

20 ก.ค. 2536

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

ปริญาพนธ์
ของ
จิรุตติ จันทะวันย์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษาปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

มกราคม 2536

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานพจน์ฉบับนี้แล้วเห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน
(ผศ.ดร. เปื้อง กิจรัตน์)
..... กรรมการ
(ผศ.ดร. วิชัย แหวนเพชร)
..... กรรมการ
(ผศ.ดร. พงศ์ หรดาล)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผศ.ดร. เปื้อง กิจรัตน์)
..... กรรมการ
(ผศ.ดร. วิชัย แหวนเพชร)
..... กรรมการ
(ผศ.ดร. พงศ์ หรดาล)
..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ. สุทธิ ประจักษ์กิต)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานพจน์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศ. ดร. สมพร บัวทอง)

วันที่ .. ๔๗ .. เดือน .. เมษายน .. พ.ศ. 2536

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เปื้อง กิรรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา ท่านอาจารย์ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้การสนับสนุน ให้คำแนะนำ ติดตามเอาใจใส่ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณอย่างสูง มา ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชัย แหวนเพชร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงศ์ หรดาล กรรมการที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้ และได้กรุณาตรวจแก้ไขจนปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทธิ ประจงศักดิ์ ที่ได้กรุณาให้แนวคิดและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฉนวน ชีระเผ่าพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประเสริฐ วรวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรชัย ไกรขมภู และอาจารย์โสภณ กาญจนะ ที่ได้สนับสนุน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุดท้ายขอขอบคุณ คณาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอาสาสมัครศึกษา ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

นิรุติ จันทะทพันธ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	7
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	8
ข้อตกลงเบื้องต้น	8
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	8
นิยามศัพท์เฉพาะ	10
สมมติฐานของการค้นคว้า	12
2 เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา	13
ความหมายของอุตสาหกรรมศึกษา	13
ขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษา	14
ความสำคัญของอุตสาหกรรมศึกษา	15
การจัดอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครู	18
การเปรียบเทียบโปรแกรมหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา	23
องค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนสาขาอุตสาหกรรมศึกษา	29
หลักสูตร	29
สื่อการเรียนการสอน	31
สิ่งอำนวยความสะดวก	35
กิจกรรมการเรียนการสอน	37
ผลงานการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา	45

3	วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	54
	กลุ่มประชากรเป้าหมาย	54
	แหล่งศึกษาหาข้อมูล	56
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	57
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	59
	การวิเคราะห์ข้อมูล	59
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	61
4	การวิเคราะห์ข้อมูล	64
	ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล	65
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	143
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	143
	กลุ่มตัวอย่าง	144
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	144
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	145
	การวิเคราะห์ข้อมูล	145
	สรุปผลการวิจัย	145
	อภิปรายผล	147
	ข้อเสนอแนะ	157
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	159
	บรรณานุกรม	160
	ภาคผนวก	167
	ประวัติย่อผู้วิจัย	189

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนนักศึกษาในโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา	6
2 แสดงหลักสูตรโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ช่างอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	25
3 จำนวนนักศึกษาในแต่ละ โปรแกรมวิชาและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง	56
4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม	66
5 จำนวนและร้อยละของอาจารย์ที่ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามระยะ เวลาที่สอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา โปรแกรมวิชาที่สอน ชั่วโมงที่ สอนในภาคปกติและภาค กศ.บป. หน้าที่รับผิดชอบนอกเหนือจากการสอน ..	67
6 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ โปรแกรมวิชาที่เรียน ประเภทของนักศึกษา	70
7 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามปีการศึกษา ที่สำเร็จ เคยเรียนในภาค อายุที่สำเร็จการศึกษา โปรแกรมวิชา ที่สำเร็จการศึกษา และหน่วยงานที่สังกัด	72
8 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ทั้ง 4 ด้าน	75
9 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต อุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะ วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ทุกด้าน	76
10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต อุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา รายคู่ในภาพรวมทุกด้าน	77

11	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นในภาพรวมของ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการ จัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา	78
12	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของอาจารย์ เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรม ศึกษาทั้ง 4 ด้าน	86
13	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับ สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาทั้ง 4 ด้าน ..	93
14	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของบัณฑิตเกี่ยวกับ สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาทั้ง 4 ด้าน ..	100
15	การวิเคราะห์ความแปรปรวน ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และ บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา	108
16	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นรายคู่ระหว่างอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต อุตสาหกรรมศึกษา ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	110
17	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นรายคู่ระหว่างอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต อุตสาหกรรมศึกษา ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	111
18	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตามความคิดเห็นในภาพรวมของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา	117
19	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตามความคิดเห็นของอาจารย์	119
20	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตามความคิดเห็นของนักศึกษา	120
21	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตามความคิดเห็นของบัณฑิต	121

22	เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ในด้านหลักสูตร เกี่ยวกับ สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา	122
23	เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ในด้านสื่อการเรียนการสอน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ...	125
24	เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ...	128
25	เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ในด้านการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา	132
26	จำนวนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียน การสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา	136

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร	3
2 แสดงตัวแปรที่ใช้ศึกษาวิจัยในครั้งนี	10
3 ขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษา	16
4 แสดงอัตราส่วนเนื้อหาความรู้ในโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศึกษา	24
5 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน อุตสาหกรรมศึกษา	42
6 รูปแบบของระบบการจัดการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา	43

คำนำ

วิทยาลัยครูพระนครเป็นหน่วยงานหนึ่งที่สังกัดกรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2509 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน ในปี พ.ศ.2508 นายบุญถิ่น อัตถากร (อธิบดีกรมการฝึกหัดครูในขณะนั้น) ได้ตระหนักและมองเห็นสำคัญของครูช่าง ที่จะไปสอนวิชาช่างในโรงเรียนโครงการมัธยมแบบ ประสม ซึ่งกำลังประสบปัญหาและมีความขาดแคลนอย่างมาก จึงได้จัดหาครูอาจารย์ งบประมาณ สถานที่และเงินทุนสำหรับนักศึกษาที่จะเลือกมาเรียนจากโรงเรียนฝึกหัดครูทั่วประเทศ (บุญถิ่น อัตถากร. 2532 : 16-17) ดังนั้นในปีการศึกษา 2509 วิทยาลัยครูพระนครได้ ดำเนินโครงการผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์ขึ้น โดยจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง อุตสาหกรรมศิลป์) ในปีการศึกษา 2511 ได้เปิดสอนหลักสูตร ระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตรบัณฑิต (กศ.บ.หัตถศึกษา) ตามโครงการความร่วมมือระหว่าง กรมการฝึกหัดครู โดยวิทยาลัยครูพระนคร กับวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร และต่อมา ได้โอนให้วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร ดำเนินการแทนในปีการศึกษา 2512 (ประเยาว์ คัคคีศรี. 2532 : 21) จนกระทั่งได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2518 โดยให้อำนาจวิทยาลัยครูสามารถผลิตครูได้ถึงระดับปริญญาตรี วิทยาลัยครูพระนคร จึงยกเลิกโครงการความร่วมมือกับวิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร มาดำเนินการเปิดสอนเอง และยกฐานะแผนกวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ เป็นคณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ (ผิงใจ สีนวามนท์. 2532 : 24)

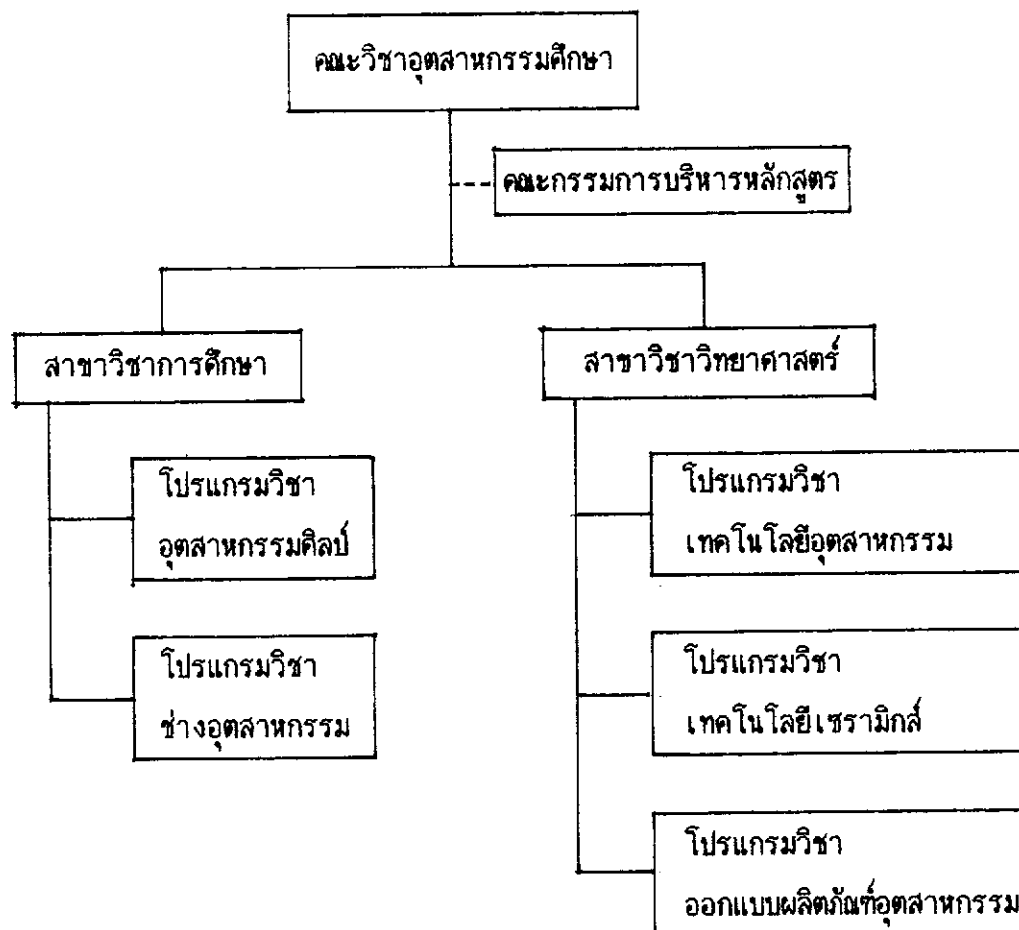
ต่อมาในปี พ.ศ.2527 ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2518 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2527) เป็นผลให้วิทยาลัยครู สามารถผลิต บุคลากรสายอื่นนอกเหนือจากการผลิตครู ดังนั้นคณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์จึงได้พัฒนาหลักสูตร ต่าง ๆ เพื่อเอื้อประโยชน์กับสังคมให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาลักษณะสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ ในสายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาขาวิชาอื่นที่ไม่ใช่สายครู และเป็นสาขา

วิชาที่มีความต้องการสูงในปัจจุบัน ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมและเพื่อให้ครอบคลุมลักษณะของ โปรแกรมวิชาทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีให้มากขึ้น จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็น คณะวิชา อุตสาหกรรมศึกษา (Industrial Studies Faculty) (เปริ่ง กิจรัตน์. 2532 : 14)

การเปิดสอนโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จัดเป็น 2 สาขา วิชา (ดูภาพประกอบ 1) เป็นการเตรียมคนและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับความต้องการทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การดำเนินการบริหาร ทางด้านวิชาการของคณะวิชาจะอยู่ในรูปของคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าคณะวิชา อุตสาหกรรมศึกษา เป็นประธานกรรมการ รองหัวหน้าคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา หัวหน้า ภาควิชา ผู้ทรงคุณวุฒิ (หัวหน้าคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาแต่งตั้ง) เป็นกรรมการ เลขานุการ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นกรรมการและเลขานุการ 2 สาขาวิชา ดังกล่าวประกอบด้วย

1. สาขาวิชาการศึกษา เป็นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) มีโปรแกรมวิชาที่ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษารับผิดชอบ คือ

1.1 โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ (Industrial Arts Education) เป็นโปรแกรมหลักสูตรที่คณะอุตสาหกรรมศึกษาได้จัดการเรียนการสอน และพัฒนามาตั้งแต่ปีการศึกษา 2509 โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้สำเร็จการศึกษาก้าวออกไปสอนวิชาสามัญทั่วไป ในสายวิชา ช่าง ซึ่งถือว่าทุกคนจะต้องเรียนเนื่องจากเป็นวิชาบังคับ ได้แก่ วิชางานประดิษฐ์และงานช่าง ในระดับประถมศึกษา และวิชาช่างพื้นฐานและพื้นฐานวิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษา โดย เริ่มแรกในการผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์มีจุดมุ่งหมายเพื่อไปสอนในโรงเรียนโครงการมัธยมแบบ ประสม เพราะโครงการโรงเรียนมัธยมแบบประสมมีหลักสูตรอุตสาหกรรมศิลป์ และกำลัง ขยายตัวอย่างกว้างขวางในขณะนั้น จนกระทั่งกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ปรับปรุง หลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2524 ตามลำดับ ผลจากการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ เปริ่ง กิจรัตน์ (2532 : 68) กล่าวว่า มีผลกระทบต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูอย่างมาก เนื่องจากคุณสมบัติของ ครูที่ผลิตไม่สอดคล้องกับที่หลักสูตร พ.ศ.2521 และ 2524 คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้ ทำการพัฒนาและปรับปรุงเนื้อหา หลักสูตรการผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์ใหม่ เพื่อให้เอื้อและ



ภาพประกอบ 1 หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
วิทยาลัยครูระนอง

รองรับต่อการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตรดังกล่าว และเพื่อให้หลักสูตรนั้นทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ปัจจุบันคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้จัดการเรียนการสอนในโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ จัดในโปรแกรมหลักสูตร 4 ปี ในภาคปกติเท่านั้น

1.2 โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม (Trade and Industrial Education)

เป็นหลักสูตรการผลิตครูวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม เพื่อออกไปสอนวิชาอาชีวะช่างอุตสาหกรรมซึ่งเป็นวิชาเลือกในระดับมัธยมศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถเพียงพอในการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ได้อย่างดี ขณะ กสิภาร (2523 : 151-155) ได้กล่าวว่า ปัจจุบันมีสถาบันการผลิตครูช่างในระดับปริญญาหลายแห่ง ซึ่งยังไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายของการผลิตช่างในระดับต่าง ๆ ดีนัก จึงทำให้การเรียนรู้ของนักศึกษาครูไม่บรรลุจุดประสงค์ตามต้องการ ประกอบกับปัจจัยหลายอย่างและรวมทั้งมีสิ่งจูงใจให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาเป็นครูน้อยมาก จึงทำให้เกิดการสูญเสียไปทางการศึกษาอย่างมาก ด้วยเหตุผลดังกล่าวตลอดจนความขาดแคลนครูช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้พัฒนาโปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรมขึ้นมา เพื่อตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้ครู โดยเริ่มพัฒนาหลักสูตรในปีการศึกษา 2526 รวม 2 โปรแกรมวิชา คือ โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรมและโปรแกรมวิชาศิลปหัตถกรรม ซึ่งเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2527 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับ ปวส. มาเรียนในโปรแกรมหลักสูตรปริญญาตรี (2 ปีหลัง) ทั้งภาคปกติและโครงการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ (กศ.บป.)

2. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) โปรแกรมหลักสูตรที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา รับผิดชอบและจัดการเรียนการสอน คือ

2.1 โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Technology)

เป็นหลักสูตรแบบกว้าง เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเลือกเรียนในวิชาเทคโนโลยีที่สัมพันธ์กันกับวิชาที่เรียน ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถเป็นผู้ช่วยวิศวกรและหรือผู้บริหารในงานอุตสาหกรรมตามแขนงวิชาที่ผู้เรียนเลือกเรียน ได้แก่ เทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงวิชาก่อสร้าง การผลิต เครื่องกล สถาปัตยกรรม ไฟฟ้าอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ และเซรามิกส์ การพัฒนาโปรแกรมหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมขึ้นมานั้น สืบเนื่องจากพระราชบัญญัติวิทยาลัยครู (ฉบับที่ 2) ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ.2527 (วิทยาลัยครูพระนคร 2533 : 34) ดังนั้นคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จึงได้พัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมขึ้นในปี พ.ศ.2529 และเริ่มเปิดสอนในปีการศึกษา 2531 (เปริ่ง กิจรัตน์. 2533 : 29)

โดยจัดการเรียนการสอนในโปรแกรมหลักสูตรปริญญาตรี (2 ปีหลัง) รับผู้เรียนจากผู้สำเร็จการศึกษาในระดับ ปวส. และอนุปริญญาวิทยาศาสตร์ (อ.วท.) และเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจุบันจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษามีทั้งภาคปกติและภาค กศ.บป.

2.2 โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ (Ceramics Technology) เป็นโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีแบบลึก มีลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากโปรแกรมวิชาแขนงอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเนื้อหาวิชา ประกอบด้วยวิชาการทางด้านศิลปะและวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะประยุกต์เข้าด้วยกัน เป็นเทคนิคการผลิตอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา (กรมการฝึกหัดครู. 2525 : 508-510) ดังนั้นคุณสมบัติของผู้เรียนสำเร็จในโปรแกรมวิชานี้ จะมีความรู้ความสามารถเป็นทั้งนักเทคโนโลยีการผลิต และนักการบริหารการผลิต ปัจจุบันภาควิชาเครื่องปั้นดินเผา คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร และได้จัดการเรียนการสอนทั้ง 2 ภาค คือ ภาคปกติและภาค กศ.บป. ในโปรแกรมหลักสูตรอนุปริญญา (2 ปีแรก) และระดับปริญญา (4 ปี และ 2 ปีหลัง) โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาจาก ม.6 ปวช. อ.วท. และ ปวส. ในแต่ละระดับการศึกษา

2.3 โปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Products Design) เป็นโปรแกรมวิชาที่มีหลักการเดียวกันกับโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเทคโนโลยีการผลิต และขั้นตอนในการออกแบบอย่างถูกต้องการนำเอาวัสดุในท้องถื่นมาใช้และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ ปัจจุบันคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จัดการเรียนการสอนในโปรแกรมหลักสูตรอนุปริญญา (2 ปีแรก)

การพัฒนาลักษณะในโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ดังกล่าวของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นการพัฒนามาบนพื้นฐานวิชาการและศักยภาพของโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ที่จัดการเรียนการสอนอยู่เดิม ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ทางช่างแบบกว้าง ๆ สามารถสอนได้หลาย ๆ วิชา ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ส่วนโปรแกรมวิชาทั้ง 4 โปรแกรม ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น จะเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้คัดเลือกเรียนลึกลงไปในด้านใดแขนงหนึ่ง โดยเฉพาะ และเน้นความรู้ทางด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เกี่ยวกับเรื่องนี้ เปรื่อง กิจรัตน์ (2532 : 78) ได้กล่าวว่า โปรแกรมวิชาต่าง ๆ ในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา

มีหลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคในด้านการจัดการเรียนการสอนได้ สำหรับอาจารย์ผู้สอนนั้นถ้าจะวิเคราะห์ในด้านคุณสมบัติของอาจารย์ กับโปรแกรมวิชาที่เปิดขึ้นมาใหม่ จากผลการวิจัยของ วิลเลียมส์ (Williams, 1989 : 113-116) พบว่า อาจารย์ผู้สอนอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครูส่วนใหญ่ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ และอาจารย์มีเพียงส่วนน้อยที่สำเร็จการศึกษาทางด้านสาขาวิทยาศาสตร์ ซึ่งคุณสมบัติของอาจารย์ที่สำเร็จจากโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ มีความรู้ความสามารถจำกัดในการสอนโปรแกรมหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในระดับหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากโปรแกรมวิชาดังกล่าว มีลักษณะเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับวิศวกรรม ดังนั้นจึงอาจทำให้เกิดผลเสียในการเรียนการสอนได้ การวิจัยในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่แสดงให้เห็นถึงปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ของวิทยาลัยครูทั่วไป คือผลการวิจัยของ ฉลอง บุญญาเณร์ (2530 : 4-53) และวิลเลียมส์ (1989 : 113-116) พบว่า สภาพการใช้งานของอาคารโรงฝึกงานทั่วไปยังไม่คุ้มค่าเท่าที่ควร จะต้องปรับปรุงและพัฒนาให้สภาพการใช้งานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในด้านเครื่องมือเครื่องจักรนั้นอยู่ในสภาพเก่าและชำรุด ที่อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้นั้นยังล้าสมัยกว่าสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม และไม่เหมาะที่จะนำมาใช้สอนวิชาอาชีพ

ตาราง 1 จำนวนนักศึกษาในโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

นักศึกษาโปรแกรมหลักสูตร	จำนวนนักศึกษา		รวม
	ภาคปกติ	ภาค กศ.บป.	
อุตสาหกรรมศิลป์	102	-	102
ช่างอุตสาหกรรม	96	93	189
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	213	1,286	1,499
เทคโนโลยีเซรามิกส์	109	127	236
ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม		130	130
รวม	510	1,636	2,156

จากสภาพปัญหาที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะส่งผลต่อสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาของวิทยาลัยครูทั่วประเทศ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร มีลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากวิทยาลัยครูอื่น เพราะวิทยาลัยครูอื่นเปิดสอนโดยภาควิชาหัตถศึกษาและอุตสาหกรรมศิลป์ ซึ่งสังกัดคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยจัดการเรียนการสอนในบางโปรแกรมวิชาที่วิทยาลัยครูนั้นๆ มีศักยภาพเพียงพอที่จะดำเนินการได้ แต่วิทยาลัยครูพระนครนั้นเป็นสถาบันการศึกษาแห่งเดียวที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในสาขาวิชาการศึกษาและสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเปิดสอนในภาคปกติ และภาค กศ.บป. โดยมีคณาจารย์ผู้สอนจำนวน 56 คน จำนวนนักศึกษาภาคปกติประมาณ 520 คน และภาค กศ.บป. จำนวนประมาณ 1,636 คน รวมประมาณ 2,156 คน (ดูรายละเอียดตาราง 1) จำนวนผู้เรียนมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ว่ามีสภาพเช่นไร โดยมีอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เป็นผู้แสดงความคิดเห็น ในสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยด้านหลักสูตร สื่อการเรียน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อ

1. สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา
2. เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนในแต่ละด้าน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ระหว่างอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา

3. จัดลำดับความต้องการของแต่ละด้าน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

4. หาความสัมพันธ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ในแต่ละด้าน

5. เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ในแต่ละด้านที่เกี่ยวกับสภาพการ
จัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียน
การสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการศึกษา
วิจัยครั้งนี้ จะได้นำไปวิเคราะห์เป็นข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา
การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

ข้อตกลงเบื้องต้น

คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร เป็นผู้ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
หลักสูตรโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา และเป็นวิทยาลัยครูแห่งเดียวที่
ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จึงถือได้ว่าวิทยาลัยครูพระนคร
จัดเป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาได้เป็น
อย่างดี และผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มประชากรเป้าหมาย ในวิทยาลัยครูพระนครเท่านั้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรม
ศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ดังนั้นจึงกำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตของเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร เกี่ยวกับหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ประชากรที่ใช้ศึกษาค้างนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.1 อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ที่ปฏิบัติการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ทั้งอาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ

2.2 นักศึกษา เป็นนักศึกษาภาคปกติ และภาค กศ.บป. ที่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 เป็นผู้เรียนในระดับชั้นสูงสุดของแต่ละโปรแกรมวิชา

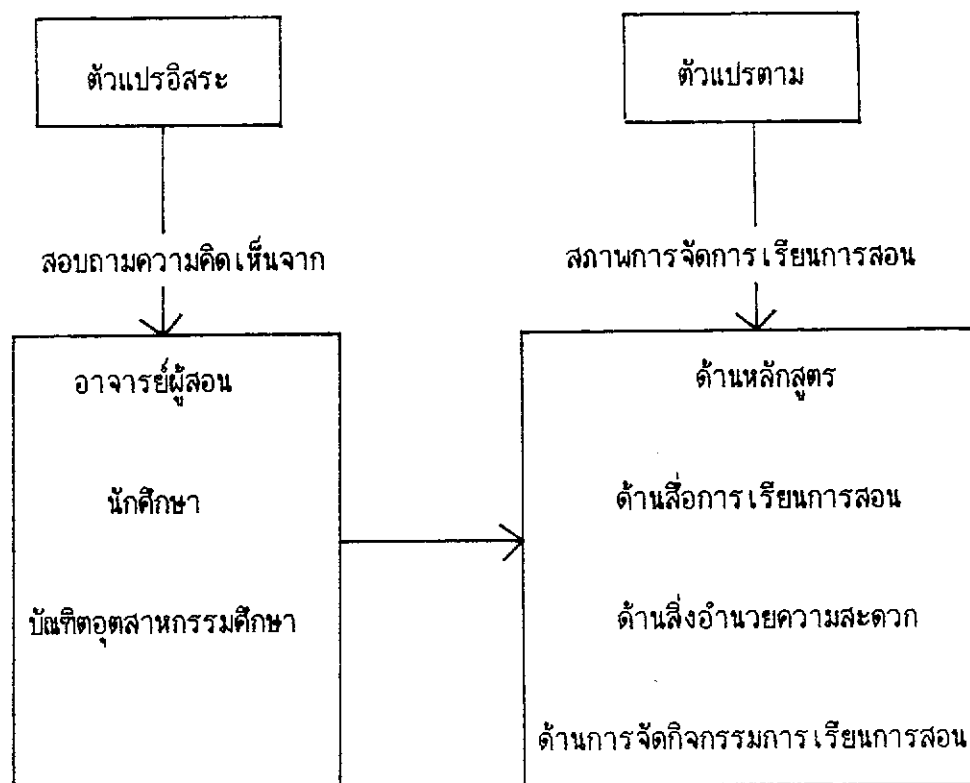
2.3 นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นนักศึกษาที่เคยเรียนในภาคปกติ และภาค กศ.บป. และ สำเร็จการศึกษาจากคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2532-2533

3. ตัวแปรที่ใช้ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ ความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และนักศึกษอุตสาหกรรมศึกษา

3.2 ตัวแปรตาม คือ สภาพของการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ สามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แสดงตัวแปรที่ใช้ศึกษาวิจัยในครั้งนี้

นิยามศัพท์เฉพาะ

การใช้คำต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้มีมากมาย เพื่อให้สื่อความหมายตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดคำนิยามศัพท์ ดังนี้

1. **สภาพการจัดการเรียนการสอน** หมายถึง ปัจจัยและกระบวนการที่ทำให้การเรียนการสอน เป็นไปตามจุดมุ่งหมายได้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. **คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา** เป็นคณะวิชาหนึ่งของวิทยาลัยครูนครที่จัดการเรียนการสอนทั้งสาขาวิชาการศึกษาและวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมหลักสูตรต่าง ๆ และมีเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

3. **อาจารย์ผู้สอน** หมายถึง อาจารย์ที่ปฏิบัติการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ทั้งอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ

4. **นักศึกษา** หมายถึง ผู้เรียนที่ลงทะเบียนวิชาเรียนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีสูงสุด ในแต่ละโปรแกรมวิชา ทั้งภาคปกติและภาคโครงการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ (กศ.บป.)

5. **บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา** หมายถึง ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาในโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ของคณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2532 และ 2533 ที่ลงทะเบียนบัณฑิตไว้ที่วิทยาลัยครูพระนคร

6. **หลักสูตร** หมายถึง โปรแกรมวิชาที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จัดการเรียนการสอนปัจจุบัน ได้แก่ โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ และโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

7. **สื่อการเรียนการสอน** หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่ช่วยให้สภาพการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ได้แก่ สื่อการเรียนการสอนที่เป็นประเภท วัสดุ สื่อทัศนูปกรณ์ และเทคนิควิธีการ

8. **สิ่งอำนวยความสะดวก** หมายถึง สิ่งที่ช่วยเสริมให้สภาพการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงาน และอาคารโรงฝึกงาน

9. **กิจกรรมการเรียนการสอน** หมายถึง กระบวนการเรียนรู้โดยผ่านกรรมวิธีการจัดการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในหลักสูตรและนอกหลักสูตร เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน และการประกอบวิชาชีพได้

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนทุกด้านของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร มีความแตกต่างกัน

2. อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในแต่ละด้าน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร มีความแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทนี้เป็นการนำเสนอเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพของการจัดการเรียนการสอน ในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา โดยแบ่งเป็นหัวข้อใหญ่ ดังต่อไปนี้ เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา องค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนสาขาอุตสาหกรรมศึกษา ผลงานการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา สรุปข้อมูลที่ได้จากเอกสาร และผลงานการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา จึงขอนำเสนอตามลำดับดังนี้คือ ความหมายของอุตสาหกรรมศึกษา ขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษา ความสำคัญของอุตสาหกรรมศึกษา การจัดอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครู และเปรียบเทียบโปรแกรมหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา

ความหมายของอุตสาหกรรมศึกษา คำว่า "อุตสาหกรรมศึกษา" เป็นคำที่แปลมาจากคำภาษาอังกฤษว่า "Industrial education" คำนี้เพิ่งใช้และเริ่มแพร่หลายในประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้เอง เป็นการจัดการศึกษาที่ได้รับอิทธิพลมาจากสหรัฐอเมริกา ตามรูปแบบของสังคมอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สำหรับการจัดการศึกษาด้านอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครูนั้น เข้ามามีบทบาทที่ชัดเจนเนื่องจากการประกาศใช้พระราชบัญญัติวิทยาลัยครู (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2527 ของสภาการฝึกหัดครู ทำให้วิทยาลัยครูมีบทบาทและหน้าที่เพิ่มขึ้น โดยวิทยาลัยครูสามารถผลิตบุคลากรในสาขาอื่น นอกเหนือจากสาขาวิชาชีพครูได้ ดังนั้นบทบาทและหน้าที่ในการผลิตบุคลากรของคณะวิชาต่าง ๆ ในวิทยาลัยครูจะเพิ่มมากขึ้นจากเดิม คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ในสมัยนั้น จึงเปลี่ยนเป็นคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาและเพื่อให้รู้จักคำว่า อุตสาหกรรมศึกษาดีขึ้น จึงควรทำความเข้าใจความหมายของอุตสาหกรรมศึกษาดังนี้คือ

เปร็อง กิจรัตน์ (2532 : 44) ได้กล่าวถึง อุตสาหกรรมศึกษาว่า มีความหมายครอบคลุมการศึกษาทุกสาขา ทุกประเภทที่เกี่ยวข้อง และสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีในสังคม อุตสาหกรรมศึกษานั้น รวมไปถึงการศึกษาแง่ของการเกิดอุตสาหกรรม องค์ประกอบของอุตสาหกรรม บทบาทหน้าที่ของอุตสาหกรรม ผลกระทบของอุตสาหกรรมที่มีต่อบุคคลและสังคม การศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถและทักษะพอที่จะก้าวไปสู่โลกของการงาน (The world of work) ในระดับหนึ่งของงานอุตสาหกรรม และ พงศ์ หรดาล (2531 : 27) ได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมศึกษาว่า เป็นคำที่นำเอาคำสองคำมารวมกัน คือ อุตสาหกรรม กับ ศึกษา ดังนั้นอุตสาหกรรมศึกษาจึงหมายถึง การศึกษาที่ว่าด้วยอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีในสังคมเรา ริตซ์ (Ritz, 1974 : 9-10) ได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมศึกษาในความหมายใหม่ของเนื้อหาวิชา หมายถึง วิชาที่ประมวลความรู้ทางด้านอุตสาหกรรม โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับ วัสดุ เครื่องมือ และกระบวนการผลิตที่ทำอยู่จริงในโรงงานอุตสาหกรรม สถานศึกษาควรจะต้องจัดวัสดุต่าง ๆ เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ เป็นไปในทำนองเดียวกับโรงงานอุตสาหกรรมให้อยู่ กระบวนการผลิต ในเนื้อหาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรเป็นไปในทำนองเดียวกันกับกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ และพัฒนาอาชีพให้กับนักเรียน โดยให้สัมพันธ์กับความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน

ขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษา หลักในการจัดหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา ตามแนวความคิดของ แบร์ด (Baird, 1972 : 6) ได้แบ่งขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษาออกเป็น 2 แนวทาง ซึ่งถือว่าครอบคลุมสาขาวิชาต่าง ๆ ดังนี้

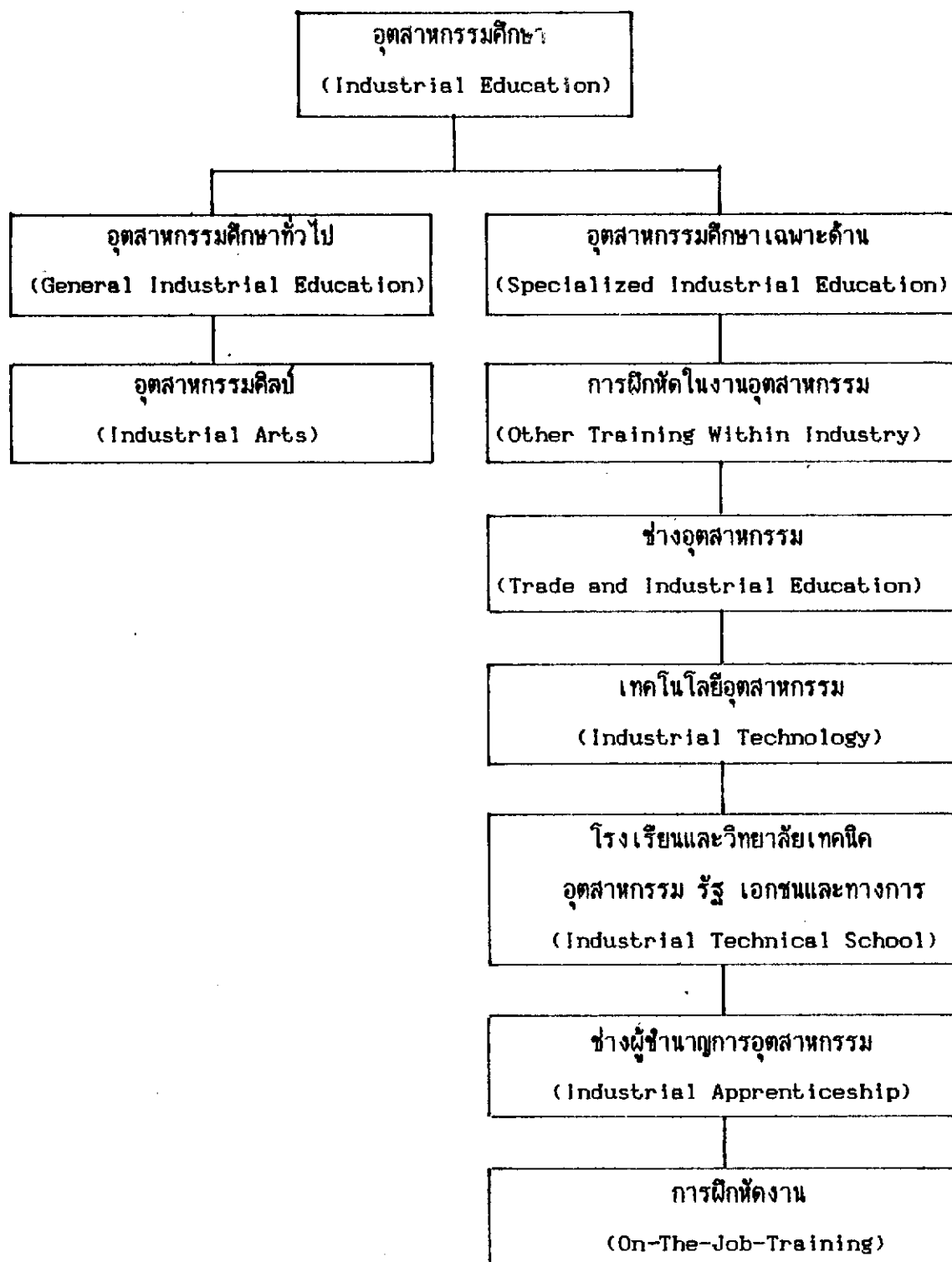
1. การศึกษาอุตสาหกรรมศึกษาทั่วไป (General industrial education) เป็นการจัดการศึกษา ๆ ทั่วไป ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนได้เรียนเนื้อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมในสังคมอุตสาหกรรม ดังนั้น โปรแกรมหลักสูตรที่สอดคล้องกับหลักการในการจัดการศึกษานี้ คือ โปรแกรมหลักสูตรอุตสาหกรรมศิลป์ ซึ่งเป็นวิชาที่ไม่ได้เตรียมคนเข้าสู่อาชีพแต่มุ่งเรียนความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เป็นพื้นฐานจำเป็นในการดำรงชีวิต (Silvius and Curry, 1971 : 11)

2. อุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน (Specialized industrial education)
 เบื้อง กิจรัตน์ (2530 : 40) ได้กล่าวว่า เป็นการศึกษาในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อเตรียมความรู้ ทักษะ ที่จำเป็นและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ให้สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ การจัดหลักสูตรตามหลักการ คือ หลักสูตรการฝึกหัดในงานอุตสาหกรรม ช่างอุตสาหกรรม หลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โรงเรียน และวิทยาลัยเทคนิค และช่างผู้ชำนาญการอุตสาหกรรม เป็นต้น (ดูภาพประกอบ 3)

จึงอาจสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามี 2 แนวทางคือ อุตสาหกรรมศึกษาทั่วไปกับอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน โดยมีจุดเน้นต่างกัน คือ อุตสาหกรรมศึกษาทั่วไป เป็นวิชาบังคับที่ทุกคนต้องเรียน ส่วนอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้านนั้น จัดสำหรับบุคคลที่มีความสนใจและตัดสินใจเลือกวิชาชีพที่ต้องการ

ความสำคัญของอุตสาหกรรมศึกษา จากขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษาดังกล่าวแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่า อุตสาหกรรมศึกษาเริ่มมีบทบาทต่อการจัดหลักสูตรของการศึกษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีสภาวะการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมอุตสาหกรรม เนื้อหาสาระชุดวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จะเพิ่มความสำคัญมากยิ่งขึ้น เบื้อง กิจรัตน์ (2533 : 33-34) ได้แบ่งการศึกษาในสังคมอุตสาหกรรม ออก 2 ด้าน คือ

1. ด้านอุตสาหกรรม เป็นการศึกษากิจกรรมและวิธีการเชิงระบบที่ต้องใช้ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรอื่น ๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการผลิตสินค้าและบริการให้กับสังคมนั้น ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและการยกมาตรฐานการดำรงชีวิตในสังคม อุตสาหกรรมเป็นสถาบันที่ทำหน้าที่ทั้งในด้านการผลิตสินค้าและบริการให้สังคม ซึ่งกิจกรรมของอุตสาหกรรมจะมีผลกระทบต่อการปรับตัวและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ตลอดจนมีผลต่อสภาพแวดล้อมในสังคม



ภาพประกอบ 3 ขอบข่ายของอุตสาหกรรมศึกษา

(เบรื่อง กิจรัตน์. 2532 : 46)

2. ด้านเทคโนโลยี เป็นการศึกษาในกระบวนการต่าง ๆ ที่มนุษย์นำมาใช้ในการสร้าง ประดิษฐ์ และดัดแปลงสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม เทคโนโลยีเกิดจากการปฏิบัติตามทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ และการลงมือปฏิบัติจริงในด้านเทคนิค ในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีนี้ วิลเลียมส์ (1989 : 193-194) ได้ให้แนวคิดที่ว่าประเทศไทยกำลังพัฒนาเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม ในระยะเริ่มต้นนี้ควรพัฒนาอุตสาหกรรมให้อยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยีที่เหมาะสม (appropriate technology) ซึ่งต้องคำนึงถึงการลงทุนที่ต่ำ การประดิษฐ์ การใช้และการบำรุงรักษาอย่างง่าย ควรใช้วัสดุและทรัพยากรท้องถิ่นให้มากที่สุด เพื่อสร้างผลผลิตให้เหมาะสมกับโครงสร้างของวัฒนธรรม และสังคม

จากการวิจัยของ เปื้อง กิจรัตน์ (2533 : 121-131) แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคมและวัฒนธรรม ในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกซึ่งกำลังกลายเป็นเขตอุตสาหกรรมใหม่ ประชาชนมีค่านิยมและความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม สภาพเศรษฐกิจ อาชีพ และแรงงาน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนในท้องถิ่น การพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะเป็นเครื่องมือและวิธีการที่ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าของสังคมใหม่ ที่สำคัญยิ่งอุตสาหกรรมศึกษาเป็นกระบวนการในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งจะส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีให้เหมาะสมต่อไป และผู้วิจัยยังได้เสนอรูปแบบการจัดการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาในแต่ละระดับการศึกษา โดยคำนึงถึง หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาความรู้ และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามลำดับ รูปแบบการจัดการศึกษาดังกล่าวเป็นวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เหมาะสมกับสังคมอุตสาหกรรมใหม่

จะเห็นได้ว่า การศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างมาก และมีผลต่อการพัฒนาด้านการปรับตัวของมนุษย์ให้เข้าสู่สังคมใหม่ได้อย่างดี ดังนั้น การศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา จึงควรศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี โดยผ่านประสบการณ์และความรู้ในระบบการผลิตของอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสมและมีความสุขด้วย

การจัดอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครู การเปิดสอนวิชาเอกอุตสาหกรรมศิลป์เริ่มต้นที่วิทยาลัยครูพระนคร เป็นแห่งแรกในปีการศึกษา 2509 ในเวลาต่อมาได้ขยายการเปิดสอนในวิทยาลัยครูทั่วประเทศ การจัดการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครูอื่นนั้น จะจัดอยู่ในภาควิชาหัตถศึกษาและอุตสาหกรรมศิลป์ คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนมากจะจัดการเรียนการสอนในโปรแกรมที่ภาควิชามีศักยภาพเพียงพอ ได้แก่ โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ในระดับปริญญาตรี ส่วนโปรแกรมวิชาอื่น ๆ นั้นจะจัดการเรียนการสอนในระดับอนุปริญญาวิทยาศาสตร์ (อ.วท.) เช่น เทคโนโลยีเซรามิกส์ และออกแบบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม เป็นต้น วิทยาลัยครูพระนคร เนียงแห่งเดียวที่จัดการศึกษาโดยคณะอุตสาหกรรมศึกษา เนื่องจากวิทยาลัยครูพระนคร มีหลักสูตร มีภาควิชา บุคลากรผู้สอน อาคารสถานที่ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ พร้อม ในด้านการจัดการเรียนการสอน คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาดำเนินงานในรูปของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าคณะวิชา รองหัวหน้าคณะวิชาฝ่ายวิชาการ หัวหน้าภาควิชา และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ มีหลักสูตรโปรแกรมวิชาที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษารับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน 5 โปรแกรมวิชา ซึ่งแต่ละโปรแกรมวิชาจะมีภาควิชาต่าง ๆ ดำเนินการสอนในรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรกระจายไปตามธรรมชาติของเนื้อหาวิชา การจัดการศึกษาของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 สาขา คือ

1. สาขาวิชาการศึกษา มี 2 โปรแกรมวิชา คือ

1.1 โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ (Industrial Arts Education) เป็นโปรแกรมในสาขาวิชาการศึกษา ที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาดำเนินการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดมา และวิทยาลัยครูส่วนใหญ่จะจัดการเรียนการสอนในโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ตามศักยภาพ และความพร้อมของแต่ละวิทยาลัย โดยจัดในโปรแกรม 4 ปี สายมัธยมศึกษา รับผู้เรียนจากผู้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (วิทยาลัยครูพระนคร. 2533 : 136) คือ 1) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์หรือช่างในบ้านและวิชาเลือกช่างอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) เพื่อให้มีความรู้และทักษะในบทบาท หน้าที่ กระบวนการ และวิธีการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์

3) เพื่อให้มีความสามารถในการใช้ทรัพยากรในห้องถิ่นที่สถานศึกษารับผิดชอบให้มีประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด 4) เพื่อให้รู้จักและสร้างกิจนิสัยในการใช้ การบำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการ การบริหารโรงฝึกงาน และความปลอดภัยในโรงฝึกงาน 6) เพื่อให้ตระหนักและปลูกฝังในความสำคัญของหน้าที่ และความรับผิดชอบของตน ตลอดจนมี จริยธรรม ศิลธรรม คุณธรรมอันดีงาม และดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม

จากจุดมุ่งหมายของโปรแกรมหลักสูตรการผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์ พอสรุปได้ว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ และทักษะเพียงพอในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ กระบวนการ และวิธีการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งความรู้ด้านการจัดการและการบริหารโรงฝึกงานอย่างปลอดภัย สามารถประยุกต์กับการเรียนการสอนในวิชาช่างพื้นฐาน (ช่างในบ้าน) วิชาพื้นฐานอาชีพ และวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็เรื่อง กิจรัตน์ (2532 : 70) ได้ให้ความคิดเห็นในการศึกษาระดับสูงกว่านี้ว่า หลักสูตรครูอุตสาหกรรมศิลป์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก การจัดการเรียนการสอนจะมุ่งเน้นทางการ วิเคราะห์และวิจัยเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ขณะเดียวกัน โรงฝึกงานทั่วไป (general shop) เปลี่ยนเป็นห้องทดลองอุตสาหกรรมศิลป์ (Industrial Arts laboratory) เพราะกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นไม่ได้มุ่งเน้นพัฒนาทางด้านทักษะฝีมือ แต่เป็นการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม

1.2 โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม (Trade and Industrial Education) เป็นโปรแกรมวิชาที่วิทยาลัยครูพระนครพัฒนาขึ้นมาในสาขาวิชาการศึกษาเพื่อ แก้ปัญหาการผลิตครูไม่สอดคล้องกับหลักสูตรของระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 และเริ่มเปิดสอนในปี พ.ศ. 2527 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน โดยการจัดการศึกษาในสายมัธยมศึกษา รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อนุปริญญาวิทยาศาสตร์ (อ.วท.) และเทียบเท่า จัดให้เรียนในโปรแกรม 2 ปีหลัง โดยมีจุดประสงค์ของหลักสูตร (วิทยาลัยครูพระนคร. 2533 : 149) 1) เพื่อให้สามารถสอนในหลักสูตรวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาชั้น ไปได้ 2) เพื่อให้มีความสามารถพัฒนารายวิชาและกระบวนการเรียนการสอนวิชาชีพช่าง

อุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของอาชีพและสังคม 3) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพการสอนช่างอุตสาหกรรมอย่างเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูงได้ 4) เพื่อให้สามารถนำความรู้ด้านวิชาชีพไปสนับสนุนการพัฒนารุขชุมชนและท้องถิ่นได้ 5) เพื่อปลูกฝังความสำนึกในหน้าที่และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีศีลธรรม จริยธรรม คุณธรรม ในอาชีพครู

ดังนั้น ครูช่างอุตสาหกรรมที่สำเร็จจากโปรแกรมหลักสูตรครูช่างอุตสาหกรรม จึงมีความรู้ความสามารถในการสอนวิชาอาชีพช่างอุตสาหกรรมในระดับมัธยมศึกษาและวิชาในระดับเทคนิคศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากหลักสูตรได้กำหนดให้เรียนวิชาชีพครูอาชีพศึกษาและกลุ่มวิชาเอกเฉพาะช่างใดช่างหนึ่งอย่างลึกซึ้งลงไป โดยมีเครื่องมือ เครื่องจักรที่ทันสมัย และทัดเทียมกับโรงงานอุตสาหกรรม

โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ และโปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรมเป็นหลักสูตรในสาขาวิชาครุศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายในการผลิตครูที่มีความรู้และความสามารถในการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกัน แต่ปัญหาที่พบคือ ผู้ใช้ครูทั่วไปเข้าใจว่าครูช่างทั้งสองนี้เป็นครูชนิดเดียวกัน จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้ครูบรรจุ ครูอุตสาหกรรมศิลป์ไปสอนในหน่วยงานที่มีหลักสูตรวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม อันเป็นผลทำให้การเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพราะคุณสมบัติของครูไม่ตรงกับความต้องการ แต่อย่างไรก็ตามต่อมากณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้พัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศิลป์ขึ้นมาใหม่ เป็นเอกอุตสาหกรรมศิลป์แบบลึกไม่ต้องเรียนวิชาโท ทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถไปสอนวิชางานประดิษฐ์และงานช่าง งานช่างในบ้าน และวิชาเลือกช่างอุตสาหกรรมได้อย่างดี และสามารถสอนวิชาพื้นฐานวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้พอสมควร

2. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาจัดอยู่ในสายของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อความต้องการของสังคม และตลาดแรงงานให้มากที่สุด โดยมีเนื้อหาสาระและความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพในแขนงต่าง ๆ ตามความต้องการมี 3 โปรแกรมวิชา คือ 1) โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2) โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ 3) โปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งแต่ละโปรแกรมวิชามีจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คือ

2.1 โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Technology) เป็นหลักสูตรที่จัดอยู่ในระดับปริญญาตรี จัดการเรียนการสอนในโปรแกรม 2 ปีหลัง เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและผู้เรียน มีแขนงวิชาให้เลือกเรียนตามความสามารถ คือ แขนงวิชา ก่อสร้าง การผลิตเครื่องกล ไฟฟ้าอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ สถาปัตยกรรมและเซรามิกส์ โดยรับผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) และอนุปริญญาวิทยาศาสตร์ (อ.วท.) ตามแขนงวิชาที่ต้องการจะเรียนซึ่งมีจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (วิทยาลัยครูพระนคร. 2533 : 261) ดังต่อไปนี้คือ

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และประสบการณ์ สามารถประกอบอาชีพด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้ 1) สามารถปฏิบัติงานด้านการควบคุม และการบริหารงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) สามารถพัฒนาเทคนิควิธีและการดำเนินงานด้านกระบวนการผลิตงานอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี 3) สามารถทำหน้าที่ประสานงานระหว่างวิศวกรและผู้ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) มีความสามารถในการจัดการและดำเนินงานด้านธุรกิจอุตสาหกรรมได้ 5) มีเจตคติ ความศรัทธา และมีคุณธรรมในอาชีพธุรกิจอุตสาหกรรม คุณสมบัติของผู้เรียน 1) มีคุณสมบัติทั่วไปตามที่สภาการศึกษา กำหนด 2) สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าในแขนงวิชาที่จะเข้าศึกษา

2.2 โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ (Ceramics Technology) เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี จัดการเรียนการสอนในโปรแกรม 2 ปีหลัง และโปรแกรมปริญญาตรี 4 ปี โดยมีจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (วิทยาลัยครูพระนคร. 2533 : 255) ดังนี้คือ 1) เพื่อนำความรู้และประสบการณ์ทางด้านเซรามิกส์ไปประกอบอาชีพได้ 2) เพื่อผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ ความสามารถสูงเพื่อที่จะทำงานในหน่วยงานทางด้านเซรามิกส์ได้ และเป็นการยกระดับความรู้ ความสามารถของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านนี้ให้สูงขึ้น 3) เพื่อพัฒนาวัตถุดิบ วิเคราะห์วัตถุดิบ การนำวัตถุดิบมาใช้งานให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศชาติอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น 4) เพื่อสนับสนุนการวิจัยทางสาขาเครื่องปั้นดินเผาหรือเซรามิกส์สาขาอื่นๆและให้บริการวิชาการทางสังคม 5) เพื่อพัฒนาเจตคติ ความรัก ศรัทธา และมีคุณธรรมในอาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกส์

โปรแกรมเทคโนโลยีเซรามิกส์ ระดับปริญญาตรีหลังอนุปริญญา มีจุดมุ่งหมายของหลักสูตรคือ (วิทยาลัยครูพระนคร. 2533 : 258) 1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทักษะและประสบการณ์ในงานเซรามิกส์สูงมากขึ้น 2) เพื่อผลิตกำลังคนให้มีความสามารถสูงเพื่อทำงานในหน่วยงานและวิจัยงานเซรามิกส์ได้ 3) เพื่อผลิตบุคลากรที่มีประสบการณ์ทางอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ คุณธรรม ตลอดจนความรับผิดชอบในสังคม คุณสมบัติผู้เรียน 1) จะต้องเรียนจบการศึกษาระดับอนุปริญญาเทคโนโลยีเซรามิกส์ หรืออนุปริญญาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเซรามิกส์ 2) จะต้องเรียนจบการศึกษาระดับอนุปริญญาในสาขาเครื่องปั้นดินเผา ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และทบวงมหาวิทยาลัย

2.3 โปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Products Design) เป็นหลักสูตรอนุปริญญา 2 ปีแรก โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (วิทยาลัยครูพระนคร. 2533 : 273) ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อการผลิตและออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) เพื่อให้รู้และพัฒนาการใช้วัสดุในท้องถิ่น และวัสดุเกี่ยวเนื่องนำมาประกอบการผลิตและออกแบบผลิตภัณฑ์ 3) เพื่อให้รู้ถึงขั้นตอนของเทคโนโลยีการผลิตและออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับท้องถิ่น 4) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความสามารถนำไปประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในท้องถิ่น 5) เพื่อให้ผู้เรียนเป็นช่างที่ดีมีความรับผิดชอบในหน้าที่ มีความรัก ความศรัทธาในอาชีพที่สุจริตและมีความสำนึกในวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชาติ 6) เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในสายเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทั้ง 3 โปรแกรมวิชาที่กล่าวมา ถ้าจะวิเคราะห์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จะเห็นได้ว่ามีหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษากลับไปประกอบอาชีพอิสระ มีคุณสมบัติเป็นผู้ช่วยวิศวกร ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างวิศวกรกับช่างเทคนิค และเน้นความเป็นนักบริหารการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เกี่ยวกับเรื่องนี้ เบื้อง กิจรัตน์ (2534 : 69) ได้กล่าวเสริมว่า ผู้จบจากโปรแกรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแล้ว จะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและควบคุมการผลิต มีคุณสมบัติระหว่างช่างเทคนิคกับวิศวกร และมีความรู้ทางด้านการจัดการอุตสาหกรรมไทย มีพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพที่กว้างและแยกออกหลายแขนง ซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นของโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

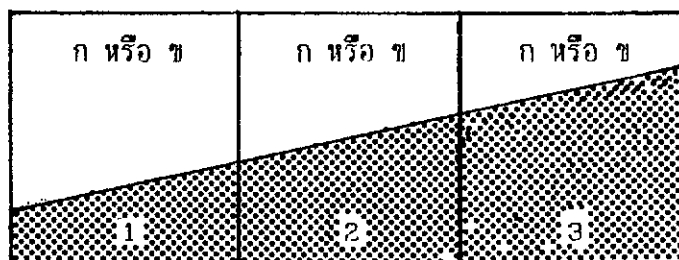
เพราะว่าผู้จบการศึกษาโปรแกรมวิชานี้จะต้องเกี่ยวข้องกับการผลิตงานและการจัดการการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคนงาน การวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสมพงษ์ นครศรี (2534 : 2-4) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของบัณฑิตทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่สถานประกอบการต้องการว่า ประเทศไทยปัจจุบันขาดแคลนวิศวกรในด้านต่าง ๆ รวม 7,๐๐๐ คน มหาวิทยาลัยในประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน ไม่สามารถผลิตวิศวกรดังกล่าวได้ทันกับความต้องการต่อการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ การที่วิทยาลัยครูผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นบุคคลที่อยู่ในกระบวนการผลิตเช่นเดียวกับวิศวกรนั้น นับว่าเป็นการพัฒนาโปรแกรมวิชาที่ถูกต้องที่สุด และสามารถนำคนเหล่านี้ไปเสริมในส่วนที่ขาดแคลนนั้นได้ ดังนั้นการผลิตบัณฑิตสายเทคโนโลยีอุตสาหกรรมของ วิทยาลัยครู จึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยเสริมและแก้ปัญหาในการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมที่กำลังเจริญก้าวหน้าและขยายตัวอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน

การเปรียบเทียบโปรแกรมหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา ได้กล่าวแล้วข้างต้นว่า โปรแกรมหลักสูตรของอุตสาหกรรมศึกษานั้นแบ่งออกเป็น 2 สาขา คือ สาขาวิชาการศึกษา ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับวุฒิศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จัดการเรียนการสอนในสายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับวุฒิศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) เพื่อให้การศึกษาเปรียบเทียบหลักสูตรทั้งสองสาขาให้เข้าใจง่ายขึ้น ผู้วิจัยใช้ภาพประกอบ 4 แสดงอัตราส่วนเนื้อหาความรู้ในโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศึกษา และตารางเปรียบเทียบโครงสร้างของโปรแกรมหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา ประกอบการอธิบาย ดังนี้

รู้จัดการวิธี (Management Know-How)

ก : การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรม

ข : การจัดการชั้นเรียน (วิชาชีนครู)



รู้เทคนิควิธี (Technical Know-How)

1 น้อยกว่า ก หรือ ข

2 ใกล้เคียงกับ ก หรือ ข

3 มากกว่า ก หรือ ข

ภาพประกอบ 4 แสดงอัตราส่วนเนื้อหาความรู้ในโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
(ที่มา : เปรื่อง กิจรัตน์)

เมื่อนำเอามาวิเคราะห์ร่วมกันแล้ว สถาบันการศึกษาสามารถจัดโปรแกรมหลักสูตรในประเภทต่าง ๆ แต่ละระดับการศึกษาในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้ในหลายรูปแบบย่อย (เปรื่อง กิจรัตน์ 2532 : 95) ดังนี้คือ

1 + ก หมายถึง หลักสูตรที่ให้เรียนความรู้ทางด้านเทคนิคน้อย แต่เรียนทางด้านการจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมมาก ได้แก่ หลักสูตรการจัดการอุตสาหกรรม เช่น การจัดการและการบริหารงานก่อสร้าง เป็นต้น

1 + ข หมายถึง หลักสูตรที่ให้เรียนความรู้ทางด้านเทคนิคน้อย แต่เรียนเน้นทางด้านวิชาชีนครูมาก ได้แก่ หลักสูตรครูอุตสาหกรรมศิลป์

2 + ก หมายถึง หลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านเทคนิคและความรู้ทางด้านการจัดการด้านอุตสาหกรรมทดเทียมกัน ได้แก่ หลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแบบกว้าง

2 + ข หมายถึง หลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านเทคนิคและความรู้ทางด้านวิชาชีพครู ทดเทียมกัน ได้แก่ หลักสูตรครูช่างอุตสาหกรรม

3 + ก หมายถึง หลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านเทคนิคมาก แต่ต้องการความรู้ทางการจัดการทางอุตสาหกรรมน้อย ได้แก่ หลักสูตรเทคโนโลยีเซรามิกส์ และหลักสูตรออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3 + ข หมายถึง หลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านเทคนิคมาก แต่เรียนทางด้านวิชาชีพครูน้อย ได้แก่ หลักสูตรครุศาสตร์เทคโนโลยีอุตสาหกรรม บางสถาบันเรียกว่า ครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมโยธา เป็นต้น

ตาราง 2 แสดงหลักสูตรโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ช่างอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมศิลป์ โปรแกรมหลักสูตร 4 ปี 143 นก. วุฒิ คบ.		ช่างอุตสาหกรรม โปรแกรมหลักสูตร 2 ปีหลัง 72 นก. วุฒิ คบ.		เทคโนโลยีอุตสาหกรรม โปรแกรมหลักสูตร 2 ปีหลัง 79 นก. วุฒิ วท.บ.	
กลุ่มวิชาพื้นฐานทั่วไป	40 นก.	กลุ่มวิชาพื้นฐานทั่วไป	16 นก.	กลุ่มวิชาพื้นฐานทั่วไป	16 นก.
ภาษาและการสื่อสาร	10	ภาษาและการสื่อสาร	4	ภาษาและการสื่อสาร	4
มนุษยศาสตร์	10	มนุษยศาสตร์	4	มนุษยศาสตร์	4
สังคมศาสตร์	10	สังคมศาสตร์	4	สังคมศาสตร์	4
คณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์	10	คณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์	4	คณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์	4
กลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับ	14 นก.	กลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับ	6 นก.	กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	8 นก.
กระบวนการอุตสาหกรรม		ระบบการผลิตในงานอุตสาหกรรม	2	สัมมนางานอุตสาหกรรม	2
สำหรับอุตสาหกรรมศิลป์	2	สวัสดิศึกษาในโรงงานอุตสาหกรรม	2	วิศวกรรมความปลอดภัย	2
สวัสดิศึกษาในโรงงาน	2	การจัดและการบริหารโรงฝึกงาน	2	วัสดุศาสตร์	2
การจัดและการบริหารโรงฝึกงาน	2			การเขียนรายงานทางเทคนิค	2
อุตสาหกรรมศึกษา	2				
งานฝึกฝีมือเบื้องต้น	2				
หลักการออกแบบ	2				
เขียนแบบเครื่องกลอุตสาหกรรม					
เบื้องต้น	2				
กลุ่มวิชาเลือกบังคับ	16 นก.	กลุ่มวิชาเลือก	16 นก.	กลุ่มวิชาเลือก	6 นก.
หัตถกรรมประจำท้องถิ่น	2	ให้เลือกรเรียนในรายวิชาที่กำหนดใน		เทคโนโลยีก่อสร้างเบื้องต้น	2
งานออกแบบศิลปหัตถกรรม	2	แขนงวิชาช่างก่อสร้าง ช่างโลหะ		เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	2
งานไม้	2	ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์		เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2
งานปูน-คอนกรีต	2	ช่างยนต์ เทคนิคสถาปัตยกรรม		ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	2
งานไฟฟ้าเบื้องต้น 1	2	ช่างปั้นดินเผา		เขียนแบบวิศวกรรม	2
งานอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2			เทคโนโลยีการผลิต	2

อุตสาหกรรมศิลป์		ช่างอุตสาหกรรม	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
งานเย็บตัวทั่วไป	2		
เครื่องเย็บตัดเย็บ	2		
งานโลหะทั่วไป	2		
งานเชื่อมโลหะ 1	2		
พื้นฐานการเขียนแบบทั่วไป	2		
งานเขียนแบบสถาปัตยกรรม	2		
กลุ่มวิชาเลือก 2 ให้เลือกไม่น้อยกว่า 2 แขนงงาน โดยมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 นก. จากแขนงงานดังต่อไปนี้ งานศิลปหัตถกรรม งานไม้และก่อสร้าง งานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ งานเย็บงานโลหะ งานออกแบบและเขียนแบบ งานเครื่องปั้นดินเผา ศิลปหัตถกรรม		กลุ่มวิชาเลือก 2 ให้เลือกรายวิชาที่ต่อเนื่องจากวิชาเลือก 1 ตามแขนงวิชาดังกล่าวไม่น้อยกว่า 12 นก.	กลุ่มวิชาเลือก 2 เลือกเรียนรายวิชาในแขนงวิชาใดวิชาหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 22 นก. จากแขนงดังต่อไปนี้คือเทคโนโลยีก่อสร้าง เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเครื่องกล เทคโนโลยีการผลิต เทคโนโลยีเซรามิกส์
กลุ่มวิชาชีพครู	25 นก.	กลุ่มวิชาชีพครู	10+13 นก.
ความเป็นครู	2	ความเป็นครู	2
การศึกษาไทย	2	การศึกษาไทย	2
จิตวิทยาการเรียนการสอน	2	จิตวิทยาการเรียนการสอน	2
การประเมินผลและการสร้าง		การประเมินผลและการสร้าง	
แบบทดสอบ	2	แบบทดสอบ	2
หลักการสอน	3	หลักการสอน	3
เทคโนโลยีการศึกษา	2	เทคโนโลยีการศึกษา	2
จิตวิทยาและการแนะแนววัยรุ่น	3	จิตวิทยาและการแนะแนววัยรุ่น	3
หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาและ		หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาและ	
การจัดการมัธยมศึกษา	3	การจัดการมัธยมศึกษา	3
และเลือกในวิชาชีพครูอีก	6	และเลือกเรียนในวิชาชีพครู	4
กลุ่มวิชาชีพปฏิบัติการและการฝึก		กลุ่มวิชาชีพปฏิบัติการและการฝึก	
ประสบการณ์วิชาชีพ	12 นก.	ประสบการณ์วิชาชีพ	8 นก.
พฤติกรรมการสอนอุตสาหกรรม	3	พฤติกรรมการสอนวิชาอุตสาหกรรม	3
การศึกษาและการสังเกต	1	การศึกษา การสังเกต และการมี	
การมีส่วนร่วม	1	ส่วนร่วม	1
การทดลองอุตสาหกรรมศิลป์	1	การทดลองสอนช่างอุตสาหกรรม	1
การฝึกวิชาชีพเต็มรูปแบบ	6	การฝึกประสบการณ์เต็มรูปแบบ	3
เลือกเสรี	6 นก.	เลือกเสรี	4 นก.
เลือกเสรี		เลือกเสรี	
เลือกเสรี		เลือกเสรี	

เป็นวิชาบังคับที่จัดให้ผู้ที่ไม่เคยเรียนวิชาชีพครูในระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่ามาก่อน ให้เรียนรายวิชาบังคับของกลุ่มวิชาชีพครูระดับอนุปริญญา โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์สำเร็จหลักสูตร

(วิทยาลัยครูพระนคร. 2533 : 136-275)

จากการศึกษาภาพประกอบ 4 และตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร (ตาราง 2) ผู้วิจัยจะนำเสนอเฉพาะโปรแกรมที่จัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในวิทยาลัยครูเท่านั้น และสรุปได้ดังนี้คือ

ในโปรแกรมหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษา โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์มีจุดมุ่งหมายเพื่อไปสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในวิชาพื้นฐานอาชีพ (ช่างในบ้าน) และวิชาอาชีพช่างอุตสาหกรรมได้บางรายวิชา ถ้าจะวิเคราะห์ภาพประกอบ 4 ประกอบกับตารางแล้วจะเห็นว่าโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์มีโครงสร้างของหลักสูตรแบ่งเป็น 4 กลุ่มวิชาคือ กลุ่มพื้นฐานทั่วไป กลุ่มวิชาเอก-โท แบบกว้าง กลุ่มวิชาชีพครู และกลุ่มวิชาเลือกเสรี ในที่นี้กลุ่มวิชาที่จะนำมาพิจารณา คือ กลุ่มวิชาเอกโท และกลุ่มวิชาชีพครู ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มวิชานี้เรียนทั่วไป และกลุ่มวิชาเลือกเสรีนี้ทุกโปรแกรมวิชาจะต้องเรียนเหมือนกัน โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์นั้นจะเรียนในกลุ่มวิชาชีพครู จำนวนหน่วยกิตมากเมื่อเปรียบเทียบกับวิชาทางเทคนิคหรือกลุ่มวิชาเอก ทั้งนี้กลุ่มวิชาชีพครูจะช่วยสร้างให้นักศึกษามีคุณสมบัติของครูที่ดี และมีความสามารถในการเรียนการสอน สำหรับกลุ่มวิชาเอกนั้นนักศึกษาจะเลือกเรียนวิชาเอกแบบกว้าง มีเนื้อหาวิชาให้เลือกเรียนตามความถนัดของผู้เรียนหลายช่าง เช่น ช่างไม้ก่อสร้าง ช่างยนต์ ช่างโลหะ ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ช่างปั้นดินเผา ช่างเขียนแบบออกแบบ ช่างศิลปหัตถกรรม เป็นต้น โรงฝึกงานอุตสาหกรรมศิลป์ จะจัดแบบการจัดให้มีกิจกรรมหลาย ๆ อย่าง เรียกว่า โรงงานทั่วไป (general shop) ซึ่งสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้หลายวิธี (multiple learning activities)

โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรมเป็นโปรแกรมการผลิตครูสายอาชีพศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อไปสอนวิชาอาชีพช่างอุตสาหกรรมในระดับมัธยมศึกษา และระดับเทคนิคศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จะมีความแตกต่างจากหลักสูตรการผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์ โครงสร้างของหลักสูตรจะแบ่งเป็น 4 กลุ่ม เช่นเดียวกัน จะมีส่วนที่แตกต่างกันคือ ในส่วนของกลุ่มวิชาเอก และกลุ่มวิชาชีพครู กล่าวคือ ในกลุ่มวิชาเอกนั้นโปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรมจะเรียนลึกลงไปในชนิดใดชนิดหนึ่งเฉพาะเช่น แขนงก่อสร้าง ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้าอุตสาหกรรม เครื่องกล เทคนิคสถาปัตยกรรม โลหะ ศิลปหัตถกรรม และเครื่องปั้นดินเผา เป็นต้น ส่วนวิชาชีพครูนั้นจะเน้นการเป็นครูอาชีพศึกษา รูปแบบของโรงฝึกงานจะอยู่ในรูปของโรงฝึกงานแบบหน่วย (unit shop) คือ จัดการเรียนการสอนเฉพาะช่างใดช่างหนึ่งเท่านั้น และเครื่องมือเครื่องจักรจะต้องทันสมัยและทัดเทียมกับโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการ

โปรแกรมหลักสูตรในสายเทคโนโลยีอุตสาหกรรมนั้น มี 3 โปรแกรมวิชา ซึ่งมีหลักการและจุดมุ่งหมายที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ถ้าจะวิเคราะห์โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาความรู้จากตาราง 2 และภาพประกอบ 4 ที่นำมาแสดงแล้ว จะเห็นได้ว่าหลักสูตรทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมนั้น จะมีโครงสร้างแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มวิชาเช่นเดียวกัน ความแตกต่างจากโปรแกรมของการผลิตครู จะอยู่ที่กลุ่มวิชาเอกและกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ โดยที่การจัดการเรียนการสอนรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกนั้น จะจัดให้เรียนแบบกว้างเช่นเดียวกับ โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาเลือกที่มีความสัมพันธ์กับวิชาเทคนิค ที่เลือกเป็นวิชาเอก จะช่วยให้มีความรู้กว้างขวางมากขึ้น วิชาเอกมีให้เลือก ได้แก่ แขนงก่อสร้าง เครื่องกล เซรามิกส์ การผลิต ไฟฟ้าอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ สถาปัตยกรรม และวิทยาการจัดการ ซึ่งจะช่วยให้เสริมให้นักศึกษาได้มีความรู้ในการบริหารการผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการจัดสัดส่วนระหว่างเนื้อหาวิชา เทคนิคและวิทยาการจัดการ มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน จึงทำให้มีความรู้ที่แน่นขึ้นทั้งสองทาง

ส่วนอีกสองโปรแกรมวิชาคือ เทคโนโลยีเซรามิกส์ และออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นั้น ถึงแม้จะมีหลักการและจุดมุ่งหมายที่เป็นไปในทางเดียวกันกับโปรแกรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก็ตาม แต่ลักษณะสัดส่วนของเนื้อหาวิชานั้นแตกต่างกัน กล่าวคือ โปรแกรมวิชาทั้ง 2 โปรแกรม นั้น จะเป็นโปรแกรมแบบเฉพาะทางเรียนลึกลงไปในสาขานั้น ๆ คือ ทางด้านเซรามิกส์ และ ทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะ และมีเรียนวิทยาการจัดการอีกส่วนหนึ่ง ดังนั้น คุณสมบัติของผู้เรียนในสองโปรแกรมวิชานี้ เมื่อสำเร็จไปแล้วจะแตกต่างจากโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมคือ จะมีคุณสมบัติเป็นนักเทคโนโลยี และนักบริหารการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโดยตรง เนื่องจากเรียนในเนื้อหาวิชาเอกมาก และเรียนวิทยาการจัดการน้อย

อีกกลุ่มหนึ่งซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มที่สำคัญมากคือ กลุ่มวิชาปฏิบัติการ และการฝึกวิชาชีพ ในสาขาวิชาการศึกษาได้มีการฝึกตลอดระยะเวลาในขณะเรียน และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการฝึก วิชาชีพเต็มรูปแบบ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ การฝึกสอนครึ่งเทอมและการฝึกงานครึ่ง เทอม เนื่องจากผู้ที่ไปสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้นั้น จะต้องมีความรู้ในวิชาชีพครู คือ การสอน และวิชาเทคนิคคือ ประสบการณ์ที่ได้จากโรงงานอุตสาหกรรมควบคู่กันไป ส่วนใน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์นั้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นการฝึกงานตลอดเทอม โดยการฝึกงาน นั้นจะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาหลายทาง ได้แก่ ได้มีประสบการณ์ในการทำงานจริงในสถาน ประกอบการ และควมมีโอกาสที่จะได้งานทำในสถานประกอบการอีกด้วย

องค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนสาขาอุตสาหกรรมศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอน ที่จะช่วยเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีขึ้น จึงขอนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน

หลักสูตร เป็นองค์ประกอบสำคัญอันดับแรกในระบบการจัดการเรียนการสอนเนื่องจากหลักสูตร สามารถยึดถือเป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ เพื่อให้เข้าใจในเรื่องของหลักสูตร ควรเข้าใจความหมายของหลักสูตรเสียก่อน ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้หลายท่าน เช่น เอกวิทย์ ณ ถลาง (2511 : 108) ได้ให้ความหมายของหลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ทั้งหลายที่จัดให้เด็กได้เรียนเนื้อหาวิชา ทักษะคติแบบพฤติกรรม กิจวัตร สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ฯลฯ เมื่อประมวลกันเข้าแล้วจะเป็นประสบการณ์ที่ผ่านเข้าไปในการรับรู้ของเด็ก ธวัชชัย ชัยจิรฉายกุล (2527 : 12) ซึ่งได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรหมายถึง กิจกรรมหรือประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียน โดยกิจกรรมนั้นเน้นที่กระบวนการหรือกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนประสบการณ์นั้นเน้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ จะจัดทางด้านเนื้อหาสาระซึ่งกำหนดมาจากตัวหลักสูตร คู่มือครู แผนการสอน และสื่อในรูปแบบต่าง ๆ และเปรี๊ยะกิจรัตน์ (2530 : 13) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรในลักษณะแคบ ๆ หมายถึง รายวิชาต่าง ๆ ที่เด็กจะต้องเรียนไปตามลำดับขั้นระหว่างอยู่ในโรงเรียนและลักษณะกว้าง ๆ หมายถึง มวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้ผู้เรียนกิจกรรมการเรียน กิจกรรมนอกหลักสูตร สิ่งซึ่งคมมุ่งหวังให้เด็กได้รับวิถีทางต่าง ๆ เพื่อนำเด็กไปสู่เป้าหมายในการจัดการศึกษาเพราะหลักสูตรจัดเป็นแนวทาง และเกณฑ์มาตรฐานในการจัดการศึกษา เป็นการปฏิบัติงานของครูผู้สอนและผู้บริหาร เนื่องจากหลักสูตรได้ระบุจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ เวลาเรียน และการประเมินผลไว้เป็นแนวทางกว้าง ๆ อยู่แล้ว

สุมิตร คุณานุกร (2518 : 4-5) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรที่มีความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนี้ คือ 1) เอกสารกำหนดโครงการศึกษาให้แก่ผู้เรียน 2) โครงการที่ประมวลความรู้และประสบการณ์ให้ผู้เรียน เพื่อพิจารณาความรู้ ความสามารถผู้เรียน 3) ความรู้สาขาหนึ่งที่ว่าด้วยหลักการ และแนวปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตร และ วิสัย วงษ์ใหญ่

(2521 : 2) ได้ให้ความหมายที่คล้ายคลึงกับ สุมิตร ไว้ 4 ประการ คือ 1) รายการที่ทางโรงเรียนกำหนดสอน และรวมทั้งวัสดุอื่น ๆ 2) รายวิชาที่สอนให้กับเด็ก 3) รายวิชาที่ทางโรงเรียนเปิดสอน 4) การวางแผนจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งทางโรงเรียนได้จัดเสนอแนะไว้

จากความหมายของหลักสูตรที่ได้ทำการศึกษา มา สามารถที่จะสรุปความหมายของหลักสูตรได้ว่า เป็นมวลประสบการณ์ที่สถานศึกษาจัดขึ้นให้กับผู้เรียน โดยกิจกรรมที่จัดขึ้นนั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามที่สถานศึกษาและตนเองต้องการ โดยมีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่ และตามความต้องการของสังคมปัจจุบัน

หลักสูตรมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผล เปรี๊ยะ กิจรัตน์ (2532 : 13-14) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายนั้น เป็นการกำหนดทิศทางในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น เพื่อให้รู้ว่าจัดการศึกษาเพื่ออะไร ผู้เรียนมีคุณสมบัติเช่นไร ส่วนเนื้อหาสาระ เป็นการกำหนดหัวข้อต่าง ๆ เวลา จำนวนคาบ ความยากง่ายจะขึ้นอยู่กับระดับชั้นและวัยของผู้เรียน และเนื้อหาสาระนั้นจะต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรด้วย การนำหลักสูตรไปใช้ นั้น สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 120) ได้ให้ความหมายของการนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง การที่ผู้บริหารโรงเรียนและครูนำเอาโครงการและหลักสูตรที่เป็นรูปเล่มไปปฏิบัติให้บังเกิดผล รวมไปถึงการบริหารงานทางวิชาการของโรงเรียน เพื่ออำนวยความสะดวกให้ครูและนักเรียนสามารถสอนและเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด ซึ่ง สุมิตร คุณานุกร (2520 : 130-132) ได้แนะนำว่า การนำหลักสูตรไปใช้นั้น จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรม 3 ประเภท คือ 1) การเปลี่ยนหลักสูตรไปสู่การสอน 2) การจัดปัจจัยและสภาพต่าง ๆ ภายในโรงเรียน 3) การสอนของครู และ ริชัย วงษ์ใหญ่ (2527 : 247) ได้เสนอแนะขั้นตอนของการนำหลักสูตรไปใช้ ประกอบด้วยกิจกรรม 8 ขั้นตอน คือ 1) ตรวจสอบทบทวนหลักสูตรตามหลักการและทฤษฎีของหลักสูตร 2) นำโครงการและวางแผนการศึกษานำร่องเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร 3) ประเมินโครงการศึกษาทดลอง 4) ประชาสัมพันธ์หลักสูตร 5) การอบรมครูผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร 6) นำหลักสูตรไปใช้จริง หรือขึ้นดำเนินการใช้หลักสูตรเต็มรูปแบบ 7) การอบรมครูเพิ่มในส่วนที่จำเป็นในระหว่างการใช้หลักสูตร 8) การติดตามและประเมินผล การใช้หลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการที่ครูนำโครงการที่วางไว้ไปใช้อย่างมีขั้นตอน

อย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้และจำเป็นจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาสาระและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรด้วย เราจะทราบว่าบรรลุดจุดมุ่งหมายและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระหรือไม่ โดยการวัดผลและประเมินผล ซึ่ง เปริื่อง กิจรัตน์ (2532 : 14) กล่าวว่า การประเมินสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตรเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร เป็นแนวทางที่ครูยึดถือในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้ ส่วนการประเมินผลนั้นเป็นการประเมินการจัดกิจกรรม เนื้อหาสาระว่าได้ตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

สื่อการเรียนการสอน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่จะช่วยเสริมให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด เปริื่อง กิจรัตน์ (2530 : 94) ได้กล่าวถึง สื่อการเรียนการสอนว่า ประกอบด้วยอุปกรณ์ เครื่องมือ เอกสาร ตำรา แหล่งวิทยาการ ตลอดจนนวัตกรรมต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ช่วยให้ผู้สอนใช้เวลาไม่มากนักที่จะทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจเร็วขึ้น ในด้านความหมายของสื่อการสอนนั้น กรมวิชาการ (2521 : 7) ให้ความหมายของสื่อการเรียนหมายถึง เครื่องมือ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ที่ช่วยสนับสนุนให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ สื่อการเรียนยังเป็นสิ่งสร้างความสนใจของผู้เรียน ให้เกิดความอยากเรียนรู้ต่อไป เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนได้อย่างดีและรวดเร็วยิ่งขึ้น วาสนา ชาวหา (2522 : 59) ได้ให้ความหมายว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สื่อที่เป็นตัวกลางนำไปสู่การเรียนรู้ โดยการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ เจตคติให้แก่ผู้เรียน ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 64) ได้ให้ความหมายสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สื่อการเรียน คือ วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการสอนประกอบ วัสดุ หมายถึง สิ่งที่มีแปสียง ต่าง ๆ เช่น ชอล์ก รูปภาพ แผนที่ต่าง ๆ อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งที่คงทนถาวร เช่น กระดานดำ โต๊ะ เก้าอี้ต่าง ๆ ส่วนวิธีการสอนประกอบ หมายถึง วิธีการใช้วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ วิธีการสอนประกอบ ก็ยังหมายรวมไปถึงทัศนศึกษา การทดลองต่าง ๆ ด้วย

จากแนวความคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า สื่อการสอน หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวกลาง สามารถช่วยให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ สื่อการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ โดยที่ครูผู้สอนจะต้องวางแผนเป็นอย่างดี ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอน

พงศ์ หรดาล (2531 : 195) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนมีบทบาทต่อการเรียนการสอนของครู โดยสื่อการสอนสามารถช่วยครูในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 1) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนมากขึ้น 2) ช่วยให้ครูจัดเนื้อหาวิชาได้อย่างมีความหมาย 3) ช่วยครูในการแนะนำและควบคุมผู้เรียนให้มีพฤติกรรมในทางที่พึงปรารถนา 4) ช่วยครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ 5) ช่วยให้ครูสอนได้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ 6) ช่วยให้ครูสอนได้ง่ายเข้า 7) ช่วยให้ครูสอนได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น นอกจากสื่อการเรียนการสอนจะมีความสำคัญและมีบทบาทต่อการเรียนการสอนแล้ว สื่อการเรียนการสอนยังมิประโยชน์ต่อการเรียนการสอน โดย วิลเบอร์ และ เพนเดอร์ (Wilber and Pendered, 1973 : 314-316) ได้กล่าวไว้ดังนี้ คือ 1) ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในการปฏิบัติงานของงานอุตสาหกรรม จากการปฏิบัติงานได้มากกว่าการสอนของครูอย่างเดียว 2) ช่วยเพิ่มพูนความรู้แก่นักเรียนจากชั้นเรียน ห้องปฏิบัติการ และการประกอบอาชีพทางช่างในสถานประกอบการ และเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูล ทำให้นักเรียนตัดสินใจเลือกแผนการเรียนได้ในอนาคต 3) ช่วยในการสอนทักษะในเชิงช่าง 4) ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ดีขึ้น มีจุดสนใจ ทำให้การฝึกงานได้ผลดีมากขึ้น

สื่อการเรียนการสอนมีความสำคัญในด้านที่สามารถช่วยให้ครู จัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมแก่บทเรียน และช่วยให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจดีไม่น้อยเพียงใดนั้นจะขึ้นอยู่กับทางเลือกสื่อมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครู ดังนั้นครูจึงจำเป็นต้องมีหลักในการเลือกสื่อมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในเรื่องนี้ ลัดดา ศุภปรีดี (2522 : 67) ได้ให้หลักในการเลือกสื่อการเรียนการสอน ดังนี้ คือ 1) เลือกสื่อและประสบการณ์ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน (objective) 2) เลือกสื่อและประสบการณ์ให้สอดคล้องกับการตอบสนอง (response) และพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของผู้เรียนที่คาดหวังจะให้เกิดขึ้น 3) เลือกสื่อและประสบการณ์ในการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับความสามารถและประสบการณ์เดิมแต่ละคน 4) เลือกสื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่พอจะหาได้ ในบางครั้งการเลือกสื่อ

การเรียนการสอนมาใช้ไม่ได้ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ ในขณะเดียวกัน กรมวิชาการ (2521 : 8) ได้เสนอวิธีเลือกสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้ คือ 1) คำนึงถึงสื่อการเรียนการสอนที่จะนำไปใช้นั้นให้ข้อเท็จจริงอย่างถูกต้อง 2) คำนึงถึงคุณค่าในการเรียนรู้ 3) เหมาะสมกับอายุ สติปัญญา และประสบการณ์ของผู้เรียน 4) ตระหนักถึงผู้ใช้อยู่เสมอ เพราะผู้ใช้ควรได้ประโยชน์มากกว่า 5) ศึกษาคู่มือประกอบการสอน 6) สื่อการเรียนช่วยสร้างปัญหาหรือแก้ปัญหาย่างใดอย่างหนึ่งหรือไม่ 7) สื่อการเรียนที่นำมาใช้เสริมให้เกิดความคิด วิพากษ์วิจารณ์และก่อให้เกิดกิจกรรมร่วมกันในการเรียนการสอน 8) รู้จักวิธีเก็บรักษาสื่อการเรียนต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีและใช้ได้นาน และ พงศ์ ทรดาล (2531 : 197-198) ได้เสนอแนะว่า ควรเลือกสื่อที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน 2) ความเหมาะสมกับรูปแบบของการเรียนการสอน 3) ความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน 4) ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อการเรียนการสอน

เพื่อให้การเลือกสื่อการเรียนการสอน นำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรจะต้องรู้จักเลือกใช้สื่อให้ถูกประเภท ในเรื่องนี้ ลัดดา ศุขปริดา (2522 : 61) และ อบรม สนิทบาล (2524 : 98) และได้แบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนไว้ตรงกันเป็น 3 ประเภท คือ 1) ประเภทวัสดุ (software) ได้แก่ กระดาน ชอล์ค แผ่นภาพ สมุดภาพ แผ่นเสียง เทปบันทึกเสียง फिल्मภาพยนตร์ फिल्मสไลด์ ฯลฯ 2) ประเภทเครื่องมือหรือโสตทัศนอุปกรณ์ (hardware) ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ ฯลฯ 3) ประเภทเทคนิคและวิธีการ (technique or method) ได้แก่ การเล่นเกม การแสดงบทบาท การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ ฯลฯ ส่วน พงศ์ ทรดาล (2531 : 201) ได้แบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนอุดมศึกษามาโดยแยกออกเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) วัสดุประเภทสิ่งพิมพ์ (printed media) 2) วัสดุประเภทตั้งแสดง (display media) 3) วัสดุประเภทเครื่องฉาย (projected media) 4) วัสดุประเภทเครื่องเสียง (recorded media)

สุทธิ ประจักษ์ดี (2524 : 139-147) เสนอประเภทของสื่อการเรียนการสอนที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนอุดมศึกษามาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้คือ 1) การเยี่ยมชมโรงงาน 2) เทปบันทึกเสียง 3) ของจริงและของตัวอย่าง 4) หุ่นจำลอง 5) แผนภูมิ

แสดงกระบวนการทำงาน 6) แผ่นป้ายต่าง ๆ 7) วัสดุได้เปล่าและราคาถูกจากท้องถิ่น วัสดุจากหนังสือและเอกสาร 8) โทรทัศน์เพื่อการศึกษา 9) ภาพยนตร์ 10) फिल्मสตริป 11) สไลด์ 12) เครื่องฉายข้ามศีรษะ 13) ภาพนิ่ง 14) เครื่องฉายทึบแสง และ ซิลเวียส และ เคอร์รี่ (Silvius and Curry, 1971 : 410-427) ได้กล่าวถึงเครื่องอำนวยความสะดวกในการสอนสำหรับอุตสาหกรรมศึกษา ที่สามารถช่วยในการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (hardware) ดังนี้ คือ 1) เครื่องฉายแผ่นใสข้ามศีรษะ (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)

วรรณา เจียมทะวงษ์ (2528 : 2-3) ให้ทัศนะว่า สื่อการสอนเพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง อาจไม่เป็นการเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง ครูจึงควรพิจารณาเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่าง ที่ให้เนื้อหาสาระความรู้เกี่ยวข้องกันมาใช้ร่วมกัน หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นการใช้สื่อประสม (multi media) ในการสอน สื่อประสมนอกจากจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ให้มากขึ้นแล้ว ยังช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่น่าสนใจกว่าการเรียนรู้เนื้อหาหนึ่ง ๆ จากสื่อเพียงชนิดเดียว

ดังนั้น สื่อการเรียนการสอนจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ 1) ประเภทวัสดุ ได้แก่ วัสดุสิ้นเปลือง เช่น กระดาษ ชอล์ค ดินสอ แผ่นใส เป็นต้น 2) ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น 3) ประเภทเทคนิคและวิธีการ ได้แก่ การแสดง การสาธิต โดยหลักการแล้วครูผู้สอนจำเป็นต้องฝึกเทคนิควิธีการใช้วัสดุและโสตทัศนูปกรณ์เหล่านั้นจนเกิดความชำนาญ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อถือและมีความมั่นใจในตัวครูมากขึ้น และสื่อการเรียนการสอน จะเป็นตัวกลางที่สามารถช่วยในการจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

สิ่งอำนวยความสะดวก เป็นองค์ประกอบสำคัญอีกอย่างหนึ่ง ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้หมายถึง อาคารโรงฝึกงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุฝึกงาน ในเรื่องของโรงฝึกงาน สุกฤษี ประจักษ์ศักดิ์ (2524 : 174) ได้ให้ความหมายของโรงฝึกงานว่า เป็นสถานที่ที่ให้นักเรียนได้ฝึกงานเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ มีกิจนิสัยที่ดี ดังนั้น ครูจะต้องปฏิบัติหน้าที่ที่สำคัญ คือ การจัดโรงฝึกงานให้มีความพร้อมที่ผู้เรียนจะเข้าไปใช้ได้ทันที และจะต้องเข้าใจร่วมกันว่า โรงฝึกงานเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกภาคปฏิบัติที่ผู้เรียนจะออกไปพบในชีวิตจริงของการทำงาน สิ่งที่ควรเน้นเป็นพิเศษ คือ ความรับผิดชอบทั้งส่วนตัวและส่วนรวมไม่ใช่เป็นการฝึกงานเพื่อให้มีผลงานที่งดงามเท่านั้น แต่การจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษานั้น จัดให้ในทุกระดับชั้นของการศึกษา และมีความแตกต่างในการจัดการเรียนการสอนตามหลักการ จุดมุ่งหมายและระดับของการศึกษานั้น ๆ โรงฝึกงานจึงจำเป็นจะต้องจัดตามความเหมาะสมของแต่ละหลักสูตร ในเรื่องนี้ วิลเบอร์ และ เพนเดอร์ (Wilber and Pendered. 1973 : 56-57) ได้แบ่งประเภทโรงฝึกงานออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) โรงฝึกงานแบบหน่วย (unit shop) เป็นโรงฝึกงานเฉพาะอย่าง (single trade) เหมาะสำหรับฝึกทักษะเฉพาะด้าน 2) โรงฝึกงานแบบทั่วไป (comprehensive general shop) เหมาะสำหรับโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ 3) โรงฝึกงานแบบหน่วยทั่วไป (general unit shop) เป็นโรงฝึกงานที่ผสมผสานระหว่างโรงฝึกงานแบบหน่วยและแบบทั่วไป โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ในแขนงนั้นอย่างกว้างขวาง

สุวิทย์ ชี้อย่าง (2527 : 49) ให้ทัศนะว่า สถานที่ใช้สอนและฝึกงาน เป็นสถานที่ที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนการสอนวิชาอาชีพในทุกระดับการศึกษา เป็นสถานที่ที่นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติงานเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานต่อไป ถ้าไม่มีสถานที่ใช้สอน และฝึกงานที่เหมาะสมกับวิชาชีพในสาขานั้น ๆ ย่อมไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนการสอน แต่ก็สามารถเลือกใช้สถานที่ต่าง ๆ ใช้แทนได้ ได้แก่ แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ เพื่อใช้เป็นแหล่งสำหรับฝึกทักษะหรือปฏิบัติงานได้ด้วย นักศึกษาจะได้รับประสบการณ์จริง เกี่ยวกับเรื่องนี้ กรมวิชาการ (2524 : 3-5) ได้ให้อธิบายรายละเอียดไว้ดังนี้ คือ แหล่งวิทยาการ ได้แก่ การฝึกอาชีพที่โรงเรียน และวิทยาลัยที่สอนวิชาอาชีพสาขาต่าง ๆ ศูนย์ฝึกอาชีพทั้งของหน่วยราชการ และธุรกิจเอกชน สถานประกอบการ ได้แก่ การฝึกอาชีพที่บริษัท ห้างร้าน โรงงานอุตสาหกรรม ที่มีนายจ้าง

และลูกจ้างดำเนินงานอยู่เป็นประจำ และยอมรับนักเรียนนักศึกษาฝึกหัดงานอาชีพต่าง ๆ สถานประกอบอาชีพอิสระเป็นสถานฝึกหัดอาชีพภายในครอบครัว ซึ่งอาจจะเป็นสถานที่ที่มีผู้ปกครองนักเรียน หรือผู้อื่นเป็นเจ้าของ และได้เรียกแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระว่า "สถานฝึกงานอาชีพ" และได้เสนอวิธีการที่จะคัดเลือก สถานฝึกงานอาชีพ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนนั้น กรมวิชาการ (2525 : 80) ได้เสนอวิธีการเลือกเพื่อเป็นสถานฝึกงาน สำหรับผู้เรียนดังนี้ คือ 1) เป็นสถานฝึกงานอาชีพที่อยู่ในท้องถิ่นและไม่ไกลจากโรงเรียนมากเกินไป 2) เจ้าของยินยอมให้นักเรียนเข้าไปศึกษาและฝึกงานอาชีพได้ 3) เป็นสถานประกอบอาชีพที่ถูกต้องตามกฎหมายและไม่ขัดต่อศีลธรรมและวัฒนธรรมของท้องถิ่น 4) สำหรับสถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระจะต้องมีปริมาณงานตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ และเป็นอาชีพที่มีรายได้พอสมควร 5) เป็นอาชีพที่มีกระบวนการในการดำเนินงานโดยอาศัยความรู้ประกอบการทำงานอาชีพนั้นด้วย

ในการจัดการเรียนการสอนในโรงฝึกงานนั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การจัดและการบริหารโรงฝึกงานให้มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากที่สุด เกี่ยวกับเรื่องนี้ จุลย ชีระเพ่งพงศ์ (2531 : 66-77) กล่าวว่า สิ่งที่จะช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนภายในโรงฝึกงานคือ การจัดสภาวะแวดล้อมภายในโรงฝึกงานเพื่อความปลอดภัยในการฝึกงานของผู้เรียน อันประกอบด้วยพื้นที่ฝึกงาน แสงสว่าง อุณหภูมิ และการถ่ายเทอากาศ เสียง ตลอดจนความสะอาดภายในโรงฝึกงานนั้น เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องพิจารณาให้รอบคอบเพื่อประโยชน์ให้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ นอกเหนือจากการจัดการสภาพแวดล้อมอย่างดีแล้ว บราวน์ (Brown. 1969 : 21-22) เสนอว่า สิ่งจำเป็นอีกส่วนหนึ่งคือ เครื่องมือ เครื่องจักร รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรมีการเตรียมและการวางแผนอย่างเหมาะสม จะทำให้การเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น วิลเลียมส์ (1989 : 119-122) ได้กล่าวสนับสนุนว่า เครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนวัสดุฝึกงาน ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาสาขาอุตสาหกรรมศึกษานั้น ควรมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเทียบเท่าและหรือเหนือกว่าที่โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปใช้ และควรได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อ และจัดหาจากกรมฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการอย่างจริงจัง

สิ่งอำนวยความสะดวกเป็นส่วนที่ช่วยเสริมความรู้ ทักษะและประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ส่วนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์นั้นไม่จำเป็นต้องศึกษาจากสถานศึกษาแต่เพียงอย่างเดียว อาจจะได้ฝึกได้จากสถานฝึกอาชีพอิสระและหรือสถานประกอบการ สิ่งสำคัญที่สุดคือวิธีการ

ที่จะจัดให้ผู้ฝึกงานเข้ารับการฝึกงานอย่างไร จึงจะได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ และสิ่งที่สำคัญคือ โรงฝึกงานจะต้องมีสภาวะแวดล้อมที่ดี และมีสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร เพียบพร้อม จึงจะทำให้สภาพของการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้

กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมาก เนื่องจากเป็นวิธีการที่สถานศึกษาจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแต่ละโปรแกรม ในเรื่องนี้ สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 162) ได้ให้ความหมายว่า กิจกรรมการเรียนการสอนหรือวิธีการสอน คือ "พฤติกรรมร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียนจัดทำขึ้น เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้และประสบการณ์ตามความมุ่งหมายของการสอน" เปรี๊ยะ กิจรัตน์ (2530 : 30) ได้กล่าวถึงความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน "หมายถึง กิจกรรมทั้งหลายที่โรงเรียนจัดขึ้น เพื่อส่งเสริมความเจริญงอกงามของนักเรียน กิจกรรมทั้งหมดถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร และจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจทางวิชาการ สามารถนำสิ่งที่ได้ศึกษาและประสบการณ์ที่ได้จากการร่วมกิจกรรมในโรงเรียนให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และอยู่ร่วมกันในสังคม" พอสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการเรียนรู้โดยผ่านกรรมวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรและนอกหลักสูตร เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน และประกอบวิชาชีพได้

ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรมุ่งเน้นที่ตัวครูโดยเฉพาะครูเทคนิคศึกษา และครูอุตสาหกรรมศิลป์ ในทุกระดับการศึกษานั้นควรเน้นทางด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สังัด อุทรานันท์ (2530 : 65) ได้กล่าวว่า รูปแบบการจัดหลักสูตรการฝึกหัดครูปัจจุบันเป็นหลักสูตรที่เน้นเนื้อหาวิชา การจัดหลักสูตรแบบนี้มุ่งให้ความสำคัญแก่ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา และมักมีจุดอ่อนเกี่ยวกับการขาดความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน การดำเนินการเพื่อแก้จุดอ่อน โดยการจัดรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้ได้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ เกี่ยวกับเรื่องนี้ ก่อ สวัสดิพานิชย์ (2530 : 70-71) ได้กล่าวเสริมว่า หลักสูตรอุดมศึกษาวิชาชีพพื้นฐานที่กำหนดนั้นน้อยไป ควรจัดให้กว้างกว่านี้ เนื่องจากหลักสูตรค่อนข้างเน้นทางด้านอาชีพมากเกินไป จึงไม่ได้ฝึกความรู้ที่กว้าง ๆ และสรุปในตอนที่กล่าวถึงครูในโรงเรียนควรจะศึกษาหลักสูตรอย่างลึกซึ้ง สามารถวิเคราะห์หลักสูตร บริหารหลักสูตร

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดกิจกรรมหลาย ๆ รูปแบบให้กับนักเรียน เพื่อให้หลักสูตรนี้สำเร็จได้ตามเจตนารมณ์ สำหรับหลักสูตรอุดมศึกษาในกรมการฝึกหัดครูใน สายหยุด จำปาทอง (2530 : 93-94) ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรในสายครูไว้ว่า แนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องของหลักสูตรการฝึกหัดครูนั้น ได้เชิญให้ผู้ใช้ครูและผู้เกี่ยวข้องมาให้ความเห็น สรุปได้ว่า หลักสูตรอาจจะมีการหลอมรายวิชาบางวิชาเข้าด้วยกัน และได้เน้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้เข้มข้นขึ้น โดยก่อนที่จะมีการฝึกประสบการณ์จริงนั้น ควรเริ่มจากการไปช่วยทำงานในโรงเรียนก่อนตามขั้นตอนกระทั้งฝึกสอนจริง

จะเห็นได้ว่า นักการศึกษาของไทย 3 ท่าน ได้ให้ความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นที่ตัวนักศึกษา คือ จะต้องผ่านการจัดกิจกรรมหลาย ๆ รูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสายครูนั้นจำเป็นมาก ตามความต้องการของผู้ใช้ครู สำหรับวิธีการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ละวิธีนั้นมีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาแต่ละบทเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงบทเรียนและจุดมุ่งหมายของบทเรียนนั้น คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2526 : 57) ได้กล่าวว่าวิธีการสอนแบบหนึ่งอาจจะเหมาะสมกับบทเรียนหนึ่ง แต่อาจจะไม่เหมาะสมกับอีกบทเรียนหนึ่ง ครูผู้สอนจะเป็นผู้พิจารณาตัดสินใจในการเลือกวิธีสอนอย่างเหมาะสมเอง จึงจะเกิดประสิทธิภาพการสอนอย่างแท้จริง และเกี่ยวกับเรื่องนี้ พงศ์ หรดาล (2531 : 108) ได้เสนอหลักในการเลือกวิธีสอน ตามขั้นตอน ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว ทั้งนี้เพราะการเลือกควรต้องสัมพันธ์กับตัวแปรมากมาย เช่น 1) จุดมุ่งหมายของบทเรียน (objectives) 2) เนื้อหาวิชา (course content) 3) ผู้เรียน (students) 4) ผู้สอน (instructors) 5) เครื่องอำนวยความสะดวกและเครื่องมืออุปกรณ์ช่วยสอน (facilities and equipment) 6) เวลา (time)

อบรม สนิทपाल (2524 : 36) กล่าวว่า องค์ประกอบของการสอนที่เป็นตัวแปรที่สำคัญในการเลือกวิธีการสอน คือ 1) ตัวผู้สอน 2) ความเข้าใจของผู้สอนเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน 3) เนื้อหาสาระที่จะสอน 4) ตัวผู้เรียน และ จำรัส น้อยแสงศรี (2520 : 79-81) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเลือกวิธีสอนแบบใดให้เหมาะสมนั้นควรขึ้นอยู่กับลักษณะดังต่อไปนี้ 1) ความมุ่งหมายของบทเรียน 2) ลักษณะของบทเรียน 3) ธรรมชาติของวิชา 4) ธรรมชาติและการพัฒนาของผู้เรียน 5) ความรู้ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา 6) ความเปลี่ยนแปลงของสังคม

สำหรับวิธีการสอนที่จะนำมาใช้ในการสอนวิชาในสาขาอุตสาหกรรมศึกษานั้น สุกติ ประจักษ์ดี (2524 : 97) ได้ให้แนวคิดและเสนอแนะวิธีสอนสำหรับการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ โดยลักษณะเนื้อหาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์นั้น ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ ทักษะของผู้เรียนขึ้นอยู่กับการฝึกทักษะ การทดลอง และปฏิบัติงาน ดังนั้นวิธีสอนที่จะใช้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาที่จะฝึกทักษะโดยตรง วิธีการสอนที่นิยมใช้กันมีดังนี้คือ 1) การสอนแบบบรรยาย (lecture method) 2) การสอนแบบสาธิต (demonstration method) 3) การสอนแบบกำหนดงาน (project method) 4) การสอนด้วยแบบพิมพ์ (instruction sheets) เกี่ยวกับเรื่องวิธีการสอนที่ใช้ในสาขาอุตสาหกรรมศึกษานั้น ปรีชา ชาคีมาลากร (2524 : 54-55) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความเข้าใจในวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นว่าวิธีการสอนที่เหมาะสมกับโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์นั้น มีความสำคัญตามลำดับ ดังต่อไปนี้คือ 1) วิธีสอนแบบสาธิต (demonstration method) 2) วิธีสอนแบบโครงการ (the project method) 3) วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา (problem solving method) 4) วิธีการสอนแบบใบช่วยสอน (instruction sheets) 5) วิธีการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง (simulation) 6) วิธีการสอนแบบค้นคว้า (discovery method) 7) วิธีการสอนแบบสืบสวน (inquiring method) 8) วิธีการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ (role planing method) 9) วิธีการสอนแบบการอภิปราย (class discussion method) 10) วิธีการสอนแบบการประชุม (conference method) 11) วิธีการสอนแบบศึกษาออกสถานที่ (field stip method) 12) วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์ (creative method)

ช่วงโชติ พันธุเวช (2531 : 107) ได้เสนอวิธีการสอนที่แตกต่างจากคนอื่น ๆ กล่าวว่าในประเทศไทยได้นำเอากระบวนการสหสัมพันธ์ทางวิชาการ (multi disciplinary method) มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีศึกษา (อุตสาหกรรมศิลป์) โดยเน้นการใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา (problem solving) และกระบวนการออกแบบ (design process) มาผสมผสานกับกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ ฟรีกเก้ (Fricke. 1987 : 12-13) และ คลีค (Clark. 1989 : 13) กล่าวว่า โดยความจริงแล้วการศึกษาของเทคโนโลยีศึกษา เป็นการศึกษากระบวนการของเทคโนโลยี (process of technology) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ และใช้วิธีการประยุกต์

วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความจำเป็นมากในการผลิตนักศึกษาให้ได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสามารถสอนได้หลายอาชีพ ได้แก่ สถาปนิก วิศวกร นักประดิษฐ์ ผู้ควบคุม ผู้ประเมิน และผู้บริหาร โดยเฉพาอย่างยิ่งการฝึกประสบการณ์ในการออกแบบเข้ากับกระบวนการออกแบบที่เรียกว่า วงแหวนของการออกแบบ (design loop) มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน

พงศ์ หรดาล (2531 : 108-109) ได้กล่าวว่า วิธีการสอนมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสียและข้อจำกัดที่แตกต่างกันออกไป และวิธีสอนแต่ละวิธีอาจจะเหมาะสมสำหรับแต่ละสถานการณ์เฉพาะเท่านั้น จะยึดถือวิธีการสอนวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดนั้นไม่ได้ ในบางครั้งอาจจะต้องผสมผสานวิธีการสอนหลาย ๆ วิธีเข้าด้วยกัน เพื่อให้สอนในสถานการณ์หนึ่ง ๆ ก็ได้

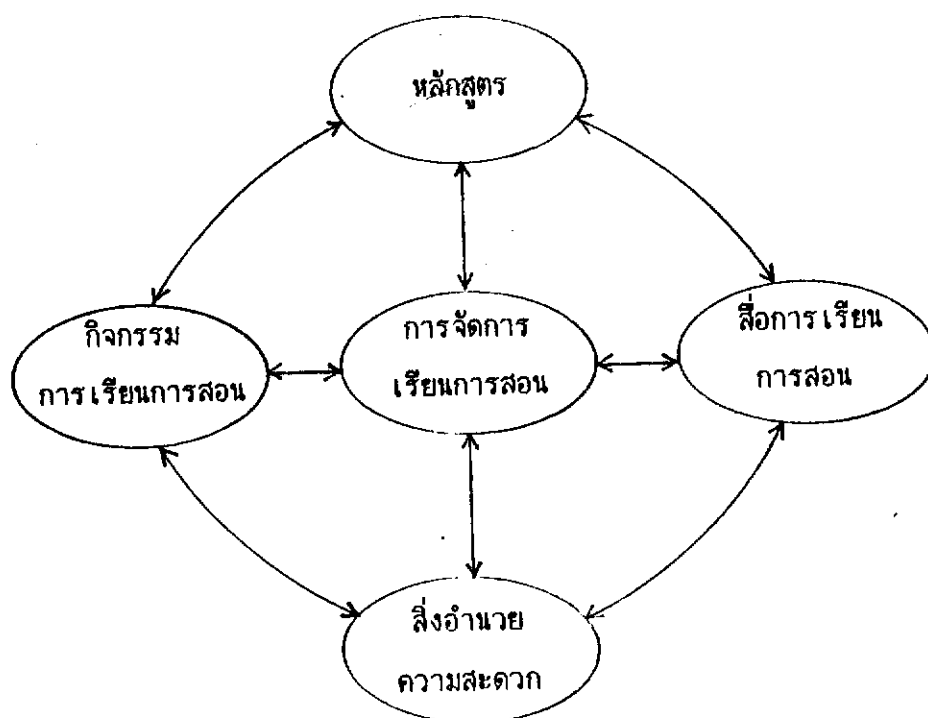
เบรื่อง กิจรัตน์ (2532 : 198) ได้ให้แนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสาขานวัตกรรมศึกษานั้น ควรจะมีลักษณะส่งเสริมผู้เรียนดังนี้ คือ 1) พัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อตนเองและสังคม 2) ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาความถนัดและความสนใจ ตลอดจนศักยภาพของผู้เรียนในด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี 3) พัฒนาความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ วัสดุ และวิธีการที่ใช้ในบ้านและในงานอุตสาหกรรม 4) พัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กับการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และวิธีการ ซิลเวียส และ เคอร์รี่ (Silvius and Curry, 1921 : 90-95) ได้เสนอวิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงฝึกงานเพื่อให้บรรลุจุดหมายได้ 3 ระบบ คือ 1) ระบบกิจกรรมหมุนเวียนเป็นกลุ่ม (group rotation) แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มเท่ากับจำนวนกิจกรรมหลัก แล้วหมุนเวียนทำกิจกรรมตามกำหนดเวลาจนครบตามจำนวนกิจกรรม 2) ระบบกิจกรรมหมุนเวียนเป็นรายบุคคล (individual rotation) กำหนดให้นักศึกษาฝึกงานตามจุดปฏิบัติงาน โดยกำหนดเวลาอย่างแน่นอนนักศึกษาได้รับประสบการณ์จนครบถ้วน 3) ระบบกิจกรรมตามความก้าวหน้ารายบุคคล (individual progression) เป็นการจัดให้นักศึกษาเลือกปฏิบัติกิจกรรมที่สนใจจะเริ่มฝึกงานที่จุดใดก่อนก็ได้ตามใจชอบ

ขั้นตอนสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ ขั้นตอนปฏิบัติการสอนจริง ซึ่งวิธียวงแหวนเพชร (2530 : 185) ได้เสนอว่า การปฏิบัติการสอนของครูเริ่มตั้งแต่นาทีแรกถึงนาทีสุดท้ายนั้น เรียกว่า 1 วงจรการสอน (teaching cycle) ซึ่งจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

ดังต่อไปนี้ 1) ชื่นสนใจปัญหาและชี้แนะเข้าสู่หน่วย (motivation) 2) ชื่นให้ข้อมูล (information) 3) ชื่นพยายามและให้แบบฝึกหัดและการฝึก (application) 4) ชื่นสำเร็จผลและตรวจแบบฝึกหัด (progress)

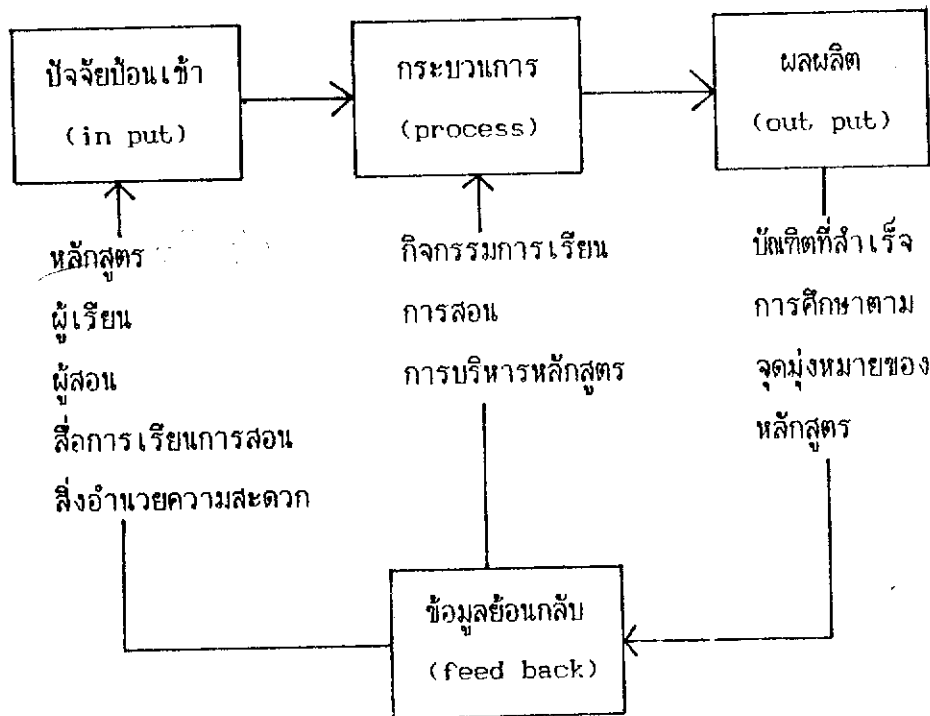
การปฏิบัติการสอนนั้น เป็นขั้นสุดท้ายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการนำเอาสิ่งที่ครูได้เตรียมไว้เข้ามาใช้ให้ครบถ้วนตามกระบวนการที่วางแผนเอาไว้ มีจุดประสงค์หลักคือ จะต้องจัดให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะและมีประสบการณ์จากการฝึกงานให้ได้มากที่สุด และการคัดเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา ผู้เรียน ผู้สอน และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน จะได้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ได้นำเสนอมาใน ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้นั้น จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้านคือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าวนั้นจะมีความสำคัญเทียบเท่ากันและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังแสดงในภาพประกอบ 5 กล่าวคือ องค์ประกอบที่สำคัญอันดับแรกคือ หลักสูตร แต่การที่จะจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้นั้น จะขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ซึ่งจะต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งหมายถึง เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงานและอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น จะเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้การจัดการเรียนนั้นมีประสิทธิภาพในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษามากยิ่งขึ้น



ภาพประกอบ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา

สำหรับการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร นั้น ได้พัฒนาและวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และยังผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถ มีภูมิปัญญา มีความคิดกว้างขวาง มีเจตคติที่ดีงาม และสามารถปฏิบัติงานได้ เกี่ยวกับเรื่องการจัดการเรียนการสอนนี้ พงศ์ ทรดาล (2531 : 5) ได้นำเสนอให้นำเอาวิธีระบบ (system approach) มาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน เรียกว่า "ระบบการจัดการเรียนการสอน" ซึ่งมีรูปแบบองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนการสอน คือ



ภาพประกอบ 6 รูปแบบของระบบการจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา
(วงศ์ ทรดาล. 2531 : 5)

จากภาพประกอบ 6 แสดงถึงระบบของการจัดการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา ซึ่งจะประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ปัจจัยป้อนเข้า เป็นปัจจัยป้อนเข้าสู่ระบบการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนขึ้น อันประกอบด้วย

1.1 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา 5 โปรแกรมวิชา คือ โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ช่างอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีเซรามิกส์ และออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

1.2 ผู้เรียน ได้แก่ นักศึกษาที่เข้ามาศึกษาและลงทะเบียน ในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ทุกโปรแกรมวิชาทั้งภาคปกติและภาค กศ.บป.

1.3 ผู้สอน ได้แก่ อาจารย์ที่ปฏิบัติการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ทั้งที่เป็นอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ

1.4 สื่อการเรียนการสอน ได้แก่ สื่อทัศนูปกรณ์ ประเภท software, hardward และกระบวนการใช้ ที่นำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอน

1.5 สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ อาคารโรงฝึกงาน เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงานและอุปกรณ์อื่น ๆ

ปัจจัยป้อนเข้านี้เป็นสิ่งที่จะนำเข้าสู่ระบบการจัดการเรียนการสอน และทำให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนขึ้น จะขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดลงไปไม่ได้ทำให้กระบวนการเรียนการสอนไม่สมบูรณ์และไม่บรรลุเป้าหมายได้

2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน เป็นกระบวนการที่ครูเป็นผู้จัดให้ผู้เรียนจัดร่วมกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีความรู้ความสามารถและทักษะความชำนาญ สามารถออกไปประกอบอาชีพและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข กระบวนการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย

2.1 กิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง วิธีสอนที่ครูจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเอง ให้มีความรู้ความสามารถอย่างกว้างขวาง ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2.2 การบริหารหลักสูตร เป็นวิธีการจัดผู้เรียนและผู้สอนให้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนตามโปรแกรมวิชาต่าง ๆ โดยใช้สื่อการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่วางไว้

3. ผลผลิต คือ ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว โดยผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้

4. ข้อมูลย้อนกลับ เป็นกระบวนการในการประเมินระบบการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา โดยประเมินจากปัจจัยย้อนเข้า กระบวนการจัดการเรียนการสอน และผลผลิต เพื่อให้ทราบปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา และประเมินผลผลิตคือ นักเทคนิคที่สำเร็จการศึกษามีคุณสมบัติตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่เพียงพอ

ผลงานการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา

งานวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาประกอบในการศึกษาครั้งนี้ เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จัดการเรียนการสอนในสถาบันการฝึกหัดครู สังกัดกรมการฝึกหัดครูในประเทศ มีดังนี้คือ

เอกราช อุตระ (2520 : 67) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกอุตสาหกรรมศิลป์ ที่ปฏิบัติงานในวิทยาลัยครู ผลการวิจัยพบว่า ผู้สอนอุตสาหกรรมศิลป์ในวิทยาลัยครู มีความต้องการในการพัฒนาตนเองมากที่สุดคือ ทางด้านการปฏิบัติงานทางเทคนิค การจัดและการบริหารโรงฝึกงานและห้องเรียน และการใช้เครื่องโสตทัศนูปกรณ์มีความต้องการรองลงมาตามลำดับ

จากผลการวิจัยของ เปื้อง กิจรัตน์ (Preang.1979 : 138-142) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ศึกษาความต้องการสมรรถภาพของครูอุตสาหกรรมศิลป์ ที่ปฏิบัติงานในวิทยาลัยครู และมัธยมศึกษา" พบว่า "ครูอุตสาหกรรมศิลป์ในระดับวิทยาลัยครู และระดับมัธยมศึกษา มีความต้องการความรู้ความสามารถ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้านการจัดชั้นเรียนและโรงฝึกงานเป็นอันดับแรก ด้านเทคนิคและวิธีสอนในระดับรอง ส่วนในด้านการวัดผลประเมินผล มีความต้องการน้อยที่สุด ครูอุตสาหกรรมศิลป์ในระดับวิทยาลัยครูมีความต้องการความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อย่างปลอดภัยมากกว่าประมวลหลักการและกระบวนการทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เข้าไปในโปรแกรมการสอน และมีความต้องการประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการสอนในชั้นเรียนและโรงฝึกงาน" งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาใน

คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร (2523 : 24-37) ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลการผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์ ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร ซึ่งผลการวิจัยในด้านประสบการณ์ที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์จัดการเรียนการสอนนั้น พบว่า ประสบการณ์ในการเรียนการสอนที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์จัดให้นั้น อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยแล้ว สิ่งที่คณะวิชาฯ จัดให้ค่อนข้างมากคือ การฝึกสอนและฝึกงาน และสิ่งที่คณะวิชาฯ จัดให้ค่อนข้างน้อยคือ จำนวนวัสดุฝึกงาน และรองลงมาคือ เวลาที่ใช้ในการฝึกงานในโรงฝึกงาน

นัตรนา พรหมา (2523 : 28-3๓) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาการใช้หลักสูตร การฝึกหัดครู พุทธศักราช 2519 ของอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ ผลการวิจัยด้านปัญหาในการใช้หลักสูตรในภาควิชาหัตถศึกษาและอุตสาหกรรมศิลป์ พบว่า โครงสร้างของหลักสูตรมีหน่วยกิตที่เรียนน้อยมาก และหลักสูตรไม่สอดคล้องกับหลักสูตรการงานและ พื้นฐานอาชีพ ควรจะต้องมีการปรับปรุง รายวิชาที่เรียนไม่ต่อเนื่องและกำหนดเนื้อหากว้างเกินไป ในด้านอาจารย์ผู้สอน ขาดประสบการณ์ ทักษะ และความรู้เฉพาะทาง ส่วนในด้าน เครื่องมือ เครื่องจักรล้าสมัย และไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน ส่วนในการจัดการเรียนการสอนพบว่า ผู้เรียนประสบปัญหามากเนื่องจากมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอสำหรับ ในการเรียนวิชาทางเทคนิคระดับสูงขึ้นไป

วิชัย แหวนเพชร (Vanpetch. 1982 : x-xi) ได้ทำการวิจัยตามข้อเสนอแนะ ของ เบื้อง กิจรัตน์ ในเรื่อง ประสิทธิภาพของโปรแกรมการผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์ ที่ วิทยาลัยครูพระนคร ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมขององค์ประกอบที่มีผลต่อโปรแกรมการผลิต ครูอุตสาหกรรมศิลป์คือ มีความขาดแคลนในการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องช่วยสอน ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการศึกษา ส่วนทาง ด้านคณะวิชานั้นพบว่า มีส่วนช่วยสนับสนุนให้การผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์ ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

เวช ศรีละมูล (2527 : 45-46) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาการเปิดสอนหลักสูตร วิชาการสายอื่นในวิทยาลัยครู : ศึกษาการเปิดสอนหลักสูตรอนุปริญญาโปรแกรมวิชา อุตสาหกรรมศึกษาและเซรามิกส์ ผลงานวิจัยทางด้านโปรแกรมเทคโนโลยีเซรามิกส์ พบว่ามีความต้องการในการใช้วัสดุฝึกมากโดยเฉพาะวัสดุที่มีราคาแพง เช่น น้ำเคลือบ ห้องปฏิบัติการ มีพื้นที่การปฏิบัติงานน้อยมาก การถ่ายเทอากาศไม่เหมาะสม เครื่องมือและอุปกรณ์มีไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา ตำราและวารสารที่เกี่ยวกับหลักสูตรเซรามิกส์ ตลอดจนสื่อและอุปกรณ์ การสอนมีน้อยมาก ส่วนคุณภาพของผู้สำเร็จจากหลักสูตร โดยส่วนรวมอยู่ในเกณฑ์ดี

ฉลอง บุญญานันท์ (253๑ : 4-53) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาในปัจจุบัน และอนาคตของสถาบันการฝึกหัดครู ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปในส่วนของการฝึกหัดครูในสังกัด กรมการฝึกหัดครู พบว่าในด้านหลักสูตรได้เปิดสอนโปรแกรมวิชาต่างๆ มากกว่า 5๑ โปรแกรม ในระดับปริญญาตรี และในระดับอนุปริญญา ประมาณ 48 โปรแกรมวิชา ทำให้มีปัญหาในการบริหารหลักสูตร ในด้านผู้สอนพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีผลงานทางวิชาการน้อย และไม่ค่อยจะพัฒนาตนเอง ในด้านอาคารสถานที่นั้นพบว่าอาคารส่วนใหญ่อยู่ในสภาพเก่าชำรุด ขาด

งบประมาณในการบำรุงรักษาและสร้างใหม่ ส่วนในด้านเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์อื่น ๆ พบว่า ขาดเครื่องมือทางด้านอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการฝึกวิชาชีพ และอื่น ๆ ลำสมัยและชำรุดใช้งานได้น้อยมาก และเครื่องมือเหล่านั้นไม่สามารถที่จะนำมาใช้ในการฝึกงานอาชีพ เพื่อสนองความต้องการของตลาดและความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในปัจจุบันได้ เนื่องจากเครื่องมือเครื่องจักรในสภาพประกอบการทันสมัยกว่ามาก ส่วนในด้านโสตทัศนูปกรณ์พบว่า มีใช้ในปริมาณที่น้อย

วิลเลียมส์ (Williams III, 1989 : 113-116) ได้ทำการวิจัยเรื่องการติดตามผลการศึกษาโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในสหวิทยาลัยของวิทยาลัยครูทั่วประเทศ และการวางแผนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีศึกษาในแผนระยะเวลา 5 ปี ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ที่สอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษานั้นมีผลงานทางวิชาการน้อย และไม่มีประสบการณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ในด้านผู้เรียนมีความต้องการในการฝึกทักษะและความชำนาญให้มากขึ้นเพื่อความมีโอกาสในการหางานทำ และการเปลี่ยนงานตามความรู้ความสามารถที่ได้เรียน อาจารย์ผู้สอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา ส่วนใหญ่มีความรู้ลึกว่าขาดการสนับสนุนจากกรมการฝึกหัดครูในด้านเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงาน วัสดุการสอน และงบประมาณสนับสนุนในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเครื่องมือเครื่องจักรนี้ชำรุดเสียหายมาก และที่ยังมีเหลือก็ลำสมัยมากกว่าสภาพประกอบการ ส่วนในด้านความคิดเห็นของผู้เรียนส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอนในโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นโปรแกรมวิชาที่เตรียมพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการประกอบอาชีพในปัจจุบัน และได้กล่าวว่าวิธีการสอนที่ดีและควรนำมาใช้ในการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คือ การสอนแบบการแก้ปัญหา (problem solving) เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและวางแผนในการทำงาน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้ ยังมีผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมจากสถาบันอื่น ๆ มีดังนี้คือ

วิรัตน์ อัครานันท์ (2524 : 65-68) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสอดคล้องระหว่างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง พ.ศ. 2524 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางด้านความรู้ในวิชาเทคนิค ด้านทักษะในวิชาเทคนิค ด้านความรู้ และทักษะในวิชาครู มีเพียงพอ

ที่จะสอนนักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง พ.ศ.2524 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประดิษฐ์ เหมือนคิด (2529 : 57-59) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสอดคล้องระหว่างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527 ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ เฉพาะหมวดเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางด้านความรู้ในหมวดวิชาเทคนิคและด้านทักษะในวิชาเทคนิคของผู้สำเร็จ การศึกษาจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามการรับรู้สภาพของตนเองในส่วน ของสมรรถภาพที่สอดคล้องกันในเกณฑ์ปานกลาง แต่ยังไม่เพียงพอที่จะไปสอนในหลักสูตร ปวส. พ.ศ.2527 สาขาวิชาช่างยนต์เฉพาะหมวดวิชาเทคโนโลยี

งานวิจัยจากต่างประเทศ

เดลูกา (Deluca. 1991 : 9-12) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้กิจกรรมแก้ปัญหา ในการสอนวิชาเทคโนโลยีศึกษา จากการสอบถามครูผู้สอนวิชาต่าง ๆ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ช่วยในการออกแบบก่อสร้าง ออกแบบเขียนแบบ อิเล็กทรอนิกส์การสื่อสาร วิศวกรรมการเตรียมเทคโนโลยี เทคโนโลยีศึกษาทั่วไป การเขียนเพื่อการสื่อสาร เทคโนโลยีอุตสาหกรรม พื้นฐานอุตสาหกรรม พื้นฐานเทคโนโลยีการผลิต พลังงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์ การขนส่ง และงานไม้ และแบ่งครูทั้งหมดออกเป็น 5 กลุ่ม โดยสอบถามความคิดเห็นลักษณะของการจัดกิจกรรม 4 ด้าน คือ กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะในการคิด วิธีการสอน และสื่อการสอน ผลการวิจัยพบว่า แต่ละกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน กลุ่มที่ 1 มีความคิดเห็นว่ากระบวนการแก้ปัญหาควรใช้กระบวนการออกแบบ ทักษะการคิด จะต้องให้สมบูรณ์กับความรู้ เวลา และเทคโนโลยี วิธีการสอนให้แบบอภิปราย สาธิต การทดลอง และบรรยาย ส่วนสื่อการสอนครูและนักเรียนร่วมกันตั้งจุดมุ่งหมาย กลุ่มที่ 2 ครูส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ในด้านวิธีสอนครูควรใช้สื่อประกอบในการสอน และสื่อการสอนครูควรกำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมายเอง เมื่อครูสอนครูจะเป็นผู้นำเอาวิธีต่าง ๆ ไปใช้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ กลุ่มที่ 3 มีความคิดเห็นว่า กระบวนการในการแก้ปัญหาควรเลือกใช้ตามลำดับดังนี้คือ การแก้ไขข้อขัดข้อง

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างผลงาน และการวิจัยและพัฒนา วิธีการสอนใช้วิธีการค้นคว้า สถานการณ์จำลอง การอ่าน และการเล่นเกมส์แข่งขัน เป็นต้น สัณนิบาตการสอนครูเป็นผู้กำหนดประสบการณ์ให้ผู้เรียนโดยตรง กลุ่มที่ 4 ครูส่วนใหญ่มีความคิดเห็นสอดคล้องกับกลุ่มที่ 3 และมีข้อแตกต่างคือ ความสามารถพื้นฐานของครูควรมีทักษะในการคิด และกลุ่มที่ 5 มีความคิดเห็นว่า วิธีสอนที่ใช้ครูควรใช้การสัมมนา การแสดงละคร การร่วมกันทำงาน กรณีศึกษา การประชุมอภิปราย และการใช้บทบาทสมมติ ส่วนสัณนิบาตสอนผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนด เป้าหมาย จุดมุ่งหมาย และกระบวนการ โดยครูเป็นผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

เดอลูกา ยังกล่าวต่อไปอีกว่า การใช้วิธีสอนการแก้ปัญหาในวิชาเทคโนโลยีศึกษาเป็นการเตรียมประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา วิธีการที่จะทำการปรับปรุงกิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้น ควรปรับปรุงที่จุดมุ่งหมายของการสอนและขอบเขตของการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและสามารถอธิบายถึงชนิดของปัญหาและการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม องค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้านคือ กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะในการคิด วิธีสอน และสัณนิบาตสอน เป็นกระบวนการในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความเจริญงอกงาม ดังนั้นผู้สอนจึงต้องพิจารณานำเอาผลของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ไปวิเคราะห์ และเป็นตัวอย่างในการพัฒนาศักยภาพของการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมในการแก้ปัญหา ให้มีขอบข่ายและต่อเนื่องกับการเรียนการสอนเทคโนโลยีศึกษาต่อไป

สมอลวูด (Smallwood. 1991 : 58) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ความรู้ด้านการจัดการในหลักสูตรเทคโนโลยีศึกษา ผลการวิจัยพบว่าความเจริญก้าวหน้าของสังคมอุตสาหกรรมไปสู่สังคมเทคโนโลยี จะเป็นผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในการจัดการศึกษาทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและมหาวิทยาลัย โดยทั่วไปคนงานจะต้องมีความรู้ความสามารถในการวางแผนและการจัดการ ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีศึกษาต้องเตรียมคนให้เหมาะสมกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เพราะความรู้ใหม่ ๆ ที่ประกอบด้วยระบบหุ่นยนต์ คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและช่วยในการผลิต เลเซอร์ ตัวนำยิ่งยวดนั้นยังไม่เพียงพอ และควรบรรจุความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม รวมทั้งการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในหลักสูตรเทคโนโลยีศึกษาด้วย

สรุปข้อมูลที่ได้จากเอกสารและรายงานผลการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา

โดยหลักการทั่วไป การจัดการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา จะเป็นการจัดการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จะแบ่งออกเป็น 2 แนวทางคือ อุตสาหกรรมศึกษาทั่วไปและอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน ซึ่งทั้งสองแนวทางนี้จะแตกต่างกันในจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล แต่อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมศึกษาทั้งสองแนวทางดังกล่าวนี้ยังมีส่วนที่สัมพันธ์กันในด้านของเนื้อหาสาระ ซึ่งจะมุ่งเน้นในด้านของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี รวมทั้งผลกระทบที่เกิดจากความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ทั้งนี้เนื่องจากในอนาคตอันใกล้ประเทศไทยกำลังจะเปลี่ยนแปลงระบบของสังคมจากเศรษฐกิจสังคมเกษตรกรรม ไปสู่เศรษฐกิจสังคมแบบอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อการปรับตัวและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเช่นเดียวกัน ดังนั้นการจัดการศึกษาทั้งสองแนวทาง จึงมีส่วนช่วยเหลือในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นการเตรียมคนเพื่อเข้าสู่สังคมใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพียงแต่อาจจะมีความสัมพันธ์ของผู้สำเร็จการศึกษา แตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมายของแต่ละโปรแกรมวิชาในแต่ละระดับการศึกษาด้วย

ส่วนการจัดการศึกษาของวิทยาลัยครูพระนคร เป็นการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และเป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพเฉพาะด้าน ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมวิชาต่าง ๆ มากมาย ความสัมพันธ์ผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแต่ละโปรแกรมวิชาได้นั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนเป็นหลักสำคัญ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนจะต้องจัดเตรียมองค์ประกอบเหล่านั้นให้พร้อม เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างสมบูรณ์ ความสำคัญขององค์ประกอบทั้งสี่นี้พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. **หลักสูตร** หลักสูตรโปรแกรมวิชาที่จัดการเรียนการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนครนี้ แบ่งออกเป็น 2 สาขา คือ สาขาศาสตร์ ประกอบด้วยโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ มีจุดประสงค์เพื่อผลิตครูสอนวิชาช่าง ที่เป็นวิชาบังคับในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และโปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม มีจุดประสงค์การผลิตครู

เมื่อไปสอนวิชาชีวะทางอุตสาหกรรมในระดับมัธยมศึกษาและเทคนิคศึกษา และสาขาวิทยาศาสตร์หรือสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะแบ่งออกเป็น 2 แนวทาง ตามลักษณะของเนื้อหาวิชาที่เรียน คือ ในแบบที่มีความรู้กว้าง ๆ ในหลาย ๆ แขนงของเทคโนโลยี เรียกว่า **โปรแกรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรม** และแบบที่ให้ความรู้ลึกลงไปเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง ปัจจุบันมี 2 โปรแกรมคือ **โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์** และ **โปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม** ทั้ง 3 โปรแกรมวิชา ในสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมนั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษาออกไปประกอบอาชีพอิสระ โดยให้มีความรู้ความสามารถเป็นผู้ช่วยวิศวกร เป็นผู้บริหารงานอุตสาหกรรมและเป็นนักเทคโนโลยี

จะเห็นได้ว่าโปรแกรมวิชาที่จัดการเรียนการสอนนั้น มีความหลากหลายและแต่ละโปรแกรมวิชาจะมีหลักการและจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลที่แตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัยจากวิทยาลัยครูทั่วประเทศที่ได้ศึกษามานพบว่าจากการที่วิทยาลัยครูจัดการเรียนการสอนมีโปรแกรมวิชาหลายโปรแกรม ขณะเดียวกันนี้จะทำให้เกิดปัญหาในด้านการบริหารหลักสูตร และส่งผลถึงคุณสมบัติของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาด้วย เกี่ยวกับเรื่องหลักสูตรนั้นยังพบอีกว่า โครงสร้างของหลักสูตรบางโปรแกรมวิชา กำหนดหน่วยกิตและเวลาเรียนน้อยเกินไป ลักษณะเนื้อหาวิชาไม่ต่อเนื่องกัน และไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตรที่จะไปสอน อย่างไรก็ตาม ในด้านหลักสูตรนั้นคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้ทำการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโปรแกรมวิชาที่มีปัญหาเสมอมา และยังคงจะต้องปรับปรุงและพัฒนาอีกต่อไปในอนาคตข้างหน้า

2. สื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่สามารถช่วยให้ครูสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ครูอุตสาหกรรมศึกษา มีความจำเป็นจะต้องฝึกวิธีการใช้สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (hardware) และวัสดุ (software) จนเกิดความชำนาญ และต้องมีความรู้ความเข้าใจในสื่อทุกประเภทด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการสอนของครูมากขึ้น อย่างไรก็ตามจากผลการวิจัยได้ระบุว่าครูอุตสาหกรรมศิลป์ในวิทยาลัยครู ประสงค์ที่จะพัฒนาตนเองในการสร้างสื่อการเรียนการสอน และต้องการฝึกการใช้สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ให้มาก แต่ปัญหาสำคัญคือ สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ในวิทยาลัยครูนั้นมีจำนวนน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการใช้

3. **สิ่งอำนวยความสะดวก** การจัดการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา นั้นจะจัดได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นหลักใหญ่ เนื่องจากสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นหมายถึง อาคาร โรงฝึกงาน เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงาน และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยหลักการทั่วไปการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้านนั้น สิ่งอำนวยความสะดวกนั้นจำเป็นมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุฝึกงาน ต้องทันสมัยเทียบเท่ากับโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการต่าง ๆ และควรมีห้องปฏิบัติการหรือห้องทดลอง เนื่องจากลักษณะเนื้อหาวิชาที่เรียนนั้นจะเน้นหนักทางด้านวิศวกรรม ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกทักษะและความชำนาญ สำหรับการประกอบอาชีพในอนาคตได้ ส่วนอาคาร โรงฝึกงานนั้น จะเป็นแบบใดนั้นจะขึ้นอยู่กับแต่ละโปรแกรมวิชา โดยหลักการโปรแกรมวิชา อุตสาหกรรมศิลป์นั้น ควรเป็นโรงฝึกงานแบบทั่วไป ส่วนโปรแกรมวิชาอื่น ๆ นั้นควรเป็นแบบหน่วย ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นมีผลงานวิจัยกล่าวถึงมากที่สุด เนื่องจากเป็นสิ่งที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอน ทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านอาคารโรงฝึกงาน พบว่าวิทยาลัยครูใช้พื้นที่ของโรงฝึกงานไม่มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ และอาคารโรงฝึกงานส่วนใหญ่ชำรุด ขาดการดูแลรักษา ในด้านเครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ล้าสมัยมาก ส่วนใหญ่จะชำรุดและมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ เครื่องมือที่มีอยู่ไม่เหมาะที่จะนำไปใช้สอนในวิชาอาชีพเฉพาะด้านได้และผู้วิจัยส่วนใหญ่จะสรุปตรงกันสุดท้ายว่า สาเหตุเนื่องจากขาดการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ การจัดซื้อจัดหาและซ่อมแซมอย่างจริงจัง จากกรมการฝึกหัดครู

4. **การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน** หมายถึง วิธีการที่ครูผู้สอนและนักเรียนจัดกิจกรรมร่วมกันในชั้นเรียน หรืออีกนัยหนึ่งหมายถึง วิธีการสอนที่ครูเลือกใช้ในการจัดกิจกรรมตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาที่จะสอน ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนมากที่สุด วิธีการสอนที่นิยมใช้มากที่สุดในการสอนอุตสาหกรรมศึกษา คือ การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนแบบกำหนดงาน การสอนใบช่วยสอน การสอนแบบสถานการณ์จำลอง เป็นต้น แต่ในบางครั้งอาจจะใช้วิธีสอนสองอย่างควบคู่กันไปก็ได้ เช่น ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต เพื่อช่วยเสริมให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจเพิ่มขึ้น ผลการวิจัยในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น พบว่าครูผู้สอน อุตสาหกรรมศึกษาส่วนใหญ่จะใช้วิธีการสอนแบบเดิม ๆ ที่เคยใช้ เช่น แบบบรรยาย แบบสาธิต

ใช้ในงาน ซึ่งไม่ได้ผลเท่าที่ควร และได้แนะนำให้ใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา (problem solving) มาใช้ในการเรียนการสอนได้ทุกโปรแกรมวิชา ทั้งนี้เนื่องจากการสอนแบบแก้ปัญหา นั้น ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวิธีวิเคราะห์ปัญหา สังเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจในการแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในกระบวนการแก้ปัญหาได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นกระบวนการที่สัมพันธ์กันกับกระบวนการทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี และผลการวิจัยยังสนับสนุนให้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้มีทั้งฝึกสอนและฝึกงาน เพื่อเป็นการเสริมประสบการณ์ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการให้มากขึ้น

จากการที่ได้ทำการศึกษาเอกสารและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาของวิทยาลัยครูทั่วไปแล้ว จะเห็นได้ว่ามีปัญหาและความต้องการมากมายหลายด้าน ดังนั้น ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะทำการศึกษาวิจัยว่า การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา นั้น จะมีสภาพปัญหาดังที่กล่าวหรือไม่เพียงพอ โดยการสอบถามความคิดเห็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คือ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านตัวแปรที่กำหนดขึ้นคือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อจะได้นำเอาข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไป ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

บทนี้ เป็นวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครุพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนคือ นักศึกษา อาจารย์ผู้สอน และบัณฑิต ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อดังต่อไปนี้คือ กลุ่มประชากรเป้าหมาย แหล่งศึกษาหาข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นกลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครุพระนคร ซึ่งจะประกอบด้วยประชากร 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา และอาจารย์พิเศษ ที่ปฏิบัติการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา พ.ศ.2534

กลุ่มที่ 2 นักศึกษา เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาเรียนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1 นักศึกษาภาคปกติ เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคปกติ โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ช่างอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีเซรามิกส์

2.2 นักศึกษาภาค กศ.บป. ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เรียนตามโครงการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีเซรามิกส์ และออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กลุ่มที่ 3 นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา และลงทะเบียนบัณฑิตไว้ที่แผนกทะเบียนฯ วิทยาลัยครูพระนคร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2532 ถึงปีการศึกษา 2533

วิธีการสุ่มตัวอย่าง เพื่อให้การศึกษาวิจัยบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ จึงได้กำหนดการสุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1. อาจารย์ผู้สอน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2531 : 79) โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากตารางสุ่มสำเร็จของ เคร์จซี และ มอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970 : 608) ได้จำนวน 35 คน

2. นักศึกษา เป็นนักศึกษาภาคปกติ และภาค กศ.บป. ซึ่งแยกเรียนตามโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ดังนั้นเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างกระจายทั่วถึง ผู้วิจัยได้เลือกสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิที่เป็นสัดส่วน (stratified sampling) แล้วนำมาสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งตามกระบวนการโดยกำหนดเป็นจำนวนร้อยละ 10 (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2530 : 53, 72) ของกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่ม ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 จำนวนนักศึกษาในแต่ละโปรแกรมวิชา และจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

โปรแกรมวิชา	ภาคปกติ		ภาค กศ.บป.	
	จำนวน	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	กลุ่มตัวอย่าง
อุตสาหกรรมศิลป์	102	10	-	-
ช่างอุตสาหกรรม	96	10	93	9
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	213	21	1,286	129
เทคโนโลยีเซรามิกส์	109	11	127	13
ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	-	-	130	13
รวม	520	52	1,636	164

รวมนักศึกษาทั้งหมด 2,156 คน

กลุ่มตัวอย่าง 10 % 216 คน

3. นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากภาคปกติ และภาค กศ.บป. ในปีการศึกษา 2532 และ 2533 รวมทั้งสิ้น 955 คน ดังนั้นเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม จึงเลือกวิธีสุ่มตัวอย่างง่าย (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2531 : 79) จำนวนร้อยละ 10 จะได้จำนวนบัณฑิตทั้งหมด 96 คน

แหล่งศึกษาหาข้อมูล

แหล่งศึกษาหาข้อมูลที่เป็นเอกสารทางวิชาการ และข้อมูลอื่น ๆ จากฝ่ายต่าง ๆ ของวิทยาลัยครูพระนคร ดังต่อไปนี้คือ ฝ่ายบุคลากร ฝ่ายทะเบียน ฝ่ายวัดผลและประเมินผล คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นในด้านที่เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามสภาพภาพด้านส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อทราบความเป็นมา และเป็นการแบ่งกลุ่มประชากรที่จะศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ อาจารย์ ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพในการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร 4 ด้าน คือ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน โดยแบ่งระดับความคิดเห็นเป็นมาตราส่วนประมาณค่าของลิเกิร์ต (Likert rating scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยกำหนดความหมายดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	=	5
เห็นด้วย	=	4
ไม่แน่ใจ	=	3
ไม่เห็นด้วย	=	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	=	1

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงแนวคิดและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร เพื่อใช้ประกอบการอภิปรายผล

การสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีประสิทธิภาพและตรงกับจุดมุ่งหมายของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะขอดำเนินการในการสร้างแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในด้านอุตสาหกรรมศึกษา

2. ศึกษาแบบสอบถามจากผู้ทำการวิจัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอนมาแล้ว ได้แก่ เบื้อง กิจรัตน์ (1979 : 181-185) วิชัย แหวนเพชร (1982 : 110-127) กาญจนา บุญรัมย์ (2524 : 106-110) นาฏยา วิบูลศิริ (2525 : 93-102) โสภณ กาญจนะ (2530 : 110-127)

3. นำความรู้และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และตัวอย่างแบบสอบถามมาศึกษา และสร้างแบบสอบถามตามตัวแปรที่จะต้องศึกษา สอบถามความคิดเห็นจากอาจารย์ภายในภาควิชา ตรวจสอบคำถาม และแก้ไขตามคำแนะนำ

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขให้อาจารย์ภาษาไทยตรวจสอบการใช้ภาษา และการสื่อความหมาย แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และนำไปปรับปรุงตามคำแนะนำ

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

- 5.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การสอนในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 5.2 มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท
- 5.3 มีความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา หรือ
- 5.4 เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านการวิจัย หรือ
- 5.5 เป็นผู้ที่มีความรู้ในด้านการวัดผลและประเมินผล

จากคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยให้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นคือ

1. รองศาสตราจารย์ ธาดาศักดิ์ วัชรปรีชาพงษ์
2. อาจารย์สุดใจ เหง้าสีไพร
3. อาจารย์ปรีชา ชาทิมลากร
4. อาจารย์เนญสิทธิ์ โพธิจินดา
5. อาจารย์อัจฉรา ชำนิประศาสน์

ได้จำนวนกระทงคำถาม จำนวน 51 คำถาม

6. นำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องแล้ว ไปแก้ไขตามคำแนะนำแล้วนำไปทดลองกับนักศึกษาภาคปกติและภาค กศ.บป. จำนวน 30 คน แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่น

7. นำกระทงคำถามที่มีค่ากระจายสูงไปแก้ไข และตัดบางคำถามที่มีลักษณะซ้ำซ้อน ออก คงเหลือกระทงคำถามรวมทั้งสิ้น 47 กระทง และจำแนกออกในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 7.1 ด้านหลักสูตร 10 ข้อ
- 7.2 ด้านสื่อการเรียนรู้การสอน 8 ข้อ
- 7.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 16 ข้อ
- 7.4 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้การสอน 13 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตเพื่อศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์และนักศึกษา จากวิทยาลัยครูพระนคร
2. ส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือแนะนำผู้วิจัย ไปยังผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้วิธีการ แจกและเก็บรวบรวมด้วยตนเอง และให้บริการทางไปรษณีย์ พร้อมทั้งส่งซองปิดแสตมป์จำหน่ายซองถึงผู้วิจัย ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการส่งคืนแบบสอบถาม และขอความร่วมมือผู้ตอบแบบสอบถามให้ส่งแบบสอบถามคืนตามกำหนด ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 3 สัปดาห์
3. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา คัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่สมบูรณ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืน มาคัดเลือกเอาเฉพาะแบบสอบถามที่สมบูรณ์ตามเกณฑ์ มาตรวจวิเคราะห์ข้อมูล
2. หาค่าร้อยละสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามตอนที่ 1 ในด้านสภาพภาพ และข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามชนิดปลายเปิดในตอนที่ 3 ในข้อคิดแต่ละด้าน
3. ตรวจให้คะแนนแบบสอบถามตอนที่ 2 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. หาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นรายชื่อ หาค่าเฉลี่ยรวมของแบบสอบถามแต่ละด้าน เพื่อประเมินลำดับความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

5. คำนวณค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อดูความเบี่ยงเบนเป็นรายชื่อ

6. ทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way analysis of variance) และทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's test)

7. หาความสัมพันธ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์คะแนนเบี่ยงเบน

8. เกณฑ์ในการแบ่งความหมายคะแนน ให้เกณฑ์การประมาณค่าตามแนวของเบสต์ (Best, 1978 : 174) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อ สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาไม่ดีอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อ สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาไม่ดี

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อ สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับดี

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับดีอย่างยิ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูลข้อ 2, 4, 5, 6 และ 7 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ (percentage) ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 1 และแบบสอบถามชนิดปลายเปิดตอนที่ 3

2. ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) เพื่อหาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามแต่ละด้าน เพื่อประเมินลำดับความคิดเห็นในสภาพการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{\sum f} \quad (\text{ล้วน และ อังคณา สายยศ. 2531 : 60})$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทนค่าเฉลี่ย
 f แทนความถี่
 $\sum fx$ แทนผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนน
 $\sum f$ แทนคะแนนรวมทั้งหมดของความถี่ ซึ่งมีค่าเท่ากับ
 จำนวนทั้งหมดของข้อมูล (n)

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

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

เมื่อ S แทนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum fx^2$ แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองคูณความถี่
 n แทนจำนวนตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม
 $(\sum fx)^2$ แทนผลรวมของคะแนนคูณความถี่ทั้งหมดยกกำลังสอง
 $n-1$ แทนองศาแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

4. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ใช้สูตรทั่วไปของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน
(ประกอบ กรรณสูตร. 2522 : 106)

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}}$$

เมื่อ r_{xy} สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$$x = X - \bar{X}, \quad y = Y - \bar{Y}$$

$\sum xy$ ผลรวมของคะแนน x คูณคะแนน y

$\sum x^2$ ผลรวมของคะแนน x แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum y^2$ ผลรวมคะแนน y แต่ละตัวยกกำลังสอง

5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต
อุตสาหกรรมศึกษา ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way analysis of
variance) โดยใช้สูตร (ล้วน และ อังคณา สายยศ. 2531 : 95)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F คือ ค่าการแจกแจงของ F

MS_b คือ ความแปรปรวน (Mean square) ระหว่างกลุ่ม

MS_w คือ ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

6. สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ โดยใช้สูตรของเชฟเฟ (Scheffe')
(มานี ไชยธีรานวัณศิริ. 2528 : 65)

$$S = \sqrt{(k-1)F_{(\alpha; df1, df2)}} \cdot \sqrt{MS_w \left[\frac{C_j^2}{n_j} + \frac{C_j^2}{n_j} \right]}$$

- เมื่อ S = ค่าวิกฤตของ Scheffe'
- k = จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบกัน
- $F_{(\alpha; df_1, df_2)}$ = เปิดค่า F ในตารางการแจกแจงค่า F ที่ α มีค่า .05 หรือ .01 และ df_1 คือค่า df_b ถ้าเป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียวหรือ df_e หรือ $df_{\text{รวม}}$ ถ้าเป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทิศทาง ในตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน ส่วน df_2 คือ df_w หรือ df_e ค่าใดค่าหนึ่งนั่นเอง
- MS_w = ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม
- C_j = สัมประสิทธิ์ (contrast) ซึ่งจะมีเป็นค่า 1, -1, 1, -1....
- n_j = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

บทนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ที่เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครุพระนครศรีอยุธยา ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต
อุตสาหกรรมศึกษา ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และ
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปตรวจวิเคราะห์ข้อมูล
โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อให้เกิดความเข้าใจการแปลความหมายของการ
วิเคราะห์ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการแปลความหมาย ดังนี้

ในบทนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ผู้วิจัย
ได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการแปลความหมาย ดังนี้

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

SD แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

SS แทน ผลบวกกำลังสองของคะแนน

MS แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน

df แทน ระดับความอิสระ

F แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

ค่าเฉลี่ยรายข้อกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ใช้เกณฑ์ตามของ เบสท์ (Best, 1978 : 174) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 มีความคิดเห็นต่อสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนไม่ดีอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ย 1.51-1.50 มีความคิดเห็นต่อสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนไม่ดี

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 มีความคิดเห็นต่อสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 มีความคิดเห็นต่อสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนดี

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 มีความคิดเห็นต่อสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนดีอย่างยิ่ง

ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้จัดลำดับขั้นในการเสนอ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตัวแปรวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่และเสนอเป็นร้อยละ

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายของการวิจัย ข้อที่ 1 "สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของ อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต อุตสาหกรรมศึกษาด้วยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ข้อที่ 2 "เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่

ส่วนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายการวิจัย ข้อที่ 3 "หาลำดับความต้องการของแต่ละด้าน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร" โดยใช้ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 5 เป็นการวิเคราะห์ผลการวิจัยตามความมุ่งหมายของการวิจัย ข้อที่ 4 "หาความสัมพันธ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในแต่ละด้าน" โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ส่วนที่ 6 เป็นการวิเคราะห์ผลการวิจัยตามความมุ่งหมายของการวิจัย ข้อที่ 5 "เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ในแต่ละด้านที่เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา" โดยการหาค่าเฉลี่ย

ส่วนที่ 7 เป็นข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่และเสนอเป็นร้อยละ

ผลการวิเคราะห์

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลด้านสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ วิเคราะห์โดยการหาความถี่ และนำเสนอเป็นร้อยละ ดังตาราง 4-7

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

	จำนวน	ตอบแบบสอบถาม	ร้อยละ
อาจารย์	35	35	100.00
นักศึกษา	216	213	98.61
บัณฑิตอุตสาหกรรม	96	77	80.20
รวม	347	325	93.66

ข้อมูลจากตาราง 4 อาจารย์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน แบบสอบถามได้รับคืน 35 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 นักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 216 คน แบบสอบถามได้รับคืน 213 คิดเป็นร้อยละ 98.61 และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 96 คน ได้รับแบบสอบถามคืน 77 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.20 รวมแบบสอบถามทั้งสิ้น 347 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืน 325 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 93.66

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของอาจารย์ที่ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามระยะเวลาที่สอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา โปรแกรมวิชาที่สอน ชั่วโมงสอนในภาคปกติ และภาค กศ.บป. หน้าที่ได้รับผิดชอบนอกเหนือจากการสอน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ		
ระยะเวลาที่สอนในคณะวิชา				
1-5 ปี	8	22.9		
6-10 ปี	4	11.4		
11-15 ปี	1	2.9		
16-20 ปี	5	14.3		
21-25 ปี	14	40.0		
26 ปีขึ้นไป	3	8.6		
รวม	35	100.00		
โปรแกรมวิชาที่สอน	สอน		ไม่ได้สอน	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อุตสาหกรรมศิลป์	16	45.7	19	54.3
ช่างอุตสาหกรรม	21	60.0	14	40.0
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	28	80.0	7	20.0
เทคโนโลยีเซรามิกส์	13	37.1	22	62.9
ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	6	17.1	29	82.9

ตาราง 5 (ต่อ)

ชั่วโมงสอน	ภาคปกติ		ภาค กศ.บป.	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ตอบ	3	8.6	4	11.4
1-3	5	14.3	3	8.6
4-6	9	25.7	3	8.6
7-9	7	20.0	6	17.1
10-12	5	14.3	19	54.3
13 ขึ้นไป	6	17.1		
รวม	35	100.00	35	100.00

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอน		
สอน	9	25.7
บริหารภายในคณะวิชาฯ	15	42.8
บริหารระดับวิทยาลัย	6	17.2
อาจารย์พิเศษ	5	14.3
รวม	35	100.00

ข้อมูลจากตาราง 5 อาจารย์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน มีระยะเวลาที่สอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ส่วนใหญ่ระหว่าง 21-25 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 นอกนั้นต่ำกว่า

จำแนกตามโปรแกรมวิชาที่สอบ พบว่า โปรแกรมที่มีอาจารย์สอนใช้มากที่สุด คือ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 28 คน และโปรแกรมที่รองลงมาคือ ช่างอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมศิลป์ เทคโนโลยีเซรามิกส์ และออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตามลำดับ

จำแนกตาม จำนวนชั่วโมงที่สอน พบว่า ในภาคปกติ อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่มีชั่วโมงสอนระหว่าง 4-6 ชั่วโมง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 รองลงมาระหว่าง 7-9 ชั่วโมง และ 1-3 และ 10-12 ชั่วโมง ส่วนในภาค กศ.บป. อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่มีชั่วโมงสอนระหว่าง 10-12 ชั่วโมง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 54.3 รองลงมาระหว่าง 7-9 ชั่วโมง 4-6 และ 1-3 ชั่วโมง ตามลำดับ

จำแนกตามหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอน พบว่า อาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอน โดยรับหน้าที่เป็นผู้บริหารภายในคณะวิชาจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 42.8 รองลงมาเป็นผู้บริหารระดับวิทยาลัย ส่วนที่เหลือเป็นอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พิเศษ

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ โปรแกรมวิชาที่เรียน ประเภทของนักศึกษา

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อายุของนักศึกษา		
17-20 ปี	11	5.2
21-24 ปี	78	36.6
25-28 ปี	60	28.2
29-32 ปี	26	12.2
33 ปีขึ้นไป	38	17.8
รวม	213	100.0
โปรแกรมวิชาที่เรียน		
อุตสาหกรรมศิลป์	10	4.7
ช่างอุตสาหกรรม	19	8.9
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	147	69.0
เทคโนโลยีเซรามิกส์	24	11.3
ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	13	6.1
รวม	213	100.0
ประเภทของนักศึกษา		
ภาคปกติ	53	24.9
ภาค กศ.บป.	160	75.1
รวม	213	100.0

ข้อมูลจากตาราง 6 เป็นการวิเคราะห์จำแนกและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพของนักศึกษาพบว่า อายุของนักศึกษาที่เรียนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ส่วนใหญ่อายุ 21-24 ปี จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 36.6 รองลงมาอายุ 25-28 ปี 30 ปีขึ้นไป และ 17-20 ปี ตามลำดับ

จำแนกตามโปรแกรมวิชาที่เรียนพบว่า เป็นนักศึกษาที่เลือกเรียนเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมากที่สุด จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 69.๘ รองลงมาคือ เทคโนโลยีเซรามิกส์ ช่างอุตสาหกรรม ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมศิลป์ ตามลำดับ

จำแนกตามประเภทของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาเรียนในภาค กศ.บป. จำนวน 16๐ คน คิดเป็นร้อยละ 75 มากกว่า นักศึกษาภาคปกติ ซึ่งจำนวน 53 คิดเป็นร้อยละ 24.9

ตาราง 7 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปีการศึกษาที่สำเร็จเคยเรียนในภาค อายุที่สำเร็จการศึกษา โปรแกรมวิชาที่สำเร็จและหน่วยงานที่สังกัด

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ปีการศึกษาที่สำเร็จ		
2532	28	36.4
2533	49	63.6
รวม	77	100.0
เคยเรียนในภาค		
ภาคปกติ	39	50.6
ภาค กศ.บป.	38	49.4
รวม	77	100.0
อายุที่สำเร็จการศึกษา		
21-25 ปี	39	50.6
26-30 ปี	15	19.5
31-35 ปี	7	9.1
36-40 ปี	5	6.5
41-45 ปี	5	6.5
46 ปีขึ้นไป	6	7.8
รวม	77	100.0

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
โปรแกรมวิชาที่เรียน		
อุตสาหกรรมศิลป์	6	7.8
ช่างอุตสาหกรรม	39	50.7
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	27	35.1
เทคโนโลยีเซรามิกส์	5	6.5
ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	-	-
รวม	77	100.0
หน่วยงานที่บัณฑิตสังกัด		
ส่วนราชการ	17	22.1
รัฐวิสาหกิจ	19	24.7
บริษัท	33	42.9
กิจการส่วนตัว	8	10.4
รวม	77	100.0

ข้อมูลจากตาราง 7 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม พบว่า เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา 2533 จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 63.6 มากกว่า ผู้สำเร็จปริญญาการศึกษา 2532 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 36.4 และพบว่า ผู้ที่เรียนในภาคปกติ จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 มากกว่าภาค กศ.บป. ซึ่งมีผู้สำเร็จ 38 คน คิดเป็นร้อยละ 49.4

จำแนกตามอายุที่สำเร็จการศึกษาพบว่า บัณฑิตจะสำเร็จการศึกษายุระหว่าง 21-25 ปี มากที่สุด จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 รองลงมายุระหว่าง 26-30 ปี 31-35 ปี 46 ปีขึ้นไป 30-40 ปี 41-45 ปี ตามลำดับ

จำแนกตามโปรแกรมวิชาที่สำเร็จการศึกษาพบว่า บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษาสำเร็จ โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรมมากที่สุด จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 รองลงมาคือ โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 35.1 และเทคโนโลยี เซรามิกส์ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5

จำแนกตามหน่วยงานที่บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษาจำกัด (สถานที่ทำงาน พบว่า บัณฑิต อุตสาหกรรมศึกษา ทำงานบริษัทมากที่สุด จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 รองลงมา คือ รัฐวิสาหกิจ ส่วนราชการ และทำกิจการส่วนตัว ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อที่ 1) เพื่อสำรวจความคิดเห็น เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา 4 ด้าน

ความคิดเห็น	อาจารย์ $\bar{X}$	นักศึกษา $\bar{X}$	บัณฑิต $\bar{X}$	รวม $\bar{X}$
หลักสูตร	3.61	3.55	3.69	3.59
สื่อการเรียนการสอน	3.14	3.24	3.40	3.27
สิ่งอำนวยความสะดวก	2.80	3.03	3.28	3.06
กิจกรรมการเรียนการสอน	3.59	3.62	3.83	3.67
รวม	3.25	3.34	3.54	3.38

ข้อมูลจากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในทุกด้านโดยเฉลี่ย พบว่า อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างดี ($\bar{X} = 3.38$) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านหลักสูตรมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.59$) ด้านสื่อการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.06$) และด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$)

ตาราง 9 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของอาจารย์นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรม
ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาทุกด้าน

ความคิดเห็น	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F ratio	F Prob.
รวมทุกด้าน	ระหว่างกลุ่ม	2	2.97	1.48	4.38*	0.01
	ภายในกลุ่ม	322	109.41	0.33		
รวม		324	112.39			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3.48)

ข้อมูลจากตาราง 9 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของอาจารย์ นัก
ศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา เพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย (ข้อที่ 1) คือ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา
และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนทุกด้านของ
คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนครมีความแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
พบว่า อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัด
การเรียนการสอนทางคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 และมีความคิดเห็นสอดคล้องกับสมมติฐานที่วางไว้

ตาราง 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษารายคู่ในภาพรวมทุกด้าน

ความคิดเห็น	ตำแหน่ง		อาจารย์	นักศึกษา	บัณฑิต
		$\bar{X}$	3.25	3.34	3.54
ในภาพรวมทุกด้าน	อาจารย์	3.25	-	-	-
	นักศึกษา	3.34	.09	-	-
	บัณฑิต	3.54	.29*	.20*	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 10 เป็นการวิเคราะห์ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา ที่แตกต่างกันระหว่างคู่พบว่า อาจารย์กับบัณฑิต และนักศึกษากับบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 11-14

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นในภาพรวมของอาจารย์
นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา

ความคิดเห็นในภาพรวม	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นทางด้านหลักสูตร				
1. เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและ ในอนาคต	1	4.08	.88	ดี
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริม นวัตกรรม เศรษฐกิจ และสังคมปัจจุบัน	2	4.01	.78	ดี
3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการ ในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน	3	3.78	.85	ดี
4. กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไป มีประโยชน์ต่อ การดำรงชีวิตของผู้เรียน	4	3.76	.86	ดี
5. เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะสม ที่จะนำไปใช้เสริมการประกอบอาชีพได้	5	3.74	.81	ดี
6. เนื้อหาในกลุ่มวิชาชีนครู หรือกลุ่มวิชาวิทยา การจัดการ สามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการ ประกอบวิชาชีพ	6	3.69	.89	ดี
7. เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก ทำให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ	8	3.37	.97	ดี
8. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือก ได้ตามต้องการ	8	3.37	1.17	ปานกลาง
9. รายวิชาในหลักสูตร ได้จัดเวลาการฝึกทักษะ ไว้อย่างเหมาะสม	9	3.18	1.00	ปานกลาง

ตาราง 11 (ต่อ)

ความคิดเห็นในภาพรวม	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
10. มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียน อย่างรวดเร็ว	10	2.82	1.29	ปานกลาง
ความคิดเห็นในด้านสื่อการเรียนการสอน				
1. สื่อการเรียนการสอน ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิด ทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น	1	3.56	.99	ดี
2. มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่อง ฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	2	3.52	1.07	ดี
3. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา การเรียนการสอน	3	3.39	1.02	ปานกลาง
4. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดี สามารถ สื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน	4	3.29	.99	ปานกลาง
5. มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้า ทางด้าน อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	5	3.20	1.17	ปานกลาง
6. มีสื่อการสอนประเภทวัสดุ อุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่าง เพียงพอ	6	3.18	1.15	ปานกลาง
7. ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวก และเพียงพอ	7	3.08	1.12	ปานกลาง
8. มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริม ความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	8	2.93	1.10	ปานกลาง

ตาราง 11 (ต่อ)

ความคิดเห็นในภาพรวม	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก				
1. มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างเพียงพอ	1	3.54	1.07	ดี
2. การฝึกงานในโรงฝึกงาน มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมาย ระเบียบ ของโรงฝึกงาน	2	3.44	1.05	ปานกลาง
3. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักร อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของโปรแกรมวิชา	3	3.33	1.07	ปานกลาง
4. มีพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ	4	3.29	1.16	ปานกลาง
5. มีระบบการระบายอากาศภายในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ	5	3.28	1.16	ปานกลาง
6. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงาน มีความเหมาะสมกับสถานการณ์เรียนการสอน	6	3.27	1.03	ปานกลาง
7. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพ ที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา	6	3.27	1.13	ปานกลาง
8. ได้มีการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรง ฝึกงาน) อย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ	8	3.11	1.17	ปานกลาง
9. แผนวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย	9	3.11	1.17	ปานกลาง
10. วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของ นักศึกษา	10	2.91	1.18	ปานกลาง
11. ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย อย่างเพียงพอ	11	2.88	1.08	ปานกลาง

ตาราง 11 (ต่อ)

ความคิดเห็นในภาพรวม	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
12. มีตู้โชว์ผลงานและป้ายนิเทศในโรงงาน เพียงพอ	12	2.85	1.14	ปานกลาง
13. มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาล แก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุกันทั่วทั้งที่	12	2.85	1.19	ปานกลาง
14. เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้อยคลึง กับที่สถานประกอบการมี	14	2.67	1.18	ปานกลาง
15. เครื่องมือ เครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับ จำนวนนักศึกษา	15	2.62	1.17	ปานกลาง
16. เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยี ที่ทันสมัย	16	2.54	1.14	ปานกลาง

ความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสอน

1. หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว ผู้เรียนมี ความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น	1	3.94	.88	ดี
2. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสได้งานทำ	2	3.87	.97	ดี
3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน ฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง	3	3.88	1.00	ดี
4. ผู้สอนมีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอ ในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ	4	3.74	.90	ดี

ตาราง 11 (ต่อ)

ความคิดเห็นในภาพรวม	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
5.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสม	5	3.72	.88	ดี
6.ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน	6	3.69	1.03	ดี
7.รูปแบบการฝึกปฏิบัติงาน ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและทดลองด้วยตนเอง	7	3.65	.97	ดี
8.การจัดศึกษา ดูงานในสถานประกอบการเป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง	8	3.60	1.17	ดี
9.ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน	9	3.58	.97	ดี
10.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีเป็นหลัก	10	3.57	.95	ดี
11.จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน	11	3.54	1.02	ดี
12.จัดระบบการฝึกปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน	12	3.50	1.05	ดี
13.ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี	13	3.42	1.03	ปานกลาง

ข้อมูลจากตาราง 11 เป็นข้อมูลความคิดเห็นในภาพรวมของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ผลการวิเคราะห์มี ดังนี้

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นในด้านหลักสูตร โดยเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาระดับต่ำ ดังนี้ "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและในอนาคต" (4.08) เป็นลำดับแรก และลำดับรองลงไปคือ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน" (3.78) "กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไปมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน" (3.76) "เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะสมที่จะนำไปใช้เสริมการประกอบอาชีพได้" (3.74) "เนื้อหาในกลุ่มวิชาชีนครูหรือกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ สามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการประกอบอาชีพ" (3.69) "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ" (3.51) ส่วนความคิดเห็นในระดับปานกลาง ได้แก่ "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามต้องการ" (3.37) "รายวิชาในหลักสูตรได้จัดเวลาการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" (3.18) และในลำดับสุดท้าย "มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว" (2.82)

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นในด้านสื่อการเรียนการสอนส่วนใหญ่ในระดับปานกลาง เรียงลำดับจากระดับสูงไปหาระดับต่ำ โดยมีความคิดเห็นในระดับดี คือ "สื่อการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และมีประสบการณ์มากขึ้น" (3.56) ในลำดับแรก และลำดับรองลงมาคือ "มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม" (3.52) ส่วนในระดับปานกลาง คือ "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน" (3.39) "สื่อการเรียนการสอนมีคุณภาพดีสามารถสื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน" (3.29) "มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (3.20) "มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์อย่างเพียงพอ" (3.18) "ได้จัดบริการไว้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" (3.05) และลำดับสุดท้าย คือ "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือโครงการที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ"

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาระดับต่ำมีความคิดเห็นในระดับดี คือ "มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอ" (3.54) เป็นลำดับแรก และลำดับ รองลงมาเป็นความคิดเห็นในระดับปานกลาง คือ "การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษา ความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน" (3.44) "ใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา" (3.33) "มีพื้นที่ฝึกงานอย่างเพียงพอ" (3.29) "มีระบบระบายอากาศภายในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ" (3.28) "สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึก งานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน" (3.27) "จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักร ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ทันที" (3.27) "ได้มีการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ อย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ" (3.18) "แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย" (3.11) "วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงาน ของนักศึกษา" (2.91) "ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ" (2.88) "มีตู้โชว์ผลงานและป้ายนิเทศในโรงงานเพียงพอ" (2.85) "มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาลแก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุทันที" (2.85) "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ คล้ายคลึงกับที่สถานประกอบการมี" (2.67) "เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวน นักศึกษา" (2.62) และลำดับสุดท้ายคือ "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย ฝีมืออย่างจริงจัง" (3.83) "ผู้สอนมีความสามารถเพียงพอในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ" (3.74) "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่าง เหมาะสม" (3.72) "ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชาเอก ที่เลือกเรียน" (3.69) "รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และทดลองด้วยตนเอง" (3.65) "การจัดศึกษาดูงานในสถานประกอบการ เป็นการเพิ่มพูน ความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง" (3.60) "ผู้สอนใช้เทคนิควิธี การสอนหลายวิธีประกอบกัน" (3.58) "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนเน้นกระบวนการ การผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก" (3.57) "จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสม กับการจัดการเรียนการสอน" (3.54) "จัดระบบการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน" (3.50) และลำดับสุดท้ายมีความคิดเห็นในระดับปานกลางคือ "ผู้สอนเตรียมเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าอย่างดียิ่ง" (3.42)

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในภาพรวมส่วนมากอยู่ในระดับดี เรียงตาม ลำดับจากระดับสูงไปหาระดับต่ำ ดังนี้ "หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วผู้เรียนมีความมั่นใจ ในการประกอบอาชีพมากขึ้น" (3.94) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา ได้แก่ "การฝึก ประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและหรือฝึกงานเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้งาน ทำ" (3.87) "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและฝึกงานเป็นการส่งเสริมให้ผู้ เรียนฝึกทักษะ

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับสภาพ
การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา 4 ด้าน

ความคิดเห็นของอาจารย์	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นทางด้านหลักสูตร				
1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริม พัฒนา เศรษฐกิจ และสังคมปัจจุบัน	1	4.17	.70	ดี
2. เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและ ในอนาคต	2	4.11	.83	ดี
3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการ ในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน	3	4.00	.76	ดี
4. เนื้อหาในกลุ่มวิชาชีนครหรือกลุ่มวิชาวิทยา การจัดการ สามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการ ประกอบวิชาชีพ	4	3.80	.75	ดี
5. กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไป มีประโยชน์ต่อ การดำรงชีวิตของผู้เรียน	5	3.65	.80	ดี
6. เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะ สมที่จะนำไปใช้เสริมการประกอบอาชีพได้	6	3.62	.77	ดี
7. เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก ทำให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ	6	3.62	.94	ดี
8. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือก ได้ตามต้องการ	8	3.20	1.06	ปานกลาง
9. รายวิชาในหลักสูตร ได้จัดเวลาการฝึกทักษะ ไว้อย่างเหมาะสม	8	3.20	1.20	ปานกลาง
10. มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่าง รวดเร็ว	10	2.77	1.21	ปานกลาง

ตาราง 12 (ต่อ)

ความคิดเห็นของอาจารย์	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นในด้านสื่อการเรียนการสอน				
1. สื่อการเรียนการสอน ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น	1	3.71	1.04	ดี
2. มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	2	3.54	1.01	ดี
3. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน	3	3.39	1.02	ปานกลาง
4. มีสื่อการสอนประเภทวัสดุ อุปกรณ์ (กระดาษแผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ อย่างเพียงพอ	4	3.25	1.22	ปานกลาง
5. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดี สามารถสื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน	5	3.08	1.01	ปานกลาง
6. ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ	6	2.85	1.06	ปานกลาง
7. มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้า ทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	7	2.80	.93	ปานกลาง
8. มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	8	2.54	1.01	ปานกลาง

ตาราง 12 (ต่อ)

ความคิดเห็นของอาจารย์	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก				
1. การฝึกงานในโรงฝึกงาน มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน	1	3.48	.95	ปานกลาง
2. ได้มีการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ	2	3.31	1.15	ปานกลาง
3. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา	3	3.23	1.12	ปานกลาง
4. มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างเพียงพอ	4	3.28	1.15	ปานกลาง
5. มีระบบการระบายอากาศภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ	5	3.17	1.07	ปานกลาง
6. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสถานการณ์การเรียนการสอน	6	3.14	1.03	ปานกลาง
7. มีพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ	7	3.08	1.14	ปานกลาง
8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา	8	3.05	.93	ปานกลาง
9. แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย	9	2.74	1.06	ปานกลาง
10. ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ	10	2.68	1.02	ปานกลาง
11. วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักศึกษา	11	2.62	1.26	ปานกลาง

ตาราง 12 (ต่อ)

ความคิดเห็นของอาจารย์	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
12. มีตู้โชว์ผลงานและป้ายนิเทศในโรงงาน เพียงพอ	12	2.42	1.06	ไม่ดี
13. มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาล แก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุกันทั่วทั้งที่	13	2.40	1.06	ไม่ดี
14. เครื่องมือ เครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับ จำนวนนักศึกษา	14	2.28	1.07	ไม่ดี
15. เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้อยคลึง กับที่สถานประกอบการมี	15	1.97	1.12	ไม่ดี
16. เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยี ที่ทันสมัย	16	1.85	1.04	ไม่ดี

ความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสอน

1. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน
และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน
ฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง 1 4.08 .98 ดี
2. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน
และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน
ได้มีโอกาสได้งานทำ 2 4.05 .83 ดี
3. หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว ผู้เรียน
มีความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น 3 3.91 .81 ดี
4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริม
ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่าง
เหมาะสม 4 3.82 .85 ดี

ตาราง 12 (ต่อ)

ความคิดเห็นของอาจารย์	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
5.รูปแบบการฝึกปฏิบัติงาน ผู้สอนเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและทดลองด้วยตนเอง	5	3.77	.77	ดี
6.ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน	6	3.65	.99	ดี
7.การจัดศึกษา ดูงานในสถานประกอบการ เป็น การเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง	7	3.60	2.28	ดี
8.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม และ เทคโนโลยีเป็นหลัก	8	3.48	.95	ปานกลาง
9.ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ ล่วงหน้าเป็นอย่างดี	9	3.42	.85	ปานกลาง
10.ผู้สอนมีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอ ในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ	10	3.37	1.00	ปานกลาง
11.จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัด การเรียนการสอน	11	3.31	1.10	ปานกลาง
12.จัดระบบการฝึกปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลอง สถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน	12	3.14	.97	ปานกลาง
13.ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อน ที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน	13	3.05	.93	ปานกลาง

ข้อมูลจากตาราง 12 เป็นข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์ เกี่ยวกับสภาพการจัด
การเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ทั้ง 4 ด้าน ผลการ
วิเคราะห์มี ดังนี้

อาจารย์มีความคิดเห็นด้านหลักสูตรโดยเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาต่ำ ดังนี้ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน" เป็นลำดับแรก (4.17) ตามด้วย "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบวิชาชีพปัจจุบันและอนาคต" (4.11) "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน" (4.00) "เนื้อหาในกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการสามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ" (3.80) "กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทั่วไปมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน" (3.65) "เนื้อหาในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะสมที่จะนำไปเสริมการประกอบอาชีพได้" (3.62) "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ" (3.62) ส่วนความคิดเห็นในระดับปานกลางคือ "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามความต้องการ" (3.20) "รายวิชาในหลักสูตรได้จัดเวลาฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" (3.20) และลำดับสุดท้ายคือ "มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว" (2.77)

อาจารย์มีความคิดเห็นด้านสื่อการเรียนการสอนส่วนใหญ่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ความคิดเห็นในระดับดี คือ "สื่อการเรียนการสอนช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น" (3.71) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ "มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ ในการสอนอย่างเหมาะสม" (3.54) ส่วนในระดับปานกลาง คือ "สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหาของการเรียนการสอน" (3.39) "มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์อย่างเพียงพอ" (3.25) "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดีสามารถใช้สื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน" (3.08) "ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" (2.85) "มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (2.80) และลำดับสุดท้าย คือ "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเพียงพอ" (2.54)

อาจารย์มีความคิดเห็นสิ่งอำนวยความสะดวกส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาต่ำ ดังนี้ "การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษาความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน" (3.48) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ "การใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ" (3.31) "จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา" (3.23) "มี

แสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอ" (3.28) "มีระบบการระบายอากาศภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ" (3.17) "สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน" (3.14) "มีพื้นที่ในการฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ" (3.๑๘) "ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา" (3.๑5) "แผนวงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย" (2.74) "ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ" (2.68) "วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักศึกษา" (2.62) ส่วนความคิดเห็นในระดับไม่ดี มีดังนี้ "มีตู้โชว์ผลงานและป้ายนิเทศในโรงฝึกงานเพียงพอ" (2.42) "มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาลแก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุทันที" (2.4๑) "เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา" (2.28) "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้ายคลึงกับที่สถานประกอบการมี" (1.97) และลำดับสุดท้าย คือ "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย" (1.85)

อาจารย์มีความคิดเห็นด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ในระดับดี เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาระดับต่ำดังนี้ "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง" (4.๑8) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาได้แก่ "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการฝึกสอนและหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้งานทำ" (4.๑5) "หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วผู้เรียนมีความมั่นใจในการประกอบวิชาชีพมากขึ้น" (3.91) "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสม" (3.82) "รูปแบบในการฝึกปฏิบัติงานผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าทดลองด้วยตนเอง" (3.77) "ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน" (3.65) และ "การจัดศึกษาดูงานในสถานประกอบการเป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง" (3.๑6) ส่วนในระดับปานกลางได้แก่ "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก" (3.48) "ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าอย่างดี" (3.42) "ผู้สอนมีความสามารถเพียงพอในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ" (3.37) "จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน" (3.31) "จัดระบบการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน" (3.14) และลำดับสุดท้ายคือ "ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน" (3.๑5)

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับ
สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา 4 ด้าน

ความคิดเห็นของนักศึกษา	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นทางด้านหลักสูตร				
1. เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและ ในอนาคต	1	4.07	0.87	ดี
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริม พัฒนา เศรษฐกิจ และสังคมปัจจุบัน	2	4.01	0.77	ดี
3. กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไป มีประโยชน์ต่อ การดำรงชีวิตของผู้เรียน	3	3.74	0.86	ดี
4. เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะ สมที่จะนำไปใช้เสริมการประกอบอาชีพได้	4	3.72	0.83	ดี
5. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการ ในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน	5	3.71	0.86	ดี
6. เนื้อหาในกลุ่มวิชาชีพครู หรือกลุ่มวิชาวิทยา การจัดการ สามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการ ประกอบวิชาชีพ	6	3.67	0.90	ดี
7. เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก ทำให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ	7	3.42	0.99	ปานกลาง
8. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือก ได้ตามต้องการ	8	3.35	1.14	ปานกลาง
9. รายวิชาในหลักสูตร ได้จัดเวลาการฝึกทักษะ ไว้อย่างเหมาะสม	9	3.14	1.00	ปานกลาง
10. มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่าง รวดเร็ว	10	2.70	1.26	ปานกลาง

ตาราง 13 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักศึกษา	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นในด้านสื่อการเรียนการสอน				
1. สื่อการเรียนการสอน ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิด ทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น	1	3.45	0.97	ปานกลาง
2. มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่อง ฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	2	3.47	1.08	ปานกลาง
3. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อ หาการเรียนการสอน	3	3.40	0.98	ปานกลาง
4. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดี สามารถ สื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน	4	3.25	0.97	ปานกลาง
5. มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้า ทางด้าน อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	5	3.18	1.15	ปานกลาง
6. มีสื่อการสอนประเภทวัสดุ อุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่าง เพียงพอ	6	3.10	1.14	ปานกลาง
7. ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวก และเพียงพอ	7	3.07	1.13	ปานกลาง
8. มีการจัดทำป้ายนิเทศหรืออินทราการที่เสริม ความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	8	2.97	1.08	ปานกลาง

ตาราง 13 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักศึกษา	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก				
1. มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างเพียงพอ	1	3.53	1.05	ดี
2. การฝึกงานในโรงฝึกงาน มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมาย ระเบียบของโรงฝึกงาน	2	3.38	1.01	ปานกลาง
3. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา	3	3.29	1.05	ปานกลาง
4. มีพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ	4	3.25	1.16	ปานกลาง
5. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา	5	3.23	1.10	ปานกลาง
6. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	6	3.21	1.03	ปานกลาง
7. มีระบบการระบายอากาศภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ	7	3.20	1.17	ปานกลาง
8. ได้มีการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ	8	3.10	1.09	ปานกลาง
9. แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย	9	3.04	1.15	ปานกลาง
10. ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ	10	2.86	1.06	ปานกลาง
11. วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักศึกษา	11	2.84	1.15	ปานกลาง

ตาราง 13 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักศึกษา	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
12. มีตัวชี้วัดผลงานและป้ายนิเทศในโรงงาน เพียงพอ	12	2.83	1.12	ปานกลาง
13. มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาล แก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุกันทั่วทั้งที่	13	2.81	1.16	ปานกลาง
14. เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้อยคลึง กับที่สถานประกอบการมี	14	2.66	1.12	ปานกลาง
15. เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยี ที่ทันสมัย	15	2.59	1.08	ปานกลาง
16. เครื่องมือ เครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับ จำนวนนักศึกษา	15	2.59	1.14	ปานกลาง
ความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียน				
การสอน				
1. หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว ผู้เรียนมี ความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น	1	3.86	0.90	ดี
2. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสได้งานทำ	2	3.80	0.96	ดี
3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน ฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง	3	3.72	0.99	ดี
4. ผู้สอนมีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอ ในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ	4	3.70	0.89	ดี

ตาราง 13 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักศึกษา	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
5.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสม	5	3.69	0.87	ดี
6.ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน	6	3.68	1.03	ดี
7.รูปแบบการฝึกปฏิบัติงาน ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและทดลองด้วยตนเอง	7	3.58	0.98	ดี
8.การจัดศึกษา ทွ่งงานในสถานประกอบการเป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง	7	3.58	1.15	ดี
9.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีเป็นหลัก	9	3.55	0.93	ดี
10.จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน	10	3.53	1.01	ดี
11.ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน	11	3.49	1.00	ปานกลาง
12.จัดระบบการฝึกปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน	12	3.48	1.03	ปานกลาง
13.ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี	13	3.36	1.05	ปานกลาง

ข้อมูลจากตาราง 13 เป็นข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับสถานการณ์จัดการเรียนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ทั้ง 4 ด้าน ผลการวิเคราะห์มีดังนี้ คือ

นักศึกษามีความคิดเห็นในด้านหลักสูตร โดยเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาต่ำดังนี้ "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและในอนาคต" (4.07) เป็นลำดับแรก ในระดับรองลงมา คือ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน" (4.01) "กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไปมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต" (3.74) "เนื้อหาความรู้ในกลุ่มวิชาเอกเหมาะสมที่จะนำไปเสริมการประกอบอาชีพได้" (3.72) "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน" (3.71) "เนื้อหาในกลุ่มวิชาชีพครูหรือกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ" (3.67) ส่วนในระดับปานกลาง"เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (3.42) "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามความต้องการ" (3.35) "รายวิชาในหลักสูตรได้จัดเวลาการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" (3.14) และลำดับสุดท้ายคือ "ระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว" (2.70)

นักศึกษามีความคิดเห็นในด้านสื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาต่ำ ดังนี้ "สื่อการเรียนการสอนช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น" (3.48) เป็นลำดับแรก ส่วนในระดับรองลงมาคือ "มีสื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม" (3.47) "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน" (3.40) "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดีสามารถสื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน" (3.25) "มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (3.18) "มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์อย่างเพียงพอ" (3.10) "ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" (3.07) และลำดับสุดท้ายคือ "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือโทรทัศน์ที่เสริมความรู้ความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (2.97)

นักศึกษามีความคิดเห็นด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนใหญ่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาต่ำ มีความเห็นในระดับดี ดังนี้ "มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอ" (3.53) เป็นลำดับแรก ส่วนที่เหลืออยู่ในระดับปานกลางคือ "การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน" (3.38) "ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา" (3.29) "มีพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ" (3.25) "จัด

เตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมที่ใช้งานได้ตลอดเวลา" (3.23) "สภาพแวดล้อมในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน" (3.21) "มีระบบระบายอากาศภายในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ" (3.20) "ได้มีการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอ" (3.10) "แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย" (3.04) "ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ" (2.86) "วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักศึกษา" (2.84) "มีตู้โชว์ผลงานและป้ายนิเทศในโรงฝึกงานเพียงพอ" (2.83) "มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาลแก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุทั้งที่" (2.81) "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้ายคลึงกับสถานประกอบการ" (2.66) "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย" (2.59) และลำดับสุดท้าย "เครื่องมือ เครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา" (2.59)

นักศึกษามีความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนใหญ่ในระดับดีเรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาระดับต่ำ ดังนี้ "หลังจากฝึกประสบการณ์วิชาชีพผู้เรียนมีความมั่นใจในการประกอบวิชาชีพมากขึ้น" (3.86) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อมาคือ "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการฝึกสอนและหรือฝึกงานเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้งานทำ" (3.80) "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการฝึกสอนและหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะอย่างจริงจัง" "ผู้สอนมีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ" (3.70) "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำอย่างเหมาะสม" (3.69) "ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน" (3.68) "รูปแบบการฝึกงานผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าและทดลองด้วยตนเอง" (3.58) "การจัดศึกษาดูงานในสถานประกอบการ เป็นการเพิ่มพูนความรู้ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง" (3.58) "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก" (3.55) และ "จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน" (3.53) ส่วนในระดับปานกลาง ได้แก่ "ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน" (3.49) "จัดระบบฝึกงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน" (3.48) และลำดับสุดท้าย คือ "ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี"

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา
 เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร
 4 ด้าน ผลการวิเคราะห์มี ดังนี้

ความคิดเห็นของบัณฑิต	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นทางด้านหลักสูตร				
1.เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและ ในอนาคต	1	4.07	0.94	ดี
2.จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริม พัฒนา เศรษฐกิจ และสังคมปัจจุบัน	2	3.94	0.84	ดี
3.จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการ ในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน	3	3.88	0.84	ดี
4.เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะ สมที่จะนำไปใช้เสริมการประกอบอาชีพได้	4	3.87	0.80	ดี
5.กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไป มีประโยชน์ต่อ การดำรงชีวิตของผู้เรียน	5	3.85	0.88	ดี
6.เนื้อหาในกลุ่มวิชาชีพครู หรือกลุ่มวิชาวิทยา การจัดการ สามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการ ประกอบวิชาชีพ	6	3.71	0.91	ดี
7.เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก ทำให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ	7	3.68	0.89	ดี
8.ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือก ได้ตามต้องการ	8	3.50	1.26	ดี
9.รายวิชาในหลักสูตร ได้จัดเวลาการฝึกทักษะ ไว้อย่างเหมาะสม	9	3.27	0.99	ปานกลาง

ตาราง 14 (ต่อ)

ความคิดเห็นของบัณฑิต	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
10. มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียน				
อย่างรวดเร็ว	10	3.15	1.34	ปานกลาง
ความคิดเห็นในด้านสื่อการเรียนการสอน				
1. สื่อการเรียนการสอน ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิด ทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น	1	3.70	1.00	ดี
2. มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่อง ฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วิดีโอ ฯลฯ) ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	2	3.62	1.06	ดี
3. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดี สามารถ สื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน	3	3.48	1.03	ปานกลาง
4. มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้า ทางด้าน อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	4	3.41	1.26	ปานกลาง
5. มีสื่อการสอนประเภทวัสดุ อุปกรณ์ (กระดาษ แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่าง เพียงพอ	5	3.38	1.13	ปานกลาง
6. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา การเรียนการสอน	6	3.37	1.08	ปานกลาง
7. ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวก และเพียงพอ	7	3.23	1.11	ปานกลาง
8. มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือเทรคการที่เสริม ความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	8	3.00	1.16	ปานกลาง

ตาราง 14 (ต่อ)

ความคิดเห็นของบัณฑิต	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ความคิดเห็นในด้านสิ่งแวดล้อมและความสะอาด				
1. มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างเพียงพอ	1	3.67	1.09	ดี
2. การฝึกงานในโรงฝึกงาน มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมาย ระเบียบ ของโรงฝึกงาน	2	3.59	1.19	ดี
3. มีระบบการระบายอากาศภายในห้องเรียนและ ห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ	3	3.55	1.15	ดี
4. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงาน มีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	4	3.50	1.03	ดี
5. มีพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ	4	3.50	1.09	ดี
6. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักร อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของโปรแกรมวิชา	6	3.46	1.15	ปานกลาง
7. แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย	6	3.46	1.18	ปานกลาง
8. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพ ที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา	8	3.35	1.23	ปานกลาง
9. ได้มีการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรง ฝึกงาน) อย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ	9	3.33	1.16	ปานกลาง
10. วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของ นักศึกษา	10	3.23	1.21	ปานกลาง
11. มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาล แก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุที่แท้จริง	11	3.16	1.26	ปานกลาง

ตาราง 14 (ต่อ)

ความคิดเห็นของบัณฑิต	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
12. มีตู้ใช้พลังงานและป้ายนิเทศในโรงงาน เพียงพอ	12	3.11	1.19	ปานกลาง
13. ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย อย่างเพียงพอ	13	3.03	1.17	ปานกลาง
14. เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้อยคลึง กับที่สถานประกอบการมี	14	3.00	1.26	ปานกลาง
15. เครื่องมือ เครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับ จำนวนนักศึกษา	15	2.85	1.24	ปานกลาง
16. เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยี ที่ทันสมัย	16	2.70	1.22	ปานกลาง

ความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสอน

1. หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว ผู้เรียนมี ความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น	1	4.15	0.81	ดี
2. ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่ จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน	2	4.02	0.94	ดี
3. ผู้สอนมีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอ ในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ	3	4.01	0.81	ดี
4. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน ฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง	3	4.01	1.00	ดี

ตาราง 14 (ต่อ)

ความคิดเห็นของบัณฑิต	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
5. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสได้งานทำ	5	3.96	1.04	ดี
6. รูปแบบการฝึกปฏิบัติงาน ผู้สอนเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและทดลองด้วยตนเอง	6	3.80	1.01	ดี
7. ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน	7	3.79	0.86	ดี
8. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริม ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่าง เหมาะสม	8	3.76	0.94	ดี
9. จัดระบบการฝึกปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลอง สถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน	9	3.70	1.11	ดี
10. จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัด การเรียนการสอน	10	3.68	1.01	ดี
11. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม และ เทคโนโลยีเป็นหลัก	11	3.67	0.99	ดี
12. การจัดศึกษา ดูงานในสถานประกอบการ เป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง	11	3.67	1.11	ดี
13. ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี	13	3.61	1.05	ดี

ข้อมูลจากตาราง 14 เป็นความคิดเห็นของบัณฑิตเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ทั้ง 4 ด้าน ผลการวิเคราะห์ดังนี้

บัณฑิตมีความคิดเห็นด้านหลักสูตร โดยเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีเรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาต่ำ ดังนี้ "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและอนาคต" (4.07) ในลำดับรองลงมาคือ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน" (3.94) "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน" (3.88) "เนื้อหาความรู้ในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะสมที่จะนำไปใช้เสริมการประกอบอาชีพได้" (3.87) "กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไปมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน" (3.85) "เนื้อหาในกลุ่มวิชาชีพรู หรือกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ สามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ" (3.71) "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ" (3.68) "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามความต้องการ" (3.50) ในระดับปานกลาง คือ "รายวิชาในหลักสูตรได้จัดเวลาการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" (3.27) และลำดับสุดท้าย คือ "มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว"

บัณฑิตมีความคิดเห็นด้านสื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางเรียงตามลำดับ จากระดับสูงไปหาระดับต่ำ ดังนี้ ความคิดเห็นในระดับดี คือ "สื่อการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น" (3.07) และลำดับรองลงมาคือ "มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม" (3.62) ส่วนในระดับปานกลาง "สื่อการสอนที่ใช้มีคุณภาพดีสามารถสื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน" (3.48) "มีวารสารตำราเพื่อการค้นคว้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (3.41) "มีสื่อการสอนประเภทวัสดุอุปกรณ์อย่างเพียงพอ" (3.38) "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน" (3.37) "ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" (3.23) "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (3.00)

บัณฑิตมีความคิดเห็นด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนใหญ่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาระดับต่ำ มีความคิดเห็นในระดับดี คือ "มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอ" (3.67) เป็นลำดับแรก และลำดับรองลงมาคือ "การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษาความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน" (3.59) "มีระบบการระบายอากาศ ภายในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ" (3.55) "สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน และโรงฝึกงานมีความเหมาะสม

กับสถานการณ์เรียนการสอน" (3.50) และ "มีพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ" (3.50) ส่วนมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง คือ "ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา" (3.46) "แผนวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย" (3.46) "จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา" (3.35) "ใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ" (3.33) "วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักศึกษา" (3.23) "มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาล แก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุกันทั่วทั้ง" (3.16) "มีตู้โชว์ผลงานและป้ายนิเทศในโรงฝึกงานเพียงพอ" (3.11) "ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ" (3.03) "เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา" (2.85) และลำดับสุดท้าย คือ "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย" (2.70)

บันทึกมีความคิดเห็นในด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีเรียงตามลำดับจากระดับสูงไปหาระดับต่ำ ดังนี้ "หลังจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วผู้เรียนมีความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น" (4.15) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาได้แก่ "ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน" (4.02) "ผู้สอนมีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอในการสอนรายวิชาที่กำหนดให้" (4.01) "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง" (4.01) "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการฝึกสอนและหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้งานทำ" (3.96) "รูปแบบการฝึกปฏิบัติงานผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าทดลองด้วยตนเอง" (3.80) "ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน" (3.79) "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสม" (3.76) "จัดระบบการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน" (3.70) "จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน" (3.68) "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีเป็นหลัก" (3.67) "การจัดศึกษาดูงานในสถานประกอบการเป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง" (3.67) และลำดับสุดท้าย คือ ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี

ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ตามความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อที่ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็น เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในแต่ละด้านของคณะ วิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ระหว่างอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรม ศึกษา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ของ เซฟเฟ่ เป็นการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย (ข้อที่ 2) คือ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ในแต่ละ ด้านของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร มีความแตกต่างกัน การวิเคราะห์ ข้อมูลได้จากตาราง 15

ตาราง 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และ
บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเตรียมการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา

ความคิดเห็นด้าน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
หลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	2	1.01	.55	1.77
	ภายในกลุ่ม	322	99.88	.31	
	รวม	324	100.89		
สื่อการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	2	2.03	1.01	1.69
	ภายในกลุ่ม	322	193.36	.60	
	รวม	324	195.39		
สิ่งอำนวยความสะดวก	ระหว่างกลุ่ม	2	6.46	3.23	5.16*
	ภายในกลุ่ม	322	201.40	.62	
	รวม	324	207.86		
กิจกรรมการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	2	2.83	1.41	3.62*
	ภายในกลุ่ม	322	125.92	.39	
	รวม	324	128.75		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 15 เป็นการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในแต่ละด้าน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ระหว่างอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นในด้านหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความคิดเห็นในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย

เพื่อให้ทราบความแตกต่างกันเป็นรายคู่ระหว่างความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงใช้ S-method ของ เชฟเฟ (Scheffe) ทดสอบค่าเฉลี่ย ซึ่งปรากฏตามตาราง 16 - 17

ตาราง 16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเป็นรายคู่ระหว่าง อาจารย์ นักศึกษา และ
บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ความคิดเห็นด้าน	ตำแหน่ง		อาจารย์	นักศึกษา	บัณฑิต
		$\bar{X}$	2.80	3.03	3.28
สิ่งอำนวยความสะดวก	อาจารย์	2.80	-		
	นักศึกษา	3.03	0.20	-	
	บัณฑิต	3.28	0.48*	0.23	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 16 แสดงให้เห็นว่า อาจารย์กับบัณฑิตมีความคิดเห็น
เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกแตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักศึกษากับอาจารย์ และนักศึกษากับบัณฑิตมีความคิดเห็นไม่
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตาราง 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเป็นรายคู่ระหว่างอาจารย์ นักศึกษา และ
บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ความคิดเห็นด้าน	ตำแหน่ง	อาจารย์	นักศึกษา	บัณฑิต
	$\bar{x}$	3.59	3.62	3.83
กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์	3.59	-	
	นักศึกษา	3.62	0.03	-
	บัณฑิต	3.83	0.24	0.20 [*]

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 17 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษากับบัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ
สภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน อาจารย์กับนักศึกษา และอาจารย์กับ
บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อที่ 3) เพื่อหา
ลำดับความต้องการของแต่ละด้าน เกี่ยวกับสภาพการจัดการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร การพิจารณาความต้องการจะพิจารณาจากกระทง
คำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็นในลำดับสุดท้ายขึ้นมา 3 อันดับ และมีความคิดเห็น
จากลำดับแรกลงไป 3 อันดับ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานดังตาราง 10-13

4.1 ด้านหลักสูตร อาจารย์มีความคิดเห็นว่ลำดับความต้องการให้ปรับปรุง
การจัดการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "มีระบบแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว"
(2.77, ลำดับ 10) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไป คือ "รายวิชาในหลักสูตรได้จัดเวลาการ
ฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" (3.20, ลำดับ 9) และ "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชา
เลือกได้ตามความต้องการ" (3.20, ลำดับ 8) ส่วนในด้านที่อาจารย์เห็นว่า จัดการเรียน

การสอนได้ดี คือ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน" (4.17, ลำดับ 1) รองลงมา คือ "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและในอนาคต" (4.11, ลำดับ 2) และ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ ความสามารถของผู้เรียน" (4.00, ลำดับ 3)

นักศึกษามีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว" (2.70 ลำดับ 10) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไป คือ "รายวิชาในหลักสูตรได้จัดเวลาการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" (3.14, ลำดับ 9) "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามความต้องการ" (3.35, ลำดับ 8) ส่วนในด้านที่นักศึกษาเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบอาชีพในปัจจุบันและอนาคต" (4.07 ลำดับ 1) ลำดับรองลงมาคือ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน" (4.01, ลำดับ 2) และ "กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไปมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน" (3.74, ลำดับ 3)

บัณฑิตมีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน 3 ลำดับคือ "มีระบบแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว" (3.15, ลำดับ 10) เป็นลำดับแรกลำดับต่อไปคือ "รายวิชาในหลักสูตร ได้จัดเวลาการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" (3.27, ลำดับ 9) และ "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามความต้องการ" (3.50, ลำดับ 8) ส่วนที่บัณฑิตมีความคิดเห็นว่าคณะวิชาจัดได้ดี คือ "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและอนาคต" (4.07, ลำดับ 1) รองลงมาคือ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริม พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน" (3.94, ลำดับ 2) และ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน" (3.88, ลำดับ 3)

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในภาพรวม 3 ลำดับ คือ "มีระบบแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว" (2.82, ลำดับ 10) "เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไป คือ "รายวิชาในหลักสูตร ได้จัดเวลาการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" (3.18, ลำดับ 9) และ "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามความต้องการ" (3.37, ลำดับ 8) ส่วนที่อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดีคือ "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำ

ไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและในอนาคต" (4.๓๘, ลำดับ 1) รองลงมา คือ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน" (4.๓1, ลำดับ 2) และ "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน" (3.78, ลำดับ 3)

4.2 ด้านสื่อการเรียนการสอน อาจารย์มีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (2.54, ลำดับ 8) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไปคือ "มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (2.8๐, ลำดับ 7) และ "ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" (2.85, ลำดับ 6) ส่วนที่อาจารย์คิดว่าจัดการเรียนและสอนได้ดีคือ "สื่อการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น" (3.71, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมา คือ "มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม" (3.54, ลำดับ 2) และ "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน" (3.39, ลำดับ 3)

นักศึกษามีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (2.97, ลำดับ 8) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไปคือ "ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" (3.๑7, ลำดับ 7) และ "มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์อย่างเพียงพอ" (3.1๐, ลำดับ 6) ส่วนที่นักศึกษาที่มีความคิดเห็นว่าจัดการเรียนการสอนได้ดีคือ "สื่อการเรียนการสอนช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและประสบการณ์มากขึ้น" (3.48, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมาคือ "มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม" (3.47, ลำดับ 2) และ "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดีสามารถสื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน" (3.25, ลำดับ 3)

บัณฑิตมีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน 3 ลำดับคือ "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือนิทรรศการที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (3.๑๐, ลำดับ 8) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไปคือ "ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" (3.23, ลำดับ 7) และ "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาของการเรียนการสอน" (3.37, ลำดับ 6) ส่วนที่

บัณฑิตมีความคิดเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "สื่อการเรียนการสอนช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และมีประสบการณ์มากขึ้น" (3.70, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมาคือมีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม" (3.62, ลำดับ 2) และ "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดีสามารถสื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน" (3.48, ลำดับ 3)

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการได้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในภาพรวม 3 ลำดับ คือ "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือโพรเจกเตอร์ที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" (2.93, ลำดับ 8) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไป คือ "ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" 3.08, ลำดับ 7) และ "มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์อย่างเพียงพอ" (3.18, ลำดับ 6) ส่วนที่อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษามีความคิดเห็นว่าจัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "สื่อการเรียนการสอนช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น" (3.56, ลำดับ 1) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ มีสื่อการเรียนการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม (3.52, ลำดับ 2) และสื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน (3.39, ลำดับ 3)

4.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อาจารย์มีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "เครื่องมือเครื่องจักรมีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย" (1.85, ลำดับ 16) เป็นอันดับแรก ลำดับต่อไปคือ "เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้อยคลึงกับที่สถานประกอบการมี" (1.97, ลำดับ 15) และเครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา" (2.28, ลำดับ 14) ส่วนในด้านที่อาจารย์มีความคิดเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษาความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน" (3.48, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมา คือ "การใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ" (3.31, ลำดับ 2) และ "จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา" (3.23, ลำดับ 3)

นักศึกษามีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา" (2.59, ลำดับ 15) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาได้แก่ "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย"

(2.59, ลำดับ 15) และ "เครื่องมือเครื่องจักรคล้ายคลึงกับที่สถานประกอบการมี" (2.66, ลำดับ 14) นักศึกษามีความคิดเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "แสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอ" (3.53, ลำดับ 1) รองลงมา คือ "การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษาความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน" (3.38, ลำดับ 2) และใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา" (3.29, ลำดับ 3)

บัณฑิตมีความคิดเห็นเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย" (2.7๘, ลำดับ 16) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไป คือ "เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน" (2.85, ลำดับ 15) และ "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้ายคลึงกับที่สถานประกอบการมี" (3.๓๓, ลำดับ 14) ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอ" (3.๕7, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมาคือ "การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน" (3.59, ลำดับ 2) และ "มีระบบการระบายอากาศภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ" (3.55, ลำดับ 3)

อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอนในภาพรวม 3 ลำดับ คือ "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย" (2.54, ลำดับ 16) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาได้แก่ "เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา" (2.62, ลำดับ 15) และ "เครื่องมือเครื่องจักรมีความคล้ายคลึงกับที่สถานประกอบการมี" (2.67, ลำดับ 14) ส่วนในด้านที่อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดีคือ "มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอ" (3.54, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมาคือ "การฝึกงานในโรงงาน มีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน" (3.44, ลำดับที่ 2) และ "ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา" (3.33, ลำดับ 3)

4.4 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์มีความคิดเห็นเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน" (3.๓5, ลำดับ 13) เป็นลำดับแรก

ลำดับรองลงมา ได้แก่ "จัดระบบการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน" (3.14, ลำดับ 12) และ "จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน" (3.31, ลำดับ 11) ส่วนในด้านที่อาจารย์เห็นว่าจัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกงานและ/หรือฝึกงานเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง" (4.08, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมาคือ "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและหรือฝึกงานเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ทำงาน" (4.05, ลำดับ 2) และ "หลักการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วผู้เรียนมีความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น"

นักศึกษามีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "ผู้สอนเตรียมเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี" (3.36, ลำดับ 13) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไป คือ "จัดระบบการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน" (3.48, ลำดับ 12) และ "ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน" (3.49, ลำดับ 12) นักศึกษามีความคิดเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "หลังจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว ผู้เรียนมีความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น" (3.86, ลำดับ 1) ลำดับต่อไป คือ "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและหรือฝึกงานเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้งานทำ" (3.80, ลำดับ 2) และ "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง" (3.72, ลำดับ 3)

บัณฑิตมีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าอย่างดี" (3.61, ลำดับ 13) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไปคือ "การจัดศึกษาดูงานในสถานประกอบการเป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง" (3.67, ลำดับ 11) และ "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก" (3.67, ลำดับ 11) บัณฑิตมีความคิดเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วผู้เรียนมีความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น" (4.15, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมาได้แก่ "ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือก" (4.02, ลำดับ 2) และผู้สอนมีความรู้ความสามารถเพียงพอในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ (4.01, ลำดับ 3)

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอน 3 ลำดับ คือ "ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี" (3.41, ลำดับ 13) เป็นลำดับแรก ลำดับต่อไปคือ "จัดระบบการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน" (3.50, ลำดับ 12) และ "จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน" (3.54, ลำดับ 11) อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นว่า จัดการเรียนการสอนได้ดี คือ "หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วผู้เรียนมีความมั่นใจการประกอบอาชีพมากขึ้น" (3.94, ลำดับ 1) ลำดับรองลงมา คือ "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้งานทำ" และ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง (3.83, ลำดับ 3)

ส่วนที่ 5 เป็นการวิเคราะห์ผลการวิจัย ตามความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อที่ 4) เพื่อหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในแต่ละด้าน โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของเพียร์สัน ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 17-20

ตาราง 18 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตามความคิดเห็นในภาพรวมของอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต

ความสัมพันธ์ด้าน	หลักสูตร	สื่อการเรียนการสอน	สิ่งอำนวยความสะดวก	กิจกรรมการเรียนการสอน
หลักสูตร	1.00 [*]	-	-	-
สื่อการเรียนการสอน	0.61 [*]	1.00 [*]	-	-
สิ่งอำนวยความสะดวก	0.47 [*]	0.66 [*]	1.00 [*]	-
กิจกรรมการเรียนการสอน	0.51 [*]	0.61 [*]	0.65 [*]	1.00 [*]

^{*}มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 18 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นในภาพรวมของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 4 ด้าน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรรายคู่ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับสื่อการเรียนการสอนมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.16 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่าง หลักสูตรกับสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.47 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.51 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อการเรียนการสอนกับสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.66 มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อการเรียนการสอนกับกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งอำนวยความสะดวกกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.56 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 19 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ตามความคิดเห็นของอาจารย์

ความสัมพันธ์ด้าน	หลักสูตร	สื่อการเรียน การสอน	สิ่งอำนวยความสะดวก	กิจกรรมการ เรียนการสอน
หลักสูตร	1.00 [*]	-	-	-
สื่อการเรียนการสอน	0.62 [*]	1.00 [*]	-	-
สิ่งอำนวยความสะดวก	0.49 [*]	0.69 [*]	1.00 [*]	-
กิจกรรมการเรียนการสอน	0.32	0.66 [*]	0.70 [*]	1.00 [*]

* มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 19 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นของอาจารย์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 4 ด้านมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรรายคู่ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับสื่อการเรียนการสอนมีค่ากับ 0.62 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าเท่ากับ 0.49 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเท่ากับ 0.32 มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อการเรียนการสอนกับสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าเท่ากับ .69 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อการเรียนการสอนกับกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเท่ากับ .66 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งอำนวยความสะดวกกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ .70 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 20 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ความคิดเห็นของนักศึกษา

ความสัมพันธ์ด้าน	หลักสูตร	สื่อการเรียน การสอน	สิ่งอำนวยความสะดวก	กิจกรรมการ เรียนการสอน
หลักสูตร	1.00 [*]	-	-	-
สื่อการเรียนการสอน	0.61 [*]	1.00 [*]	-	-
สิ่งอำนวยความสะดวก	0.44 [*]	0.62 [*]	1.00 [*]	-
กิจกรรมการเรียนการสอน	0.48 [*]	0.55 [*]	0.65 [*]	1.00 [*]

*มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 20 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นว่า ความคิดเห็นของอาจารย์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 4 ด้าน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรรายคู่พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับสื่อการเรียนการสอนมีค่าความสัมพันธ์กับ 0.16 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.44 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.48 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อการเรียนการสอนกับสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.62 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อการสอนกับกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .55 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.65 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 21 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ตามความคิดเห็นของบัณฑิต

ความสัมพันธ์ด้าน	หลักสูตร	สื่อการเรียน การสอน	สิ่งอำนวยความสะดวก	กิจกรรมการ เรียนการสอน
หลักสูตร	1.00 [*]	-	-	-
สื่อการเรียนการสอน	0.61 [*]	1.00 [*]	-	-
สิ่งอำนวยความสะดวก	0.53 [*]	0.74 [*]	1.00 [*]	-
กิจกรรมการเรียนการสอน	0.63 [*]	0.72 [*]	0.62 [*]	1.00 [*]

^{*}มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 21 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นของบัณฑิตส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 4 ด้าน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรรายคู่ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับสื่อการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.61 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.53 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.63 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อการเรียนการสอนกับสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.74 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อการเรียนการสอนกับกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.72 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งอำนวยความสะดวกกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.62 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนที่ 6 เป็นการวิเคราะห์ผลการวิจัยตามความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อ 5) เพื่อเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อในแต่ละด้าน เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูนครฯ ตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตในด้าน หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยพิจารณาลำดับความคิดเห็นในแต่ละข้อ ดังนี้

ตาราง 22 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อในด้านหลักสูตร เกี่ยวกับสถานการณ์จัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ข้อที่	ด้านหลักสูตร	อาจารย์ $\bar{x}$ (ลำดับ)	นักศึกษา $\bar{x}$ (ลำดับ)	บัณฑิต $\bar{x}$ (ลำดับ)
1.	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมปัจจุบัน	4.17 (1)	4.01 (2)	3.94 (2)
2.	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน	4.00 (3)	3.71 (5)	3.88 (3)
3.	กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไปมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน	3.65 (5)	3.74 (3)	3.85 (5)
4.	เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและในอนาคต	4.11 (2)	4.07 (1)	4.07 (1)
5.	เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ	3.62 (6)	3.42 (7)	3.68 (7)
6.	เนื้อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะสมที่จะนำไปใช้เสริมการประกอบอาชีพได้	3.62 (6)	3.72 (4)	3.87 (4)

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อที่	ด้านหลักสูตร	อาจารย์ $\bar{x}$ (ลำดับ)	นักศึกษา $\bar{x}$ (ลำดับ)	บัณฑิต $\bar{x}$ (ลำดับ)
7.	เนื้อหาในกลุ่มวิชาซึ่งครูหรือกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ สามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ	3.80 (4)	3.67 (6)	3.71 (6)
8.	ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามต้องการ	3.02 (9)	3.35 (8)	3.50 (8)
9.	รายวิชาในหลักสูตรได้จัดเวลาการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม	3.20 (8)	3.14 (9)	3.27 (9)
10.	มีระบบการแจ้งผลการเรียนต่อผู้เรียนอย่างรวดเร็ว	2.77 (10)	2.70 (10)	3.15 (10)

ข้อมูลจากตาราง 22 แสดงให้เห็นว่า ความสำคัญของแต่ละข้อในด้านหลักสูตรเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ตามความคิดเห็น ของอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต สามารถวิเคราะห์ได้ ดังนี้ คือ

กระทงคำถาม "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นเป็นค่าเฉลี่ย 4.17 (ลำดับที่ 1) ส่วนนักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นเป็นค่าเฉลี่ย 4.01 (ลำดับ 2) และ 3.94 (ลำดับ 2) และมีค่าเฉลี่ยในภาพรวม 4.11 (ลำดับ 5)

กระทงคำถาม "จุดมุ่งหมายของหลักสูตรตรงกับความต้องการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน" พบว่า มีความคิดเห็นเป็นค่าเฉลี่ย 4.00 (ลำดับ 3) บัณฑิตมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 (ลำดับ 3) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นเป็นค่าเฉลี่ย 3.71 (ลำดับ 5)

กระทงคำถาม "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบวิชาชีพในปัจจุบันและในอนาคต" พบว่า นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นในระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 (ลำดับ 1) ส่วนอาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.11 (ลำดับ 22)

กระทงคำถาม "กลุ่มวิชาพื้นฐานทั่วไปมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน" อาจารย์กับบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.65 และ 3.85 ตามลำดับ (ลำดับ 5) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.74 (ลำดับ 3)

กระทงคำถาม "เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอกทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคนิคอย่างเพียงพอ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.62 (ลำดับ 6) ในขณะที่นักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.42 และ 3.68 ตามลำดับ (ลำดับ 7)

กระทงคำถาม "เพื่อหาความรู้กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกเหมาะสมที่จะนำไปใช้เสริมการประกอบอาชีพได้" พบว่า นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.72 และ 3.87 ตามลำดับ (ลำดับ 4) ส่วนอาจารย์มีความคิดเห็นในค่าเฉลี่ย 3.26 (ลำดับ 7)

กระทงคำถาม "เนื้อหาในกลุ่มวิชาชีนครู หรือกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการสามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.80 (ลำดับ 4) ส่วนนักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย (ลำดับ 6)

กระทงคำถาม "ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามความต้องการ" พบว่า นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.35 และ 3.50 (จัดเป็นลำดับ 8) ส่วนอาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.02 (ลำดับ 4)

กระทงคำถาม "รายวิชาในหลักสูตรได้จัดเวลาการฝึกทักษะไว้อย่างเหมาะสม" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.20 (ลำดับ 8) ส่วนนักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.14 และ 3.27 (จัดเป็นลำดับ 9)

กระทงคำถาม "มีระบบการแจ้งผลการเรียนอย่างรวดเร็ว อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.77 2.70 และ 3.15 ตามลำดับ (จัดเป็นลำดับ 10)

ตาราง 23 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อในด้านสื่อการเรียนการสอน เกี่ยวกับ
 สถานการณ์จัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ข้อที่	ด้านสื่อการเรียนการสอน	อาจารย์ $\bar{X}$ (ลำดับ)	นักศึกษา $\bar{X}$ (ลำดับ)	ผู้เปิด $\bar{X}$ (ลำดับ)
1.	สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน	3.71 (3)	3.40 (3)	3.37 (6)
2.	มีสื่อการสอนประเภทสื่อทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดิโอ ฯลฯ) ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	3.54 (2)	3.47 (2)	3.62 (2)
3.	ได้จัดบริการใช้สื่อทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ	2.85 (6)	3.07 (7)	3.23 (7)
4.	มีสื่อการสอนประเภทวัสดุอุปกรณ์ (กระดานแผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ	3.25 (4)	3.10 (6)	3.41 (5)
5.	มีวารสารและตำราเพื่อการค้นคว้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	2.80 (7)	3.18 (5)	3.38 (4)
6.	สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีคุณภาพดีสามารถสื่อความหมายและเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน	3.08 (5)	3.25 (4)	3.48 (3)
7.	มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือโพรเจกชันที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ	2.54 (8)	2.97 (8)	3.00 (8)
8.	สื่อการเรียนการสอนช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและมีประสบการณ์มากขึ้น	3.71 (1)	3.48 (1)	3.70 (1)

ข้อมูลจากตาราง 23 สามารถวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของแต่ละข้อในด้านสื่อการเรียนการสอน เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้ดังนี้

กระทงคำถาม "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาของการเรียนการสอน" พบว่า อาจารย์กับนักศึกษามีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.71 และ 3.40 ตามลำดับ จัดเป็นลำดับ 3 เท่ากัน ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.37 จัดเป็นลำดับ 6

กระทงคำถาม "มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอ ฯลฯ) ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม" พบว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.54 3.47 และ 3.62 ตามลำดับ (จัดเป็นลำดับ 2 เท่ากัน)

กระทงคำถาม "ได้จัดบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.85 (จัดเป็นลำดับ 6) ส่วนนักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.07 และ 3.32 ตามลำดับ (จัดเป็นลำดับ 7 เท่ากัน)

กระทงคำถาม "มีสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์ (กระดาน แผ่นใส ปากกา เขียนแผ่นใส ฯลฯ) อย่างเพียงพอ" พบว่า อาจารย์ มีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.25 (จัดเป็นลำดับ 4) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.10 (จัดเป็นลำดับ 6) และบัณฑิตมีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.41 (จัดเป็นลำดับ 5)

กระทงคำถาม "มีวารสารตำราเพื่อการค้นคว้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.50 (จัดเป็นลำดับ 7) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.18 (ลำดับ 5) และบัณฑิตมีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.38 (ลำดับ 4)

กระทงคำถาม "สื่อการเรียนการสอนที่ทำให้มีคุณภาพดีสื่อความหมาย และเสริมความเข้าใจแก่ผู้เรียน" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.08 (จัดเป็นลำดับ 5) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.25 (จัดเป็นลำดับ 4) และบัณฑิตมีความคิดเห็นเกิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.48 (จัดเป็นลำดับ 3)

กระทงคำถาม "มีการจัดทำป้ายนิเทศหรือเทรศการที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ" พบว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.54, 2.97 และ 3.00 ตามลำดับ (จัดเป็นลำดับ 8 เท่ากัน)

กระทงคำถาม "สื่อการเรียนรู้การสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะและวิประสพการณ่มากขึ้น" พบว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.71, 3.48 และ 3.70 ตามลำดับ (จัดเป็นลำดับ 1 เท่ากัน)

ตาราง 24 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ข้อที่	ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	อาจารย์ $\bar{X}$ (ลำดับ)	นักศึกษา $\bar{X}$ (ลำดับ)	บัณฑิต $\bar{X}$ (ลำดับ)
1.	จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา	3.28 (3)	3.23 (5)	3.35 (8)
2.	การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน	3.48 (1)	3.38 (2)	3.59 (2)
3.	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา	3.05 (8)	3.29 (3)	3.46 (6)
4.	ได้มีการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ	3.31 (2)	3.10 (8)	3.33 (9)
5.	มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างเพียงพอ	3.28 (4)	3.53 (1)	3.67 (1)
6.	มีพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ	3.08 (7)	3.25 (4)	3.50 (4)
7.	มีระบบการระบายอากาศภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ	3.17 (5)	3.20 (7)	3.55 (3)
8.	วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักศึกษา	2.62 (11)	2.84 (11)	3.23 (10)
9.	เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย	1.85 (16)	2.59 (14)	2.70 (16)

ตาราง 24 (ต่อ)

ข้อที่	ด้านสิ่งแวดล้อมและความสะอาด	อาจารย์	นักศึกษา	บัณฑิต
		$\bar{X}$ (ลำดับ)	$\bar{X}$ (ลำดับ)	$\bar{X}$ (ลำดับ)
10.	เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้อยคลึงกับที่สถานประกอบการมี	1.97 (15)	2.66 (16)	3.00 (14)
11.	เครื่องมือ เครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอ กับจำนวนนักศึกษา	2.28 (14)	2.59 (15)	3.00 (14)
12.	ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ	2.68 (10)	2.86 (10)	3.03 (13)
13.	แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย	2.74 (9)	3.04 (9)	3.46 (6)
14.	มีตู้ใช้พลังงานและป้ายนิเทศในโรงงาน เพียงพอ	2.42 (12)	2.83 (12)	3.11 (12)
15.	มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาล แก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุทางที่	2.40 (13)	2.81 (13)	3.16 (11)
16.	สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน	3.14 (6)	3.21 (6)	3.50 (4)

ข้อมูลจากตาราง 24 สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ด้านสิ่งแวดล้อมและความสะอาด เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ ศึกษาได้ ดังนี้

ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก

กระทงคำถาม "จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.28 (จัดเป็นลำดับ 3) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.23 (จัดเป็นลำดับ 5) และบัณฑิตมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.35 (จัดเป็นลำดับ 8)

กระทงคำถาม "การฝึกงานในโรงฝึกงานมีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายของโรงฝึกงาน" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ย 3.48 (จัดเป็นลำดับ 1) ส่วนนักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.38 และ 3.59 ตามลำดับ (จัดเป็นลำดับ 2 เท่ากัน)

กระทงคำถาม "ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชา" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.๓5 (จัดเป็นลำดับ 8) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.29 (จัดเป็นลำดับ 3) และบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.46 (ลำดับ 6)

กระทงคำถาม "ได้มีการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างมีประสิทธิภาพและมีเพียงพอ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.31 (ลำดับ 2) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.1๓ (ลำดับ 8) และบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.33 (ลำดับ 9)

กระทงคำถาม "มีแสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน) อย่างเพียงพอ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.28 (ลำดับ 4) ส่วนนักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.53 และ 3.67 ตามลำดับ (ลำดับ 1 เท่ากัน)

กระทงคำถาม "มีพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.๓8 (ลำดับ 7) ส่วนนักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.25 และ 3.5๓ (ลำดับ 4 เท่ากัน)

กระทงคำถาม "มีระบบระบายอากาศภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.17 (ลำดับ 5) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.2๓ (ลำดับ 7) และบัณฑิตมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ย 3.55 (ลำดับ 3)

กระทงคำถาม "วัสดุฝึกงานมีเพียงพอกับการฝึกงานของนักศึกษา" พบว่า อาจารย์กับนักศึกษามีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.62 และ 2.84 ตามลำดับ (ลำดับ 11 เท่ากัน) ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นเป็นค่าเฉลี่ย 3.23 (ลำดับ 10)

กระทงคำถาม "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 1.85 (ลำดับ 16) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.59 (ลำดับ 14) และบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.70 (ลำดับ 16)

กระทงคำถาม "เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่มีความคล้ายคลึงกับที่สถานประกอบการมี" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 1.97 (ลำดับ 15) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ย 2.66 (ลำดับ 16) และบัณฑิตมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ย 3.00 (ลำดับ 14)

กระทงคำถาม "เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา" พบว่า อาจารย์และบัณฑิตมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ย 2.28, 3.00 (ลำดับ 14 เท่ากัน) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.59 (ลำดับ 15)

กระทงคำถาม "ในห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ" พบว่า อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.68 และ 2.86 ตามลำดับ (ลำดับ 10) ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ย 3.03 (ลำดับ 13)

กระทงคำถาม "แผงวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้ดำเนินการติดตั้งอย่างถูกต้องและปลอดภัย" พบว่า อาจารย์กับนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.74 และ 3.04 (ลำดับ 9 เท่ากัน) ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.46 (อันดับ 6)

กระทงคำถาม "มีตู้โชว์ผลงานและป้ายนิเทศในโรงฝึกงานเพียงพอ" พบว่า อาจารย์กับนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.42, 2.83 และ 3.11 ตามลำดับ (ลำดับ 12 ทั้งหมด)

กระทงคำถาม "มียาและอุปกรณ์พร้อมให้การปฐมพยาบาลแก่นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุทางท่าง" พบว่า อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.40 และ 2.83 (ลำดับ 13 เท่ากัน) ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.16 (ลำดับ 11)

กระทงคำถาม "สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและโรงฝึกงานมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน" พบว่าอาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.14 และ 3.21 ตามลำดับ (ลำดับ 6 เท่ากัน) ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นเป็นค่าเฉลี่ย 3.50 (ลำดับ 4)

ตาราง 25 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อในด้านการจัดกิจกรรมเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ข้อที่	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ $\bar{x}$ (ลำดับ)	นักศึกษา $\bar{x}$ (ลำดับ)	บัณฑิต $\bar{x}$ (ลำดับ)
1.	จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัด การเรียนการสอน	3.31 (11)	3.53 (10)	3.68 (10)
2.	ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ ล่วงหน้าเป็นอย่างดี	3.42 (9)	3.36 (13)	3.61 (13)
3.	ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน	3.65 (6)	3.47 (11)	3.79 (7)
4.	การจัดศึกษา ดูงานในสถานประกอบการ เป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง	3.60 (7)	3.58 (8)	3.67 (11)
5.	จัดระบบการฝึกปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อ จำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน	3.14 (12)	3.48 (12)	3.70 (9)
6.	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอน เน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีเป็นหลัก	3.48 (8)	3.55 (9)	3.67 (11)
7.	รูปแบบการฝึกปฏิบัติงาน ผู้สอนเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและทดลองด้วยตนเอง	3.77 (5)	3.58 (7)	3.80 (6)
8.	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริม ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่าง เหมาะสม	3.82 (4)	3.69 (5)	3.76 (8)

ตาราง 25 (ต่อ)

ข้อที่	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ $\bar{X}$ (ลำดับ)	นักศึกษา $\bar{X}$ (ลำดับ)	ผู้เกิด $\bar{X}$ (ลำดับ)
9.	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสได้งานทำ	4.08 (1)	3.72 (3)	4.01 (3)
10.	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอน และหรือฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน ฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง	4.05 (2)	3.80 (2)	3.96 (5)
11.	หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว ผู้เรียนมี ความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น	3.91 (3)	3.86 (1)	4.15 (1)
12.	ผู้สอนมีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอ ในการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ	3.37 (10)	3.70 (4)	4.01 (3)
13.	ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อน ที่จะเรียนในแขนงวิชาเอกที่เลือกเรียน	3.05 (13)	3.68 (6)	4.02 (2)

ข้อมูลจากตาราง 25 สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อใน
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษาได้ ดังนี้

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

กระทงคำถาม "จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน" พบว่า นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.53 และ 3.68 ตามลำดับ (ลำดับ 10 เท่ากัน) ส่วนอาจารย์มีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.31 (ลำดับ 11)

กระทงคำถาม "ผู้สอนมีการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี" พบว่า นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.36 และ 3.61 (ลำดับ 13 เท่ากัน) ส่วนอาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.42 (ลำดับ 9)

กระทงคำถาม "ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีประกอบกัน" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.65 (ลำดับ 6) นักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.47 (ลำดับ 11) ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.79 (ลำดับ 7)

กระทงคำถาม "การจัดการศึกษาดูงานในการสถานประกอบการ เป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.60 (ลำดับ 6) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.58 (ลำดับ 8) และบัณฑิตมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.67 (ลำดับ 11)

กระทงคำถาม "จัดระบบการฝึกปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม เพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน" พบว่า อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นในเรื่องนี้มีค่าเฉลี่ย 3.14 และ 3.48 (ลำดับ 12 เท่ากัน) ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ย 3.70 (ลำดับ 9)

กระทงคำถาม "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนเน้นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก" พบว่าอาจารย์มีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ย 3.48 (ลำดับ 8) นักศึกษามีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.55 (ลำดับ 9) และบัณฑิตมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.67 (ลำดับ 11)

กระทงคำถาม "รูปแบบการฝึกปฏิบัติงาน ผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและทดลองด้วยตนเอง" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.77 (ลำดับ 5) บัณฑิตมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.80 (ลำดับ 6) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.58 (ลำดับ 7)

กระทงคำถาม "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสม" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.82

(ลำดับ 4) ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.69 (ลำดับ 5) และบัณฑิตย
ความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.78 (ลำดับ 8)

กระทงคำถาม "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการฝึกสอนและหรือฝึกงาน เป็น
การส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะฝีมืออย่างจริงจัง" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็น คิดเป็นค่า
เฉลี่ย 4.08 (ลำดับ 1) ส่วนนักศึกษา และบัณฑิตยมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมีค่าเฉลี่ย
3.72 และ 4.01 (ลำดับ 3 เท่ากัน)

กระทงคำถาม "การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการฝึกสอนและหรือฝึกงาน เป็น
การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้งานทำ" พบว่า อาจารย์และนักศึกษา มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน
คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.05 และ 3.80 ตามลำดับ (ลำดับ 2 เท่ากัน) ส่วนบัณฑิตย
มีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.96 (ลำดับ 5)

กระทงคำถาม "หลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วผู้เรียนมีความมั่นใจในการประกอบ
อาชีพมากขึ้น" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.91 (ลำดับ 3) ส่วน
นักศึกษาและบัณฑิตยมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.86 และ 4.15 ตามลำดับ
(ลำดับ 1 เท่ากัน)

กระทงคำถาม "ผู้สอนมีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอในการสอนรายวิชาที่รับ
ผิดชอบ" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.37 (ลำดับ 10) ส่วนนักศึกษา
มีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.70 (ลำดับ 4) และบัณฑิตยมีความคิดเห็น คิดเป็นค่า
เฉลี่ย 4.01 (ลำดับ 3)

กระทงคำถาม "ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอมาก่อนที่จะเรียนในแขนงวิชา
เอกที่เลือกเรียน" พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องนี้มีค่าเฉลี่ย 3.05 (ลำดับ 13)
ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.68 (ลำดับ 6) และบัณฑิตยมีความคิดเห็นคิด
เป็นค่าเฉลี่ย 4.02 (ลำดับ 2)

ส่วนที่ 7 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา อุตสาหกรรมศึกษา วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่และเสนอเป็นร้อยละ

ตาราง 26 จำนวนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน	ความถี่	ร้อยละ
อาจารย์	35	35	100
นักศึกษา	213	173	81.22
บัณฑิต	77	69	89.61

ข้อมูลจากตาราง 26 พบว่า อาจารย์จำนวนทั้งหมด 35 คน มีความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 100 นักศึกษาจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 213 คน มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจำนวน 173 คน คิดเป็นร้อยละ 81.22 และบัณฑิต จำนวนผู้ ตอบแบบสอบถาม 77 คน มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 89.61

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบประเด็นที่ควรพิจารณา คือ
อาจารย์มีความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ดังนี้

ด้านหลักสูตร

1. ควรพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี และ/หรืออาจารย์ควรปรับปรุงการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของเศรษฐกิจและสังคม และควรเน้นจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้ชัดเจน เนื่องจากยังไม่สามารถชี้ชัดลงไปว่าผู้สำเร็จการศึกษากฎีการอยู่ที่จุดไหน เป็นช่างเทคนิค วิศวกร หรือ ผู้คุมงาน (13)

2. ลักษณะของเนื้อหาวิชาเอกมีลักษณะซ้ำซ้อนและกว้างมากเกินไป ทำให้ขาดความเป็นเลิศทางวิชาการ ดังนั้น ควรพัฒนาเนื้อหาให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี โดยเน้นให้เนื้อหาทางด้านวิชาเอกลึกมากขึ้น และพัฒนาการปฏิบัติการทดลองในห้องปฏิบัติการควบคู่กับเนื้อหาวิชา (10)

3. การพัฒนาหลักสูตรได้ขึ้นแก่ตาม การพัฒนาบุคลากรตามไปด้วย โดยการจัดการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน การสนับสนุนให้ศึกษาต่อในสถาบันต่าง ๆ ทั้งนี้เนื่องจาก ความเจริญก้าวหน้าและความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี รวดเร็วและกว้างขวางมาก (6)

ด้านสื่อการเรียนการสอน

1. ควรสนับสนุนให้มีศูนย์ผลิตสื่อการเรียนการสอนของคณะวิชาและมีเจ้าหน้าที่บริการการผลิต และการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ อย่างพร้อมเพรียง (18)

2. ควรจัดหาสื่อทัศนูปกรณ์ให้เพียงพอกับที่เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องฉายข้ามศีรษะ และเครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพงควรมีทุกที่ที่เรียน (13)

3. ควรจัดเพิ่มบอร์ด หุ่นจำลอง และตำราเรียนทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีให้มากขึ้น (5)

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

1. ควรเสนอรูปแบบของการพัฒนา ทางด้านเครื่องมือเครื่องจักรต่อกรมการฝึกหัดครู โดยการพัฒนาจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ควรเป็นเครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีคุณลักษณะใกล้เคียงกับสถานประกอบการ (12)

2. ในรายวิชาทางด้านวิศวกรรม ควรจัดให้มีห้องปฏิบัติการทดลอง ประกอบด้วย เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ควบคุมการใช้อย่างสมบูรณ์ เพื่อเปิดโอกาส

ให้นักศึกษาได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติการด้วยตนเอง และให้สอดคล้องกับภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในทุกแขนงวิชา (11)

3. ควรจัดเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ แสงสว่าง ห้องเรียน-
ส่วน น้ำดื่ม ตลอดจนสถานที่จอดรถให้มากขึ้นตามจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น (7)

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. กิจกรรมการเรียนการสอน ไม่ควรเน้นการฝึกทักษะฝีมือ แต่ควรเน้นเรื่องการ
ทดลอง เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและทำกิจกรรมร่วมกับผู้
เรียน (10)

2. กิจกรรมการเรียนการสอนควรเน้น วิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนเข้าใจในกระบวนการ
การผลิตด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีสอนแบบการแก้ปัญหา
เพื่อให้นักศึกษารู้จักคิด ค้นคว้า วิจัย ซึ่งเป็นพื้นฐานของงานอุตสาหกรรม (9)

3. กิจกรรมที่ควรจัดเพื่อเสริมความรู้ให้แก่นักศึกษาเพิ่มขึ้นคือ การศึกษานอกสถานที่
และการศึกษาจากหุ่นจำลอง เพื่อการปฏิบัติจริง (5)

ข้อ ๖

1. ในด้านบุคลากร เนื่องจากบุคลากรที่มีอยู่ปัจจุบันมีข้อจำกัดและไม่สอดคล้องตาม
หลักสูตรที่เปิดสอน ดังนั้น ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรที่มีอยู่ให้มีการอบรม ศึกษา
งาน โดยการบรรจุใหม่หรือให้ทุนแก่นักศึกษาที่เรียนดี เรียนต่อในระดับปริญญาโทและเอก
ภายในและนอกประเทศเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรต่อไปในอนาคต เช่นเดียวกับ
สถานศึกษาอื่น ๆ (5)

2. อาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ควรให้มีการวิเคราะห์สถานการณ์ใน
การจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาโดยตรงไปตรงมาและกว้างขวาง
เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงต่อไป (2)

3. การเปิดสอนวุฒิ วท.บ. เป็นการปิดกั้นไม่ให้นักศึกษามีโอกาสเป็นครู เนื่องจาก
ไม่มีวุฒิครู เห็นควรให้เปิดวุฒิ คบ.ต่อไป และควรใช้ชื่อคณะวิชาเดิม คือ อุตสาหกรรม
ศิลป์ (2)

นักศึกษามีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ดังนี้

ด้านหลักสูตร

1. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร แก่หลักสูตรเฉพาะทาง
โดยการเพิ่มวิชาทางด้านวิศวกรรมให้มากขึ้น โดยการสอบถามและขอคำแนะนำจากคณาจารย์
สูตจากสถานประกอบการต่าง ๆ โดยเฉพาะ เพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของท้อง
ตลาด (131)

2. รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรมีเพียงพอต่อการเลือกเปิดคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความต้องการ คณะวิชาที่หาที่จัดหาผู้สอนให้ตาม
ความต้องการนั้น ๆ เช่น ควรเปิดรายวิชาที่กำหนดในคณะกรรมการวิชาชีพ (ก.ว.) ตาม
แต่ละสาขาวิชา (92)

3. การเรียนการสอน ควรสอดแทรกเนื้อหาที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยใน
รายวิชาต่าง ๆ เพื่อช่วยเสริมความรู้และประสบการณ์ (37)

ด้านสื่อการเรียนการสอน

1. ในการเรียนการสอนทางช่าง ควรใช้วัสดุที่มากกว่าที่เป็นอยู่ เนื่องจากวัสดุ
ทัศน เป็นสื่อที่แสดงกระบวนการทำงานให้เห็นได้ชัดเจนมากกว่าสื่อชนิดอื่น เท่ากับเป็นการ
เสริมประสบการณ์จริง (87)

2. สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ มีจำนวนไม่เพียงพอ วิทยาลัยควรปรับปรุงห้องเรียน
ทุกห้อง ให้มีเครื่องฉายข้ามศีรษะพร้อม (53)

3. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาและภาควิชาทุกภาควิชา ควรจัดให้มีเอกสารและตำรา
ทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ให้มากกว่าปัจจุบัน (47)

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

1. เครื่องมือเครื่องจักร ควรเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประกอบในห้่องปฏิบัติการ เช่น
เดียวกับสถาบันอื่น ๆ เนื่องจากเครื่องจักรเดิมเก่าชำรุด

2. วิทยาลัยครูพระนคร และคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรจัดสถานแวดล้อมภายนอกอาคาร เช่น บริเวณที่พักผ่อนของนักศึกษา สถานที่จอดรถ ให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา (111)
3. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรปรับปรุงสภาพห้องเรียนให้อยู่ในสภาพดี เช่น ติดตั้งพัดลม การระบายอากาศ น้ำดื่ม ห้องน้ำ-ส้วม ให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา (93)
4. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรพิจารณาแยกห้องเรียนกับห้องปฏิบัติการออกจากกัน ให้เป็นสัดส่วน เนื่องจากขณะเรียนมีเสียงรบกวนจากเครื่องมือเครื่องจักรมาก (54)

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. อาจารย์ผู้สอนควรจัดให้มีการศึกษาเอกสารที่ให้มาก เพื่อเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (81)
2. กิจกรรมการเรียนการสอนควรเน้นทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไปตามความเหมาะสม และควรเน้นกิจกรรมคล้ายกับสภาพประกอบการ หรือโรงงานอุตสาหกรรม (62)
3. อาจารย์ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น เช่น การวิเคราะห์บทเรียนแล้วนำเสนอเป็นโครงการ การจัดตั้งบริษัทจำลอง (45)
4. ภาควิชาทุกภาควิชาควรจัดนิทรรศการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นการเสริมความรู้ และประสบการณ์ และเป็นการพัฒนาทางด้านความคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เรียน (42)

อื่น ๆ

1. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดให้มีกิจกรรมแข่งขันกีฬาระหว่างวิชาเอก (กศ.บป.) ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างวิชาเอกในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา (61)
2. วิทยาลัยครูพระนครควรเพิ่มเนื้อที่ในโรงอาหารและโต๊ะอาหารให้มากขึ้น เนื่องจากจำนวนนักศึกษา (ภาค กศ.บป.) มาก มีจำนวนไม่เพียงพอ
3. วิทยาลัยครูพระนครควรจะพิจารณาขอเพิ่มโทรทัศน์สาธารณะ
4. ต้องการให้เพิ่มศูนย์การถ่ายเอกสารให้มากขึ้น เพื่อให้เกิดการแข่งขันในด้านการบริหาร ไม่ใช่ผูกขาดอยู่แต่ผู้เดียวอย่างในปัจจุบัน

บัณฑิตมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ดังนี้

ด้านหลักสูตร

1. การพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา ควรพิจารณาตามความต้องการของท้อง
ตลาด โดยเน้นเรื่องของการออกไปประกอบอาชีพโดยตรง (57)
2. การจัดวิชาเลือกในกลุ่มวิชาเอก ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกเรียนตาม
ความต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาที่กำหนดไว้ใน ก.ว. (52)
3. วิทยาลัยครูพระนครหรือกรมการฝึกหัดครู ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่จัดการ
เรียนการสอนในวิทยาลัยครู ให้เป็นที่รู้จักของสถานประกอบการต่าง ๆ (41)
4. เนื้อหาในหลักสูตรควรพัฒนาให้ทันสมัย และปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมตามความเหมาะสมของ
สถานการณ์ทางด้านเทคโนโลยีในปัจจุบัน (18)

ด้านสื่อการเรียนการสอน

1. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรจัดห้องเรียนจำนวนหนึ่งอาจจะเป็นภาควิชาละ 1
ห้องเรียน ที่สามารถใช้เครื่องโสตทัศนูปกรณ์ได้ทุกประเภท นอกเหนือจากห้องเรียนธรรมดา
(31)
2. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรจัดให้มีชุดทดลองปฏิบัติการที่ทันสมัย เช่น วัสดุที่
เพื่อช่วยเสริมความรู้ นอกเหนือจากการเรียนจากตำรา (16)
3. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรพิจารณาจัดให้มีห้องสมุดย่อยประจำคณะวิชา เพื่อ
การค้นคว้างานเฉพาะอย่าง (11)

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

1. วิทยาลัยครูพระนคร ควรจัดสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารให้อยู่ในสภาพที่ใช้ได้
ได้แก่ สถานที่จอดรถ สถานที่พักผ่อนก่อนเข้าเรียน ไฟแสงสว่างบริเวณมุมอาคารต่างๆ เป็นต้น
(47)

2. ภาควิชาทุกภาควิชาจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนให้ดี เช่น แสงสว่าง การระบายอากาศ เครื่องเสียง น้ดลม น้ำดื่ม ห้องน้ำห้องส้วม ให้มีจำนวนเพียงพอและ สะอาด (41)

3. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรจัดให้มีห้องพยาบาลและพยาบาลประจำ ณ จุดใด จุดหนึ่ง บริเวณคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา (38)

4. เครื่องมือเครื่องจักรควรมีจำนวนเพียงพอ มีความทันสมัยเท่าเทียมกันกับสถาน ประกอบการ และควรจะสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร (32)

ด้านการจัดการเรียนการสอน

1. อาจารย์ผู้สอนควรจัดให้มีการศึกษาเอกสถานที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงาน อุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการให้มาก เนื่องจากจะทำให้นักศึกษาได้มีความรู้ ความเข้าใจกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการที่ตนเองสนใจ (45)

2. อาจารย์ผู้สอนควรเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหมู่คณะ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าตนเอง ทำให้เกิดแนวคิดอย่างกว้างขวางและมีประสบการณ์ที่จริง (41)

3. กิจกรรมการเรียนการสอน ควรเน้นทักษะการแก้ปัญหาในการประกอบวิชาชีพ เพื่อความมั่นใจในการทำงาน ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ รับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา และควรประเมินผล ในระหว่างการสอนด้วย (37)

4. อาจารย์ควรทำแผนการสอน และในแต่ละภาควิชาควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีลักษณะเพิ่มขึ้นเท่าเทียมกัน ทำให้เกิดการเสมอภาคในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล (25)

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้เป็นการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาคณะอุตสาหกรรมศึกษาต่อไป ผู้วิจัยได้นำผลของการวิเคราะห์ในบทที่ 4 มาสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อ

1. สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา
2. เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนในแต่ละด้านของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ระหว่างอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต อุตสาหกรรมศึกษา
3. หาลำดับความสำคัญของแต่ละด้าน เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร
4. หาความสัมพันธ์เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรม ศึกษาในแต่ละด้าน
5. เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อในแต่ละด้านที่เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการ เรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้กระทำกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นอาจารย์ จำนวน 35 คน นักศึกษา จำนวน 216 คน และบัณฑิต จำนวน 96 คน รวม 347 คน หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูล และพิจารณาความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้ว ได้กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามแยกตามกลุ่ม ตัวอย่าง คือ อาจารย์ จำนวน 35 คน นักศึกษาจำนวน 213 คน และบัณฑิตจำนวน 77 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 325 คน คิดเป็นร้อยละ 93.66

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชา อุตสาหกรรมศึกษาในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามตาม ตัวแปรอิสระคือ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า เพื่อสำรวจความคิดเห็นของ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ตามตัวแปรตาม คือ ด้านหลักสูตร 10 ข้อ ด้านสื่อการเรียนการสอน 8 ข้อ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 16 ข้อ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 13 ข้อ รวมทั้งสิ้น 47 ข้อ

แบบสอบถามประกอบด้วยตัวเลือก 5 ระดับ ซึ่งมีความหมายดังนี้ 5 = เห็นด้วย อย่างยิ่ง 4 = เห็นด้วย 3 = ไม่แน่ใจ 2 = ไม่เห็นด้วย 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชา อุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เมื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ให้ค่าความเชื่อมั่น ๐.95

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือพร้อมส่งแบบสอบถามไปยังผู้ตอบแบบสอบถาม 2 ทาง คือ อาจารย์และนักศึกษา แจกจ่ายและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ส่วนนักจิตใช้บริการทางไปรษณีย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่งคืนกลับมาตรวจสอบความสมบูรณ์จำนวน 325 ชุด มาจัดทำตาราง เพื่อแยกข้อมูลตามกลุ่มประชากร ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา และความคิดเห็นตามตัวแปรตามทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลที่ได้เป็นคะแนนดิบ แล้วนำไปประมวลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อหาค่าสถิติต่าง ๆ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปเพื่อนำไปสู่การอภิปราย ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอน ของคณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยพระนครในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างดี ($\bar{X} = 3.38$) และมีความคิดเห็นในภาพรวมซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย

2. อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นในด้านหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความคิดเห็นในด้าน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐5 เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า

2.1 อาจารย์กับบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ ๐.๐5 ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

2.2 นักศึกษากับบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ ๐.๐5 ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นว่าสิ่งที่ต้องปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน 3 ลำดับแรก ในด้านต่าง ๆ คือ

3.1 ด้านหลักสูตร คือ การแจ้งผลการเรียนแก่ผู้เรียน การจัดเวลาสำหรับการฝึกทักษะ และการเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือก

3.2 ด้านสื่อการเรียนการสอน คือ การจัดทำป้ายนิเทศ และนิทรรศการที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี การให้บริการการใช้โสตทัศนูปกรณ์ และสื่อการสอนประเภทวัสดุและอุปกรณ์

3.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ เครื่องมือเครื่องจักรควรเป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีทันสมัย เท่าเทียมกับที่สถานประกอบการมี และควรมีจำนวนเพียงพอ กับจำนวนนักศึกษา

3.4 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ลำดับแรกคือ การเตรียมเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์เพื่อการสอนไว้ล่วงหน้าอย่างดี การฝึกปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อจำลองสถานการณ์ทางด้านอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน และความเหมาะสมของจำนวนผู้เรียนในชั้นเรียน

4. อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครุพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทุกด้านมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐5

5. อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการลำดับความสำคัญของสภาพการจัดการเรียนการสอนของแต่ละข้อในแต่ละด้านดังนี้

5.1 ด้านหลักสูตร อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือ เนื้อหาในกลุ่มวิชาต่าง ๆ คือ กลุ่มวิชาพื้นฐานทั่วไป กลุ่มวิชาเอก กลุ่มวิชาชั้นครูหรือกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ มีประโยชน์ เพิ่มพูนคุณภาพ และช่วยเสริมในการประกอบอาชีพได้ในปัจจุบัน และอนาคต

5.2 ด้านสื่อการเรียนการสอน อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษามีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือ สื่อการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และมีประสบการณ์มากขึ้น มีสื่อการสอนประเภททัศนูปกรณ์อย่างเหมาะสมและการจัดทำป้ายในเทศ หรือโทรทัศน์ การที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางคำอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี

5.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษามีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คือ ด้านเครื่องมือเครื่องจักร มีเทคโนโลยีที่ไม่ทันสมัยเทียบเท่ากับที่สถานประกอบการมี และมีจำนวนไม่เพียงพอ ส่วนที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันคือ การเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ใช้สอน และมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิชาใน ๆ

5.4 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษามีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยการฝึกสอนและฝึกงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะฝีมือ มีโอกาสได้มีงานทำ และมีความมั่นใจในการประกอบอาชีพมากขึ้น ส่วนที่มีความคิดเห็นแตกต่างกัน คือ ความรู้ความสามารถของผู้สอน และความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

การอภิปรายผล

ผลจากการวิจัยตามความคิดเห็น ของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ทั้ง 4 ด้าน มีประเด็นควรแก่การอภิปราย ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อ 1) เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตาม

ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา จากสมมติฐานของการวิจัย คือ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ทั้ง 4 ด้าน มีความคิดเห็นแตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ทั้ง 4 ด้าน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย การที่อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษามีความคิดเห็นแตกต่างกัน นั้นเนื่องจาก บทบาทหน้าที่ และสภาพแวดล้อมระหว่างอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอาจมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ อาจารย์ส่วนใหญ่มีบทบาทในการบริหารและทำหน้าที่ปฏิบัติการสอนมานาน โดยเฉลี่ย 21-25 ปี และปฏิบัติการสอนในหลายโปรแกรมวิชาที่เปิดสอนในขณะเดียวกัน ทำให้อาจารย์มีความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพของการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้ลึกซึ้งกว่า นักศึกษาและบัณฑิต ในขณะที่นักศึกษาและบัณฑิตนั้น ได้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนในระยะเวลาหนึ่ง และโปรแกรมวิชาที่เลือกเรียนจะมีความแตกต่างกัน ในหลักการจุดมุ่งหมาย และปรัชญาของหลักสูตร ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละโปรแกรมวิชาแตกต่างกัน ดังนั้น จึงอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต จะมีความคิดเห็นแตกต่างกัน แต่ผลการวิจัย พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างดี ($\bar{X} = 3.38$) แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในหลายโปรแกรมวิชา มาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งถึงปัจจุบันนี้ มีคุณค่า น่าเชื่อถือ มีประโยชน์ และเอื้อต่อสภาพความต้องการทางเศรษฐกิจ และสังคมในปัจจุบัน และบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในระดับปานกลางค่อนข้างดี เกี่ยวกับเรื่องนี้ ผลการวิจัยของ กลอง บุญญานันท์ (2530 : 34 - 53) พบว่า วิทยาลัยครูส่วนใหญ่ได้เปิดสอนในหลายโปรแกรมวิชาในขณะเดียวกัน ทำให้เกิดปัญหาในด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าว เป็นผลการวิจัยในภาพรวม ของวิทยาลัยครูทั่วประเทศในช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่ในสภาพปัจจุบัน

คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนครได้พยายามพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และเป็นผู้นำหลักสูตรโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ขึ้นมาเอง จึงทำให้เข้าใจในหลักสูตรจุดมุ่งหมายและปรัชญาของหลักสูตร และนำไปสู่การบริหารการศึกษา และการจัดการเรียนการสอน ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

2. ความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในแต่ละด้าน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ระหว่างอาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา ผลการวิจัยในแต่ละด้านพบว่า

2.1 ด้านหลักสูตร ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในด้านหลักสูตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญแสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและเมื่อพิจารณาในระดับความคิดเห็นด้านหลักสูตร พบว่า อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.59$) ดังนั้น หลักสูตรที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษานำขึ้นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันทั้ง 5 โปรแกรมวิชา เป็นหลักสูตรที่ดี และมีประโยชน์ตรงกับความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน และช่วยเสริมในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอก กลุ่มวิชาชีพรู หรือกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ และกลุ่มวิชาเอกนั้นมีประโยชน์สามารถเพิ่มพูนคุณภาพ และช่วยเสริมในการประกอบอาชีพได้ จึงสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เปรี๊ยะ กิจรัตน์ (2533 : 122-123) ซึ่งพบว่า การศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา มีผลต่อการพัฒนาและการปรับตัวของมนุษย์ให้เข้าสู่สังคมใหม่ได้อย่างดี โดยผ่านประสบการณ์ความรู้ในระบบการผลิตของอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ ให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ และสังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี ที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างดีและเหมาะสม

2.2 ด้านสื่อการเรียนการสอน ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน เมื่อพิจารณาในระดับความคิดเห็น พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$) ดังนั้น สื่อการเรียนการสอนที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องได้รับการ

ปรับปรุง ทั้งนี้เนื่องจากสื่อการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่จำเป็นมากอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา เพราะสื่อการเรียนการสอนนั้นช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้เร็ว สามารถสอนทักษะในเชิงช่างทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก (Wilber and Pendered. 1973 : 314-316) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิชัย แหวนเพชร (1982 : X-Xi), เวช ศรีละมุล (2527 : 45-46) และ จลอง บุญญาไนท์ (253๒ : 4-53) ซึ่งพบว่า วิทยาลัยครูส่วนใหญ่ขาดแคลน สื่อ และโสตทัศนูปกรณ์

2.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์กับบัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐5 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่าง อาจารย์กับนักศึกษาและระหว่าง บัณฑิตกับนักศึกษาในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่า อาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับบัณฑิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน และเมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.๒6$) เมื่อวิเคราะห์ความคิดเห็นที่แตกต่างกันระหว่างอาจารย์กับบัณฑิตในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก กล่าวได้ว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ปฏิบัติหน้าที่ทำการสอนในหลายโปรแกรมวิชา ได้สัมผัสกับเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดเวลา และมีความเข้าใจในจุดมุ่งหมาย และปรัชญาของหลักสูตรโปรแกรมวิชาต่าง ๆ อย่างดี ดังนั้น อาจารย์ย่อมมองเห็นสภาพการจัดการเรียนการสอนทางด้านสิ่งอำนวยความสะดวกได้เด่นชัดกว่า บัณฑิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเครื่องมือและเครื่องจักร ส่วนบัณฑิต พบว่า ส่วนใหญ่จะสำเร็จจากโปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากทั้ง 2 โปรแกรมวิชานั้น จะเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาทางภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ บัณฑิตจึงไม่ได้สัมผัสกับการใช้เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ เท่าที่ควร จึงเป็นเหตุทำให้บัณฑิตมองเห็นสภาพของเครื่องมือเครื่องจักรแตกต่างไปจากอาจารย์

2.4 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากับบัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐5 ซึ่งผลจากการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่าง อาจารย์ กับ นักศึกษา และอาจารย์

กับบัณฑิต พบว่า ความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตในภาพรวม อยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 3.67$) แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจาก กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาสามารถเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจทางด้านวิชาการ และมีประสบการณ์ได้จากการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และอยู่ร่วมในสังคม ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ (เปรื่อง กิจรัตน์, 2530 : 30) ในด้านความคิดเห็นของนักศึกษากับบัณฑิต ที่มีความคิดเห็นแตกต่างกัน ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น อาจจะสืบเนื่องมาจาก บัณฑิตส่วนใหญ่เป็นผู้สำเร็จการศึกษามาจากโปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม เป็นหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษา ส่วนนักศึกษามากกว่าเป็นผู้เรียนในโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหลักสูตรในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งสองโปรแกรมวิชานี้จึงมีความแตกต่างกันในด้านหลักการ จุดมุ่งหมายและปรัชญาของหลักสูตร ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจึงมีความแตกต่างกันตามสภาพ จึงเป็นเหตุที่ทำให้นักศึกษา กับบัณฑิตมีความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน

3. จากความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อที่ 3) เพื่อหาลำดับความต้องการของแต่ละด้าน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร โดยพิจารณาจากลำดับของกระทงคำถามที่อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตตอบแบบสอบถามมีประเด็นควรแก่การอภิปราย ดังนี้

3.1 ด้านหลักสูตร อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตที่มีความคิดเห็นในด้านหลักสูตรมีความสอดคล้องกัน และมีความคิดเห็นว่า ลำดับความต้องการเพื่อการปรับปรุงเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในอันดับแรกคือ ระบบการแจ้งผลการเรียนแก่ผู้เรียน แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันต้องการให้คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาปรับปรุงการแจ้งผลการเรียนให้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากที่เป็นอยู่ในปัจจุบันการแจ้งผลการเรียนล่าช้ามาก ทำให้เกิดผลกระทบต่อการลงทะเบียนวิชาเรียนของผู้เรียนในเทอมต่อไป อาจเป็นผลสืบเนื่องจาก

อาจารย์ในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจำนวนหนึ่ง มีภาระหน้าที่ที่จะต้องรับผิดชอบในด้านการบริหารและบริการในระดับวิทยาลัยและคณะวิชา จึงทำให้การทำผลการเรียนที่จะแจ้งต่อผู้เรียนล่าช้าไปบ้าง อันดับรองลงมา ได้แก่ ความเหมาะสมในการจัดเวลาสำหรับการฝึกทักษะ เพื่อหาความชำนาญผลการวิจัยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิลเลียมส์ (Williams III, 1989 : 13-115) ซึ่งพบว่า นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา ส่วนใหญ่ต้องการหาความชำนาญจากการฝึกทักษะในโรงฝึกงานเพื่อควมมีโอกาสนหางานทำ และเปลี่ยนงานตามความรู้ความสามารถ และอันดับสุดท้ายคือ การเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกตามความต้องการของผู้เรียน เนื่องจากคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาต้องการให้ผู้เรียนได้สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้น จึงจัดรายวิชาให้เรียนในแต่ละหมวดวิชาเป็นกลุ่มรวมทั้งรายวิชาในวิชาเอกแต่ละโปรแกรม แต่นักศึกษาและบัณฑิต มีความต้องการที่จะเลือกเรียนในรายวิชาเอกตามที่คณะกรรมการวิชาชีพ (กว.) กำหนดในแต่ละสาขาวิชาชีพ โดยคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีหน้าที่จัดหาผู้สอนให้ตามความต้องการนั้น ๆ

3.2 ด้านสื่อการเรียนการสอน อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นในด้านการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกัน อยู่ในระดับปานกลาง และมีความคิดเห็นว่าสิ่งที่ต้องการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน ในด้านการเรียนการสอนอันดับแรก คือการจัดทำป้ายนิเทศ หรือนิทรรศการที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต ได้มองเห็นถึงความสำคัญของการจัดป้ายนิเทศหรือการจัดนิทรรศการที่เสริมความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีนั้นมีประโยชน์ และช่วยเสริมความรู้ให้แก่ผู้เรียนนอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน ลำดับรองลงมาคือ การบริการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างสะดวกและเพียงพอ แสดงให้เห็นว่า สื่อการเรียนการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ไม่ได้รับการบริการจากคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเท่าที่ควร และได้แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะว่า คณะวิชาควรจัดตั้งศูนย์บริการสื่อการเรียนการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ประจำคณะวิชา และบริการในการผลิตสื่อทุกประเภท ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิลเลียมส์ (Williams III, 1989 : 120) ที่ได้เสนอแนะว่า ควรจัดตั้งศูนย์กลางการผลิตสื่อการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาขึ้นที่วิทยาลัยครูพระนคร โดยกรมการฝึกหัดครูเป็นผู้สนับสนุนเงินงบประมาณในการพัฒนา และการบำรุงรักษาสื่อการเรียนการสอนของศูนย์ดังกล่าว และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ควรจัดห้องเรียนห้องใดห้องหนึ่ง ในแต่ละภาควิชาเป็นห้องเรียนที่มีสื่อหลายประเภทรวมกันที่

เรียกว่า สื่อประสม เนื่องจากสื่อประสมสามารถทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน และยังสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนอีกด้วย (วรรณา เจียมทะวงษ์. 2528 : 2-3)

3.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นใน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับปานกลาง และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า สิ่งที่ต้อง การให้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทางด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ ควรปรับปรุง เครื่องมือเครื่องจักรให้มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย และคล้ายคลึงกับการที่สถานประกอบการมี และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยหลายท่านคือ จัตุรนา พรหมมา (2523 : 28-30) พบว่า ในด้านเครื่องมือเครื่องจักรล้ำสมัย และมีไม่เพียงพอ กับความต้องการของผู้เรียน วิชัย แหวนเพชร (1992 : x-xi) พบว่า องค์ประกอบที่ มีผลต่อการผลิตครูอุตสาหกรรมศิลป์ คือความขาดแคลนในการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ จลอง บุญญานันท์ (2530 : 4 - 53) พบว่า ในด้านเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่น ๆ มีความขาดแคลน ส่วนใหญ่จะล้ำสมัยและ ชำรุดมากไม่มีความเหมาะสมกับการฝึกงานอาชีพ และวิลเลียมส์ (Williams III. 1989 : 113-116) พบว่า อาจารย์วิทยาลัยครูส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่า ขาดการสนับสนุนจากกรม การฝึกหัดครู ในด้านการจัดงบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเครื่องมือเครื่องจักรที่ล้ำสมัยกว่าสถานประกอบการ

จากการที่อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความต้องการให้ปรับปรุงและพัฒนาการ จัดการเรียนการสอน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักรนั้น ถ้าจะ วิเคราะห์ในรายละเอียด อาจเนื่องมาจาก ในปัจจุบันคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้จัดการ เรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์ ในโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเซรามิกส์ และออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น นอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอนสาขาครุ ศาสตร์แต่อย่างเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมนี้ รายวิชา ที่เปิดสอนส่วนใหญ่เป็นรายวิชาทางด้านวิศวกรรม การเรียนการสอนภาคปฏิบัติจะเน้นการ ปฏิบัติการในห้องทดลองเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ จึงเป็นเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองในห้องปฏิบัติการทั้งสิ้น ซึ่งจะแตกต่างไปจากที่คณะอุตสาหกรรม ศึกษาในปัจจุบัน ดังนั้นอาจารย์นักศึกษากับบัณฑิต จึงมีความคิดเห็นว่าคณะวิชาอุตสาหกรรม

ศึกษามีความจำเป็นจะต้องทำการปรับปรุงและพัฒนา เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3.4 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเฉลี่ยในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$) และมีความคิดเห็นว่าสิ่งที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจะต้องทำการปรับปรุง และพัฒนาในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นในอันดับแรก คือ ผู้สอนควรเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้า เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาอุตสาหกรรมศึกษานั้น ควรจะมีลักษณะส่งเสริมผู้เรียน คือ พัฒนาความรู้ ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ศึกษาค่าตัว พัฒนาความถนัด ความสนใจ พัฒนาความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัสดุ และวิธีการใช้ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กับการใช้วัสดุและอุปกรณ์ เครื่องมือและวิธีการ (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2532 : 198) ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีความจำเป็นจะต้องเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าอย่างดี เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ความต้องการในอันดับรองลงมาคือ ระบบการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมแก่ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวิลเลียม (Williams III. 1989 : 133-116) ซึ่งพบว่า วิธีการสอนที่ดี และควรนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คือ การสอนแบบการแก้ปัญหา เนื่องจากการสอนแบบการแก้ปัญหา เป็นการจำลองสถานการณ์ทางอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง และเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด และวางแผนในการทำงาน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจกระบวนการในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นกระบวนการที่สัมพันธ์กับกระบวนการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีได้ดีขึ้น

4. จากความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อที่ 4) เพื่อหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในแต่ละด้าน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นในภาพรวมว่า สภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน นั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำให้การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาบรรลุจุดมุ่ง

หมายของโปรแกรมวิชาแต่ละโปรแกรมที่วางไว้ กล่าวคือ องค์ประกอบที่สำคัญ คือ หลักสูตร การจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้นั้น จะขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ซึ่งครูจะต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอน และที่ขาดไม่ได้สำหรับการจัดการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา คือ สิ่งอำนวยความสะดวก อันประกอบด้วย อาคารโรงฝึกงาน ห้องเรียน เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุฝึกงาน ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ องค์ประกอบทั้ง 4 ประการนี้จะเสริมให้การจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

5. จากความมุ่งหมายของการวิจัย (ข้อที่ 5) เพื่อเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละข้อในแต่ละด้าน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา โดยพิจารณาจากกระทงคำถามที่อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน และแตกต่างกัน ซึ่งมีประเด็นควรแก่การอภิปราย ดังนี้

5.1 ด้านหลักสูตร อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับดี ($\bar{X} = 3.59$) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องเนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก และเนื้อหาในกลุ่มวิชาครู และกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า มีความเหมาะสม และสามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการประกอบวิชาชีพให้ ในขณะที่อาจารย์มีความเห็นว่า มีความเหมาะสม และสามารถเพิ่มพูนคุณภาพในการประกอบวิชาชีพได้ดีกว่า แสดงให้เห็นว่า เนื้อหาในกลุ่มวิชาเอก และกลุ่มวิชาวิทยาการจัดการนั้นมีประโยชน์ และช่วยเสริมคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ เป็นการเสริมประสบการณ์แก่ผู้เรียนได้ดีมีความเหมาะสมในสภาพลำดับปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสำคัญในดำเนินเนื้อหาของวิชาเอกนั้น ได้มีข้อเสนอแนะว่า เนื้อหาวิชาเอกนั้นมีความซ้ำซ้อนกัน และกว้างมากเกินไป ทำให้ขาดความเป็นเลิศทางวิชาการ ดังนั้น ควรพัฒนาเนื้อหาให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี โดยเน้นให้เนื้อหาทางด้านวิชาเอกลึกมากขึ้น และให้พัฒนาการปฏิบัติการทดลองในห้องปฏิบัติการควบคู่ไปกับการเรียนเนื้อหาวิชา

5.2 ด้านสื่อการเรียนการสอน อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในด้านสื่อการเรียนการสอนในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$) ความคิดเห็นที่มีความสำคัญ และมีความสอดคล้องกันมากที่สุดคือ สื่อการเรียนการสอนช่วยให้เกิดทักษะและ มีประโยชน์มากขึ้น และมีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์อย่างเหมาะสม แสดงให้เห็นว่า

คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้จัดเตรียมและใช้สื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ มีทักษะและมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น สามารถนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ และแก้ปัญหาได้ในชีวิตประจำวัน ส่วนในด้านที่อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกัน คือ เกี่ยวกับวารสารและตำรา เพื่อการค้นคว้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี โดยอาจารย์มีความคิดเห็นในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ($\bar{X} = 2.80$) ว่าวารสาร และตำรานั้นยังไม่เพียงพอ ต้องได้รับการปรับปรุง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เวช ศรีละมุล (2527 : 45-46) ซึ่งพบว่า วารสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเซรามิกส์มีน้อยมาก ส่วนนักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.18$ และ 3.32 ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นในระดับดีกว่าอาจารย์ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากนักศึกษา และบัณฑิตส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนในภาค กศ.บป. ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ค่อยจะมีเวลาสำหรับการค้นคว้าในห้องสมุดมากนัก จึงเป็นเหตุให้มองสภาพของการจัดการเรียนการสอนด้านนี้ดีกว่าอาจารย์ อย่างไรก็ตามทั้งอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า คณะวิชาควรจัดให้มีห้องสมุดย่อยเพื่อการค้นคว้าตำราเฉพาะอย่างและควรมีเอกสาร วารสาร และตำราทางด้านวิชาการให้มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเตรียมไว้พร้อมมูล

5.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.06$) สิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งนักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คือ แสงสว่างในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับดี ในขณะที่อาจารย์มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ส่วนความคิดเห็นในด้านความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุตามกฎหมายระเบียบของโรงฝึกงาน อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลางค่อนข้างดี แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านการฝึกปฏิบัติงานนั้นได้เน้นในเรื่องของสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องระบบแสงสว่าง และการฝึกปฏิบัติงานนี้ต้องปฏิบัติตามกฎและระเบียบของโรงฝึกงาน ทั้งนี้เพื่อเป็นการปลูกฝังนิสัยในการทำงานของผู้เรียนให้ถูกต้อง ทำให้มีความปลอดภัยต่อชีวิต ร่างกายรวมถึง เครื่องมือ เครื่องจักรและผลงานของตนเอง

5.4 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นในด้านการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับ ($\bar{X} =$

3.67) ในบางประเด็นพบว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือ การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ โดยการฝึกสอนและ/หรือฝึกงานนั้นเป็นการเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะฝีมือ มีความมั่นใจในการประกอบวิชาชีพมากขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้งานทำ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของคณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร (2523 : 24-27) พบว่า สิ่งที่คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ จัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้ผู้เรียนค่อนข้างมาก คือ การฝึกสอนและฝึกงาน ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่า การจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการฝึกสอน และหรือฝึกงานนั้นมีประโยชน์ ทำให้ผู้เรียนมีทักษะ มีประสบการณ์ มีความมั่นใจในการประกอบอาชีพได้มากขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้งานทำ ดังนั้น ควรจัดต่อไปและในสิ่งที่อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกันคือ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน โดยอาจารย์มีความคิดเห็นว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานด้านวิชาเอกไม่เพียงพอ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จัตุรนาพรพรมมา (2523 : 28-30) ซึ่งพบว่า ในด้านการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนประสบปัญหาเนื่องจากความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอจะเรียนวิชาเทคนิคในระดับสูงขึ้นไป ส่วนนักศึกษาและบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างออกไป คือ ทั้งนักศึกษา และบัณฑิต ประเมินความรู้ความสามารถของตัวเองว่ามีความรู้พื้นฐานด้านวิชาเอกเพียงพอที่จะเรียนในสายวิชาเอกที่ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจัดให้เรียนได้ แสดงให้เห็นว่า คุณสมบัติของผู้เรียนแก้ปัญหามาในการจัดการเรียนการสอนพอสมควร เมื่อพัฒนารายละเอียดแล้ว สามารถวิเคราะห์ได้ว่า อาจารย์ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนมาหลายปี ดังนั้น จึงสามารถเปรียบเทียบ และประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนได้ ในขณะที่นักศึกษาและบัณฑิต ซึ่งเป็นผู้เรียนและได้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนในระยะเวลาอันสั้น และไม่สามารถเปรียบเทียบตัวเองต่างจากความคิดเห็นของอาจารย์

ข้อเสนอแนะ

1. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรจัดทำโครงการพัฒนาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นในเรื่องของการประลองในห้องปฏิบัติการ มากกว่าการฝึกทักษะความชำนาญและ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์นี้ควรสอดคล้องกับ

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยขอสนับสนุนงบประมาณจากกรมการฝึกหัดครู หรือหน่วยงาน
ระหว่างประเทศ

2. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดให้มีการฝึกอบรม หรือสัมมนาเกี่ยวกับการ
จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นวิธีสอนแบบแก้ปัญหา (problem solving method)
เป็นหลักเนื่องจากวิธีสอนแบบแก้ปัญหานี้ เป็นการจำลองสถานการณ์ทางด้านอุตสาหกรรมและ
เทคโนโลยี ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดวางแผนในการปฏิบัติงาน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
รู้จักขั้นตอนในการทำงาน รู้จักใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และ
ที่สำคัญ คือ เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การทำงานเป็นทีม

3. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดให้มีวารสาร ตำรา และเอกสารต่าง ๆ
เพื่อการค้นคว้า ในด้านที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีได้มากขึ้น เนื่องจากที่มีอยู่ใน
ปัจจุบันนี้ ไม่สามารถที่จะเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนในข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ได้ และถ้า
เป็นไปได้ คณะวิชาควรจัดให้มีห้องสมุดประจำคณะวิชา โดยจัดหาวารสาร ตำรา และ
เอกสาร เพื่อการค้นคว้าเฉพาะทางให้มากขึ้น

4. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดหารูปแบบเพื่อพัฒนาเป็นศูนย์บริการการผลิต
สื่อการเรียนการสอนโดยตรงขึ้น ทั้งนี้เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้น และคณะ
วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดเป็นแหล่งข้อมูลเผยแพร่ความรู้ ทางด้านวิชาการไปสู่วิทยาลัย
ครูอื่น ๆ ที่เปิดสอนในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาต่อไป

5. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์ที่
เป็นหลักสูตรเทคโนโลยีเฉพาะทางขึ้น เช่น เทคโนโลยีก่อสร้าง เครื่องกลการผลิต เพื่อ
เป็นการส่งเสริมการศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล และตามความต้องการสังคม
และตลาดแรงงานทั่วไป

6. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดสภาพแวดล้อมโดยรอบ และภายในห้อง
เรียนให้มีความเหมาะสม โดยเฉพาะระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร ปัจจุบัน ถึงแม้ว่า
จะปรับปรุงพัฒนาตรงจุดแล้ว แต่ยังไม่เพียงพอ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยแก่ทรัพย์สิน และร่างกาย
ของนักศึกษาภาค กศ.บป. ซึ่งเป็นนักศึกษาจำนวนมากของวิทยาลัยครูพระนคร

7. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรสนับสนุนให้แต่ละภาควิชา จัดให้มีห้องเรียน
อย่างน้อย 1 ห้องเรียน ที่มีสื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ สื่อการสอนประเภทวัสดุอุปกรณ์

พร้อม ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ผู้สอน ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเพิ่มขึ้น

8. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดการสัมมนา และพัฒนาบุคลากรผู้สอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยเน้นให้มีความเข้าใจในหลักสูตรแต่ละโปรแกรมวิชาที่เปิดเรียน เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักร ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ

9. คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรส่งเสริมให้แต่ละภาควิชาในสังกัด จัดป้ายนิเทศ และแสดงนิทรรศการ ที่แสดงถึงความเจริญก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีในแต่ละแขนงวิชา เช่น เกี่ยวกับวัสดุ เครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์ ตลอดจนกระบวนการต่าง ๆ ในด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมความรู้ให้แก่นักศึกษา นอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน และเป็นการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์แก่นักศึกษา นำไปประยุกต์กับการเรียนการสอนต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. การศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐาน ของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน สาขาอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครู ในแต่ละโปรแกรมวิชา
2. การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษา จากโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทุกแขนงวิชา เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความต้องการของสังคม และตลาดแรงงาน
3. การเปรียบเทียบหลักสูตร และการเปิดสอนหลักสูตรที่ใกล้เคียงกัน ระหว่างวิทยาลัยและ/หรือ สถาบันการศึกษาอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงสภาพการเรียนการสอนต่อไป

บรรณาการ

บรรณานุกรม

- กาญจนา บุญรัมย์. สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทั่วไปในวิทยาลัยครู ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2524. อัดสำเนา.
- การฝึกหัดครู, กรม. หลักสูตรการฝึกหัดครูระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ ส. สมบูรณ์การพิมพ์, 2525.
- ก่อ สวัสดิพานิชย์. "การจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคมไทย,"
วารสารการวิจัย. 14(4) 70-71; เม.ย.-มิ.ย. 2530.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. บทสรุปผลงานวิจัยทางการศึกษา เล่ม 2
โครงการจัดทำบทสรุปรวมผลงานวิจัยทางการศึกษาและที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา.
กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี. กองวิจัยการศึกษา, เอกสารอัดสำเนา, 2526.
- จำรัส น้อยแสงศรี. คู่มือการศึกษาเทคนิคและวิธีการสอนของครู. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
วิทยาการ, 2520.
- ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์. การจัดและการบริหารโรงฝึกงาน. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
วิทยาลัยครูพระนคร, 2531.
- ฉัตรนภา พรหมมา. ปัญหาการใช้หลักสูตรการฝึกหัดครู พุทธศักราช 2519 ของอาจารย์
คณะวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ. คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครู
อุตรดิตถ์, 2523. อัดสำเนา
- ฉลอง บุญญานันท์ และคณะ. สภาพและปัญหาในปัจจุบันและอนาคตของสถาบันการฝึกหัดครู.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว, 2530.
- ชนะ กลีการ. "แนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม" เอกสาร
การสัมมนาอาจารย์ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ในวิทยาลัยครูทั่วประเทศไทย.
กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2523. เอกสารอัดสำเนา
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2523.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. อุตสาหกรรมศิลป์และเทคโนโลยีศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2531.

- ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. การพัฒนาหลักสูตร จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
- นาฏยา วิบูลศิริ. ปัญหาการเรียนการสอนภาควิชาภาษาอังกฤษ ระดับปริญญาปีที่ 3 ในวิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.
- บุญถิ่น อัตถากร. "ยี่สิบปีอุตสาหกรรมศิลป์ พระนคร" 20 ปี อุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงสยามพรีนติ้ง, 2532.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : นิธิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 253๑.
- ประคอง กรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2522.
- ประดิษฐ์ เหมือนคิด. การศึกษาความสอดคล้องระหว่างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส.) พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ เฉพาะหมวดวิชาเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2532. อัดสำเนา.
- ประเยาว์ คักดีศรี. "อุตสาหกรรมศิลป์เมื่อ ๑๑" 20 ปี อุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร. กรุงเทพฯ : กรุงสยามพรีนติ้ง, 2532.
- ปรีชา ชาดิมาลากร. ความเข้าใจในวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา. รายงานการวิจัยคณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, ม.ป.ป. อัดสำเนา.
- เป็รื่อง กิจรัตน์. หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา และการจัดการมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดาวสิรินทร์, 253๑.
- _____. บทความทางวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2532.
- _____. "อุตสาหกรรมศึกษากับโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม," 20 ปี อุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงสยามพรีนติ้ง, 2532.

- เป็รื่อง กิจรัตน์. รายงานการวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการศึกษาในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกประเทศไทย เรื่อง การศึกษา : รูปแบบการจัดการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา สำหรับบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ พระนคร, 2533.
- _____. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับอุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2534.
- _____. "การเปิดสอนโปรแกรมหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรม" เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง นิสัยกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร และวิทยาลัยครูในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ ณ โรงแรมไกลเด่นดราگون วันที่ 24 สิงหาคม 2534.
- พงศ์ หรดาล. การวางแผนการสอนอุตสาหกรรมศึกษาเชิงระบบ. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2531.
- ผิงใจ สีนรวานนท์. "ระลึกถึงอุตสาหกรรมศิลป์", 20 ปี อุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงสยามพรีนติ้ง, 2532.
- มานี ไชยธีรานุวัตรศิริ. การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) : บ.เอเชียเพรส จำกัด, 2528.
- ลัดดา ศุภปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์แอนด์, 2522.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : บ.ศึกษาพร จำกัด, 2531.
- วรรณา เจียมทะวงษ์. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์, 2528.
- วาสนา ชาวหา. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ดวงดีการพิมพ์, 2522.
- วิชาการ, กรม. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : จงเจริญการพิมพ์, 2521.
- _____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2524.
- _____. แนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2525.

วิชัย วงษ์ใหญ่. พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่. กรุงเทพฯ : ธนาคารการพิมพ์, 2527.

วิชัย แหวนเพชร. เทคนิคและวิธีสอนอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2530.

วิทยาลัยครูพระนคร. เอกสารสัมมนาอาจารย์ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ในวิทยาลัยครูทั่วประเทศ. โครงการตำราและเอกสารประกอบการเรียน คณะวิชาอุตสาหกรรม
ศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร, 2523. เอกสารอัดสำเนา.

_____. 20 ปี อุตสาหกรรมศิลป์, วิทยาลัยครูพระนคร. กรุงเทพฯ : บ. กรุง
สยามพรีนติ้ง กรุ๊ป จำกัด, 2532.

_____. คู่มือนักศึกษาวิทยาลัยครูพระนคร ประจำปีการศึกษา 2533. กรุงเทพฯ :
บ. วารุณีการพิมพ์, 2533.

วิรัตน์ อัครานุกัณฑ์. การศึกษาความสอดคล้องระหว่างหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรม
ไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับหลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง พุทธศักราช 2524 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวง
ศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ, 2524.

เวช ศรีละมูล. ปัญหาการเปิดหลักสูตรวิชาการสาขาอื่นในวิทยาลัยครู : กรณีศึกษาการ
เปิดสอนหลักสูตรอนุปริญาโทโปรแกรมพัฒนธรรมศึกษาและเซรามิกส์. ศูนย์วิจัย
และบริการชุมชน นครศรีธรรมราช : วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช, 2529-2530.
อัดสำเนา.

ศรีวงศ์ สมิต. "ประเทศไทยกับการเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่," วารสารวิจัย.
11(2) 29-42; กรกฎาคม-ธันวาคม 2530.

สังัด อุทรานนท์. พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม,
2532.

_____. "การพัฒนาหลักสูตรการฝึกหัดครู : ทิศทางสำหรับอนาคต," วารสาร
ครุศาสตร์. 11(2) 65; เม.ย.-มิ.ย. 2530.

สมพงษ์ นครศรี. "คุณสมบัติของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่สถานประกอบการอุตสาหกรรมต้องการ," การสัมมนาทางวิชาการเรื่อง นิทรรศการพัฒนานวัตกรรมมนุษย์.
วิทยาลัยครูพระนคร และวิทยาลัยครูในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ ๗ โรงแรมโกลเด้นเดรากอน
วันที่ 24 สิงหาคม 2534. เอกสารอัดสำเนา.

สายหยุด จำปาทอง. "การบริหารหลักสูตรการฝึกหัดครู" วารสารครุศาสตร์. 14(4)
93-94; เม.ย.-มิ.ย. 253๑.

สันต์ ธรรมบำรุง. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา,
2527.

สุทธิ ประจักษ์ดี. อุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2524.

สมิทธิ์ คุณาบุตร. หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชาวพิมพ์, 252๑.

สุวิทย์ ชี้อย่าง. สภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอน
ต้น พุทธศักราช 2521 ในจังหวัดยะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.

โสภณ กาญจนะ. การประเมินโครงการฝึกอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ
ของวิทยาลัยครูกลุ่มนครหลวง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 253๑. อัดสำเนา.

อบรม สันนิบาต. คู่มือฝึกสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2524.

เอกราช อุดระ. การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอก
อุตสาหกรรมศิลป์ ที่ปฏิบัติงานอยู่ในวิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 252๑. อัดสำเนา.

เอกวิทย์ ๗ กลาง. "ข้อคิดเรื่องหลักสูตร," คู่มือในเทศการศึกษา, พระนคร วิทยาลัยครู
สวนสุนันทา, 2511.

Best, John W. Research in Education 3rd Ed. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1978.

Brown, Robert D., Industrial Arts Laboratory Planning and Administration. Milwaukee, The Bruce Publishing Company, 1969.

Clark, Steven C. "The Industrial Arts Paradigm Adjustment, Replacement, or Extinction," Journal of Technology Education. 1(1) 17-26; Fall, 1988.

- Deluca, V. William. "Implementing Technology Education Problem-solving Activities " Journal of Technology Education. 2(2) 5-15; Spring, 1991.
- Fricke, George. The Transition to Technology Education. Report of the Commission on the Technology Education for the State of New Jersey. Aberdeen : New Jersey, 1987.
- Kitratnee, Preang. A Study of Functional Competencies Needed by Thai Beginning Teachers of Industrial Arts at College and Secondary Levels Unpublished Doctor's Dissertation. Michigan State University, 1979.
- Krejcie, Robert V. and Morgan, Daryle W. "Determining Sample Size for Research Activities." Educational and Psychological Measurement. 30, 1970.
- Ritz, John. Over View of Industrial Education Wisconsin : Unpublished Materials Prepared as and aid in Implementing The Wisconsin Guide to Local Curriculum, 1974.
- Ronald J. Baird. Contempolary Industrial Teaching. Illinois, The Goodheart-Willcox, Co., nc., 1972.
- Sivius, G. Harold and Curry, Estell H. Managing Multiple Activities in Industrial Education. Illinois : Mcknight & Mcknight Publishing Company, 1971.
- Smallwood, James E. "Curricular Implications for Participative Management in Technology Education," Journal of Technology Education. 2(2) 50-59 ; Spring, 1991.
- Vanpetch, Wichai. Perceptions on the Effectiveness of the Industrial Arts Teacher Education Program at Pranakorn Teachers College. Unpublished, Doctor of Education, Technological University of the Philippines, Manila, 1982.
- Wilber, Gordon O. & Pendered, Norman C. Industrial Arts in General Education. New York, Intext Educational Publishers, 1973.
- Williams, III, Walter Rolin. A Review and Evaluation of Industrial Education Programs in the United Teachers Colleged and Five Year Plan in Technology Education for The Kingdom of Thailand. Bangkok : Pranakorn Teachers College, 1989.
- Williams,III, Walter Rolin. Definitions of Industrial Arts, Trade and Industry and Industrial Technology, 20 ปี อุตสาหกรรมไทย
วิทยาลัยครูพระนคร. กรุงเทพฯ : บ. กรุงเทพมหานคร จำกัด, 1989.

การคำนวณ

คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
วิทยาลัยครูพระนคร

7 กุมภาพันธ์ 2535

เรื่อง ขอความร่วมมือกรอกแบบสอบถาม

เรียน

ข้าพเจ้า นายนิรุติ จันทะทรณ์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท สาขาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขณะนี้กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร" การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะนำไปวิเคราะห์เป็นข้อเสนอแนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ให้มีประสิทธิภาพต่อไป ดังนั้นในฐานะที่ท่านเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านโปรดกรอกแบบสอบถาม และโปรดแสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอความร่วมมือ

ขอแสดงความนับถือ



(นายนิรุติ จันทะทรณ์)

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง**

**ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร**

**แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอน
ตอนที่ 1**

**แบบสอบถามสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
วิทยาลัยครูพระนคร**

(ผู้ตอบแบบสอบถาม : อาจารย์ผู้สอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1** สภาพภาพของอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
 ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละด้าน

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสภาพภาพของอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม
 คำชี้แจง : ข้อมูลต่าง ๆ ในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น กรุณาเติม
 ข้อความลงในช่องว่างและใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องตามความเป็นจริง

1. ระยะเวลาที่ท่านทำการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

- | | | | |
|-----------------------------|------------|-----------------------------|-------------|
| ☐ 01 | 1 - 5 ปี | ☐ 02 | 6 - 10 ปี |
| ☐ 03 | 11 - 15 ปี | ☐ 04 | 16 - 20 ปี |
| ☐ 05 | 21 - 25 ปี | ☐ 06 | 26 ปีขึ้นไป |

2. โปรแกรมวิชาที่ท่านสอน (ตอบให้มากกว่า 1 รายการ)

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ☐ 07 | อ.วท. ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม |
| ☐ 08 | อ.วท. เทคโนโลยีเซรามิกส์ |
| ☐ 09 | ค.บ. อุตสาหกรรมศิลป์ |
| ☐ 10 | ค.บ. ช่างอุตสาหกรรม/ศิลปหัตถกรรม |
| ☐ 11 | วท.บ. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม |
| ☐ 12 | วท.บ. เทคโนโลยีเซรามิกส์ |

3. ในระยะเวลาช่วง 5 ปีการศึกษา (2529-2534) ท่านเคย

(ตอบได้มากกว่า 1)

เข้ารับการอบรม/สัมมนาในด้าน (โปรดระบุ).....

ศึกษาดูงานในด้าน (โปรดระบุ).....

ศึกษาต่อในด้าน (โปรดระบุ).....

4. ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 ท่านมีชั่วโมงสอน จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์
ดังนี้

ภาคปกติ	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์	ภาค กศ.บป.
☐	1 - 3	☐
☐	4 - 6	☐
☐	7 - 9	☐
☐	10 - 12	☐
☐	13 ขึ้นไป	☐

5. นอกเหนือจากการสอนในคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ท่านมีตำแหน่งและหน้าที่อื่นๆ
(โปรดระบุ)

1.

2.

6. จำนวนนักศึกษาที่ท่านรับผิดชอบในการฝึกสอน และ/หรือฝึกงาน (โปรดระบุ)
จำนวน.....คน

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
คำชี้แจง : โปรดพิจารณาคำถามโดยรอบคอบ และให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่
 สอดคล้องกับความรู้สึกรหรือความคิดเห็นของท่าน

หมายเลขให้ความหมายดังต่อไปนี้

- 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 = เห็นด้วย
- 3 = ไม่แน่ใจ
- 2 = ไม่เห็นด้วย
- 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง**

**ความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์จัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร**

**แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา
ตอนที่ 1**

**แบบสอบถามสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
วิทยาลัยครูพระนคร**

(ผู้ตอบแบบสอบถาม : นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสภาพของนักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา

คำชี้แจง : ข้อมูลต่าง ๆ ในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น กรุณาเติม
ข้อความลงในช่องว่างและใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องตามความเป็นจริง

1. อายุของท่านอยู่ระหว่าง

- | | | | |
|-----------------------------|---------------|-----------------------------|-------------|
| ☐ 01 | ต่ำกว่า 17 ปี | ☐ 02 | 17 - 20 ปี |
| ☐ 03 | 21 - 24 ปี | ☐ 04 | 25 - 28 ปี |
| ☐ 05 | 29 - 32 ปี | ☐ 06 | 33 ปีขึ้นไป |

2. เคยเป็นนักศึกษาคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

- | | | | |
|-----------------------------|---------|-----------------------------|------------|
| ☐ 07 | ภาคปกติ | ☐ 08 | ภาค กศ.บป. |
|-----------------------------|---------|-----------------------------|------------|

3. โปรแกรมวิชาที่ท่านสำเร็จ

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ☐ 09 | อ.วท. ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม |
| ☐ 10 | อ.วท. เทคโนโลยีเซรามิกส์ |
| ☐ 11 | ค.บ. อุตสาหกรรมศิลป์ |
| ☐ 12 | ค.บ. ช่างอุตสาหกรรม/ศิลปหัตถกรรม |
| ☐ 13 | วท.บ. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม |
| ☐ 14 | วท.บ. เทคโนโลยีเซรามิกส์ |

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
วิทยาลัยครูพระนคร

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาคำถามโดยรอบคอบ และให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่
สอดคล้องกับความรู้สึกรหรือความคิดเห็นของท่าน

หมายเลขให้ความหมายดังต่อไปนี้

- 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 = เห็นด้วย
- 3 = ไม่แน่ใจ
- 2 = ไม่เห็นด้วย
- 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง**

**ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร**

**แบบสอบถามสำหรับนิสิตอุตสาหกรรมศึกษา
ตอนที่ 1**

**แบบสอบถามสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
วิทยาลัยครูพระนคร**

(ผู้ตอบแบบสอบถาม : บัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1** สภาพภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2** ความคิดเห็นของบัณฑิตเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร
- ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละด้าน

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสภาพภาพของบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา

คำชี้แจง : ข้อมูลต่าง ๆ ในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น กรุณาเติม
ข้อความลงในช่องว่างและใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องตามความเป็นจริง

1. ปีการศึกษาที่ท่านสำเร็จการศึกษา

☐ 01 2532 ☐ 02 2533

2. อายุของท่านในปีที่สำเร็จการศึกษา

☐ 03 21 - 25 ปี ☐ 04 26 - 30 ปี

☐ 05 31 - 35 ปี ☐ 06 36 - 40 ปี

☐ 07 41 - 45 ปี ☐ 08 46 ปีขึ้นไป

3. เคยเป็นนักศึกษาคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร

☐ 09 ภาคปกติ ☐ 10 ภาค กศ.บป.

4. โปรแกรมวิชาที่ท่านสำเร็จ

- ☐ 11 อ.วท. ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
☐ 12 อ.วท. เทคโนโลยีเซรามิกส์
☐ 13 ค.บ. อุตสาหกรรมศิลป์
☐ 14 ค.บ. ช่างอุตสาหกรรม/ศิลปหัตถกรรม
☐ 15 วท.บ. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
☐ 16 วท.บ. เทคโนโลยีเซรามิกส์

5. หน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ท่านปฏิบัติงาน

- ☐ 17 ส่วนราชการ ☐ 18 รัฐวิสาหกิจ
☐ 19 บริษัท ห้างร้าน ☐ 20 กิจการส่วนตัว

(โปรดระบุตำแหน่ง)

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
 วิทยาลัยครูพระนคร

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาคำถามโดยรอบคอบ และให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่
 สอดคล้องกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของท่าน

หมายเลขให้ความหมายดังต่อไปนี้

- 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง
 4 = เห็นด้วย
 3 = ไม่แน่ใจ
 2 = ไม่เห็นด้วย
 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง**

**ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร**

แบบสอบถามตอนที่ 2

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง**

**ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร**

แบบสอบถามตอนที่ 3

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา

คำชี้แจง : เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
ยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต ขอให้ท่านโปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
เพิ่มเติมในช่องว่างที่เว้นไว้ให้

สภาพการจัดการเรียน การสอนในด้าน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการ จัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
หลักสูตร	
สื่อการเรียนการสอน	
สิ่งอำนวยความสะดวก	
กิจกรรมการเรียนการสอน	

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นายเรวัติ ชื่อสกุล จันทะกรพันธ์
เกิดวันที่ 22 เดือนมีนาคม พุทธศักราช 2490
สถานที่เกิด บ้านเลขที่ 10 ต.ป่าเสียว อ.สายบุรี จ.ปัตตานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน 84/11 หมู่ 7 ต.คลองถนน ซอยพหลโยธิน 61 ถ.พหลโยธิน
เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
เริ่มรับราชการ 11 พฤษภาคม 2513 วิทยาลัยครูพระนคร
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
สถานที่ทำงานปัจจุบัน วิทยาลัยครูพระนคร 3 หมู่ 6 ต.อนุสาวรีย์ ถ.แจ้งวัฒนะ
เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา พ.ศ.2504 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสายบุรี แจ้งประชาคาร
อ.สายบุรี จ.ปัตตานี
พ.ศ.2509 ป.กศ. วิทยาลัยครูยะลา อ.เมือง จ.ยะลา
พ.ศ.2511 ป.กศ. สูง (อุตสาหกรรมศิลป์) วิทยาลัยครูพระนคร
กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2513 กศ.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์, ภูมิศาสตร์) วิทยาลัยวิชาการ
ศึกษาฯ พระนคร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2535 กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอน
ของคณะวิทยาศาสตร์การศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร

บทคัดย่อ
ของ
นางนันทิยา จันทะพันธ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเอกศึกษาศาสตร์

มกราคม 2536

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอน ของ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นอาจารย์จำนวน 35 คน นักศึกษาจำนวน 213 คน และบัณฑิตจำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 93.66 เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ของ เซฟเฟ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามความคิดเห็นของประชากรที่กำหนดเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนทั้ง 4 ด้าน ผู้วิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในภาพรวมมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีค่าความคิดเห็นในระดับปานกลาง ค่อนข้างดี ($\bar{X} = 3.38$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า มีความคิดเห็นในระดับดีในด้านหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และมีความคิดเห็นในระดับปานกลางในด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

2. เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละด้านพบว่า ด้านหลักสูตรและด้านสื่อการเรียนการสอน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพบว่า อาจารย์กับบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า นักศึกษากับบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นลำดับความต้องการที่จะปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนครตามลำดับ คือ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงไปคือ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านหลักสูตรและด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4. อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นว่า สิ่งที่จะต้องปรับปรุงในแต่ละด้านคือ ด้านหลักสูตร เกี่ยวกับระบบการแจ้งผลการเรียน ด้านสื่อการเรียนการสอน คือ การจัดทำป้ายนิเทศหรือโพรเจกชัน เพื่อเสริมความรู้ความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคือ การจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ให้พร้อมในการสอน

PERCEPTION ON INSTRUCTIONAL MANAGEMENT
IN INDUSTRIAL STUDIES FACULTY AT FRANKORN TEACHERS COLLEGE

AN ABSTRACT
BY
NIRUTTI CHANDHANASUB

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education Degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University
January 1993

Abstract

The purposes of this study were to explore and to compare the perceptions of instructors, students and graduates in terms of instructional management in Industrial Studies Faculty at Pranakorn Teachers College. Their perceptions on the instructional management were concerned with four categories of curriculum instructional media, facility and learning activity.

93.66 percentage of respondents which consisted of 35 instructors, 213 students and 77 graduates were employed in this study. The instrument used was a set of questionnaires with five rating scale. Data to rate each item were obtained from the perceptions of instructors, students and graduates. In order to analyze the collected data, subsequent statistical procedures such as percentage, arithmetic mean, standard deviation, Pearson's coefficient, one way analysis of variance, and a paired comparison by a method Scheffe's were used in this study.

Researcher found that :

1. There was a significant difference at the .05 level of confidence in the perceptions of instructional management among instructors, students and graduates. Their perceptions were found to be rather good ($\bar{X} = 3.38$). When each category of instructional management was carefully considered, the categories of curriculum and learning activity were rated as high level and instructional media and facility were perceived as intermediate level.

2. When comparison of their perceptions on each category, there was no a significant difference in curriculum and facility categories. However, there was a significant difference at the .05 level of confidence on the perception of facility between instructor and students. According to learning activity category, there was a significant difference at the .05 confident level between students and graduates.

3. All intructors, students and graduates percieved and ranked the needed improvement of instructional management in Industrial Studies Faculty at Pranakorn Teachers College. The percieved 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 instructional media, curriculum and learning activity.

4. All instructors, students and graduates percieved the instructional management in Industrial Studies Faculty in terms of curriculum, instructional media, facility and learning activity. Accordingly, there was a significant correlation at the .05 level of confidence.

5. All instructors, students and graduates perceived a highly need of improvement in each item of four categories. Accordingly, the category of curriculum was concerned with a system of academic report ; the category of instructional media there was need for information board or exhibition area in order to report industry and technology advance ; the category of facility was considered on tools machines and equipment ; and the category on learning activity was involved with the preparation of tools materials and equipment for instruction.