต้องตั้งงบประมาณในการซ่อมให้ที่อยู่เสมอ แม้จะเป็นเครื่องมือที่ไม่ทันสมัย ก็สามารถฝึกทักษะได้ดีพอสมควร

2. ขณะนี้ทางวิทยาลัยเทคนิคได้รับนักศึกษาจำนวนมากเกินกว่าพื้นที่โรงงานรับได้ ซึ่ง ในการสร้างโรงฝึกงานในสมัยโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษานั้น รับนักเรียนชั้นปีละ 25 คน จำนวน 3 ชั้นปี มีนักเรียนจำนวน 75 คน เท่านั้น ปัจจุบันนักเรียนนักศึกษาทุกระดับชั้นมีจำนวน 240 คน มีจำนวนมากกว่าถึง 3 เท่า ขอเสนอแนะโรงฝึกงานของแผนกวิชานี้จะต้องมีการปรับปรุงขยายขึ้นเป็นสองชั้นทั้งหมด เพื่อขยายพื้นที่การฝึกงานให้เพียงพอ

3. เครื่องจักรที่ใช้ในการฝึกงานขาดแคลน และไม่ทันสมัย ล้าหลังมากเกินไป วัสดุฝึกไม่เพียงพอ ขอเสนอแนะควรมีการสรรหาเครื่องที่ทันสมัยเข้าฝึกนักเรียนบ้างในแต่ละปีการศึกษา จะทำให้แก่เรียนจบออกมาจะใกล้เคียงกับ ภาควิชาสหกรณ์

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

1. จำนวนครูกับรายวิชาที่สอนและจำนวนนักเรียน ไม่สอดคล้องกับการสอนในกระบวนการต่าง ๆ ตามหลักการสอนนำมาใช้ไม่ได้ จำเป็นต้องสอนแบบสาธิตทั้งการบรรยาย นักเรียนคนไหนสนใจก็ได้ความรู้ไป ขอเสนอแนะในการลดจำนวนนักเรียนคงทำไม่ได้แน่ ที่ทำได้ก็คือการเพิ่มครู โดยการจ้างสอนเข้ามาให้เพียงพอ ในการสอนในรายวิชาและจำนวนนักเรียน

2. การพัฒนาหลักสูตรเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาตามเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นมาใหม่ ๆ แต่อาจารย์ผู้ทำการสอนในปัจจุบันได้ทำการสอนมา 20 - 30 ปี แล้ว บางคนไม่เคยได้รับการอบรมด้านหลักสูตรและวิธีการสอนใหม่ ๆ เลยขอเสนอแนะให้ส่งครู อาจารย์เก่า ๆ ไปรับการอบรมทางด้านวิชาการให้บ่อย ๆ ขึ้น ไม่ควรนำไปอบรมกิจกรรมบางอย่างเช่น ลูกเสือ การอบรมกิจกรรมหรือเก็บครูกีฬา และให้ส่งเสริมอาจารย์ได้รับการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

3. การเรียนการสอนของอาจารย์ทางด้านอุตสาหกรรมขณะนี้ มีปัญหาขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเฉพาะมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ได้ลาออกมากขึ้นเรื่อย ๆ เรียกว่าสมองไหล อาจารย์ที่อยู่ก็เป็นคนเก่าอายุมากไม่ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามกาลสมัย ขอเสนอแนะจากอาจารย์ที่ตอบปัญหา ควรส่งเสริมให้ทุนการศึกษานักศึกษารุ่นใหม่ไปเรียนและทำการบรรจุ แต่ควรทำสัญญาค้ำประกัน ในการทำงานให้มีระยะเวลา 5 ปี ก่อนครบสัญญา 1 ปี ให้เรียกมาทำสัญญาต่อเนื่อง ถ้าไม่ทำให้บรรจุนักเรียนทุนทันที

2. ศิษย์เก่ามีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ดังนี้

ด้านหลักสูตร

1. ในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม วิชาที่เรียนมาบางวิชาไม่ได้ใช้เลย นอกจากวิชาพื้นฐานและทักษะที่ได้รับการฝึกเป็นส่วนใหญ่ ขอเสนอแนะ การพัฒนาหลักสูตรวิชาพื้นฐาน ควรพิจารณาถึงความต้องการในงานอุตสาหกรรมที่ออกไปประกอบอาชีพเป็นหลัก

2. ศิษย์เก่าที่ออกไปทำงานใหม่ ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรมไม่มีความสนใจในการทำ

งาน ขอเสนอแนะให้ส่งนักเรียนไปฝึกงานไม่ควรส่งไปฝึกงานในสถานประกอบการเล็ก ๆ ให้ส่งเข้าฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมโดยตรง

3. อาจารย์ที่สอนอยู่ประจำในรายวิชา ไม่ตื่นตัวในการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การปรับปรุงหลักสูตรเพื่อทันเหตุการณ์จึงไม่มีการพัฒนา ขอเสนอแนะ ควรจัดอาจารย์ที่สอนอยู่ไปรับการอบรมและฝึกงานในสถานประกอบการ หรือการจัดการอบรมโดยสถาบันต่าง ๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

ด้านสื่อการเรียนการสอน

1. ศิษย์เก่าที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมีปัญหาเรื่องหนังสือคันคั่ว หนังสือนั้นจัดเป็นสื่ออย่างหนึ่ง ขอเสนอแนะ อาจารย์ที่สอนต้องศึกษาท้องตลาดในเรื่อง หนังสือในด้านอาชีพ และหนังสือเรียนบางเล่มควรจัดหามาให้นักเรียนได้เป็นคู่มือในการเรียนด้วย

2. ในการทำงานของศิษย์เก่าในโรงงานอุตสาหกรรม งานส่วนใหญ่ผูกควบคุมด้วยมาตรฐานต่าง ๆ การทำงานต้องศึกษามาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ อยู่เสมอ และต้องทำตามมาตรฐานนั้น ขอเสนอแนะทางแผนจะต้องจัดหาหนังสือมาตรฐานหลาย ๆ สถาบันมาเป็นหนังสือคันคั่ว นอกจากหนังสือมาตรฐานต้องรับหนังสือเกี่ยวกับวารสารทางด้านอุตสาหกรรมและการประกอบอาชีพ

3. ศิษย์เก่าบางคนในสมัยที่เรียนอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เคยคิดว่าจบแล้วจะไปประกอบอาชีพอะไร ที่ไหน ขอเสนอแนะควรจัดป้ายประกาศและจัดนิทรรศการแนะนำอาชีพ หรือการส่งข่าวจากศิษย์เก่า ประกาศให้นักเรียนอ่านเพื่อเป็นการตื่นตัวในการประกอบอาชีพ

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

1. เครื่องมือ เครื่องจักร สถานฝึกงาน โต๊ะฝึกงาน แต่ละอย่างทีกล่าวนมา เก่าและชำรุดทรุดโทรมมาก ขอเสนอแนะควรมีการปรับเปลี่ยนแต่ละปีการศึกษาทีละน้อย แต่พยายามใช้เทคโนโลยีที่ใหม่ที่สุดในปีนั้น ๆ ส่วนเครื่องมือหลักในการฝึกวิชาชีพก็ทำการซ่อมแซมให้ดีพอใช้งานได้

2. สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในมิใช่เพียงพอ แสงสว่างไม่ดีขอเสนอแนะควรจัดสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อให้บรรยากาศแวดล้อมนักเรียนที่เริ่มมีมากเกินไป ส่วนแสงสว่างภายในควรเพิ่มจำนวนแสงสว่างให้มากขึ้นให้เพียงพอ

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

1. จำนวนนักเรียนมีจำนวนมากเกินกำลังการเรียนการสอนโดยการบรรยาย และฝึกปฏิบัติ ขอเสนอแนะให้แบ่งกลุ่มการฝึกทีละครั้ง โดยศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองครึ่งหนึ่ง ส่วนอีกครึ่งหนึ่งลงมือปฏิบัติในสถานี่ปฏิบัติ ทำอย่างนี้สลับกันตลอดไป

2. กิจกรรมการเรียนการสอนควรปรับเปลี่ยนใหม่ในรายวิชาที่ไม่จำเป็น ขอเสนอแนะให้อาจารย์สอนเฉพาะวิชาที่จะนำไปประกอบอาชีพ เพื่อให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการประกอบวิชาชีพ วิชาอื่น ๆ ที่เรียนประกอบก็ไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยการกำหนดหัวข้อตามรายวิชา

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้เป็นการสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ตามความคิดเห็นของ อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เพื่อใช้เป็นแนวทางและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีต่อไป ผู้วิจัยได้นำผลของการวิเคราะห์ในบทที่ 4 มาสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อ

1. เพื่อศึกษาสภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
2. เพื่อศึกษาความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความต้องการของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
3. เปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้กระทำกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นอาจารย์ 12 คน นักเรียน 60 คน

และศิษย์เก่า 50 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 122 คน ภายหลังจากที่เก็บรวบรวมข้อมูล และพิจารณาความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้ว สามารถจำแนกแบบสอบถามเป็นรายกลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ 12 คน นักเรียน 60 คน ศิษย์เก่า 50 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 122 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถามตามตัวแปรอิสระคือ อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า เพื่อสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ตามตัวแปรตาม ด้านหลักสูตร 14 ข้อ ด้านสื่อการเรียนการสอน 12 ข้อ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 30 ข้อ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 19 ข้อ รวมทั้งสิ้น 75 ข้อ แบบสอบถามประกอบด้วยเกณฑ์ประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีความหมายดังนี้

- 5 หมายความว่า ปฏิบัติมากที่สุด / มีความต้องการมากที่สุด
- 4 หมายความว่า ปฏิบัติมาก / มีความต้องการมาก
- 3 หมายความว่า ปฏิบัติปานกลาง / มีความต้องการปานกลาง
- 2 หมายความว่า ปฏิบัติน้อย / มีความต้องการน้อย
- 1 หมายความว่า ปฏิบัติน้อยที่สุด / มีความต้องการน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน

การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ภายหลังจากการสร้างแบบสอบถาม ซึ่งเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลได้ทำการตรวจสอบคำถามและทำการแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างเทคนิคโลหะ วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้ไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ อัลฟา (α -Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้ง 4 ด้าน ในสภาพที่เป็นอยู่ = 0.84 และความต้องการ = 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือพร้อมทั้งส่งแบบสอบถามไปยังผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คือ อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี แจกจ่ายและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่งคืนกลับมา นำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามจำนวน 122 ชุด มาจัดทำตารางโดยแยกข้อมูลตามกลุ่มประชากร ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ ได้แก่อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี และความคิดเห็นตามตัวแปรตามทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ผลที่ได้เป็นคะแนนดิบแล้วนำไปประมวลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปเพื่อนำไปสู่การอภิปราย ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน ในสภาพที่เป็นอยู่ ของ

ในระดับมีความต้องการมากและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนตามความต้องการของอาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.33$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับดีอย่างยิ่ง ด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี และด้านหลักสูตรอยู่ในระดับดีและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนตามความต้องการของนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.22$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมีความต้องการมาก และด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมากและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนตามความต้องการของศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด ด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุด และด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมีความต้องการมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

3. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็น ในการจัดการเรียนการสอน สภาพที่เป็นอยู่และความต้องการของอาจารย์ นักเรียน ศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เกี่ยวกับด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า

3.1 การเปรียบเทียบความคิดเห็น ในการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้ ด้านหลักสูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสื่อการเรียน

การสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.2 การเปรียบเทียบความคิดเห็น ในการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้ ด้านหลักสูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสื่อการเรียนการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.3 การเปรียบเทียบความคิดเห็น ในการจัดการเรียนการสอน ของศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้ ด้านหลักสูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสื่อการเรียนการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและทดสอบระหว่างคู่โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe) พบว่า

4.1 การเปรียบเทียบตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร ปรากฏว่าคู่ที่มีความแตกต่างกัน คือ ศิษย์เก่าและนักเรียน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และระดับ 0.01 แต่การเปรียบเทียบความคิดเห็นตามความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันระหว่างอาจารย์กับศิษย์เก่าและนักเรียนกับศิษย์เก่า ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และระดับ 0.01

4.2 การเปรียบเทียบตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 แต่การเปรียบเทียบความคิดเห็น ตามความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันระหว่างนักเรียนกับศิษย์เก่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01

4.3 การเปรียบเทียบตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันระหว่างอาจารย์กับศิษย์เก่าและอาจารย์ที่เกษียณแล้ว ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 แต่การเปรียบเทียบความคิดเห็นตามความต้องการ ในการจัดการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ปรากฏว่าไม่มีคู่ที่มีความคิดที่แตกต่างกัน

4.4 การเปรียบเทียบตามความคิดเห็น สภาพที่เป็นอยู่ในการจัดการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันระหว่างศิษย์เก่ากับนักเรียน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 แต่การเปรียบเทียบความคิดเห็นตามความต้องการ ในการจัดการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนปรากฏว่าไม่มีคู่ความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยตามความคิดเห็น ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า เกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการวิจัยสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่าในการจัดการเรียนการสอน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิค ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีความคิดเห็นแตกต่างกัน

ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ด้าน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งได้สอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย

ปรับปรุงด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นอาจารย์ นักเรียน และ ศิษย์เก่า จึงมีความคิดสอดคล้องกัน เมื่อพิจารณาถึงกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่าอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.42$) ดังนั้นสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจะเห็นว่าสภาพการเรียนการสอนของอาจารย์อยู่ในระดับปานกลาง ความต้องการมีการพัฒนาการสอนให้มีความทันสมัยให้ดีกว่าเก่าเพราะเดิมนั้นหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก จะต้องมีการปรับปรุงให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ดังนั้นวิธีการสอนจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลง เป็รื่อง กิจรัตน์ (2530 : 30) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนการสอนคือกระบวนการเรียนรู้โดยผ่านกรรมวิธีการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรและนอกหลักสูตร เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตประจำวันสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข ดวงเดือน เทศวานิช (2529 : 71) ในความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่าครูอุตสาหกรรม จะต้องมีความรู้ทางด้านวิชาชีพ โดยเฉพาะสาขาด้วยการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยุ แหวนเพชร (2530 : 209) กล่าวว่าเทคนิคการสอน เป็นขั้นตอนที่สำคัญของผู้สอนในการทำให้นักเรียนปฏิบัติตามที่ต้องการ และยังเป็นหัวใจที่สำคัญต่อการเรียนของนักเรียนในอันที่จะให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงานด้วย ดังนั้นการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องพัฒนาตามความต้องการของการพัฒนาในด้านอื่น ก็คือด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อตอบสนองความต้องการของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า เพื่อให้สามารถนำเอาแบบอย่างไปใช้ในการดำรงชีวิตการประกอบอาชีพและการอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุขต่อไป

3. ผลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่ และความต้องการการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้

3.1 ผลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตรในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏคู่ที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันคือ ศิษย์เก่าและนักเรียน ส่วนความต้องการที่ใช้ต่อไปไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏคู่ที่มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันคืออาจารย์กับศิษย์เก่าและนักเรียนกับศิษย์เก่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า จะทำให้เห็นว่าทั้งสภาพที่เป็นอยู่ของหลักสูตรในปัจจุบันและความต้องการใช้หลักสูตร

ในอนาคต อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นแตกต่างกัน แสดงว่าทั้งสภาพปัจจุบันและความต้องการไม่สอดคล้องกัน แต่เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันการใช้หลักสูตรนั้นยังต้องมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่เพื่อสนองความต้องการ เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ในงานอุตสาหกรรม คือการศึกษาทุกสาขาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ดังนั้นความต้องการของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่าต้องการพัฒนาหลักสูตรให้ผู้เรียนได้มีความรู้และเทคนิควิชาชีพด้านอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอุตสาหกรรม พร้อมทั้งก้าวเข้าสู่โลกของการงานเพื่อประกอบอาชีพในวงการอุตสาหกรรม มีส่วนของกระบวนการเรียนการสอนและเนื้อหาความรู้ที่สอดคล้องสัมพันธ์กันดังที่ แพทท (Pratt, 1980 : 55) ได้กล่าวถึงหลักสูตร คือ ที่ถูกรวบรวมและจัดขึ้นอย่างมีระบบอย่างมีขั้นตอน สำหรับการศึกษาระบบโรงเรียนและการฝึกอบรม จะเห็นว่าหลักสูตรสอนวิชาช่างเชื่อมนั้นมีแนวคิดในการพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียน มุ่งการฝึกงานที่ใช้เทคโนโลยี โดยการปฏิบัติงานเกิดทักษะนำไปปฏิบัติได้จริงตามความหลากหลายของอาชีพ ตามเนื้อหาวิชา ตามเวลาฝึก ตามวุฒิภาวะ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างงานและพัฒนางานได้เสมอ ฝึกอบรมและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้สามารถอยู่ได้ด้วยมีความสุข และเจริญก้าวหน้าในอาชีพ สร้างคุณภาพและสติปัญญา เชี่ยวชาญอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เพื่อออกไปประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม

3.2 ผลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ จัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ด้านสื่อการเรียนการสอน ในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏว่าคู่ที่มีความแตกต่างกันคือ อาจารย์กับนักเรียนและอาจารย์กับศิษย์เก่า ส่วนความต้องการที่ให้ต่อไปไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏคู่ที่มีความคิดแตกต่างกัน คือ นักเรียนกับศิษย์เก่า จากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่ และความต้องการ จัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไป แสดงว่าทั้งสภาพที่เป็นอยู่ในสภาพปัจจุบันและความต้องการในอนาคตต่อไปไม่สอดคล้องกัน แต่เมื่อพิจารณาแล้ว จะเห็นว่าสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้นยังต้องมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่ เพื่อสนองความต้องการในการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน และยังเชื่อว่าบรรดาภาควิชาการเรียนการสอนอีกด้วย สุชาติ ดาวสุโขและสาโรจน์ แสงแก้ว (2535 : 12) ได้ให้เหตุผลเกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้ว่า ในการนำเอาสื่อการเรียนการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน จะทำให้การเรียน

วิชาช่างและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี สื่อกี๋มีอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลางและใช้อยู่ในปัจจุบันนี้น้อยไม่เพียงพอในการสร้างทักษะ

1.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน ในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันเมื่อพิจารณาความคิดเห็นด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพบว่าอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ($\bar{X}=3.00$) ความคิดเห็นด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ระหว่างอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า ย่อมพบปัญหาแตกต่างกัน ซึ่งอาจารย์ส่วนใหญ่ได้ทำการสอนและปฏิบัติอยู่ในสถานศึกษามานาน และออกไปสัมผัสข้างนอกน้อยกว่า ดังนั้นอาจารย์จะสัมผัสกับบรรยากาศของโรงฝึกงาน และเครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ตามสภาพเป็นจริง ในปัจจุบันของสถานศึกษานักเรียนส่วนหนึ่งได้ออกไปฝึกงานภายนอกสถานศึกษา ได้พบเครื่องมือ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ทันสมัยกว่าในโรงฝึกงานของสถานศึกษา โดยเฉพาะศิษย์เก่าที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ขณะนี้ได้เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตตามมาตรฐานโลก เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ นั้น ส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย จะเห็นว่าอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดแตกต่างกันออกไป วิลเลียม (Williams, 1989 : 199) ได้กล่าวว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนช่างอุตสาหกรรมก็คือ เครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนวัสดุฝึกงานต่าง ๆ นั้น ควรมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเทียบเท่า หรือเหนือกว่าที่โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปใช้ และให้ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง สุกติ ประจงศักดิ์ (2525 : 35) ว่า โรงฝึกงานนั้นเป็นลักษณะหนึ่งของการฝึกปฏิบัติที่ผู้เรียนต้องออกไปพบในชีวิตจริง ๆ การทำงาน ความรับผิดชอบส่วนตัวและส่วนรวมจึงควรได้รับการฝึกฝน และเน้นเป็นพิเศษไมใช่เพื่อฝึกฝนเพื่อให้มีผลงานที่งดงามเท่านั้น

1.4 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน ในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน เมื่อพิจารณาความคิดเห็นด้านกิจกรรมการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า ย่อมพบปัญหาที่แตกต่างกัน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่าอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$) แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพ

การจัดการเรียนการสอน ในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนและศิษย์เก่า ได้มีความรู้ความเข้าใจทางด้านวิชาการและด้านทักษะวิชาชีพ มีประสบการณ์ได้จากการร่วมกันในกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน สามารถประกอบอาชีพได้และอยู่ร่วมในสังคมอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี เปรื่อง กิจรัตน์ (2532 : 86) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญเป็นกระบวนการในการเรียนการสอน คือ ครูผู้สอนต้องเป็นผู้มีความกระตือรือร้นในการหาคำตอบต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนเพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน วิชัย แหวนเพชร (2530 : 209) ได้ให้แนวคิดสำหรับวิธีการสอนที่จะนำมาใช้ในการสอนวิชาในสาขาอุตสาหกรรมศึกษานั้น เทคนิควิธีสอนนับว่า เป็นขั้นตอนที่สำคัญของผู้สอนในการทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมตามที่ต้องการ นอกเหนือไปจากที่ผู้สอนต้องมีทักษะ และความรู้ในด้านเนื้อหาวิชาเป็นอย่างดีด้วยเทคนิคและวิธีสอนยังเป็นหัวใจสำคัญต่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาชั้นอุตสาหกรรม จะเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหัวใจหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นอย่างยิ่ง

2. ผลการวิจัยความต้องการที่จะนำไปใช้ต่อไป ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน มีความคิดเห็นแตกต่างกัน ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน นั้นมีด้านหลักสูตรและด้านสื่อการเรียนการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่แตกต่างกัน

สำหรับผลการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ตามความต้องการที่จะนำไปใช้ต่อไปอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X}=4.36$) แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีนั้นมีความต้องการที่จะทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงส่วนต่าง ๆ ในด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้

2.1 ด้านหลักสูตรผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีความต้องการในการปรับปรุงพัฒนา เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้านหลักสูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่ามีความต้องการ ไม่สอดคล้องกันเมื่อพิจารณาความคิดเห็นด้านหลักสูตร พบว่าอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X}=4.23$) ดังนั้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น จะต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้ทันต่อความต้องการของตลาดแรงงาน ด้านอุตสาหกรรม พบว่าในการพัฒนาหลักสูตรในระยะนี้ อุตสาหกรรมจะมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรโดยเป็นกรรมการร่างหลักสูตร เพราะหัวใจของอุตสาหกรรมคือคนงานที่มีคุณภาพ หลักสูตรด้านวิชาชีพนั้นจะต้องทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้ได้ เปเรอง กิจรัตน์ (2533 : 33) กล่าวว่า การศึกษาอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์อย่างมากและมีผลต่อการพัฒนา ด้านการปรับตัวของมนุษย์เชิงระบบดังนั้นการศึกษาด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีโดยผ่านประสบการณ์และความรู้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปได้ อย่างเหมาะสมและมีความสุข ได้สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2534 : 1) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ มุ่งการฝึกงานที่ใช้เทคโนโลยี โดยการปฏิบัติงานเกิดทักษะนำไปปฏิบัติได้จริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างงานและพัฒนางานได้เสมอ สร้างคุณภาพชีวิตให้สามารถอยู่ได้ด้วยความสุขและเจริญก้าวหน้าในอาชีพ สร้างคุณธรรมและสติปัญญา ด้านอุตสาหกรรมและด้านเทคโนโลยีตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานต่อไป ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรต่อไปที่อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่าต้องการนั้น ก็คือการพัฒนาหลักสูตรให้ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ตามตลาดแรงงานอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

2.2 ด้านสื่อการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีความต้องการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักเรียนและศิษย์เก่ามีความต้องการในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ไม่สอดคล้องกัน เมื่อพิจารณา ด้านสื่อการเรียนการสอน พบว่าอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X}=4.23$) จากสภาพที่เป็นอยู่เช่นนี้จะเห็นว่า สื่อการเรียนการสอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะใช้ในการเรียนด้านอุตสาหกรรมเพราะการเรียนด้านอุตสาหกรรมนั้นจะเรียนทางด้านปฏิบัติให้เกิดทักษะอย่างจริงจัง แต่สื่อที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้นน้อยและไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า จึงมีความคิดเห็นว่าจะต้องมีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอย่างจริงจัง อีริกสัน (Erickson. 1971 : 108) ได้ให้ข้อคิดว่า

สื่อการสอนช่วยให้ผู้สอน สอนได้รวดเร็วและถูกต้องยิ่งขึ้น เพราะมีความจริงจังและมีความชัดเจนต่อผู้เรียน สื่อการสอนจึงมีความสำคัญผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถในการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติขึ้นอยู่กับสื่อที่ประกอบการสอน ดนัย ไชยโยธา (2534 : 8) ได้กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลางที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกันได้ผลดี และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ความจำเป็นในการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของการเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์การเรียนการสอนอย่างเพียงพอ สื่อการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาสาระในการจัดการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี

2.3 ด้านสื่ออำนวยความสะดวกผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี มีความต้องการในการพัฒนาด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่ว่าจะเป็นสถานที่สิ่งแวดล้อม เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า จึงมีความคิดสอดคล้องกัน เมื่อพิจารณาด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่าอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X}=4.47$) ดังนั้นในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจะเห็นว่าสภาพของโรงฝึกงานของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ได้สร้างมานาน สภาพของสิ่งแวดล้อม สิ่งก่อสร้างและอาคารที่ใช้ไฟฟ้าส่วนใหญ่อยู่ในสภาพที่ชำรุดทรุดโทรมส่วนเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ เก่าชำรุดและมีจำนวนน้อยไม่พอเพียงต่อความต้องการจะต้องมีการปรับปรุงทุก ๆ ด้านของสิ่งอำนวยความสะดวก วิลเลียม (Williams. 1989 : 199) ได้กล่าวว่าสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนวัสดุฝึกงานควรมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เทียบเท่าหรือเหนือกว่าที่โรงงานอุตสาหกรรม มีใช้ สภาพจริงจะต้องพอสมควร ต้องได้รับการสนับสนุนงานประมาณในการจัดซื้อให้เพียงพอและให้ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป บราวน์ (Brown. 1969 : 21) ได้สนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรม ว่าสิ่งจำเป็นยิ่งก็คือ เครื่องมือ เครื่องจักร รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรมีการเตรียม และการวางแผนอย่างเหมาะสม จะทำให้การเรียนการสอนอุตสาหกรรมดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จลวย อีระเผ่างษ์ (2532 : 11) ได้กล่าวถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนด้านอุตสาหกรรมคือโรงฝึกงานที่ประกอบไปด้วย เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงาน และการจัดระบบควบคุมปลอดภัย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะ มีเจตคติที่ดี และเป็นพื้นฐานนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการประกอบอาชีพ ผลจากการวิจัยนั้น อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นด้านสิ่งอำนวยความสะดวกไว้ว่าจะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาด้านโรงฝึกงานให้มีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกจะต้อง

มีความทันสมัยด้านเทคโนโลยีให้ใกล้เคียงกับอุตสาหกรรมที่มีใช้ และสภาพของเครื่องมือเครื่องจักรจะต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน

2.4 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีความต้องการในการพัฒนาปรับปรุงด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า จึงมีความคิดสอดคล้องกัน เมื่อพิจารณาถึงกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่าอยู่ในระดับมีความต้องการมาก ($\bar{X}=4.42$) ดังนั้นสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจะเห็นว่าสภาพการเรียนการสอนของอาจารย์อยู่ในระดับปานกลาง ความต้องการมีการพัฒนาการสอนให้มีความทันสมัยให้ดีกว่าเก่าเพราะเดิมนั้นหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก จะต้องมีการปรับปรุงให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในปัจจุบันดังนั้นวิธีการสอนจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลง เปรื่อง กิจรัตน์ (2530 : 30) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนการสอนคือกระบวนการเรียนรู้โดยผ่านกรรมวิธีการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรและนอกหลักสูตร เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตประจำวันสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข ดวงเดือน เทศวานิช (2529 : 71) ในความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่าครูอุตสาหกรรม จะต้องมีความรู้ทางด้านวิชาชีพ โดยเฉพาะสาขาด้วยการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยุ แหวนเพชร (2530 : 209) กล่าวว่าเทคนิคการสอน เป็นขั้นตอนที่สำคัญของผู้สอนในการทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมตามที่ต้องการ และยังเป็นหัวใจที่สำคัญต่อการเรียนของนักเรียนในอันที่จะให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงานด้วย ดังนั้นการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องพัฒนาตามความต้องการของการพัฒนาด้านอื่น ก็คือด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อตอบสนองความต้องการของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า เพื่อให้สามารถนำเอาแบบอย่างไปใช้ในการดำรงชีวิตการประกอบอาชีพและการอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุขต่อไป

3. ผลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่ และความต้องการการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้

3.1 ผลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตรในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏคู่ที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันคือ ศิษย์เก่าและนักเรียน ส่วน

ความต้องการที่ใช้ต่อไปไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏคู่ที่มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันคืออาจารย์กับศิษย์เก่าและนักเรียนกับศิษย์เก่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการการจัดการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า จะทำให้เห็นว่าทั้งสภาพที่เป็นอยู่ของหลักสูตรในปัจจุบันและความต้องการใช้หลักสูตรในอนาคต อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นแตกต่างกัน แสดงว่าทั้งสภาพปัจจุบันและความต้องการไม่สอดคล้องกัน แต่เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันการใช้หลักสูตรนั้นยังต้องมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่เพื่อสนองความต้องการ เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในงานอุตสาหกรรม คือการศึกษาทุกสาขาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ดังนั้นความต้องการของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่าต้องการพัฒนาหลักสูตรให้ผู้เรียนให้มีความรู้และเทคนิค วิชาที่ด้านอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอุตสาหกรรม พร้อมทั้งก้าวเข้าสู่โลกของงานเพื่อประกอบอาชีพในวงการอุตสาหกรรม มีส่วนของกระบวนการเรียนการสอนและเนื้อหาความรู้ที่สอดคล้องสัมพันธ์กันดังที่ แพรท (Pratt, 1980 : 55) ได้กล่าวถึงหลักสูตร คือ ที่ถูกรวบรวมและจัดขึ้นอย่างมีระบบอย่างมีขั้นตอน สำหรับการศึกษาในระบบโรงเรียนและใช้การฝึกอบรม จะเห็นว่าหลักสูตรสอนวิชาช่างเชื่อมนั้นมีแนวคิดในการพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียน มุ่งการฝึกงานที่ใช้เทคโนโลยี โดยการปฏิบัติจนเกิดทักษะนำไปปฏิบัติได้จริงตามความหลากหลายของอาชีพ ตามเนื้อหาวิชา ตามเวลาฝึก ตามวุฒิภาวะ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างงานและพัฒนางานได้เสมอ ฝึกอบรมและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้สามารถอยู่ได้ด้วยความสุข และเจริญก้าวหน้าในอาชีพ สร้างคุณภาพและสติปัญญา เชิงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เพื่อออกไปประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม

3.2 ผลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านสื่อการเรียนการสอน ในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏว่าคู่ที่มีความแตกต่างกันคือ อาจารย์กับนักเรียนและอาจารย์กับศิษย์เก่า ส่วนความต้องการที่ใช้ต่อไปไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏคู่ที่มีความคิดแตกต่างกัน คือ นักเรียนกับศิษย์เก่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่ และความต้องการ การจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไป แสดงว่าทั้งสภาพที่เป็นอยู่ในสภาพปัจจุบันและความต้องการในอนาคตต่อไปไม่สอดคล้องกัน แต่เมื่อพิจารณาแล้ว จะเห็นว่าสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้นยังต้องมีการปรับปรุง

แก้ไขใหม่ เพื่อสนองความต้องการในการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน และยังสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนอีกด้วย สุชาติ ดาวสุโขและสาโรจน์ แห่งยัง (2536 : 12) ได้ให้คุณค่าของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า ในการนำเอาสื่อการเรียนการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมเหตุผล ผล ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถในการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมากขึ้นเพียงใด ขึ้นอยู่กับผู้สอนทำการเลือกสื่อมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นผู้สอนจึงมีความจำเป็นจะต้องมีหลักการในการเลือกสื่อมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดนัย ไชยโยธา (2534 : 9) ได้ให้หลักการเลือกสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเพื่อความสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน จึงควรจะต้องรู้จักเลือกใช้ให้ถูกประเภท กล่าวคือประเภทของสื่อในการเรียนการสอนก็คือ วัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นประเภทถาวรสิ้นเปลือง รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนใช้ปฏิบัติ ทำกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ผลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ด้านสิ่งแวดล้อมและความสะอาด ในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏคู่ที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันคือ อาจารย์ กับศิษย์เก่าและอาจารย์กับนักเรียน ส่วนความต้องการที่จะนำไปใช้ต่อไป ไม่มีความแตกต่างกัน จึงไม่มีคู่ที่มีความคิดแตกต่างกัน จึงนับว่าความต้องการด้านความสะอาดระหว่างอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความเห็นสอดคล้องกัน แต่จากการพิจารณาแล้วพบว่าในแนวความคิดด้านสิ่งแวดล้อม ความสะอาด ไม่ว่าจะเป็นโรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เป็นโรงงานเก่าที่สร้างมานาน เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้มานานล้าสมัย ช่างเทคนิคโทรคมนาคมควรมีการปรับปรุง จัดหาใหม่ให้ทันกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยกับโรงงานอุตสาหกรรม บราวน์ (Brown, 1969 : 21) ได้สนับสนุนสิ่งแวดล้อมและความสะอาดในการเรียนการสอนอุตสาหกรรมคือ สิ่งจำเป็นที่สำคัญยิ่ง ก็คือ เครื่องมือ เครื่องจักร รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรมีการเตรียมและการวางแผนอย่างเหมาะสมจะทำให้การเรียนการสอนอุตสาหกรรมดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สุทธิ ประจงศักดิ์ (2525 : 35) กล่าวว่า โรงฝึกงานนั้นเป็นลักษณะหนึ่งของการปฏิบัติที่ผู้เรียนต้องออกไปพบในชีวิตจริง ๆ ของการทำงาน ความรับผิดชอบส่วน

ตัวและส่วนรวมจึงควรได้รับการฝึกฝน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกิดทักษะมีเจตคติที่ดี และเป็นพื้นฐานนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการประกอบอาชีพ สุวิทย์ ชี้อย่าง (2527 : 49) ได้กล่าวถึง สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนอุตสาหกรรม ได้แก่ สถานที่ใช้ในการเรียนการสอน โรงฝึกงานใช้ฝึกงานภาคปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สร้างทักษะและมีกนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน ภายในโรงฝึกงานมีเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย สร้างนิสัยการทำงานให้ปลอดภัย ความระมัดระวังตลอดเวลาที่ฝึกงาน จึงเห็นว่าสิ่งอำนวยความสะดวกจึงมีความจำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขและจัดหาจัดซื้อให้ทันต่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่อไป

3.4 ผลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นอยู่และความต้องการ การจัด การเรียนการสอน ของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนในสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน มีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และที่ระดับ 0.01 ปรากฏคู่ที่มีความคิดแตกต่างกันคือ ศิษย์เก่า และนักเรียน ส่วนความต้องการที่จะนำไปทำการเรียนการสอนต่อไปไม่มีความแตกต่างกัน จึงไม่ มีคู่ที่มีความคิดแตกต่างกัน จึงนับว่าความคิดทางด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ระหว่างอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความเห็นสอดคล้อง แต่จากการพิจารณาแล้วว่าในด้านกิจกรรมการเรียน การสอน จะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา เนื่องตั้งแต่หลักสูตร สื่อการเรียน การสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อทันต่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย กิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องปรับปรุงให้ทันต่อเทคโนโลยีด้วยเหมือนกัน กูด (Good, 1959 : 552) ได้กล่าวว่า การสอนคือ การอบรมสั่งสอนผู้เรียนหรือการจัดสถานการณ์ เป็นผลทำให้เกิด การเรียนรู้ สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 162) โดยสรุปกิจกรรมการเรียนการสอนหรือวิธีสอน คือ พฤติกรรมร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียนจัดทำขึ้น เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้และประสบการณ์ ตามความมุ่งหมายของการสอน จึงเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนจึงหมายถึง กระบวนการเรียน รู้โดยผ่านกรรมวิธี การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรและนอกหลักสูตร เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพได้

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้รับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ได้แก่ ศึกษาวิเคราะห์กรมอาชีวศึกษา อาจารย์ ตัวแทนของภาคเอกชนด้านอุตสาหกรรมและนักวิชาการ โดยการนำเสนอด้านการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

2. ควรจัดการอบรมในรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นวิธีการหรือเครื่องจักร โดยจัดร่วมกับภาคอุตสาหกรรม โดยนำเอาผลการวิจัยที่ค้นพบในการทำวิจัยครั้งนี้

3. แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ควรจะจัดศูนย์การผลิตและการบริการให้เพียงพอต่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะการผลิตเพื่อนำไปสู่วิทยาลัยเทคนิคอื่น ๆ ในด้านวิชาการเพื่อการแลกเปลี่ยนต่อไป

4. การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่ว่าจะเป็นด้านโรงงานควรมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อม แสงสว่างไฟฟ้า เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติ

5. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ควรมีการอบรมวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสาธิต การใช้สื่อต่าง ๆ โดยขอความร่วมมือสถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษาต่อไป เพื่อที่จะได้รับความรู้ความสามารถครอบคลุมไปทุก ๆ ด้าน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อ

1. การศึกษาสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มวิชาชีพช่างเทคนิคโลหะ ระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง แผนกวิชาช่างเทคนิคโลหะ วิทยาลัยเทคนิค

2. การศึกษาสภาพและความต้องการจัดการเรียนการสอน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น กับวิทยาลัยเทคนิคอื่น

3. ศึกษาติดตามผลนักเรียนที่จบการศึกษาแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ถึงปัญหาภาวะอุปสรรคในการทำงานด้านอุตสาหกรรม

4. ศึกษาเรื่องการพัฒนาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่เหมาะสมกับสภาพของสังคมอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี และการประกอบอาชีพอิสระ

עברתם לדור

บรรณานุกรม

- กิตานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์, 2531.
- โกวิท วรนิพนธ์. การพัฒนาการศึกษาวิชาชีพในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน.
กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2533.
- คมกฤษ จำปาสุต. อุตสาหกรรมศิลป์ในระดับประถมศึกษา. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พิษณุโลก, 2527.
- ฉลวย ธีระเผ่าพงษ์. อุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2532.
- ชาญชัย ศรีไสยเพชร. ทักษะและเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ : พัทธอักษร, 2525.
- ชูศรี สนิทประชากร. ทักษะพื้นฐานของการสอน. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏจันทรเกษม, 2536.
- ชำนาญ ชื่นจิตร. การพัฒนาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาช่างงานช่างระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ. เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช, 2523.
- โชติช่วง พันธุเวช. อุตสาหกรรมศิลป์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : คณะวิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2531.
- ดนัย ไชยโยธา. หลักการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์,
2534.
- ดวงเดือน เทศวานิช. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
วิทยาลัยครูพระนคร, 2529.
- ธีรพล บุญโสภณ. การศึกษาสภาพและความต้องการฝึกอบรมตามความพิเศษของครูช่างสตรีใน
ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ, 2531. อัดสำเนา.
- นิรุจน์ จันทนะทรัพย์. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรม
ศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- บรรจง ชูสกุลชาติ. "การศึกษาเพื่อไปสู่การเป็นประเภหอุตสาหกรรมใหม่," ในการประกอบกร
ลัมนา เรื่อง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับสังคมอุตสาหกรรมในทศวรรษหน้า. กรุงเทพฯ :
วิทยาลัยครูจันทรเกษม ร่วมกับวิทยาลัยครูพระนคร, 2534.

บุญศักดิ์ โจจงกิจ. เทคโนโลยีและอาชีวศึกษาช่วงอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2519.

บุญสม ศิริधानนท์. สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524

แผนการเรียนวิชาอาชีวศึกษาอาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรมในเขตการศึกษา 5. ปรินญาโนห์

ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2523. อัดสำเนา

บุญเรียง ขจรศิลป์. วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : นิสิตส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2530.

ประคอง กรรณสูตร. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2522.

ประชาคม จันทรชิต. การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ. พุทธศักราช 2530.

กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2534.

ประเวศ ยอดยิ่ง. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมทางด้านการสอน

ในปี พ.ศ. 2533. ปรินญาโนห์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ, 2529. อัดสำเนา.

เป็รื่อง กิจรัตน์. หลักสูตรอุตสาหกรรม และการวิจัยมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ควอลิฟรันท, 2530.

เป็รื่อง กิจรัตน์. บทความทางวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :

: คณะอุตสาหกรรมศึกษา, วิทยาลัยพระนคร กรมฝึกหัดครู, 2532.

เป็รื่อง กิจรัตน์. กรณีศึกษา : รูปแบบการจัดการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาสำหรับบริเวณ

พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2533.

ผญู ชันธชนะ. การสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สามเจริญ, 2531.

พนม พงษ์ไพบูลย์. การพัฒนากำลังคนตามภาวะเศรษฐกิจไทย. กรุงเทพฯ : สภาการศึกษาแห่งชาติ, 2535.

พงศ์ ทรดา. การวางแผนการสอนอุตสาหกรรมศึกษาเชิงระบบ. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร,

2531.

พงษ์เกษม ขวาทอง. การจัดและบริหารโรงฝึกงาน. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2531.

ลัดดา ศุขปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์นิมเนส, 2522.

ล้วน สายยศ. และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

บริษัทศึกษาพร จำกัด, 2531.

วาเทเนอ์ และคนอื่น ๆ . วิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ, 2520.

- วาสนา ชาวหา. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ดวงดีการพิมพ์, 2522.
- วิชาการ, กรม. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : จงเจริญการพิมพ์, 2521.
- วิจิต เพ็ญพงษ์. การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพึ่งตนเอง. วารสารการศึกษาแห่งชาติ ปีที่ 22 ฉบับที่ 2, 2531.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่. กรุงเทพฯ : ธเนศวรการพิมพ์, 2527.
- วิชัย แหวนเพชร. เทคนิคและวิธีการสอนอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2530.
- วินิจ เกตุคำ และชาญชัย ศรีไสยเพชร. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2522.
- วินิต อัคราวัฒน์. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง พุทธศักราช 2524 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2524. อัดสำเนา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. แนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช : 2521 ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2525.
- สังัด อุทรานนท์. หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม, 2532.
- สมเกียรติ กอแก้วแก้ว. ความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนของครูอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- สมถวิล วีระแพทโกศล. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์. กรุงเทพฯ : ธเนศวรการพิมพ์, 2527.
- สันต์ ธรรมบำรุง. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา, 2527.
- สุโชติ ดาวสุโข และสาโรจน์ แห่งยัง. คู่มือสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : Text and Journal Corporation Co., Ltd, 2535.
- สุวิทย์ ชี้อตรง. สภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.
- สุทธิ ประจักษ์ศักดิ์. อุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2524.
- เสริมศรี ไชยพร. ระบบหลักสูตร - การสอน. เชียงใหม่ : พระสิงห์การพิมพ์, 2526.
- อมรม สันนิบาต. คู่มือการสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2524.

- อนันต์ รัชมี. การจัดและบริหารโรงฝึกงาน. กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่คณะศิลปกรรม
โรงพิมพ์เพาะช่าง, 2533.
- อภิรักษ์ บุญศักดิ์ศรี. การสำรวจปัญหาความต้องการและความเห็นต่อวิธีการเกี่ยวกับการพัฒนา
สมรรถภาพด้านการสอนของ ครู อาจารย์ โรงเรียนสาธิตข้างสมุทรปราการ. กรุงเทพฯ :
สำนักนายกรัฐมนตรี, 2534.
- อาชีวศึกษา, กรม. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1
พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : แผนกช่างพิมพ์ วิทยาลัยสาธิตข้างพระนคร, 2535.
- อาชีวศึกษา, กรม. คู่มือนักศึกษา ระดับ ปวช. วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี. ลพบุรี
: กรุงเทพมหานครพิมพ์, 2536.
- อาชีวศึกษา, กรม. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530 - 2534
กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี,
2529.
- Beat, John W. Research in Education. 3rd. ed., Englewood Cliffs,
New Jersey : Prentice Hall, 1978.
- Brown, Robert D., Industrial Arts Laboratory Planning and Administration.
Millwaukee : The Bruce Publishing Company, 1969.
- Callahan, Joseph F. and Leonare H. Clark. Innovation and Issues in
Education Planning For Competence. New York : Macmillan, 1977.
- Clinton, Thomas A. Study of Problems Enconter By One Hundred Graduates
of East Texas State University and Functional Relationship Between
These Problem and Teacher Education Program. Texas : Texas State
University, 1966.
- Dale, Edger. Audio - Visual Method In Teaching., 2nd. New York : Holt,
Richart and Winston, 1965.
- David, Pratt. Curriculum Design and Development. New York : Harcouter.
Brace Tovanovid Ine, 1980.
- Deluca, V. William. "Implement Technology Education Problemsolving
Activities," Journal of Technology Education. Spring, 1991.

- Edward, Troy W. "Student Dropouts of Southern Illinois University,"
In Thesis Abstract Series School of Education. P. 6&7. Indiana :
Indiana University, 1954.
- Ely, Donald P. The Field of Educational Technology : A Statment of
Definition, Audiovisual of Instruction. New York : 1972.
- Erickson, W. H. Administering Instructional Media Programs.
New York : The Macmillan Company. 1971.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd Edition. New York :
McGraw Hill Book Co., Inc., 1973.
- Howard A. Rolling, Tr. And Marion Thomson. America Educational
Research Yournal. U. S. A. : Contigency Management, 1978.
- Ko, N. W. M. "A Survey on Engineering Graduates" The Journal of
Engomering Education in Southeast Asia. 9th. Vol. 7. August,
1977.
- M. L. Schmitt And J. L. Taylop. Planning And Designing Functional
Facilities For Industial Arts Education. Washington D. C. : Office
of Education, U. S. Gov't Printing Office, -1968.
- Ronald J. Baird. Contemporary Industrial Teaching. Illinols : The
Goodheart - Willcox Co., Inc., 1972.
- Silvius, G. Harold And Curry, Estell H. Managing Multiple Activities
in Industial Education. Illinois : Mckwight & Mcknight Publishing
Company, 1971.
- Wilber, Gordon O. & Pendered, Norman C. Industial Arts in General
Education. New York : Intext Educational Publishees, 1973.
- Williams, III Walter Rolin. A Review And Evaluation of Industial Education
Programs In The United Teachers Colleged And Five Year Plan In
Technology Education for the Kingdom of Thailand. Bangkok : Pranakorn
Teachers College, 1989.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
หนังสือราชการที่ใช้ในการดำเนินงาน
และแบบสอบถาม

ที่ ทม 1007/4220

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

11 กันยายน 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสำเภา วานิช เป็นนิสิตระดับปริญญาโท วิชา
เอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญา
นิพนธ์เรื่อง การศึกษาสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและ
โลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ผศ.ดร.วิชัย แหวงเพชร

ประธาน

ดร.อุปวิทย์ สุคันธกุล

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญท่าน และ อ.หาญ จันทศิริ ตำแหน่งผู้ช่วยผู้
อำนวยการฯ เป็นผู้เชิญชวนตรวจสอบตาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณ
ในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ศิริภา อนุสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ที่ ทม 1007/5781

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

1 ธันวาคม 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสำออง วานิชกร เป็นนิสิตระดับปริญญาโท วิชา
เอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญา
นิพนธ์เรื่อง การศึกษาสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาชีพ ช่างเชื่อม
และโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตร แผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ผศ.ดร.วิชัย แหวนเพชร

ประธาน

ดร.อุปวิทย์ สุวคันทรกุล

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้พนักงาน ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนธันวาคม
2538 - มกราคม 2539 เพื่อเก็บข้อมูลในการทำวิทยุ นิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณ
ในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ที่ พิเศษ/2538

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

อ.เมือง จ.ชลบุรี 15000

2 ธันวาคม 2538

เรื่อง ขอความร่วมมือกรอกแบบสอบถาม

เรียน

เนื่องจากข้าพเจ้า นายสำออง วานิกร อาจารย์ 2 ระดับ 6 วิทยาลัย
เทคนิคชลบุรี ขณะนี้กำลังศึกษาระดับปริญญาโท สาขาอุตสาหกรรมการศึกษา และได้ทำการศึกษา
ในหัวข้อเรื่องตอนแบบสอบถามที่ท่านได้รับ เพราะมีความคิดว่าผลลัพท์จากการศึกษาครั้งนี้จะ
เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา การเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้
โปรดสละเวลาอันมีค่ากรอกแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ และจะขอรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง

หวังว่าท่านคงให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

ขอแสดงความนับถือ

(นายสำออง วานิกร)

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาศักยภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน
กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ชื่อผู้วิจัย นายสำราญ วานิชกร
นิสิตปริญญาโท สาขาอุตสาหกรรมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาสภาพและความต้องการ การจัดการเรียนการสอน
ในกลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สองแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอน

ตอนที่ 1

แบบสอบถามสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

(ผู้ตอบแบบสอบถาม : อาจารย์ผู้สอนในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพภาพของอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับสภาพและความต้องการ
การจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละด้าน

ตอนที่ 1 สภาพภาพของอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : ข้อมูลต่าง ๆ ในแบบสอบถามนี้จะมีไปใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น กรุณาเติมข้อความ
ลงในช่องว่างและใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องตามความเป็นจริง

1. ประสบการณ์ที่ทำการสอนในแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

☐ 1. ตั้งแต่ 5 ปี

☐ 2. 5 - 10 ปี

☐ 3. 11 - 15 ปี

☐ 4. สูงกว่า 15 ปี

2. วุฒินิติการศึกษาศึกษา

☐ 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ 2. ปริญญาตรี

☐ 3. สูงกว่าปริญญาตรี

3. โปรแกรมวิชาที่สอน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

☐ 1. วิชาประกอบผลิตภัณฑ์

☐ 2. วิชาเชื่อมโลหะ

☐ 3. วิชาวิศวกรรมช่างเชื่อม

☐ 4. วิชาวิศวกรรมช่างเชื่อมโลหะ

☐ 5. วิชาอุตสาหกรรมช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

4. ในช่วงระยะเวลา 5 ปี การศึกษา (2532-2538) เคย

(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

เข้าร่วมการอบรม/สัมมนา (โปรดระบุ).....

ศึกษาดูงานในด้าน (โปรดระบุ).....

ศึกษาต่อในด้าน (โปรดระบุ).....

5. ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ท่านมีชั่วโมงสอน จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์

ระดับการศึกษา	จำนวนคาบ/สัปดาห์	ภาคฤดูร้อน	ภาคปฏิบัติ
ปวช.	1 - 4	☐ 1	☐ 1
	5 - 8	☐ 1	☐ 1
	9 - 12	☐ 1	☐ 1
	13 - 16	☐ 1	☐ 1
	17 คาบขึ้นไป	☐ 1	☐ 1
ปวส.	1 - 4	☐ 1	☐ 1
	5 - 8	☐ 1	☐ 1
	9 - 12	☐ 1	☐ 1
	13 - 16	☐ 1	☐ 1
	17 คาบขึ้นไป	☐ 1	☐ 1

6. นอกเหนือจากการสอนในแผนกวิชาแล้ว ผู้สอนเคยไปสอนที่ไหนบ้าง (โปรดระบุ) ท่านยังมีตำแหน่งงานและหน้าที่อื่น ๆ

1.

2.

3.

7. จำนวนนักเรียนที่ผ่านระดับชั้นจบในการเรียนการสอน (โปรดระบุ) จำนวน.....คน

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาศักยภาพและความต้องการ การจัดการเรียนการสอน
ในกลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ทอองแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคธนบุรี

แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอน

ตอนที่ 2

ตอนที่ 2 : คำถามเกี่ยวกับสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนแบบวิชาช่างเพื่อ
และโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาคำถามโดยรอบคอบ และให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่สอดคล้อง
กับความรู้สึกรหรือความคิดเห็นของท่าน

เขยร่น้ำหนักในการตอบคำถามโดยรอบคอบ 20 เป็นดังนี้

ปฏิบัติมากที่สุด / มีความต้องการมากที่สุด	เท่ากับ	5
ปฏิบัติมาก / มีความต้องการมาก	เท่ากับ	4
ปฏิบัติปานกลาง / มีความต้องการปานกลาง	เท่ากับ	3
ปฏิบัติน้อย / มีความต้องการน้อย	เท่ากับ	2
ปฏิบัติน้อยที่สุด / มีความต้องการน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาสภาพและความต้องการ การจัดการเรียนการสอน
ในกลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น
ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอน

ตอนที่ 3

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะความต้องการ ที่เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

คำชี้แจง : เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่าง
เชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลยิ่งขึ้นใน
อนาคต ขอท่านได้โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในช่องว่างนั้น

สภาพการจัดการเรียน การสอนในด้าน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียน การสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
หลักสูตร	
ผู้เรียนการสอน	
สิ่งอำนวยความสะดวก	
กิจกรรมการเรียนการสอน	

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาสภาพและความต้องการ การจัดการเรียนการสอน
ในกลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

แบบสอบถามสำหรับนักเรียน

ตอนที่ 1

แบบสอบถาม สัมภาษณ์ และ ความต้องการการจัดการเรียนการสอน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
วิทยาลัยเทคนิคธนบุรี

(ผู้ตอบแบบสอบถาม : นักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สัมภาษณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอน ของ
แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคธนบุรี

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสภาพของนักเรียนแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

คำชี้แจง : ข้อมูลต่าง ๆ ในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ประกอบการศึกษาวิจัยเท่านั้น กรุณาเติมข้อความใน
ช่องว่างและใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องตามความเป็นจริง

1. อายุของนักเรียนอยู่ระหว่าง

☐ 1. ต่ำกว่า 15 ปี

☐ 2. 15 - 17 ปี

☐ 3. 18 - 20 ปี

☐ 4. 21 - 23 ปี

☐ 5. สูงกว่า 24 ปีขึ้นไป

2. จบชั้นเรียนจบการศึกษา ม.3 จาก

☐ 1. โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

☐ 2. สอบเทียบจากการศึกษาจากโรงเรียน

☐ 3. โรงเรียนนาฏศิลป์ชั้นต้น

☐ 4. โรงเรียนกีฬา

☐ 5. อื่น ๆ

3. ไปเรียนต่อที่โรงเรียน ม.3

☐ 1. วิทยาลัยอาชีวศึกษา

☐ 2. นาฏศิลป์

☐ 3. วิทยาลัยสารพัดช่าง

☐ 4. พลศึกษา

☐ 5. อุตสาหกรรม

☐ 6. เกษตรกรรม

☐ 7. พาณิชยกรรม

☐ 8. ศิลปหัตถกรรม

☐ 9. อื่น ๆ

☐ 10. อื่น ๆ

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาสภาพและความต้องการ การจัดการเรียนการสอน
ในกลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

แบบสอบถามสำหรับนักเรียน

ตอนที่ 2

ตอนที่ ๕ : ศึกษาเกี่ยวกับสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนแผนกวิชาช่างเชื่อม
และโลหะแก่ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาคำถามโดยรอบคอบ และให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่สอดคล้อง
กับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของท่าน

ขอให้นักเรียนในการตอบแบบสอบถามตอนที่ ๕ เป็นดังนี้

ปฏิบัติมากที่สุด / มีความต้องการมากที่สุด	เท่ากับ	5
ปฏิบัติมาก / มีความต้องการมาก	เท่ากับ	4
ปฏิบัติปานกลาง / มีความต้องการปานกลาง	เท่ากับ	3
ปฏิบัติน้อย / มีความต้องการน้อย	เท่ากับ	2
ปฏิบัติน้อยที่สุด / มีความต้องการน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาสภาพและความต้องการ การจัดการเรียนการสอน
ในกลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

แบบสอบถามสำหรับศิษย์เก่า

ตอนที่ 1

แบบสอบถามสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาช่างกลโลหะ กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

(ผู้ตอบแบบสอบถาม : ศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของศิษย์เก่าเกี่ยวกับสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอน ของ
แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละด้าน

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสภาพของศิษย์เก่าแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

คำชี้แจง: ข้อมูลต่าง ๆ ในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ไขการศึกษาวิจัยเท่านั้นกรุณาเติมข้อความใน
ช่องว่างและใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องตามความเป็นจริง

1. ปีการศึกษาที่สำเร็จของศิษย์เก่า

☐ 2534

☐ 2535

☐ 2536

☐ 2537

2. อายุของท่านในปีที่จบการศึกษา

☐ ต่ำกว่า 15 ปี

☐ 15 - 17 ปี

☐ 18 - 20 ปี

☐ 21 - 23 ปี

☐ มากกว่า 24 ปี

3. ขณะที่ยังศึกษาอยู่ในแผนกวิชาช่างเชื่อมได้ร่วมกิจกรรม

☐ นักกีฬาของวิทยาลัย

☐ ฝึกพิเศษเพื่อแข่งทักษะ

☐ แข่งทักษะระดับโรงเรียน

[] แต่งทักษะระดับภาค

[] แต่งทักษะระดับประเทศ

4. จบการศึกษาจากแผนกวิชาช่างเชื่อมในโปรแกรมวิชา

[] งานประกอบผลิตภัณฑ์

[] งานเชื่อมโลหะ

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาสภาพและความต้องการ การจัดการเรียนการสอน
ในกลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

แบบสอบถามสำหรับศิษย์เก่า

ตอนที่ 2

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อม
และโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาคำถามโดยรอบคอบ และให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่สอดคล้อง
กับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์น้ำหนักในการตอบแบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นดังนี้

ปฏิบัติมากที่สุด / มีความต้องการมากที่สุด	เท่ากับ	5
ปฏิบัติมาก / มีความต้องการมาก	เท่ากับ	4
ปฏิบัติปานกลาง / มีความต้องการปานกลาง	เท่ากับ	3
ปฏิบัติน้อย / มีความต้องการน้อย	เท่ากับ	2
ปฏิบัติน้อยที่สุด / มีความต้องการน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

[illegible]

[illegible]

[illegible]

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

**การศึกษาสภาพและความต้องการ การจัดการเรียนการสอน
ในกลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น
สองแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี**

แบบสอบถามสำหรับศิษย์เก่า

ตอนที่ 3

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนการสอน
แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

คำชี้แจง : เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่าง
เชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลยิ่งขึ้นใน
อนาคต หอท่านได้โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในช่องว่างนั้น

สภาพการจัดการเรียน การสอนในด้าน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียน การสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
หลักสูตร	
สื่อการเรียนการสอน	
สิ่งอำนวยความสะดวก	
กิจกรรมการเรียนการสอน	

ภาคผนวก ข.

ตารางค่าวิกฤตของ t และตารางค่าความเชื่อมั่น

Van Dalen and Deobold B. *Understanding Educational Research*. New York : McGraw-Hill Book Co., 1979. Vockell Edward D. *Educational Research*. Macmillan Publishing Co., Inc.1983.

ตารางที่ 1 ค่าวิกฤตของ t จากการแจกแจงแบบ t

df	ระดับนัยสำคัญการทดสอบทางเดียว					
	.10	.05	.025	.01	.005	.0005
	ระดับนัยสำคัญการทดสอบสองทาง					
	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.966
18	1.330	1.735	2.101	2.552	2.878	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819

df	ระดับนัยสำคัญกรณีทดสอบทางเดียว					
	.10	.05	.025	.01	.005	.0005
	ระดับนัยสำคัญกรณีทดสอบสองทาง					
	.20	.10	.05	.02	.01	.001
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

ดัดแปลงจาก R.A. Fisher and F. Yates, **Statistical Tables for Biological, Agricultural, and Medical Research**. Oliver and boud, Ltd., Edinburgh, 1963.

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ดังตาราง 2

ตาราง ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเป็นรายด้าน

การจัดการเรียนการสอน	ค่าความเชื่อมั่น	
	สภาพที่เป็นอยู่	ความต้องการ
ด้านหลักสูตร	0.79	0.86
ด้านสื่อการเรียนการสอน	0.84	0.93
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	0.91	0.95
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	0.84	0.92
รวม	0.84	0.91

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายสำออง วานิก

เกิดวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2487

สถานที่เกิด จังหวัดราชบุรี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 333/1 ถนนนายยมหาราช ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง
จังหวัดลพบุรี

โทร 036 - 610328

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 2 ระดับ 6

สถานที่ทำงานปัจจุบัน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

ประวัติการศึกษา พ.ศ.2503 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดำเนินสะดวก "สายธรรมจันทร์"
อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี

พ.ศ.2506 อ.ช.ส. โรงเรียนช่างกลปทุมวัน อ.ปทุมวัน พระนคร

พ.ศ.2508 ปวส. (ช่างกลโลหะ) วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ

อ.ยานนาวา พระนคร

พ.ศ.2514 ปว.วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ อ.ยานนาวา กรุงเทพมหานคร

พ.ศ.2521 ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม - เชื่อมและประสาน) วิทยาลัยเทค

โนโลยีและอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร

พ.ศ.2539 กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

การศึกษาสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มวิชาพื้นฐาน เคมีและโลหะแผ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

บทคัดย่อ
ของ
นายสำออง วาภิกร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
สิงหาคม 2539

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นอาจารย์จำนวน 12 คน นักเรียนจำนวน 60 คน ศิษย์เก่าจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เครื่องมือที่ใช้ประมวลข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่าเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ของเซฟไฟ

ผลการวิจัยปรากฏผลดังนี้

1. ความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า เกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ในภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และมีค่าความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.01$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า มีความคิดเห็นในระดับปานกลางค่อนข้างดี ในด้านหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน และมีความคิดเห็นในระดับปานกลางในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและสื่อการเรียนการสอน

2. อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นลำดับความต้องการที่จะปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ตามลำดับคือ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ลำดับรองลงไปก็คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านหลักสูตร

3. อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละด้านพบว่าด้านหลักสูตรนักเรียนกับศิษย์-
เก่า มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสื่อการเรียนการสอน
อาจารย์กับศิษย์เก่าและอาจารย์กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
0.05 ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก อาจารย์กับศิษย์เก่าและอาจารย์กับนักเรียน มีความคิดเห็น
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ศิษย์เก่า
และนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

A STUDY ON CONDITION AND NEEDS OF WELDING AND SHEET METAL TEACHING AT
VOCATIONAL CERTIFICATE LEVEL IN WELDING SHEET METAL
DEPARTMENT, LOPBURI TECHNICAL COLLEGE

AN ABSTRACT

BY

SAMANG VANIGORN

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education Degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University

August 1996

ABSTRACT

The objective of this research is aimed at the study of A Study on Condition and Needs of Welding and Sheet Metal Teaching at Vocational Certificate Level in Welding and Sheet Metal Department, Lop Buri Technical College. Their perception on the instructional management were concerned with four categories of curriculum, instructional media, facility and learning activity.

100 percentage of respondents which consisted of 12 instructors, 60 students and 50 alumnuses were employed in this study. The instrument used was a set of questionnaires with five rating scale. Data to rate each item were obtained condition and needs of instruction in Welding and Sheet Metal Department, Lop Buri Technical college. In order to analyze the collected data, subsequent statistical procedures such as percentage, arithmetic mean, standard deviation, oneway analysis of variance, and a paired comparison by a method Scheffe's were used in this study.

Within the limitations of this study, the following findings had emerged:

1. There was a significant difference at the 0.05 level of confidence in the perceptions of instructional management among instructors, students and alumnuses. Their perceptions were found to be intermediate level ($\bar{X} = 3.01$). When each category of curriculum and learning activity were rated as intermediate rather good level and facility were perceived and instructional media as intermediate level.

2. All instructors, students and alumnuses perceived and ranked the needed improvement of instructional management in welding and sheet

Metal Department, Lop Buri Technical College. The perceived need listed under each of the four categories, according to mean value, were then arranged in rank order of importance from high to low. Accordingly, there were categories of facility, learning activity, instructional media and curriculum.

3. All instructors, students and alumnuses perceived the instructional management in Welding and Sheet Metal Department, Lop Buri Technical College in terms of curriculum, instructional media, facility and learning activity. Accordingly, there was a significant correlation at the 0.05 level of confidence.

4. When comparison of their perceptions on each category, a significant difference at the 0.05 level of confidence on the perception of curriculum between students and alumnuses. According to instructional media category, there was a significant difference at the 0.05 confident level between instructors and alumnuses, instructors and students. Accordingly to facility category, there was a significant difference at the 0.05 confident level between instructors and alumnuses, instructors and students. According to learning activity category, there was a significant difference at the 0.05 confident level between alumnuses and students.